

MEGANE

1 Motor y periféricos

13B INYECCIÓN DIESEL

17B INYECCIÓN GASOLINA

XMOB - XMOC - XMOF - XMOG - XM0H - XM0J - XM0U

77 11 318 223

Edición 2 - AGOSTO 2002

EDITION ESPAGNOLE

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

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

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

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

© RENAULT 2002

Motor y periféricos

Sumario

Páginas

13B INYECCIÓN DIESEL

Inyección Diesel Directa Common Rail

N° Programa: BE88 - N° Vdiag: 44

Preliminares	13B-1
Ficha de diagnóstico	13B-9
Funcionamiento del sistema	13B-11
Afectaciones de las vías del calculador	13B-17
Sustitución órgano	13B-20
Configuraciones - aprendizaje	13B-21
Cuadro recapitulativo de los fallos	13B-22
Interpretación de los fallos	13B-24
Control de conformidad	13B-69
Cuadro recapitulativo de los estados y parámetros	13B-105
Interpretación de los estados	13B-107
Interpretación de los parámetros	13B-113
Tratamiento de los modos de mando	13B-115
Tests	13B-116
Efectos cliente	13B-130
Árbol de localización de averías	13B-132

Inyección EDC16x84

N° Programa: V9 - N° Vdiag : 44

Preliminares	13B-177
Ficha de diagnóstico	13B-181
Preliminares	13B-183
Generalidades	13B-192
Interpretación de los fallos	13B-196
Control de conformidad	13B-266
Generalidades	13B-300
Interpretación de los estados	13B-301
Generalidades	13B-323
Interpretación de los parámetros	13B-325
Interpretación de los mandos	13B-334
Efectos cliente	13B-341
Árbol de localización de averías	13B-342
Ayuda	13B-349

Páginas

17B INYECCIÓN GASOLINA

Inyección Sagem 3000

N° Programa: A7 - N° Vdiag: 44

Preliminar	17B-1
Ficha de diagnóstico	17B-5
Funcionamiento del sistema	17B-7
Asignación de las vías del calculador	17B-10
Sustitución de órganos	17B-12
Configuraciones y aprendizaje	17B-13
Cuadro recapitulativo de los fallos	17B-14
Interpretación de los fallos	17B-16
Control de conformidad	17B-72
Interpretación de los estados	17B-108
Interpretación de los parámetros	17B-124
Ayuda	17B-140
Efectos cliente	17B-145
Árbol de localización de averías	17B-146

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar en todas las unidades centrales electrónicas que corresponden a las características siguientes:

Vehículo(s): **MÉGANE II**
Función concernida: **INYECCIÓN DIESEL DIRECTA Common Rail K9 DELPHI (DDCR)**

Nombre del calculador: **INYECCIÓN DDCR**
N° de programa: **BE 88**
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), papel (Manual de Reparación o Nota Técnica), Dialogys.

Esquemas eléctricos:

- Visu-Esquema (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico:

- CLIP

Tipo de utillaje indispensable:

Utillaje especializado indispensable	
Multímetro	
Elé. 1590	Bornier calculador 112 vías

3. RECUERDEN

Método:

Para diagnosticar los calculadores del vehículo, poner el contacto en modo diagnóstico (+ después de contacto forzado).

Proceder como sigue:

- Tarjeta del vehículo en lector de tarjeta (vehículos sin llave secuencia 1, entrada de gama, sin manos libres y secuencia 2, gama alta, manos libres),
- presión prolongada (+ de 5 segundos) en el botón "start" 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. Por lo tanto, su diagnóstico sólo podrá realizarse después de poner el contacto en modo diagnóstico (+ después de contacto forzado) y encender las luces de cruce.

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

- desconectar el útil de diagnóstico,
- efectuar dos presiones breves (menos de 3 segundos) en el botón "start",
- 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 son declarados presentes o declarados memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe ser tomado en consideración al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **consignas**.

Si el fallo se **confirma** al aplicar la consigna, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo **no se confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc.),
- la resistencia del elemento defectuoso detectado,

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objeto verificar los estados y parámetros que no presentan fallos en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. Esta etapa permite por consiguiente:

- diagnosticar las averías que no visualicen los fallos que pueden corresponder a una queja de cliente.
- verificar el correcto funcionamiento del sistema y asegurarse de que no vuelva a aparecer ninguna avería tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

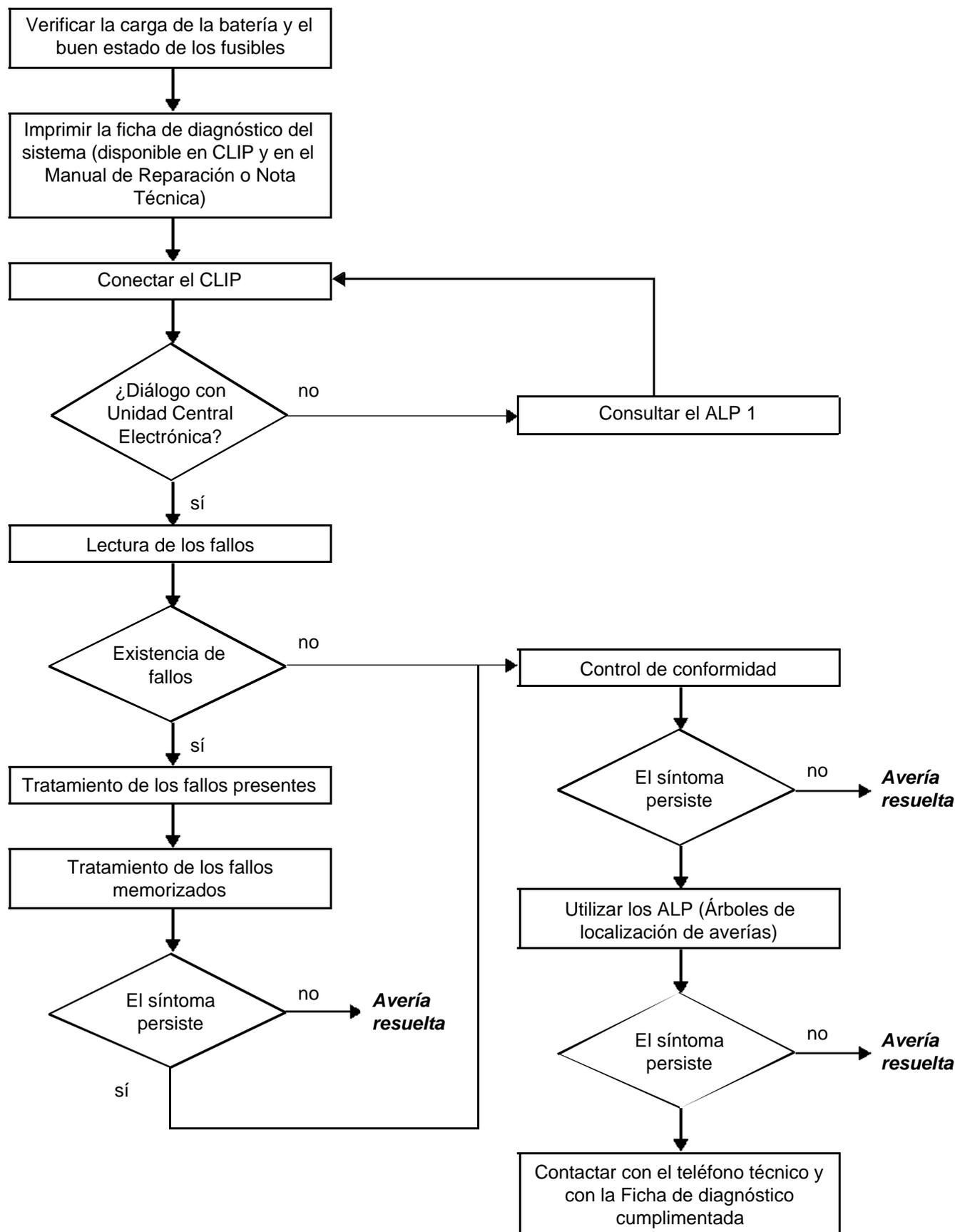
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control con el útil de diagnóstico es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

Un resumen del método global que hay que seguir está disponible bajo la forma de logigrama en la página siguiente.

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO





¡ATENCIÓN!

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO

ATENCIÓN

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO.

Esta ficha se pedirá sistemáticamente:

- En caso de peticiones de asistencia técnica al Teléfono Técnico.
- Para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria.
- Para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" de las que se pide su devolución. 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 toda degradación de los calculadores en caso de baja carga.
- Emplear los útiles adecuados.

CONSIGNAS DE LIMPIEZA QUE SE DEBEN RESPETAR IMPERATIVAMENTE DURANTE UNA INTERVENCIÓN EN EL SISTEMA DE INYECCIÓN DIRECTA DE ALTA PRESIÓN

Riesgos inherentes a la contaminación

El sistema es muy sensible a la contaminación. Los riesgos inducidos por la introducción de la contaminación son: daños o destrucción del sistema de inyección de alta presión y del motor, el gripado o la no estanquidad de un elemento.

Todas las intervenciones de Post-Venta deben realizarse en perfectas condiciones de limpieza. Haber realizado una operación en buenas condiciones de limpieza significa que ninguna impureza (partículas de unas micras) haya penetrado en el sistema durante su desmontaje o en los circuitos por los racores de carburante.

Los principios de limpieza deben aplicarse desde el filtro hasta los inyectores.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD (CONTINUACIÓN):

ANTES DE REALIZAR CUALQUIER INTERVENCIÓN EN EL SISTEMA DE INYECCIÓN, ASEGURARSE DE QUE LA PRESIÓN EN ÉSTE ESTÁ CERCA DE 0 BARES.

¿Cuáles son los elementos que contaminan?

Los elementos que contaminan son:

- 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

No limpiar nunca 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 unión eléctrica.

Consignas que se deben respetar antes de realizar cualquier intervención en el sistema de inyección:

Asegurarse de que se poseen los tapones de los racores que se van a abrir (bolsa de tapones vendida por el Almacén de Piezas de Recambio referencia **77 01 206 804**). 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 tienen unas bolsas de plástico que cierran varias veces de manera hermética. Hay menos riesgo de que las piezas almacenadas reciban impurezas. Las bolsas son de uso único y hay que tirarlas una vez utilizadas.

Asegurarse de que se dispone de paños de limpieza que no suelten pelusas (referencia **77 11 211 707**). Está prohibido utilizar paños o papeles clásicos para la limpieza. En efecto, estos sueltan pelusas que pueden ensuciar el circuito de carburante del sistema. Cada paño se utilizará una sola vez.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD (CONTINUACIÓN):

Consignas que se deben respetar antes de abrir del circuito de carburante

Utilizar en las intervenciones un disolvente nuevo (un disolvente 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 con el pincel y con disolvente los racores que haya que abrir.

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, 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. En ningún caso deben volver a utilizarse.

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, está estrictamente prohibido utilizar un pincel, disolvente, fuelle, escobón o paño clásico. En efecto, estos elementos pueden introducir impurezas en el sistema.

En caso de sustituir un elemento, no hay que sacar el elemento nuevo de su embalaje hasta que no se vaya a colocar en el vehículo.

7. LÉXICO DE LAS ABREVIATURAS

12 Voltios APC: 12 Voltios después de contacto.

12 Voltios AVC: 12 Voltios antes de contacto.

ABS: Antibloqueo de ruedas.

CVA: Caja de Velocidades Automática.

C2I: Corrección individual del inyector.

CAN: Controller Area Network.

COSLAD: COntrol in Situ de las LÁmparas de Descarga (Lámparas de xenón).

EGR: Reciclaje de los Gases de Escape.

ESP: Control dinámico de conducción.

GMV: Grupo Motoventilador.

PMS: Punto Muerto Superior.

PMI: Punto Muerto Inferior.

POWER-LATCH: Fase de alimentación mantenida.

RCH: Resistencia de Calentamiento Habitáculo.

UCH: Unidad Central del Habitáculo.

UPC: Unidad de Protección y de Conmutación.

VIN: Vehicle identification Number.

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	Arranque difícil
--	-----	------------------

	572	Ralentí - Régimen inestable
--	-----	-----------------------------

	574	Tirones - baches
--	-----	------------------

	573	Falta de potencia
--	-----	-------------------

	520	Ruido anormal, vibraciones
--	-----	----------------------------

	576	Humos - olor 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

N° del manual de diagnóstico:

Esquema eléctrico utilizado

N° de la Nota Técnica 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 al sistema

Descripción:

● Informaciones complementarias

¿Cuáles son los elementos que 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

El sistema de inyección de alta presión tiene por objetivo suministrar al motor una cantidad de gasóleo precisa en un instante determinado.

DESCRIPCIÓN

Calculador de **112 vías** de marca **DELPHI** y de tipo **"DDCR"**.

El sistema consta:

- de una pera de cebado en el circuito de baja presión,
- de un filtro de gasóleo,
- de una bomba de alta presión que incorpora una bomba de cebado (bomba de transferencia),
- de un regulador de presión fijado en la bomba,
- de una rampa de inyección,
- de un captador de presión solidario de la rampa,
- de cuatro inyectores electromagnéticos,
- de una sonda de temperatura del gasóleo,
- de una sonda de temperatura del agua,
- de un captador de referencia del cilindro,
- de un captador de régimen del motor,
- de un acelerómetro,
- de una electroválvula de recirculación de los gases de escape,
- de un potenciómetro del pedal del acelerador,
- de un captador de presión atmosférica,
- y de un calculador.

El sistema de inyección directa de alta presión "Common Rail" funciona en modo secuencial (basado en el funcionamiento de la inyección multipunto para los motores gasolina).

Este sistema de inyección permite, gracias al proceso de pre-inyección, reducir los ruidos de funcionamiento, disminuir la cantidad de partículas y de gases contaminantes y proporcionar desde los regímenes bajos un par motor importante.

La bomba de alta presión genera la alta presión que luego dirige hacia la rampa de inyección. El actuador situado en la bomba controla la cantidad de gasóleo suministrada en función de la demanda determinada por el calculador. La rampa alimenta cada inyector a través de un tubo de acero.

El calculador:

- determina el valor de presión de inyección necesaria para el correcto funcionamiento del motor y después pilota el regulador de presión; Verifica que el valor de la presión es correcto analizando el valor transmitido por el captador de presión situado en la rampa,
- determina el tiempo de inyección necesario para suministrar la cantidad de gasóleo correcta y el momento en el que hay que iniciar la inyección,
- pilota eléctrica e individualmente cada inyector tras haber determinado estos dos valores.

El caudal inyectado al motor se determina en función:

- del tiempo que dura el pilotaje del inyector,
- de la velocidad de apertura y de cierre del inyector,
- de la carrera de la aguja (determinada por una constante para un tipo de inyector),
- del caudal hidráulico nominal del inyector (único en cada inyector),
- de la presión de la rampa de alta presión regulada por el calculador.

El calculador controla:

- la regulación del ralentí,
- el caudal de gases de escape reinyectado en la admisión,
- el control de la alimentación de carburante (avance, caudal y presión de la rampa),
- el mando del grupo motoventilador (función GCTE: Gestión Centralizada de la temperatura del agua),
- la climatización (función bucle frío),
- la función regulador limitador de velocidad,
- el pilotaje del pre-postcalentamiento.

La bomba de alta presión es alimentada a baja presión por una bomba de cebado integrada (bomba de transferencia).

Ésta alimenta la rampa cuya presión es controlada para la carga por parte del actuador de caudal y para la descarga por parte de las válvulas de los inyectores. Las caídas de presión pueden ser así compensadas.

El actuador de caudal permite a la bomba de alta presión suministrar solamente la cantidad de gasóleo necesaria para mantener la presión en la rampa. Gracias a este elemento, la generación de calor se minimiza y el rendimiento del motor se mejora.

Con el fin de descargar la rampa utilizando las válvulas de los inyectores, las válvulas son pilotadas mediante pequeñas impulsiones eléctricas:

- lo suficientemente pequeñas como para no abrir el inyector, (paso por el circuito de retorno procedente de los inyectores),
- lo suficientemente amplias como para abrir las válvulas y descargar la rampa.

Pilotaje del grupo motoventilador y del testigo de alerta de temperatura del agua en el cuadro de instrumentos por el calculador de inyección (función GCTE: Gestión Centralizada de temperatura del agua).

Unión multiplexada entre los diferentes calculadores del vehículo. Por ello, el encendido de los testigos de fallos en el cuadro de instrumentos se hace a través de la red multiplexada.

Supresión del captador de velocidad del vehículo en la caja de velocidades. La información de la velocidad del vehículo en el cuadro de instrumentos se transmite por el calculador del ABS o cajetín UCE VELOCIDAD RUEDA por unión alámbrica, y es emitida en la red multiplexada por el cuadro de instrumentos. Los principales usuarios de la información de la velocidad vehículo son el calculador de inyección y el calculador del airbag.

Algunos vehículos adoptan un captador de detección de agua en el gasóleo, situado en el filtro. En caso de presencia de agua en el gasóleo, el testigo naranja de inyección y de pre-postcalentamiento se enciende.

IMPORTANTE

El motor no debe funcionar con:

- un gasóleo que contenga más de 10 % de diéster,
- de gasolina, incluso en cantidad ínfima.

El sistema puede inyectar el gasóleo en el motor hasta una presión de 1400 bares. Verificar antes de cada intervención que la rampa de inyección no esté ya bajo presión y que la temperatura del carburante no sea demasiado alta.

En las intervenciones en el sistema de inyección de alta presión hay que respetar las consignas de limpieza y de seguridad enunciadas en este documento.

Se prohíbe desmontar el interior de la bomba y de los inyectores. Sólo pueden ser sustituidos el actuador de caudal, el captador de temperatura del gasóleo y el Venturi.

Por medidas de seguridad, está estrictamente prohibido aflojar un racor del tubo de alta presión cuando gira el motor.

Se prohíbe, para problemas de polución del circuito, extraer el captador de presión de la rampa de carburante. En caso de fallar el captador de presión, sustituir el captador de presión, la rampa y los cinco tubos de alta presión.

Está estrictamente prohibido extraer cualquier polea de la bomba de inyección que tenga el número 070 575. En caso de sustituir la bomba, es necesario sustituir la polea.

Se prohíbe alimentar directamente con 12 V cualquier componente del sistema.

El decalaminado y la limpieza por ultrasonidos están prohibidos.

No arrancar el motor sin que la batería esté correctamente conectada.

Desconectar el calculador de inyección mientras se realizan soldaduras en el vehículo.

Sustituir imperativamente todos los tubos de plástico de admisión de aire desconectados.

FUNCIONES INCORPORADAS

Ayuda a la gestión de la climatización:

En el caso de los modelos climatizados, el sistema DDCR 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 del GMV en función de la velocidad del vehículo y de la presión.

El conductor va a demandar la puesta en marcha de la climatización a través del selector de ventilación acoplado a un interruptor. Esta demanda de frío es autorizada o no en función de la presión medida. Si esta presión está fuera de los límites de funcionamiento, la estrategia bucle frío no es activada.

Nota:

Se pueden realizar demandas de pilotaje del GMV a partir del calculador de inyección pero estas últimas transitan en el CAN. Estas demandas son funciones 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, se introducen en el circuito de la calefacción del habitáculo elementos resistivos de calentamiento del aire denominados RCH (resistencias de calentamiento habitáculo). La UCH determina la necesidad de activar las RCH, la UPC manda físicamente las RCH y el calculador de inyección determina por una parte en función de la carga del alternador la limitación del mando de potencia de las RCH, y por otra parte la prohibición de las RCH en función del Régimen, de la carga y de la velocidad del vehículo.

Gestión del limitador - regulador de velocidad:

La función de regulación de velocidad del vehículo permite, cuando está activada, mantener la velocidad del vehículo en un valor preseleccionado, independientemente de las condiciones de circulación encontradas. El conductor puede con ayuda de los botones de control aumentar o disminuir la velocidad del vehículo.

La función de regulación de velocidad puede ser deseleccionada ya sea por los botones 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 en 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 ser temporalmente inhibida cuando el conductor desee retomar el control del vehículo y superar la velocidad de consigna seleccionada pisando el pedal, lo que provoca una superación del caudal de regulación. La velocidad de regulación será recuperada cuando el conductor suelte el pedal del acelerador.

Es posible reactivar el control de la 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 (mediante 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, es posible modificar la velocidad de consigna con ayuda de los botones de control o bien por una presión impulsional o bien por una presión continua.

Por razones de seguridad, es posible sobrepasar la velocidad de consigna pisando el pedal del acelerador de forma que se sobrepase un valor límite de la posición del pedal, el control se 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 de embrague.
- Conmutador de selección de función que sirve para elegir el modo de funcionamiento del regulador o del 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. Esto concierne a 5 funciones: el MIL (Malfunction Indicator lamp) del EOBD (European On Board Diagnostic), 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 3 testigos o mensajes difundidos por el ordenador de bordo.

Testigo de pre-postcalentamiento:

Este testigo es utilizado a la vez como testigo de funcionamiento e indicador de fallo del sistema:

Iluminación continua en el + APC: indica el precalentamiento de las bujías.

Después del final del precalentamiento y una parada automática temporizada de 3 segundos, un encendido del testigo indica un problema de Gravedad 1 (implica un funcionamiento reducido y un nivel de seguridad limitado). El usuario debe efectuar las reparaciones tan rápido como sea posible).

Testigo de temperatura-parada de urgencia:

Este testigo es utilizado a la vez como testigo de funcionamiento e indicador de fallo del sistema. Se enciende durante 3 s al poner bajo tensión (proceso automático de test gestionado por el cuadro de instrumentos).

Iluminación continua: indica un sobrecalentamiento del motor o un problema de Gravedad 2.

En caso de un problema crítico, la inyección es cortada automáticamente pasados unos segundos. En caso de un sobrecalentamiento, el conductor es libre de detener o no el vehículo.

ESTRATEGIAS DE ENCENDIDO DE LOS TESTIGOS DE FALLO EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS:

Testigo Service naranja (gravedad 1):

Encendido de este testigo **acompañado del mensaje "fallo de inyección"**.

El usuario debe efectuar las reparaciones tan rápido como sea posible.

Testigo STOP rojo (gravedad 2):

Encendido de este testigo **acompañado del mensaje "fallo de inyección"**.

El usuario debe efectuar las reparaciones tan rápido como sea posible.

Testigo naranja de exceso de polución "OBD":

Este testigo simbolizado por un motor, se enciende al poner el contacto durante unos 3 segundos y después se apaga. No es visible en ningún caso con el motor girando.

CONECTOR A NEGRO DE 32 VÍAS

Designación	Vía	Vía	Designación
No utilizada	A1	E1	No utilizada
Regulador de velocidad Marcha/Parada	A2	E2	Información prohibición CLIM
CAN L1	A3	E3	No utilizada
CAN H1	A4	E4	Información Stop contacto al cerrarse
No utilizada	B1	F1	No utilizada
No utilizada	B2	F2	Alimentación potenciómetro Pista 2
No utilizada	B3	F3	Señal potenciómetro Pista 2
Diagnóstico línea K	B4	F4	Masa potenciómetro Pista 2
No utilizada	C1	G1	No utilizada
No utilizada	C2	G2	Alimentación potenciómetro Pista 1
Limitador de velocidad Marcha/Parada	C3	G3	No utilizada
Información contactor de embrague	C4	G4	No utilizada
Alimentación + después de contacto	D1	H1	No utilizada
Señal manecilla regulador de velocidad	D2	H2	Señal potenciómetro Pista 1
Masa manecilla regulador de velocidad	D3	H3	Masa potenciómetro Pista 1
No utilizada	D4	H4	No utilizada

CONECTOR B MARRÓN DE 48 VÍAS

Designación	Vía	Vía	Designación
No utilizada	A1	G1	Masa captador acelerométrico (picado)
No utilizada	A2	G2	Señal temperatura del carburante
No utilizada	A3	G3	Masa captador temperatura del carburante
Mando + inyector cilindro 1	A4	G4	Mando + inyector cilindro 4
Alimentación potenciómetro de recopia recirculación de los gases de escape	B1	H1	No utilizada
Señal potenciómetro de recopia recirculación de los gases de escape	B2	H2	Señal temperatura del agua
Masa potenciómetro de recopia recirculación de los gases de escape	B3	H3	Masa captador temperatura del agua
Mando - inyector cilindro 1	B4	H4	Mando - inyector cilindro 4
Alimentación del captador de presión de sobrealimentación	C1	J1	No utilizada
Señal captador de presión de sobrealimentación	C2	J2	Señal temperatura del aire de admisión
Masa captador de presión de sobrealimentación	C3	J3	Masa temperatura del aire de admisión
Mando + inyector cilindro 2	C4	J4	No utilizada
Alimentación del captador presión del raíl	D1	K1	Blindaje acelerómetro (picado)
Señal captador presión del raíl	D2	K2	Señal temperatura del aire exterior
Masa captador presión del raíl	D3	K3	Masa temperatura del aire exterior
Mando - inyector cilindro 2	D4	K4	No utilizada
Alimentación del captador de fase (cilindro)	E1	L1	No utilizada
Señal captador de fase (cilindro)	E2	L2	No utilizada
Masa captador de fase (cilindro)	E3	L3	Mando electroválvula recirculación de los gases de escape
Mando + inyector cilindro 3	E4	L4	No utilizada
Señal captador acelerométrico (picado)	F1	M1	No utilizada
Señal + captador de régimen del motor (PMS)	F2	M2	No utilizada
Masa captador régimen del motor (PMS)	F3	M3	No utilizada
Mando - inyector cilindro 3	F4	M4	Mando actuador de caudal

CONECTOR C GRIS DE 32 VÍAS

Designación	Vía	Vía	Designación
No utilizada	A1	E1	No utilizada
No utilizada	A2	E2	No utilizada
No utilizada	A3	E3	No utilizada
No utilizada	A4	E4	No utilizada
No utilizada	B1	F1	No utilizada
No utilizada	B2	F2	Mando relé alimentación
No utilizada	B3	F3	Mando relé precalentamiento
No utilizada	B4	F4	No utilizada
No utilizada	C1	G1	Masa potencia 1 carrocería
No utilizada	C2	G2	+ Batería 1 después del relé
No utilizada	C3	G3	No utilizada
No utilizada	C4	G4	No utilizada
No utilizada	D1	H1	Masa potencia 2 carrocería
No utilizada	D2	H2	+ Batería 2 después del relé
No utilizada	D3	H3	No utilizada
Info diagnóstico bujía 1	D4	H4	No utilizada

OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN, PROGRAMACIÓN O DE REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

El sistema puede ser programado o reprogramado por la toma de diagnóstico con el útil de diagnóstico RENAULT CLIP (**Consultar la nota técnica 3585A o seguir las instrucciones dadas por el útil de diagnóstico**).

Durante todo el tiempo que dura la programación o la reprogramación del calculador los GMV del motor se activan automáticamente (verificar el estado de la batería, prever eventualmente un cargador de batería).

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 (re)programación.

Antes de cualquier programación, reprogramación o sustitución del calculador en Post-Venta **salvaguardar en el útil de diagnóstico los datos siguientes:**

- Los parámetros de **C2I (corrección individual del inyector)** y los adaptativos del motor por el mando **SC003 "Salvuarda de datos del calculador"**.

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 **SC001 "escritura datos guardados"** para restablecer la **C2I** y los adaptativos del motor.
- Utilizar el mando **VP010 "Escritura del VIN"**.
- Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador.
- Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

Nota:

En caso de olvido o de no funcionamiento de los mandos **SC001** y **SC003**, tras la sustitución o (re)programación del calculador, escribir las **C2I** de cada inyector manualmente leyendo la **C2I** en cada inyector (véase sustitución de los inyectores).

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 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, quien 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 (cilindro lado volante motor)**
- inyector cilindro 2: mando **VP002**
- inyector cilindro 3: mando **VP003**
- inyector cilindro 5: mando **VP004**

También es posible introducir las cuatro C2I por el mando **SC002 "INTRODUCCIONES DE LOS CÓDIGOS 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 3 inyectores, efectuar una puesta a cero de los adaptativos inyectores utilizando el mando **RZ004 "Adaptativos regulación de presión"**.

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. Estos mandos se deben utilizar después de sustituir el inyector, al sustituir o al (re)programar el calculador cuando el mando **SC001** no funciona.

VP010: Escritura del VIN.

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

MANDOS ESPECÍFICOS:

SC001: Escritura de los datos salvaguardados.

Este mando tiene que utilizarse tras una sustitución o una (re)programación del calculador (si los datos han sido guardados con **SC003**).

SC002: Introducción de los códigos de los inyectores.

Este mando permite escribir manualmente el código de calibración inscrito en los inyectores. Este mando debe efectuarse tras la sustitución de los inyectores.

SC003: Salvaguarda de datos del calculador.

Este mando permite guardar los datos de funcionamiento del calculador, los parámetros de C2I (corrección individual del inyector) y los adaptativos del motor. Este mando debe efectuarse antes de una sustitución o (re)programación del calculador.

OTROS MANDOS:

LC005: Tipo de caja de velocidades.

Este mando permite conocer el tipo de caja de velocidades configurada en el vehículo.

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF001	0115	Circuito captador de temperatura del agua
DF003	2226	Circuito captador de presión atmosférica
DF005	0335	Circuito captador de régimen del motor
DF007	0190	Circuito captador de presión del raíl
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 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
DF053	0089	Función regulación de presión raíl
DF057	2264	Circuito detector de agua en gasóleo
DF059	0301	Rateo de combustión en el cilindro 1
DF060	0302	Rateo de combustión en el cilindro 2
DF061	0303	Rateo de combustión en el cilindro 3
DF062	0304	Rateo de combustión en el cilindro 4

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF089	0235	Circuito captador de presión del colector admisión
DF098	0180	Circuito captador temperatura del carburante
DF107	0604	Memoria calculador
DF112	0340	Circuito captador referencia cilindro
DF113	0608	Tensión alimentación captadores
DF114	0400	Circuito electroválvula EGR
DF116	C001	Red multiplexada
DF121	0325	Circuito acelerómetro
DF122	0609	Tensión alimentación potenciómetro del pedal pista 2
DF130	0087	Función capacidad de caudal

DF001 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 voltios CC.0 : Cortocircuito a masa
---------------------------	--

CONSIGNAS	Particularidades: Si fallo DF001 presente , puesta en marcha del grupo motoventilador a velocidad lenta (grupo motoventilador 1). Si avería del grupo motoventilador 1 , entonces puesta en marcha del grupo motoventilador 2 para los vehículos equipados con climatización.
------------------	--

Verificar la conexión y el estado correcto del **conector de 4 vías** del **captador de temperatura del agua**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector B de 48 vías** 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 **2252 Ω \pm 112,16 Ω a 25 °C**.

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

Conector del captador **vía 2** \longrightarrow **Vía H3** conector **B** del calculador

Conector del captador **vía 3** \longrightarrow **Vía H2** conector **B** del calculador

Conector del captador **vía 1** \longrightarrow **Cuadro de instrumentos**

Conector del captador **vía 4** \longrightarrow **Cuadro de instrumentos**

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.
-------------------------------	--

**DF003
PRESENTE**

CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA

CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios

CONSIGNAS

Particularidades: Nada que señalar.

Contactar con el teléfono técnico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador.

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

DF005 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR RÉGIMEN DEL MOTOR 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	Particularidades: Si fallo 1.DEF, 2.DEF, 3.DEF, 6.DEF presente: parada del motor y encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección". Si fallo 4.DEF, 5.DEF, 75 % de las prestaciones del motor, no hay encendido del testigo.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: el fallo es declarado presente bajo la acción del motor de arranque o al ralentí (600 r.p.m.).

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 el estado del **conector B de 48 vías** 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 aproximadamente de **760 Ω**.

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:**
Conector del captador **vía A** —————> **Vía F2** conector **B** del calculador
Conector del captador **vía B** —————> **Vía F3** conector **B** del calculador
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 del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF007 MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DE RAÍL CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF : Incoherencia 2.DEF : Por debajo del umbral mínimo 3.DEF : Por encima del umbral máximo
-----------------------------	---

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF007 y DF113 , tratar con prioridad el fallo tensión de alimentación captador DF113 .
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente después de arranque del motor.
	Particularidades: si DF007 parada del motor y el arranque es imposible, encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección".

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

Verificar el estado del **conector B de 48 vías** del calculador.
Reparar si es necesario.

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:**
Conector del captador **vía 2** —————▶ **Vía D3** conector **B** del calculador
Conector del captador **vía 1** —————▶ **Vía D2** conector **B** del calculador
Conector del captador **vía 3** —————▶ **Vía D1** conector **B** del calculador
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.
-------------------------------	--

DF008 PRESENTE	CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL 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 : Ausencia de señal 3.DEF : Componente bloqueado
---------------------------	--

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF008 y DF113 , tratar con prioridad el fallo tensión de alimentación captadores DF113 .
	Particularidades: si fallo DF008 : régimen del motor mantenido por encima de 1.000 r.p.m. encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección" . Si fallo DF008 y DF009 : régimen del motor fijado en 1.300 r.p.m. encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección" .

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

<p>Desconectar el conector A del calculador 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 incidente persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.</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>
-------------------------------	--

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

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

Verificar el estado del **conector de 6 vías** del **potenciómetro del pedal**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector A de 32 vías** del **calculador**.
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** en los bornes del **potenciómetro del pedal**:
Vía 5 (masa) —————▶ Vía 3 (+ 5 V)
Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de **1,7 kΩ ± 0,9 kΩ**.

Verificar el **aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones**:
Conector del captador **vía 3** —————▶ **Vía G2** conector **A** del **calculador**
Conector del captador **vía 4** —————▶ **Vía H2** conector **A** del **calculador**
Conector del captador **vía 5** —————▶ **Vía H3** conector **A** del **calculador**
Reparar si es necesario.

Desconectar el **conector A** del **calculador** 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 incidente persiste sustituir el potenciómetro del pedal.

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

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

CONSIGNAS	<p>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF009 y DF113, tratar con prioridad el fallo tensión de alimentación captador DF113.</p>
	<p>Particularidades: si fallo DF009: régimen del motor mantenido por encima de 1.000 r.p.m. encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección". Si fallo DF009 y DF008: régimen del motor fijado en 1.300 r.p.m. encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección".</p>

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

<p>Verificar el estado del conector de 6 vías del potenciómetro del pedal. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar el estado del conector A de 32 vías del calculador. Reparar si es necesario.</p>
<p>Medir la resistencia en los bornes del potenciómetro del pedal. Vía 6 (masa) —————▶ Vía 2 (+ 5 V) Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de 2,85 kΩ ± 2,05 kΩ.</p>
<p>Desconectar el conector A del calculador y el conector del potenciómetro del pedal. Verificar el aislamiento respecto a la masa de la vía F3 en el conector A del calculador. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la continuidad de la unión entre Conector del captador vía 1 —————▶ Vía F3 conector A del calculador Reparar si es necesario.</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>
-------------------------------	--

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

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

Verificar el estado del **conector de 6 vías** del **potenciómetro del pedal**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector A de 32 vías** del **calculador**.
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** en los bornes del **potenciómetro del pedal**.
Vía 6 (masa) —————▶ Vía 2 (+ 5 V)
Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de **1,7 kΩ ± 0,7 kΩ**.

Verificar **la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita de la unión**:
Conector del captador **vía 2** —————▶ **Vía F2** conector **A** del **calculador**
Reparar si es necesario.

Desconectar el **conector A** del **calculador** y el **conector del potenciómetro del pedal**.
Verificar **el aislamiento** respecto al **12 voltios** de las **vías F2 y F3** en el **conector A** del **calculador**.
Reparar si es necesario.

Verificar **la continuidad de las uniones**:
Conector del captador **vía 2** —————▶ **Vía F2** conector **A** del **calculador**
Conector del captador **vía 6** —————▶ **Vía F4** conector **A** del **calculador**

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 **A** del **calculador**.
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.
-----------------------	--

DF010 MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE POSICIÓN EGR CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios 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 tensión de alimentación captador DF113 .
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: el fallo es declarado presente tras el arranque del motor.

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 el estado del **conector B de 48 vías** del calculador.

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 es de **4 kΩ ± 1,6 kΩ a 20 °C** entre las **vías 2 y 4** y **1 kΩ ± 0,5 kΩ a 20 °C** entre las **vías 4 y 6**.

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

Conector del captador **vía 2** —————▶ **Vía B1** conector **B** del calculador

Conector del captador **vía 6** —————▶ **Vía B2** conector **B** del calculador

Conector del captador **vía 4** —————▶ **Vía B3** conector **B** del calculador

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.
-------------------------------	--

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

<p>CONSIGNAS</p>	<p>Particularidades: Nada que señalar.</p>
-------------------------	---

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 la parte ABS o en el sistema que ofrece la velocidad del vehículo.

<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<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>
--------------------------------------	--

**DF015
PRESENTE**

CIRCUITO MANDO RELÉ PRINCIPAL

- 1.DEF : Nivel bajo permanente
- 2.DEF : Nivel alto permanente

CONSIGNAS

Particularidades: el relé principal está integrado a la UPC.

Controlar el fusible de alimentación del relé principal en el compartimiento del motor: (fusible **30 A**) en la **UPC**. Sustituir el fusible si es necesario.

Verificar el estado y la conexión de los **conectores PEM D 12 vías marrón y 4 vías PPM1 negro** en la **UPC**. Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector C 32 de vías** del calculador. Reparar si es necesario.

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

- Calculador conector **C** vía **F1** —————> **Vía 2** conector UPC de 12 vías marrón PEM D
- Calculador conector **C** vía **G1** —————> **Masa vehículo**
- Calculador conector **C** vía **H2** —————> **Vía 1** conector UPC de 4 vías negro PPM1
- Calculador conector **C** vía **G2** —————> **Vía 1** conector UPC de 4 vías negro PPM1

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.

DF016 MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO EGR CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 voltios
-----------------------------	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor al ralentí .
	Particularidades: Si el fallo DF016 presente, inestabilidad del motor que puede llegar hasta el calado. Arranque difícil incluso imposible en frío. Encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección" .

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 el estado del **conector B de 48 vías** del calculador.
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** en el borne **de la electroválvula de recirculación de los gases de escape**.
sustituir la electroválvula si la resistencia no es de **4 kΩ ± 1,6 kΩ a 20 °C** entre las **vías 2 y 4** y **1 kΩ ± 0,5 kΩ a 20 °C** entre las **vías 4 y 6**.

Asegurarse de la presencia del **12 voltios APC** lado conector en la **vía 1** del conector de la válvula EGR.

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:**
+ **APC** conector **PPM1 G** negro UPC **vía 3** → **Vía 1** electroválvula EGR
Calculador conector **B** **vía L3** → **Vía 5** electroválvula EGR
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.
-------------------------------	--

**DF017
PRESENTE**

CIRCUITO MANDO CAJETÍN PRECALENTAMIENTO

CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios

CONSIGNAS

Particularidades: Si **DF017** presente, arranque difícil (o imposible en frío). Si **CC.1:** mando permanente de las bujías con riesgo de daño y riesgo de rotura del motor.

Verificar el estado y la conexión del **conector del** cajetín de precalentamiento.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector C 32 de vías** del calculador.
Reparar si es necesario.

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

12 Voltios APC



Vía 3 cajetín de precalentamiento

Calculador conector **C** vía **D3**



Vía 9 cajetín de precalentamiento

Calculador conector **C** vía **F2**



Vía 8 cajetín de precalentamiento

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.

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

CONSIGNAS	Particularidades: Si fallo DF024 con CO.0 ó CC.1 , encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje " fallo de inyección ". Plena apertura del actuador de caudal de carburante, golpeteo y parada del motor para evitar el embalamiento del motor.
------------------	---

Verificar el estado y la conexión del **conector del actuador de caudal**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector B de 48 vías** del calculador.
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 ± 0,5 Ω a 20 °C**.

Verificar el aislamiento, la continuidad y la **ausencia de resistencia parásita de la unión**:
Calculador conector **B vía M4** —————> **Vía 1** actuador caudal de carburante
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.
-------------------------------	--

DF025 PRESENTE	<u>UNIÓN DIAGNÓSTICO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO</u> CO : Circuito abierto
---------------------------	---

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

Verificar el estado y la conexión del **conector del cajetín de precalentamiento**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado y la conexión de los **conectores de la bujía de precalentamiento**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector C 32 de vías** del calculador.
Reparar si es necesario y sustituirlo si es necesario.

Medir la resistencia de cada **bujía de precalentamiento**. La resistencia debe ser **inferior a 1 Ω** .
Sustituir las bujías defectuosas.

Verificar el aislamiento, la continuidad y la **ausencia de resistencia parásita de la unión**:
Calculador conector **C vía F2** \longrightarrow **Vía 8** cajetín de precalentamiento
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 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 1</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : A fondo mínimo
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor al ralentí . Encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje " fallo de inyección ".
------------------	--

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

Cortar el contacto y esperar 15 segundos. Verificar el estado y la conexión del conector del inyector . Reparar si es necesario.
Controlar la continuidad entre los dos bornes del inyector mediante un multímetro. Sustituir el inyector si es necesario.
Verificar el estado del conector B de 48 vías del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones Calculador conector B vía A4 —————▶ Vía 1 inyector 1 Calculador conector B vía B4 —————▶ Vía 2 inyector 1 Reparar si es necesario.

CC - 1.DEF	CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente circulando . Encendido del testigo gravedad 1 y 2 .
-------------------	------------------	--

Cortar el contacto y esperar 15 segundos. Verificar el estado y la conexión del conector del inyector . Reparar si es necesario.
Cortar el contacto, desconectar el inyector, poner el contacto. Sustituir el inyector si el fallo pasa a memorizado o presente en CO .
Verificar el estado del conector B de 48 vías del calculador. Reparar si es necesario.
Desconectar el conector B del calculador y el conector del inyector 1 . Controlar el aislamiento entre la vía A4 y la vía B4 en el conector B del calculador . 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 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 2</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : A fondo mínimo
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor al ralentí . Encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección" .
------------------	--

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

Con el contacto cortado, esperar 15 segundos. Verificar el estado y la conexión del conector del inyector . Reparar si es necesario.
Controlar la continuidad entre los dos bornes del inyector mediante un multímetro. Sustituir el inyector si es necesario.
Verificar el estado del conector B de 48 vías del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones Calculador conector B vía G4 —————> Vía 1 inyector 2 Calculador conector B vía H4 —————> Vía 2 inyector 2 Reparar si es necesario.

CC - 1.DEF	CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente circulando . Encendido del testigo gravedad 1 y 2 .
-------------------	------------------	--

Con el contacto cortado, esperar 15 segundos. Verificar el estado y la conexión del conector del inyector . Reparar si es necesario.
Cortar el contacto, desconectar el inyector, poner el contacto. Sustituir el inyector si el fallo pasa a memorizado o presente en CO .
Verificar el estado del conector B de 48 vías del calculador. Reparar si es necesario.
Desconectar el conector B del calculador y el conector del inyector 2 . Controlar el aislamiento entre la vía H4 y la vía G4 del conector B del calculador . 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 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 3</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : A fondo mínimo
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor al ralentí . Encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección" .
------------------	--

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

Con el contacto cortado, esperar 15 segundos. Verificar el estado y la conexión del conector del inyector . Reparar si es necesario.
Controlar la continuidad entre los dos bornes del inyector mediante un multímetro. Sustituir el inyector si es necesario.
Verificar el estado del conector B de 48 vías del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones Calculador conector B vía C4 —————> Vía 1 inyector 3 Calculador conector B vía D4 —————> Vía 2 inyector 3 Reparar si es necesario.

CC - 1.DEF	CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente circulando . Encendido del testigo gravedad 1 y 2 .
-------------------	------------------	--

Con el contacto cortado, esperar 15 segundos. Verificar el estado y la conexión del conector del inyector . Reparar si es necesario.
Cortar el contacto, desconectar el inyector, poner el contacto. Sustituir el inyector si el fallo pasa a memorizado o presente en CO .
Verificar el estado del conector B de 48 vías del calculador. Reparar si es necesario.
Desconectar el conector B del calculador y el conector del inyector 3 . Controlar el aislamiento entre la vía C4 y la vía D4 del conector B del calculador . 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 MEMORIZADO	<p><u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 4</u></p> <p>CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : A fondo mínimo</p>
-----------------------------	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor al ralentí. Encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección".</p>
------------------	--

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

<p>Con el contacto cortado, esperar 15 segundos. Verificar el estado y la conexión del conector del inyector. Reparar si es necesario.</p>
<p>Controlar la continuidad entre los dos bornes del inyector mediante un multímetro. Sustituir el inyector si es necesario.</p>
<p>Verificar el estado del conector B de 48 vías del calculador. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones Calculador conector B vía E4 —————▶ Vía 1 inyector 4 Calculador conector B vía F4 —————▶ Vía 2 inyector 4 Reparar si es necesario.</p>

CC - 1.DEF	CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente circulando. Encendido del testigo gravedad 1 y 2.</p>
-------------------	------------------	--

<p>Con el contacto cortado, esperar 15 segundos. Verificar el estado y la conexión del conector del inyector. Reparar si es necesario.</p>
<p>Cortar el contacto, desconectar el inyector, poner el contacto. Sustituir el inyector si el fallo pasa a memorizado o presente en CO.</p>
<p>Verificar el estado del conector B de 48 vías del calculador. Reparar si es necesario.</p>
<p>Desconectar el conector B del calculador y el conector del inyector 4. Controlar el aislamiento entre la vía E4 y la vía F4 del conector B del calculador. Reparar si es necesario.</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>
---------------------------	--

DF037
PRESENTE

ANTIARRANQUE

CONSIGNAS

Particularidades: Nada que señalar.

Hacer un diagnóstico de la red multiplexada.
Consultar el diagnóstico de la función "Vehículo sin Llave".

**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	<p>CALCULADOR</p> <p>1.DEF: Convertidor analógico/numérico 2.DEF: Escritura memoria EEPROM 3.DEF: Lectura memoria EEPROM 4.DEF: Introducción códigos inyectores 5.DEF: Autocontrol de la memoria 6.DEF: Watchdog no refresca 7.DEF: Ruido en línea de mando inyectores 8.DEF: Activación watchdog</p>
---------------------------	--

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

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

Verificar el estado del **conector B de 48 vías** del calculador. Reparar si es necesario.

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

Calculador conector B vía A4	————→	Vía 1 inyector 1
Calculador conector B vía B4	————→	Vía 2 inyector 1
Calculador conector B vía G4	————→	Vía 1 inyector 2
Calculador conector B vía H4	————→	Vía 2 inyector 2
Calculador conector B vía C4	————→	Vía 1 inyector 3
Calculador conector B vía D4	————→	Vía 2 inyector 3
Calculador conector B vía E4	————→	Vía 1 inyector 4
Calculador conector B vía F4	————→	Vía 2 inyector 4

Reparar si es necesario.

Si el incidente persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

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

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

Verificar el estado del **conector B de 48 vías** del calculador.
Reparar si es necesario.

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

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

1.DEF 2.DEF 3.DEF 5.DEF 6.DEF 8.DEF	CONSIGNAS	Particularidades: contactar con el teléfono técnico.
--	-----------	--

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.
-----------------------	--

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

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

Verificar el estado del **conector de 4 vías** del **captador de temperatura del aire**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector B de 48 vías** del calculador.
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia entre la vías 1 y 2** del **captador de temperatura del aire**.
Sustituir el captador de temperatura del aire si la resistencia no es de **2051 kΩ ± 120 kΩ a 25 °C**.

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

Conector del captador **vía 1** → **Vía C3** conector **B** del calculador

Conector del captador **vía 2** → **Vía J2** conector **B** del calculador

Conector del captador **vía 3** → **Vía C1** conector **B** del calculador

Conector del captador **vía 4** → **Vía C2** conector **B** del calculador

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.
-------------------------------	--

DF047 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: fallo declarado presente con el motor girando por encima de 1.000 r.p.m.
------------------	--

Controlar **la tensión de la batería** al poner el contacto.
Si la **tensión de la batería < 10 V**, recargar la batería.

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

Controlar **el circuito de carga** del vehículo.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector A de 32 vías** del calculador.
Reparar si es necesario.

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

+ APC —————> **Vía D1** conector **A** del calculador

Masa chasis —————> **Vía G1, H1** conector **C** del calculador

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.
-------------------------------	--

**DF049
MEMORIZADO**

CIRCUITO CAPTADOR FLUIDO REFRIGERANTE

CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 voltios

CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS

Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente **motor girando y climatización en funcionamiento.**

Controlar la **conexión** del **captador de presión del fluido refrigerante.**
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector C 32 de vías** del calculador.
Reparar si es necesario.

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

Conector del captador vía **B** —————▶ **Vía C4** conector **C** del calculador

Conector del captador vía **C** —————▶ **Vía C3** conector **C** del calculador

Conector del captador vía **A** —————▶ **Vía G3** conector **C** del calculador

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.

**DF050
PRESENTE
O
MEMORIZADO**

CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO

- 1.DEF : Ausencia de señal
- 2.DEF : Incoherencia

CONSIGNAS

Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: el fallo es declarado presente al poner el contacto o al desacelerar, al pisar el pedal del freno. Tratar el fallo aunque esté memorizado.

Controlar el conector del **contactor**.
Reparar si es necesario.

Controlar la presencia del **+ 12 V** en la alimentación del contactor.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector A de 32 vías** y del **conector C 32 de vías** del calculador.
Reparar si es necesario.

Verificar el **funcionamiento del contactor**.
Reparar si es necesario.

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:**
Contactor de stop vía **1 y 3** → **+ APC**
Contactor de stop vía **4** → **Vía E4 conector A** del calculador
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.

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

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

Verificar el estado del **conector A de 32 vías** del calculador.
Reparar si es necesario.

Controlar **las conexiones** del interruptor marcha - parada de la función **regulador/limitador de velocidad**.
Reparar si es necesario.

Controlar la presencia del **12 voltios APC** en la **vía A2** del interruptor 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 incidente 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.
-------------------------------	--

DF052 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTORES CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios CC.0 : Cortocircuito a masa
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente al poner el contacto.
	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF052 y DF026, DF027, DF028 y DF029 , la secuencia de diagnóstico permanece igual, pero se sabe determinar el inyector que falla.
	Particularidades: durante la aparición del fallo, el motor se cala. Encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección".

Cortar el contacto y controlar la **conexión** en los inyectores.
Reparar si es necesario.

Desconectar los inyectores y poner el contacto.
Controlar si el fallo persiste.

Si **el fallo no persiste**, un inyector **falla**; cortar el contacto y conectar uno de los cuatro inyectores. Poner el contacto: si el fallo reaparece, sustituir el inyector conectado. **Proceder de la misma forma para los otros inyectores.**

Si el fallo **persiste** al **desconectar los inyectores.**

Verificar el estado del **conector B de 48 vías** del calculador. Reparar si es necesario.

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

inyector 1 vía 1 (+)	—————>	vía A4 conector B del calculador
inyector 1 vía 2 (masa)	—————>	vía B4 conector B del calculador
inyector 2 vía 1 (+)	—————>	vía G4 conector B del calculador
inyector 2 vía 2 (masa)	—————>	vía H4 conector B del calculador
inyector 3 vía 1 (+)	—————>	vía C4 conector B del calculador
inyector 3 vía 2 (masa)	—————>	vía D4 conector B del calculador
inyector 4 vía 1 (+)	—————>	vía E4 conector B del calculador
inyector 4 vía 2 (masa)	—————>	vía F4 conector B del calculador

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.
-------------------------------	--

DF053 MEMORIZADO	<p><u>FUNCIÓN REGULACIÓN DE PRESIÓN RAÍL</u></p> <p>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 > mínimo</p>
-----------------------------	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor girando.</p>
------------------	---

3.DEF - 4.DEF - 5.DEF - 6.DEF - 8.DEF	CONSIGNAS	<p>Particularidades: Nada que señalar.</p>
--	------------------	---

<p>Controlar la conexión del actuador de caudal (IMV). Reparar si es necesario.</p>
<p>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 ± 0,5 Ω a 20 °C.</p>
<p>Verificar el estado del conector B de 48 vías del calculador. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Calculador conector B vía M4 —————> vía 1 actuador caudal de carburante Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La presencia de carburante en el depósito. - La ausencia de aire en el circuito de carburante. - El estado del filtro de gasóleo. <p>Reparar si es necesario.</p>

1.DEF 2.DEF 7.DEF	CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor girando.</p>
----------------------------------	------------------	---

<p>Hacer el Test 7 "CONTROL DE LA BOMBA DE ALTA PRESIÓN". Hacer el Test 10 "CAUDAL RETORNO DEL INYECTOR EN FASE DE ARRANQUE".</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>
-------------------------------	--

DF057 MEMORIZADO	<p><u>CIRCUITO DETECTOR DE AGUA EN EL GASÓLEO</u></p> <p>CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 voltios CC.0 : Cortocircuito a masa 1.DEF : Por encima del umbral máximo</p>
-----------------------------	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor girando. Encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "verificar el filtro de gasóleo".</p>
------------------	---

Controlar la presencia de agua en el filtro de gasóleo, limpiar y sustituir el filtro si es necesario.

Verificar el estado del **conector de 3 vías** del **detector de agua**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector C 32 de vías** del calculador.
Reparar si es necesario.

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

Conector del captador **vía 3** —————▶ **Masa**

Conector del captador **vía 2** —————▶ **Vía B3** conector **C** del calculador

Conector del captador **vía 1** —————▶ **+ APC**

Reparar si es necesario.

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>
-------------------------------	--

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

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor 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 fallo circuito mando inyector cilindro 1: DF026 (CC o CO) . Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF053 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF) y DF059 , tratar con prioridad el fallo regulación de presión: DF053 .

Controlar la estanquidad **cilindro**.
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.

Sustituir **el inyector**.

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.
-------------------------------	--

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

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor al ralentí .
	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF027 (CC o CO) y DF060 , tratar con prioridad el fallo circuito mando inyector cilindro 2: DF027 (CC o CO) . Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF053 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF) y DF060 , tratar con prioridad el fallo regulación de presión: DF053 .

Controlar la estanquidad **cilindro**.
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.

Sustituir **el inyector**.

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.
-------------------------------	--

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

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor al ralentí .
	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF028 (CC o CO) y DF061 , tratar con prioridad el fallo circuito mando inyector cilindro 3: DF028 (CC o CO) . Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF053 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF) y DF061 , tratar con prioridad el fallo regulación de presión: DF053 .

Controlar la estanquidad **cilindro**.
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.

Sustituir **el inyector**.

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.
-------------------------------	--

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

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor al ralentí .
	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF029 (CC o CO) y DF062 , tratar con prioridad el fallo circuito mando inyector cilindro 4: DF029 (CC o CO) . Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF053 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF) y DF062 , tratar con prioridad el fallo regulación de presión: DF053 .

Controlar la estanquidad **cilindro**.
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.

Sustituir **el inyector**.

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.
-------------------------------	--

DF089 PRESENTE	<p>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR ADMISIÓN</p> <p>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</p>
---------------------------	--

CONSIGNAS	Particularidades: Encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección".
------------------	---

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

Verificar el estado del **conector de 4 vías** del **captador de presión de admisión**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector B de 48 vías** del **calculador**.
Reparar si es necesario.

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

Conector del captador **vía 1** —————▶ **vía C3** conector **B** del calculador
Conector del captador **vía 2** —————▶ **vía J2** conector **B** del calculador
Conector del captador **vía 3** —————▶ **vía C1** conector **B** del calculador
Conector del captador **vía 4** —————▶ **vía C2** conector **B** del calculador

Reparar si es necesario.

5.DEF - 6.DEF - 7.DEF	CONSIGNAS	Particularidades: 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 están obstruidos.
Reparar si es necesario.

Verificar la coherencia entre la **presión atmosférica** y la **presión del colector (PR035 = PR032)**.

Con el motor parado, la presión debe ser sensiblemente la misma entre los dos captadores.
Sustituir el captador de presión del colector si es necesario.

Controlar el **turbocompresor**. Reparar si es necesario.

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>
-------------------------------	--

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

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

Verificar el estado del **conector 2 vías** del **captador de temperatura del carburante**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector B de 48 vías** 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 **2,2 kΩ a 25 °C**.

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:**
Conector del captador **vía 1** → **vía G2** conector **B** del calculador
Conector del captador **vía 2** → **vía G3** conector **B** del calculador
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.
-------------------------------	--

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

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor girando .
	Particularidad: Si fallo DF107 : parada del motor y re arranque imposible y encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección" .

Introducir la **C2I** mediante el **útil de diagnóstico (mando SC002)**.

Si el incidente 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.
-------------------------------	--

DF112 MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR REFERENCIA CILINDRO</u> 1.DEF : Ausencia de señal 2.DEF : Incoherencia
-----------------------------	---

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF112 y DF113 , tratar con prioridad el fallo tensión de alimentación captadores DF113 .
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: el fallo es declarado presente bajo la acción del motor de arranque o al ralentí (600 r.p.m.) .

Verificar el estado del **conector de 3 vías** del **captador referencia cilindro**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector B de 48 vías** del **calculador**.
Reparar si es necesario.

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

- Conector del captador **vía 2** —————▶ **Vía E2** conector **B** del **calculador**
- Conector del captador **vía 1** —————▶ **Vía E3** conector **B** del **calculador**

Sustituir el captador si es necesario.

Verificar el calado de la distribución utilizando el **manual de reparación** apropiado.

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.
-------------------------------	--

DF113 PRESENTE	TENSIÓN ALIMENTACIÓN CAPTADORES 1.DEF : A fondo mínimo 2.DEF : A fondo máximo
---------------------------	--

CONSIGNAS	Particularidades: Si DF113 , parada del motor inmediata, el arranque es imposible. Encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección" .
------------------	---

Verificar el estado y la conexión de los **conectores de todos los captadores** alimentados por vías exteriores.

- captador de presión del fluido refrigerante
- captador de presión del colector admisión
- captador de presión del raíl
- captador del pedal pista 1
- captador de posición de la válvula EGR
- captador de referencia cilindro

Reparar si es necesario.

Verificar el estado de los **conectores A, B y C** del calculador.

Reparar si es necesario.

Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

Calculador conector C vía C4	—————▶	Vía B captador de presión del fluido refrigerante
Calculador conector B vía C1	—————▶	Vía 3 captador de presión del colector admisión
Calculador conector B vía D1	—————▶	Vía 3 captador de presión del raíl
Calculador conector A vía G2	—————▶	Vía 3 captador del pedal pista 1
Calculador conector B vía B1	—————▶	Vía 2 captador de posición de la válvula EGR
+ APC	—————▶	Vía 3 captador de referencia cilindro

Reparar si es necesario.

Si el incidente persiste, **aplicar el diagnóstico** de cada captador **alimentado por vía exterior**.

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.
-------------------------------	--

DF114 MEMORIZADO	<u>CIRCUITO ELECTROVÁLVULA EGR</u> 1.DEF : A fondo mínimo 2.DEF : A fondo máximo 3.DEF : Por encima del umbral máximo 4.DEF : Componente bloqueado
-----------------------------	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente al ralentí .
	Particularidades: Si fallo DF114 , encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección" .

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

Verificar el estado del **conector B de 48 vías** del calculador.
Reparar si es necesario.

Medir la resistencia entre las **vías 1 y 5 de la electroválvula EGR**.
Sustituir la electroválvula EGR si la resistencia no es de **8 Ω ± 0,5 Ω a 25 °C**.

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

+ APC	→	vía 1 electroválvula EGR
Calculador conector B vía L3	→	vía 5 electroválvula EGR

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Si la válvula EGR ha sido sustituida, utilizar el mando RZ002 para poner los adaptativos de la válvula EGR a 0. 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.
-------------------------------	--

**DF116
PRESENTE**

RED MULTIPLEXADA

1.DEF: Aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada

CONSIGNAS

Particularidades: Nada que señalar.

Aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada.

**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.

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

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: en caso de acumulación de fallos DF121 y DF001, DF098, DF003 , tratar con prioridad los fallos DF001 temperatura del agua, DF002 temperatura del aire, DF098 temperatura del carburante, DF003 presión atmosférica . Un fallo en estos captadores puede en realidad conducir a un falso diagnóstico del acelerómetro.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor al ralentí .

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).

Controlar la **conexión del acelerómetro**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector B de 48 vías** del calculador y el blindaje del captador en **vía K1**.
Reparar si es necesario.

Verificar el **aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones**:
Conector del captador **vía 1** —————▶ **Vía F1** conector **B** del calculador
Conector del captador **vía 2** —————▶ **Vía G1** conector **B** del calculador
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.
-------------------------------	--

DF122 PRESENTE	TENSIÓN ALIMENTACIÓN POTENCIÓMETRO PEDAL PISTA 2 CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 voltios CC.0 : Cortocircuito a masa
---------------------------	---

CONSIGNAS	Particularidades: cuando aparece este fallo el régimen de ralentí se bloquea a 1.000 r.p.m., las prestaciones del motor se reducen al 75 % y se enciende el testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección" .
------------------	--

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

Verificar el estado del conector de 6 vías del potenciómetro del pedal . Reparar si es necesario.
Verificar el estado del conector A de 32 vías del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia en los bornes del potenciómetro del pedal : Vía 6 (masa) —————▶ Vía 2 (+ 5 V) Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de 2,85 kΩ ± 2,05 kΩ .
Desconectar el conector A del calculador y el conector del potenciómetro del pedal . Verificar el aislamiento a masa de la unión en la vía F2 del conector A del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad de la unión entre Conector del captador vía 2 —————▶ Vía F2 conector A del calculador 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.
-------------------------------	--

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

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

Verificar el estado del **conector de 6 vías** del **potenciómetro del pedal**.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado del **conector A de 32 vías** del **calculador**.
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** en los bornes del **potenciómetro del pedal**:
Vía 6 (masa) —————▶ Vía 2 (+ 5 V)
Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de **1,7 kΩ ± 0,7 kΩ**.

Verificar **la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita de la unión**:
Conector del captador vía 2 —————▶ Vía F2 conector A del calculador
Reparar si es necesario.

Desconectar el **conector A** del **calculador** y el **conector del potenciómetro del pedal**.
Verificar **el aislamiento al + 12 V** de la unión en la **vía F2** del **conector A** del **calculador**.
Reparar si es necesario.

Verificar **la continuidad de las uniones**:
Conector del captador vía 2 —————▶ Vía F2 conector A del calculador
Conector del captador vía 6 —————▶ Vía F4 conector A del calculador

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 A** del **calculador**.
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.
---------------------------	--

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

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: fallo declarado presente motor girando .
------------------	--

Controlar la conexión 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 ± 0,5 Ω a 20 °C .
Verificar el estado del conector B de 48 vías del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Calculador conector B vía M4 → Vía 1 actuador caudal de carburante Reparar si es necesario
Verificar: – La presencia de carburante en el depósito. – La ausencia de aire en el circuito de carburante. – El estado del filtro de gasóleo . Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, hacer el test 7 " BOMBA DE ALTA PRESIÓN " (consultar el capítulo TEST).

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

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

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 < 13,5 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 secuencia de diagnóstico del DF005 "Circuito captador régimen del motor".
3	Posición pedal del acelerador	PR030: Posición pedal del acelerador 0 %	Indica la posición del pedal del acelerador en %. PR030 = 0 %	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" (DF008 y DF009) y "Tensión de referencia de los captadores" DF113.
4	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".
5	Temperatura del aire exterior	PR061: Temperatura del aire exterior	Indica la temperatura del aire exterior en °C. Este parámetro está controlado por la UCH y es transmitido a la inyección a través de la red multiplexada. Valor refugio: 20 °C.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de este fallo descrita en la UCH.

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR: (Continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión En frío = PR061 En caliente: 30 °C	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador presión - temperatura del aire. Valor refugio: 30 °C.	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión".
7	Temperatura del carburante	PR063: Temperatura del 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 secuencia de diagnóstico del DF098 "Circuito captador temperatura del carburante".
8	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 PR035 = PR032 = presión atmosférica local.
		PR032: Presión admisión	Indica la presión en el circuito de admisión en mbares.	
9	Presión del raíl	PR038: Presión del raíl En frío y en caliente: -90 bares < PR038 > 90 bares	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: 2000 Bares.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF007 "Circuito captador de presión raíl".

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR: (Continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Motor	ET038: Motor BAJO + APC	Indica el estado actual del motor. <ul style="list-style-type: none"> - BAJO + APC - BAJO LA ACCIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE - GIRANDO - ALIMENTACIÓN MANTENIDA: Alimentación mantenida durante la fase de power-latch. - CALADO: cuando el motor se ha calado. - EN PROTECCIÓN: En caso de aparecer un fallo de gravedad 2 para el cual el motor se bloquea a un determinado régimen. 	SIN.
11	Antiarranque	ET003: Antiarranque INACTIVO	Indica el estado del sistema antiarranque. <ul style="list-style-type: none"> - 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 útil.
12	Código aprendido	ET006: Código aprendido SÍ	Indica si el código antiarranque ha sido aprendido o no por el calculador. <ul style="list-style-type: none"> - SÍ: Código aprendido. - NO: Código no aprendido por el calculador de inyección. 	Si NO, contactar con el teléfono técnico.
13	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 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

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

SUB-FUNCIÓN ARRANQUE:

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 secuencia de diagnóstico del DF047 "Tensión de alimentación del calculador" o DF015 "Circuito relé principal".
2	Arranque	ET076: Arranque AUTORIZADO	Indica si el arranque es autorizado o no por la inyección. AUTORIZADO: la inyección da la autorización de arranque. PROHIBIDO: la inyección no da la autorización de arranque.	Si PROHIBIDO , hacer un diagnóstico completo del sistema de precalentamiento.
3	Motor	ET038: Motor BAJO + APC	Indica el estado actual del motor. – BAJO + APC – BAJO LA ACCIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE – GIRANDO – ALIMENTACIÓN MANTENIDA: Alimentación mantenida durante la fase de power-latch. – CALADO: cuando el motor se ha calado. – EN PROTECCIÓN: Cuando aparece un fallo que consiste en que el régimen del motor se bloquea en un cierto régimen.	SIN.
4	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	12 < PR074 < 13,5 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET003: Antiarranque INACTIVO	Indica el estado del sistema antiarranque. – 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 útil.
2	Código aprendido	ET006: Código aprendido SÍ	Indica si el código antiarranque ha sido aprendido o no por el calculador. – SÍ: código aprendido. – NO: Código no aprendido por el calculador de inyección.	Si NO , contactar con el teléfono técnico.
3	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	12 V < PR074 < 13,5 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presencia climatización	ET079: Presencia climatización SÍ	Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo. – SÍ: La climatización es detectada por el calculador de inyección. – NO: La climatización no es detectada por el calculador de inyección.	Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo, hacer el test de la red multiplexada y aplicar el método asociado.
2	Demanda activación Compresor	ET088: Demanda activación compresor INACTIVO	La inyección demanda a la UPC (a través de la red multiplexada) la activación del compresor. – 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 ...). – INACTIVO: no se cumple una de las condiciones mencionadas anteriormente.	SIN.

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 NO	Información no funcional, destinada únicamente al diagnóstico. – SÍ: Condiciones de funcionamiento del motor satisfactorias (Temperatura del agua, carga motor ...). El vehículo no está en una fase de desplazamiento especial (salida cuesta arriba o desde un stop ...). – NO: no se cumple una de las condiciones mencionadas anteriormente.	SIN.
4	Presión del fluido refrigerante	PR037: Presión del fluido refrigerante	Indica el valor en bares de la presión del fluido refrigerante en el sistema. 2 bares < PR037 < 27 bares Valor refugio: 0 bares	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF049 "Circuito captador fluido refrigerante". Si el incidente persiste, sustituir el captador de fluido refrigerante.
5	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF005 "Circuito captador régimen del motor".
6	Demanda de ralentí acelerado	ET023: Demanda de ralentí acelerado AUSENTE	La UCH demanda ralentí acelerado a la inyección. – AUSENTE: la UCH no ha realizado demanda. – PRESENTE: La UCH ha formulado una demanda.	Si el ET023 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico. Si el test es correcto, consultar el diagnóstico de la UCH.
7	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".

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	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.
9	Potencia absorbida por el compresor de acondicionador de aire	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA 0 Vatios	Indica la potencia consumida por el compresor.	SIN.
10	Demanda velocidades GMV *	ET022: Demanda GMV velocidad lenta INACTIVO	La inyección demanda a la UPC la puesta en marcha de los GMV. - INACTIVO: Dado que régimen del motor = 0 r.p.m. - ACTIVO: Régimen del motor = ralentí, presión del fluido refrigerante correcto y velocidad del vehículo = 0 km/h o temperatura del agua elevada.	SIN.
11	Demanda velocidades GMV *	ET021: Demanda GMV velocidad rápida INACTIVO	La inyección demanda a la UPC la puesta en marcha de los GMV. - INACTIVO: Dado que régimen del motor = 0 r.p.m. - ACTIVO: Régimen del motor = ralentí. Presión del fluido refrigerante > 15 bares, velocidad del vehículo = 0 km/h o temperatura del agua elevada.	SIN.

*: Cuando la climatización es requerida con el motor al ralentí y velocidad del vehículo = 0 km/h, el ET022 será siempre "ACTIVO" y el 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.

Quando la UPC deja de recibir las emisiones multiplexadas de la inyección, los GMV están activados permanentemente.

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

SUB-FUNCIÓN CALEFACCIÓN:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	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".
2	Número de RCH fijado	ET111: Número de RCH fijado SÍ - NO	Las RCH son pilotadas por la UCH. Son grandes consumidoras 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 estas informaciones se hace a través de la red CAN con destino a la UCH). NOTA: cuando las RCH son pilotadas, la inyección debe responder a una demanda de ralentí acelerado que procede de la UCH.	SIN.
		ET112: Corte RCH SÍ - NO		
3	Corte RCH			

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 únicamente a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE-GPL:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del carburante	PR063: 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 secuencia de diagnóstico 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/golpes para cada inyector. PR017 = 0 mg/golpes.	SIN.
3	Presión del raíl	PR038: Presión del raíl. En frío y en caliente: - 90 bares < PR038 < 90 bares	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: 2000 bares.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF007 "Circuito captador de presión raíl".
4	Consigna presión del raíl	PR008: Consigna presión del raíl 375 bares (Consigna de presión para arranque del motor) En frío: 500 bares En caliente: 300 bares	Indica un valor teórico de presión para un funcionamiento óptimo del motor. 300 bares < PR008 < 500 bares.	SIN.
5	Tensión captador de presión del raíl	PR080: Tensión captador de presión del raíl En frío: 0,5 V En caliente: 4,5 V	Indica la tensión en voltios suministrada por el calculador al captador de presión del raíl. 0,5 V < PR080 < 4,5 V Valor refugio: 4,5 V	SIN.
6	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor.	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF005 "Circuito captador régimen del motor".

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

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	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 exterior	PR061: Temperatura del aire exterior.	Indica la temperatura del aire exterior en °C. Este parámetro está controlado por la UCH y es transmitido a la inyección a través de la red multiplexada. Valor refugio: 20 °C.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de este fallo descrita en la UCH.
3	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión En frío = PR061 En caliente: 30 °C	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de presión-temperatura del aire. Valor refugio: 30 °C.	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión".
4	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	12 < PR074 < 13,5 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión. En frío = PR061 En caliente: 30 °C	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de presión - temperatura del aire. Valor refugio: 30 °C.	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión".
2	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica PR032: Presión admisión	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. Indica la presión en el circuito de admisión en mbares.	En caso de incoherencia, verificar, con el motor parado y con el contacto puesto, que el PR035 = PR032 = presión atmosférica local.
3	Caudal de aire	PR132: Caudal de aire.	Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.	SIN.
4	Tensión captador de temperatura de admisión	PR081: Tensión captador de temperatura de admisión	Indica la tensión en voltios suministrada por el calculador para la alimentación del captador de temperatura de admisión.	SIN.
5	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF005 "Circuito captador régimen del motor".

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 únicamente a título indicativo.

Condición de aplicación: 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	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

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Posición pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador 0 %	Indica el porcentaje de la posición del pedal entre la posición PL y PF. 0 % < PR030 < 100 %	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" (DF008 y DF009) y "Tensión de referencia de los captadores" DF113.
2	Tensión pistas potenciómetro del pedal	PR086: Tensión pista 1 potenciómetro del pedal 16 % PR088: Tensión pista 2 potenciómetro del pedal 7 %	Indica el porcentaje de la tensión de alimentación de las pistas 1 y 2 del potenciómetro del pedal. 10 % < PR086 < 20 % 5 % < PR088 < 15 %.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" (DF008 y DF009) y "Tensión de referencia de los captadores" DF113.

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Mando electrónico EGR	ET008: Mando electroválvula EGR INACTIVO	Indica el estado del mando de la válvula EGR. - INACTIVO: la válvula no es activada por el calculador. - ACTIVO: la válvula es activada por el calculador.	SIN.
2	Presión atmosférica	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 PR035 = PR032 = presión atmosférica local.
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	Indica el caudal de carburante en la salida de la bomba de alta presión en mg/golpe	SIN.
5	Mando electroválvula EGR	PR005: Consigna de apertura válvula EGR En frío o en caliente = - 50	Indica un valor teórico de apertura de la válvula EGR para un funcionamiento óptimo del motor. PR005 = PR051	SIN.

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD (continuación):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Recopia de la posición de la válvula EGR	PR051: Recopia de la posición de la válvula EGR En frío o en caliente = - 50	indica el valor real de la posición de la válvula EGR. PR051 = PR005	SIN.
7	Tensión captador de posición de la válvula EGR	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR 1,09 V	Indica la tensión de la válvula EGR dependiendo de su posición. - INACTIVO: la válvula no es activada por el calculador. - ACTIVO: la válvula es activada por el calculador. 0,5 V < PR077 < 4,8 V	SIN.
8	Posición pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador 0 %	Indica el porcentaje de la posición del pedal entre la posición PL y PF PR030 = 0 %	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" (DF008 y DF009) y "Tensión de referencia de los captadores" DF113 .
9	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

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

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	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.
2	Regulador - limitador velocidad	ET042: Regulador / limitador velocidad INACTIVO	Indica el estado en el que se encuentran los mandos del volante y el interruptor del Regulador / Limitador de 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 decrementación pulsado. - ESTADO 5: Botón suspender pulsado. - ESTADO 6: Botón reanudar pulsado. 	En caso de problemas, consultar la interpretación del ET042 Regulador / limitador velocidad.

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	<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>
		ET013: Contacto freno secundario INACTIVO		<p>Si incoherencia del ET013, hacer un test de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico.</p>
4	Contacto embrague	ET040: Pedal embrague INACTIVO	<p>Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague.</p> <p>– INACTIVO: Pedal sin pisar. – ACTIVO: Pedal pisado.</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET040 "pedal embrague".</p>

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: motor al ralentí.

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería.	13 V < PR074 < 14 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: 805 r.p.m.	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF005 "Circuito captador régimen del motor".
3	Posición pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador 0 %	Indica la posición del pedal del acelerador en %. PR030 = 0 %	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" (DF008 y DF009) y "Tensión de referencia de los captadores" DF113.
4	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".
5	Temperatura del aire exterior	PR061: Temperatura del aire exterior	Indica la temperatura del aire exterior en °C. Este parámetro está controlado por la UCH y es transmitido a la inyección a través de la red multiplexada. Valor refugio: 20 °C	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de este fallo descrita en la UCH.

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR: (Continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión En frío = PR061 En caliente: 30 °C	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de presión - temperatura del aire. Valor refugio: 20 °C.	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión".
7	Temperatura del carburante	PR063: Temperatura del 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 secuencia de diagnóstico del DF098 "Circuito captador temperatura del carburante".
8	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica PR032: Presión admisión	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. 600 mbares < En frío < 1.050 mbares 600 mbares < En caliente < 1.050 mbares 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.
9	Presión del raíl	PR038: Presión del raíl En frío: 260 bares En caliente: 230 bares.	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: 2000 bares	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF007 "Circuito captador de presión raíl".

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: motor al ralentí.

SUB-FUNCIÓN ARRANQUE:

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 secuencia de diagnóstico del DF047 "Tensión de alimentación del calculador" o DF015 "Circuito relé principal".
2	Arranque	ET076: Arranque AUTORIZADO	Indica si el arranque es autorizado o no por la inyección. AUTORIZADO: la inyección da la autorización de arranque. PROHIBIDO: la inyección no da la autorización de arranque.	Si PROHIBIDO , hacer un diagnóstico completo del sistema de precalentamiento.
3	Motor	ET038: Motor BAJO + APC	Indica el estado actual del motor. – BAJO + APC – BAJO LA ACCIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE – GIRANDO – ALIMENTACIÓN MANTENIDA: Alimentación mantenida durante la fase de power-latch. – CALADO: cuando el motor se ha calado. – EN PROTECCIÓN: Cuando aparece un fallo que consiste en que el régimen del motor se bloquea en un cierto régimen.	SIN.
4	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	13 V < PR074 < 14 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: motor al ralentí.

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET003: Antiarranque INACTIVO	Indica el estado del sistema antiarranque. - 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 útil.
2	Código aprendido	ET006: Código aprendido SÍ	Indica si el código antiarranque ha sido aprendido o no por el calculador. - SÍ: Código aprendido - NO: Código no aprendido por el calculador de inyección.	Si NO , contactar con el teléfono técnico.
3	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	13 V < PR074 < 14 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: motor al ralentí.

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presencia climatización	ET079: Presencia climatización SÍ	Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo. – SÍ: La climatización es detectada por el calculador de inyección. – NO: La climatización no es detectada por el calculador de inyección.	Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo, hacer el test de la red multiplexada y aplicar el método asociado.
2	Demanda activación Compresor	ET088: Demanda activación compresor INACTIVO	La inyección demanda a la UPC (a través de la red multiplexada) la activación del compresor. – 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 ...). – INACTIVO: no se cumple una de las condiciones mencionadas anteriormente o no se ha realizado ninguna demanda por parte del conductor, por lo tanto ET004 = NO.	SIN.

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 NO	Información no funcional, destinada únicamente al diagnóstico. – SÍ: Condiciones de funcionamiento del motor satisfactorias (Temperatura del agua, carga motor ...). El vehículo no está en una fase de desplazamiento especial (salida cuesta arriba o desde un stop ...). – NO: no se cumple una de las condiciones mencionadas anteriormente o no se ha realizado ninguna demanda por parte del conductor, por lo tanto ET088 = INACTIVO.	SIN.
4	Presión del fluido refrigerante	PR037: Presión del fluido refrigerante.	Indica el valor en bares de la presión del fluido refrigerante en el sistema. 2 bares < PR037 < 27 bares Valor refugio: 0 bares	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF049 "Circuito captador fluido refrigerante". Si el incidente persiste, sustituir el captador de fluido refrigerante.
5	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 secuencia de diagnóstico del DF005 "Circuito captador régimen del motor".

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (Continuación 2):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Demanda de ralentí acelerado	ET023: Demanda de ralentí acelerado AUSENTE	La UCH demanda ralentí acelerado a la inyección. – AUSENTE: la UCH no ha realizado demanda. – PRESENTE: La UCH ha formulado una demanda.	Si el ET023 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico. Si el test es correcto, consultar el diagnóstico de la UCH.
7	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".
8	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 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.

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (Continuación 3):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
9	Potencia absorbida por el compresor de acondicionador de aire	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA 0 Vatios	Indica la potencia consumida por el compresor.	SIN.
10	Demanda velocidades GMV *	ET022: Demanda GMV velocidad lenta INACTIVO	<p>La inyección demanda a la UPC la puesta en marcha de los GMV.</p> <p>– INACTIVO: La demanda no es formulada por la inyección ya que ET088 = INACTIVO y ET004 = NO.</p> <p>– ACTIVO: La demanda es formulada por la inyección. ET088 = ACTIVO y ET004 = SÍ. (Presión del fluido refrigerante correcto y velocidad del vehículo = 0 km/h o temperatura del agua elevada).</p>	SIN.
		ET021: Demanda GMV velocidad rápida INACTIVO	<p>La inyección demanda a la UPC la puesta en marcha de los GMV.</p> <p>– INACTIVO: La demanda no es formulada por la inyección ya que ET088 = INACTIVO y ET004 = NO.</p> <p>– ACTIVO: La demanda es formulada por la inyección. ET088 = ACTIVO y ET004 = SÍ. (Presión del fluido refrigerante > 15 bares y velocidad del vehículo = 0 km/h o temperatura del agua del motor 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 el 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.

Quando la UPC deja de recibir las emisiones multiplexadas de la inyección, los GMV están activados permanentemente.

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 únicamente 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 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".
2	Número de RCH fijado	ET111: Número de RCH fijado SÍ - NO	<p>Las RCH son pilotadas por la UCH. Son grandes consumidoras 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.</p> <p>(El envío de estas informaciones se hace a través de la red CAN con destino a la UCH).</p> <p>NOTA: cuando las RCH son pilotadas la inyección debe responder a una demanda de ralentí acelerado que procede de la UCH.</p>	SIN.
3	Corte RCH	ET112: Corte RCH SÍ - NO		

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: motor al ralentí.

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE/GPL:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del carburante	PR063: 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 secuencia de diagnóstico del fallo: DF098 "Circuito captador temperatura del carburante".
2	Caudal de carburante	PR017: Caudal de carburante. 10 < En frío < 2 mg/golpe 4 < En caliente < 6 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: 260 bares En caliente: 230 bares	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: 2000 bares	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF007 "Circuito captador de presión raíl".
4	Consigna presión del raíl	PR008: Consigna presión del raíl. 375 bares. (Consigna de presión para arranque del motor). En frío: 260 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	PR080: Tensión captador de presión del raíl	Indica la tensión en voltios suministrada por el calculador al captador de presión del raíl. 0,5 V (0 bares) < PR080 < 4,5 V (1600 bares)	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, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF005 "Circuito captador régimen del motor".

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: motor al ralentí.

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	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 exterior	PR061: Temperatura del aire exterior	Indica la temperatura del aire exterior en °C. Este parámetro está controlado por la UCH y es transmitido a la inyección a través de la red multiplexada. Valor refugio: 20 °C.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de este fallo descrita en la UCH.
3	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión En frío = PR061 En caliente: 30 °C	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador presión/temperatura del aire. Valor refugio: 30 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión".
4	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	12 V < PR074 < 14 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: motor al ralentí.

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión En frío = PR061 En caliente: 30 °C	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de presión - temperatura del aire. Valor refugio: 30 °C.	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión".
2	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica PR032: Presión admisión	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. Indica la presión en el circuito de admisión en mbares.	En caso de incoherencia, verificar, con el motor parado y con el contacto puesto, que el PR035 = PR032 = presión atmosférica local.
3	Caudal de aire	PR132: Caudal de aire 350 < En frío < 400 mg/golpe 300 < En caliente < 350 mg/golpe	Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.	SIN.
4	Tensión captador de temperatura de admisión	PR081: Tensión captador de temperatura de admisión	Indica la tensión en voltios suministrada por el calculador para la alimentación del captador de temperatura de admisión.	SIN.
5	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 secuencia de diagnóstico del DF005 "Circuito captador régimen del motor".

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 únicamente 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	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

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: motor al ralentí.

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Posición pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador 0 %	Indica el porcentaje de la posición del pedal entre la posición PL y PF. 0 % < PR030 < 100 %	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" (DF008 y DF009) y "Tensión de referencia de los captadores" DF113.
2	Tensión pistas potenciómetro del pedal	PR086: Tensión pista 1 potenciómetro del pedal 16 % PR088: Tensión pista 2 potenciómetro del pedal 7 %	Indica el porcentaje de la tensión de alimentación de las pistas 1 y 2 del potenciómetro del pedal. 10 % < PR086 < 20 % 5 % < PR088 < 15 %	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" (DF008 y DF009) y "Tensión de referencia de los captadores" DF113.

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: motor al ralentí.

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Mando electroválvula EGR	ET008: Mando electroválvula EGR INACTIVO	Indica el estado del mando de la válvula EGR. – INACTIVO: la válvula no es activada por el calculador. – ACTIVO: la válvula es activada por el calculador.	SIN.
2	Presión atmosférica	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 PR035 = PR032 = presión atmosférica local.
3	Caudal de aire	PR132: Caudal de aire 350 < En frío < 400 mg/golpe 300 < en caliente < 350mg/golpes	Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.	SIN.
4	Caudal de carburante	PR017: Caudal de carburante 10 < En frío < 12 mg/golpe 4 < En caliente < 6 mg/golpe	Indica el caudal de carburante en la salida de la bomba de alta presión en mg/golpe	SIN.
5	Consigna de apertura válvula EGR	PR005: Consigna de apertura válvula EGR En caliente: 20 %	Indica un valor teórico de apertura de la válvula EGR para un funcionamiento óptimo del motor.	SIN.

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD (continuación):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Recopia de la posición de la válvula EGR	PR051: Recopia de la posición de la válvula EGR En caliente aproximadamente 20 %	Indica el valor real de la posición de la válvula EGR Valor refugio: 30 %	SIN.
7	Tensión captador de posición de la válvula EGR	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	Indica la tensión de la válvula EGR dependiendo de su posición. - INACTIVO: la válvula no es activada por el calculador. - ACTIVO: la válvula es activada por el calculador. 0,5 V < PR077 < 4,8 V	SIN.
8	Posición pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador 0 %	Indica el porcentaje de la posición del pedal entre la posición PL y PF. 0 < PR030 < 100 %	En caso de problemas aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" (DF008 y DF009) y "Tensión de referencia de los captadores" DF113.
9	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

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: motor al ralentí.

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	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.
2	Regulador / limitador velocidad	ET042: Regulador / limitador velocidad INACTIVO	Indica el estado en el que se encuentran los mandos del volante y el interruptor del 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 decrementación pulsado. - ESTADO 5: Botón suspender pulsado. - ESTADO 6: Botón reanudar pulsado. 	En caso de problemas, consultar la interpretación del ET042 Regulador / limitador velocidad.

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	<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>-----</p> <p>Si incoherencia del ET013, hacer un test de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico.</p>
		ET013: Contacto freno secundario INACTIVO		
4	Contacto embrague	ET040: Pedal embrague INACTIVO	<p>Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague.</p> <p>– INACTIVO: Pedal sin pisar. – ACTIVO: Pedal pisado.</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET040 "pedal embrague".</p>

CUADRO RECAPITULATIVO DE LOS ESTADOS DE LA INYECCIÓN DDCR:

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	+ Después de contacto calculador
ET003	Antiarranque
ET004	Autorización acondicionador de aire
ET006	Código aprendido
ET008	Mando electroválvula EGR
ET012	Contacto freno primario
ET013	Contacto freno secundario
ET018	Demanda climatización
ET021	Demanda GMV velocidad rápida
ET022	Demanda GMV velocidad lenta
ET023	Demanda de ralentí acelerado
ET038	Motor
ET040	Pedal embrague
ET042	Regulador/Limitador velocidad
ET076	Arranque
ET079	Presencia climatización
ET088	Demanda activación compresor

CUADRO RECAPITULATIVO DE LOS PARÁMETROS DE LA INYECCIÓN DDCR:

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR005	Consigna de apertura válvula EGR
PR008	Consigna presión del raíl
PR010	Consigna regulación ralenti
PR017	Caudal de carburante
PR030	Posición del pedal del acelerador
PR032	Presión admisión
PR035	Presión atmosférica
PR037	Presión del fluido refrigerante
PR038	Presión del raíl
PR051	Recopia de la posición de la válvula EGR
PR055	Régimen del motor
PR059	Temperatura del aire de admisión
PR061	Temperatura del aire exterior
PR063	Temperatura del carburante
PR064	Temperatura del agua
PR074	Tensión de la batería
PR077	Tensión captador de posición de la válvula EGR
PR080	Tensión captador de presión del raíl
PR081	Tensión captador de temperatura de admisión
PR086	Tensión pista 1 pedal del acelerador
PR088	Tensión pista 2 pedal del acelerador
PR089	Velocidad del vehículo
PR125	Potencia absorbida por el compresor de AA
PR127	Potencia máxima autorizada resistencia calentamiento
PR132	Caudal de aire

ET012

CONTACTO FRENO PRIMARIO

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 1** del conector del contactor de stop y la **vía 30** del conector del calculador.

Si las luces de stop no funcionan:

- Controlar el estado y el montaje del contactor de stop así como el fusible de las luces de stop.
- Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de stop:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	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 / asegurar la presencia del **+ APC** en **las vías 2 y 4** en el conector del contactor de stop.

ESTADO "ACTIVO" pedal de freno sin pisar.

- Controlar el estado y el montaje del contactor de stop así como el fusible de las luces de stop.
- Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de stop:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	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 1** del conector del contactor de stop y la **vía 30** del conector del calculador.

TRAS LA REPARACIÓN

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

ET040

PEDAL EMBRAGUE

CONSIGNAS

Particularidades: aplicar los controles solamente si los estados "INACTIVO" y "ACTIVO" son incoherentes con la posición del pedal.

ESTADO "INACTIVO" Pedal de embrague pisado.

- Controlar el estado y el montaje del contactor de embrague.
 - Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la **vía 1** del conector del contactor de embrague y la **vía C4** del conector **negro de 32 vías** del calculador.
 - Verificar / asegurar la presencia de la **masa** en **vías 2** en el conector del contactor de 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.

ESTADO "ACTIVO" pedal de embrague sin pisar.

- Controlar el estado y el montaje del contactor de embrague.
- 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.

- Controlar y asegurar el aislamiento **a masa** de la unión entre la **vía 1** del conector del contactor de embrague y la **vía C4** del conector **negro de 32 vías** del calculador.

TRAS LA REPARACIÓN

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

ET042

REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD

CONSIGNAS

Particularidades: Aplicar los controles solamente si los estados son incoherentes con la posición de los botones.

Ausencia ESTADO 1, ESTADO 2, interruptor marcha - parada pulsado (ET042 "INACTIVO").

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

– Verificar / asegurar la presencia del + **APC** en **vías A2** 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
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 **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

ESTADO 1, ESTADO 2, interruptor en reposo.

Efectuar un control de las conexiones del interruptor marcha - parada del regulador de velocidad y del calculador (**conector 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 contactor si es necesario.

– Controlar y asegurar el aislamiento **al + 12 V** de la unión entre la **vía A3** (regulador) o la **vía B1** (limitador) del conector del interruptor regulador - limitador de velocidad y la **vía A2** (regulador) o la **vía C3** (limitador) del conector **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

CONSIGNAS

Particularidades: Aplicar los controles solamente si los estados son incoherentes con la posición de los botones.

Ausencia ESTADO 3, ESTADO 4, ESTADO 5, ESTADO 6, botón pulsado (ET042 "INACTIVO").

- Bloquear el calculador del airbag y extraer el airbag frontal del conductor (consultar las Notas Técnicas que tratan este asunto).
- 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 al lado de los botones el valor de resistencia de los botones:

Botones en reposo	ESTADO 3 (Botón + pulsado)	ESTADO 4 (Botón - pulsado)	ESTADO 5 (Botón 0 pulsado)	ESTADO 6 (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 **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

CONSIGNAS

Particularidades: Aplicar los controles solamente si los estados son incoherentes con la posición de los botones.

ESTADO 3, ESTADO 4, ESTADO 5, ESTADO 6, botón sin pulsar.

- Bloquear el calculador del airbag y extraer el airbag frontal del conductor (consultar las Notas Técnicas que tratan este asunto).
- 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 al lado de los botones el valor de resistencia de los botones:

Botones en reposo	ESTADO 3 (Botón + pulsado)	ESTADO 4 (Botón - pulsado)	ESTADO 5 (Botón 0 pulsado)	ESTADO 6 (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 **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.

PR059

TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

CONSIGNAS

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

Verificar el estado de las conexiones del captador de presión / temperatura del aire.

Sustituir el captador si es necesario.

Medir la **resistencia** entre las **vías 1 y 2** del captador de presión / temperatura del aire:

Valores teóricos: 8.950 a 9.901 Ω a - 10 °C

7.054 a 7.784 Ω a - 5 °C

5.605 a 6.169 Ω a 0 °C

3.618 a 3.964 Ω a 10 °C

2.400 a 2.620 Ω a 20 °C

1.645 a 1.787 Ω a 30 °C

Sustituir el captador de presión - temperatura del aire si no es conforme.

**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

TEMPERATURA DEL AGUA

CONSIGNAS

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

Verificar el estado de las conexiones del captador temperatura del agua.

Sustituir el captador si es necesario.

Medir la **resistencia** entre las vías **2** y **3** del **captador de temperatura del agua**.

Valores teóricos: 12,46 k 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.

Sustituir el captador de temperatura del agua si no es conforme.

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.

Este mando permite el borrado de los fallos memorizados por el calculador.

RZ002: Adaptativos EGR.

Este mando sólo debe utilizarse al sustituir la válvula EGR.

RZ004: Adaptativos regulación de presión.

Este mando tiene que utilizarse en caso de 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.

ACTIVACIÓN:

Pestaña "**CIRCUITO DE CARBURANTE - GPL**":

AC010: Bomba de alta presión.

Esta activación permite hacer un control auditivo del funcionamiento de la bomba de alta presión.

AC005 a AC008: Inyectores cilindros 1 a 4.

Esta activación permite un control auditivo del inyector del cilindro considerado.

AC028: Test estático.

Esta activación permite activar el diagnóstico de los circuitos EGR y bomba de alta presión.

AC029: Test de estanquidad del circuito de alta presión.

Esta activación permite verificar la estanquidad del circuito de alta presión tras una intervención.

Pestaña "**ENCENDIDO - PRECALENTAMIENTO**":

AC001: Cajetín de precalentamiento.

Esta activación permite el pilotaje del cajetín de precalentamiento con el fin de probar la alimentación de las bujías de precalentamiento.

Pestaña "**ANTIPOLUCIÓN - OBD**":

AC002: Electroválvula EGR.

Esta activación permite un control auditivo del funcionamiento mecánico de la válvula EGR.

AC028: Test estático.

Esta activación permite activar el diagnóstico de los circuitos EGR y bomba de alta presión.

CONSIGNAS

Consultar los tests solamente durante el tratamiento de un árbol de localización de averías (ALP) o 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 circuito de baja presión.

TEST 2: Control del circuito eléctrico.

TEST 3: Control de los inyectores.

TEST 4: Control de parámetros.

TEST 5: Control del circuito de admisión.

TEST 6: Control del calculador.

TEST 7: Control de la bomba 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 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?

NO

Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Buscar las fugas a la altura de los racores.

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

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

Verificar la conformidad del filtro de gasóleo.

¿El filtro de gasóleo es conforme?

NO

Sustituir el filtro por una pieza de origen.

SÍ

A

TEST 1
CONTINUACIÓN

A

Verificar la ausencia de agua en el filtro de gasóleo.

¿Hay agua en el filtro de gasóleo?

SÍ

Purgar el filtro de gasóleo.

NO

Verificar la ausencia de burbujas de aire en el gasóleo.

¿Hay burbujas de aire en el circuito 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 principal de inyección.

¿El relé principal 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:

Controlar visualmente alrededor de los pozos de inyectores.

¿Hay gasóleo alrededor de los pozos de los inyectores?

SÍ

Fuga por los cristales de los inyectores, sustituir el inyector.

NO

Pilotar los inyectores con los mandos AC005, AC006, AC007, AC008.

¿Es audible el movimiento de la válvula?

NO

Sustituir el inyector o los inyectores que fallan.

SÍ

Comparar el caudal de retorno de los cuatro inyectores en caliente mediante una probeta. Consultar el TEST 9.

¿Uno de los cuatro inyectores presenta un caudal de retorno mayor que los otros tres?

SÍ

Sustituir el inyector que tenga un caudal de retorno anormalmente elevado (fuga en la válvula).

NO

A

TEST 3 CONTINUACIÓN	
------------------------	--

A

Desconectar el inyector del cilindro 1.
¿Hay un cambio notable del ruido del motor?

NO

Sustituir el inyector del cilindro 1.

SÍ

Volver a conectar el inyector del cilindro 1.
Efectuar el mismo test en los otros cilindros
para identificar un posible inyector que falla.

TEST 4	Control de los parámetros
--------	---------------------------

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

¿La C2I está correctamente cumplimentada?

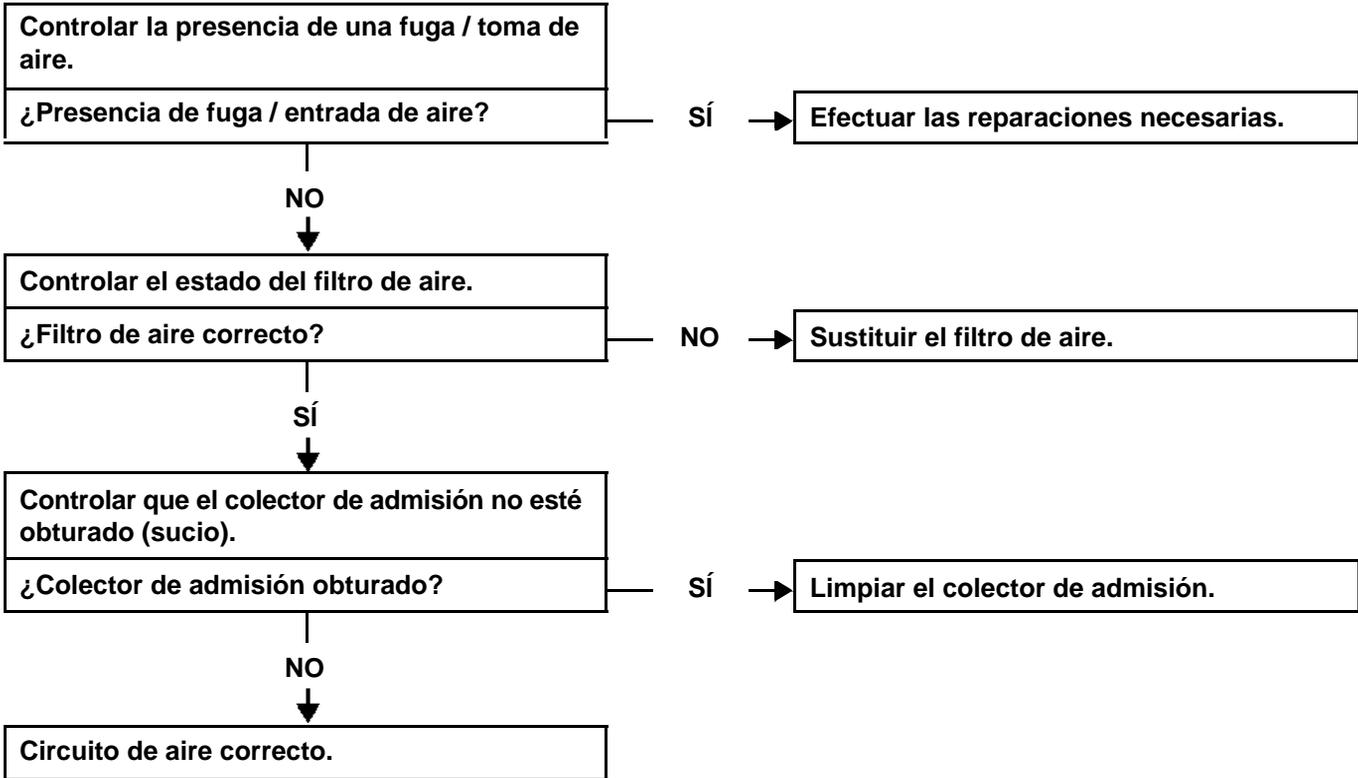
SÍ
↓

Verificar la coherencia de los parámetros del motor en las distintas sub-funciones inyección.

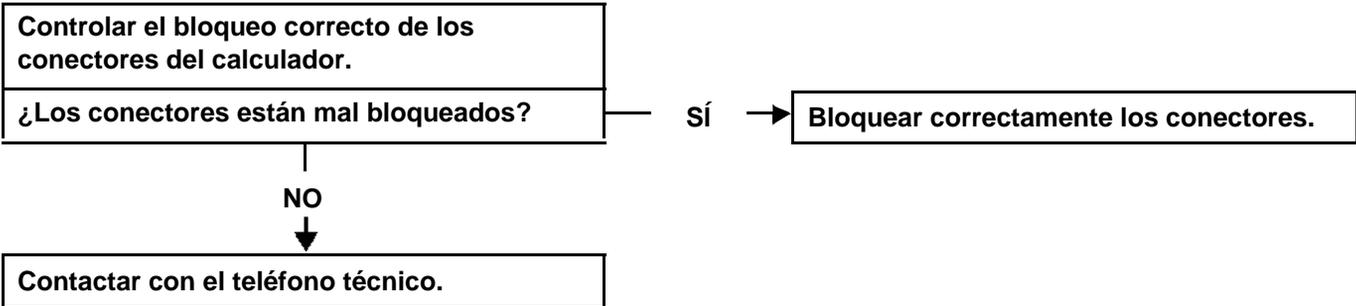
NO →

Escribir la C2I con el útil de diagnóstico, prestando atención al número del cilindro.

TEST 5	Control del circuito de admisión
--------	----------------------------------



TEST 6	Control del calculador
--------	------------------------



TEST 7

Control de la bomba de alta presión

CONSIGNAS

Particularidades: algunos fallos impedirán aplicar este test, tratarlos con prioridad.
IMPORTANTE: es inútil y peligroso accionar el motor de arranque durante más de 5 segundos.

Es posible 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 el adaptador de test (IMV de test).
- 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**".
- Frenar y pulsar el botón "START". **El motor de arranque se cortará automáticamente al cabo de 5 segundos.**
- Leer el valor máximo de presión del raíl **PR038** durante el test en el útil de diagnóstico.

¿La presión del raíl es superior a 1.050 bares?

NO

SÍ

Cortar el contacto, volver a conectar eléctricamente los 4 inyectores y el actuador de baja presión.
Poner el contacto, borrar los fallos en la inyección mediante el útil de diagnóstico.
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.

La bomba es capaz de proporcionar la presión de funcionamiento.
Cortar el contacto, volver a conectar eléctricamente los 4 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 4 inyectores.
(Consultar el TEST 9, control de estanquidad del inyector).

¿Hay limaduras visibles en el fondo del recipiente?

NO

SÍ

Hacer un diagnóstico de los inyectores controlando el volumen de retorno de los 4 inyectores.
(Consultar el TEST 9, control de estanquidad del inyector).

Sustituir el sistema de inyección completo

¿Es el test 9 correcto?

NO

SÍ

Sustituir el o los inyectores defectuosos.

Sustituir la bomba de alta presión.

TEST 8

Control de la estanquidad del circuito de alta presión

CONSIGNAS

Particularidad: algunos fallos impedirán aplicar este test, tratarlos con prioridad.

Existe 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 cuando un racor está mal montado o apretado, pero no permite distinguir una pequeña fuga cuando un racor no está apretado al par.

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

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

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

TEST 9

Control de estanquidad de los inyectores

CONSIGNAS

Particularidad: algunos fallos impedirán aplicar 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.

Utillaje necesario:

- Utilizar imperativamente cuatro tubos transparentes de diámetro interior 4 mm y de una longitud de aproximadamente 50 cm.
- 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 cuatro tubos transparentes con diámetro interior 4 mm de una longitud de 50 cm 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 subir la presión en el raíl y medir en estas condiciones las fugas internas de los inyectores.
- **Una vez terminado el ciclo, activar por segunda vez AC029** para obtener una lectura correcta del volumen 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 cuatro tubos transparentes y conectar el circuito de retorno del inyector.
Prestar atención también a cualquier objeto (útiles u otros) que se encuentren en los lados del alojamiento del motor durante las cuatro aceleraciones (vibraciones posibles).

TEST 10

Caudal retorno del inyector en la fase de arranque

CONSIGNAS

Particularidades: algunos fallos impedirán aplicar 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, solamente es posible medir 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:

- Utilizar imperativamente cuatro tubos transparentes de diámetro interior 4 mm y de longitud 50 cm aproximadamente.
- Un adaptador de test (IMV de TEST).

PROCEDIMIENTO:

- 1 – Cortar el contacto.
- 2 – Desconectar los cuatro tubos de retorno del inyector en los inyectores.
- 3 – Poner un tapón en la cánula del venturi de la bomba para evitar el descebado del circuito de baja presión.
- 4 – Empalmar los cuatro tubos transparentes de diámetro interior 4 mm con una longitud de aproximadamente 50 cm.
- 5 – Desconectar el actuador de baja presión en la bomba (IMV conector marrón) y conectar el adaptador de test (IMV de test).
- 6 – **Desconectar eléctricamente los cuatro inyectores.**
- 7 – Poner el contacto, frenar y pulsar el botón "START". **El motor de arranque se cortará automáticamente al cabo de 5 segundos.**
- 8 – Medir la cantidad de gasóleo en cada tubo.

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

Desconectar los cuatro tubos transparentes y conectar el circuito de retorno de los inyectores.
Desconectar el IMV de test y conectar el conector del actuador de baja presión en la bomba.

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente, tan sólo después de un control completo con el útil de diagnóstico.

No hay comunicación con el computador

ALP 1

Problema de arranque

El motor no arranca

ALP 2

El motor arranca difícilmente o arranca y después se cala

ALP 3

Arranque en caliente difícil

ALP 4

Problema de ralentí

Ralentí inestable (caballeteo)

ALP 5

Ralentí demasiado alto o demasiado bajo

ALP 6

Comportamiento circulando

Aceleración / desaceleración intempestiva y embalado del motor

ALP 7

Bache al acelerar y al reaccelerar

ALP 8

Parada del motor / calado

ALP 9

Tirones del motor

ALP 10

Falta de potencia

ALP 11

Demasiada potencia

ALP 12

Comportamiento circulando (continuación)

- Consumo excesivo ALP 13
- Sobre-régimen al levantar el pie o cambiar de marcha ALP 14
- El motor se viene abajo al arrancar el vehículo ALP 15
- El motor no se para ALP 16

Ruido, olor o humo

- Golpeteo del motor, motor ruidoso ALP 17
- Ruido de ráfaga ALP 18
- Ruidos mecánicos diversos ALP 19
- Humo azul, blanco, negro ALP 20
- Olor de escape ALP 21
- Olor a gasóleo ALP 22
- Humo (azul, blanco, negro) al acelerar ALP 23

ALP 1

No hay comunicación con el calculador

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con 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 voltios < tensión batería < 17,5 voltios)**.

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 G1 y H1 del conector C gris de 32 vías.**
- **+ AVC en las vías G2 y H2 del conector C gris 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.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 2

El motor no arranca

CONSIGNAS

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

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

¿El carburante es conforme y el depósito está correctamente lleno?

NO

Llenar el depósito de carburante correctamente.

SÍ

¿El motor de arranque funciona correctamente?

NO

Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

Controlar que no haya fuga en alta presión.

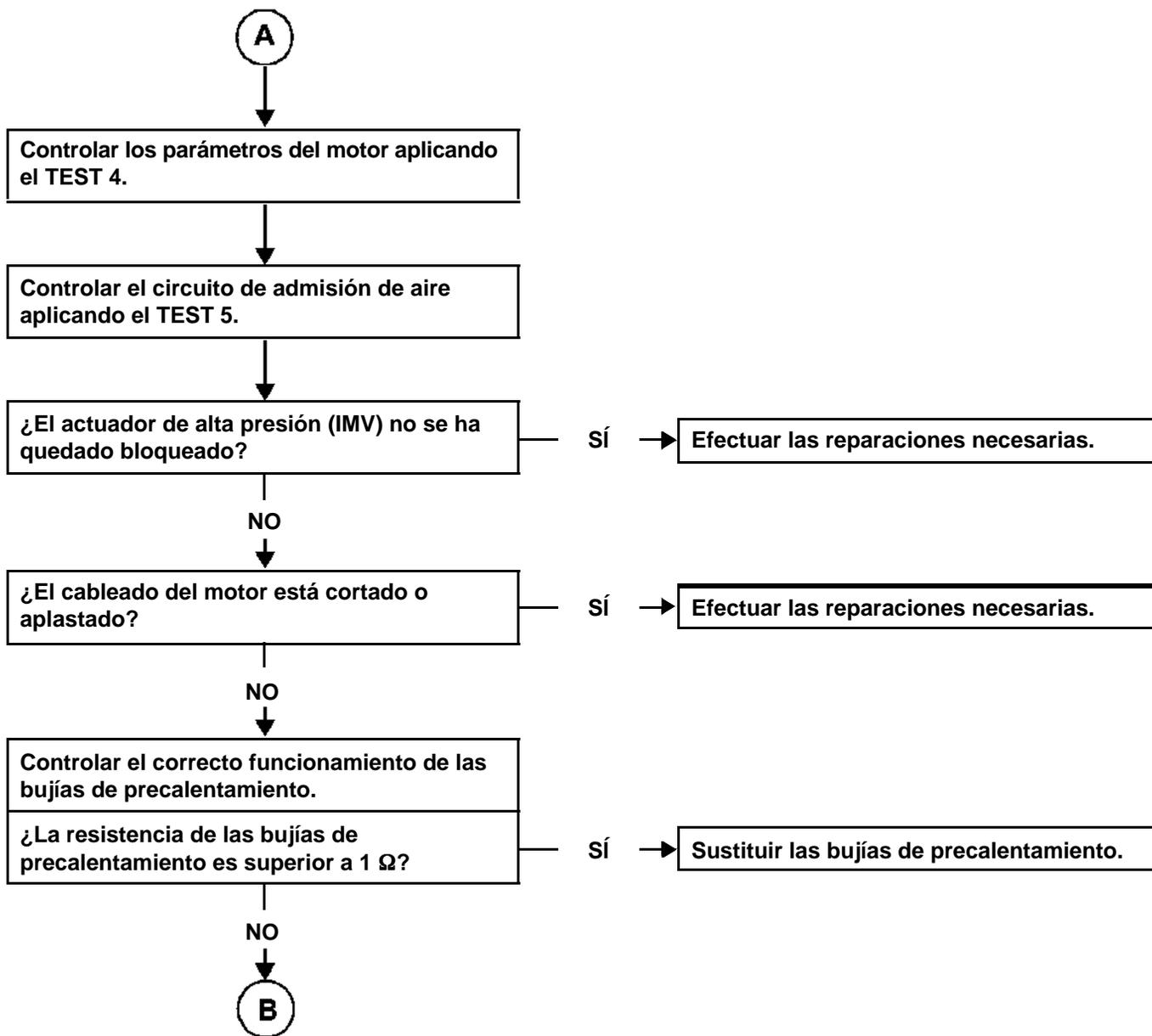
Controlar el circuito eléctrico aplicando el TEST 2.

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

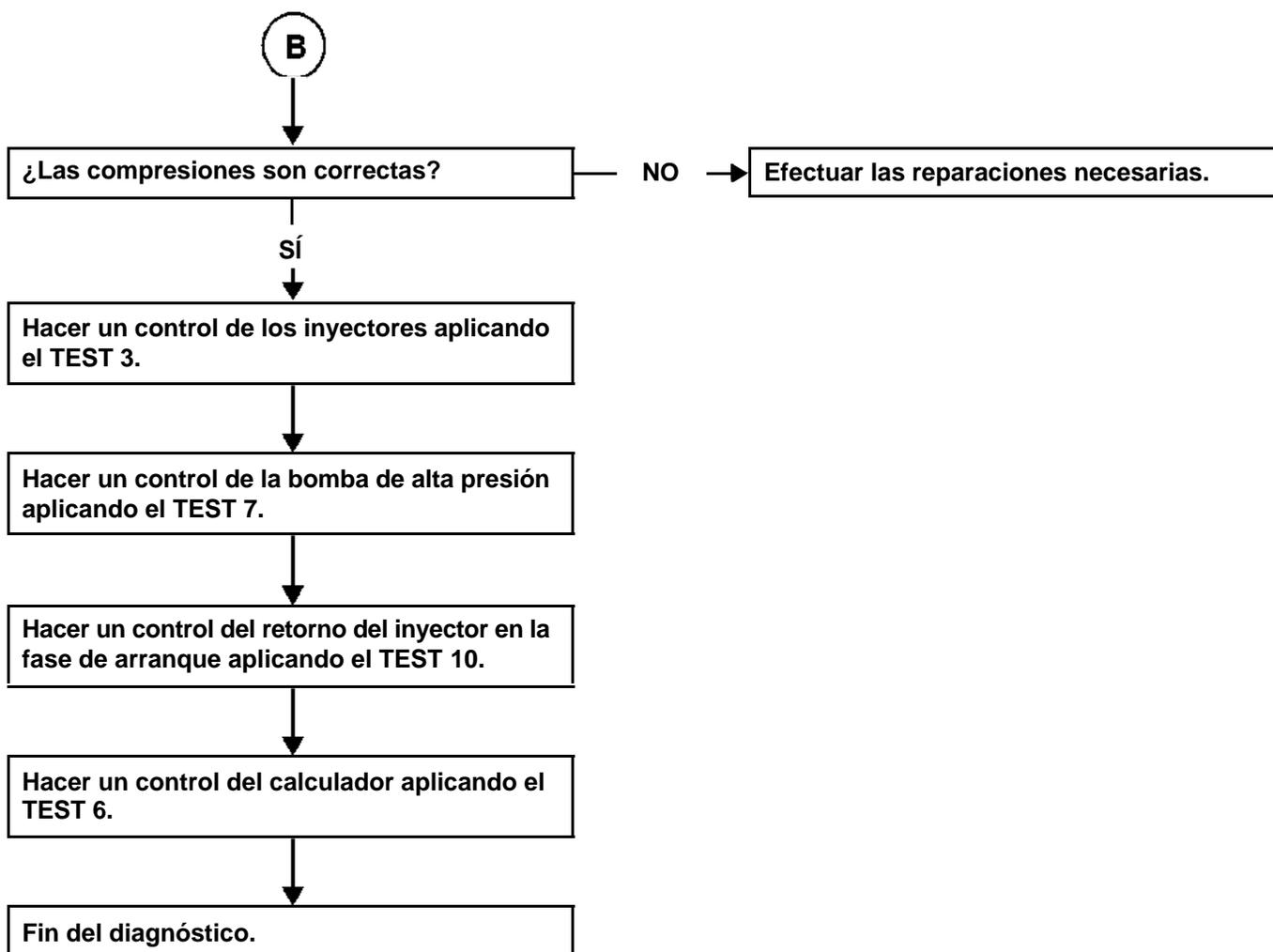
ALP 2
CONTINUACIÓN 1



**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 2
CONTINUACIÓN 2



**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 3

El motor arranca difícilmente o arranca y después se cala

CONSIGNAS

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

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

¿El carburante es conforme y el depósito está correctamente lleno?

NO

Llenar el depósito de carburante correctamente.

SÍ

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

Controlar que no haya fuga en alta presión.

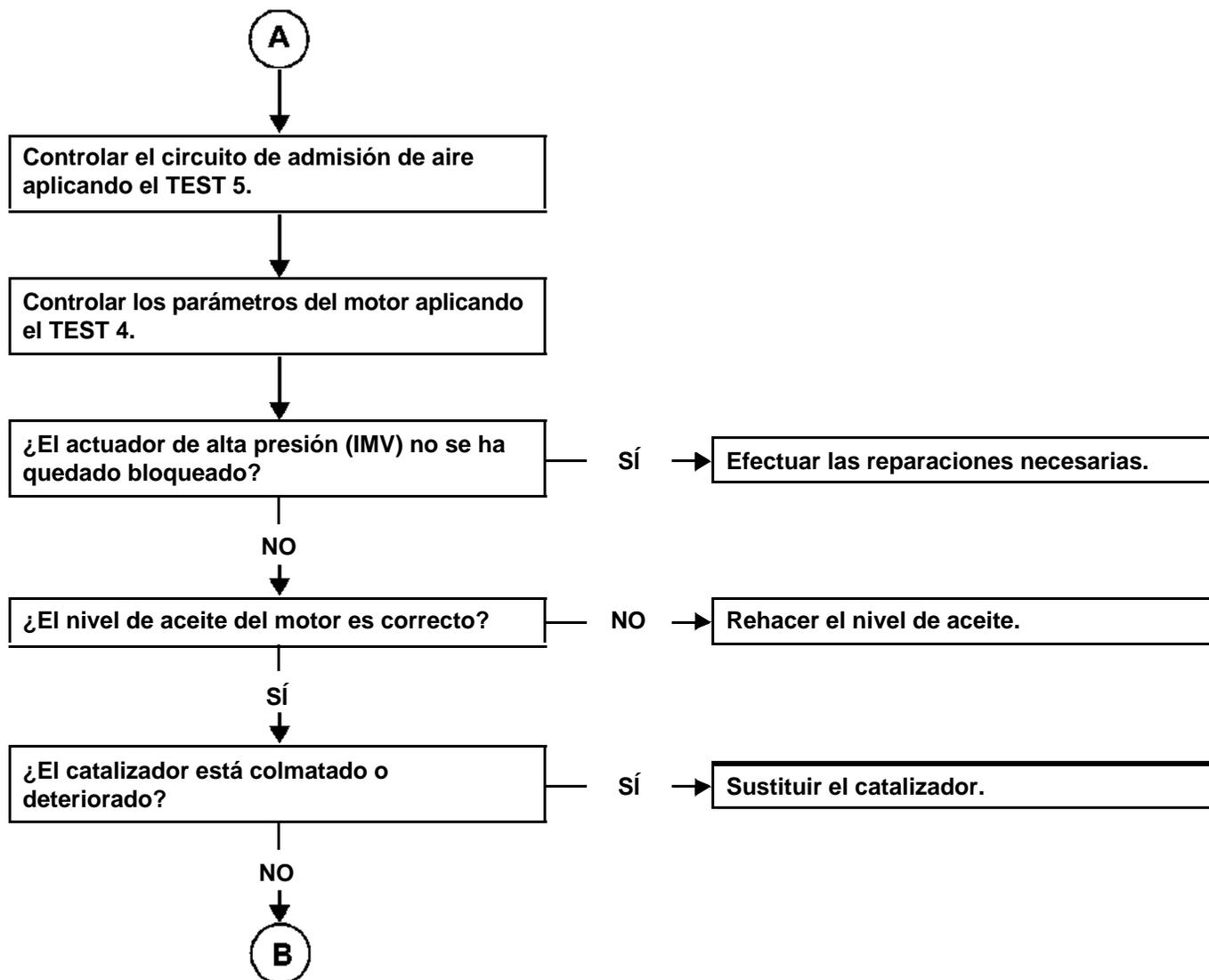
Controlar el circuito eléctrico aplicando el TEST 2.

A

TRAS LA
REPARACIÓN

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

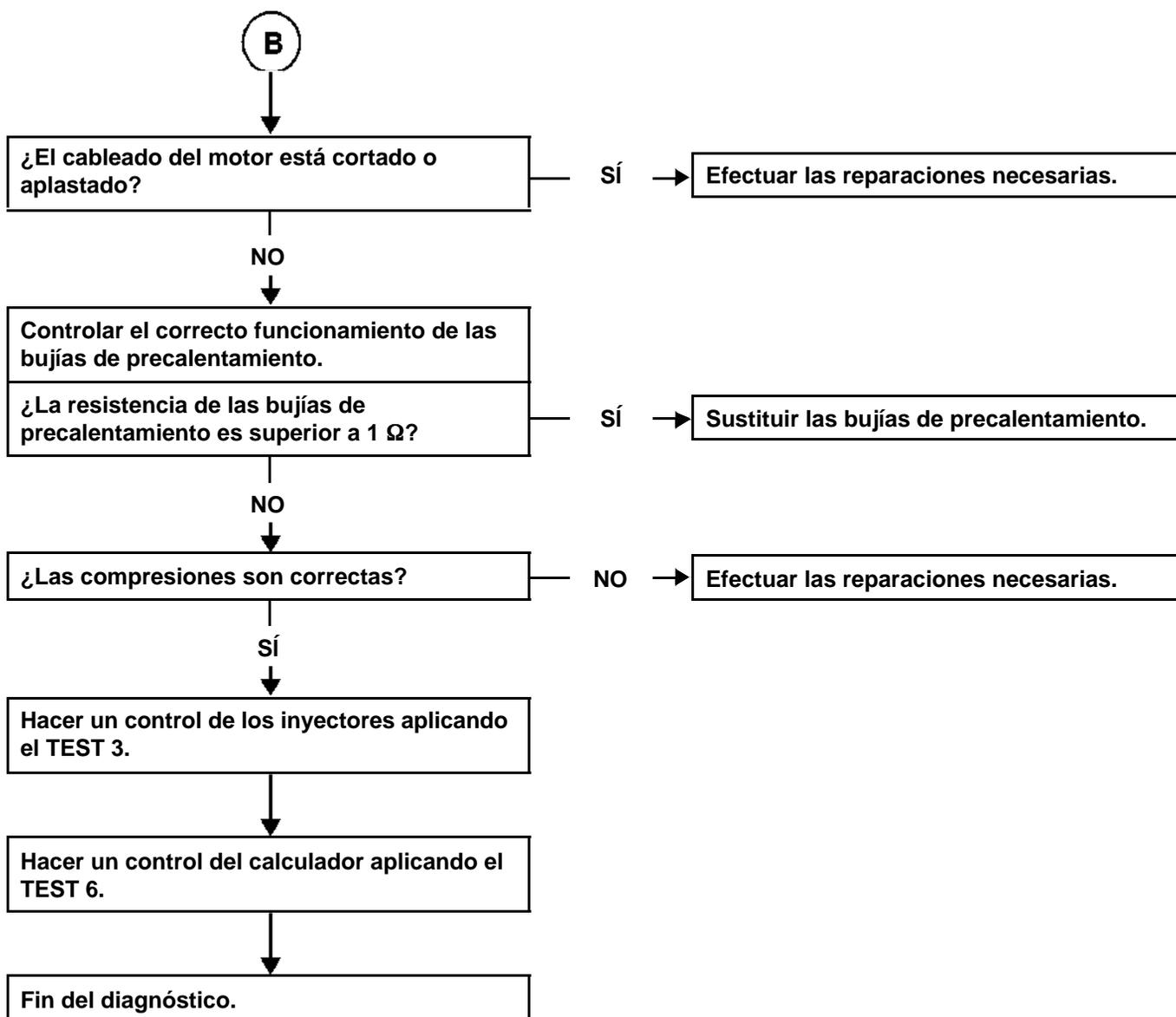
ALP 3
CONTINUACIÓN 1



**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 3
CONTINUACIÓN 2



**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 4

Arranque en caliente difícil

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 2.

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

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

¿El actuador de alta presión (IMV) no se ha quedado bloqueado?

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

¿Las compresiones son correctas?

NO

Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 4
CONTINUACIÓN

¿El cableado del motor está cortado o aplastado?

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

Fin del diagnóstico.

TRAS LA
REPARACIÓN

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

ALP 5

Ralentí inestable (caballeo)

CONSIGNAS

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

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

¿El cableado del motor está cortado o aplastado?

SÍ

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

¿El actuador de alta presión (IMV) no se ha quedado bloqueado?

SÍ

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

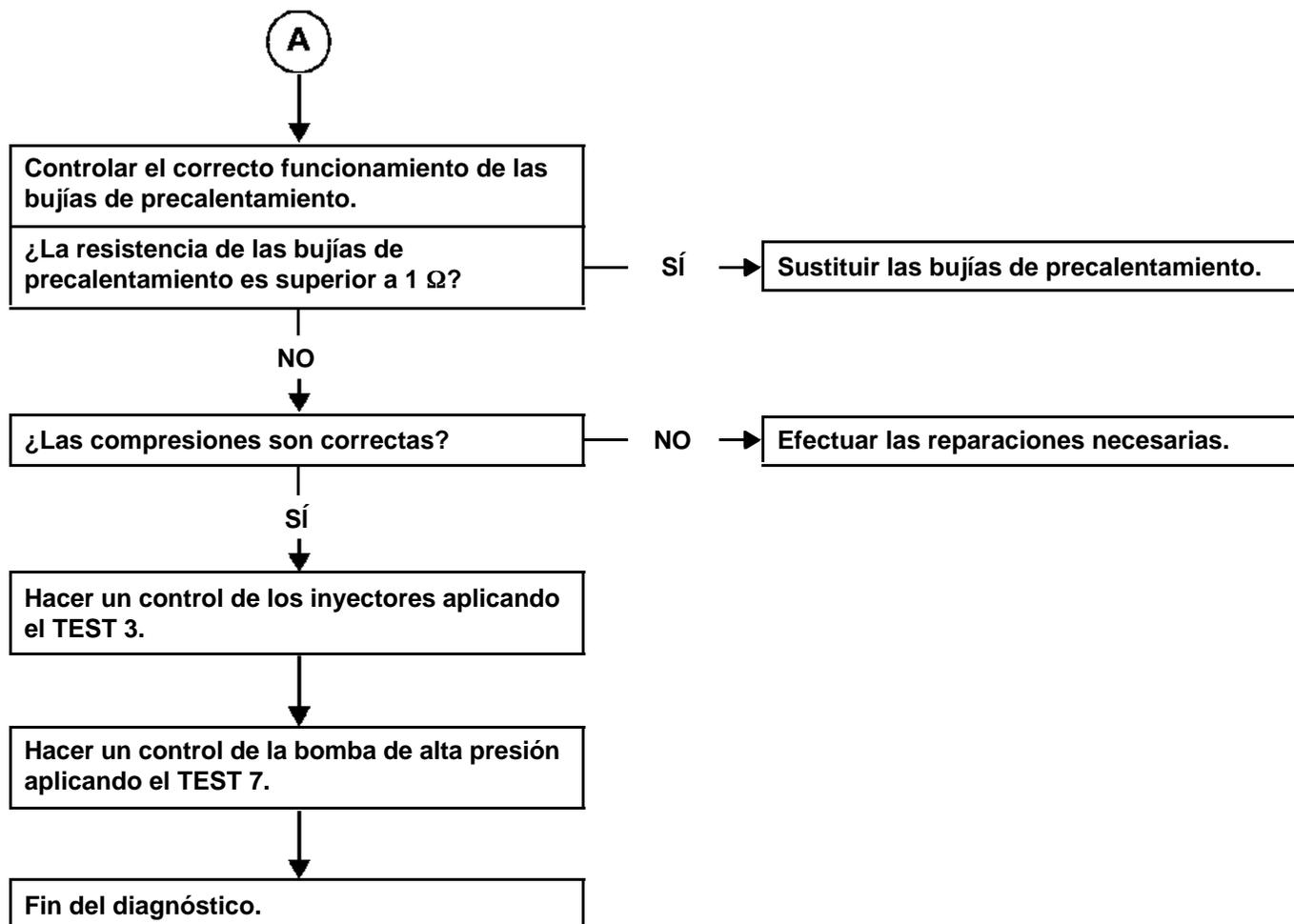
Controlar que no haya fuga en alta presión.

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 5
CONTINUACIÓN



TRAS LA
REPARACIÓN

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

ALP 6

Ralentí muy alto / muy bajo

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

Controlar el circuito eléctrico aplicando el TEST 2.

¿La guarda del embrague está correctamente reglada?

NO

Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

Fin del diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 7

Aceleración / desaceleración intempestiva y embalado del motor.

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

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

¿El cableado del motor está cortado o aplastado?

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

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

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

A

TRAS LA
REPARACIÓN

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

ALP 7
CONTINUACIÓN

A

Hacer un control del calculador aplicando el test 6.

Fin del diagnóstico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 8

Bache al acelerar y al reacelerar

CONSIGNAS

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

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

Asegurarse del correcto funcionamiento del turbocompresor.

¿El turbocompresor es correcto?

NO

Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

¿Las compresiones son correctas?

NO

Efectuar las reparaciones necesarias.

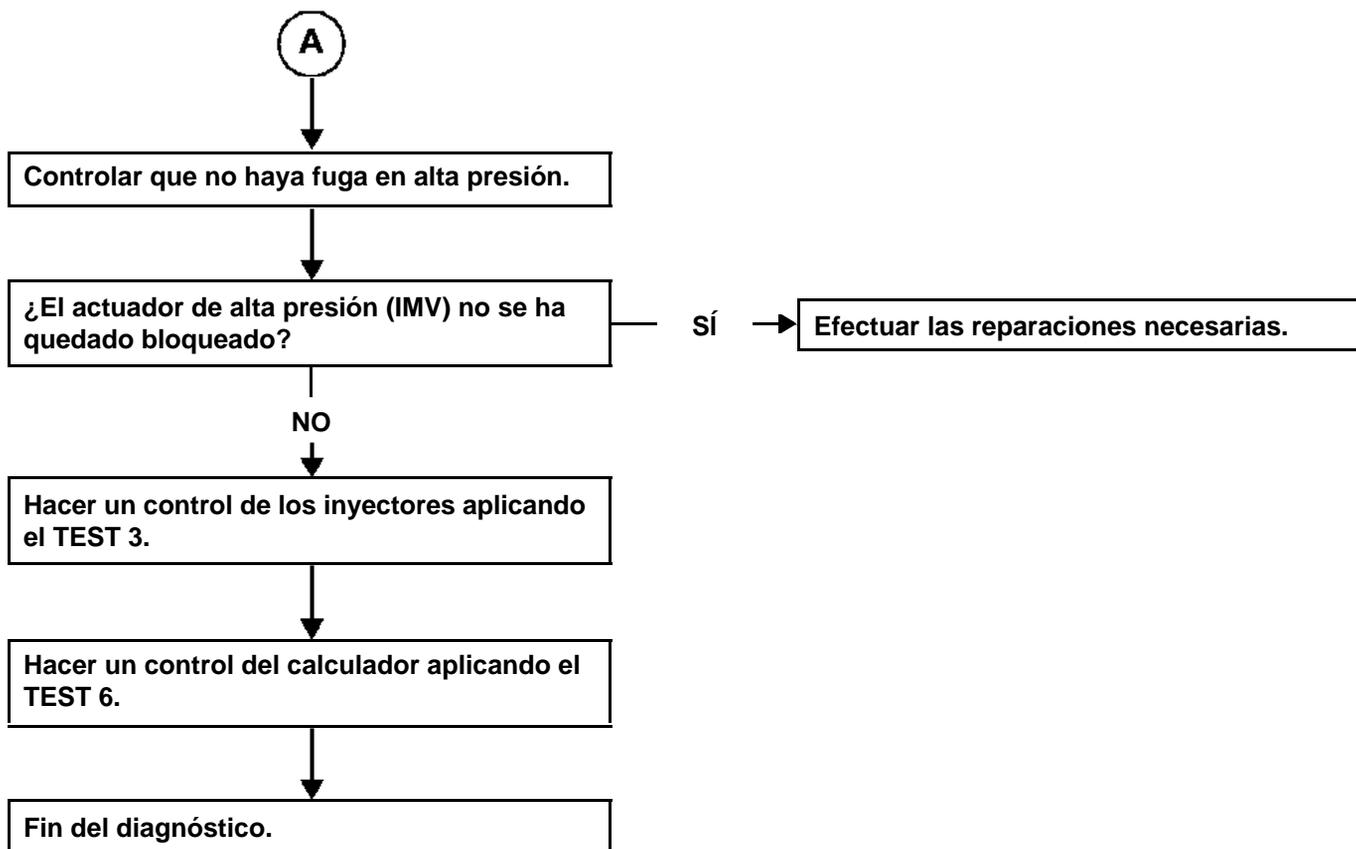
SÍ

A

TRAS LA
REPARACIÓN

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

ALP 8
CONTINUACIÓN



**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 9

Parada del motor / calado

CONSIGNAS

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

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

¿El carburante es conforme y el depósito está correctamente lleno?

NO

Llenar el depósito de carburante correctamente.

SÍ

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

Controlar que no haya fuga en alta presión.

Controlar el circuito eléctrico aplicando el TEST 2.

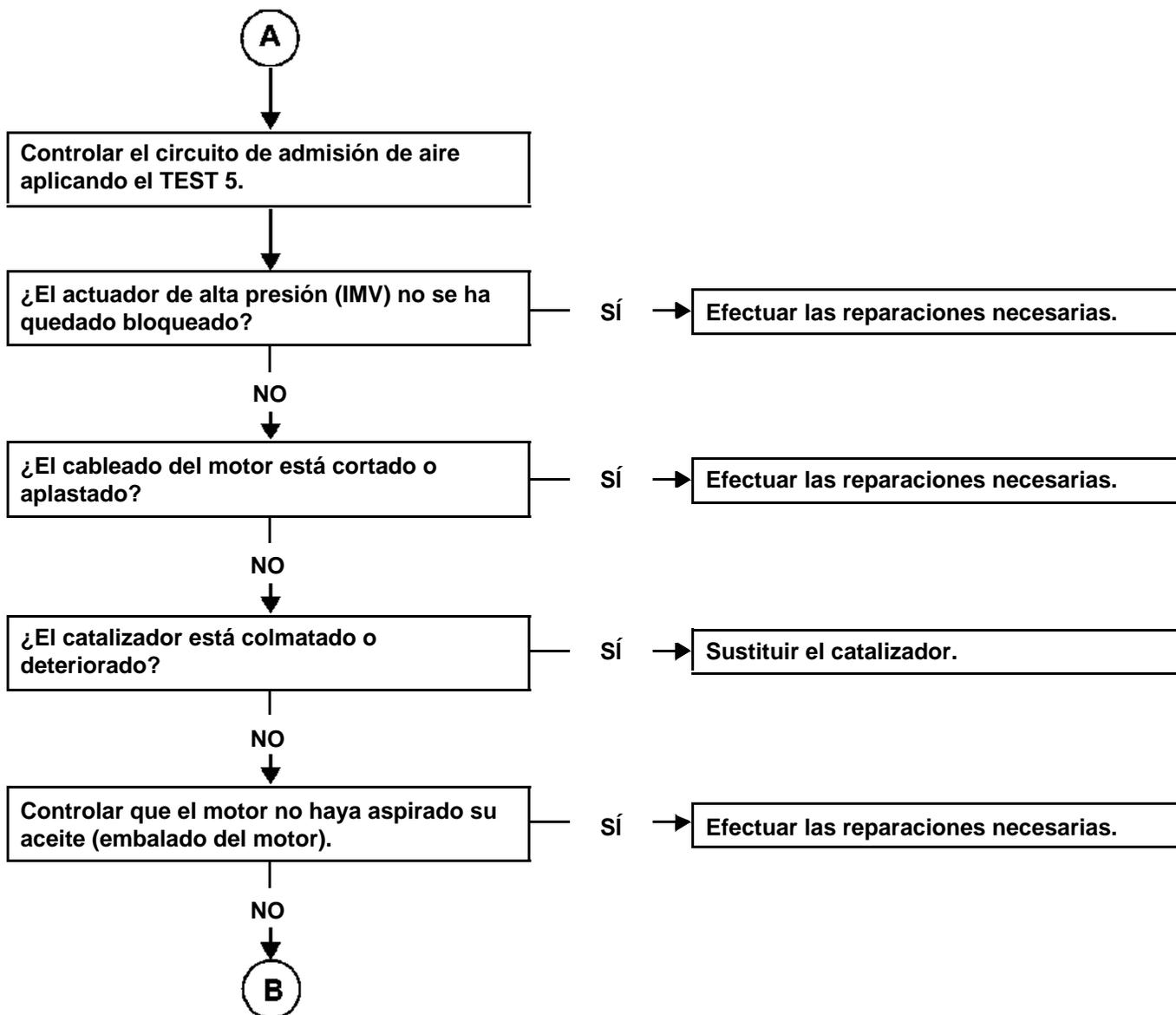
Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 9
CONTINUACIÓN 1



**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 9
CONTINUACIÓN 2

B

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

Hacer un control del retorno del inyector en la fase de arranque aplicando el TEST 10.

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

Fin del diagnóstico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 10

Tirones del motor

CONSIGNAS

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

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

¿El carburante es conforme y el depósito está correctamente lleno?

NO

Llenar el depósito de carburante correctamente.

SÍ

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

¿El cableado del motor está cortado o aplastado?

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 10
CONTINUACIÓN

A

Controlar el correcto funcionamiento de las bujías de precalentamiento.

¿La resistencia de las bujías de precalentamiento es superior a 1 Ω?

SÍ

Sustituir las bujías de precalentamiento.

NO

¿Las compresiones son correctas?

NO

Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

¿El juego de las válvulas está correctamente reglado?

NO

Efectuar los reglajes necesarios.

SÍ

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

Hacer un control del retorno del inyector en la fase de arranque aplicando el TEST 10.

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

Fin del diagnóstico.

TRAS LA
REPARACIÓN

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

ALP 11

Falta de potencia

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

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

¿El nivel de aceite del motor es correcto?

NO

→ Rehacer el nivel de aceite.

SÍ

¿El catalizador está colmatado o deteriorado?

SÍ

→ Sustituir el catalizador.

NO

Asegurarse del correcto funcionamiento del turbocompresor.

¿El turbocompresor es correcto?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

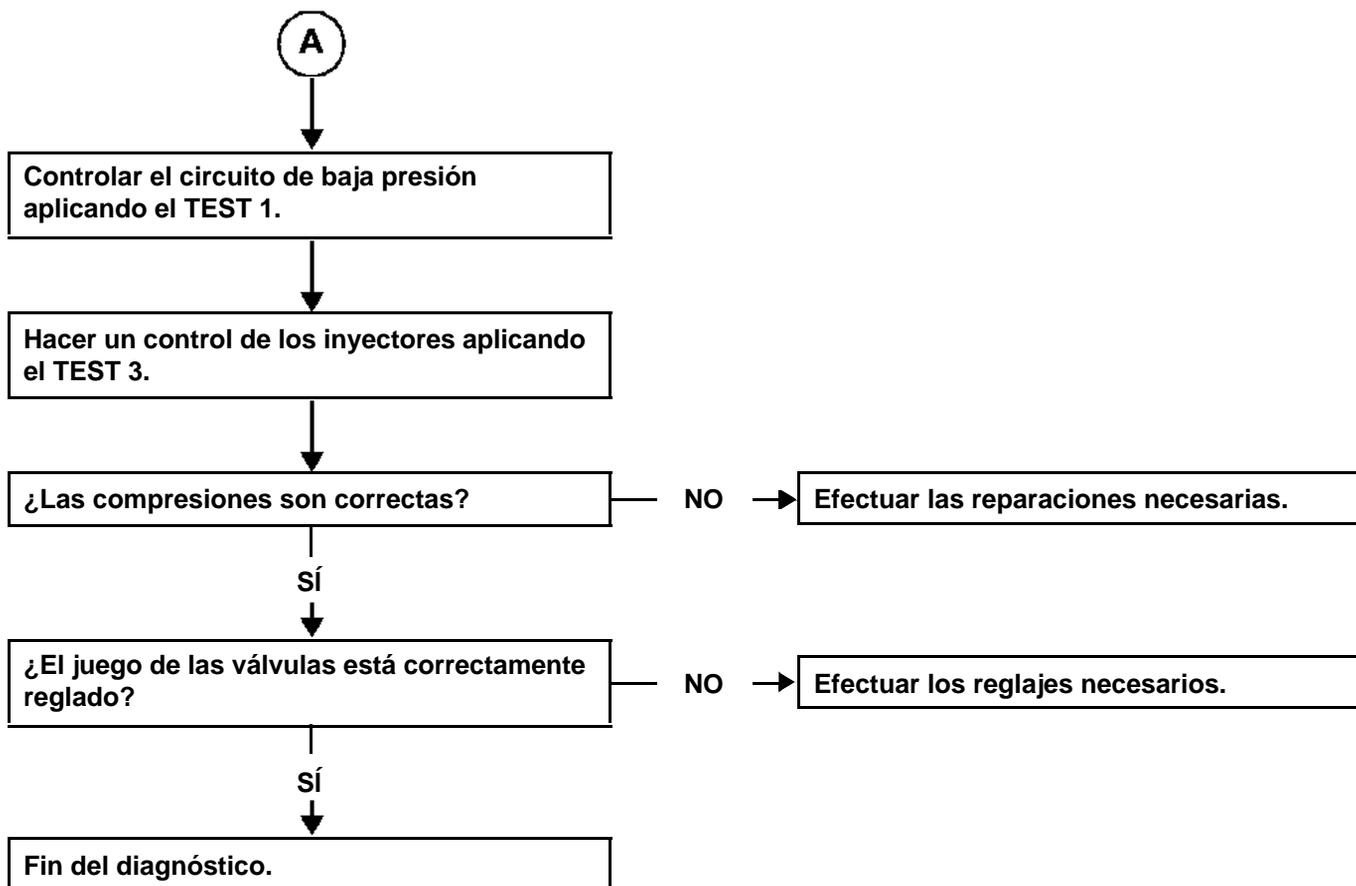
NO

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 11
CONTINUACIÓN



**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 12

Demasiada potencia

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

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

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

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

Fin del diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 13

Consumo excesivo

CONSIGNAS

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

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

¿El actuador de alta presión (IMV) tiene fugas?

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

¿El captador de temperatura del gasóleo fuga?

SÍ

Sustituir el captador de temperatura del gasóleo.

NO

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

Controlar que no haya fuga en alta presión.

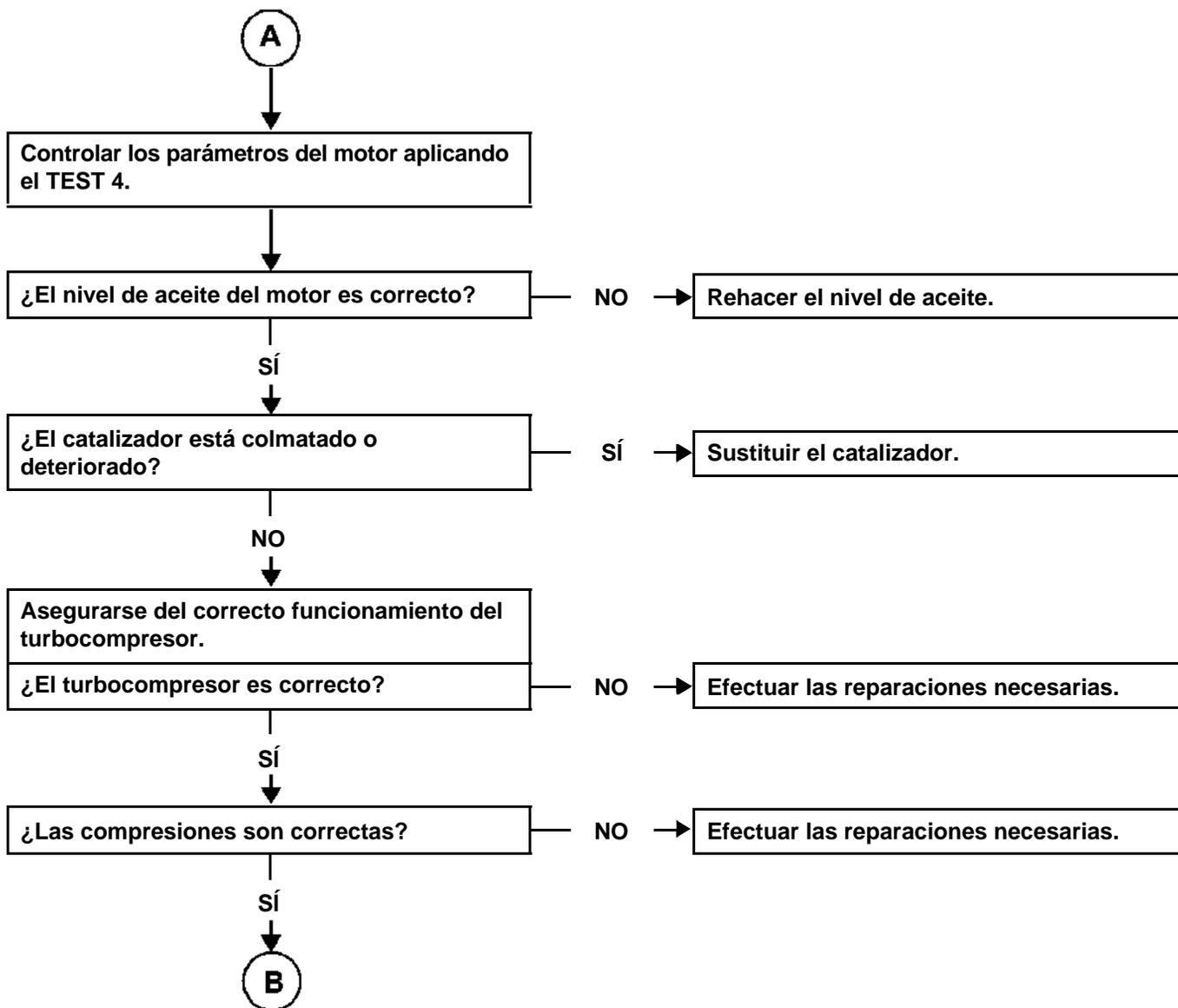
Controlar el circuito de admisión de aire aplicando el TEST 5.

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 13
CONTINUACIÓN 1



**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 13
CONTINUACIÓN 2

B

Hacer un control del calculador aplicando el
TEST 6.

Fin del diagnóstico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 14

Sobre-régimen al levantar el pie o cambiar de marcha

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

¿El cableado del motor está cortado o aplastado?

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

¿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).

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

Asegurarse del correcto funcionamiento del turbocompresor.

¿El turbocompresor es correcto?

NO

Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 14
CONTINUACIÓN

A

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

Fin del diagnóstico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 15

El motor se viene abajo al arrancar el vehículo

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

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

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 2.

¿El catalizador está colmatado o deteriorado?

SÍ

Sustituir el catalizador.

NO

¿La guarda del embrague está correctamente reglada?

NO

Efectuar las reparaciones necesarias.

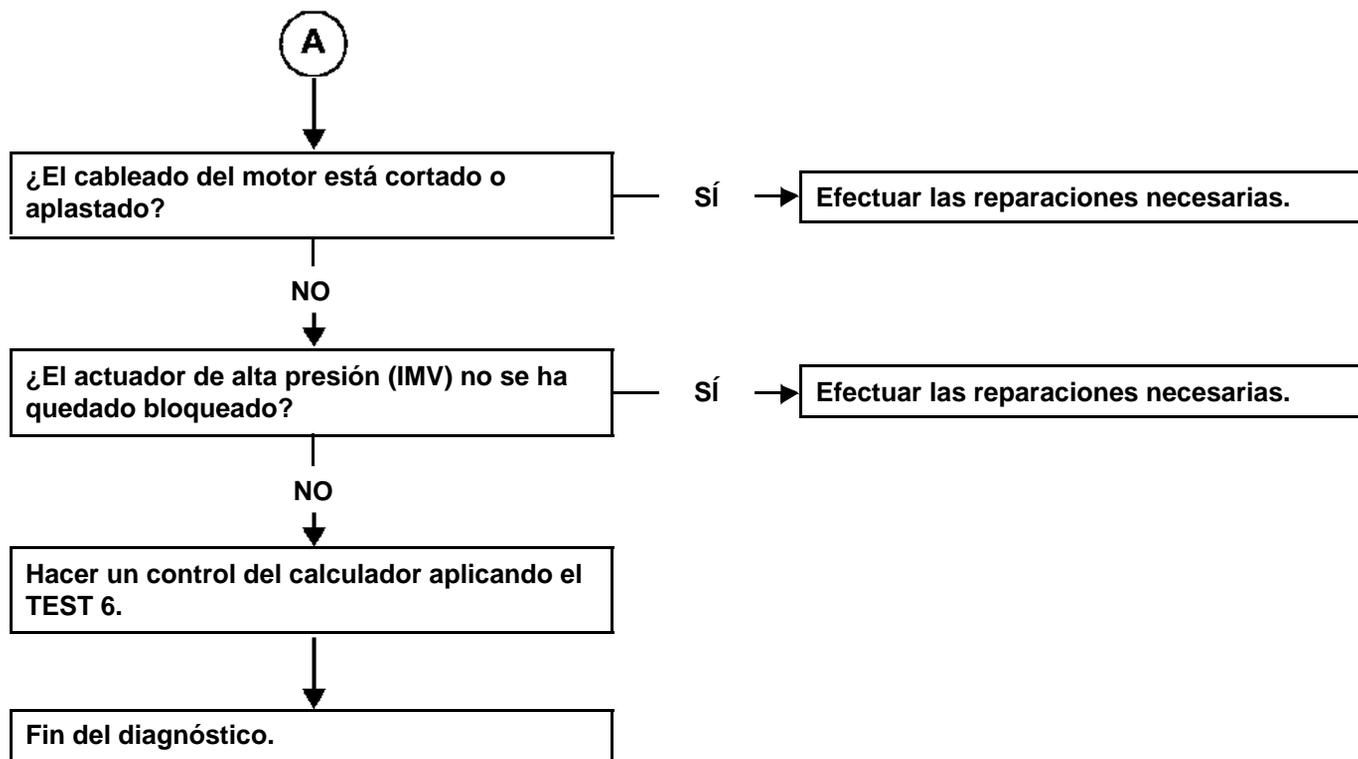
SÍ

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 15
CONTINUACIÓN



**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 16

El motor no se para

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

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

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

Fin del diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 17

Golpeteo del motor, motor ruidoso

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

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

Controlar el correcto funcionamiento de las bujías de precalentamiento.

¿La resistencia de las bujías de precalentamiento es superior a 1 Ω ?

SÍ

→ Sustituir las bujías de precalentamiento.

NO

¿Las compresiones son correctas?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 17
CONTINUACIÓN

A

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

Fin del diagnóstico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 18

Ruido de ráfaga

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

¿El cableado del motor está cortado o aplastado?

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

¿El actuador de alta presión (IMV) no se ha quedado bloqueado?

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

Fin del diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 19

Ruidos mecánicos diversos

CONSIGNAS

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

Asegurarse de que los inyectores no hacen un ruido de buzzer (descarga por los inyectores).

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

¿Las grapas de fijación de los tubos de los inyectores están rotas o ausentes?

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

¿El catalizador está colmatado o deteriorado?

SÍ

Sustituir el catalizador.

NO

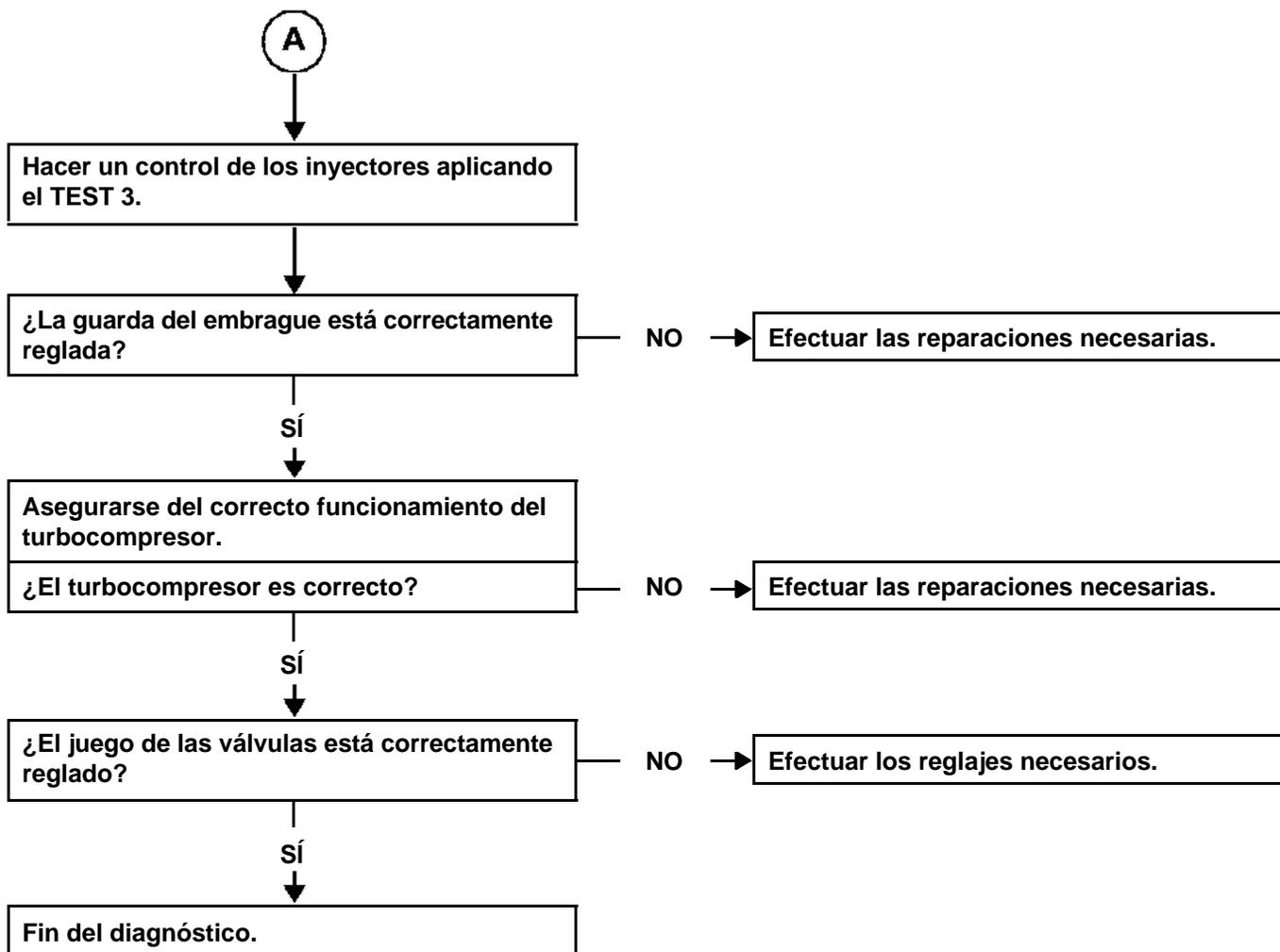
Controlar el circuito de admisión de aire aplicando el TEST 5.

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 19
CONTINUACIÓN



TRAS LA
REPARACIÓN

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

ALP 20

Olor de escape

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

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

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

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

Asegurarse del correcto funcionamiento del turbocompresor.

¿El turbocompresor es correcto?

NO

Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

¿El nivel de aceite del motor es correcto?

NO

Rehacer el nivel de aceite.

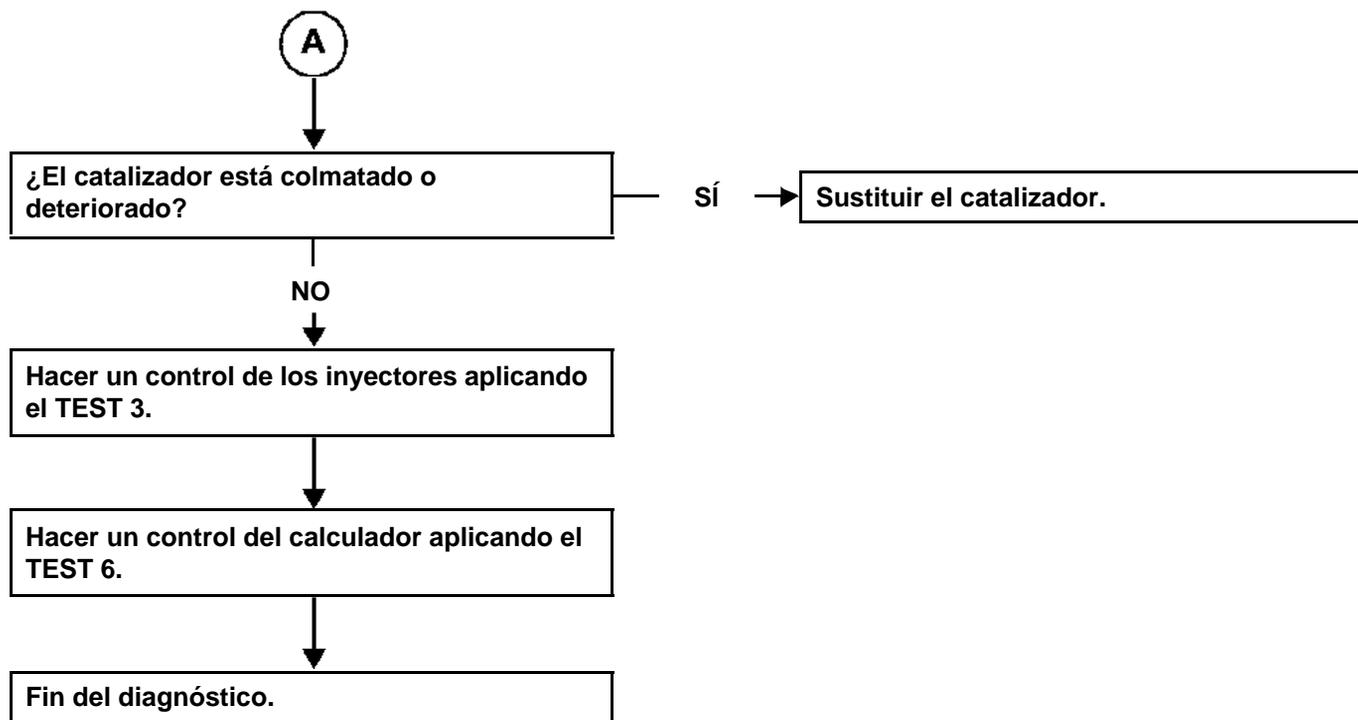
SÍ

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 20
CONTINUACIÓN



**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 21

Olor a gasóleo

CONSIGNAS

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

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

¿El actuador de alta presión (IMV) tiene fugas?

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

¿El captador de temperatura del gasóleo fuga?

SÍ

Sustituir el captador de temperatura del gasóleo.

NO

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

Controlar que no haya fuga en alta presión.

Fin del diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 22

Humo azul, blanco, negro

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

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

¿El actuador de alta presión (IMV) no se ha quedado bloqueado?

SÍ

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

¿El nivel de aceite del motor es correcto?

NO

Rehacer el nivel de aceite.

SÍ

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

¿El catalizador está colmatado o deteriorado?

SÍ

Sustituir el catalizador.

NO

A

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 22
CONTINUACIÓN

A

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

SÍ → Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

Controlar el correcto funcionamiento de las bujías de precalentamiento.

¿La resistencia de las bujías de precalentamiento es superior a 1 Ω?

SÍ → Sustituir las bujías de precalentamiento.

NO

¿Las compresiones son correctas?

NO → Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

Fin del diagnóstico.

TRAS LA
REPARACIÓN

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

ALP 23

Humo (azul, blanco, negro) al acelerar

CONSIGNAS

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

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

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

¿El nivel de aceite del motor es correcto?

NO

→ Rehacer el nivel de aceite.

SÍ

Asegurarse del correcto funcionamiento del turbocompresor.

¿El turbocompresor es correcto?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

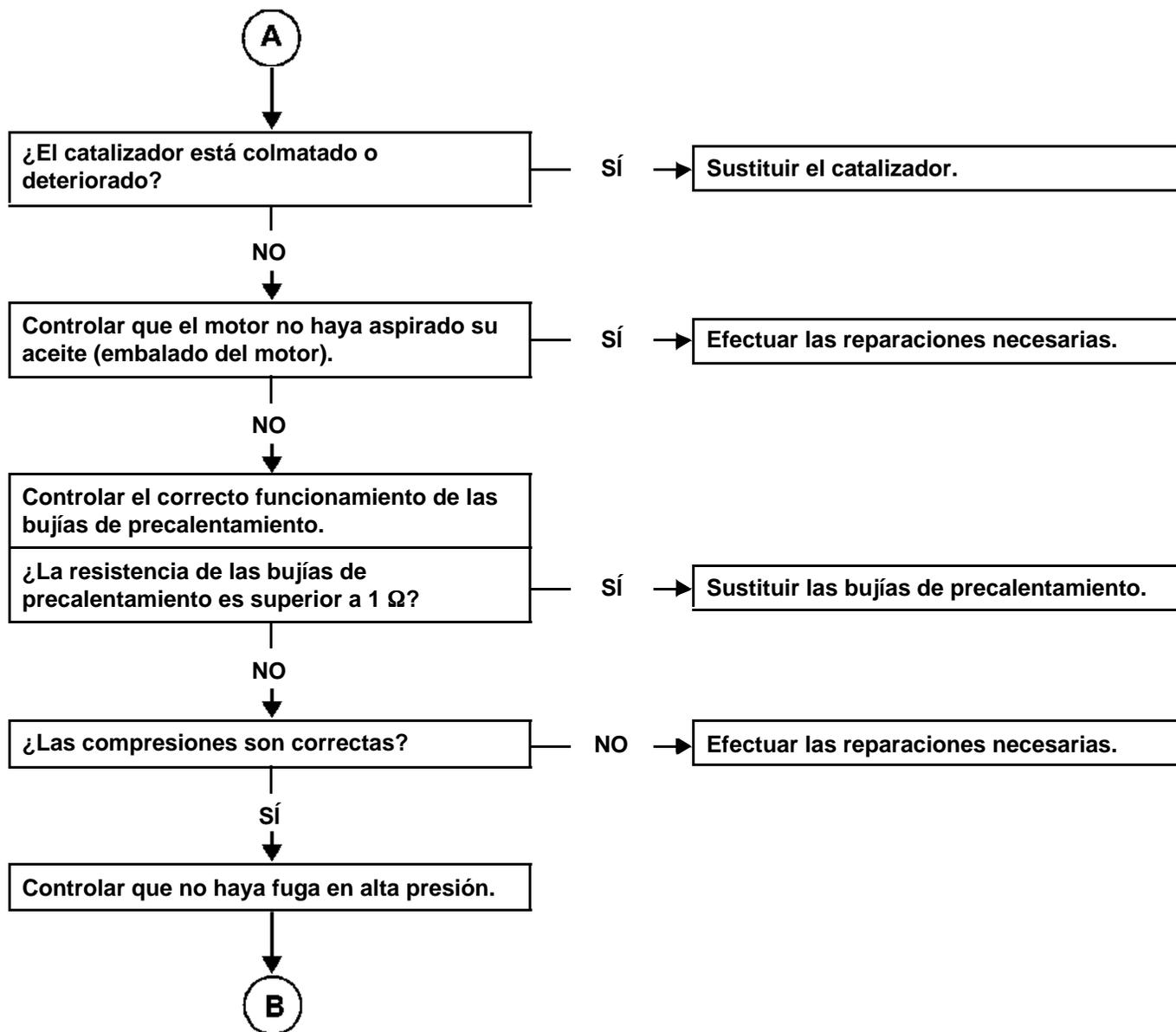
SÍ

ⓐ

TRAS LA REPARACIÓN

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

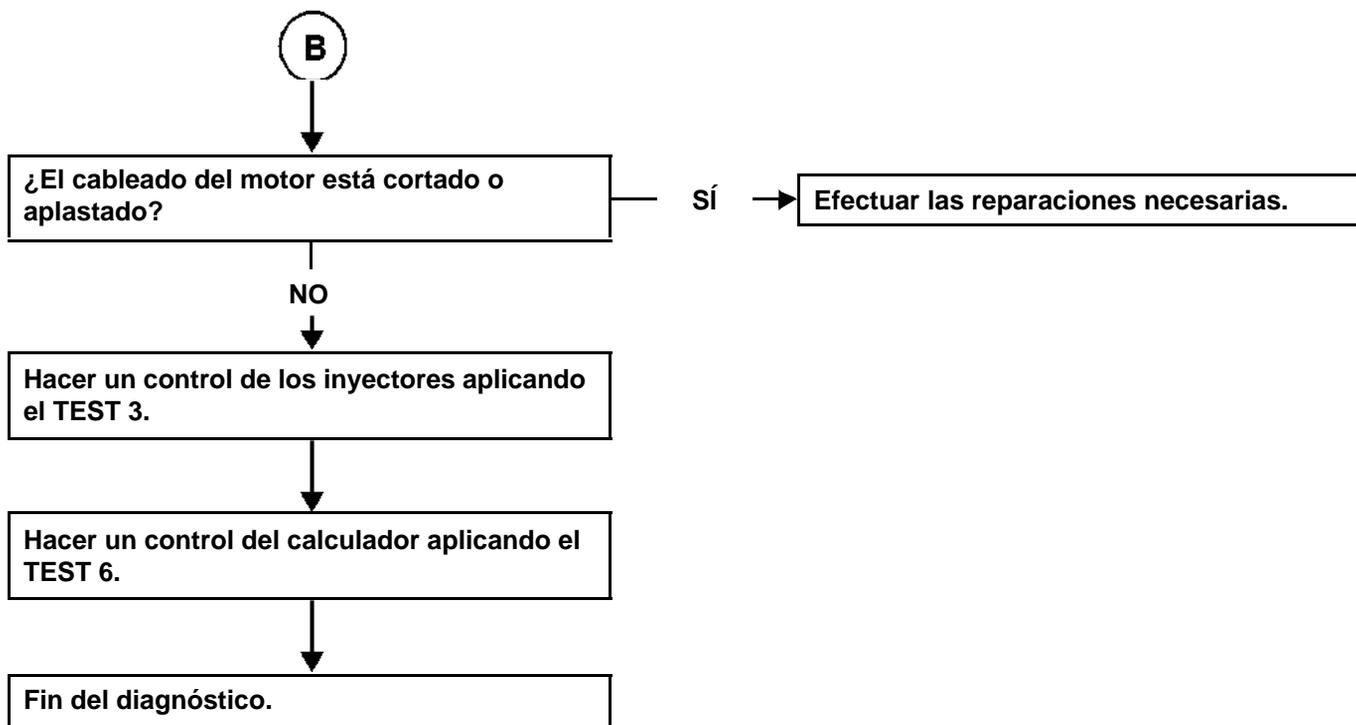
ALP 23
CONTINUACIÓN 1



TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 23
CONTINUACIÓN 2



**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico aplicable a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

Vehículo(s): **Mégane tipo B y C** para las motorizaciones turbocomprimidas **F9Q**.

Función concernida: **Inyección diesel Common Rail BOSCH (Dci)**

Nombre del calculador:
INYECCIÓN EDC 16

N° de Programa: **9X**

N° VDIAG: **44 y 48**

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Para emprender este diagnóstico, es imperativo disponer de los elementos siguientes:

Tipo documentación:

Métodos de diagnóstico (el presente documento):

- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Manual de Reparación, útil informático: Dialogys.

Esquemas eléctricos:

- Útil informático: Visu-Esquema (CD Rom), láminas de papel.

Tipo útil de diagnóstico:

- El útil informático de diagnóstico es el **CLIP** con el programa de aplicación **Bornéo**.

IMPORTANTE:

La utilización de la **NXR** queda a partir de ahora prohibida para el **Mégane**.

Además, los útiles **XR25** y **Optima 5800** ya no se utilizan tampoco.

Tipo de utillaje indispensable:

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE
Multímetro
Cajetín de interfaz específico Referencia Elé. 1674 Cajetín eléctrico de búsqueda de averías Referencia Elé. 1681

3. RECUERDEN

Método

Para diagnosticar los calculadores del vehículo, poner el contacto en modo diagnóstico (+ después de contacto forzado).

Proceder como sigue:

- Tarjeta del vehículo en lector de tarjeta (vehículos sin llave secuencia 1, entrada de gama, sin manos libres y secuencia 2, gama alta, manos libres),
- presión prolongada (+ de 5 segundos) en el botón "start" 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 durante el encendido de las luces de cruce. Su diagnóstico tan sólo será posible después de poner el contacto en modo diagnóstico (+ después de contacto forzado) y el encendido de las luces de cruce.

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

- desconectar el útil de diagnóstico,
- efectuar dos presiones breves (menos de 3 segundos) en el botón "start",
- 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 son declarados presentes o declarados memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe ser tomado en consideración al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **consignas**.

Si el fallo se **confirma** al aplicar la consigna, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo se **confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc...),
- la resistencia del elemento defectuoso detectado,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objeto verificar los estados y parámetros que no presentan fallos en el útil de diagnóstico cuando 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.

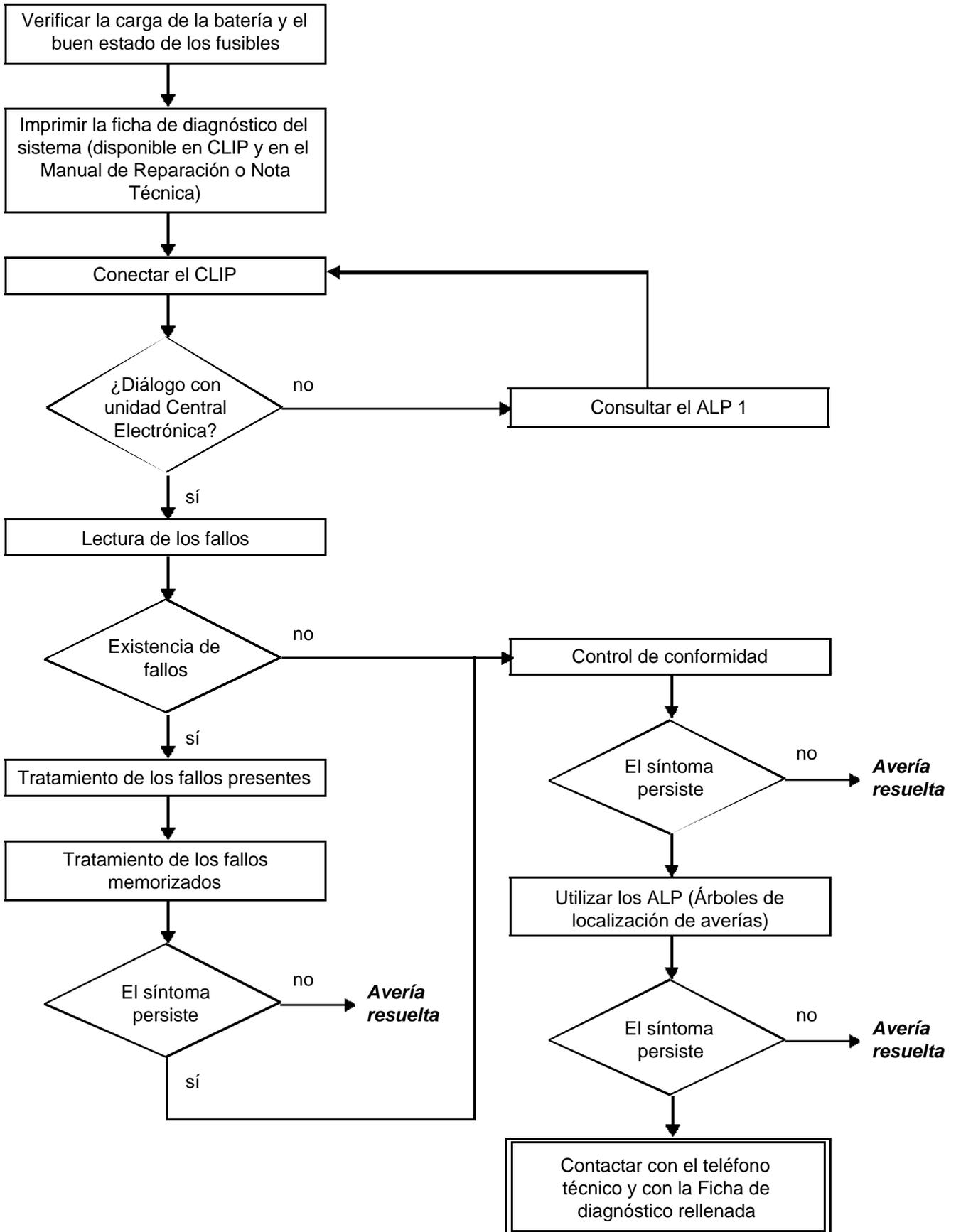
En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control con el útil de diagnóstico es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, entonces tratar el problema con "**Efecto cliente**".

Un resumen del método global que hay que seguir está disponible bajo la forma de logigrama, en la página siguiente.

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



¡ATENCIÓN!

ATENCIÓN:

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO RELLENAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO.

Esta ficha se pedirá sistemáticamente:

- En caso de peticiones de asistencia técnica al Teléfono Técnico.
- Para las peticiones de autorización, en caso de una sustitución de piezas con autorización obligatoria.
- Para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" de las que se pide su devolución. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Cualquier operación en un elemento requiere unas reglas de seguridad para evitar cualquier daño material o humano:

- Verificar que la batería está bien cargada para evitar toda degradación de los calculadores en caso de baja carga.
- Emplear los útiles adecuados.

7. CONSIGNAS DE LIMPIEZA QUE SE DEBEN RESPETAR IMPERATIVAMENTE DURANTE UNA INTERVENCIÓN EN EL SISTEMA DE INYECCIÓN DIRECTA DE ALTA PRESIÓN

Riesgos inherentes a la contaminación

El sistema es muy sensible a la contaminación. Los riesgos inducidos por la introducción de la contaminación son: daños o destrucción del sistema de inyección de alta presión y del motor, el gripado o la no estanquidad de un elemento.

Todas las intervenciones de Post-Venta deben realizarse en perfectas condiciones de limpieza. Haber realizado una operación en buenas condiciones de limpieza significa que ninguna impureza (partículas de unas micras) haya penetrado en el sistema durante su desmontaje o en los circuitos por los racores de carburante.

Los principios de limpieza deben aplicarse desde el filtro hasta los inyectores.

¿Cuáles son los elementos que contaminan?

Los elementos que contaminan son:

- 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.

IMPORTANTE

Antes de realizar cualquier intervención en el sistema de inyección, asegurarse de que la presión en éste está cerca de 0 bares.

ATENCIÓN

Es imposible limpiar el motor con un limpiador de alta presión ya que se pueden deteriorar las conexiones. Además, la humedad puede estancarse en los conectores y crear problemas de unión eléctrica.

Consignas que hay que respetar antes de realizar cualquier intervención en el sistema de inyección:

Asegurarse de que se poseen los tapones de los racores que se van a abrir (bolsa de tapones vendida por el Almacén de Piezas de Recambio referencia **77 01 206 804**). 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 y hay que tirarlas una vez utilizadas.

Asegurarse de que se dispone de paños de limpieza que no suelten pelusas (referencia **77 11 211 707**). Está prohibido utilizar paños o papeles clásicos para la limpieza. En efecto, estos sueltan pelusas que pueden ensuciar el circuito de carburante del sistema. Cada paño se utilizará una sola vez.

Consignas que hay que respetar antes de abrir del circuito de carburante

Utilizar en las intervenciones un disolvente nuevo (un disolvente 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 con el pincel y con disolvente los racores que haya que abrir.

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, recubrir los guantes de cuero con guantes de látex.

Consignas que hay que respetar durante la intervención

Una vez abierto el circuito, hay que taponar imperativamente las aberturas que puedan dejar que la suciedad penetre. Los tapones que hay que utilizar están disponibles en el Almacén de Piezas de Recambio. En ningún caso deben volver a utilizarse.

Cerrar la bolsa herméticamente, incluso si se va 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, está estrictamente prohibido utilizar un pincel, disolvente, fuelle, escobón o paño clásico. En efecto, estos elementos pueden introducir impurezas en el sistema.

En caso de sustituir un elemento, no hay que sacarlo de su embalaje hasta que no se vaya a colocar en el vehículo.

8. OBSERVACIONES GENERALES:

Puesta bajo contacto del vehículo

Para diagnosticar los calculadores del vehículo, proceder como sigue:

- Tarjeta del vehículo en lector de tarjeta (Vehículo sin Llave secuencias 1 (entrada de gama, no manos libres) y 2 (gama alta, manos libres))
- Presión prolongada (+ de 5 segundos) en botón "start" fuera de las condiciones de arranque
- Conectar el útil de diagnóstico y efectuar las operaciones deseadas

FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Inyección

Página 1 / 2

Lista de las piezas bajo vigilancia: **Calculador**

● Identificación administrativa

Fecha	<input type="text"/>
Ficha cumplimentada por	<input type="text"/>
VIN	<input type="text"/>
Motor	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Útil de diagnóstico	<input type="text"/> CLIP <input type="text"/>
Versión de puesta al día	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

● Sensación del cliente

<input type="text"/> 579	No arranca - avería	<input type="text"/> 570	Calado - mal arranque en frío	<input type="text"/> 571	Calado - mal arranque en caliente
<input type="text"/> 586	Arranque difícil	<input type="text"/> 572	Ralentí - Régimen inestable	<input type="text"/> 574	Tirones - baches
<input type="text"/> 573	Falta de potencia	<input type="text"/> 520	Ruido anormal, vibraciones	<input type="text"/> 576	Humos - olor de escape
<input type="text"/> 569	Arranque difícil				

Otro	Sus precisiones: <input type="text"/>
------	---------------------------------------

● Condiciones de aparición de la sensación del cliente

<input type="text"/> 001	En frío	<input type="text"/> 005	Circulando	<input type="text"/> 008	Al desacelerar
<input type="text"/> 002	En caliente	<input type="text"/> 006	Al paso de las velocidades	<input type="text"/> 009	Avería repentina
<input type="text"/> 003	En parado	<input type="text"/> 007	Al acelerar	<input type="text"/> 010	Degradación progresiva
<input type="text"/> 004	De forma intermitente				

Otro	Sus precisiones: <input type="text"/>
------	---------------------------------------

● 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"/>
N° del manual de diagnóstico:	<input type="text"/>		
Esquema eléctrico utilizado			
N° de la Nota Técnica Esquema Eléctrico:	<input type="text"/>		
Otras documentaciones			
Título y / o referencia:	<input type="text"/>		



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	
N° calibración:	
VDIAG	

● Fallos detectados en el útil de diagnóstico

N° fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● Contexto fallo durante su aparición

N° estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● Informaciones específicas al sistema

Descripción:

● Informaciones complementarias

- ¿Cuáles son los elementos que 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

El sistema de inyección de alta presión tiene por objetivo suministrar al motor una cantidad de gasóleo precisa en un instante determinado.

Está equipado con un calculador de **112 vías** de marca **BOSCH** y de tipo "**EDC16**".

El sistema consta:

- de una bomba de cebado en el circuito de baja presión,
- de un filtro de gasóleo,
- de una bomba de alta presión que incorpora una bomba de cebado (bomba de transferencia),
- de un regulador de alta presión fijado a la bomba,
- de una rampa de inyección,
- de un captador de presión de gasóleo solidario de la rampa,
- de cuatro inyectores electromagnéticos,
- de una sonda de temperatura de gasóleo,
- de una sonda de temperatura de agua,
- de una sonda anterior de temperatura del aire,
- de un captador de referencia del cilindro,
- de un captador de régimen del motor,
- de un captador de presión de sobrealimentación,
- de un acelerómetro,
- de una electroválvula de recirculación de los gases de escape,
- de un potenciómetro del pedal del acelerador,
- de un captador de presión atmosférica Integrado en el calculador de inyección,
- de un calculador de inyección,
- de un caudalímetro,
- de una electroválvula de limitación de sobrealimentación,
- de una electroválvula de mariposa estranguladora.

El sistema de inyección directa de alta presión "**Common Rail**" funciona en modo secuencial (basado en el funcionamiento de la inyección multipunto para los motores gasolina).

Este sistema de inyección permite, gracias al proceso de pre-inyección, reducir los ruidos de funcionamiento, disminuir la cantidad de partículas y de gases contaminantes y proporcionar, desde los regímenes bajos, un par motor importante.

La bomba de alta presión genera la alta presión que luego dirige hacia la rampa de inyección. El actuador situado en la bomba controla la cantidad de gasóleo suministrada en función de la demanda determinada por el calculador. La rampa alimenta cada inyector a través de un tubo de acero.

a) El calculador:

Determina el valor de presión de inyección necesario para el correcto funcionamiento del motor y después pilota el regulador de presión. Verifica que el valor de la presión es correcto analizando el valor transmitido por el captador de presión situado en la rampa.

Determina el tiempo de inyección necesario para suministrar la cantidad de gasóleo correcta y el momento en el que hay que iniciar la inyección,

Pilota eléctrica e individualmente cada inyector tras haber determinado estos dos valores.

El caudal inyectado al motor se determina en función:

- del tiempo que dura el pilotaje del inyector,
- de la presión de la rampa (regulada por el calculador),
- de la velocidad de apertura y de cierre del inyector,
- del recorrido de la aguja (determinada por una constante para un tipo de inyector),
- del caudal hidráulico nominal del inyector (único en cada inyector).

El calculador controla:

- la regulación del ralentí,
- el caudal de gases de escape reinyectado en la admisión,
- el control de la alimentación de carburante (avance, caudal y presión de la rampa),
- el mando del grupo motoventilador vía la Unidad de Protección y de Conmutación (función G.C.T.E.: Gestión Centralizada de la temperatura del agua),
- la climatización (función bucle frío),
- la función regulador-limitador de velocidad,
- el pilotaje del pre-postcalentamiento,
- el pilotaje de los testigos a través de la red multiplexada.

La bomba de alta presión es alimentada a baja presión por una bomba de cebado integrada (bomba de transferencia).

Ésta alimenta la rampa cuya presión es controlada para la carga por parte del actuador de caudal y para la descarga por parte de las válvulas de los inyectores. Las caídas de presión pueden ser así compensadas. El actuador de caudal permite a la bomba de alta presión suministrar solamente la cantidad de gasóleo necesaria para mantener la presión en la rampa. Gracias a este elemento, la generación de calor se minimiza y el rendimiento del motor se mejora.

Con el fin de descargar la rampa utilizando las válvulas de los inyectores, las válvulas son pilotadas mediante pequeñas impulsiones eléctricas:

lo suficientemente pequeñas como para no abrir el inyector, (paso por el circuito de retorno procedente de los inyectores),

lo suficientemente amplias como para abrir las válvulas y descargar la rampa.

- Unión multiplexada entre los diferentes calculadores del vehículo.

Por ello, el encendido de los testigos de fallos en el cuadro de instrumentos se hace a través de la red multiplexada.

La información de la velocidad del vehículo en el cuadro de instrumentos se transmite por el calculador de Antibloqueo de ruedas o por el cajetín de Unidad Central Electrónica VELOCIDAD RUEDA por unión alámbrica, y es emitida en la red multiplexada por el cuadro de instrumentos. Los principales usuarios de la información de la velocidad vehículo son el calculador de inyección y el calculador del airbag.

Algunos vehículos adoptan un captador de detección de agua en el gasóleo, situado en el filtro. En caso de presencia de agua en el gasóleo, el testigo naranja de inyección y de pre-postcalentamiento se enciende.

IMPORTANTE

El motor no debe funcionar con:

- un gasóleo que contenga más de **10 %** de diéster,
- de gasolina, incluso en cantidad ínfima.

El sistema puede inyectar el gasóleo en el motor hasta una presión de **1350 bares**. Verificar antes de cada intervención que la rampa de inyección no esté ya bajo presión y si la temperatura del carburante no sea demasiado alta.

En las intervenciones en el sistema de inyección de alta presión hay que respetar las consignas de limpieza y de seguridad enunciadas en este documento.

Se prohíbe desmontar el interior de la bomba y de los inyectores. Sólo pueden ser sustituidos el actuador de caudal, el captador de temperatura del gasóleo y el venturi.

Por medidas de seguridad, está estrictamente prohibido aflojar un racor del tubo de alta presión cuando gira el motor.

Se prohíbe, para problemas de polución del circuito, extraer el captador de presión de la rampa de carburante. En caso de fallar el captador de presión, es necesario sustituir el captador de presión, la rampa y los cinco tubos de alta presión.

Está estrictamente prohibido extraer cualquier polea de la bomba de inyección que tenga el número **070 575**. En caso de sustituir la bomba, es necesario sustituir la polea.

Se prohíbe alimentar directamente con **+ 12 V** cualquier componente del sistema.

El decalaminado y la limpieza por ultrasonidos están prohibidos.

No arrancar el motor sin que la batería esté correctamente conectada.

Desconectar el calculador de inyección mientras se realizan soldaduras en el vehículo.

b) Funciones incorporadas

– **Ayuda a la gestión de la climatización**

En el caso de los modelos climatizados, el sistema EDC16 ofrece la posibilidad de desactivar el aire acondicionado a través de la Unidad Central del Habitáculo en ciertas condiciones de utilización:

- Interrupción voluntaria del conductor,
- A lo largo de las fases de arranque,
- En caso de sobrecalentamiento (con el fin de 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 adelantamientos, anticalado y salida en parado). Estas condiciones sólo son tenidas en cuenta cuando no se producen de forma repetida, para evitar las inestabilidad del sistema (desactivaciones intempestivas).
- En caso de aparecer ciertos fallos.

– **Gestión de la climatización en bucle frío**

La climatización es del tipo bucle frío, su gestión se reparte entre varios calculadores. El calculador de inyección es el encargado de:

- Autorizar la demanda de frío en función: de la presión del fluido refrigerante, de la temperatura del agua, del régimen del motor.
- Calcular la potencia absorbida por el compresor (a partir de la presión del fluido refrigerante).
- Solicitar el mando de los grupos motoventiladores a la Unidad de Protección y de Conmutación en función de la velocidad del vehículo, de la presión del fluido refrigerante y de la temperatura del agua del motor).

Para limitar el tiempo de calefacción, se introducen en el circuito de la calefacción del habitáculo unos elementos resistivos de calentamiento del aire llamados resistencias con coeficiente de temperatura positivo. La Unidad Central del Habitáculo determina la necesidad de activar las resistencias con coeficiente de temperatura positivo, la Unidad de Protección y de Conmutación activa físicamente las resistencias con coeficiente de temperatura positivo, y el calculador de inyección determina, por una parte y en función de la carga del alternador, la limitación de mando de potencia de las resistencias con coeficiente de temperatura positivo y, por otra parte, la prohibición de las resistencias con coeficiente de temperatura positivo en función del Régimen, de la carga y de la velocidad.

– Gestión del limitador - regulador de velocidad

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, con ayuda de los botones de control, aumentar o disminuir la velocidad del vehículo.

La función de regulación de velocidad puede ser deseleccionada ya sea por los botones 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 una velocidad del vehículo incoherente o una deceleración del vehículo demasiado fuerte.

La función de regulación puede ser temporalmente inhibida cuando el conductor desee retomar el control del vehículo y superar la velocidad de consigna seleccionada pisando el pedal, lo que provoca una superación del caudal de regulación. La velocidad de regulación será recuperada cuando el conductor suelte el pedal del acelerador.

Es posible reactivar el control de la 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 la ayuda de una rampa de velocidad controlada.

La función de limitación de velocidad del vehículo permite, cuando está activada (con ayuda del conmutador de selección), limitar la velocidad 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 suficientemente pisado.

Como para el regulador de velocidad, es posible modificar la velocidad de consigna con ayuda de los botones de control bien por una presión impulsional, o bien por una presión continua.

Por razones de seguridad, es posible sobrepasar la velocidad de consigna pisando el pedal del acelerador de forma que se sobrepase un valor límite de la posición del pedal, el control se 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 de embrague,
- conmutador de selección de función que sirve para elegir el modo de funcionamiento del regulador o del limitador de velocidad,
- mandos del volante.

c) Gestión de los testigos

– Visualización en el cuadro de instrumentos

El calculador controla la visualización en el cuadro de instrumentos de algunas informaciones relativas al funcionamiento del motor. Esto concierne a cinco funciones: el testigo de exceso de contaminación "OBD" (On Board Diagnostic), el pre-postcalentamiento, la temperatura del agua y los problemas del motor: Gravedad 1 (fallo no crítico) y Gravedad 2 (parada de emergencia). Estas cinco funciones están representadas por 3 testigos o mensajes difundidos por el ordenador de bordo.

– Testigo de pre-postcalentamiento

Este testigo es utilizado a la vez como testigo de funcionamiento e indicador de fallo del sistema:

- Iluminación continua en + después de contacto: indica el precalentamiento de las bujías.
- Iluminación continua acompañada del mensaje "Fallo de inyección": indica un problema de Gravedad 1 (implica un funcionamiento reducido y un nivel de seguridad limitado. El usuario debe efectuar las reparaciones tan rápido como sea posible).

– Testigo de temperatura - parada de emergencia

Este testigo es utilizado a la vez como testigo de funcionamiento e indicador de fallo del sistema. Se enciende durante **3 segundos** al poner bajo tensión (proceso automático de test gestionado por el cuadro de instrumentos).

- Iluminación continua: indica un sobrecalentamiento del motor.
- Iluminación continua acompañada del mensaje "Parada del motor": indica un problema de Gravedad 2.

En caso de un problema de gravedad 2, la inyección se corta automáticamente pasados unos segundos. En caso de un sobrecalentamiento, el conductor es libre de detener o no el vehículo.

– Testigo de exceso de contaminación "O.B.D." (On Board Diagnostic)

Simbolizado por un motor, se enciende al poner el contacto durante unos **3 segundos**. No es visible en ningún caso con el motor girando.

DIAGNÓSTICO INYECTORES

A) Verificar la resistencia entre las vías 1 y 2 de cada inyector: **0,33 Ω a 20 °C.**

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

Calculador del motor, conector gris C vía H1	————▶	Vía 1 del conector del inyector n°1
Calculador del motor, conector gris C vía G3	————▶	Vía 2 del conector del inyector n°1
Calculador del motor, conector gris C vía G2	————▶	Vía 1 del conector del inyector n°2
Calculador del motor, conector gris C vía G4	————▶	Vía 2 del conector del inyector n°2
Calculador del motor, conector gris C vía H2	————▶	Vía 1 del conector del inyector n°3
Calculador del motor, conector gris C vía H4	————▶	Vía 2 del conector del inyector n°3
Calculador del motor, conector gris C vía G1	————▶	Vía 1 del conector del inyector n°4
Calculador del motor, conector gris C vía H3	————▶	Vía 2 del conector del inyector n°4

Verificar con cuidado los clips y lengüetas de las conexiones de cada inyector.

Si el vehículo arranca:

- Con el motor girando, desconectar los inyectores uno tras otro (uno tras otro y uno por uno)
- Sustituir el inyector que no provoca variación de funcionamiento durante su desconexión.
- Borrar los fallos provocados por las múltiples desconexiones, seguido de una prueba en carretera.

B) Controlar el **equilibrio de los caudales de retorno** inyectores.

Montar unas tomas en los retornos de los inyectores hacia las probetas, arrancar el motor y controlar el equilibrio de los caudales de retorno, al ralentí.

(En general, los caudales de retorno no son importantes. No deben tener la forma de un "chorro").

- Sustituir el inyector cuyo retorno indique un caudal de retorno muy diferente al de los otros inyectores.

En caso de sub-presión en la rampa:

- Sustituir el inyector cuyo retorno indique una fuga muy importante respecto a los otros.

Si el motor no arranca:

Es posible controlar los caudales de retorno durante y tras una prueba de arranque (mínimo **250 r.p.m.**) **con el regulador de presión desconectado.**

Esto provoca una presión elevada en la rampa y permite un análisis de los caudales de retorno. Tras la operación, borrar el fallo provocado por la desconexión del regulador de presión.

C) Controlar de **la estanquidad de la tobera** del inyector.

- Controlar el nivel y el estado del aceite motor:
- Si hay polución por el gasóleo, la tobera del inyector que fuga estará cubierta de hollín y el cilindro estará "sucio". Asegurarse de que estos restos no se deban al aceite que asciende del motor, controlando las compresiones del motor.

Si las compresiones son conformes, localizar el inyector incriminado mirando el estado de los cilindros y de los pistones a través de los pozos de bujías de precalentamiento (cilindro sucio, calentamiento e inicio de destrucción del pistón). Si el examen cilindro - pistón no es concluyente, extraer los inyectores y sustituir el que tenga la tobera cubierta de hollín.

Nota:

Tras la sustitución de un inyector, seguir el proceso de programación de los códigos de los inyectores (consultar el capítulo "**Sustitución órganos**").

ATENCIÓN

Para la extracción - reposición de los inyectores, respetar las consignas de limpieza y de seguridad definidas en el capítulo "Preliminares".

CONEXIÓN

a) Conector negro (A), 32 vías

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	Masa mando regulador de velocidad
A3	Señal red CAN L
A4	Señal red CAN H
B1	No utilizada
B2	No utilizada
B3	No utilizada
B4	Salida toma de diagnóstico línea K
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	Alimentación mando regulador de ralentí
C4	Salida señal alimentación desembrague
D1	Alimentación Unidad de Protección y de Conmutación
D2	Mando programación regulador de velocidad
D3	Señal retorno programación regulador de velocidad
D4	No utilizada
E1	No utilizada
E2	No utilizada
E3	No utilizada
E4	Salida señal alimentación contactor de freno
F1	No utilizada
F2	Alimentación potenciómetro acelerador carga 2
F3	Señal potenciómetro acelerador carga 2
F4	Masa potenciómetro acelerador carga 2
G1	Alimentación unidad de protección y de conmutación
G2	Alimentación potenciómetro acelerador carga 1
G3	No utilizada
G4	Masa batería
H1	Masa batería
H2	Señal potenciómetro acelerador carga 1
H3	Masa potenciómetro acelerador carga 1
H4	Masa batería

b) Conector marrón (B), 48 vías

Vía	Designación
A1	Masa captador referencia cilindro
A2	No utilizada
A3	No utilizada
A4	Alimentación del captador presión del raíl
B1	Señal alimentación del captador Punto Muerto Superior
B2	No utilizada
B3	No utilizada
B4	Alimentación caudalímetro de aire
C1	Señal masa captador Punto Muerto Superior
C2	No utilizada
C3	No utilizada
C4	Masa captador presión de carburante
D1	Señal captador cilindro 1
D2	No utilizada
D3	No utilizada
D4	Masa captador presión de sobrealimentación
E1	Mando masa bobina relé bloqueo de inyección
E2	Señal masa caudalímetro de aire
E3	No utilizada
E4	No utilizada
F1	Señal captador gas refrigerante
F2	Señal alimentación del captador temperatura del agua
F3	Alimentación del captador gas refrigerante
F4	Alimentación del captador de recirculación de los gases de escape
G1	Señal alimentación caudalímetro de aire
G2	Señal temperatura del aire
G3	Señal captador presión del raíl carburante
G4	Alimentación del captador de presión de sobrealimentación del turbocompresor

c) Conector gris (C), 32 vías

Vía	Designación
H1	Masa captador temperatura del agua de inyección
H2	Señal temperatura del carburante
H3	No utilizada
H4	No utilizada
J1	No utilizada
J2	Señal potenciómetro de recirculación de los gases
J3	No utilizada
J4	Mando electroválvula mariposa admisión
K1	No utilizada
K2	Señal captador presión de sobrealimentación
K3	No utilizada
K4	No utilizada
L1	No utilizada
L2	Mando electroválvula de recirculación de los gases
L3	No utilizada
L4	Masa caudalímetro
M1	No utilizada
M2	Alimentación unidad de protección de conmutación
M3	No utilizada
M4	Mando electroválvula mariposa de admisión

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	No utilizada
A3	No utilizada
A4	Señal de diagnóstico relé de precalentamiento
B1	No utilizada
B2	No utilizada
B3	No utilizada
B4	No utilizada
C1	No utilizada
C2	Masa electroválvula de recirculación de los gases
C3	Masa captador presión del fluido refrigerante
C4	No utilizada
D1	No utilizada
D2	No utilizada
D3	No utilizada
D4	No utilizada
E1	Mando electroválvula de presión del turbocompresor
E2	Mando relé de precalentamiento
E3	No utilizada
E4	No utilizada
F1	Masa temperatura del carburante
F2	No utilizada
F3	No utilizada
F4	No utilizada
G1	Mando inyector 4
G2	Mando inyector 2
G3	Masa inyector 1
G4	Masa inyector 2
H1	Mando inyector 1
H2	Mando inyector 3
H3	Masa inyector 4
H4	Masa inyector 3

Al realizar cualquier sustitución de órgano, consultar el Manual de Reparación mecánica, capítulo 1.

Las configuraciones y aprendizajes figuran en las páginas siguientes.

OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN, PROGRAMACIÓN O DE REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

El sistema puede ser programado y reprogramado por la toma de diagnóstico con 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 (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 (re)programación.

Antes de cualquier programación, reprogramación o sustitución del calculador en Post-Venta, hay que salvaguardar en el útil de diagnóstico los datos siguientes:

- Los códigos IMA (corrección del caudal del inyector) y los adaptativos del motor para el mando **SC003** "Salvaguarda de datos del calculador".

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 **SC001** "escritura datos guardados" para establecer la corrección individual del inyector y los adaptativos del motor.
- Utilizar el mando **VP010** "escritura del VIN".
- Tras la (re)programación de la inyección, pueden aparecer en otros calculadores fallos memorizados. Borrar la memoria de estos calculadores.
- Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

Nota:

En caso de olvido o de no funcionamiento de los mandos SC001 y SC003, es necesario, tras la sustitución o (re)programación del calculador, escribir los códigos de corrección individual de cada inyector manualmente leyendo el código en cada inyector (véase sustitución de los inyectores).

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.

Si el calculador de inyección parece defectuoso, contactar con el teléfono técnico y consultar la "**Ficha de diagnóstico**" página 13B-5.

- **Sustitución de los inyectores**

Nota:

La **codificación de corrección individual del inyector** es una calibración realizada en origen en **cada inyector** con el fin de **ajustar el caudal** de cada uno de ellos de manera precisa.

Estos valores de corrección están grabados en el cuerpo de baquelita de cada uno de los inyectores (6 caracteres alfanuméricos) y son introducidos a continuación en el calculador, quien posteriormente puede pilotar cada inyector teniendo en cuenta su propia **dispersión en la fabricación**.

Al sustituir uno o varios inyectores, será necesario por tanto modificar los parámetros de corrección individual de la inyección de la salida del inyector concernido. **El sistema puede ser parametrado por la toma de diagnóstico con el útil de diagnóstico RENAULT CLIP.**

Para ello, hay que reescribir el código o los códigos de corrección individual de la inyección en el calculador mediante el mando siguiente:

SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"

Obtener los códigos de corrección individual de la inyección que hay que grabar en el cuerpo de baquelita de cada uno de los inyectores y seguir las instrucciones dadas en la pantalla.

Este mando es válido tanto para una introducción unitaria como para una introducción agrupada.

Fallos EDC 16			
	Índice	Designación	Código DTC
1	DF001	Circuito captador de temperatura del agua	0115
2	DF003	Circuito captador de presión atmosférica	0105
3	DF004	Circuito captador de presión de sobrealimentación	0235
4	DF005	Circuito captador de régimen del motor	0335
5	DF007	Circuito captador de presión del raíl	0190
6	DF008	Circuito potenciómetro del pedal pista 1	0225
7	DF009	Circuito potenciómetro del pedal pista 2	2120
8	DF010	Circuito captador de posición EGR	1486
9	DF011	Tensión alimentación n°1 captadores	0641
10	DF012	Tensión alimentación n°2 captadores	0651
11	DF013	Tensión alimentación n°3 captadores	0697
12	DF015	Circuito mando relé principal	0685
13	DF016	Circuito mando EGR	0403
14	DF017	Circuito mando cajetín de precalentamiento	0380
15	DF025	Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento	0670
16	DF037	Antiarranque	C167
17	DF038	Calculador	0606
18	DF039	Circuito captador temperatura del aire de admisión	0110
19	DF040	Circuito inyector cilindro 1	0201
20	DF041	Circuito inyector cilindro 2	0202
21	DF042	Circuito inyector cilindro 3	0203
22	DF043	Circuito inyector cilindro 4	0204
23	DF046	Tensión de la batería	0560
24	DF047	Tensión de alimentación del calculador	0615
25	DF049	Circuito captador de fluido refrigerante	0530
26	DF050	Circuito contactor de freno	0571
27	DF051	Función regulador / limitador de velocidad	0575
28	DF053	Función regulación de presión raíl	0089
29	DF054	Circuito mando electroválvula de sobrealimentación	0033
30	DF055	Circuito regulación presión de sobrealimentación	0243
31	DF056	Circuito captador caudal de aire	0100
32	DF057	Circuito temperatura del agua en gasóleo	2264

Fallos EDC 16			
	Índice	Designación	Código DTC
34	DF059	Rateo de combustión en el cilindro 1	0301
35	DF060	Rateo de combustión en el cilindro 2	0302
36	DF061	Rateo de combustión en el cilindro 3	0303
37	DF065	Rateo de combustión en el cilindro 4	0304
38	DF063	Rateo de combustión en el cilindro 5	0305
39	DF064	Rateo de combustión en el cilindro 6	0306
40	DF065	Rateo de combustión	0300
41	DF066	Código(s) inyectores(s)	0611
42	DF067	Circuito mando estrangulador	0638
43	DF069	Información de choque detectado	1620
44	DF070	Circuito contactor de embrague	0830
45	DF091	Información de la velocidad del vehículo	0500
46	DF097	Circuito captador del árbol de levas	0340
47	DF098	Circuito captador temperatura del carburante	0180
48	DF114	Circuito electroválvula EGR	0400
49	DF117	Offset válvula EGR	0487
50	DF118	Dependencia electroválvula EGR	0409
51	DF119	Señal captador árboles de levas	0365
52	DF120	Señal captador de régimen del motor	0385

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

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo se declara presente al poner el contacto (+ después de contacto) del vehículo o motor girando.
	Particularidades: Si el fallo se declara presente: – la temperatura del agua: PR064: "Temperatura del agua" está fijada en 119 °C , – el tiempo de precalentamiento es superior a 10 segundos , – el grupo motoventilador pasa a pilotaje permanente, El testigo de gravedad 1 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

CC.0	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del captador de temperatura del agua. Reparar si es necesario.						
Medir la resistencia del captador de temperatura del agua entre los bornes 2 y 3 de su conector negro. Sustituir el captador si su resistencia no es de: <table style="margin-left: 150px;"> <tr> <td>12460 ± 112 Ω a -10 °C</td> </tr> <tr> <td>2252 ± 112 Ω a 25 °C</td> </tr> <tr> <td>811,4 ± 39 Ω a 50 °C</td> </tr> <tr> <td>283 ± 8 Ω a 80 °C</td> </tr> <tr> <td>115 ± 3 Ω a 110 °C</td> </tr> </table>	12460 ± 112 Ω a -10 °C	2252 ± 112 Ω a 25 °C	811,4 ± 39 Ω a 50 °C	283 ± 8 Ω a 80 °C	115 ± 3 Ω a 110 °C	
12460 ± 112 Ω a -10 °C						
2252 ± 112 Ω a 25 °C						
811,4 ± 39 Ω a 50 °C						
283 ± 8 Ω a 80 °C						
115 ± 3 Ω a 110 °C						
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Verificar la continuidad y asegurarse del aislamiento de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 50px;"> <tr> <td>Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía F2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 3 captador de temperatura del agua</td> </tr> <tr> <td>Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía H1</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 2 captador de temperatura del agua</td> </tr> </table> Reparar si es necesario.	Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía F2	→	Vía 3 captador de temperatura del agua	Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía H1	→	Vía 2 captador de temperatura del agua
Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía F2	→	Vía 3 captador de temperatura del agua				
Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía H1	→	Vía 2 captador de temperatura del agua				
Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir el captador de temperatura del agua.						

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF001 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

CO.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del captador de temperatura del agua. Reparar si es necesario.	
Medir la resistencia del captador de temperatura del agua entre los bornes 2 y 3 de su conector negro. Sustituir el captador si su resistencia no es de:	
	12460 ± 112 Ω a -10 °C
	2252 ± 112 Ω a 25 °C
	811,4 ± 39 Ω a 50 °C
	283 ± 8 Ω a 80 °C
	115 ± 3 Ω a 110 °C
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Asegurarse de la continuidad y del aislamiento de las uniones siguientes:	
Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía H1	→ Vía 2 captador de temperatura del agua
Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía F2	→ Vía 3 captador de temperatura del agua
Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir el captador de temperatura del agua.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

<p>DF003 PRESENTE O MEMORIZADO</p>	<p>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA</p> <p>1.DEF : Señal fuera de límite alto 2.DEF : Señal fuera de límite bajo 3.DEF : Incoherencia de la señal</p>
<p>CONSIGNAS</p>	<p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras:</p> <ul style="list-style-type: none">– el borrado de la memoria de fallo,– cortar el contacto con pérdida de comunicación con el útil de diagnóstico,– la puesta del contacto con entrada en comunicación con el útil de diagnóstico,– el arranque del motor seguido de una temporización de 30 segundos con el motor girando. <p>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos (para 1.DEF ó 2.DEF): Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF015: Circuito mando relé principal" si está presente o memorizado.</p> <p>Particularidades: El captador de presión atmosférica está Integrado en el calculador de inyección, no se puede disociar. Si el fallo está presente:</p> <ul style="list-style-type: none">– aparece un ligero humo,– el valor de presión atmosférica pasa al modo refugio PR035: "Presión atmosférica" 750 mbares,– el testigo de gravedad 1 está encendido. <p>Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.</p>
<p>1.DEF 2.DEF</p>	<p>Controlar la alimentación y la puesta a masa del calculador de inyección. Controlar el parámetro PR035 "Presión atmosférica", y asegurarse de que ésta es idéntica en otro vehículo (es decir, aproximadamente 1000 mbares). Contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de inyección.</p>

<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
----------------------------------	---

DF003 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

3.DEF	CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo " DF004: Circuito captador de presión sobrealimentación " si está presente o memorizado.
--------------	------------------	---

Controlar la alimentación y la puesta a masa del calculador de inyección.

Controlar el parámetro **PR035 "Presión atmosférica"**, con el parámetro **PR042: "Presión de sobrealimentación filtrada"**.

En caso de diferencia superior a **± 20 hPa (20 mbares)** pasar al diagnóstico del **PR042 "Presión de sobrealimentación filtrada"**.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de inyección.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF004 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN</u></p> <p>CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Incoherencia de la señal</p>
--	--

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras poner el contacto o con el motor girando.</p>
	<p>Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor. Si el fallo está presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la válvula de recirculación de los gases de escape está cortada, – la presión de sobrealimentación pasa a modo degradado, es decir PR042 = 750 mbares, – la temperatura del aire de admisión pasa a modo degradado, es decir PR059 = 25 °C. <p>El testigo de gravedad 1 estará encendido.</p>

CO.0	CONSIGNAS	Sin.
------	-----------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador de presión de sobrealimentación. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Asegurarse de la continuidad y del aislamiento de las uniones siguientes:</p> <p>Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía K2 →</p> <p>Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía G4 →</p> <p>Reparar si es necesario.</p>	<p>Vía 3 conector del captador de presión de sobrealimentación</p> <p>Vía 1 conector del captador de presión de sobrealimentación</p>
<p>Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.</p>	

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DF004 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

CC.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador de presión de sobrealimentación. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>				
<p>Asegurarse de la continuidad y del aislamiento de las uniones siguientes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía D4 —————></td> <td style="width: 40%; vertical-align: top;">Vía 2 conector del captador de presión de sobrealimentación</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía K2 —————></td> <td style="vertical-align: top;">Vía 3 conector del captador de presión de sobrealimentación</td> </tr> </table> <p>Reparar si es necesario.</p>	Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía D4 —————>	Vía 2 conector del captador de presión de sobrealimentación	Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía K2 —————>	Vía 3 conector del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía D4 —————>	Vía 2 conector del captador de presión de sobrealimentación			
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía K2 —————>	Vía 3 conector del captador de presión de sobrealimentación			
<p>Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.</p>				

1.DEF	CONSIGNAS	<p>Controlar la coherencia del parámetro PR064: "Temperatura del agua del motor": – sustituir el captador de temperatura del agua en caso de deriva de su señal.</p>
--------------	------------------	--

<p>En caso de que aparezca además el fallo DF003, efectuar el diagnóstico del PR042 "Presión de sobrealimentación filtrada": Si el captador de presión de sobrealimentación es conforme, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador.</p>						
<p>Efectuar un control de las conexiones del captador de presión de sobrealimentación. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>						
<p>Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita así como el aislamiento de las uniones siguientes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía G4 —————></td> <td style="width: 40%; vertical-align: top;">Vía 1 conector del captador de presión de sobrealimentación</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía D4 —————></td> <td style="vertical-align: top;">Vía 2 conector del captador de presión de sobrealimentación</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía K2 —————></td> <td style="vertical-align: top;">Vía 3 conector del captador de presión de sobrealimentación</td> </tr> </table> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador.</p>	Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía G4 —————>	Vía 1 conector del captador de presión de sobrealimentación	Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía D4 —————>	Vía 2 conector del captador de presión de sobrealimentación	Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía K2 —————>	Vía 3 conector del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía G4 —————>	Vía 1 conector del captador de presión de sobrealimentación					
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía D4 —————>	Vía 2 conector del captador de presión de sobrealimentación					
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía K2 —————>	Vía 3 conector del captador de presión de sobrealimentación					

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF005 PRESENTE O MEMORIZADO	<p style="text-align: center;"><u>CIRCUITO CAPTADOR RÉGIMEN DEL MOTOR</u></p> <p>1.DEF : Ausencia de señal 2.DEF : Incoherencia de la señal</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo se declara presente en arranques sucesivos o con el motor girando.</p> <p>Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador. El captador de régimen del motor es coherente con el captador de los árboles de levas. Si el fallo está presente, el testigo de gravedad 2 está encendido.</p>
------------------	---

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Sin.
------------------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador de punto muerto superior. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar que el entrehierro "captador - volante motor" sea correcto: 0,5 a 1,8 mm.</p>
<p>Controlar la resistencia del captador de Punto Muerto Superior entre los bornes A y B de su conector negro. La resistencia del bobinado es de 800 ± 80 Ω para una temperatura del motor de 20 °C.</p>
<p>Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la continuidad, la ausencia de resistencias parásitas y el aislamiento de las uniones siguientes:</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía B1 \longrightarrow Vía A captador de Punto Muerto Superior</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía C1 \longrightarrow Vía B Captador de Punto Muerto Superior</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Controlar la señal del captador de punto muerto superior mediante un osciloscopio: En caso de anomalía, verificar que el captador esté bien fijado y si la corona dentada del volante motor no esté estropeada.</p>
<p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF007 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN RAÍL</u></p> <p>CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Offset en el umbral mínimo 2.DEF : Offset en el umbral máximo</p>
--	--

CONSIGNAS	<p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo se declara presente en arranques sucesivos o con el motor girando.</p>
	<p>Particularidades: Una demanda de parada inmediata del motor será declarada en caso de fallo presente. El testigo de fallo de gravedad 2 estará encendido. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.</p>

CC.0	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador de presión raíl. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar la continuidad y el aislamiento de las uniones siguientes:</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía G3 →</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía A4 →</p> <p>Reparar si es necesario.</p>	<p>Vía 2 captador de presión del raíl</p> <p>Vía 3 captador de presión del raíl</p>
<p>Si el problema persiste, entonces sustituir el captador de presión de la rampa y apretarlo a 35 ± 5 N.m y respetar las consignas de seguridad indicadas en el capítulo "preliminar".</p>	

CO.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador de presión raíl. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V entre las uniones:</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía G3 →</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía C4 →</p> <p>Reparar si es necesario.</p>	<p>Vía 2 captador de presión del raíl</p> <p>Vía 1 captador de presión del raíl</p>
<p>Si el problema persiste, sustituir el captador de presión de la rampa, apretarlo a 35 ± 5 N.m y respetar las consignas de seguridad indicadas en el capítulo "Preliminar".</p>	

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DF007 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: el valor mínimo es de 0,2 bares , el valor máximo de tope es de 1350 bares .
------------------------------	------------------	---

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador de presión raíl. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de las uniones siguientes:</p> <p>Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía G3 —————▶ Vía 2 captador de presión del raíl</p> <p>Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía A4 —————▶ Vía 3 captador de presión del raíl</p> <p>Conector marrón B de 48 vías del calculador de inyección vía C4 —————▶ Vía 1 captador de presión del raíl</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Bajo contacto, motor parado desde hace más de un minuto: Controlar el valor de la presión visualizada con el útil de diagnóstico PR038 "Presión del raíl" en la pestaña "Circuito de carburante/GPL - Función control del motor",</p> <ul style="list-style-type: none">– Si la presión es inferior a 50 bares, el captador es conforme. En este caso, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador.– Si la presión es superior a 50 bares, sustituir el captador de presión del raíl y apretarlo a 35 ± 5 N.m. <p>Respetar las consignas de seguridad indicadas en el capítulo "Preliminar".</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 1</u></p> <p>CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Incoherencia de la señal</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras una serie de acciones en el pedal del acelerador pie a fondo - pie levantado.</p>
	<p>Particularidades: La sobrealimentación y la regulación de velocidad no serán autorizados. El testigo de gravedad 1 está encendido. El régimen está fijado en 1.400 r.p.m. si hay un doble fallo en las pistas 1 y 2. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.</p>

CO.0	CONSIGNAS	<p>Prioridad 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.</p>
-------------	------------------	---

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador del pedal. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>									
<p>Verificar la continuidad la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de las uniones siguientes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía H2</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">→</td> <td>Vía 4 conector del captador del pedal</td> </tr> <tr> <td>Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía G2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 3 conector del captador del pedal</td> </tr> <tr> <td>Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía H3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 5 conector del captador del pedal</td> </tr> </table> <p>Reparar si es necesario.</p>	Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía H2	→	Vía 4 conector del captador del pedal	Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía G2	→	Vía 3 conector del captador del pedal	Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía H3	→	Vía 5 conector del captador del pedal
Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía H2	→	Vía 4 conector del captador del pedal							
Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía G2	→	Vía 3 conector del captador del pedal							
Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía H3	→	Vía 5 conector del captador del pedal							
<p>Medir la resistencia del captador del pedal en la pista 1 entre las vías 5 y 3. Sustituir el captador si la resistencia no es de: 1,7 kΩ ± 0,9.</p>									

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DF008	
CONTINUACIÓN	

CC.1	CONSIGNAS	<p>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF011: Tensión alimentación n°1 captador" si está presente o memorizado.</p>
-------------	------------------	--

Efectuar un control de las conexiones del captador del pedal.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Verificar la **continuidad la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** de las uniones siguientes:

Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía H2	→	Vía 4 conector del captador del pedal
Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía H3	→	Vía 5 conector del captador del pedal

Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del captador del pedal en la **pista 1** entre las **vías 5 y 3**.
Sustituir el captador si la resistencia no es de: **1,7 kΩ ± 0,9**.

1.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del captador del pedal.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

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

Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía H2	→	Vía 4 conector del captador del pedal
Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía G2	→	Vía 3 conector del captador del pedal
Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía H3	→	Vía 5 conector del captador del pedal
Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F3	→	Vía 1 conector del captador del pedal
Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F2	→	Vía 2 conector del captador del pedal
Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía 4	→	Vía 6 conector del captador del pedal

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir el captador del pedal.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF009 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 2</u></p> <p>CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Incoherencia de la señal</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras una serie de acciones en el pedal del acelerador pie a fondo - pie levantado.</p>
	<p>Particularidades: La sobrealimentación y la regulación de velocidad no serán autorizados. El testigo de gravedad 1 está encendido. El régimen está fijado en 1.400 r.p.m. si hay un doble fallo en las pistas 1 y 2. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.</p>

CO.0	CONSIGNAS	<p>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de presencia simultánea del fallo DF008: Circuito potenciómetro del pedal pista 1 CO.0, verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado.</p>
-------------	------------------	--

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador del pedal. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>						
<p>Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de las uniones siguientes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F3</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">→</td> <td>Vía 1 conector del captador del pedal</td> </tr> <tr> <td>Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 2 conector del captador del pedal</td> </tr> </table> <p>Reparar si es necesario.</p>	Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F3	→	Vía 1 conector del captador del pedal	Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F2	→	Vía 2 conector del captador del pedal
Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F3	→	Vía 1 conector del captador del pedal				
Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F2	→	Vía 2 conector del captador del pedal				
<p>Medir la resistencia del captador del pedal en la pista 2 entre las vías 2 y 6. Sustituir el captador si la resistencia no es de: 2,85 kΩ ± 2,05.</p>						

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DF009	
CONTINUACIÓN	

CC.1	CONSIGNAS	<p>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF012: Tensión alimentación n°2 captador" si está presente o memorizado.</p>
-------------	------------------	--

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador del pedal. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de las uniones siguientes:</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F3 \longrightarrow Vía 1 conector del captador del pedal</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F4 \longrightarrow Vía 6 conector del captador del pedal</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Medir la resistencia del captador del pedal en la pista 2 entre las vías 2 y 6. Sustituir el captador si la resistencia interna no es de: 2,85 ± 2,05 kΩ.</p>

1.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador del pedal. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la continuidad la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de las uniones siguientes:</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F3 \longrightarrow Vía 1 conector del captador del pedal</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F2 \longrightarrow Vía 2 conector del captador del pedal</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía F4 \longrightarrow Vía 6 conector del captador del pedal</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía H2 \longrightarrow Vía 4 conector del captador del pedal</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía G2 \longrightarrow Vía 3 conector del captador del pedal</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector negro A de 32 vías calculador de inyección vía H3 \longrightarrow Vía 5 conector del captador del pedal</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Si el fallo persiste, sustituir el captador del pedal.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF010 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>CIRCUITO CAPTADOR DE POSICIÓN EGR</u></p> <p>CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</p> <p>Si el fallo reaparece tras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - borrado de la memoria de fallo y - mando del actuador "AC002: Electroválvula EGR".
	<p>Particularidades:</p> <p>Si el fallo está presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - presencia de humos en el escape, - La recirculación de los gases de escape está desactivada. <p>Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>

CO.0	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones de la válvula de recirculación de los gases de escape. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la continuidad la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de las uniones siguientes:</p> <p style="padding-left: 20px;">Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía J2 \longrightarrow Vía 6 válvula EGR</p> <p style="padding-left: 20px;">Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía F4 \longrightarrow Vía 2 válvula EGR</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Si el fallo persiste, sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF010 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

CC.1	CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo " DF012: Tensión alimentación n°2 captador " si está presente o memorizado.
-------------	------------------	--

Efectuar un control de las conexiones de la válvula de recirculación de los gases de escape.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Verificar **la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** de las uniones siguientes:
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías **vía J2** —————▶ **Vía 6** válvula EGR
Calculador de inyección conector C gris de 32 vías **vía C2** —————▶ **Vía 4** válvula EGR
Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, **verificar que la válvula de recirculación de los gases de escape no esté bloqueada**.
Visualizar el parámetro de recopia "**PR051**: Recopia de la posición de la válvula EGR":
Si su valor no está comprendido entre **0,75 V** y **1,6 V**:
– Extraer la válvula de recirculación de los gases de escape,
– en caso de bloqueo irremediable, sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF011 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN ALIMENTACIÓN N°1 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : Tensión de referencia de los captadores muy baja 2.DEF : Tensión de referencia de los captadores muy alta
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo reaparece tras: – un borrado del fallo, – una temporización de 1 minuto con el motor girando.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – la regulación de velocidad está desactivada, – el par motor está limitado, – el testigo de gravedad 1 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Sin.
------------------------	------------------	------

Los captadores unidos a la alimentación n°1 son los siguientes:

- **Captador de presión de sobrealimentación.**
- **Captador pista 1 potenciómetro acelerador.**

Para localizar el posible captador y/o unión incriminado, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado. Si el fallo permanece presente, repetir la operación con el otro captador. (esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador realice su medida). Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión (utilizar la Nota Técnica "esquemas eléctricos" del vehículo).
Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.

Si, con estos captadores desconectados, el fallo sigue estando presente:

- Verificar el aislamiento respecto a la masa de la línea + 5 V de cada uno de estos captadores.
- Verificar el aislamiento respecto al + 12 V de la línea + 5 V de cada uno de estos captadores.
- verificar el aislamiento entre las uniones siguientes:
 - vías **4 y 5** del conector del **captador del pedal pista 1**.
 - vías **1 y 2** del conector del **captador de presión de sobrealimentación**.

Si estos controles indican una anomalía, efectuar las reparaciones necesarias.

Si el fallo persiste, examinar con cuidado las conexiones del calculador de control del motor (presencia de partículas conductoras, terminales doblados).

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF012 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>TENSIÓN ALIMENTACIÓN N°2 DE LOS CAPTADORES</u> 1.DEF : Tensión de referencia de los captadores muy baja 2.DEF : Tensión de referencia de los captadores muy alta
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo reaparece memorizado tras: – un borrado del fallo, – una temporización de 1 minuto con el motor girando.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – el testigo de gravedad 1 está encendido, – la regulación EGR, la regulación de velocidad y las resistencias con coeficiente de temperatura positivo (C.T.P) están desactivadas, – el par está limitado, – el testigo de gravedad 1 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Sin.
----------------	------------------	------

Los captadores unidos a la alimentación n°2 son los siguientes:

- **Captador de posición de la válvula EGR,**
- **Captador pista 2 potenciómetro acelerador,**
- **Captador de presión del fluido refrigerante.**

Para localizar el posible captador y/o unión incriminado, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado.

Si el fallo permanece presente, repetir la operación con los otros captadores (cada uno por turno). (Esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador realice su medida).

Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión. (Utilizar la Nota Técnica "**esquemas eléctricos**" del vehículo).

Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.

Si, con estos tres captadores desconectados, el fallo sigue estando presente:

- verificar el aislamiento respecto a la masa: de la línea **+ 5 V** de cada uno de estos captadores.
- verificar el aislamiento respecto al **+ 12 V**: de la línea **+ 5 V** de cada uno de estos captadores.
- verificar el aislamiento entre las uniones siguientes:
- las vías **2 y 6** del conector del **captador del pedal pista 2.**
- las vías **2 y 4** del conector del **captador de posición válvula EGR.**
- las vías **A y B** del conector del **captador de fluido refrigerante.**

Si estos controles indican una anomalía, efectuar las reparaciones necesarias.

Si el fallo persiste, examinar con cuidado las conexiones del calculador de control del motor (presencia de partículas conductoras, terminales doblados).

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF013 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN ALIMENTACIÓN N°3 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : Tensión de referencia de los captadores muy baja 2.DEF : Tensión de referencia de los captadores muy alta
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo reaparece memorizado tras: – un borrado del fallo, – una temporización de un minuto con el motor girando.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – la regulación "EGR" está desactivada, – las prestaciones de los vehículos son limitadas, – el testigo de gravedad 2 estará encendido. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Sin.
------------------------	------------------	------

Los captadores unidos a la alimentación n°3 son los siguientes:
 – **Captador de presión raíl.**
 – **Caudalímetro de aire.**
 Para localizar el posible captador y/o unión incriminado, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado.
 Si el fallo permanece presente, repetir la operación con el otro captador.
 (esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador realice su medida).
 Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión.
 (utilizar la Nota Técnica "**esquemas eléctricos**" del vehículo).
 Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.

Si, con dos captadores desconectados, el fallo sigue estando presente:
 verificar el aislamiento respecto a la masa: de la línea **+ 5 V** de cada uno de estos captadores.
 verificar el aislamiento respecto al **+ 12 V**: de la línea **+ 5 V** de cada uno de estos captadores.
 verificar el aislamiento entre las uniones siguientes:
 – vías **1 y 3** del conector del **captador de presión raíl.**
 – vías **2 y 3** del conector del **captador del caudalímetro de aire.**
 Si estos controles indican una anomalía, efectuar las reparaciones necesarias.

Si el fallo persiste, examinar con cuidado las conexiones del calculador de control del motor (presencia de partículas conductoras, terminales doblados).
 Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF015 PRESENTE O MEMORIZADO	<p style="text-align: center;"><u>CIRCUITO MANDO RELÉ PRINCIPAL</u></p> <p>1.DEF : Relé cortado demasiado pronto 2.DEF : Relé cortado muy tarde</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo reaparece tras su borrado, un corte del contacto hasta la fin del power-latch (intermitencia del testigo de antiarranque), seguido de una puesta del contacto con entrada en comunicación.</p>
	<p>Particularidades: El relé principal está integrado en la unidad de protección y de conmutación (U.P.C.). Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Sin.
------------------------	------------------	------

	Efectuar un control de las conexiones de la unidad de protección y de conmutación (U.P.C.). Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.	
	Verificar el correcto apriete de los terminales de la batería y su correcta puesta a masa motor.	
	Asegurarse de la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de la unión siguiente: <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía E1 </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> Conector D marrón Unidad de Protección y de Conmutación Vía D2 </div> </div> <p>Reparar si es necesario.</p>	
	<p>Si el fallo persiste y sigue estando presente, consultar la Nota Técnica de la Unidad de Protección y de Conmutación (U.P.C.).</p> <p>IMPORTANTE: Si la unidad de protección y de conmutación no detecta las tramas del calculador de inyección, entonces el grupo motoventilador 1 será activado hasta la descarga total de la batería. En caso de que el grupo motoventilador 1 tenga avería, el grupo motoventilador 2 será entonces accionado.</p>	

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF016 PRESENTE O MEMORIZADO	<p>CIRCUITO MANDO EGR</p> <p>CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto 1.DEF : Anomalía eléctrica interna</p>
--	--

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo reaparece tras: – borrado de la memoria de fallo y – Mando del actuador AC002 "Electroválvula EGR".</p>
	<p>Particularidades: Habrá humo abundante y la válvula de recirculación de los gases de escape así como el turbocompresor serán bloqueados si el fallo está presente y el testigo de gravedad 1 estará encendido. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>

CC.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones de la válvula de recirculación de los gases de escape. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la resistencia del solenoide de la válvula de recirculación de los gases de escape entre las vías 1 y 5. Si la resistencia no es de 8 Ω ± 0,5 a 20 °C, sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape. Verificar la continuidad y aislamiento de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía L2 → Vía 5 válvula de recirculación de los gases de escape</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

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

CC.0 CO	CONSIGNAS	Particularidad: En caso de presencia simultánea del fallo DF010 "Circuito captador de posición de la válvula EGR" en CO.0 , verificar que el conector de la válvula de recirculación de los gases de escape esté correctamente conectado.
------------	-----------	--

<p>Efectuar un control de las conexiones de la válvula de recirculación de los gases de escape. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la resistencia del solenoide de la válvula de recirculación de los gases de escape entre las vías 1 y 5. Si la resistencia no es del orden de $8 \Omega \pm 0,5 \Omega$ a 20°C, sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape. Verificar también el aislamiento entre la solenoide y el cuerpo de la válvula de recirculación de los gases de escape.</p>
<p>Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y de aislamiento de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía L2 \longrightarrow Vía 5 válvula EGR Unidad de conmutación y de protección vía F4 \longrightarrow Vía 1 válvula EGR Verificar la presencia del + 12 V después del relé Unidad de Protección y de Conmutación en la vía 1 de la válvula de recirculación de los gases de escape.</p>
<p>Reparar si es necesario. Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF016 CONTINUACIÓN	
---	--

1.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones de la válvula de recirculación de los gases de escape.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Verificar la **resistencia** del solenoide de la válvula de recirculación de los gases de escape entre las **vías 1 y 5**.
Si la resistencia no es del orden de **$8 \Omega \pm 0,5$ a 20°C** , sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.

Verificar la **continuidad, la ausencia de resistencias parásitas y el aislamiento** de las uniones siguientes:
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías **vía L2** \longrightarrow **Vía 5** válvula EGR
Unidad de conmutación y de protección **Vía F4** \longrightarrow **Vía 1** válvula EGR
Verificar la presencia del **+ 12 V** después del relé en la **vía 1** de la válvula de recirculación de los gases de escape.
Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, **verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador**:
Lanzar el mando del actuador: **AC002 "Electroválvula EGR"**.
Si no se percibe ningún movimiento de la válvula, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador:
– **Bien sea con el osciloscopio** (con calibre **5 V/división** y base de tiempo **2 ms/división**):
Válvula de recirculación de los gases de escape conectada, conectar la masa del osciloscopio a la masa de la batería y el palpador positivo a la **vía 5** de la válvula EGR. Borrar un eventual fallo de la válvula EGR y después lanzar el mando "**AC002**":
El osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud **12,5 V** a la frecuencia de **140 Hz** (con una Relación Cíclica de Apertura que pasa de **25 a 75 %**).
– **Bien sea con el voltímetro**:
Válvula EGR conectada, conectar el cable de masa del voltímetro en la **vía 2** de la válvula EGR y el cable positivo en la **vía 1**. Borrar un eventual fallo de la válvula EGR y después lanzar el mando "**AC002**":
el voltímetro debe presentar dos tensiones sucesivas aproximadamente iguales al producto de la tensión de la batería y de la Relación Cíclica de Apertura en curso.
O bien sucesivamente: **3,15 V** para una Relación Cíclica de Apertura de **25 %** y después **9,45 V** para una Relación Cíclica de Apertura de **75 %** (diez ciclos)

Si el osciloscopio (o el voltímetro) no indica pilotaje o una tensión continua, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de inyección.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF017 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto 1.DEF : Anomalia eléctrica interna
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras un mando del actuador AC001: "Cajetín de precalentamiento" .
	Particularidades: Si el fallo está presente: el arranque del vehículo es difícil, incluso imposible en frío. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

CC.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar el estado del fusible de alimentación F (70A) . Asegurarse de la continuidad y del aislamiento respecto al + 12 V entre la unión: Calculador de inyección conector C gris de 32 vías vía E2 → Vía 8 cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir el cajetín de pre-postcalentamiento.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF017 CONTINUACIÓN	
---	--

CC.0 CO	CONSIGNAS	Particularidades: Si el cajetín está en cortocircuito a masa hay riesgo de que las bujías están solicitadas permanentemente con un riesgo de rotura del motor.
--------------------------	------------------	---

Efectuar un control de las conexiones del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar el estado del fusible de alimentación F (70A) . Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía A4 → Vía 8 cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir el cajetín de pre-postcalentamiento.

1.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar el estado del fusible de alimentación F (70A) . Verificar la continuidad y aislamiento de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías, vía E2 → Vía 8 cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador . Cajetín de precalentamiento conectado: conectar el palpador negativo del voltímetro en la vía 8 del cajetín de precalentamiento, conectar el palpador positivo del voltímetro en el + 12 V batería, lanzar el mando AC002 "Electroválvula E.G.R." : Si el voltímetro no indica la tensión de la batería durante todo el tiempo del mando (diez ciclos ON-OFF de un segundo), contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF025 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>UNIÓN DIAGNÓSTICO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO</u></p> <p>CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V</p>
--	--

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras un mando del actuador AC001: "Cajetín de precalentamiento".</p>
	<p>Particularidades: El arranque del vehículo es difícil, incluso imposible en frío. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>

CC.0 CO.1	CONSIGNAS	Sin.
----------------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del cajetín de precalentamiento. Efectuar un control de todas las bujías de precalentamiento. Reparar si es necesario.</p>
<p>Controlar la resistencia de las bujías de precalentamiento: Sustituir la bujía cuya resistencia no sea de 8 Ω ± 0,5 Ω a 20 °C. Verificar la continuidad de las uniones siguientes:</p> <p style="margin-left: 20px;"> Cajetín de precalentamiento vía 1 —————> bujía de precalentamiento del cilindro 3, Cajetín de precalentamiento vía 2 —————> bujía de precalentamiento del cilindro 4, Cajetín de precalentamiento vía 6 —————> bujía de precalentamiento del cilindro 1, Cajetín de precalentamiento vía 7 —————> bujía de precalentamiento del cilindro 2. </p> <p>Verificar la presencia del + 12 V batería en la vía 3 del relé de precalentamiento (a través del maxi fusible). Verificar la puesta a masa del motor.</p>
<p>Si el fallo persiste, Efectuar un control de las conexiones del calculador de control del motor. Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de la unión siguiente:</p> <p style="margin-left: 20px;"> Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía A4 —————> Vía 9 conector del cajetín de precalentamiento </p> <p>Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

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

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras una prueba de arranque del motor o al poner el contacto del motor.
	Particularidades: El arranque del vehículo es imposible. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

Efectuar un control de las conexiones del cajetín de unidad central del habitáculo.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Efectuar un test de la red multiplexada y un diagnóstico completo de la unidad Central del Habitáculo.
Consultar la Nota Técnica de la unidad Central del Habitáculo cuando un fallo se declara presente.
Antes de iniciar cualquier sustitución de calculador, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF038 PRESENTE O MEMORIZADO	<p>CALCULADOR</p> <ul style="list-style-type: none">1.DEF : Nivel alto permanente2.DEF : Nivel bajo permanente3.DEF : Configuración ausente o errónea4.DEF : Anomalía del convertidor analógico/digital5.DEF : Anomalía en EEPROM6.DEF : Activación en Watchdog7.DEF : Señal fuera de límite alto8.DEF : Señal fuera de límite bajo9.DEF : Comunicación perturbada10.DEF : Anomalía del condensador de control inyectores11.DEF : Control inyectores12.DEF : Error de inicialización13.DEF : Fallo inyección al desacelerar
--	--

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras poner bajo contacto el motor o con motor girando.</p>
	<p>Particularidades: El testigo de gravedad 1 estará encendido y en caso de que hubiera una demanda de parada del motor, el testigo de gravedad 2 estará encendido en caso de un fallo presente. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>

1.DEF → 13.DEF	<p>Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección y la continuidad de todas sus alimentaciones. Reparar si es necesario.</p> <p>A causa de la naturaleza del fallo, efectuar un borrado del fallo presente o memorizado y tras una nueva puesta bajo contacto o/y arranque del vehículo, verificar si el fallo reaparece presente. Si es éste el caso, contactar con el teléfono técnico y rellenar la ficha de diagnóstico incluso en esta misma Nota Técnica.</p>
-----------------------	---

8.DEF	<p>El estatus 8.DEF puede parecer con el fallo tensión de la batería baja DF046: "Tensión de la batería" estatus 2.DEF. Tratar el fallo batería baja del DF046 y no hay que sustituir el calculador de inyección.</p>
--------------	---

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

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

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente al poner el contacto o motor girando.</p>
	<p>Particularidades: Si el fallo está presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> – el valor de la temperatura del aire pasa al modo refugio, es decir PRO59 = 20 °C, – la regulación "EGR" está desactivada, – presencia de ligero humo en el escape. <p>La temperatura del aire será reconstituida en función de la presión del colector y de la presión atmosférica. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>

CO.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

<p>Efectuar un control del caudalímetro de aire. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de las uniones siguientes:</p> <p>Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía E2 \longrightarrow Vía 2 conector caudalímetro de aire</p> <p>Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía G2 \longrightarrow Vía 1 conector caudalímetro de aire</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>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 no es de:</p> <p style="text-align: right;"> 3714 Ω \pm 161 a 10 °C 2488 Ω \pm 90 a 20 °C 1671 Ω \pm 59 a 30 °C </p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

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

CC.0	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del caudalímetro de aire.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Verificar **aislamiento** respecto a la **masa** entre la unión:
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, **vía G2** —————▶ **Vía 1** caudalímetro de aire
Verificar la presencia del **+ 5 V** en la **vía 3** del conector del caudalímetro de aire.
Reparar si es necesario.

Medir la resistencia del captador de temperatura del aire integrado en el caudalímetro entre las **vías 1 y 2**.
Sustituir el caudalímetro de aire si la resistencia no es de: **3714 Ω \pm 161 a 10 °C**
2488 Ω \pm 90 a 20 °C
1671 Ω \pm 59 a 30 °C

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF040 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 1 CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Mando inyectores
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

CC.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del inyector n° 1. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del inyector n°1 entre las vías 1 y 2 . Si la resistencia no es del orden de 0,33 Ω a 20 °C , sustituir el inyector n°1. Verificar la continuidad y el aislamiento de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G3 —————> Vía 2 inyector n°1 Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H1 —————> Vía 1 inyector n°1
Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°1.

CO	CONSIGNAS	Sin.
-----------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del inyector n° 1. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del inyector n°1 entre las vías 1 y 2 . Si la resistencia no es del orden de 0,33 Ω a 20 °C , sustituir el inyector n°1. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita en las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G3 —————> Vía 2 inyector n°1 Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H1 —————> Vía 1 inyector n°1
Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°1.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF040 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

CC	CONSIGNAS	Sin.
-----------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del inyector n° 1.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección (ausencia de partículas conductoras y de terminales doblados).
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del inyector n°1 entre las **vías 1 y 2**.
Si la resistencia no es del orden de **0,33 Ω a 20 °C**, sustituir el inyector n°1.
Verificar el **aislamiento** entre las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G3	—————▶	Vía 2 inyector n°1
Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H1	—————▶	Vía 1 inyector n°1

Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°1.

1.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--------------	------------------	------

Medir la **resistencia** del inyector n°1 entre las **vías 1 y 2**.
Si la resistencia no es del orden de **0,33 Ω a 20 °C**, sustituir el inyector n°1.
Verificar la **continuidad y la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** en las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G3	—————▶	Vía 2 inyector n°1
Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H1	—————▶	Vía 1 inyector n°1

Verificar también el **aislamiento** entre estas dos mismas uniones.

Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°1.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF041 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 2</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Mando inyectores
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

CC.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del inyector n°2. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del inyector n°2 entre las vías 1 y 2 . Si la resistencia no es del orden de 0,33 Ω a 20 °C , sustituir el inyector n°2. Verificar la continuidad y el aislamiento de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G4 \longrightarrow Vía 2 inyector n°2 Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G2 \longrightarrow Vía 1 inyector n°2
Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°2.

CO	CONSIGNAS	Sin.
-----------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del inyector n°2. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del inyector n°2 entre las vías 1 y 2 . Si la resistencia no es del orden de 0,33 Ω a 20 °C , sustituir el inyector n°2. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita en las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G2 \longrightarrow Vía 2 inyector n°2 Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G4 \longrightarrow Vía 1 inyector n°2
Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°2.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF041 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

CC	CONSIGNAS	Sin.
-----------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del inyector n°2.
 Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección (ausencia de partículas conductoras y de terminales doblados).
 Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del inyector n°2 entre las **vías 1 y 2**.
 Si la resistencia no es del orden de **0,33 Ω a 20 °C**, sustituir el inyector n°2.
 Verificar el **aislamiento** entre las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, **vía G4** —————> **Vía 2** inyector n°2
 Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, **vía G2** —————> **Vía 1** inyector n°2

Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°2.

1.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--------------	------------------	------

Medir la **resistencia** del inyector n°2 entre las **vías 1 y 2**.
 Si la resistencia no es del orden de **0,33 Ω a 20 °C**, sustituir el inyector n°2.
 Verificar la **continuidad y la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** en las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, **vía G4** —————> **Vía 2** inyector n°2
 Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, **vía G2** —————> **Vía 1** inyector n°2

Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°2.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DF042 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 3</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Mando inyectores
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

CC.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del inyector n° 3. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del inyector n°3 entre las vías 1 y 2 . Si la resistencia no es del orden de 0,33 Ω a 20 °C , sustituir el inyector n°3. Verificar la continuidad y el aislamiento de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H4 \longrightarrow Vía 2 inyector n°3 Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H2 \longrightarrow Vía 1 inyector n°3
Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°3.

CO	CONSIGNAS	Sin.
-----------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del inyector n° 3. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del inyector n°3 entre las vías 1 y 2 . Si la resistencia no es del orden de 0,33 Ω a 20 °C , sustituir el inyector n°3. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita en las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G2 \longrightarrow Vía 2 inyector n°3 Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G4 \longrightarrow Vía 1 inyector n°3
Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°3.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF042 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

CC	CONSIGNAS	Sin.
-----------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del inyector 3.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección (ausencia de partículas conductoras y de terminales doblados).
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del inyector n°3 entre las **vías 1 y 2**.
Si la resistencia no es del orden de **0,33 Ω a 20 °C**, sustituir el inyector n°3.
Verificar el **aislamiento** entre las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H4	—————▶	Vía 2 inyector n°3
Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H2	—————▶	Vía 1 inyector n°3

Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°3.

1.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--------------	------------------	------

Medir la **resistencia** del inyector n°3 entre las **vías 1 y 2**.
Si la resistencia no es del orden de **0,33 Ω a 20 °C**, sustituir el inyector n°3.
Verificar la **continuidad y la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** en las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H4	—————▶	Vía 2 inyector n°3
Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H2	—————▶	Vía 1 inyector n°3

Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°3.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF043 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 4</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Mando inyectores
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

CC.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del inyector 4. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del inyector n°4 entre las vías 1 y 2 . Si la resistencia no es del orden de 0,33 Ω a 20 °C , sustituir el inyector n°4. Verificar la continuidad y el aislamiento de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H3 \longrightarrow Vía 2 inyector n°4 Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G1 \longrightarrow Vía 1 inyector n°4
Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°4.

CO	CONSIGNAS	Sin.
-----------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del inyector 4. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del inyector n°4 entre las vías 1 y 2 . Si la resistencia no es del orden de 0,33 Ω a 20 °C , sustituir el inyector n°4. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita en las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H3 \longrightarrow Vía 2 inyector n°4 Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G1 \longrightarrow Vía 1 inyector n°4
Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°4.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF043 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

CC	CONSIGNAS	Sin.
-----------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del inyector 4. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección (ausencia de partículas conductoras y de terminales doblados). Reparar si es necesario.</p> <p>Medir la resistencia del inyector n°4 entre las vías 1 y 2. Si la resistencia no es del orden de 0,33 Ω a 20 °C, sustituir el inyector n°4. Verificar el aislamiento entre las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H3 —————> Vía 2 inyector n°4 Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G1 —————> Vía 1 inyector n°4</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°3.</p>
--

1.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--------------	------------------	------

<p>Medir la resistencia del inyector n°4 entre las vías 1 y 2. Si la resistencia no es del orden de 0,33 Ω a 20 °C, sustituir el inyector n°4. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento en las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía H3 —————> Vía 2 inyector n°4 Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía G1 —————> Vía 1 inyector n°4</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir el inyector n°4.</p> <p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF046 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>TENSIÓN DE LA BATERÍA</u></p> <p>1.DEF : Sobretensión 2.DEF : Sub-tensión</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras la puesta del contacto o motor girando.</p> <hr/> <p>Particularidades: Tensión de funcionamiento del calculador: 6,5 V < tensión de funcionamiento < 18 V. Una tensión de la batería muy baja puede provocar el encendido del testigo de fallo de inyección (gravedad 1). Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>
------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--------------	------------------	------

Controlar el circuito de carga.
Efectuar todas las reparaciones necesarias.

2.DEF	CONSIGNAS	Utilizar la Nota Técnica " Esquemas eléctricos " del vehículo.
--------------	------------------	---

Fuera de contacto, medir la tensión de la batería en sus bornes.
Si la tensión es inferior a **12,5 V**, recargar y comprobar la batería.
Si está defectuosa, sustituir la batería y después controlar el circuito de carga.

Bajo contacto y bajo rotación del motor de arranque, medir la tensión de la batería en sus bornes.
Si la tensión cae por debajo de **9,6 V**, controlar el apriete y el estado de los terminales de la batería.
Recargar y comprobar la batería.
Si está defectuosa, sustituir la batería.

Si el motor de arranque arrastra correctamente el motor, aunque el fallo persiste,
– Verificar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** en las uniones siguientes:

+ 12 V batería —————> **Vía M2** conector **B** del calculador motor (vía la Unidad de Protección y de Conmutación (U.P.C))

+ 12 V batería —————> **Vía G1** conector **A** del calculador motor (vía la Unidad de Protección y de Conmutación (U.P.C))

Masa batería —————> **Vía G4, H4, H1** conector **A** del calculador de control del motor

Efectuar un control de las conexiones del calculador de control del motor.
Efectuar las reparaciones necesarias.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF047 PRESENTE O MEMORIZADO	<p style="text-align: center;"><u>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR</u></p> <p>1.DEF : Tensión fuera de tolerancia</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras la puesta del contacto o motor girando.</p>
	<p>Particularidades: Tensión de funcionamiento del calculador: 6 V < tensión de funcionamiento < 16,5 V. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>

1.DEF	CONSIGNAS	Utilizar la Nota Técnica " Esquemas eléctricos " del vehículo.
--------------	------------------	---

<p>Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de la unión siguiente: Calculador de inyección conector A, negro de 32 vías vía D1 → Vía 1 conector PEH de la Unidad de Protección y de Comunicación</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Verificar la conformidad de los contactos del relé "RL5" en la Unidad de Protección y de Comunicación (ausencia de falsos contactos en los clips del soporte de relés).</p> <p>Si el fallo persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sustituir el relé "RL5", - borrar el fallo, - cortar el contacto, esperar el final del "power-latch", - poner el contacto y entrada en comunicación con el útil. <p>1) Si el fallo no ha vuelto a aparecer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arrancar el motor, - motor al ralentí, esperar 1 minuto, - Si el fallo reaparece, pasar a 2, - si el fallo no reaparece, realizar una prueba en carretera, - Si el fallo reaparece, pasar a 2, - si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico. <p>2) Si el fallo ha vuelto a aparecer: Contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.</p>
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF049 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR FLUIDO REFRIGERANTE</u> 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 " DF012 Tensión alimentación n°2 captador " si está presente o memorizado.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo reaparece tras un borrado de la memoria de fallo y tras – cortar el contacto, con pérdida de comunicación con el útil de diagnóstico, – la puesta del contacto y la entrada en comunicación, – una temporización de un minuto con el motor girando.
	Particularidades: Si el fallo está presente, el acondicionador de aire no queda autorizado. Utilizar el bornier Elé. 1681 para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF049 CONTINUACIÓN	
---	--

CC.1 CO.0	CONSIGNAS	Sin.
----------------------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador de presión del fluido refrigerante.</p> <p>Efectuar un control de las conexiones del calculador de control del motor.</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Verificar la conformidad de la señal del captador de presión del fluido refrigerante comparando* el valor visualizado en el útil de diagnóstico (pantalla "Parámetros" "PR037: Presión del fluido refrigerante") con el valor dado por el manómetro de alta presión de una estación de carga de climatización.</p> <p>A - Si los valores no coinciden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita en las uniones siguientes: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías vía F1</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">→</td> <td style="width: 45%;">Vía C conector del captador de fluido refrigerante</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías vía F3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía B conector del captador de fluido refrigerante</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía C3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía A conector del captador de fluido refrigerante</td> </tr> </table> <p>Efectuar las reparaciones necesarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verificar la conformidad de la alimentación del captador de presión del fluido refrigerante: <table style="width: 100%; border: none; margin-left: 40px;"> <tr> <td style="width: 15%;">+ 5 V</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">→</td> <td style="width: 80%;">Vía B</td> </tr> <tr> <td>Masa</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía A</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> – Si la alimentación y las uniones son conformes, sustituir el captador de presión del fluido refrigerante (ver método en el capítulo 6 del Manual de Reparación). <p>B - Si los valores coinciden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Efectuar un diagnóstico del acondicionador de aire (consultar el capítulo 6 del Manual de Reparación). <p>*Nota: El útil de diagnóstico muestra la presión absoluta, el manómetro de alta presión de su estación de carga climatización presenta la presión relativa (su diferencia es de ~ 1 bar (1000 hPa), es decir la presión atmosférica).</p>	Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías vía F1	→	Vía C conector del captador de fluido refrigerante	Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías vía F3	→	Vía B conector del captador de fluido refrigerante	Calculador de inyección conector C , gris de 32 vías vía C3	→	Vía A conector del captador de fluido refrigerante	+ 5 V	→	Vía B	Masa	→	Vía A	
Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías vía F1	→	Vía C conector del captador de fluido refrigerante														
Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías vía F3	→	Vía B conector del captador de fluido refrigerante														
Calculador de inyección conector C , gris de 32 vías vía C3	→	Vía A conector del captador de fluido refrigerante														
+ 5 V	→	Vía B														
Masa	→	Vía A														

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF050 PRESENTE O MEMORIZADO	<p style="text-align: center;"><u>CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO</u></p> <p>1.DEF : Incoherencia de la señal 2.DEF : Ausencia de señal</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</p> <p>Si el fallo pasa a ser presente tras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un borrado de la memoria de fallo, - un corte del contacto con pérdida de comunicación con el útil de diagnóstico, - una puesta del contacto y una entrada en comunicación, - seguido del arranque del motor y de pisadas en el pedal de freno.
	<p>Particularidades:</p> <p>Si el fallo está presente, la regulación de velocidad está desactivada. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>

1.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del contactor de stop. Controlar el estado y el reglaje del contactor de stop. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar las alimentaciones del contactor:</p> <p>+ 12 V después de contacto \longrightarrow Vía 2 del conector del contactor del pedal de freno (procedente de la caja de fusibles y relés del habitáculo).</p> <p>+ 12 V batería \longrightarrow Vía 4 del conector del contactor del pedal de freno (procedente de la unidad central del habitáculo).</p> <p>Verificar la conformidad del contactor de stop:</p> <p>Pedal de freno sin pisar: continuidad entre las vías 3 y 4 resistencia infinita entre las vías 1 y 2</p> <p>Pedal de freno pisado: resistencia infinita entre las vías 3 y 4 continuidad entre las vías 1 y 2</p> <p>Sustituir el contactor si es necesario.</p>	
<p>Verificar la continuidad y el aislamiento de las uniones siguientes:</p> <p>Calculador de inyección conector A, negro de 32 vías, vía E4 \longrightarrow Vía 3 del conector contactor de stop</p> <p>Calculador de antibloqueo de ruedas, conector negro, vía 20 \longrightarrow Vía 1 del conector contactor de stop</p> <p>Efectuar las reparaciones necesarias.</p>	

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF050	
CONTINUACIÓN	

2.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--------------	------------------	------

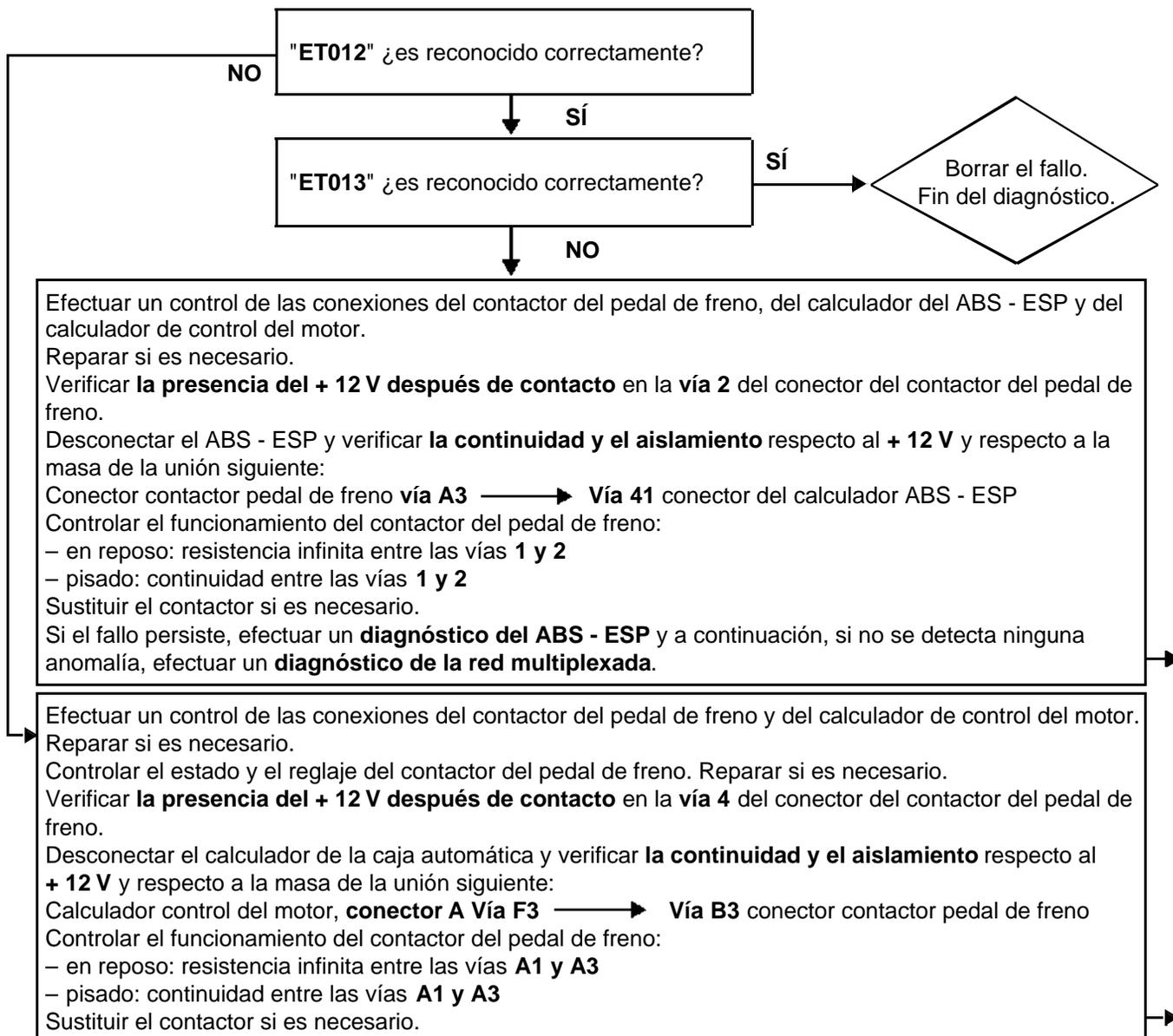
Desde el menú "lista de los estados", controlar "ET012" y "ET013" y verificar:

– pedal de freno en reposo

ET012 = "INACTIVO" y ET013 = "ACTIVO"

– pisada en el pedal de freno

ET012 = "ACTIVO" y ET013 = "ACTIVO"



TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF051 PRESENTE O MEMORIZADO	<p style="text-align: center;"><u>FUNCIÓN REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u></p> <p>1.DEF : Incoherencia de la señal 2.DEF : Mandos del volante 3.DEF : Incoherencia de la velocidad del vehículo</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.</p>
	<p>Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.</p>

1.DEF	CONSIGNAS	Sin.
-------	-----------	------

2.DEF	CONSIGNAS	Sin.
-------	-----------	------

3.DEF	CONSIGNAS	Sin.
-------	-----------	------

	<p>Controlar si el estado ET042 está correctamente reconocido. Si está reconocido, borrar el fallo y fin del diagnóstico. Si no está reconocido: Controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones: botón marcha - parada hacia el calculador. Controlar la conformidad del botón marcha - parada (2 contactos normalmente abiertos que conmutan un + 12 V). Controlar el valor de las resistencias de los mandos del volante según las pulsaciones: reanudar = suspender = más = menos = (si idme M2S, entonces retomar los valores de la nota EDC15C3). Hacer este control en todos los empalmes concernidos. Verificar con piloto: 1.DEF: ¿la incoherencia se debe a la presencia simultánea de regulación y limitación? 2.DEF: ¿el valor de las resistencias en función de las pulsaciones ha derivado o resistencia de línea anormal? 3.DEF: ¿de qué incoherencia se trata?</p>
--	--

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DF053 PRESENTE O MEMORIZADO	<p style="text-align: center;"><u>FUNCIÓN REGULACIÓN DE PRESIÓN RAÍL</u></p> <p>CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto 1.DEF : Anomalía eléctrica interna 2.DEF : Presión medida muy baja 3.DEF : Presión medida muy alta 4.DEF : Presión insuficiente 5.DEF : Presión < mínima 6.DEF : Presión > máxima 7.DEF : Mando bomba IMPORTANTE 8.DEF : Mando bomba IMPORTANTE al ralentí</p>
--	---

CC.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del regulador de caudal.
 Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
 Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del regulador de caudal entre sus **vías 1 y 2**.
 Si la resistencia no es de **3 Ω ± 0,1 a 20 °C**, sustituir el regulador de caudal de carburante.
 Verificar el **aislamiento** respecto al **+ 12 V** de la unión siguiente:
 Calculador de inyección conector **B**, marrón de 48 vías **vía M4** → **Vía 2** del regulador de caudal de carburante

Si el fallo persiste, sustituir el regulador de caudal de carburante.

CC.0 CO	CONSIGNAS	Sin.
--------------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del regulador de caudal.
 Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
 Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del regulador de caudal entre sus **vías 1 y 2**.
 Si la resistencia no es de **3 Ω ± 0,1 a 20 °C**, sustituir el regulador de caudal de carburante.
 Verificar la **continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** en la unión siguiente:
 Calculador de inyección conector **B**, marrón de 48 vías **vía M4** → **Vía 2** del regulador de caudal de carburante

Bajo contacto, verificar la presencia del **+ 12 V** después del relé en la **vía 1** del regulador de caudal de carburante (que procede de la **vía G1, conector PPM1** de la **Unidad de Protección y de Comunicación**).

Si el fallo persiste, sustituir el regulador de caudal de carburante.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DF053
CONTINUACIÓN 1

1.DEF

CONSIGNAS

Sin.

Medir la **resistencia** del regulador de caudal entre sus **vías 1 y 2**.

Si la resistencia no es del orden de **$3 \Omega \pm 0,1$ a 20°C** , sustituir el regulador de caudal de carburante.

Verificar la **continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** en las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector **B**, marrón de 48 vías **vía M4** \longrightarrow **Vía 2** del regulador de caudal de carburante

Unidad de Protección y de Comunicación, conector **PPM1** **Vía G1** \longrightarrow **Vía 1** del regulador de caudal de carburante

Bajo contacto, verificar la presencia del **+ 12 V** después del relé en la **vía 1** del regulador de caudal de carburante.

Si el fallo persiste, **verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador**.

● **Bien sea con el amperímetro:**

Electroválvula conectada, conectar la pinza amperimétrica a la unión de la **vía 1** de la electroválvula (respetar el sentido de la corriente):

Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y después lanzar el mando **AC011**:

➡ El amperímetro debe presentar diez ciclos de dos intensidades sucesivas: **~ 0,6 A** y **~ 2 A**.

● **Bien sea con el voltímetro:**

Electroválvula conectada, conectar el cable de masa del voltímetro a la **vía 2** de la electroválvula de presión de carburante y el cable positivo a la **vía 1**.

Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y después lanzar el mando **AC011**:

➡ El voltímetro debe presentar dos tensiones sucesivas aproximadamente iguales al producto de la tensión de la batería y de la Relación Cíclica de Apertura en curso, o bien sucesivamente: **~ 3,15 V** para una Relación Cíclica de Apertura de 25 % y después **~ 9,45 V** para una Relación Cíclica de Apertura de 75 % (diez ciclos).

● **Bien sea con el osciloscopio** (en calibre 5 V/división y base de tiempo 1 ms/Varios):

Electroválvula conectada, conectar la masa del osciloscopio a la masa de la batería y el palpador positivo a la **vía 2** de la electroválvula de presión de carburante.

Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y después lanzar el mando **AC011**:

➡ El osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud **12,5 V** a la frecuencia de **185 Hz** (con una Relación Cíclica de Apertura que pasa sucesivamente de 25 a 75 %).

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos.

Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

DF053 CONTINUACIÓN 2	
---------------------------------------	--

2.DEF a 8.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--	------------------	------

En caso de una sobrepresión de la rampa:

Verificar el funcionamiento de los inyectores: consultar la parte **Ayuda: "Diagnóstico de los inyectores"** de esta nota.

Verificar el funcionamiento del captador de presión de la rampa. Diagnóstico del parámetro: **PR038** "presión del raíl".

Si estos controles no indican ninguna anomalía, sustituir el regulador.

En caso de una sub-presión de la rampa:

Verificar el funcionamiento del captador de presión de la rampa. Diagnóstico del parámetro: **PR038** "presión del raíl".

Verificar el cebado del circuito de gasóleo de baja presión.

Verificar la conformidad de las conexiones del filtro de gasóleo.

Verificar el estado del filtro (colmatado y saturación de agua).

Verificar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión.

Verificar la estanquidad del circuito de gasóleo de baja y de alta presión (controles visuales, olores, etc.) cuerpo de la bomba, válvula de sobrepresión, tubos, racores de rampa e inyectores, pozos de inyectores, etc.

Verificar la conformidad del montaje de la junta en el regulador de presión.

Verificar el funcionamiento de los inyectores: consultar la parte **Ayuda: "Diagnóstico de los inyectores"** de esta nota.

Efectuar las reparaciones necesarias.

Si el fallo persiste, sustituir en primer lugar el regulador de caudal de carburante y si el fallo persiste, sustituir la bomba de alta presión.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF054 PRESENTE O MEMORIZADO	<p style="text-align: center;"><u>CIRCUITO MANDO ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN</u></p> <p>CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto 1.DEF : Anomalía eléctrica interna</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo reaparece tras un borrado de la memoria de fallo y tras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un arranque del motor seguido de una temporización de 30 segundos con el motor girando, - un corte del contacto seguido de una pérdida de comunicación con el útil de diagnóstico, - una puesta del contacto con entrada en comunicación. <p>Particularidades: Si el fallo está presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la sobrealimentación ya no se autoriza, - la recirculación de los gases de escape está desactivada, - el testigo gravedad 1 está encendido. <p>Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>
------------------	---

CC.1 CO.0 CO	CONSIGNAS	Sin.
-----------------------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
Controlar la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre sus vías 1 y 2 : La resistencia debe ser de: 15,4 Ω ± 0,7 a 20 °C . Sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C , gris de 32 vías vía E1 → Vía 1 electroválvula de sobrealimentación Reparar si es necesario.
Verificar la presencia del + 12 V después del relé en la vía 2 de la electroválvula de sobrealimentación (que procede de la vía G1 del conector PPM1 de la Unidad de Protección y de Comunicación).
Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de sobrealimentación.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF054 CONTINUACIÓN

1.DEF

CONSIGNAS

Sin.

Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de sobrealimentación.
Reparar si es necesario.

Controlar la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre sus **vías 1 y 2**:
La resistencia debe ser de: **15,4 Ω \pm 0,7 a 20 °C**.
Sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.

Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
Verificar **la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** de la unión siguiente:
Calculador de inyección conector **C**, gris de 32 vías **vía E1** \longrightarrow **Vía 1** electroválvula de sobrealimentación
Reparar si es necesario.

Verificar la presencia del **+ 12 V** después del relé **en la vía 2** de la electroválvula de sobrealimentación (que procede de la vía **G1** del conector **PPM1** de la Unidad de Protección y de Comunicación).

Si el fallo persiste, **verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador**.

Electroválvula de sobrealimentación conectada:

● **Bien sea con el voltímetro:**

Conectar el cable de masa del voltímetro a la **vía 1** de la electroválvula y el cable positivo a la **vía 2**,
Borrar un eventual fallo de la electroválvula y después lanzar el mando **AC004**:

- ➡ El voltímetro debe presentar **diez ciclos** de dos tensiones sucesivas aproximadamente iguales al producto de la tensión de la batería y de la Relación Cíclica de Apertura en curso, o bien sucesivamente: **~ 2,5 V** (Relación Cíclica de Apertura de **20 %**) y después **~ 8,75 V** (Relación Cíclica de Apertura de **70 %**).

● **Bien sea con el osciloscopio** (en calibre 5 V/división y base de tiempo 1 ms/Varios):

Conectar el cable de masa del osciloscopio a la masa de la batería y el palpador positivo a la **vía 2** de la electroválvula.

Borrar un eventual fallo de la electroválvula y después lanzar el mando **AC004**:

- ➡ El osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud 12,5 V (es decir, la tensión de la batería) a la frecuencia de 140 Hz (con una Relación Cíclica de Apertura que pasa sucesivamente de **~ 20 a ~ 70 %**).
- Si la medida es conforme, sustituir la electroválvula.
- Si la medida no indica ningún pilotaje o una tensión continua, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN

Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos.
Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

DF055 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO REGULACIÓN PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN</u> 1.DEF : Presión muy baja 2.DEF : Presión muy alta
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo reaparece tras un borrado de la memoria de fallo y tras: <ul style="list-style-type: none">- un borrado de la memoria de fallo,- un corte del contacto con una pérdida de comunicación con el útil de diagnóstico,- una puesta del contacto con una entrada en comunicación con el útil de diagnóstico,- un arranque del motor seguido de una prueba en carretera.
	Particularidades: Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none">- la sobrealimentación ya no se autoriza,- la recirculación de los gases de escape está desactivada,- el testigo gravedad 1 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF055 CONTINUACIÓN 1

1.DEF

CONSIGNAS

Sin.

Efectuar un control de las conexiones del captador de presión de sobrealimentación.
Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de limitación de sobrealimentación.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de control del motor.
Reparar si es necesario.

Controlar la conformidad de la señal de presión de sobrealimentación realizando el diagnóstico del parámetro **PR042**.

Controlar la estanquidad del circuito de aire de alta presión:

- conductos desencajados o agujereados,
- captador de presión desconectado o mal montado (presencia de la junta),
- cambiador perforado (para controlar el cambiador: vehículo parado, estabilizar el régimen entre 3.500 y 4.000 r.p.m. y verificar la ausencia de fuga).

Controlar el funcionamiento del turbocompresor y de su circuito de mando:

- Motor parado, verificar que la varilla de mando esté en posición reposo.
- Arrancar el motor y verificar que la varilla de mando se acciona en tope alto (al parar el motor, la varilla de mando debe volver a la posición reposo).

Si los movimientos de la varilla de mando no son conformes, realizar los controles siguientes:

1 Control de la depresión de mando:

- Desconectar el **manguito** de entrada de la electroválvula y conectarlo a un manómetro,
- Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí.
- Si la depresión no alcanza **800 mbares ± 100**: controlar el circuito de depresión desde la bomba de vacío.
- Parar el motor, volver a conectar el manguito de entrada y pasar a la etapa 2.

2 Control del pilotaje de la electroválvula:

- Desconectar el **manguito** de salida de la electroválvula.
- Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí.
- Poner la mano en la electroválvula y tapar el **empalme** de salida con el pulgar.
- Si no se percibe ninguna vibración de la electroválvula, controlar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador (**ver DF054 1.DEF**).

3 Control del funcionamiento de la electroválvula:

- Conectar el manómetro en el **racor** de salida de la electroválvula.
- Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí.

Si la depresión no alcanza **800 mbares ± 100**, sustituir la electroválvula.

Verificar que la válvula de recirculación de los gases de escape no esté bloqueada abierta.

TRAS LA REPARACIÓN

Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos.
Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

DF055
CONTINUACIÓN 2

2.DEF

CONSIGNAS

Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:

Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "**DF004: Circuito captador de presión de sobrealimentación, CC.1**" si está presente o memorizado.

Efectuar un control de las conexiones del captador de presión de sobrealimentación.
Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de limitación de sobrealimentación.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de control del motor.
Reparar si es necesario.

Controlar la conformidad de la señal de presión de sobrealimentación realizando el diagnóstico del parámetro **PR042**.

Controlar que la electroválvula de limitación de sobrealimentación no esté bloqueada abierta:

- Motor parado, desconectar los **manguitos de entrada y de salida** de la electroválvula.
- Conectar una bomba de vacío en el **racor** de entrada y aplicar una depresión.
- Si la depresión **no se mantiene**: sustituir la electroválvula.

Controlar que el funcionamiento del turbocompresor no esté gripado:

- Motor parado, verificar que la varilla de mando del turbocompresor esté en posición reposo.
- Aplicar una depresión de **800 mbares ± 100** en el manguito unido al pulmón de mando del turbocompresor.
- Si el pulmón mantiene la depresión, controlar el desplazamiento y el reglaje de la varilla de mando del turbocompresor (Manual de Reparación **capítulo 12B**).

En caso de gripado de la varilla de mando, sustituir el turbocompresor.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos.
Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

DF056 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>CIRCUITO CAPTADOR CAUDAL DE AIRE</u></p> <p>CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Offset en umbral máximo. 2.DEF : Offset en umbral mínimo. 3.DEF : Parámetro en tope máximo. 4.DEF : Parámetro en tope mínimo.</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente después de un final de "power-latch" y un encendido del + después de contacto.</p>
	<p>Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>

CC.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador del caudalímetro. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la continuidad y aislamiento respecto al + 12 V entre: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía E2 → Vía 2 caudalímetro de aire</p>
<p>Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir el captador de caudal de aire.</p>

CO.0	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador del caudalímetro. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la continuidad y aislamiento respecto a la masa entre: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía B4 → Vía 3 caudalímetro de aire</p>
<p>Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir el captador de caudal de aire.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DF056 CONTINUACIÓN 1	
---	--

1.DEF, 2.DEF 3.DEF, 4.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del caudalímetro de aire.
 Efectuar un control de las conexiones del calculador de control del motor.
 Reparar si es necesario.

Verificar la **continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** de las uniones siguientes:
 Calculador del motor **conector B vía B4** —————▶ **Vía 3** conector del caudalímetro de aire
 Calculador del motor **conector B vía G1** —————▶ **Vía 5** conector del caudalímetro de aire
 Calculador del motor **conector B vía L4** —————▶ **Vía 6** conector del caudalímetro de aire
 Verificar la presencia del **+ 12 V "después del relé"** en la **vía 4** del conector del caudalímetro de aire.
 Verificar la presencia de la **masa** en la **vía 6** del conector del caudalímetro de aire.

Controlar la totalidad del circuito de admisión de aire:

- No obturación de la entrada de la carcasa del filtro de aire y no colmatado de su filtro,
- **Ausencia** de cuerpos extraños en la rejilla del caudalímetro de aire (control **visual únicamente**),
 En caso contrario, sustituir el caudalímetro.
- Conformidad de la conexión del circuito de reciclaje de los vapores de aceite,
- **Estanquidad y no obturación** del circuito de aire **baja y alta presión**: conductos, presencia y apriete de las abrazaderas de fijación, montaje del captador de presión de sobrealimentación, cambiador, etc.
- Controlar que la mariposa estranguladora esté abierta (mando de la mariposa **apoyado en el cuerpo** del cajetín difusor).

Caudalímetro **conectado**, vehículo **bajo contacto** y **motor parado**:
 Controlar la tensión entre las **vías 2 y 5** del caudalímetro.
 Si el valor no es de **0,6 voltios ± 0,1**, sustituir el caudalímetro.

Verificar que la válvula EGR no esté bloqueada abierta:

- Cortar el contacto, desconectar el conector y extraer la válvula EGR:
 Si la extracción manifiesta un bloqueo de la válvula en posición abierta: sustituir la válvula EGR.
- Si no, con la válvula extraída y conectada, establecer la comunicación con el útil y lanzar el mando **AC002**:
 Verificar:– el desplazamiento de la válvula,
 – su cierre cuando el mando ha terminado.

Si este control indica un bloqueo o un gripado irremediable, sustituir la válvula EGR.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF057
PRESENTE
O
MEMORIZADO

CIRCUITO DETECTOR DE AGUA EN EL GASÓLEO

CONSIGNAS

Condición de aplicación del diagnóstico:
En fallo memorizado o presente.

A) Verificar que la sonda de detección de agua en el gasóleo esté correctamente conectada.

En caso contrario, borrar el fallo,

Realizar una prueba en carretera (velocidad > 20 km/h y Régimen > 1.200 r.p.m.) durante más de **30 segundos**.

Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico.

Si el fallo reaparece, pasar a **la etapa B**.

B) Si la sonda está correctamente conectada:

Purgar la carcasa del filtro de gasóleo (consultar el Manual de Reparación capítulo **13A**).

Borrar el fallo.

Realizar una prueba en carretera (velocidad > 20 km/h y Régimen > 1.200 r.p.m.) durante más de **30 segundos**.

Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico.

C) Si el fallo reaparece:

Verificar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión entre:

Calculador de inyección **conector C, gris 32 vías, vía A2** —————> **Vía 3** de la sonda de detección de agua

Controlar la alimentación de la sonda de detección de agua:

+ 12 V después del relé —————> **Vía 1** la sonda de detección de agua

Masa —————> **Vía 2** la sonda de detección de agua

Efectuar las reparaciones necesarias.

Si todos estos controles no indican ninguna anomalía:

Sustituir la sonda de detección de agua (Manual de Reparación capítulo **13A**).

Borrar el fallo.

Realizar una prueba en carretera (velocidad > 20 km/h y Régimen > 1200 r.p.m.) durante más de **30 segundos**, para confirmar la reparación.

Nota:

cuando el nivel de agua en la carcasa del filtro de carburante es inferior a los electrodos de la sonda, ciertas condiciones de circulación (curva, cuesta) pueden provocar **un encendido intempestivo del testigo** fallo inyección (de hecho, la posición "excéntrica" del captador en la carcasa del filtro de carburante, combinada con las fuerzas inducidas por las condiciones de circulación, provoca la detección del agua y por lo tanto el encendido del testigo).

TRAS LA REPARACIÓN

Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos.
Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

DF066 PRESENTE O MEMORIZADO	<p style="text-align: center;"><u>CÓDIGOS INYECTORES</u></p> <p>1.DEF : Anomalía electrónica interna durante la escritura 2.DEF : No hay código en memoria</p>
--	--

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo reaparece tras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el borrado de la memoria de fallo, - cortar el contacto, - el final del power-latch* y al poner el contacto.
	<p>Particularidades: Si el fallo está presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el régimen del motor es limitado, - el testigo gravedad 1 está encendido.

1.DEF GR1	CONSIGNAS	Sin.
------------------	------------------	------

Cortar el contacto.
Esperar el final del power-latch* y después poner el contacto,
Entrar en comunicación.
Si el fallo ha quedado **memorizado**, borrar la memoria de fallo y fin de la operación.
Si el fallo sigue estando **presente**, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

2.DEF GR1	CONSIGNAS	Sin.
------------------	------------------	------

Este fallo está **presente** en cualquier calculador virgen (nuevo o sometido a programación-reprogramación).
Programar los códigos de los inyectores utilizando:
Bien sea el mando **SC002: Introducción de los códigos de los inyectores**,
O bien el mando **SC001: Escritura de los datos tras la sustitución del calculador**.
(consultar los procesos definidos en la parte **Ayuda**).
Cuando se ha efectuado la escritura de los códigos:
Cortar el contacto.
Esperar el final del power-latch* y después poner el contacto,
Entrar en comunicación y borrar la memoria de fallo.
Fin de la operación.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control de inyección.

*intermitencia del testigo Antiarranque algunos segundos después de haber cortado el contacto.

TRAS LA REPARACIÓN	
---------------------------	--

DF067 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>CIRCUITO MANDO ESTRANGULADOR</u></p> <p>CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto 1.DEF : Anomalía eléctrica interna</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado para CC.1, CO y 1.DEF: Si el fallo reaparece tras un borrado de la memoria de fallo y tras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un arranque del motor seguido de temporización de 10 segundos con el motor girando, - un corte del contacto seguido de una pérdida de comunicación con el útil de diagnóstico, - una puesta del contacto con entrada en comunicación. <p>Particularidades: Si el fallo está presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el vehículo hace ruido al parar el motor (CC.1, CO, 1.DEF), - el vehículo arranca con dificultad o ni siquiera arranca (CC.0), - el testigo gravedad 2 está encendido. <p>Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>
------------------	--

CC.1 CO.0 CO	CONSIGNAS	Sin.
-----------------------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de mariposa estranguladora. Reparar si es necesario.
Controlar la resistencia de la electroválvula de mariposa estranguladora entre sus vías 1 y 2 : La resistencia debe estar comprendida entre: 43 y 49 Ω para 25 °C . Sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía J4 —————▶ Vía 1 electroválvula de mariposa estranguladora Reparar si es necesario.
Verificar la presencia del + 12 V después del relé en la vía 2 de la electroválvula de mariposa estranguladora (que procede de la vía G2 del conector PPM1 de la Unidad de Protección y de Comunicación).
Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de mariposa estranguladora.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DF067 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de mariposa estranguladora. Reparar si es necesario.</p>
<p>Controlar la resistencia de la electroválvula de mariposa estranguladora entre sus vías 1 y 2. La resistencia debe estar comprendida entre: 43 y 49 Ω para 25 °C. Sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.</p>
<p>Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías vía J4 \longrightarrow Vía 1 electroválvula de mariposa estranguladora</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la presencia del + 12 V después del relé en la vía 2 de la electroválvula de mariposa estranguladora (que procede de la vía G2 del conector PPM1 de la Unidad de Protección y de Comunicación).</p>
<p>Si el fallo persiste, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador. Electroválvula de mariposa estranguladora conectada: conectar el palpador negativo del voltímetro a la vía 1 de la electroválvula, conectar el palpador positivo del voltímetro en la vía 2 de la electroválvula, lanzar el mando "AC014": \blackrightarrow El voltímetro debe presentar diez ciclos de dos tensiones sucesivas aproximadamente iguales al producto de la tensión de la batería y de la Relación Cíclica de Apertura en curso. es decir: ~ 2,5 V (Relación Cíclica de Apertura de 20%) y ~ 8,75 V (Relación Cíclica de Apertura de 70 %).</p> <p>Si el voltímetro no indica pilotaje durante el tiempo que dura el mando (diez ciclos de un segundo), contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF069 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN CHOQUE DETECTADO</u>
--	-------------------------------------

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico: En fallo memorizado o presente.
	Particularidades: Este fallo aparece cuando la unidad central de inyección recibe una información de choque frontal suministrada por el calculador "Airbag" a través de la red multiplexada. Cuando el calculador de inyección recibe esta información, el funcionamiento del motor queda inhibido y el testigo gravedad 2 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

<p><i>Si el vehículo ha sido accidentado:</i> Efectuar todas las reparaciones necesarias, – borrar el fallo, – cortar el contacto, – esperar la intermitencia del testigo del antiarranque, – poner el contacto. Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico. Si el fallo reaparece, efectuar un diagnóstico del calculador "AIRBAG".</p> <p><i>Si el vehículo no ha sido accidentado,</i> efectuar un diagnóstico del calculador "AIRBAG".</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF070 PRESENTE O MEMORIZADO	<p style="text-align: center;"><u>CIRCUITO CONTACTOR DE EMBRAGUE</u></p> <p>1.DEF : Ausencia de señal 2.DEF : Incoherencia de la señal</p>
--	--

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo reaparece tras un borrado de la memoria de fallo y tras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un corte del contacto con pérdida de comunicación con el útil de diagnóstico, - la puesta del contacto seguida de una prueba en carretera que sobrepasa los 100 km/h durante 10 segundos.
	<p>Particularidad: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Sin.
------------------------	------------------	------

Verificar la conformidad del contactor de embrague: Desde la pantalla " ESTADO " del útil de diagnóstico, visualizar el estado " ET040 pedal del embrague ": pedal del embrague posición "embragado" ET040 debe ser " SIN PISAR " pedal de embrague posición "desembragado" ET040 debe ser " PISADO ". Si estos controles son conformes, borrar el fallo y fin del diagnóstico.
Efectuar un control de las conexiones del contactor del pedal del embrague. Verificar el reglaje del contactor de embrague. Reparar si es necesario.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Verificar la continuidad, la ausencia de parásitos y el aislamiento de la unión siguiente: Calculador de inyección conector A negro de 32 vías vía C4 → Vía 1 contactor pedal del embrague Reparar si es necesario.
Verificar la presencia de la masa en la vía 2 del contactor de pedal del embrague. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF091 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO 1.DEF : Incoherencia de la señal 2.DEF : Ausencia de señal 3.DEF : Configuración ausente o errónea 4.DEF : Señal fuera de límite alto
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente durante una prueba en carretera.
	Particularidad: Utilizar el bornier Elé 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del calculador de antibloqueo de ruedas. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Hacer un diagnóstico del Antibloqueo de ruedas. Si ningún fallo está presente o memorizado, efectuar el diagnóstico de la red multiplexada.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF097 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS</u> 1.DEF : Ausencia de señal 2.DEF : Incoherencia de la señal
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras: – un arranque del motor seguido de una temporización de un minuto con el motor girando.
	Particularidades: Si el fallo aparece con el motor girando: el motor no se ha parado. Si el fallo está presente al arrancar: el arranque es imposible. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo " DF046: Tensión de la batería " si está presente o memorizado. En caso de que aparezcan además los fallos: DF056, DF057, DF067 , verificar la conformidad de la línea de alimentación + 12 V después del relé, que proviene de la vía G2, conector PPM1 de la Unidad de Protección y de Comunicación (vía episure). (Utilizar la Nota Técnica " Esquemas eléctricos " del vehículo).
------------------------	------------------	---

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF097 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Efectuar un control de las conexiones del captador del árbol de levas.
Verificar el posicionamiento y la fijación del captador de árboles de levas.
Verificar también su estado general (cajetín dañado, calentamiento...).
Efectuar las reparaciones necesarias.

Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
Verificar la **continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector **B** marrón de 48 vías, **vía D1** —————▶ **Vía 2** captador del árbol de levas

Calculador de inyección conector **B** marrón de 48 vías, **vía A1** —————▶ **Vía 1** captador del árbol de levas

Bajo contacto, captador de árbol de levas conectado:

Utilizar un voltímetro para medir la tensión entre las **vías 1 y 3** del captador del árbol de levas:
(Esta tensión debe ser igual a la tensión de la batería con **0,08 V de tolerancia**)

Si la tensión está fuera de tolerancia, repetir la medida con el **captador del árbol de levas desconectado**,

- si la tensión sigue estando fuera de tolerancia, verificar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** en la unión siguiente:

Captador del árbol de levas, **vía 3** —————▶ **Vía G2** conector **PPM1** de la Unidad de Protección y de Comunicación (vía episure)

- si la tensión pasa a estar dentro de la tolerancia, sustituir el captador del árbol de levas.

Bajo rotación del motor de arranque:

Utilizar un osciloscopio y verificar la conformidad de la señal del captador del árbol de levas (ausencia de parásitos, micro-corte...).

En caso de anomalía, verificar las masas del motor y el correcto posicionamiento del cableado del motor.

Si el problema persiste,

- verificar la tensión de la correa de distribución,
- verificar el calado de la distribución.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF098 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL CARBURANTE CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al +12 V
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras una temporización de 2 minutos con el motor girando.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor. El valor refugio es de 40 °C .

CC.0	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del captador de temperatura del carburante. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del captador de temperatura del carburante entre las vías 1 y 2 . Sustituir el captador si su resistencia no es de: <ul style="list-style-type: none"> 3820 Ω ± 282 a 20 °C 2050 Ω ± 100 a 25 °C 810 Ω ± 47 a 50 °C Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía H2 → Vía 1 captador temperatura del carburante Verificar también su aislamiento respecto a la unión siguiente: Calculador de inyección conector C gris 32 vías, vía F → Vía 2 captador temperatura del carburante
Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir el captador de temperatura del carburante.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF098 CONTINUACIÓN	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL CARBURANTE</u> CC.0 : Cortocircuito a masa
-------------------------------------	---

CO.1	CONSIGNAS	Sin.
-------------	------------------	------

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador de temperatura del carburante. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Medir la resistencia del captador de temperatura del carburante entre las vías 1 y 2. Sustituir el captador de temperatura del carburante si su resistencia no es de: 3820 Ω ± 282 a 20 °C 2050 Ω ± 100 a 25 °C 810 Ω ± 47 a 50 °C</p> <p>Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía H2 —————> Vía 1 captador temperatura del carburante</p>
<p>Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir el captador de temperatura del carburante.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF114 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO ELECTROVÁLVULA EGR (caudal de válvula EGR) 1.DEF : Caudal de la válvula EGR insuficiente 2.DEF : Caudal de la válvula EGR excesivo
--	--

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor seguido de una temporización de 40 segundos con el motor girando al ralentí.</p> <p>Particularidades: Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"> – la recirculación de los gases de escape está desactivada, – las prestaciones del vehículo se ven disminuidas y puede aparecer humo, – el testigo gravedad 1 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.</p>
------------------	--

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Sin.
------------------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones de la válvula de recirculación de los gases de escape.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.

Verificar la **resistencia** del solenoide de la válvula de recirculación de los gases de escape entre las **vías 1 y 5**. Si la resistencia no es del orden de **8 Ω ± 0,5 Ω a 20 °C** sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.

Verificar la **ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** de las uniones siguientes:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía G1	→	Vía 1	conector válvula de recirculación de los gases de escape
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía L2	→	Vía 5	válvula de recirculación de los gases de escape

Verificar la ausencia de fuga en el circuito de recirculación de los gases de escape.

Control del funcionamiento de la válvula EGR:

- Desconectar el conector y extraer la válvula EGR,
 - si la extracción manifiesta un bloqueo de su válvula en posición abierta, sustituir la válvula EGR.
 - si no, con la válvula extraída, conectar el conector.
- borrar el fallo y lanzar el mando **AC002**:
- Verificar:– el desplazamiento de la válvula,
 - la ausencia de juego entre la válvula y su varilla de mando así como el estado general (suciedad, punto duro...),
 - el cierre de la válvula cuando el mando ha terminado.

Si durante el mando **AC002**, no se constata ningún movimiento de la válvula o si estos controles indican un bloqueo o un gripado irremediable, sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF117 PRESENTE O MEMORIZADO	OFFSET VÁLVULA EGR 1.DEF : Incoherencia offset EGR 1 2.DEF : Incoherencia offset EGR 2 3.DEF : Incoherencia offset EGR 3 4.DEF : Incoherencia de la señal
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo reaparece tras: – borrado de la memoria de fallo y – mando actuadores AC002 "Electroválvula EGR" .
	Particularidades: Habrá humo abundante y la válvula EGR y el turbocompresor serán bloqueados si el fallo está presente y el testigo de gravedad 1 estará encendido. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF	CONSIGNAS	Sin.
--	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF118 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>DEPENDENCIA ELECTROVÁLVULA EGR</u> 1.DEF : Caudal de la válvula EGR insuficiente 2.DEF : Caudal de la válvula EGR excesivo
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo reaparece tras: – borrado de la memoria de fallo y – mando actuadores AC002 "Electroválvula EGR" . – con el motor girando – condiciones de mando EGR.
	Particularidades: Habrá humo abundante y la válvula de recirculación de los gases de escape y el turbocompresor serán bloqueados si el fallo está presente y el testigo de gravedad 1 estará encendido. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Sin.
------------------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones de la válvula de recirculación de los gases de escape.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF119 MEMORIZADO	SEÑAL CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS 1.DEF : Ausencia intermitente de señal 2.DEF : Incoherencia intermitente de la señal
-----------------------------	---

CONSIGNAS	Particularidad: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de control del motor.
------------------	---

Efectuar un control de las conexiones del captador del árbol de levas.
Verificar el posicionamiento y la fijación del captador de árboles de levas.
Verificar también su estado general (cajetín dañado, calentamiento...).
Efectuar las reparaciones necesarias.

Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.
Verificar la **continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** de las uniones siguientes:
Calculador de inyección conector **B** marrón de 48 vías, **vía D1** —————▶ **Vía 2** captador del árbol de levas
Calculador de inyección conector **B** marrón de 48 vías, **vía A1** —————▶ **Vía 1** captador del árbol de levas

Bajo contacto, captador de árbol de levas **conectado**:
Utilizar un voltímetro para medir la tensión entre las **vías 1 y 3** del captador del árbol de levas:
(Esta tensión debe ser igual a la tensión de la batería con **0,08 V de tolerancia**)
Si la tensión está fuera de tolerancia, repetir la medida con **el captador del árbol de levas desconectado**,
– si la tensión sigue estando fuera de tolerancia, verificar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** en la unión siguiente:
Captador del árbol de levas, **vía 3** —————▶ **Vía G2** conector **PPM1** de la Unidad de Protección y de Comunicación (vía episure)
– si la tensión pasa a estar dentro de la tolerancia, sustituir el captador del árbol de levas.

Bajo rotación del motor de arranque y motor girando:
Utilizar un osciloscopio y verificar la conformidad de la señal del captador del árbol de levas (ausencia de parásitos, micro-corte...).
En caso de anomalía, verificar las masas del motor y el correcto posicionamiento del cableado del motor.

Si el problema persiste,
– verificar la tensión de la correa de distribución,
– verificar el calado de la distribución.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF120 MEMORIZADO	<p style="text-align: center;"><u>SEÑAL CAPTADOR RÉGIMEN DEL MOTOR</u></p> <p>1.DEF : Ausencia intermitente de la señal 2.DEF : Incoherencia intermitente de la señal</p>
-----------------------------	---

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo se declara presente en arranques sucesivos o con el motor girando.</p>
	<p>Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador. El captador de régimen del motor es coherente con el captador de los árboles de levas. Si el fallo está presente, el testigo de gravedad 2 está encendido.</p>

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Sin.
------------------------	------------------	------

Efectuar un control de las conexiones del captador de punto muerto superior. Reparar si es necesario.
Verificar que el entrehierro "captador - volante motor" sea correcto: 0,5 a 1,8 mm.
Controlar la resistencia del captador de Punto Muerto Superior entre los bornes A y B de su conector negro. La resistencia del bobinado es de 800 ± 80 Ω para una temperatura del motor de 20 °C .
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
<p>Verificar la continuidad la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de las uniones siguientes:</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector marrón B, de 48 vías calculador de inyección vía B1 → Vía A captador de Punto Muerto Superior</p> <p style="margin-left: 20px;">Conector marrón B, de 48 vías calculador de inyección vía C1 → Vía B Captador de Punto Muerto Superior</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
Controlar la señal del captador de punto muerto superior mediante un osciloscopio: En caso de anomalía, verificar que el captador esté bien fijado y si la corona dentada del volante motor no esté estropeada.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar la memoria de fallos. Cortar el contacto y efectuar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	SÍ o NO	En caso de problemas, tratar el diagnóstico del fallo DF069 .
2	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE o AUSENTE	En caso de problemas, hacer un diagnóstico del "circuito de carga" y consultar el diagnóstico del estado ET001 .
		PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < X < 19 V	
		PR072: Tensión alimentación captadores lineales	3,47 < X < 3,75 V (Media de las tres tensiones de alimentación de los captadores)	En caso de problemas, consultar el diagnóstico de los fallos de alimentación de los captadores DF011 al DF013 .
		PR076: Tensión captador de fluido refrigerante	0 V < X < 5 V	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF049
3	Régimen	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF005
4	Configuración Inyección	ET104: Explotación de los códigos de los inyectores	SÍ (IMA* activo) o NO (IMA* inactivo) o EN FALLO (No hay códigos en memoria - IMA* activo, no aprendido)	En caso de problemas, asegurarse de que la introducción de los códigos de los inyectores ha sido bien efectuada. Relanzar la secuencia IMA o el mando SC002: "Introducción de los códigos de los inyectores"
5	Presión	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. Valor refugio: 750 mbares	Si el problema persiste, consultar el diagnóstico del fallo DF003 .
		PR038: Presión del rail	0 < X < 0,2 bares	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF007

*IMA: Secuencia de aprendizaje de los códigos de los inyectores.

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 únicamente a título indicativo.

Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Temperatura	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión En frío: PR061 = PR059 En caliente: 43 °C Valor refugio: 20 °C	En caso de problemas , consultar la interpretación del parámetro PR059
		PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C En caliente: 90 °C Valor refugio: 119 °C	En caso de problemas , consultar la interpretación del parámetro PR064
7	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	INACTIVO o ACTIVO	En caso de problemas , diagnóstico del estado ET007.
8	Par	PR015: Par motor	X = 0 N.m	SIN
9	Circuito de carga	PR016: Caudal alternador	X = 0 mA	En caso de problemas , controlar el circuito de carga del alternador.
10	Información de la velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en Km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas o por el cajetín del calculador de velocidad de rueda. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	Hacer un test de la red multiplexada. Consultar la Nota Técnica de diagnóstico del Antibloqueo de ruedas .
11	Información marcha atrás	ET035: Información marcha atrás	AUSENTE o PRESENTE	En caso de problemas , consultar el fallo DF070.

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 únicamente a título indicativo.

Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN - ADMISIÓN) (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura	PR061: Temperatura del aire exterior	Indica la temperatura del aire exterior en °C. Este parámetro está controlado por la Unidad Central del Habitáculo y es transmitido a la inyección a través de la red multiplexada. Valor refugio: 20 °C	En caso de problemas , aplicar la secuencia de diagnóstico de este fallo descrita en la nota de diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.
		PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión. Valor refugio: 20 °C En frío: PR061 = PR059 En caliente: 30 °C	En caso de problemas , consultar la interpretación del parámetro PR071
2	Presión	PR035: Presión atmosférica	Indica la temperatura atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. Valor refugio: 750 mbares	Si el problema persiste , consultar el diagnóstico del fallo DF003 .
		PR042: Presión sobrealimentación filtrada	PR042 = PR035 = Presión atmosférica	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del fallo DF004 .
		PR009: Consigna presión sobrealimentación	790 < X < 1010 mbares	SIN
3	Sobrealimentación	PR047: RCO presión turbo	X = 5 %	La relación cíclica de apertura debe ser idéntica a la corrección aportada de la posición de la electroválvula
		PR011: Corrección posición electroválvula sobrealimentación	X = 5 %	
4	Circulación de aire	PR018: Caudal de aire estimado	X = 0 kg/h	SIN
		PR050: RCO mariposa estranguladora	X = 5 %	En caso de problemas consultar el diagnóstico del fallo DF067

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 únicamente a título indicativo.

Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN - ADMISIÓN) (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Alimentación de los captadores	PR081: Tensión captador de temperatura de admisión	$1,90 < X < 2,10 \text{ V}$ <u>Valor refugio: 5 V</u>	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del fallo DF039
		PR079: Tensión captador de presión atmosférica	$3,80 < X < 4 \text{ V}$	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del fallo DF003
		PR073: Tensión alimentación caudalímetro de aire	$X = 0,6 \text{ V}$ <u>Valor refugio: 5 V</u>	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del fallo DF056

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 únicamente a título indicativo.</p> <p>Condición de ejecución: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

CIRCUITO DE CARBURANTE - GPL (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF005
2	Temperatura	PR063: Temperatura del carburante	Indica la temperatura del carburante. En frío: 22 °C En caliente: 62 °C Valor refugio: 100 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR063
3	Presión	PR008: Consigna presión del raíl	Indica el valor teórico de la presión para un funcionamiento óptimo del motor X = 250 bares	SIN
		PR048: Relación Cíclica de Apertura válvula regulación presión rampa	X = 15 %	
		PR038: Presión del raíl	X = 0 bares Valor refugio: 250 bares	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF007
		PR024: Diferencia presión de carburante	X = 250 bares PR024 = PR008 - PR038	

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 únicamente a título indicativo.

Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

CIRCUITO DE CARBURANTE - GPL (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Caudal	PR017: Caudal de carburante	$0 < X < 60$ mg/golpe <u>En frío: 26,1 mg/golpe</u>	SIN
5	Intensidad del raíl	PR006: Corriente regulador presión del raíl	$X = 395$ mA <u>Valor refugio: 1600 mA ó 4 mA</u>	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF007
		PR007: Consigna corriente regulador presión del raíl	$X = 400$ mA <u>Valor refugio: 1600 mA</u>	
6	Alimentación del raíl	PR082: Tensión captador temperatura del carburante	$1,8 < X < 3$ V <u>Valor refugio: 5 V</u>	En caso de problemas, consultar el diagnóstico de los DF011, DF012, DF013 de alimentación de tensión de los captadores.
		PR080: Tensión captador de presión del raíl	$X = 0,5$ V <u>Valor refugio: 5 V</u>	

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

ANTIPOLUCIÓN - OBD (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del fallo DF005
2	Recirculación de los gases de escape	PR046: Relación Cíclica de Apertura electroválvula EGR	X = 5 % 5 < X < 95 %	SIN
		PR005: Consigna de apertura válvula EGR	Indica un valor teórico de apertura de la válvula EGR para un funcionamiento óptimo del motor PR005 = PR051 X = 0 %	
		PR051: Recopia de la posición de la válvula EGR	X = 0 % PR005 = PR051	
		PR022: Diferencia del bucle recopia de la posición de la válvula EGR	X = 15 %	
3	Regulación de aire	PR004: Consigna caudal de aire válvula EGR	590 < X < 620 mg/golpe	SIN
		PR131: Diferencia caudal de aire EGR		
		ET078: Regulación de aire	ACTIVO o INACTIVO	
4	Alimentación del captador	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	1,6 < X < 1,08 V En frío: 0,99 V En caliente: Valor refugio: 0 V	En caso de problemas , consultar el diagnóstico de los fallos DF016 .
5	Calibrado válvula EGR	PR128: Primer offset válvula EGR	18,8 < X < 20,6 % (valor medio)	En caso de problemas , consultar el diagnóstico de los fallos DF017 .
		PR129: Último offset válvula EGR	X = 20 % (valor medio)	

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

BUCLE FRÍO (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Detección climatización	ET079: Presencia climatización	Indica la presencia o no de climatización en el vehículo. – SÍ: La climatización es detectada por el calculador de inyección. – NO: La climatización no es detectada por el calculador de inyección.	Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo hacer el test de la red multiplexada y aplicar el método asociado.
2	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF005.
3	Mando conductor	ET088: Demanda activación compresor	INACTIVO	SIN
		ET004: Autorización acondicionador de aire	NO	
4	Régimen climatización	PR053: Régimen solicitado por climatización	X = 0 r.p.m.	SIN
5	Presión	PR037: Presión del fluido refrigerante	X = 0 bares	En caso de problemas, consultar el diagnóstico de los fallos DF049
6	Potencia	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	X = 300 W	SIN
7	Refrigeración	ET022: Demanda GMV velocidad lenta	ACTIVO	SIN
		ET021: Demanda GMV velocidad rápida	o INACTIVO	
		ET014: Control del GMV 1	PARADO	
		ET015: Control del GMV 2	o GIRANDO	
8	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C En caliente: 90 °C Valor refugio: 119 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: **con el motor parado bajo contacto.**

BUCLE FRÍO (EDC16X84 VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
9	Número de RCH fijado	ET111: Número de RCH fijado. SÍ - NO	<p>Las RCH son pilotadas por la UCH. Son grandes consumidoras de corriente. Por consiguiente su utilización está condicionada por la potencia disponible en cada momento (potencia alternador). La inyección va a efectuar un nivel de potencia mecánica disponible en función de las condiciones de funcionamiento del motor (par, potencia...) con el fin de autorizar, limitar o detener su utilización.</p> <p>(El envío de estas informaciones se hace a través de la red CAN, cuyo destino es la UCH).</p> <p>NOTA: cuando las RCH son pilotadas, la inyección debe responder a una demanda de ralentí acelerado que procede de la UCH.</p>	SIN
10	Corte RCH	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 únicamente a título indicativo.</p> <p>Condición de ejecución: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

PARÁMETROS CONDUCTOR (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar el diagnóstico de los fallos DF005 .
2	Posición del pedal del acelerador	PR003: Carga pedal (*)	Indica el porcentaje de la posición del pedal entre la posición PL y PF X = 0 % (si no se ejerce ninguna presión sobre el pedal) 0 % < X < 125 %	En caso de problemas, consultar el diagnóstico de los fallos DF008 .
3	Alimentación del captador	PR086: Tensión pista 1 potenciómetro del pedal <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> PR088: Tensión pista 2 potenciómetro del pedal	0,70 < X < 0,80 V <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> 0,35 < X < 0,40 V	El valor de tensión pista 2 es aproximadamente igual a la mitad del valor de tensión pista 1. En caso de problemas, consultar el diagnóstico de los fallos DF008 y DF009 .

(*) TENSIONES PEDAL - EN FRÍO SIN CONTACTO (Valores medios proporcionados a título indicativo).

Carga pedal	0 %	25 %	50 %	100 %	120 %
Tensión pista 1	0,76 V	1,52 V	2,09 V	3,23 V	3,68 V
Tensión pista 2	0,37 V	0,74 V	1,02 V	1,56 V	1,79 V

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
 Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

CALEFACCIÓN (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Potencia	PR127: Potencia máxima autorizada resistencia calefactante	La inyección indica la potencia (en Vatios) máxima autorizada para el funcionamiento de las resistencias de calentamiento X = 0 W	SIN
2	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C En caliente: 90 °C Valor refugio: 119 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064.

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 únicamente a título indicativo.

Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

REGULACIÓN - LIMITADOR VELOCIDAD (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulación velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h . Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas o por el cajetín del calculador de velocidad de rueda. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	Hacer un test de la red multiplexada. Consultar la nota de diagnóstico del antibloqueo de ruedas o de la caja de velocidades del vehículo en caso de que aparezcan fallos.
		PR130: Consigna regulación de velocidad	X = 0 km/h	La consigna de regulación de velocidad la elige el conductor.
		ET042: Regulador / limitador de velocidad	INACTIVO cuando no se acciona el botón	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET042
			ESTADO 1: Botón marcha / parada del regulador de velocidad pulsado	Activo el testigo verde en el cuadro de instrumentos y emite un bip sonoro en caso de parada
			ESTADO 2: Botón marcha / parada del limitador de velocidad pulsado ("set")	Activo el testigo naranja en el cuadro de instrumentos y emite un bip sonoro en caso de parada
			ESTADO 3: Botón de incremento pulsado ("set")	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET042
ESTADO 4: Botón de decrementación pulsado ("OFF")				
ESTADO 5: Botón suspender pulsado				
		ESTADO 6: Botón reanudar pulsado		

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

REGULACIÓN - LIMITADOR VELOCIDAD (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulación velocidad (continuación)	<p>ET032: Desactivación regulador / limitador de velocidad</p> <p>(tan sólo se le puede asociar un estado)</p>	<p>ESTADO 1: Demanda antipatinado</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>ESTADO 2: Pedal de freno pisado</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>ESTADO 3: Avería regulador de velocidad o limitador de velocidad</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>ESTADO 4: Desacoplado motor - caja con freno pisado</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>ESTADO 5: Problema detectado por el calculador de inyección</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>ESTADO 6: Velocidad del vehículo no válida</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>ESTADO 7: Presión sobre el botón suspender</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>ESTADO 8: Palanca de velocidades en posición punto muerto</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>ESTADO 9: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo</p>	<p>Quando un estado ESTADO 1 a ESTADO 9 está activo, el estado ET032 asociado pasa también al estado de activo y desactiva inmediatamente la regulación de velocidad demandada por el conductor.</p>

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 únicamente a título indicativo.

Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

REGULADOR - LIMITADOR VELOCIDAD (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
2	Contacto freno	ET012: Contacto freno primario	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno ACTIVO o INACTIVO	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del estado ET012
		ET013: Contacto freno secundario		En caso de problemas, consultar el diagnóstico del estado ET013
3	Contacto embrague	ET040: Pedal embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno SIN PISAR o PISADO	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del estado ET040

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

REFRIGERACIÓN DEL MOTOR (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C En caliente: 90 °C Valor refugio: 119 °C	En caso de problemas , consultar la interpretación del parámetro PR064
2	Ventilación refrigeración	ET014: Control del GMV 1 ----- ET015: Control del GMV 2 ----- ET022: Demanda GMV velocidad lenta ----- ET021: Demanda GMV velocidad rápida	PARADO o GIRANDO ACTIVO o INACTIVO	En caso de problemas , efectuar un test de la red multiplexada y tratar los fallos presentes. Si las tramas de la inyección ya no pueden ser reconocidas por la Unidad de Protección y de Conmutación (o viceversa), entonces el grupo motoventilador será accionado permanentemente hasta descargar la batería.
3	Alimentación del captador	PR084: Tensión captador de temperatura del agua	X = 3,14 V Valor refugio: 119 °C	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del fallo DF001 . Si las tramas de la inyección ya no son reconocidas por la Unidad de Protección y de Conmutación (o viceversa), entonces el grupo motoventilador será accionado permanentemente hasta descargar la batería.

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.

Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

ENCENDIDO - PRECALENTAMIENTO (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE o AUSENTE	En caso de problemas , hacer un diagnóstico del "circuito de carga" y consultar el diagnóstico del estado ET001
2	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del fallo DF005
3	Temperatura	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C En caliente: 90 °C Valor refugio: 119 °C	En caso de problemas , la interpretación del parámetro PR064
		PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire admisión En frío: PR061 En caliente: 43 °C Valor refugio: 20 °C	En caso de problemas , la interpretación del parámetro DF059
4	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	ACTIVO o INACTIVO	En caso de problemas , consultar el diagnóstico de los fallos DF017 y DF025

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 únicamente a título indicativo. Condición de ejecución: **con el motor parado bajo contacto.**

ARRANQUE (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE o AUSENTE	En caso de problemas, hacer un diagnóstico del " circuito de carga " y consultar el diagnóstico del estado ET001
2	Arranque	ET076: Arranque	AUTORIZADO: La inyección da la autorización de arranque o PROHIBIDO: La inyección no da la autorización de arranque.	Si el estado ET076 está en " PROHIBIDO " entonces hacer un diagnóstico completo del sistema de precalentamiento.
3	Funcionamiento del motor	ET038: Motor	PARADO o CALADO o A VELOCIDAD MOTOR DE ARRANQUE	SIN

PROTECCIÓN (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET006: Código aprendido	SÍ o NO	Si el estado ET003 está ACTIVO, entonces consultar "la ayuda" en el útil.
		ET003: Antiarranque	ACTIVO o INACTIVO	
2	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	SÍ o NO	En caso de problemas, tratar el diagnóstico del fallo DF069
3	Arranque	ET076: Arranque	AUTORIZADO La inyección da la autorización de arranque o PROHIBIDO La inyección no da la autorización de arranque.	Si el estado ET076 está en " PROHIBIDO " entonces hacer un diagnóstico completo del sistema de precalentamiento

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	SÍ o NO	En caso de problemas , tratar el diagnóstico del fallo DF069 .
2	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas , hacer un diagnóstico del " circuito de carga " y consultar el diagnóstico del estado ET001 .
		PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < X < 19 V	
		PR072: Tensión alimentación captadores lineales	0 V < X < 5 V (Media de las tres tensiones de alimentación de los captadores)	En caso de problemas , consultar el diagnóstico de los fallos de alimentación de los captadores DF011 al DF013 .
		PR076: Tensión captador de fluido refrigerante	0 V < X < 5 V	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del fallo DF049
3	Régimen	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. X = 800 r.p.m.	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del fallo DF005
4	Configuración inyección	ET104: Explotación de los códigos de los inyectores	SÍ (IMA* activo) o NO (IMA* inactivo) o EN FALLO (No hay códigos en memoria - IMA* activo, no aprendido)	En caso de problemas , asegurarse de que la introducción de los códigos de los inyectores ha sido bien efectuada. Relanzar la secuencia IMA o el mando SC002: "Introducción de los códigos de los inyectores"
5	Presión	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador Valor refugio: 7500 mbares	Si el problema persiste , consultar el diagnóstico del fallo DF003 .
		PR038: Presión del raíl	250 < X < 300 bares Pmax = 1350 bares	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del fallo DF007

* IMA: Secuencia de aprendizajes de los códigos de los inyectores

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Temperatura	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del agua del motor en °C En caliente: 90 °C Valor refugio: 119 °C	En caso de problemas , consultar la interpretación del parámetro PR059
		PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C En caliente: 90 °C Valor refugio: 119 °C	En caso de problemas , consultar la interpretación del parámetro PR064
7	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	INACTIVO o ACTIVO (Al arrancar)	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del estado ET007 .
8	Par	PR015: Par motor	Al arrancar: 25 < X < 40 N.m En caliente: 10 < X < 25 N.m Con climatización: 30 < X < 35 N.m Al ralentí: 2 < X < 4 N.m	SIN
9	Circuito de carga	PR016: Caudal alternador	Tras el arranque: 20 < X < 28 mA En caliente: 10 < X < 20 mA Con consumidores: 25 < X < 36 mA Con aceleración: 19 < X < 26 mA Al ralentí en frío: 14 < X < 16 mA	En caso de problemas , controlar el "circuito de carga del alternador".
10	Información conductor	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h . Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada	Hacer un test de la red multiplexada. Consultar la nota de diagnóstico del Antibloqueo de ruedas o de la caja de velocidades del vehículo en caso de que aparezcan fallos.
11	Información marcha atrás	ET035: Información marcha atrás	AUSENTE o PRESENTE	En caso de problemas, efectuar el diagnóstico del fallo DF070

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN - ADMISIÓN) (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura	PR061: Temperatura del aire exterior	Indica la temperatura del aire exterior en °C. Este parámetro está controlado por la Unidad Central del Habitáculo y es transmitido a la inyección a través de la red multiplexada. Valor refugio: 20 °C	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de este fallo descrita en la nota de diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo
		PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire admisión Valor refugio: 20 °C En frío: PR061 = PR059 En caliente: 30 °C	Si el problema persiste, consultar la interpretación del parámetro PR071.
2	Presión	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador Valor refugio: 750 mbares	Si el problema persiste, consultar la interpretación PR035
		PR042: Presión sobrealimentación filtrada	PR042 = PR035 = Presión atmosférica	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF004.
		PR009: Consigna presión sobrealimentación	790 < X < 1010 mbares	SIN
3	Sobrealimentación	PR047: RCO presión turbo	En frío: X = 70 % En caliente: X = 85 %	La relación cíclica de apertura debe ser idéntica a la corrección aportada de la posición de la electroválvula
		PR011: Corrección posición electroválvula sobrealimentación	En frío: X = 70 % En caliente: X = 85 %	
4	Circulación de aire	PR018: Caudal de aire estimado	X = 48 kg/h	SIN
		PR050: RCO mariposa estranguladora	X = 5 %	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF067

* RCO: Relación Cíclica de Apertura

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN - ADMISIÓN) (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Alimentación de los captadores	PR081: Tensión captador de temperatura de admisión	X = 2,34 V <u>Valor refugio: 5 V</u>	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF039
		PR079: Tensión captador de presión atmosférica	X = 3,95 V	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF003
		PR073: Tensión alimentación caudalímetro de aire	1,5 < X < 2,2 V <u>Valor refugio: 5 V</u>	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF056

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 únicamente a título indicativo.</p> <p>Condición de ejecución: motor al ralentí.</p>
------------------	---

CIRCUITO DE CARBURANTE - GPL (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. X = 800 r.p.m.	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF0005
2	Temperatura	PR063: Temperatura del carburante	Indica la temperatura del carburante En frío: 22°C En caliente: 55°C Valor refugio: 100°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR063
3	Presión	PR008: Consigna presión del raíl	Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor 250 < X < 260 bares	SIN
		PR048: RCO válvula regulación presión rampa	X = 40 %	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF007
		PR038: Presión del raíl	250 < X < 260 bares Valor refugio: 250 bares	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF007
		PR024: Diferencia presión de carburante	X = 250 bares PR024 = PR008 - PR038	La diferencia de presión calculada es la diferencia entre la presión del raíl y la consigna. En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF007.

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

CIRCUITO DE CARBURANTE - GPL (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Caudal	PR017: Caudal de carburante	$6 < X < 7$ mg/golpe	SIN
5	Intensidad del raíl	PR006: Corriente regulador presión del raíl	$1320 < X < 1350$ mA <u>Valor refugio:</u> 1600 mA ó 4 mA	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF007 SIN
		PR007: Consigna corriente regulador presión del raíl	$1320 < X < 1350$ mA <u>Valor refugio:</u> 1600 mA	
6	Alimentación del raíl	PR082: Tensión captador temperatura del carburante	$1,50 < X < 1,55$ V <u>Valor refugio:</u> 5 V	En caso de problemas, consultar el diagnóstico de los fallos DF011 , DF012 , DF013 , de alimentación de tensión de los captadores.
		PR080: Tensión captador de presión del raíl	$1,10 < X < 1,2$ V <u>Valor refugio:</u> 5 V	

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

ANTIPOLUCIÓN - OBD (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. X = 800 r.p.m.	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF005.
2	Recirculación de los gases de escape	PR046: RCO electroválvula EGR	43,7 < X < 44 %	SIN
		PR005: Consigna de apertura válvula EGR	Indica un valor teórico de apertura de la válvula E.G.R para un funcionamiento óptimo del motor. PR005 = PR051 5 < X < 95 %	
		PR051: Recopia de la posición de la válvula EGR	PR005 = PR051 5 < X < 95 %	
		PR022: Diferencia del bucle recopia de la posición de la válvula EGR	35 < X < 36,5 %	
3	Regulación de aire	PR004: Consigna caudal de aire válvula EGR	275 < X < 280 mg/golpe	SIN
		PR131: Diferencia caudal de aire EGR		
		ET078: Regulación de aire		
4	Alimentación del captador	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	X = 1 V En frío: 0,99 V En caliente: Valor refugio: 0 V	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF016.
5	Calibrado válvula EGR	PR128: Primer offset válvula EGR	18,8 < X < 20,6 % (valor medio)	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF017.
		PR129: Último offset válvula EGR		

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

BUCLE FRÍO (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Detección climatización	ET079: Presencia climatización	Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo. – SÍ: La climatización es detectada por el calculador de inyección. – NO: La climatización no es detectada por el calculador de inyección.	Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo hacer el test de la red multiplexada y aplicar el método asociado.
2	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. X = 800 r.p.m.	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF005.
3	Mando conductor	ET088: Demanda activación compresor ----- ET004: Autorización acondicionador de aire	SÍ o NO ----- SÍ o NO	SIN
4	Régimen climatización	PR053: Régimen solicitado por climatización	X = 0 r.p.m.	SIN
5	Presión	PR037: Presión del fluido refrigerante	0 < X < 32 bares	En caso de problemas, consultar el diagnóstico de los fallos DF049.
6	Potencia	PR125: Potencia absorbida por el compresor	X = 300 W 300 < X < 5000 W	SIN
7	Refrigeración	ET022: Demanda GMV velocidad lenta ----- ET021: Demanda GMV velocidad rápida ----- ET014: Control del GMV 1 ----- ET015: Control del GMV 2	INACTIVO o ACTIVO ----- PARADO o GIRANDO	SIN
8	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C En caliente: 90 °C Valor refugio: 119 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064

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 únicamente a título indicativo.</p> <p>Condición de ejecución: motor al ralentí.</p>
------------------	---

BUCLE FRÍO (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
9	Número de RCH fijado	ET111: Número de RCH fijado SÍ - NO	<p>Las RCH son pilotadas por la UCH. Son grandes consumidoras de corriente. Por consiguiente su utilización está condicionada por la potencia disponible en cada momento (potencia alternador). La inyección efectuará un balance de la potencia mecánica disponible en función de las condiciones de funcionamiento del motor (par, potencia...) con el fin de autorizar, limitar o detener su utilización. (El envío de estas informaciones se hace a través de la red CAN cuyo destino es la UCH.</p> <p>Nota: cuando las RCH son pilotadas, la inyección debe responder a una demanda de ralentí acelerado que procede de la UCH.</p>	SIN
10	Corte RCH	ET112: Corte RCH SÍ - NO		

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

PARÁMETROS CONDUCTOR (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. X = 800 r.p.m.	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del fallo DF005.
2	Posición del pedal	PR003: Carga pedal	Indica el porcentaje de la posición del pedal entre la posición PL y PF X = 0 % (Si no se ejerce ninguna presión sobre el pedal) 0 % < X < 125 %	En caso de problemas , consultar el diagnóstico de los fallos DF008 y DF009
3	Alimentación del captador	PR086: Tensión pista 1 potenciómetro del pedal <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> PR088: Tensión pista 2 potenciómetro del pedal	0,70 < X < 0,80 V <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> 0,35 < X < 0,40 V	El valor de tensión pista 2 es aproximadamente igual a la mitad del valor de tensión pista 1. En caso de problemas , consultar el diagnóstico de los fallos DF008 y DF009.

(*) TENSIÓN PEDAL (valores medios proporcionados a título indicativo).

Régimen del motor (en r.p.m.)	1500	2000	3000
Carga pedal	3,9 %	6,2 %	8,9 %
Tensión en la pista 1	1,06 V	1,12 V	1,16 V
Tensión en la pista 2	0,53 V	0,56 V	0,58 V

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

CALEFACCIÓN (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Potencia	PR127: Potencia máxima autorizada resistencia calefactante	La inyección indica la potencia (en Vatios) máxima autorizada para el funcionamiento de las resistencias de calentamiento X = 0 W	SIN
2	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C En caliente: 90 °C Valor refugio: 119 °C	En caso de problemas , consultar la interpretación del parámetro PR064

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

REGULADOR - LIMITADOR VELOCIDAD (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico	
1	Regulación velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h . Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas o por el cajetín del calculador de velocidad de rueda. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	Hacer un test de la red multiplexada. Consultar la nota de diagnóstico del antibloqueo de ruedas o de la caja de velocidades del vehículo en caso de que aparezcan fallos.	
		PR130: Consigna regulación de velocidad	X = 0 km/h	La consigna de regulación de velocidad la elige el conductor.	
			INACTIVO cuando no se acciona el botón	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF051	
			ESTADO 1: Botón marcha / parada del regulador de velocidad pulsado	Activo el testigo verde en el cuadro de instrumentos y emite un bip sonoro en caso de parada	
			ET042: Regulador / limitador de velocidad (tan sólo se le puede asociar una caracterización)	ESTADO 2: Botón marcha / parada del limitador de velocidad pulsado	Activo el testigo naranja en el cuadro de instrumentos y emite un bip sonoro en caso de parada
			ESTADO 3: Botón de incremento pulsado	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET042	
			ESTADO 4: Botón de decrementación pulsado		
			ESTADO 5: Botón suspender pulsado		
	ESTADO 6: Botón reanudar pulsado				

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 únicamente a título indicativo.

Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

REGULADOR - LIMITADOR VELOCIDAD (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulación velocidad (continuación)	ET032: Desactivación regulador / limitador de velocidad (tan sólo se le puede asociar un estado)	ESTADO 1: Demanda antipatinado <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> ESTADO 2: Pedal de freno pisado <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> ESTADO 3: Avería regulador de velocidad o limitador de velocidad <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> ESTADO 4: Desacoplado motor - caja con freno pisado <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> ESTADO 5: Problema detectado por el calculador de inyección <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> ESTADO 6: Velocidad del vehículo no válida <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> ESTADO 7: Presión sobre el botón suspender <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> ESTADO 8: Palanca de velocidades en posición punto muerto <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> ESTADO 9: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	SIN
2	Contacto freno	ET012: Contacto freno primario	ACTIVO o INACTIVO	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del estado ET012
		ET013: Contacto freno secundario	ACTIVO o INACTIVO	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del estado ET013
3	Contacto embrague	ET040: Pedal embrague	SIN PISAR o PISADO	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del estado ET040

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

REFRIGERACIÓN DEL MOTOR (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C En caliente: 90 °C Valor refugio: 119 °C	En caso de problemas , consultar la interpretación del parámetro PR064
2	Ventilación Refrigeración	ET014: Control del GMV 1 ----- ET015: Control del GMV 2 ----- ET022: Demanda GMV velocidad lenta ----- ET021: Demanda GMV velocidad rápida	PARADO o GIRANDO INACTIVO o ACTIVO	En caso de problemas , efectuar un test de la red multiplexada y tratar los fallos presentes. Si las tramas de la inyección ya no pueden ser reconocidas por la Unidad de Protección y de Conmutación (o viceversa), entonces el grupo motoventilador será accionado permanentemente hasta descargar la batería.
3	Alimentación del captador	PR084: Tensión captador de temperatura del agua	X = 0,54 V Valor refugio: 5 V	En caso de problemas , consultar el diagnóstico del fallo DF001 Si las tramas de la inyección ya no pueden ser reconocidas por la Unidad de Protección y de Conmutación (o viceversa), entonces el grupo motoventilador será accionado permanentemente hasta descargar la batería.

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

REFRIGERACIÓN DEL MOTOR (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Frenado conductor	ET012: Contacto freno	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno ACTIVO o INACTIVO	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del estado ET008
		ET013: Contacto freno secundario		En caso de problemas, consultar el diagnóstico del estado ET009
5	Embrague conductor	ET040: Pedal embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno SIN PISAR o PISADO	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del estado ET040

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

ENCENDIDO - PRECALENTAMIENTO (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas , hacer un diagnóstico del "circuito de carga" y consultar el diagnóstico del estado ET001
2	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. X = 800 r.p.m.	En caso de problemas , consultar la interpretación del parámetro PR064
3	Temperatura	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C En caliente: 90 °C Valor refugio: 119 °C	En caso de problemas , consultar la interpretación del parámetro PR064
		PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire admisión En frío: PR061 En caliente: 43 °C Valor refugio: 20 °C	En caso de problemas , consultar la interpretación del parámetro PR059
4	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	INACTIVO o ACTIVO (al arrancar)	En caso de problemas , consultar el diagnóstico de los fallos DF017 y DF025

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 únicamente a título indicativo.
Condición de ejecución: **motor al ralentí.**

ARRANQUE (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE o AUSENTE	En caso de problemas , hacer un diagnóstico del " circuito de carga " y consultar el diagnóstico del estado ET001
2	Arranque	ET076: Arranque	AUTORIZADO: La inyección da la autorización de arranque o PROHIBIDO: La inyección no da la autorización de arranque.	Si el estado ET076 está en " PROHIBIDO " entonces hacer un diagnóstico completo del sistema de precalentamiento
3	Funcionamiento del motor	ET038: Motor	GIRANDO	SIN

PROTECCIÓN (EDC16 MÉGANE VDIAG 44)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET006: Código aprendido	SÍ o NO	Si el estado ET003 está activo , consultar "la ayuda" en el útil
		ET003: Antiarranque	ACTIVO o INACTIVO	
2	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	SÍ o NO	En caso de problemas , tratar el diagnóstico del fallo DF069
3	Arranque	ET076: Arranque	AUTORIZADO: La inyección da la autorización de arranque o PROHIBIDO: La inyección no da la autorización de arranque	Si el estado ET076 está en " PROHIBIDO " hacer un diagnóstico completo del sistema de precalentamiento

Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los estados

1	ET001	+ Después de contacto calculador
2	ET003	Antiarranque
3	ET004	Autorización acondicionador de aire
4	ET005	Código aprendido
5	ET007	Mando cajetín de precalentamiento
6	ET008	Contacto freno primario
7	ET009	Contacto freno secundario
8	ET010	Control del GMV 1
9	ET011	Control del GMV 2
10	ET012	Demanda climatización
11	ET013	Demanda GMV velocidad rápida
12	ET015	Demanda GMV velocidad lenta
13	ET016	Desactivación regulador de velocidad
14	ET017	Información marcha atrás
15	ET025	Motor
16	ET037	Pedal del embrague
17	ET038	Regulador / limitador de velocidad
18	ET039	Arranque
19	ET026	Choque detectado
20	ET027	Regulación de aire
21	ET028	Presencia climatización
20	ET029	Regulación de aire
21	ET046	Presencia climatización

ET001

+ DESPUÉS DE CONTACTO CALCULADOR

ET001 AUSENTE con el contacto puesto

Efectuar un control del fusible de alimentación **FD (5A)** de la Unidad de Protección y de Conmutación. Verificar mediante un multímetro la presencia de un **+ 12 V** contacto puesto a la altura del porta-fusible. Reparar si es necesario.

Verificar mediante un multímetro y el **+ 12 V batería**, la presencia de una **masa** en las uniones siguientes:
Vía G4 conector negro A, 48 vías calculador de inyección —————▶ **Masa** batería
Vía H4 conector negro A, 48 vías calculador de inyección —————▶ **Masa** batería
Vía H1 conector negro A, 48 vías calculador de inyección —————▶ **Masa** batería
Reparar si es necesario.

Si la tensión es nula, asegurarse de la **continuidad y del aislamiento** respecto a la **masa** entre la unión siguiente:

Vía D1 conector negro A, 48 vías calculador de inyección —————▶ **Vía 1** Unidad de Protección y de Conmutación

Reparar si es necesario.

ET001 PRESENTE contacto puesto

Verificar mediante un multímetro la ausencia de un **+ 12 V** con el contacto cortado a la altura de la **vía 1** de la Unidad de Protección y de Conmutación. Reparar si es necesario

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET003

ANTIARRANQUE

ET003 ACTIVO

Consultar la Nota de diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.

ET003 INACTIVO

Consultar la Nota de diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET004

AUTORIZACIÓN ACONDICIONADOR DE AIRE

SÍ

La autorización del acondicionador de aire no pasa al estado **SÍ** más que si la demanda de climatización ha sido hecha por el conductor: interruptor climatización en 'la posición **AC** o **AUTO** con una ventilación en el mínimo.

El estado **ET018**: "**Demanda de climatización**" pasará a **SÍ** si se cumplen estas condiciones y autorizará entonces el cambio del estado **ET004**: "**autorización de acondicionador de aire**".

NO

El estado **ET004** queda en el estado **NO** bajo contacto a pesar de que el interruptor de demanda de climatización esté accionado.

El vehículo debe estar imperativamente bajo ralentí para que el estado **ET018**: "**Demanda de climatización**" pase a **SÍ** con el fin de que el estado **ET004** pase también a **SÍ** y de que la climatización pueda funcionar.

Si el estado **ET004** queda en el estado **N134ON** y si el interruptor está activado,

Verificar:

- que el compresor de climatización se activa bien,
- los fusibles de alimentación,
- la presencia de fluido refrigerante en el circuito de climatización,
- que el valor de presión del fluido refrigerante parezca coherente al ralentí.

En el caso en el que la presión parezca incoherente, consultar el control del fallo **DF049**: "**Circuito captador de fluido refrigerante**" y aplicar el método preconizado.

En el caso en el que aparecieran otros fallos en el apartado de la climatización, consultar la **Nota Diagnóstico "Climatización"** que trata estos fallos.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET006	<u>CÓDIGO APRENDIDO</u>
--------------	-------------------------

SÍ	<p>El código pasa al estado SÍ si es posible el diálogo entre el calculador de la unidad central del habitáculo y el calculador de inyección y si el código de la tarjeta es reconocido.</p> <p>La autorización de arranque del motor sólo se hace si el código es reconocido por el calculador de la unidad central del habitáculo y si el estado ET003: "Antiarranque" pasa al estado INACTIVO.</p>
-----------	--

NO	<p>El código permanece en NO si el diálogo entre el calculador de la unidad central del habitáculo y el calculador de inyección es imposible y el estado ET003: "antiarranque" queda en el estado ACTIVO.</p> <p>La causa puede venir de las llaves que han sido mal aprendidas, en este caso consultar la Nota de diagnóstico de la unidad central del habitáculo y efectuar un test de la red multiplexada en caso de que el diagnóstico haya sido hecho por funciones) y asegurarse de que el diálogo entre la unidad central del habitáculo, la unidad de protección y de conmutación y el calculador de inyección esté presente.</p> <p>Si no se establece el diálogo, contactar con el teléfono técnico.</p>
-----------	---

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados. Volver al control de conformidad.</p>
---------------------------	---

ET007

MANDO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO

SÍ

Durante el arranque del vehículo en frío, el calculador de inyección pilota el cajetín de pre-postcalentamiento para que el vehículo pueda arrancar; el estado debe pasar a **SÍ** durante la fase de arranque.

En caso de que el vehículo no arranque y de que el estado **ET007** pase a **SÍ** durante la fase de arranque motor,

controlar:

- el fusible de alimentación **vía 3 (70A)** del cajetín de precalentamiento,
- las bujías de precalentamiento y las uniones conexiones de las **vías 2, 6, 7, 1** entre el cajetín de precalentamiento y las bujías.

En caso de que el vehículo arranque y de que el estado **ET007** quede en **SÍ** durante la fase de funcionamiento del motor, consultar el capítulo interpretación de los fallos **DF017: "Circuito mando relé de precalentamiento"** y **DF025: "Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento"**.

NO

Tras el arranque del vehículo, el calculador de inyección debe detener el pilotaje del cajetín de pre-postcalentamiento; el estado debe pasar a **NO** durante la fase de funcionamiento.

En caso de que el vehículo no arranque y el estado permanezca en **NO**, y el precalentamiento no se haya realizado durante la fase de arranque, controlar las uniones siguientes:

Calculador de inyección **Vía A4 conector C gris, 32 vías** —————▶ **Vía 9** cajetín de precalentamiento

Calculador de inyección **Vía E2 conector C gris, 32 vías** —————▶ **Vía 8** cajetín de precalentamiento

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET012

CONTACTO FRENO PRIMARIO

ATENCIÓN: Los estados ET012 y estados ET013 están directamente conectados.

ESTADO 012: "INACTIVO", Pedal de freno pisado.

Si las luces de stop funcionan:

- Asegurarse de **la continuidad** y de **la ausencia de resistencia** parásita entre:

Calculador de inyección conector gris de 32 vías C, Vía E4 ———▶ **Vía 3** contactor de stop

Reparar si es necesario.

Si las luces de stop no funcionan:

- Controlar el estado y el montaje del contactor de stop así como el fusible de las luces de stop.
- Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de stop:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	3 y 4	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 **+ después de contacto** en las vías **2 y 4** en el conector del contactor de stop.

TRAS LA REPARACIÓN

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET012

CONTINUACIÓN

ATENCIÓN: Los estados ET012 y estados ET013 están directamente conectados.

ESTADO 012: "ACTIVO", Pedal de freno sin pisar.

Si las luces de stop funcionan:

- Asegurarse de la continuidad y de la ausencia de resistencia parásita entre:

Calculador de inyección conector gris de 32 vías C, Vía E4 —————> Vía 3 contactor de stop

Reparar si es necesario.

Si las luces de stop no funcionan:

- Controlar el estado y el montaje del contactor de stop así como el fusible de las luces de stop.
- Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de stop:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	3 y 4	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 **+ después de contacto** en la vía 1 en el conector del contactor de stop.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET014

CONTROL DEL GMV 1

CONSIGNAS

El estado **ET014: "Control del GMV 1"** está directamente ligado al estado **ET022: "Demanda GMV velocidad lenta"**.

GIRANDO

Cuando el motoventilador se pone a funcionar y la temperatura del agua es de **90 °C** (con el motor caliente) o cuando la climatización está funcionando, el estado **ET022: "Demanda GMV velocidad lenta"** pasa a **ACTIVO** y el estado **ET014: "Control del GMV 1"** pasa a **GIRANDO**.

En caso de que el motoventilador no funcione, controlar:

- El estado de las conexiones del grupo motoventilador,
- verificar que funciona bien alimentándolo al **+ batería**.

Asegurarse de la **continuidad** entre las vías siguientes:

Vía 1 grupo motoventilador —————▶ **Vía M1 conector P1** Unidad de Protección y de Conmutación (49R3)

Vía 2 grupo motoventilador —————▶ **Masa**

Vía M1 conector P1
Unidad de protección y de conmutación (49R2)

—————▶ **Vía 2** Resistencia velocidad lenta

Vía G4 conector PPM1
Unidad de protección y de conmutación

—————▶ **Vía 2** Resistencia velocidad lenta

Controlar que la resistencia de la velocidad lenta del grupo motoventilador sea de **0,69 Ω**.

Sustituir la resistencia en caso de que ésta no tenga este valor.

Consultar el diagnóstico de los grupos motoventiladores en la **Nota de diagnóstico "Unidad de protección y de conmutación"** para más detalles.



¡ATENCIÓN!

IMPORTANTE

Si la unidad de protección y de conmutación no detecta las tramas del calculador de inyección, entonces el grupo motoventilador 1 será activado hasta la descarga total de la batería.

Si el grupo motoventilador 1 está averiado, se accionará el grupo motoventilador 2.

TRAS LA REPARACIÓN

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET014 CONTINUACIÓN

PARADO



¡ATENCIÓN!

Cuando la temperatura del motor ha descendido lo bastante ($X < 90 \text{ }^\circ\text{C}$) o la climatización se ha parado, el estado **ET022: "Demanda GMV velocidad lenta"** pasa a **INACTIVO** y por ello el estado **ET014: "Control del GMV 2"** pasa al estado **PARADO**.

IMPORTANTE

Si la unidad de protección y de conmutación no detecta las tramas del calculador de inyección, entonces el grupo motoventilador 1 será activado hasta la descarga total de la batería.

Si el grupo motoventilador 1 está averiado, se accionará el grupo motoventilador 2.

TRAS LA REPARACIÓN

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET015

CONTROL DEL GMV 2

CONSIGNAS

El estado **ET015: "Control del GMV 2"** está directamente ligado al estado **ET022: "Demanda GMV velocidad lenta"**.

GIRANDO

El motoventilador 2 se pone a funcionar cuando la refrigeración por el grupo motoventilador 1 es insuficiente o la climatización está en funcionamiento, el estado **ET021: "Demanda GMV velocidad rápida velocidad lenta"** pasa a **ACTIVO** y el estado **ET014: "Control del GMV 2"** pasa a **GIRANDO**.

En caso de que el motoventilador no funcione, controlar:

- El estado de las conexiones del grupo motoventilador,
- verificar que funciona bien alimentándolo al **+ batería**.

Asegurarse de la **continuidad** entre las vías siguientes:

Vía 1 grupo motoventilador → **Vía M1 conector P1** Unidad de protección y de conmutación (49R3)

Vía 2 grupo motoventilador → **Masa**

Consultar el diagnóstico de los grupos motoventiladores en la **Nota de diagnóstico "Unidad de protección y de conmutación"** para más detalles.

PARADO

Cuando la temperatura del motor ha descendido lo bastante (**X < 90 °C**), el estado **ET021: "Demanda GMV velocidad rápida"** pasa a **INACTIVO** y por ello, el estado **ET015: "Control del GMV 2"** pasa al estado **PARADO**.



¡ATENCIÓN!

IMPORTANTE

Si la unidad de protección y de conmutación no detecta las tramas del calculador de inyección, entonces el grupo motoventilador 1 será activado hasta la descarga total de la batería.

Si el grupo motoventilador 1 está averiado, se accionará el grupo motoventilador 2.

TRAS LA REPARACIÓN

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET021

DEMANDA GMV VELOCIDAD RÁPIDA

CONSIGNAS

El estado **ET021: "Demanda GMV velocidad rápida"** está directamente ligado al estado **ET015: "Control del GMV 2"**.

ACTIVO

Cuando la demanda de refrigeración es hecha por el calculador de inyección, el estado **ET021: "Demanda GMV velocidad rápida"** pasa a **ACTIVO** y la unidad de protección y de conmutación activa entonces el grupo motoventilador 2 y el estado **ET015: "Control del GMV 2"** pasa a **GIRANDO**.

En caso de que el motoventilador no funcione, consultar la interpretación del estado **ET015: "Control del GMV 2"**.

INACTIVO

Cuando la demanda de refrigeración no es hecha por el calculador de inyección, el estado **ET021: "Demanda GMV velocidad rápida"** pasa a **INACTIVO** y la unidad de protección y de conmutación activa entonces el grupo motoventilador 2 y el estado **ET015: "Control del GMV 2"** pasa al estado **PARADO**.



¡ATENCIÓN!

IMPORTANTE

Si la unidad de protección y de conmutación no detecta las tramas del calculador de inyección, entonces el grupo motoventilador 1 será activado hasta la descarga total de la batería.

Si el grupo motoventilador 1 está averiado, se accionará el grupo motoventilador 2.

TRAS LA REPARACIÓN

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET022

DEMANDA GMV VELOCIDAD LENTA

CONSIGNAS

El estado **ET022: "Demanda GMV velocidad lenta"** está directamente ligado al estado **ET014: "Control del GMV 1"**.

ACTIVO

Cuando la demanda de refrigeración es hecha por el calculador de inyección, el estado **ET022: "Demanda GMV velocidad lenta"** pasa a **ACTIVO** y la unidad de protección y de conmutación activa entonces el grupo motoventilador 1 y el estado **ET014: "Control del GMV 1"** pasa a **GIRANDO**.

En caso de que el motoventilador no funcione, consultar la interpretación del estado **ET014: "Control del GMV 1"**.

INACTIVO

Cuando la demanda de refrigeración no es hecha por el calculador de inyección, el estado **ET022: "Demanda GMV velocidad lenta"** pasa a **INACTIVO** y la unidad de protección y de conmutación activa entonces el grupo motoventilador 2 y el estado **ET014: "Control del GMV 1"** pasa al estado **PARADO**.



¡ATENCIÓN!

IMPORTANTE

Si la unidad de protección y de conmutación no detecta las tramas del calculador de inyección, entonces el grupo motoventilador 1 será activado hasta la descarga total de la batería.

Si el grupo motoventilador 1 está averiado, se accionará el grupo motoventilador 2.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET035

INFORMACIÓN MARCHA ATRÁS

PRESENTE

Cuando el conductor introduce la marcha atrás, el estado **ET035: "Información marcha atrás"** debe pasar al estado de **PRESENTE**.

En caso de que el conductor haya seleccionado esta velocidad y si el estado no cambia de estado, permanece en **AUSENTE**, controlar:

– El **contactor de las luces de marcha atrás** para la caja manual (CVM 6).

Asegurarse de **la continuidad y de la ausencia de resistencia parásita** entre:

Unidad de protección y de conmutación **vía E9** —————> **Vía A2** contactor de luces de marcha atrás

Unidad de protección y de conmutación **vía E6** —————> **Vía A1** contactor de luces marcha atrás

Reparar si es necesario.

– El **captador de punto muerto / luces de marcha atrás** para la caja manual (CVM 5).

Asegurarse de **la continuidad y de la ausencia de resistencia parásita** entre:

Unidad de protección y de conmutación **vía E6** —————> **Vía A2** captador

Unidad de protección y de conmutación **vía E9** —————> **Vía A1** captador

Unidad de protección y de conmutación **vía D6** —————> **Vía A3** captador

Reparar si es necesario.

– El contactor **multifunción módulo caja de velocidades automática**

Asegurarse de **la continuidad y de la ausencia de resistencia parásita** entre:

Unidad de protección y de conmutación **vía E6** —————> **Vía A2** contactor multifunción

Unidad de protección y de conmutación **vía E9** —————> **Vía A1** contactor multifunción

Verificar también el estado del fusible de protección **F5G (7,5 A)**.

Reparar si es necesario.

En caso de problemas consultar la nota de diagnóstico de la **Unidad de protección y de conmutación**.

AUSENTE

Cuando el conductor saca la marcha atrás, el estado **ET035: "Información marcha atrás"** debe pasar al estado **AUSENTE**.

En caso de problemas, consultar el diagnóstico anterior.

TRAS LA REPARACIÓN

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET040

PEDAL DE EMBRAGUE

CONSIGNAS

Particularidad: 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 de embrague.
- Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la **vía 1** del conector del contactor de embrague y la **vía C4** del conector **negro de 32 vías** del calculador.
- Verificar y asegurar la presencia de la **masa** en la **vía 2** en el conector del contactor de 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

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET042

REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD

CONSIGNAS

El estado **ET032: "Desactivación regulador de velocidad"** está directamente ligado al estado **ET042: "Regulador/limitador de velocidad"**.

La regulación de velocidad permanece desactivada mientras el vehículo no sobrepase una velocidad de **V 30 km/h**.

Hay nueve estados asociados y, en el momento en que uno pasa al estado de activo, el regulador de velocidad queda inmediatamente desactivado.

Particularidades: Aplicar los controles solamente si los estados son incoherentes con la posición de los botones.

Ausencia ESTADO 1, ESTADO 2, interruptor marcha - parada pulsado (ET042 "INACTIVO").

Efectuar un control de las conexiones del interruptor marcha - parada del regulador de velocidad y del calculador (**conector negro de 32 vías**). Reparar si es necesario.

- Verificar y asegurar la presencia del **+ después de contacto** en **las vías A2** 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
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

- 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 **negro de 32 vías** del calculador.

Sustituir el interruptor si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET042 CONTINUACIÓN

ESTADO 1, ESTADO 2, interruptor en reposo.

Efectuar un control de las conexiones del interruptor marcha - parada del regulador de velocidad y del calculador (**conector 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 contactor 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 **negro de 32 vías** del calculador.

TRAS LA REPARACIÓN

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET042 CONTINUACIÓN

Ausencia ESTADO 3, ESTADO 4, ESTADO 5, ESTADO 6, botón pulsado (ET042 "INACTIVO").

- Bloquear el calculador del airbag y extraer el airbag frontal del conductor (consultar las Notas Técnicas que tratan este asunto).
- Verificar el estado y la conexión correcta del conector negro **3 vías** bajo el airbag frontal del conductor. Reparar si es necesario.
- Desconectar el conector de **3 vías** y verificar al lado de los botones el valor de resistencia de los botones:

Botones en reposo	ESTADO 3 (Botón + pulsado)	ESTADO 4 (Botón - pulsado)	ESTADO 5 (Botón 0 pulsado)	ESTADO 6 (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.

Si los valores son correctos, conectar el conector de **3 vías** negro y efectuar las mismas medidas desde el conector **negro de 32 vías** del calculador entre las vías **D3** y **D2**.

- Si el incidente persiste, controlar la unión: Calculador de inyección motor / 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

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET076

ARRANQUE

AUTORIZADO

Cuando el conductor ha introducido su tarjeta de arranque o cuando la tarjeta ha sido reconocida por el sistema de antiarranque, el calculador de la unidad central autoriza el arranque al calculador de inyección, el estado **ET076** pasará a **AUTORIZADO** y el vehículo podrá arrancar.

PROHIBIDO

Cuando el conductor no es reconocido por el calculador de la unidad central del habitáculo éste impide el arranque del vehículo, el estado **ET076** pasará a **PROHIBIDO** y el vehículo no podrá arrancar.

Verificar la pila de la tarjeta y hacer un diagnóstico de la unidad central del habitáculo.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET077

CHOQUE DETECTADO

SÍ

Cuando el vehículo ha sufrido un crash, el calculador de inyección detecta la información que le ha sido suministrada por el calculador **del airbag** y el estado **ET077** está en **SÍ**.

Cortar el contacto durante diez segundos y después poner el contacto para permitir el arranque del motor.

Efectuar a continuación un borrado de los fallos.

NO

Cuando el vehículo no ha sufrido ningún choque o cuando el proceso de arranque descrito anteriormente ha sido realizado, el estado **ET077** está en **NO**.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET078

REGULACIÓN DE AIRE

BUCLE ABIERTO

Cuando la demanda de regulación de aire ha sido solicitada por el conductor, el estado **ET078** pasa a **BUCLE ABIERTO**.

ACTIVO

Verificar mediante un multímetro la ausencia de un **+ 12 V** con el contacto cortado a la altura de la **vía 1** de la unidad de protección y de conmutación.

Reparar si es necesario.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET079

PRESENCIA CLIMATIZACIÓN

SÍ

Si la tensión está ausente, asegurarse de **la continuidad y del aislamiento** respecto a la **masa** entre la unión siguiente:

vía D1 conector negro A, 48 vías calculador de inyección → **Vía 1** Unidad de protección y de conmutación

Reparar si es necesario.

NO

Verificar mediante un multímetro la ausencia de un **+ 12 V** con el contacto cortado a la altura de la **vía 1** de la unidad de protección y de conmutación.

Reparar si es necesario.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET088

DEMANDA ACTIVACIÓN COMPRESOR

ACTIVO

Si la tensión está ausente, asegurarse de **la continuidad y del aislamiento** respecto a la **masa** entre la unión siguiente:

vía D1 conector negro A, 48 vías calculador de inyección → **Vía 1** Unidad de protección y de conmutación

Reparar si es necesario.

INACTIVO

Verificar mediante un multímetro la ausencia de un **+ 12 V** con el contacto cortado a la altura de la **vía 1** de la unidad de protección y de conmutación.

Reparar si es necesario.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

Parámetros EDC 16		
	Índice	Designación
1	PR003	Carga pedal
2	PR004	Consigna caudal de aire válvula EGR
3	PR005	Consigna de apertura válvula EGR
4	PR006	Corriente regulador presión del raíl
5	PR007	Consigna corriente regulador presión del raíl
6	PR008	Consigna presión del raíl
7	PR009	Consigna presión sobrealimentación
8	PR010	Consigna regulador de ralentí
9	PR011	Corrección posición electroválvula de sobrealimentación
10	PR015	Par motor
11	PR016	Caudal alternador
12	PR017	Caudal de carburante
13	PR018	Caudal de aire estimado
14	PR022	Diferencia bucle recopia de la posición de la válvula EGR
15	PR024	Diferencia presión de carburante
16	PR035	Presión atmosférica
17	PR037	Presión del fluido refrigerante
18	PR038	Presión del raíl
19	PR042	Presión sobrealimentación filtrada
20	PR044	Potencia demandada por la climatización
21	PR046	RCO Electroválvula EGR
22	PR047	RCO Presión turbo
23	PR048	RCO válvula regulación presión rampa
24	PR050	RCO Mariposa estranguladora
25	PR051	Recopia de la posición de la válvula EGR
26	PR053	Régimen solicitado por climatización
27	PR055	Régimen del motor
28	PR059	Temperatura del aire de admisión
29	PR061	Temperatura del aire exterior
30	PR063	Temperatura del carburante
31	PR064	Temperatura del agua
32	PR071	Tensión de alimentación del calculador

Parámetros EDC 16

33	PR072	Tensión alimentación captadores lineales
34	PR073	Tensión alimentación caudalímetro de aire
35	PR076	Tensión captador de fluido refrigerante
36	PR077	Tensión captador posición válvula EGR
37	PR079	Tensión captador de presión atmosférica
38	PR080	Tensión captador de presión del raíl
39	PR081	Tensión captador de temperatura de admisión
40	PR082	Tensión captador de presión carburante
40	PR084	Tensión captador de temperatura del agua
41	PR086	Tensión pista 1 potenciómetro del pedal
42	PR088	Tensión pista 2 potenciómetro del pedal
43	PR089	Velocidad del vehículo
44	PR127	Potencia máxima autorizada resistencia calentamiento
45	PR128	Primer offset válvula EGR
46	PR129	Último offset válvula EGR
47	PR130	Consigna regulación de velocidad

Diagnóstico - interpretación de los parámetros

PR003

CARGA PEDAL

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Efectuar este diagnóstico después de haber encontrado una incoherencia en el menú "parámetros conductor" o tras un efecto cliente (falta de rendimiento).

Verificar los "topes altos y bajos" del captador de pedal en el compartimiento del motor (atascado, rotura del cajetín).

Verificar la fijación del captador de pedal en el compartimiento del motor (juego, rotura del cajetín...).

Verificar el mando del acelerador (tensión del cable, rozamiento, obstáculo).

Efectuar las reparaciones necesarias.

Si todos estos controles son correctos y los valores dados no se hallan comprendidos en la zona del valor de utilización del captador (de **0 %** a **120 %**), sustituir el captador de posición del pedal.

Los parámetros **PR086: "Tensión pista 1"** y **PR088: "Tensión pista 2"** están asociados al parámetro de la carga del pedal; consultar el control de conformidad para verificar si las tensiones de las pistas 1 y 2 son plausibles en función de la carga del pedal aplicada.

En caso de que las tensiones parezcan incorrectas, sustituir el captador de posición del pedal.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR018

CAUDAL DE AIRE ESTIMADO

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Efectuar este diagnóstico después de haber encontrado una incoherencia en el menú parámetros "Circulación de aire (sobrealimentación - Admisión)" o tras un efecto cliente (falta de potencia, humo...).

Si al ralentí, con un reciclaje EGR de ~ **40 %**, el caudal de aire = ~ **60 kg/h**, entonces efectuar el diagnóstico en el capítulo "**interpretación de los mandos**" del mando **AC002: "electroválvula EGR"**.

Si el problema persiste, controlar la conformidad del circuito de admisión de aire:

- verificar la no obturación de la entrada de la carcasa del filtro de aire,
- verificar el no colmatado del filtro de aire,
- verificar el correcto estado del caudalímetro de aire,
- asegurarse de la adecuada estanquidad y de la ausencia de obstrucciones en el circuito de admisión, desde la salida del filtro de aire hasta el tubo de admisión,
- controlar que la mariposa de admisión esté abierta en reposo (verificar que la varilla de la mariposa se apoye en su tope).
- verificar el circuito de reciclaje de los vapores de aceite (sobreabundancia de aceite).

Efectuar las reparaciones necesarias. En caso de que el problema persista:

Verificar la alimentación del **captador caudalímetro de aire**:

- **+ 5 V** en la **vía 3**.
- **Masa** en la **vía 2** (Masa común al captador de temperatura del aire).

Verificar **la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** en la unión entre:

Calculador de inyección conector **B** marrón **Vía G1** **—————▶** **Vía 5** Caudalímetro de aire

Reparar si es necesario. Controlar la alimentación y el consumo del circuito de potencia del caudalímetro, bajo contacto y con el motor girando:

- **+ 12 V** en la **vía 4**,
- **Masa batería** en la **vía 6**.

Consumo: ~ **70 mA** bajo después de contacto / ~ **130 mA** al ralentí / **400 mA** máximo.

Si durante el control, el consumo del caudalímetro obtenido es nulo, entonces sustituir el caudalímetro de aire.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR035

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Efectuar este diagnóstico después de haber encontrado una incoherencia en el menú parámetros "Estados y parámetros principales del calculador o Circulación de aire (sobrealimentación - Admisión)" o tras un efecto cliente (falta de potencia, humo...).

El captador de presión atmosférica es interno al calculador; no hay pues ningún control eléctrico posible.

El valor de refugio del captador es de **750 mbares**.

Si aparece este valor u otro valor incoherente, hay que realizar un reset del calculador.

Consultar el capítulo "**Generalidades**", si desea realizar una reprogramación del calculador.

Si el problema persiste y permanece presente, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR037

PRESIÓN FLUIDO REFRIGERANTE

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Efectuar este diagnóstico después de haber encontrado una incoherencia en el menú "Bucle frío" o tras un efecto cliente (No hay acondicionador de aire...).

Etapa 1

- Arrancar el motor, activar el acondicionador de aire y subir el régimen a **1.500 r.p.m.**:
- Visualizar el **PR037: "Presión del fluido refrigerante"** en la función "Bucle frío" del útil de diagnóstico:

Si la presión es superior a ~ **27 bares**, pasar a la **etapa 2**.

Si la presión no aumenta o permanece inferior a la normal:

- Asegurarse del correcto funcionamiento del compresor de climatización y de su relé.
- Verificar la conformidad del captador de presión del fluido refrigerante **y comparar*** el valor visualizado por el útil (**PR037**) con el dado por el manómetro de alta presión de una estación de carga.

En caso de diferencia = ± 1,5 bares (o 1500 mbares):

Verificar la **continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** en las uniones entre:

- Calculador de inyección conector gris **C, de 24 vías, vía C3** → **Vía A** Captador de presión del fluido refrigerante
- Calculador de inyección conector marrón **B, de 48 vías, vía F1** → **Vía C** Captador de presión del fluido refrigerante
- Calculador de inyección conector marrón **B, de 48 vías, vía F3** → **Vía B** Captador de presión del fluido refrigerante

Si estas uniones no son la causa, sustituir el **captador de presión del fluido refrigerante**.

Si no hay diferencia, el captador de presión del fluido refrigerante es conforme: pasar a la **etapa 2**.

Etapa 2

Efectuar un diagnóstico del **acondicionador de aire**.

*Nota:

El útil presenta la presión absoluta, el manómetro de alta presión de su estación de carga presenta la presión relativa.

La diferencia normal entre estas dos medidas es igual a la presión atmosférica, es decir ~ **1000 mbares**.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR038

PRESIÓN DEL RAÍL

CONSIGNAS

Efectuar este diagnóstico:

- Tras la interpretación del fallo **DF053: "Función de regulación de presión del raíl"**,
- después de haber encontrado una incoherencia en el diagnóstico por función **"Circuito de carburante / GPL"**,
- Tras la interpretación del diagnóstico **AC011: "Regulador de presión del raíl"** o,
- Tras un efecto cliente (problemas de arranque, falta de rendimiento, calado, etc.).

Verificar las continuidades y la ausencia de resistencia parásita en las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector marrón **B, de 48 vías, vía G3** —————> **Vía 2** Conector del captador de presión de la rampa

Calculador de inyección conector marrón **B, de 48 vías, vía A4** —————> **Vía 3** Conector del captador de presión de la rampa

Calculador de inyección conector marrón **B, de 48 vías, vía C4** —————> **Vía 1** Conector del captador de presión de la rampa

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 la rampa

Masa —————> **Vía 1** del conector del captador de presión de la rampa

Reparar si es necesario.

Verificar la estanquidad del circuito de gasóleo de baja y de alta presión (controles visuales, olores): cuerpo de la bomba, válvula de sobrepresión, tubos, racores rampa e inyectores, pozos de inyectores etc.

Si todos los controles anteriores son conformes, colocar el vehículo bajo contacto motor, esperar más de **1 minuto** y visualizar el **PR038: "Presión del raíl"**.

Si el valor es **inferior a 50 bares**, entonces el captador de presión del raíl es conforme.

En caso contrario, sustituir el captador de presión del raíl y apretarlo a **35 ± 5 N.m**.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR042

PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN FILTRADA

CONSIGNAS

Efectuar este diagnóstico:

Después de haber encontrado una incoherencia en el menú "parámetro",
Después del fallo **DF004: "Circuito captador de presión de sobrealimentación"** o,
Tras un efecto cliente (falta de rendimiento, humos, etc.).

Vehículo bajo contacto, motor parado:

- Extraer el captador de presión de sobrealimentación,
- Captador conectado en el cableado, anotar el valor del **PR042: "Presión de sobrealimentación filtrada"** en la pestaña "Circulación de aire (sobrealimentación - Admisión)":
 - Si el valor no está muy cerca de los parámetros **PR035: "Presión atmosférica"**: (diferencia máxima, entre **PR035** y **PR042** motor parado = ± 20 mbares):
Entonces 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, pasar al test siguiente de control bajo presión que se encuentra a continuación.

- Conectar una bomba de vacío al captador de presión de sobrealimentación.
- Aplicar una presión comprendida entre **0,1** y **1,3 bares** (presión máxima a aplicar: **1300 mbares ó 1,3 bares**),
- Comparar el valor de presión visualizado en la pestaña "Circulación de aire (sobrealimentación / Admisión)", con el dado por su bomba de vacío:

En caso de diferencia* = $a \pm 100$ mbares (o $\pm 0,1$ 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 muestra 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, **~ 1000 mbares**.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR059

TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Efectuar este diagnóstico después de haber encontrado una incoherencia en el menú "Estados y parámetros principales del calculador o Circulación de aire (sobrealimentación - Admisión)".

Verificar el correcto estado del caudalímetro y de sus conexiones.

Reparar si es necesario.

Verificar **la ausencia de resistencia parásita** en las líneas siguientes:

Conector marrón **B, de 48 vías, vía G2** —————▶ **Vía 1** Conector del caudalímetro

Conector marrón **B, de 48 vías, vía E2** —————▶ **Vía 2** Conector del caudalímetro

Reparar si es necesario.

Si la temperatura leída es incoherente, verificar que el captador sigue correctamente la curva patrón "Resistencia en función de la temperatura" (resistencia con coeficiente de temperatura negativo).

3714 ± 161 Ω a 10 °C

2488 ± 90 Ω a 20 °C

1671 ± 59 Ω a 30 °C

Sustituir el caudalímetro de aire si el captador de temperatura deriva (un captador que presenta deriva es a menudo consecuencia de un choque eléctrico).

Una sonda de temperatura del aire bloqueada caliente provoca, en frío, humos blancos y la no regulación del turbocompresor para una temperatura inferior a 60 °C.

Una sonda de temperatura bloqueada fría ocasiona un exceso de consumo y provoca, en caliente, ruidos del motor.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR063

TEMPERATURA DE CARBURANTE

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Efectuar este diagnóstico después de haber encontrado una incoherencia en el menú "Circuito de carburante - GPL".

ATENCIÓN

En el caso de una temperatura exterior relativamente baja, la diferencia entre la temperatura del carburante y la temperatura del motor tras un arranque en frío, puede ser superior a 30 °C.

Verificar en la pestaña "Circuito de carburante - GPL" en el **PR063: "Temperatura del carburante"** que el valor visualizado no sea el de recubrimiento **40 °C**.

Si es éste el caso, controlar el captador de temperatura del carburante:

Verificar el correcto estado del captador de temperatura de carburante y sus conexiones.

Reparar si es necesario.

Verificar **la ausencia de resistencia parásita** en las líneas siguientes:

Conector marrón **B, de 48 vías, vía H2** —————▶ **Vía 1** Captador temperatura del carburante

Conector gris **C, 32 vías, vía F1** —————▶ **Vía 2** Captador temperatura del carburante

Reparar si es necesario.

Si la temperatura leída es incoherente, verificar que el captador sigue correctamente la curva patrón "Resistencia en función de la temperatura" (Resistencia con coeficiente de temperatura negativo).

3820 ± 282 Ω a 10 °C

2050 ± 100 Ω a 25 °C

810 ± 47 Ω a 50 °C

Sustituir el captador de temperatura del carburante si éste deriva (un captador que presenta deriva es a menudo consecuencia de un choque eléctrico).

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR064

TEMPERATURA DEL AGUA

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Efectuar este diagnóstico después de haber encontrado una incoherencia en el menú "Estados y parámetros principales del calculador o bucle frío".

Verificar el llenado así como la purga del circuito de refrigeración.
Realizar las intervenciones necesarias.

Verificar el correcto estado del caudalímetro y de sus conexiones.

Reparar si es necesario.

Verificar **la ausencia de resistencia parásita** en las líneas siguientes:

Conector marrón **B, de 48 vías, vía F2** —————▶ **Vía 3** Captador de temperatura del agua

Conector marrón **B, de 48 vías, vía H1** —————▶ **Vía 2** Captador de temperatura del agua

Reparar si es necesario.

Si la temperatura leída es incoherente, verificar que el captador sigue correctamente la curva patrón "Resistencia en función de la temperatura" (Resistencia con coeficiente de temperatura negativo).

2252 ± 122 Ω a 25 °C

811 ± 39 Ω a 50 °C

283 ± 8 Ω a 80 °C

Sustituir el caudalímetro de aire si el captador de temperatura deriva (un captador que presenta deriva es a menudo consecuencia de un choque eléctrico).

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

AC002

ELECTROVÁLVULA EGR

ETAPA 1

Medir la resistencia de la válvula de recirculación de los gases de escape, entre sus **vías 1 y 5**:

- Si su resistencia no es de **$8 \Omega \pm 0,5$ a 20°C** , sustituir la válvula EGR

Verificar la **continuidad y la ausencia de resistencia parásita** en las uniones entre:

Calculador de inyección, conector marrón **B**, de 48 vías, vía L2 \longrightarrow **Vía 5** conector de la válvula de recirculación de los gases de escape

+ 12 V después del relé \longrightarrow **Vía 1** del conector de la válvula de recirculación de los gases de escape

Si al lanzar el mando **AC002**, no se percibe ningún movimiento de la válvula, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador:

- **bien sea con el osciloscopio** (con calibre **5 V/división** y base de tiempo **2 ms/división**):

Válvula EGR conectada, conectar la masa del osciloscopio a la masa de la batería y el palpador positivo a la **vía 5** de la válvula EGR. Borrar un eventual fallo de la válvula EGR y después lanzar el mando **AC002**:

El osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud **12,5 V** a la frecuencia de **140 Hz** (con una Relación Cíclica de Apertura que pasa de **20 a 70 %**),

- **bien sea con el voltímetro**:

Válvula EGR conectada, conectar el cable de masa del voltímetro en la **vía 2** de la válvula EGR y el cable positivo en la **vía 1**. Borrar un eventual fallo de la válvula EGR y después lanzar el mando **AC002**; el voltímetro debe presentar dos tensiones sucesivas aproximadamente iguales al producto de la tensión de la batería y de la Relación Cíclica de Apertura en curso.

O bien sucesivamente: 2,5 V para una Relación Cíclica de Apertura de 20 % y después 8,75 V para una Relación Cíclica de Apertura de 70 % (diez ciclos).

- Si la medida es conforme, pasar a **la etapa 2**.
- Si el osciloscopio (o el voltímetro) no indica pilotaje, o una tensión continua, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

ETAPA 2, PÁGINA SIGUIENTE

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

AC002
CONTINUACIÓN

ETAPA 2

Verificar la ausencia de fuga en el circuito de recirculación de los gases de escape.
Efectuar las reparaciones necesarias.

Control del funcionamiento de la válvula de recirculación de los gases de escape:

Desconectar el conector y extraer la válvula,

Si la extracción manifiesta un bloqueo de su válvula en posición abierta, sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.

Si no, con la válvula extraída, conectar el conector.

Borrar el fallo y lanzar el mando **AC002**:

Verificar: – el desplazamiento de la válvula,
(carrera de la válvula de **0 a 2,5 mm** para una Relación Cíclica de Apertura de **20 %** y **6 a 7 mm** para una Relación Cíclica de Apertura de **70 %**),
– la ausencia de juego entre la válvula y su varilla de mando así como el estado general (suciedad, punto duro...),
– el cierre de la válvula cuando el mando ha terminado.

Si durante el mando **AC002**, no se constata ningún movimiento de la válvula de recirculación de los gases de escape, o si estos controles indican un bloqueo o un gripado irremediable, sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape. (Tras la sustitución, seguir el proceso **RZ005** definido en la parte "**Ayuda**").

TRAS LA
REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

AC004

ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN

Este tratamiento permite verificar el funcionamiento del turbocompresor y de su circuito de mando.

Preliminar

1 Control de la estanquidad del circuito de aire de alta presión:

Conductos desencajados o agujereados, captador de presión desconectado o mal montado (presencia de la junta), cambiador perforado.

Para controlar el cambiador: vehículo parado, estabilizar el régimen entre **3.500 y 4.000 r.p.m.** y verificar la ausencia de fuga.

Controlar la resistencia de la electroválvula de limitación de sobrealimentación, entre sus vías 1 y 2.
Sustituir la electroválvula si su resistencia no es de: **15,4 $\Omega \pm 0,7$ a 20 °C.**

Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.

Verificar **la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento** de la unión siguiente:

Calculador de inyección, conector **C, gris de 32 vías, vía E1** \longrightarrow **Vía 1** electroválvula de sobrealimentación

Reparar si es necesario.

Verificar la presencia del **+ 12 V** después del relé en la **vía 2** de la electroválvula de sobrealimentación (que procede de la vía **G1** del conector **PPM1** de la Unidad de Protección y de Comunicación).

2 Verificación del circuito de mando del turbocompresor

Motor parado, verificar que la varilla de mando esté en posición reposo.

Arrancar el motor y verificar que la varilla de mando se acciona en tope alto.

(Al parar el motor, la varilla de mando debe volver a la posición reposo)

Si los movimientos de la varilla de mando no son conformes, realizar los controles siguientes:

1) Control de la depresión de mando:

- Desconectar el **manguito** de entrada de la electroválvula y conectarlo a un manómetro,
- Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,
- Si la depresión no alcanza **800 mbares \pm 100**: controlar el circuito de depresión desde la bomba de vacío.
- Parar el motor, volver a conectar el manguito de entrada y pasar a la etapa n°2.

2) Control del pilotaje de la electroválvula:

- desconectar el **manguito** de salida de la electroválvula,
- arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,
- poner la mano en la electroválvula y tapan el **racor** de salida con el pulgar,
- si no se percibe ninguna vibración de la electroválvula, controlar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador (**etapa 5**).

3) Control del funcionamiento de la electroválvula:

- conectar el manómetro en el **racor** de salida de la electroválvula,
 - arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,
- Si la depresión no alcanza **800 mbares \pm 100**, sustituir la electroválvula.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Repetir el control de conformidad desde el principio.

**AC004
CONTINUACIÓN**

Verificación del circuito de mando del turbocompresor (continuación)

4) Control del funcionamiento del turbocompresor:

- a) Conectar una bomba de vacío en el **manguito** unido al pulmón de mando del turbocompresor,**
– Aplicar una depresión de **800 ± 100 mbares**:

En caso de fuga, sustituir el turbocompresor (pulmón indisociable del turbocompresor).

- b) Controlar el desplazamiento y el reglaje de la varilla de mando (Manual de Reparación capítulo **12B**).**

En caso de gripado de la varilla de mando, sustituir el turbocompresor.

- c) Con el motor frío, parado:**

- Extraer el conducto de admisión de aire del turbocompresor y verificar que el compresor gira libremente sobre su eje.

- d) Si el problema persiste:**

- controlar la ausencia de fuga a la altura del colector de escape,
– controlar que el escape no esté taponado.

Efectuar las reparaciones necesarias.

5) Control de la etapa de salida del calculador: (electroválvula conectada)

Esta operación **se debe efectuar solamente si** los controles indicados en la **etapa n°2** no son **concluyentes**.

Bien sea con el voltímetro:

- Conectar el cable de masa del voltímetro a la **vía 2** de la electroválvula y el cable positivo en la **vía 1**.
– Borrar un eventual fallo de la electroválvula y después lanzar el mando **AC004**:

➡ El voltímetro debe presentar **diez ciclos** de dos tensiones sucesivas aproximadamente iguales al producto de la tensión de la batería y de la Relación Cíclica de Apertura en curso.
por ejemplo: ~ **2,5 V** (para una Relación Cíclica de Apertura de **20 %**) y después ~ **8,7 V** (para una Relación Cíclica de Apertura de **70 %**).

Bien sea con el osciloscopio (con calibre **5 V/división y base de tiempo **2 ms/división**):**

- conectar el cable de masa del osciloscopio a la masa de la batería, y el palpador positivo a la **vía 2** de la electroválvula,

- borrar un eventual fallo de la electroválvula y después lanzar el mando **AC004**:

➡ El osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud **12,5 V** a la frecuencia de **140 Hz** (con una Relación Cíclica de Apertura que pasa sucesivamente de **20 a 70 %**).

- Si la medida es conforme, sustituir la electroválvula.

- Si la medida no indica ningún pilotaje o una tensión continua, contactar con el teléfono técnico antes de sustituir el calculador de control del motor.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Repetir el control de conformidad desde el principio.

AC011

REGULADOR PRESIÓN DEL RAÍL

ETAPA 1

Controlar la resistencia del regulador de presión entre sus **vías 1 y 2**:

- Si su resistencia no es de **$3 \Omega \pm 0,5$ a 20°C** , sustituir el regulador.

Verificar la **continuidad y la ausencia de resistencia parásita** en las uniones entre:

Calculador de inyección, conector marrón **B, 48 vías, vía M4** \longrightarrow **Vía 2** conector del regulador de presión de la rampa

+ 12 V después del relé \longrightarrow **Vía 1** conector del regulador de presión de la rampa

Si al lanzar el mando **AC011**, son perceptibles un ligero silbido así como un golpeteo del regulador de presión, pasar a la etapa 2, si no, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador:

- **Bien sea con el amperímetro**)

Electroválvula conectada, conectar la pinza amperimétrica en la unión de la **vía 1** de la electroválvula (respetar el sentido de la corriente):

Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y después lanzar el mando **AC011**:

➡ El amperímetro debe presentar diez ciclos de dos intensidades sucesivas: **$\sim 0,6 \text{ A}$** y después **$\sim 2 \text{ A}$** .

- **Bien sea con el voltímetro :**

Electroválvula conectada, conectar el cable de masa del voltímetro en la **vía 2** de la electroválvula de presión de carburante y el cable positivo en la **vía 1**. Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y después lanzar el mando **AC011**:

➡ El voltímetro debe presentar dos tensiones sucesivas aproximadamente iguales al producto de la tensión de la batería y de la Relación Cíclica de Apertura en curso.

o bien sucesivamente: **$\sim 2,5 \text{ V}$** para una Relación Cíclica de Apertura de **20 %** y después **$\sim 8,75 \text{ V}$** para una Relación Cíclica de Apertura de **70 %** (diez ciclos).

- **Bien sea con el osciloscopio** (con calibre **5 V/división** y base de tiempo **1 ms/división**):

Electroválvula conectada, conectar la masa del osciloscopio a la masa de la batería y el palpador positivo a la **vía 2** de la electroválvula de presión de carburante. Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y después lanzar el mando **AC011**:

➡ El osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud **12,5 V** a la frecuencia de **185 Hz** (con una Relación Cíclica de Apertura que pasa sucesivamente de **20 a 70 %**),

- Si la medida es conforme, sustituir el regulador.

- Si la medida no es conforme, contactar con el teléfono técnico.

ETAPA 2, PÁGINA SIGUIENTE

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Repetir el control de conformidad desde el principio.

AC011
CONTINUACIÓN

ETAPA 2

En caso de una sobrepresión de la rampa:

Verificar el funcionamiento de los inyectores: consultar la parte **Ayuda "diagnóstico de los inyectores"** de esta nota.

Verificar el funcionamiento del captador de presión de la rampa. Diagnóstico **PR038**.

Si estos controles no indican ninguna anomalía, sustituir el regulador.

En caso de una sub-presión de la rampa:

Verificar el funcionamiento del captador de presión de la rampa. Diagnóstico **PR038**.

Verificar el cebado del circuito de gasóleo de baja presión.

Verificar la conformidad de las conexiones del filtro de gasóleo.

Verificar el estado del filtro (colmatado y saturación de agua).

Verificar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión.

Verificar la estanquidad del circuito de gasóleo de baja y de alta presión (controles visuales, olores, etc.): cuerpo de la bomba, válvula de sobrepresión, tubos, racores rampa e inyectores, pozos de inyectores, etc.

Verificar la conformidad del montaje de la junta en el regulador de presión.

Verificar el funcionamiento de los inyectores: consultar la parte **Ayuda: "diagnóstico de los inyectores"** de esta nota.

Efectuar las reparaciones necesarias.

TRAS LA
REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

AC014

MARIPOSA ESTRANGULADORA

– Verificar la **resistencia** de la electroválvula de la trampilla de admisión entre sus **vías 1 y 2**.

Sustituir la electroválvula si su resistencia no es de **46 Ω ± 3 a 25 °C**.

– Verificar la **continuidad y la ausencia de resistencia parásita** en las uniones entre:

Calculador de inyección, conector marrón **B, 48 vías, vía J4** —————> **Vía 1** conector de la electroválvula de mariposa estranguladora

+ 12 V después del relé —————> **Vía 2** conector de la electroválvula de mariposa estranguladora

A) Motor girando al ralentí:

– Verificar la presencia de **~ 900 mbares** de depresión en el manguito de entrada de la electroválvula.
Efectuar las reparaciones necesarias (conformidad y estanquidad del circuito de depresión)

B) Vehículo bajo contacto, motor parado:

– Verificar que la **mariposa de admisión** está **abierta**, si no, limpiar o sustituir el cajetín difusor.

– Desconectar los manguitos de entrada y de salida de la electroválvula.

– Conectar una bomba de vacío en el racor de entrada y aplicar una depresión de **~ 900 mbares**,

En caso de fuga, sustituir la electroválvula.

– Lanzar el mando **AC014**.

– Si la electroválvula se abre (retorno a la presión atmosférica del manómetro de la bomba de vacío), pasar a la **etapa C**.

– Si no, electroválvula conectada, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador con un voltímetro:

Cordón de masa del voltímetro —————> **Vía 1** de la electroválvula

Cordón positivo del voltímetro —————> **Vía 2** de la electroválvula

Borrar un eventual fallo de la electroválvula,

Lanzar el mando **AC014**.

El voltímetro debe presentar diez ciclos "ON-OFF" (8,75 V y después 2,5 V).

Si la medida es conforme, sustituir la electroválvula.

Si la medida no indica ningún pilotaje, contactar con el teléfono técnico.

C) Vehículo fuera de contacto:

– Conectar una bomba de vacío en el pulmón de mando de la mariposa y aplicar una depresión de **~ 900 mbares**:

– Si el pulmón **no mantiene la depresión**, sustituir el cajetín difusor (pulmón indisociable).

– Si el pulmón **mantiene la depresión** y si la **mariposa no se acciona**, limpiar o sustituir el cajetín difusor.

– Si el pulmón **mantiene la depresión** y si la **mariposa se acciona**, efectuar varios pilotajes para verificar la ausencia de bloqueo.

Controlar la suciedad del cajetín difusor y de su mariposa y efectuar una limpieza si es necesario.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Repetir el control de conformidad desde el principio.

CONSIGNAS

Antes de realizar los métodos ligados a los efectos cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados", con el útil de diagnóstico.
Si el efecto cliente no ha sido suprimido, seguir entonces con el ALP correspondiente.

AUSENCIA DE COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR

ALP 1

PROBLEMAS DE ARRANQUE O ARRANQUE IMPOSIBLE

ALP 2

RUIDO DE INYECCIÓN

ALP 3

FALTA DE RENDIMIENTO

ALP 4

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR IRREGULAR

ALP 5

ALP 1

Ausencia de comunicación con el calculador

Verificar la conformidad del tipo de vehículo así como del área, ¡seleccionados en su útil!

Asegurarse de que el útil no sea defectuoso tratando de comunicar con un calculador en otro vehículo.

Verificar la alimentación de la toma de diagnóstico:

↘ + Antes de contacto en la **vía 16** / + Después de contacto en la **vía 1** / Masa en la **vía 4 y 5**

Verificar (según el esquema eléctrico y equipamiento):

- La conformidad del fusible después de contacto F5.
- La conformidad de las alimentaciones del soporte de relés de inyección.
- La conformidad del captador de choque: continuidad entre sus **vías 1 y 3** en reposo (antes del choque)
+12 V batería → **Vía 3** (a través del fusible)
Continuidad entre su **vía 3** y la **vía 1** del relé de inyección
- **La conformidad del relé de inyección: $65 \Omega \pm 5 \Omega$ entre sus vías 1 y 2**
resistencia infinita entre sus **vías 3 y 5** (contacto abierto)
resistencia **< 0,2 Ω** entre sus **vías 3 y 5** (contacto cerrado)

Desconectar el calculador de control del motor y verificar la ausencia de elementos conductores en los terminales del calculador. Si la extracción pone de manifiesto cualquier contaminación, reparar y tratar de entrar en comunicación.

Si el problema persiste, colocar el bornier ref: **Elé. 1681** en el cableado del motor:

Verificar **las continuidades y la ausencia de resistencia parásita** en las uniones siguientes:

Calculador de control del motor, **conector A vía B4** → **Toma de diagnóstico vía 7 (línea K)**

Verificar la conformidad de las alimentaciones:

Calculador del motor, **conector B vía E3** → + Después de contacto,

Calculador del motor, **conector A vías D3** → Masa,

Puenteando el contacto "normalmente abierto" del relé de alimentación de la unidad central de inyección, es decir las **vías 3 y 5** del soporte de relés:

Calculador del motor, **conector B vías M3 y M2** → + 12 V batería (a través de un shunt de test)

Verificar la continuidad de la unión entre:

Calculador del motor, **conector B vía D4** → **vía 2** del soporte de relés de alimentación de la unidad central de inyección.



TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 1
CONTINUACIÓN



Tratar de entrar en comunicación con otro calculador del mismo vehículo.

- ➡ Si el diálogo se establece con **otro calculador del mismo vehículo pasar a la etapa 2**
- ➡ Si el diálogo no se establece con **ningún otro calculador del mismo vehículo**, puede que un calculador defectuoso perturbe las líneas **K y/o L**. Para localizarlo, proceder por eliminación desconectando sucesivamente todos los calculadores conectados en estas líneas (según el esquema eléctrico y equipamiento) Acondicionador de aire, Airbag, Antibloqueo de ruedas - Control dinámico de conducción, Unidad Central del Habitáculo, Cuadro de instrumentos, Central de comunicación, Ayuda al aparcamiento. Tratar de establecer comunicación entre cada desconexión:

Si tras una desconexión tiene lugar la entrada en comunicación, efectuar el diagnóstico del calculador concernido.

- ↪ Si el problema persiste, volver a conectar los calculadores citados anteriormente y desconectar el calculador de control del motor. Tratar de entrar en comunicación con otro calculador. Si se establece la entrada en comunicación, pasar a **la etapa 2**.
- ↪ Si la comunicación sigue sin establecerse, desconectar la línea **K** asegurarse del aislamiento respecto al **+ 12 V** y respecto a la masa de la **vía 7 (línea K)** y de la vía 15 de la toma de diagnóstico (si está cableada). Efectuar las reparaciones necesarias.

ETAPA 2

Proceder a la sustitución del calculador de control del motor. Modificar si es necesario la configuración del calculador nuevo respecto a las opciones presentes en el vehículo.

ATENCIÓN

Si la función "IMA" está en servicio, seguir el proceso de sustitución del calculador, definido en la parte "**Ayuda: Calibración IMA**" de esta nota.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

ALP 2

Problemas de arranque (o arranque imposible)

CONSIGNAS

Antes de realizar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" mediante el útil de diagnóstico.
Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.

A

imposible

¿El arranque es difícil o imposible?

difícil

Verificar las masas del motor.

Verificar la obtención de un régimen de **250 r.p.m.** a velocidad motor de arranque, visualizable en la pantalla parámetro. Verificar la conformidad del carburante utilizado.

Verificar el cebado del circuito de gasóleo de baja presión.

Verificar la conformidad de las conexiones del filtro de gasóleo.

Verificar la no saturación de agua del filtro de carburante.

Controlar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión.

Verificar el funcionamiento de las bujías de precalentamiento.

Verificar el estado del filtro de aire (suciedad).

Verificar la estanquidad del circuito de alta presión, bomba, tubos, racores (control visual + olores).

Verificar la posición de la válvula de recirculación de los gases de escape, (bloqueo, gripado mecánico).

Verificar la coherencia de la señal de la sonda temperatura del agua del motor y aire.

Verificar el funcionamiento del regulador de presión.

Verificar el funcionamiento de los inyectores, (retorno de fuga muy importante, suciedad, gripado: consultar el diagnóstico de los inyectores).

Verificar el equilibrio de las compresiones, según los consumos de corriente en la fase de arranque (Menú "test de las compresiones" en el útil clip).

En caso de desequilibrio, utilizar un compresiómetro para rehacer la medida. (Ver método en el manual de reparación). Tras la operación, borrar los fallos provocados por la desconexión del regulador y de las bujías de precalentamiento.

TRAS LA
REPARACIÓN

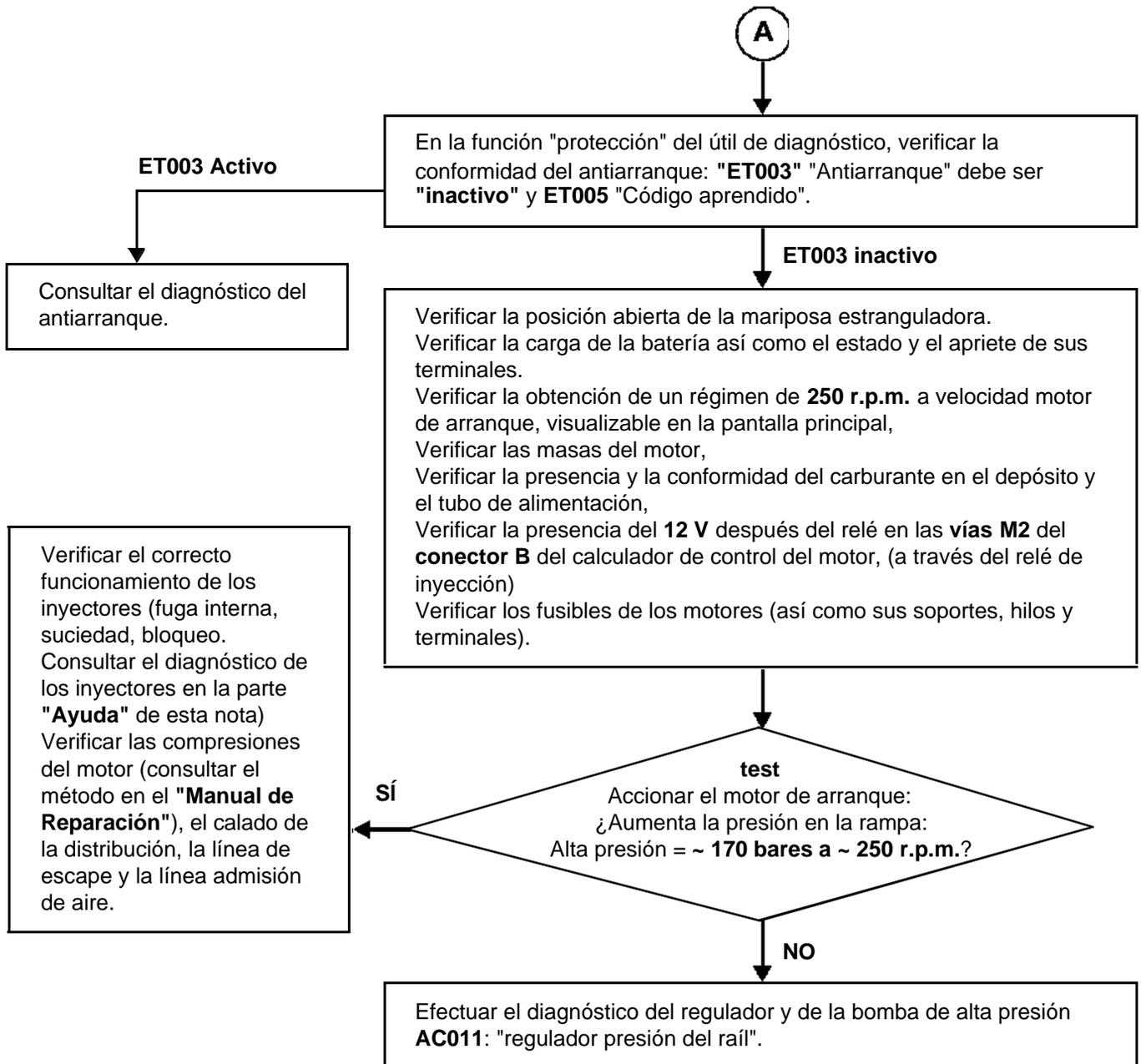
Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

ALP 2
CONTINUACIÓN

Arranque imposible

CONSIGNAS

Antes de realizar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" mediante el útil de diagnóstico.
Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.



TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 3

Ruidos de inyección

CONSIGNAS

Antes de realizar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" mediante el útil de diagnóstico.
Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.

Si la función "IMA" está en servicio: verificar la autenticidad de los códigos, comparando los códigos de los inyectores afectados a cada cilindro con los **grabados** en cada inyector.

Si los ruidos de inyección se producen tras un arranque en frío:

Verificar el cebado del circuito de carburante de baja presión.

Verificar la alimentación del recalentador de carburante.

Verificar el funcionamiento del precalentamiento.

Verificar la coherencia de las temperaturas del carburante y del motor.

Si el efecto persiste, controlar la presión de la rampa y efectuar el diagnóstico **AC004**: "Electroválvula de sobrealimentación" y **AC011**: "Regulador presión del raíl".



Si los ruidos de inyección se producen al ralentí:

Verificar el estado de los terminales de los conectores de los inyectores y del regulador de presión.

Verificar la conformidad de la información caudal de aire (utilizar el diagnóstico: **PR050**).

Verificar la conformidad de la posición de la válvula de recirculación de los gases de escape (utilizar el diagnóstico **AC002**): "Electroválvula E.G.R.".

Si el efecto persiste, efectuar el diagnóstico de los inyectores (consultar el capítulo "**Ayuda**").

Si los ruidos de inyección se producen a todos los regímenes:

Efectuar un diagnóstico de los inyectores (consultar el capítulo "**Ayuda**").

Verificar el estado de los terminales de los conectores de los inyectores y del regulador de presión.

Verificar la conformidad del carburante.

Verificar la conformidad de la información caudal de aire (utilizar el diagnóstico **PR018**: "Caudal de aire estimado" y **PR131**: "Diferencia caudal de aire EGR").

Si el efecto persiste, verificar la presión de la rampa y efectuar el diagnóstico **AC004** "Electroválvula sobrealimentación" y **AC011**: "Regulador presión del raíl".



Si los ruidos de inyección se producen en régimen transitorio:

En caso de embalamientos al cambiar de velocidad, controlar la conformidad del contactor de embrague.

En una prueba en carretera, durante el cambio de marcha, visualizar el parámetro **PR202** (CP3) o **PR097** (CP1), si varía, sin influencia notoria en la presión de la rampa efectuar el diagnóstico **AC011**: "Regulador presión del raíl".

Si el efecto persiste, efectuar el diagnóstico de los inyectores (ver **en la parte "Ayuda"** de esta nota).

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 4

Falta de rendimiento

CONSIGNAS

Antes de realizar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" mediante el útil de diagnóstico.

Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.

ATENCIÓN: en caso de sobrecalentamiento superior a **119 °C**, el calculador limita voluntariamente el caudal de carburante (encendido del testigo de sobrecalentamiento a partir de **115 °C**).

Si la función "IMA" está en servicio: verificar la autenticidad de los códigos, comparando los códigos de los inyectores afectados a cada cilindro con los **grabados** en cada inyector.

¿La falta de prestación va acompañada de humos?

NO

Si sí verificar:

- Que la wastegate no esté bloqueada en posición abierta. Utilizar el diagnóstico **AC004**: "Electroválvula sobrealimentación".
- Que la válvula EGR no esté bloqueada en posición abierta. Utilizar el diagnóstico **AC002** "Electroválvula E.G.R.".
- Que los inyectores estén bien montados (presencia y **conformidad de la arandela de estanquidad**).

¿El motor funciona con todos sus cilindros?

Si no: verificar el funcionamiento de los inyectores (consultar el diagnóstico de los inyectores parte "Ayuda").

Si el problema persiste:

Efectuar el control de conformidad del captador de pedal, del captador de presión atmosférica, de la válvula de recirculación de los gases de escape.

Verificar el estado del filtro de aire,

- Verificar la coherencia de la señal: del caudalímetro, de la sonda de temperatura del agua del motor, de la sonda de temperatura del carburante.

Verificar la ausencia de cuerpos extraños en la rejilla del caudalímetro y en la vena de admisión de aire. (ejemplo: despegado del revestimiento interno de un manguito).

Verificar:

- el estado del cambiador (colmatado),
- la estanquidad del circuito de admisión entre el caudalímetro y el turbocompresor,
- la estanquidad del circuito de reaspiración de los vapores de aceite,
- el regulador de caudal (bloqueado/gripado, utilizar el diagnóstico: **AC004**): "Electroválvula sobrealimentación"
- la ausencia de fuga en el circuito de gasóleo de baja y de alta presión,
- la eficacia del turbocompresor.
- Controlar las compresiones de los motores.
- Verificar la no obturación de la línea de escape y el calado de distribución.

TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 5

Funcionamiento del motor irregular

CONSIGNAS

Antes de realizar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" mediante el útil de diagnóstico.
Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.

En caso de tirones o de embalamientos al cambiar de velocidad, controlar la conformidad del contactor de embrague.

Si el efecto persiste:

- Verificar la conformidad del carburante utilizado.
- Verificar el cebado del circuito de carburante de baja presión, verificar asimismo que el filtro de carburante esté correctamente conectado y que no esté saturado de agua.
- Verificar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión.
- Verificar la conformidad de la presión de la ramba (con el motor caliente):
 - ± **25 bares** alrededor del valor de presión en la ramba al ralentí, (las variaciones "míni a máxi" de la presión de la ramba al ralentí no deben sobrepasar **50 bares**).
 - ~ **1350 bares** en carga durante un pie a fondo.

En caso de anomalía, efectuar el diagnóstico **AC004**: "Electroválvula sobrealimentación".

- Verificar la conformidad del caudal de aire, utilizar el diagnóstico **PR018**: "Caudal de aire estimado".

Si el efecto persiste:

- Verificar los inyectores: con el motor girando al ralentí, desconectar los inyectores uno tras otro:
Sustituir el inyector que no provoca variación de funcionamiento durante su desconexión. Borrar los fallos provocados por las múltiples desconexiones, seguido de una prueba en carretera para confirmar la reparación.
- Verificar las compresiones del motor.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

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

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar en todas las Unidades Centrales Electrónicas que corresponden a las características siguientes:

Vehículo(s): **MEGANE II**

Función concernida: **Inyección gasolina**

Nombre del calculador: **Sagem S3000**

N° de programa: **A7**

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), papel (Manual de Reparación o Nota Técnica), Dialogys.

Esquemas Eléctricos:

- Visu-Esquema (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico

- CLIP

Tipo de utillaje indispensable

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE
Multímetro
Bornier universal: Elé. 1681

3. RECUERDEN

Método

Para diagnosticar los calculadores del vehículo, poner el contacto en modo diagnóstico (+ después de contacto forzado).

Proceder como sigue:

- tarjeta del vehículo en lector de tarjeta (vehículo sin llave secuencia 1, entrada de gama, sin manos libres y secuencia 2, gama alta, manos libres),
- 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 durante el encendido de 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:

- desconectar el útil de diagnóstico,
- 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

Los fallos son declarados presentes o declarados memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe ser tomado en consideración al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en el capítulo **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 defectuoso detectado,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objeto verificar los estados y parámetros que no presentan fallos en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. Esta etapa permite por consiguiente:

- diagnosticar las averías que no visualicen los fallos que pueden corresponder a una queja de cliente.
- verificar el correcto funcionamiento del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

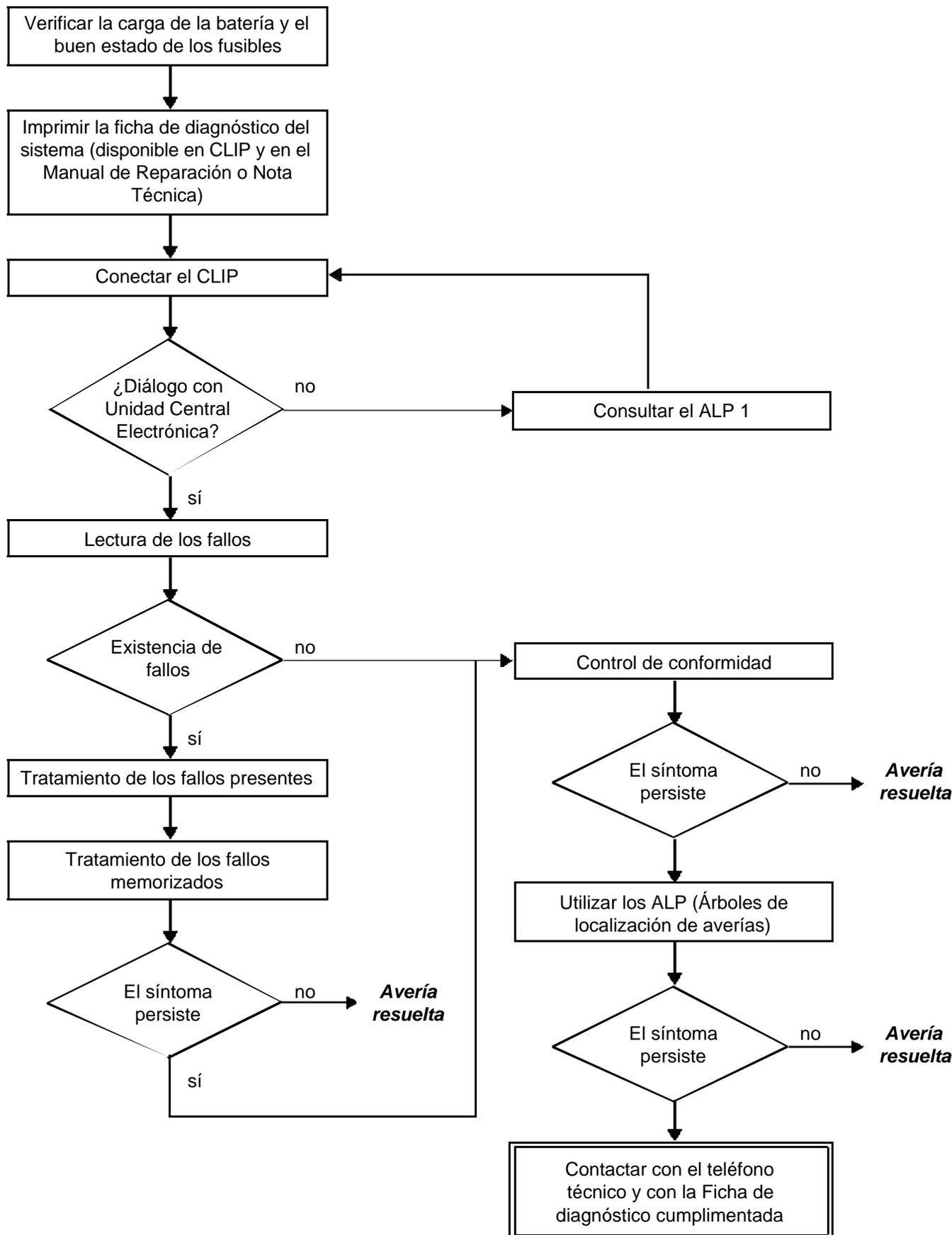
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de Localización de Averías

Si el control con el útil de diagnóstico es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **Efectos cliente**.

Un resumen del método global que hay que seguir está disponible bajo la forma de logigrama, en la página siguiente.

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



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 LO TANTO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO
CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO**

Esta ficha se pedirá sistemáticamente:

- En caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en caso de una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" de las que se pide su devolución. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Cualquier operación en un elemento requiere la aplicación de las reglas de seguridad para evitar daños materiales o humanos.

- verificar que la batería está bien cargada para evitar toda degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

7. DIAGNÓSTICO

Gestión de las averías memorizadas

La gestión de las averías memorizadas es idéntica para todos los captadores y actuadores.

Una avería memorizada desaparece al cabo de 128 arranques sin reparación del fallo.

FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Inyección

Página 2 / 2

● Identificación del calculador y de las piezas cambiadas para el sistema

Referencia pieza 1	
Referencia pieza 2	
Referencia pieza 3	
Referencia pieza 4	
Referencia pieza 5	

Hay que leer con el útil de diagnóstico (pantalla identificación):

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
Nº calibración:	
VDIAG	

● Fallos detectados en el útil de diagnóstico

Nº fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● Contexto fallo durante su aparición

Nº estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● Informaciones específicas al sistema

Descripción:

● Informaciones complementarias

- ¿Cuáles son los elementos que 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 de posición del pedal acelerador
- contactor pedal del acelerador
- captador de PMS
- captador de presión atmosférica
- captador de temperatura del aire
- captador de temperatura del agua
- captador de presión freón
- sonda de oxígeno anterior
- sonda de oxígeno posterior
- mando regulador de velocidad
- mando bajo el volante
- mando marcha/parada regulador de velocidad
- contactor luces de stop
- absorbedor de vapores de gasolina
- calculador de inyección
- captador decalador del árbol de levas
- decalador del árbol de levas
- caja mariposa motorizada
- 4 inyectores
- 4 bobinas lápiz

Calculador

Calculador 128 vías de marca SAGEM y de tipo "S3000" FLASH EEPROM que controla la inyección y el encendido.

Inyección multipunto en modo secuencial.

Uniones con los otros calculadores:

- UPC
- UCH
- UCE CVA

Antiarranque

La función antiarranque es gestionada por el calculador de UCH y el calculador de control del motor.

Ante cualquier demanda del cliente (tarjeta + presión botón), el calculador de control del motor y el calculador de la UCH intercambian las tramas CAN de autenticación que permiten autorizar o no el arranque del motor.

Si de forma consecutiva se produjeran más de 5 intentos infructuosos de autenticación, el calculador de control del motor se posicionará en protección (anti-scanning) y ya no intentará autenticar el calculador de UCH. Solamente saldrá de este modo cuando se respete la secuencia de operaciones siguiente:

- el contacto queda establecido durante al menos 60 segundos, después
- el mensaje se corta, y si
- 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 intento de autenticación. En caso de que se produzca un nuevo fracaso, es indispensable 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. Efectuar a continuación un borrado de los fallos.

Decalador del árbol de levas

El calculador de inyección pilota un decalador del árbol de levas que difiere según la motorización:

Motor K4J

No hay decalador del árbol de levas.

Motor F4R

Decalador del árbol de levas de admisión controlado por una electroválvula alimentada en todo o nada por el calculador de inyección

Motor K4M

Decalador del árbol de levas de admisión variable en continuo de 0 a 43° cigüeñal, controlado por una electroválvula alimentada por un circuito de RCO variable (relación cíclica de apertura) por el calculador de inyección.

IMPORTANTE

Desconectar el calculador de inyección mientras se realizan soldaduras en el vehículo.

2. SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO

Encendido de testigos de alerta

El sistema de inyección S3000 gestiona el encendido de tres testigos de alerta y la difusión de mensaje de alerta según el nivel de gravedad de los fallos detectados, con el objetivo de informar al cliente y de 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 demandas 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**" aparece seguido del encendido del testigo de alerta "**SERVICE**". 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 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 encendido del testigo de alerta "**STOP**" y de un chivato acústico. 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 absorbedor de vapores de gasolina.

Contador de kilómetros recorridos con fallo

Este parámetro permite contabilizar los kilómetros recorridos con uno de los testigos de fallo inyección encendido: testigo de fallo gravedad 1 (ámbar), testigo de sobrecalentamiento temperatura del agua o testigo OBD. Este contador puede ponerse a 0 a través del útil de diagnóstico.

Modos degradados:

Caja mariposa motorizada

En modo degradado, la caja mariposa motorizada puede adquirir 6 estados diferentes en modo degradado.

Estado 0

La apertura de la mariposa es inferior a la posición "Modo refugio". La mariposa ya no está controlada y pasa automáticamente a "modo refugio". Los sistemas ESP, regulador de distancia, regulador/ limitador de velocidad y transmisión automática están inhibidos.

Estado 1

La apertura de la mariposa ya no está controlada. El régimen está limitado por el corte de inyección.

Estado 2

El modo degradado está asociado a una reconstitución de la consigna del pedal (consigna del pedal constante en función de la relación de la caja).

Estado 3

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.

Estado 4

El calculador ya no trata las modificaciones de par demandadas por los sistemas ESP, regulador de distancia, regulador - limitador de velocidad y transmisión automática. Este modo degradado interviene tras un disfuncionamiento del calculador o tras un problema de captador de presión del colector o del captador de presión de sobrealimentación. Los sistemas ESP, regulador de distancia, regulador - limitador de velocidad están inhibidos. El sistema de transmisión automática está en "modo refugio".

Estado 5

La válvula de sobrealimentación no funciona.

Decalador del árbol de levas

En modo degradado, el decalador del árbol de levas puede adquirir dos estados diferentes 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 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 bajo.

Diagnóstico eléctrico en la electroválvula.

Diagnóstico en la posición del decalador.

Conector (A), 32 vías:

Vía	Designación
A2	Mando marcha - parada regulador de velocidad
A3	Unión multiplexada CAN LOW motor
A4	Unión multiplexada CAN HIGH motor
B4	Línea K diagnóstico
C3	Mando marcha-parada limitador de velocidad
C4	Señal + contactor de embrague
D1	+ después de contacto por la UPC
D2	Alimentación mandos regulador-limitador de velocidad
D3	Señal retorno programación regulador de velocidad
E4	Señal contactor pedal de freno
F2	Alimentación potenciómetro del pedal del acelerador pista 2 + 5 V
F3	Señal potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
F4	Masa potenciómetro de pedal del acelerador pista 2
G1	Alimentación + batería por la UPC
G2	Alimentación potenciómetro del pedal del acelerador pista 1 + 5 V
G4	Masa electrónica
H1	Masa electrónica
H2	Señal potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
H3	Masa potenciómetro de pedal del acelerador pista 1
H4	Masa electrónica

Conector (B), 48 vías:

Vía	Designación
A1	Mando - inyector 1
A2	Mando - inyector 2
A3	Mando - inyector 3
A4	Mando - inyector 4
B2	Blindaje captador de picado
B3	Señal + captador de picado
B4	Señal - captador de picado
D3	Señal del potenciómetro de la caja mariposa motorizada pista 2
D4	Autoalimentación del calculador
E2	Señal sonda de temperatura del aire
E3	Masa sonda de temperatura del aire
E4	Señal captador de posición y de régimen del motor
F2	Señal sonda de temperatura del agua
F3	Señal captador de posición y de régimen del motor
F4	Masa sonda de temperatura del agua
G2	Señal nivel aforador de gasolina
G3	Señal de potenciómetro de la caja mariposa motorizada pista 1
G4	Masa común potenciómetros de la caja mariposa motorizada
H2	Alimentación + 5 V captador de presión del colector
H3	Señal captador de presión de colector
H4	Masa captador de presión de colector
J2	Señal presostato del acondicionador de aire
J3	Alimentación + 5 V presostato del acondicionador de aire
K2	Masa presostato del acondicionador de aire
K3	Unión multiplexada CAN LOW motor
K4	Unión multiplexada CAN HIGH motor

Conector (B), continuación:

Vía	Designación
L1	Masa electrónica
L3	Mando electroválvula del decalador del árbol de levas (motores K4M y F4R únicamente)
M1	Masa electrónica
M2	Alimentación + batería por la UPC
M3	+ motor de la caja mariposa motorizada
M4	- motor de la caja mariposa motorizada

Conector (C), 48 vías:

Vía	Designación
A2	Señal + sonda de oxígeno posterior
B1	Señal + sonda de oxígeno anterior
B2	Señal - sonda de oxígeno posterior
C1	Señal - sonda de oxígeno anterior
D1	Mando de la bomba de gasolina por la UPC
E1	Mando electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina
E2	Masa captador de posición del árbol de levas (motor K4M únicamente)
F1	Señal captador de posición del árbol de levas (motor K4M únicamente)
L1	Masa electrónica
L2	Mando - recalentamiento sonda de oxígeno anterior
L3	Mando - recalentamiento sonda de oxígeno posterior
L1	Masa electrónica
M3	Mando - de la bobina de encendido 2 - 3
M4	Mando - de la bobina de encendido 1 - 4

1. OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN, PROGRAMACIÓN O REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

El sistema puede ser programado, reprogramado por la toma de diagnóstico con 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 (durante todo el tiempo que dura la programación o la reprogramación del calculador los grupos motoventiladores del motor se activan automáticamente).
- Respetar las consignas de temperatura del motor indicadas en el útil de diagnóstico antes de cualquier (re)programación.

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 VP010 "Escritura del VIN".
- Tras la (re)programación de la inyección, pueden aparecer en otros calculadores fallos memorizados. Borrar la memoria de estos calculadores.
- Lanzar el mando RZ005 "Aprendizajes".
- Efectuar los aprendizajes corona dentada, captador volante motor y topes mariposa.
- Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

ATENCIÓN

No es posible probar un calculador de inyección procedente del almacén de piezas de recambio ya que éste no podrá ser montado en ningún otro vehículo.

2. OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN O DE EXTRACCIÓN DEL CAPTADOR DE PMS

Al sustituir o al extraer el captador de PMS, efectuar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor.

3. OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN DE LA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA

Al sustituir la caja mariposa, efectuar el aprendizaje de los topes de la mariposa.

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 puede configurarse automáticamente según los captadores u opciones del vehículo presentes.

2. APRENDIZAJES

Aprendizaje corona dentada del volante motor

Efectuar una aceleración hasta 4.000 r.p.m. en la tercera relación de velocidad, y después una desaceleración hasta el reenganche del motor. Efectuar la operación dos veces seguidas.

Verificación del aprendizaje por el **ET089**.

Aprendizaje de los topes mariposa

Tras sustituir el calculador o la caja mariposa motorizada, con el contacto puesto, esperar **30 segundos** para que el calculador memorice los topes MAXI y MINI.

Verificación del aprendizaje por el **ET051**.

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF001	0115	Circuito captador de temperatura del agua
DF002	0110	Circuito captador de temperatura del aire
DF005	0335	Circuito captador de régimen del motor
DF008	0225	Circuito potenciómetro del pedal pista 1
DF009	2120	Circuito potenciómetro del pedal pista 2
DF011	0641	Tensión alimentación n° 1 de los captadores
DF012	0651	Tensión alimentación n° 2 de los captadores
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
DF046	0560	Tensión de la batería
DF049	0530	Circuito captador de fluido refrigerante
DF059	0301	Rateo de combustión en el cilindro 1
DF060	0302	Rateo de combustión en el cilindro 2
DF061	0303	Rateo de combustión en el cilindro 3
DF062	0304	Rateo de combustión en el cilindro 4
DF065	0300	Rateo de combustión
DF072	0351	Circuito bobina encendido cilindro 1
DF073	0352	Circuito bobina encendido cilindro 2
DF074	0353	Circuito bobina encendido cilindro 3
DF075	0354	Circuito bobina encendido cilindro 4
DF078	2101	Circuito mando mariposa motorizada
DF079	0638	Dependencia caja mariposa motorizada
DF080	0010	Circuito decalador del árbol de levas
DF081	0443	Circuito electroválvula de purga del canister
DF082	0135	Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior
DF083	0141	Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior
DF084	0685	Circuito de mando de los relés actuadores

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF085	0627	Circuito mando de relé de la bomba de gasolina
DF088	0325	Circuito captador de picado
DF089	0105	Circuito captador de presión del colector de admisión
DF091	0500	Información de la velocidad del vehículo
DF092	0130	Circuito sonda de oxígeno anterior
DF093	0136	Circuito sonda de oxígeno posterior
DF095	0120	Circuito potenciómetro mariposa pista 1
DF096	0220	Circuito potenciómetro mariposa pista 2
DF097	0340	Circuito captador del árbol de levas
DF099	C101	Unión TA o BVR a través de la red multiplexada
DF100	C155	Unión cuadro de instrumentos multiplexada
DF101	C122	Unión control de la trayectoria multiplexada
DF105	0585	Circuito marcha - parada RV/LV
DF106	0575	Selector función RV/LV en volante
DF109	0313	Rateo de combustión mínimo carburante
DF110	0420	Catalizador
DF125	0315	Aprendizaje medidor de par
DF126	1604	Resistencia calefactante habitáculo
DF127	0703	Circuito contactor de freno 1
DF128	0571	Circuito contactor de freno 2

DF001 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA 1.DEF : Valor fuera de tolerancia
---------------------------	---

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	--------------------------

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.

Tomar el "Bornier universal", verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía F2, conector B —————> **Captador de temperatura del agua**

Calculador vía F4, conector B —————> **Captador de temperatura del agua**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar **la resistencia** del captador de temperatura del agua (consultar los valores en el capítulo "**Ayuda**").

Si los valores no son conformes, sustituir el captador temperatura del agua.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF002 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AIRE 1.DEF : Valor fuera de tolerancia
---------------------------	---

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	--------------------------

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.

Tomar el "Bornier universal", verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía E3, conector B ———▶ **Captador de temperatura del aire**

Calculador vía E2, conector B ———▶ **Captador de temperatura del aire**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar **la resistencia** del captador de temperatura del aire (consultar los valores en el capítulo "Ayuda").

Si los valores no son conformes, sustituir el captador temperatura del aire.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF005 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR RÉGIMEN DEL MOTOR</u> 1.DEF : Fallo corona dentada volante motor 2.DEF : Ausencia de señal de Régimen o señal de Régimen parásita
--	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras la acción del motor de arranque durante 10 segundos o un régimen del motor superior a 600 r.p.m. .
------------------	--

1.DEF	Verificar la limpieza y el estado del volante motor. Si el volante motor ha sido sustituido o desmontado, es necesario reinicializar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor, y después realizar el aprendizaje. <u>Reinicialización aprendizaje:</u> Ejecutar el mando RZ005 <u>Realización del aprendizaje señal del volante motor:</u> Efectuar una aceleración hasta 4.000 r.p.m. en la tercera relación de velocidad y después una desaceleración con el pie levantado, con corte de inyección, hasta el reenganche* del motor. Efectuar la operación dos veces seguidas. En casos excepcionales, puede aparecer el fallo DF125. (*Es el momento en el que, durante una deceleración en pie levantado, el motor desciende a su régimen de ralentí y encuentra el par.)
--------------	--

2.DEF	Verificar la fijación y el posicionamiento del captador de régimen del motor (consultar en el Manual de Reparación el capítulo correspondiente). Verificar la limpieza y el estado del captador de régimen del motor y de sus conexiones. Controlar el estado del cable. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Tomar el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador vía E4, conector B ———▶ Captador de régimen del motor Calculador vía F3, conector B ———▶ Captador de régimen del motor (ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente.) (Continuación página siguiente)
--------------	--

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF005 CONTINUACIÓN

2.DEF (continuación)

Verificar la **resistencia** del captador de régimen del motor (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").

Si el valor no es conforme, sustituir el captador de régimen del motor.

Si el captador de régimen del motor ha sido sustituido, es necesario reinicializar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor, y después realizar el aprendizaje.

Realización del aprendizaje señal del volante motor:

Efectuar una aceleración hasta 4.000 r.p.m. en la tercera relación de velocidad y después una desaceleración con el pie levantado, con corte de inyección, hasta el reenganche* del motor.

Efectuar la operación dos veces seguidas.

En casos excepcionales, puede aparecer el fallo DF125.

(*Es el momento en el que, durante una deceleración en pie levantado, el motor desciende a su régimen de ralentí y encuentra el par.)

TRAS LA REPARACIÓN

Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado":

- Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.
- Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta.

Tratar los otros fallos eventuales.

Hacer un borrado de los fallos memorizados.

DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 1 CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Incoherencia entre pista 1 y pista 2 pedal
--	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras la variación del pedal del acelerador de pie levantado a pie a fondo.
------------------	---

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal.

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.

Tomar el "Bornier universal", verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía H3, conector A —————> **Potenciómetro del pedal pista 1**

Calculador vía G2, conector A —————> **Potenciómetro del pedal pista 1**

Calculador vía H2, conector A —————> **Potenciómetro del pedal pista 1**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el fallo **DF011** está presente o memorizado, tratar este fallo.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

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

CONSIGNAS	<u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente tras la variación del pedal del acelerador de pie levantado a pie a fondo.
------------------	--

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal.

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.

Tomar el "Bornier universal", verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía F4, conector A —————> **Potenciómetro del pedal pista 2**

Calculador vía F2, conector A —————> **Potenciómetro del pedal pista 2**

Calculador vía F3, conector A —————> **Potenciómetro del pedal pista 2**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el fallo **DF012** está presente o memorizado, tratar este fallo.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF011 PRESENTE	TENSIÓN ALIMENTACIÓN N°1 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : Tensión fuera de tolerancia 2.DEF : Anomalía electrónica interna En caso de acumulación de fallos, tratar con prioridad los otros fallos
---------------------------	---

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	--------------------------

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.

Tomar el "Bornier universal", verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía G2, conector B —————▶ **Caja mariposa**

Calculador vía G2, conector A —————▶ **Potenciómetro del pedal pista 1**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema no está resuelto, hay una avería de calculador.

Contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF012 PRESENTE	TENSIÓN ALIMENTACIÓN N°2 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : Tensión fuera de tolerancia 2.DEF : Anomalía electrónica interna En caso de acumulación de fallos, tratar con prioridad los otros fallos
---------------------------	---

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	--------------------------

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.

Tomar el "Bornier universal", verificar el **aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía F2, conector A —————> Potenciómetro del pedal pista 2

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema no está resuelto, hay una avería de calculador.

Contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF026 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 1 CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	---

CONSIGNAS	<p>Si los fallos DF084 ó DF046 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</p> <p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras una temporización de 10 segundos con el motor girando.</p>
	<p>ATENCIÓN: Tras la reparación, el fallo puede quedar visualizado presente.</p>

Verificar **la limpieza y el estado** del inyector cilindro 1 y de sus conexiones.

Verificar bajo contacto la presencia **de + 12 V** en el conector del inyector del cilindro 1 (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector referencia **PPM1**,
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal". Verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 1 —————▶ **Inyector cilindro 1**

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**.

Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal" y verificar el **aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador de inyección vía A1, conector B —————▶ **Inyector cilindro 1**

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar la **resistencia del inyector cilindro 1** (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").

Si el valor no es conforme, sustituir el inyector cilindro 1.

Si el problema persiste, sustituir el inyector cilindro 1.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado":</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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.</p>
---------------------------	--

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
--	---

CONSIGNAS	<p>Si los fallos DF084 ó DF046 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</p> <p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras una temporización de 10 segundos con el motor girando.</p>
	<p>ATENCIÓN: Tras la reparación, el fallo puede quedar visualizado presente.</p>

Verificar **la limpieza y el estado** del inyector cilindro 2 y de sus conexiones.

Verificar bajo contacto la presencia **de + 12 V** en el conector del inyector del cilindro 2 (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia **PPM1**,
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal". Verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 1 —————▶ **Inyector cilindro 2**

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**.

Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal" y verificar el **aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador de inyección vía A2, conector B —————▶ **Inyector cilindro 2**

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar la **resistencia del inyector cilindro 2** (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").

Si el valor no es conforme, sustituir el inyector cilindro 2.

Si el problema persiste, sustituir el inyector cilindro 2.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado":</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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.</p>
---------------------------	--

DF028 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 3 CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	---

CONSIGNAS	Si los fallos DF084 ó DF046 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras una temporización de 10 segundos con el motor girando.
	ATENCIÓN: Tras la reparación, el fallo puede quedar visualizado presente.

Verificar **la limpieza y el estado** del inyector cilindro 3 y de sus conexiones.

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en el conector del inyector del cilindro 3 (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería.
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia **PPM1**,
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal". Verificar **la continuidad** de la unión siguiente:
Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 1 —————▶ **Inyector cilindro 3**

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**.
Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Tomar el "Bornier universal" y verificar el **aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:
Calculador de inyección vía A3, conector B —————▶ **Inyector cilindro 3**
(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar la **resistencia del inyector cilindro 3** (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").
Si el valor no es conforme, sustituir el inyector cilindro 3.

Si el problema persiste, sustituir el inyector cilindro 3.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF029 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 4 CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	---

CONSIGNAS	Si los fallos DF084 ó DF046 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras una temporización de 10 segundos con el motor girando.
	ATENCIÓN: Tras la reparación, el fallo puede quedar visualizado presente.

Verificar **la limpieza y el estado** del inyector cilindro 4 y de sus conexiones.

Verificar bajo contacto la presencia **de + 12 V** en el conector del inyector del cilindro 4 (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia **PPM1**,
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal". Verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 1 —————▶ **Inyector cilindro 4**

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**.

Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal" y verificar el **aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador de inyección vía A4, conector B —————▶ **Inyector cilindro 4**

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar la **resistencia del inyector cilindro 4** (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").

Si el valor no es conforme, sustituir el inyector cilindro 4.

Si el problema persiste, sustituir el inyector cilindro 4.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF037 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>ANTIARRANQUE</u> 1.DEF : Fallo unión CAN
--	---

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	-------------------

Hacer un test de la red multiplexada. Consultar en el manual de reparación el capítulo " Red multiplexada ".
Si el problema no está resuelto, hacer un diagnóstico del sistema " Antiarranque ". Consultar en el Manual de Reparación el capítulo " Antiarranque ".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF038 PRESENTE	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : Anomalía electrónica interna
---------------------------	---

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	-------------------

Contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Si el calculador ha sido cambiado, realizar una prueba en carretera y controlar con el útil de diagnóstico la ausencia de FALLOS y la conformidad de los ESTADOS y de los PARÁMETROS.
-------------------------------	---

DF046 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE LA BATERÍA 1.DEF : Mala tensión de la batería
--	--

CONSIGNAS	Si el fallo DF084 está presente o memorizado, tratarlo con prioridad. <u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente con un régimen del motor superior a 2.000 r.p.m.
------------------	---

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 referencia "**PPM1**".
Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Tomar el "Bornier universal", verificar **la continuidad** de la unión siguiente:
Calculador vía M2, conector B —————> **Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1**
vía 1

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 "Positivo" y a la "Masa".
- Controlar la tensión de la batería.
- Controlar el circuito de carga (consultar en el Manual de Reparación el capítulo correspondiente).

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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF049 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR FLUIDO REFRIGERANTE 1.DEF : Tensión fuera de tolerancia
---------------------------	---

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	--------------------------

Verificar **la limpieza y el estado** del captador de presión del colector y de sus conexiones.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Conectar el "Bornier universal" en lugar del calculador y verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía J2, conector B —————▶ **Captador de fluido refrigerante**

Calculador vía J3, conector B —————▶ **Captador de fluido refrigerante**

Calculador vía K2, conector B —————▶ **Captador de fluido refrigerante**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el fallo **DF012** está presente o memorizado, tratar este fallo.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales.
-------------------------------	-------------------------------------

DF059 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 1</u> 1.DEF : Rateos de combustión destructores 2.DEF : Rateos de combustión contaminantes
--	--

CONSIGNAS	<p>Si los fallos siguientes están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none">– Encendido: DF072, DF073, DF074 y DF075.– Circuito de alimentación carburante: DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085.– Señal del volante motor: DF005 y DF125.– Captador y decalador del árbol de levas: DF080 y DF097. <p><i>Observar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" antes de comenzar el diagnóstico que sigue.</i></p> <p><u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado 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°)– Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 min.
------------------	--

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 1	<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>
--	---

Rateo de combustión en los cilindros 1 y 4 (ver DF062)	<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 el diagnóstico DF072 ó DF075),– verificar el estado y la conformidad de las bujías.
---	---

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (ver 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>(Continuación página siguiente)</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.– Tener los aprendizajes hechos.– Estar con el motor caliente (mínimo 75 °C).– Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 minutos. <p>Si el fallo vuelve a producirse, continuar con el diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none">– Realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.
---------------------------	--

DF059 CONTINUACIÓN

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 el manual de reparación),
- verificar el sistema de encendido completo (consultar el manual de reparación),
- controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar el manual de reparación).

Si el problema sigue sin resolverse, 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.
- Tener los aprendizajes hechos.
- Estar con el motor caliente (mínimo 75 °C).
- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 minutos.

Si el fallo vuelve a producirse, continuar con el diagnóstico.

- Realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.

**DF060
PRESENTE
O
MEMORIZADO**

RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 2

- 1.DEF : Rateos de combustión destructores
- 2.DEF : Rateos de combustión contaminantes

CONSIGNAS

Si los fallos siguientes están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad:

- Encendido: **DF072, DF073, DF074 y DF075.**
- Circuito de alimentación carburante: **DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085.**
- Señal del volante motor: **DF005 y DF125.**
- Captador y decalador del árbol de levas: **DF080 y DF097.**

Observar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" antes de comenzar el diagnóstico que sigue.

Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:

El fallo es declarado presente en las condiciones siguientes:

- No tener ya fallo eléctrico
- Haber hecho aprendizajes
- Estar con el motor caliente (mínimo 75°)
- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 min.

**Rateo de combustión
únicamente en el
cilindro 2**

El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:

- controlar el inyector del cilindro 2,
- verificar el estado y la conformidad de las bujías,
- controlar la bobina lápiz del cilindro 2.

Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 3 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).

**Rateo de combustión
en los cilindros 2 y 3
(ver DF061)**

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 el diagnóstico **DF073 ó DF074**),
- verificar el estado y la conformidad de las bujías.

**Rateo de combustión
en los cuatro
cilindros (ver DF059,
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.

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.
- Tener los aprendizajes hechos.
- Estar con el motor caliente (mínimo 75 °C).
- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 minutos.

Si el fallo vuelve a producirse, continuar con el diagnóstico.

- Realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.

DF060 CONTINUACIÓN

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 el manual de reparación),
- verificar el sistema de encendido completo (consultar el manual de reparación),
- controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar el manual de reparación).

Si el problema sigue sin resolverse, 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.
- Tener los aprendizajes hechos.
- Estar con el motor caliente (mínimo 75 °C).
- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 minutos.

Si el fallo vuelve a producirse, continuar con el diagnóstico.

- Realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.

**DF061
PRESENTE
O
MEMORIZADO**

RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 3

- 1.DEF : Rateos de combustión destructores
- 2.DEF : Rateos de combustión contaminantes

CONSIGNAS

Si los fallos están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad:

- Encendido: **DF072, DF073, DF074 y DF075.**
- Circuito de alimentación carburante: **DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085.**
- Señal del volante motor: **DF005 y DF125.**
- Captador y decalador del árbol de levas: **DF080 y DF097.**

Observar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" antes de comenzar el diagnóstico que sigue.

Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:

El fallo es declarado presente en las condiciones siguientes:

- No tener ya fallo eléctrico
- Haber hecho aprendizajes
- Estar con el motor caliente (mínimo 75°)
- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 min.

**Rateo de combustión
únicamente en el
cilindro 3**

El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:

- controlar el inyector del cilindro 3,
- verificar el estado y la conformidad de las bujías,
- controlar la bobina lápiz del cilindro 3.

Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 2 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).

**Rateo de combustión
en los cilindros 2 y 3
(ver DF060)**

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 el diagnóstico **DF073 ó DF074**),
- verificar el estado y la conformidad de las bujías.

**Rateo de combustión
en los cuatro
cilindros (ver DF059,
DF060 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.

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.
- Tener los aprendizajes hechos.
- Estar con el motor caliente (mínimo 75 °C).
- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 minutos.

Si el fallo vuelve a producirse, continuar con el diagnóstico.

- Realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.

DF061 CONTINUACIÓN

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 el manual de reparación),
- verificar el sistema de encendido completo (consultar el manual de reparación),
- controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar el manual de reparación).

Si el problema sigue sin resolverse, 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.
- Tener los aprendizajes hechos.
- Estar con el motor caliente (mínimo 75 °C).
- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 minutos.

Si el fallo vuelve a producirse, continuar con el diagnóstico.

- Realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.

**DF062
PRESENTE
O
MEMORIZADO**

RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 4

- 1.DEF : Rateos de combustión destructores
- 2.DEF : Rateos de combustión contaminantes

CONSIGNAS

Si los fallos están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad:

- Encendido: **DF072, DF073, DF074 y DF075.**
- Circuito de alimentación carburante: **DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085.**
- Señal del volante motor: **DF005 y DF125.**
- Captador y decalador del árbol de levas: **DF080 y DF097.**

Observar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" antes de comenzar el diagnóstico que sigue.

Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:

El fallo es declarado presente en las condiciones siguientes:

- No tener ya fallo eléctrico
- Haber hecho aprendizajes
- Estar con el motor caliente (mínimo 75°)
- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 min.

**Rateo de combustión
únicamente en el
cilindro 4**

El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:

- controlar el inyector del cilindro 4,
- verificar el estado y la conformidad de las bujías,
- controlar la bobina lápiz del cilindro.

Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 1 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).

**Rateo de combustión
en los cilindros 1 y 4
(ver DF059)**

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 el diagnóstico **DF072 ó DF075**),
- verificar el estado y la conformidad de las bujías.

**Rateo de combustión
en los cuatro
cilindros (ver DF059,
DF060 y DF061)**

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.

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.
- Tener los aprendizajes hechos.
- Estar con el motor caliente (mínimo 75 °C).
- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 minutos.

Si el fallo vuelve a producirse, continuar con el diagnóstico.

- Realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.

**DF062
CONTINUACIÓN**

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 el manual de reparación),
- verificar el sistema de encendido completo (consultar el manual de reparación),
- controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar el manual de reparación).

Si el problema sigue sin resolverse, 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.
 - Tener los aprendizajes hechos.
 - Estar con el motor caliente (mínimo 75 °C).
 - Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 minutos.
- Si el fallo vuelve a producirse, continuar con el diagnóstico.
- Realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.

DF065 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN</u> 1.DEF : Rateos de combustión destructores 2.DEF : Rateos de combustión contaminantes
--	--

CONSIGNAS	<p>Si los fallos siguientes están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none">- Encendido: DF072, DF073, DF074 y DF075.- Circuito de alimentación carburante: DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085.- Señal del volante motor: DF005 y DF125.- Captador y decalador del árbol de levas: DF080 y DF097.- Rateos de combustión del cilindro: DF059, DF060, DF061 y DF062. <p><u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado 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°)- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 min.
------------------	--

Controlar los inyectores.
Verificar el estado y la conformidad de las bujías.
Controlar las bobinas lápiz de encendido.
Verificar la conformidad de la gasolina.

Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:

- controlar el captador del Volante,
- controlar el estado y la limpieza del volante motor,
- verificar la fijación del captador del volante motor,
- verificar el entrehierro captador - volante motor,
- controlar las compresiones de los cilindros,
- controlar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar el manual de reparación),
- verificar el sistema de encendido completo (consultar el manual de reparación),
- controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar el manual de reparación).

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none">- No tener ya fallo eléctrico.- Tener los aprendizajes hechos.- Estar con el motor caliente (mínimo 75 °C).- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 minutos. <p>Si el fallo vuelve a producirse, continuar con el diagnóstico.</p>
-------------------------------	--

DF072 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO BOBINA ENCENDIDO CILINDRO 1 CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	---

CONSIGNAS	<p>Si los fallos DF046, DF084 ó DF085 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</p> <p>Si el fallo "Circuito bobina de encendido cilindro 4" está también presente o memorizado, tratarlo con prioridad.</p> <p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras la acción del motor de arranque durante 10 segundos o una temporización de 10 segundos con motor girando.</p>
------------------	--

Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 1.
Verificar **la limpieza y el estado** de la bobina lápiz y de sus conexiones.

Verificar **la resistencia primario y secundario** de la bobina lápiz del cilindro 1 (consultar los valores en el capítulo "Ayuda").
Si los valores no son conformes, sustituir la bobina lápiz.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Conectar el "Bornier universal" en lugar del calculador y verificar el **aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía M4, conector C —————> **Bobina 1**
Bobina 4 —————> **Bobina 1**

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado":</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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	---

DF073 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO BOBINA DE ENCENDIDO CILINDRO 2 CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	--

CONSIGNAS	<p>Si los fallos DF046, DF084 ó DF085 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</p> <p>Si el fallo "Circuito bobina de encendido cilindro 3" está también presente o memorizado, tratarlo con prioridad.</p> <p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras la acción del motor de arranque durante 10 segundos o una temporización de 10 segundos con motor girando.</p>
------------------	--

Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 2.
Verificar **la limpieza y el estado** de la bobina lápiz y de sus conexiones.

Verificar **la resistencia primario y secundario** de la bobina lápiz del cilindro 2 (consultar los valores en el capítulo "Ayuda").
Si los valores no son conformes, sustituir la bobina lápiz.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Conectar el "Bornier universal" en lugar del calculador y verificar el **aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía M3, conector C \longrightarrow **Bobina 2**
Bobina 3 \longrightarrow **Bobina 2**

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado":</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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	---

DF074 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO BOBINA ENCENDIDO CILINDRO 3 CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	---

CONSIGNAS	Si los fallos DF046, DF084 ó DF085 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. <u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente tras la acción del motor de arranque durante 10 segundos o una temporización de 10 segundos con motor girando.
------------------	---

Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 3.
Verificar **la limpieza y el estado** de la bobina lápiz y de sus conexiones.

Verificar **la resistencia primario y secundario** de la bobina lápiz del cilindro 3.
(consultar los valores en el capítulo "Ayuda").
Si los valores no son conformes, sustituir la bobina lápiz.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Conectar el "Bornier universal" en lugar del calculador y verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Bobina 3 —————> Bobina 2
Calculador vía M3, conector C —————> Bobina 2

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en el conector de la bobina lápiz cilindro 3.
(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia **PPM2**,
– Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
– tomar el "Bornier universal". Verificar **la continuidad** de la unión siguiente:
Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 8 —————> Bobina lápiz cilindro 3

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.

Si el problema persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF075 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO BOBINA ENCENDIDO CILINDRO 4 CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	---

CONSIGNAS	Si los fallos DF046, DF084 ó DF085 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. <u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente tras la acción del motor de arranque durante 10 segundos o una temporización de 10 segundos con motor girando.
------------------	---

Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 4.
Verificar **la limpieza y el estado** de la bobina lápiz y de sus conexiones.

Verificar **la resistencia primario y secundario** de la bobina lápiz del cilindro 4.
(consultar los valores en el capítulo "Ayuda").
Si los valores no son conformes, sustituir la bobina lápiz.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Conectar el "Bornier universal" en lugar del calculador y verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Bobina 4 \longrightarrow **Bobina 1**
Calculador vía M4, conector C \longrightarrow **Bobina 1**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar bajo contacto la presencia de **+ 12 V** en el conector de la bobina lápiz cilindro 4.
(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia **PPM2**,
– Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
– tomar el "Bornier universal". Verificar **la continuidad** de la unión siguiente:
Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 8 \longrightarrow **Bobina lápiz cilindro 4**

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.

Si el problema persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF078 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO MARIPOSA MOTORIZADA CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Fallo general de pilotaje de la mariposa motorizada
--	--

CONSIGNAS	Si los fallos DF095 ó DF096 están presentes, tratarlos con prioridad. Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras la variación del régimen del motor. La temperatura del aire debe estar comprendida entre 5 °C y 105 °C.
	IMPORTANTE: nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

Verificar **la limpieza y el estado** de la caja mariposa y de sus conexiones.

Verificar 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.

Conectar el "Bornier universal" en lugar del calculador y verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía M3, conector B —————> **Mariposa motorizada**

Calculador vía M4, conector B —————> **Mariposa motorizada**

Calculador vía G4, conector B —————> **Mariposa motorizada**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar **la resistencia eléctrica** del motor mariposa entre las vías **M3** y **M4** del calculador (consultar el valor en el capítulo "Ayuda").

Si el valor no es conforme, sustituir la caja mariposa.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes ("RZ008").
	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.

DF079 PRESENTE O MEMORIZADO	<p style="text-align: center;"><u>DEPENDENCIA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA</u></p> <p>1.DEF : Fallo de búsqueda de los topes de la mariposa motorizada 2.DEF : Error de aprendizaje posición de reposo de la mariposa motorizada 3.DEF : Fallo de dependencia de la mariposa motorizada 4.DEF : La recuperación de posición no funciona</p>
--	--

CONSIGNAS	<p>Si los fallos DF078, DF095 ó DF096 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</p> <p><u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente tras la variación del régimen del motor. La temperatura del aire debe estar comprendida entre 5 °C y 105 °C.</p>
	<p>IMPORTANTE: nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.</p>

	<p>Verificar la limpieza y el estado de la caja mariposa y de sus conexiones.</p>																					
	<p>Verificar con la mano la rotación correcta de la mariposa.</p>																					
	<p>Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Tomar el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Calculador vía M3, conector B</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">—————▶</td> <td style="width: 60%;">Mariposa motorizada</td> </tr> <tr> <td>Calculador vía M4, conector B</td> <td style="text-align: center;">—————▶</td> <td>Mariposa motorizada</td> </tr> <tr> <td>Calculador vía G4, conector B</td> <td style="text-align: center;">—————▶</td> <td>Mariposa motorizada</td> </tr> <tr> <td>Calculador vía G3, conector B</td> <td style="text-align: center;">—————▶</td> <td>Potenciómetro mariposa pista 1</td> </tr> <tr> <td>Calculador vía G2, conector B</td> <td style="text-align: center;">—————▶</td> <td>Potenciómetro mariposa pista 1</td> </tr> <tr> <td>Calculador vía D3, conector B</td> <td style="text-align: center;">—————▶</td> <td>Potenciómetro mariposa pista 2</td> </tr> <tr> <td>Calculador vía G2, conector B</td> <td style="text-align: center;">—————▶</td> <td>Potenciómetro mariposa pista 2</td> </tr> </table> <p>(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)</p>	Calculador vía M3, conector B	—————▶	Mariposa motorizada	Calculador vía M4, conector B	—————▶	Mariposa motorizada	Calculador vía G4, conector B	—————▶	Mariposa motorizada	Calculador vía G3, conector B	—————▶	Potenciómetro mariposa pista 1	Calculador vía G2, conector B	—————▶	Potenciómetro mariposa pista 1	Calculador vía D3, conector B	—————▶	Potenciómetro mariposa pista 2	Calculador vía G2, conector B	—————▶	Potenciómetro mariposa pista 2
Calculador vía M3, conector B	—————▶	Mariposa motorizada																				
Calculador vía M4, conector B	—————▶	Mariposa motorizada																				
Calculador vía G4, conector B	—————▶	Mariposa motorizada																				
Calculador vía G3, conector B	—————▶	Potenciómetro mariposa pista 1																				
Calculador vía G2, conector B	—————▶	Potenciómetro mariposa pista 1																				
Calculador vía D3, conector B	—————▶	Potenciómetro mariposa pista 2																				
Calculador vía G2, conector B	—————▶	Potenciómetro mariposa pista 2																				
	<p>Si el fallo DF011 está presente o memorizado, tratar este fallo.</p>																					
	<p>Verificar la resistencia del motor mariposa entre las vías M3 y M4 (consultar el valor en el capítulo "Ayuda"). Si el valor no es conforme, sustituir la caja mariposa.</p>																					
	<p>Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</p>																					

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes ("RZ008").</p>
	<p>Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado":</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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.</p>

DF080 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO DECALADOR DE ÁRBOLES DE LEVAS</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Deriva de los aprendizajes 2.DEF : Incoherencia de los aprendizajes 3.DEF : Error de posición del decalador de los árboles de levas 4.DEF : Dependencia del decalador fuera de límite
--	--

CONSIGNAS	Si los fallos DF046 ó DF084 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. <u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente tras la variación del régimen del motor.
------------------	--

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones de la electroválvula del decalador del árbol de levas.

Controlar la **resistencia** de la electroválvula del decalador del árbol de levas (consultar el valor en el capítulo "Ayuda").
Si el valor no es conforme, sustituir la electroválvula del decalador del árbol de levas.

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en el conector de la electroválvula del decalador del árbol de levas (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia **PPM1**,
– Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
– tomar el "Bornier universal". Verificar **la continuidad** de la unión siguiente:
Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 1 —————> **Electroválvula del decalador del árbol de levas**

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 electroválvula del decalador del árbol de levas, hay un problema en la **Unidad de Protección y de Conmutación**.
Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería.
Desconectar el calculador. Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Tomar el "Bornier universal". Verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:
Calculador vía L3, conector B —————> **Electroválvula del decalador del árbol de levas**
(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF081 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DE LA ELECTROVÁLVULA DE PURGA DEL CANISTER CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	--

CONSIGNAS	Si los fallos DF046 ó DF084 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras poner bajo contacto.
------------------	--

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina.

Controlar la **resistencia** de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").
Si el valor no es conforme, sustituir la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina.

Verificar bajo contacto la presencia **de + 12 V** en el conector de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia **PPM1**,
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal". Verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 2 —————▶ **Electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina**

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**.
Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería.

Desconectar el calculador. Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía E1, conector C —————▶ **Electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
---------------------------	--

DF082 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CALENTAMIENTO SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	---

CONSIGNAS	Si los fallos DF046 ó DF084 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras una temporización de 10 segundos con el motor girando.
------------------	---

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior.

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en el conector de la sonda de oxígeno anterior (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia **PPM1**,
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal" y verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 2 —————> **Sonda de oxígeno anterior**

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**.

Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía L2, conector C —————> **Sonda de oxígeno anterior**

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar **la resistencia** de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").

Si el valor no es conforme, sustituir la sonda de oxígeno anterior.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF083 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CALENTAMIENTO SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	--

CONSIGNAS	Si los fallos DF046 ó DF084 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras una temporización de 10 segundos con el motor girando.
------------------	---

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones de la sonda de oxígeno posterior.

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en el conector de la sonda de oxígeno posterior (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia **PPM1**,
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal" y verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 2 —————> **Sonda de oxígeno posterior**

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**.

Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía L3, conector C —————> **Sonda de oxígeno posterior**

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar **la resistencia** de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").

Si el valor no es conforme, sustituir la sonda de oxígeno posterior.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF084 PRESENTE	CIRCUITO DE MANDO DE LOS RELÉS ACTUADORES 1.DEF : Pérdida de alimentación del calculador
---------------------------	--

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	--------------------------

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 "PEM" y verificar la limpieza y el estado de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía D4, conector B —————> **Unidad de Protección y de Conmutación conector PEM
vía 2**

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el fallo sigue estando presente, 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).
Contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

**DF085
PRESENTE
O
MEMORIZADO**

CIRCUITO MANDO RELÉ BOMBA DE GASOLINA

CO : Circuito abierto
CC.0 : Cortocircuito a masa
CC.1 : Cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS

Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:

El fallo es declarado presente tras poner bajo contacto.

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 "PEM" y verificar la limpieza y el estado de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

**Calculador vía D1, conector C —————> Unidad de Protección y de Conmutación conector PEM
vía 1**

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

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).

Contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN

Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado":

- Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.
- Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta.

Tratar los otros fallos eventuales.

Hacer un borrado de los fallos memorizados.

DF088 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE PICADO 1.DEF : Avería de la señal de picado
--	--

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente durante una prueba en carretera con el motor caliente y un régimen del motor superior a 2.500 r.p.m. .
------------------	--

Verificar **la limpieza y el estado** del captador de picado y de sus conexiones.
Controlar **el apriete** del captador de picado.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía B3, conector B	————▶	Captador de picado
Calculador vía B4, conector B	————▶	Captador de picado
Calculador vía B2, conector B	————▶	Blindaje captador de picado

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar **la conformidad** del carburante en el depósito.
Controlar **la conformidad** de las bujías.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF089 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR ADMISIÓN 1.DEF : Tensión fuera de tolerancia 2.DEF : Incoherencia de la señal
--	--

CONSIGNAS	<u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente tras: – un corte del contacto y una pérdida de la comunicación – poner de nuevo el contacto y entrar en comunicación – una temporización de 10 segundos al ralentí.
------------------	---

Verificar **la limpieza y el estado** del captador de presión del colector y de sus conexiones.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía H2, conector B —————> **Captador de presión del colector**

Calculador vía H3, conector B —————> **Captador de presión del colector**

Calculador vía H4, conector B —————> **Captador de presión del colector**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el fallo **DF012** está presente o memorizado, tratar este fallo.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF091 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO 1.DEF : Error de la información de la velocidad procedente del ABS
--	---

CONSIGNAS	<u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente con el motor girando.
------------------	---

Hacer un test de la red multiplexada. Consultar en el manual de reparación el capítulo "Red multiplexada".
Si el problema no está resuelto, hacer un diagnóstico del sistema Antibloqueo de ruedas - Control dinámico de conducción. Consultar en el Manual de Reparación el capítulo " Antibloqueo de ruedas - Control dinámico de conducción ".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de 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
--	--

CONSIGNAS	Si los fallos DF046, DF082 ó DF084 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. <u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente con el motor girando tras una temporización de 5 minutos en regulación de riqueza.
------------------	--

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía C1, conector C —————▶ **Sonda de oxígeno anterior**

Calculador vía B1, conector C —————▶ **Sonda de oxígeno anterior**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

**DF093
PRESENTE
O
MEMORIZADO**

CIRCUITO SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR

CO : Circuito abierto
CC.0 : Cortocircuito a masa
CC.1 : Cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS

Si los fallos DF084, DF046 ó DF083 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.

Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:

El fallo es declarado presente en uno de los casos siguientes:

- Una prueba en carretera en conducción flexible tras un funcionamiento del grupo motoventilador y el doble bucle de riqueza **ET056 "ACTIVO"**.
- Una prueba en carretera en conducción flexible tras un funcionamiento del grupo motoventilador e inmediatamente después de una prueba en carretera en una pendiente realizada con pie levantado (corte de inyección en fase de desaceleración).

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones de la sonda de oxígeno posterior.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía A2, conector C —————> **Sonda de oxígeno posterior**

Calculador vía B2, conector C —————> **Sonda de oxígeno posterior**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN

Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado":

- Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.
- Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta.

Tratar los otros fallos eventuales.

Hacer un borrado de los fallos memorizados.

DF095 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA PISTA 1 CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Incoherencia entre pista 1 pista 2 mariposa
--	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras la variación del régimen del motor.
	IMPORTANTE: nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

Verificar **la limpieza** de la caja mariposa, y **la rotación correcta** de la mariposa (sin punto duro).

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones de la caja mariposa.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía G4, conector B —————▶ **Potenciómetro mariposa pista 1**

Calculador vía G3, conector B —————▶ **Potenciómetro mariposa pista 1**

Calculador vía G2, conector B —————▶ **Potenciómetro mariposa pista 1**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el fallo **DF011** está presente o memorizado, tratar este fallo.

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
	Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes ("RZ008").

DF096 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA PISTA 2 CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V
--	--

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras la variación del régimen del motor.
	IMPORTANTE: nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

Verificar la limpieza de la caja mariposa, y la rotación correcta de la mariposa (sin punto duro).
Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la caja mariposa.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Tomar el "Bornier universal". Verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador vía D3, conector B —————▶ Potenciómetro mariposa pista 2 Calculador vía G2, conector B —————▶ Potenciómetro mariposa pista 2 Calculador vía G4, conector B —————▶ Potenciómetro mariposa pista 2 (ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)
Si el fallo DF011 está presente o memorizado, tratar este fallo.
Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
	Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes ("RZ008").

DF097 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR ÁRBOL DE LEVAS 1.DEF : Suceso en el diente del árbol de levas 2.DEF : Medida del decalado fuera de zona
--	--

CONSIGNAS	Si los fallos DF084 ó DF046 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras una prueba en carretera.
------------------	--

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del captador del árbol de levas.	
Verificar la limpieza y el estado del captador del árbol de levas.	
Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en el conector del captador del árbol de levas (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente). Si no hay + 12 V : <ul style="list-style-type: none">- desconectar la batería,- desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación, el conector referencia "PPM1",- Verificar la limpieza y el estado de las conexiones,- tomar el "Bornier universal" y verificar la continuidad de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 2 —————> Captador del árbol de levas	
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 captador del árbol de levas, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación . Contactar con el teléfono técnico.	
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Tomar el "Bornier universal". Verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador vía E2, conector C —————> Captador del árbol de levas Calculador vía F1, conector C —————> Captador del árbol de levas (ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)	
Si el fallo sigue estando presente, ciertamente hay un problema a la altura de la corona dentada del captador del árbol de levas. Consultar en el Manual de Reparación el capítulo apropiado.	

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF099 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN TA O CVR POR LA RED MULTIPLEXADA 1.DEF : Fallo unión CAN
--	--

CONSIGNAS	<u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente con el motor girando.
------------------	---

Hacer un test de la red multiplexada. Consultar en el manual de reparación el capítulo "Red multiplexada".
Si el problema no está resuelto, hacer un diagnóstico del sistema caja de velocidades automática . Consultar en el Manual de Reparación el capítulo " caja de velocidades automática ".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF100 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN MULTIPLEXADA CUADRO DE INSTRUMENTOS 1.DEF : Fallo unión CAN
--	---

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	-------------------

Hacer un test de la red multiplexada. Consultar en el manual de reparación el capítulo " Red multiplexada ".
Si el problema no está resuelto, hacer un diagnóstico del sistema cuadro de instrumentos . Consultar en el Manual de Reparación el capítulo " Cuadro de instrumentos "

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF101 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN CONTROL DE LA TRAYECTORIA MULTIPLEXADA</u> 1.DEF : Fallo unión CAN
--	--

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	-------------------

Hacer un test de la red multiplexada. Consultar en el manual de reparación el capítulo " Red multiplexada ".
Si el problema no está resuelto, hacer un diagnóstico del sistema Antibloqueo de ruedas - Control dinámico de conducción . Consultar en el Manual de Reparación el capítulo " Antibloqueo de ruedas - Control dinámico de conducción ".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
---------------------------	--

DF105 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MARCHA-PARADA REGULADOR VELOCIDAD/ LIMPIAPARABRISAS 1.DEF : Incoherencia botón marcha - parada del Regulador/Limitador de velocidad
--	--

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras una prueba en carretera utilizando la función regulador de velocidad y después limitador de velocidad.
------------------	--

Verificar **la limpieza y el estado** del interruptor Marcha - Parada regulador o limitador de velocidad así como sus conexiones.

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en el conector del interruptor de selección regulador o limitador de velocidad
(ver el número de la vía conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Desconectar la batería.
Desconectar el calculador. Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía A2, conector A —————▶ **Interruptor Marcha - Parada regulador o limitador de velocidad**

Calculador vía C3, conector A —————▶ **Interruptor Marcha - Parada regulador o limitador de velocidad.**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF106 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>SELECTORES FUNCIÓN RV/LV EN VOLANTE</u> 1.DEF : Incoherencia de los datos
--	--

CONSIGNAS	<u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente tras una prueba en carretera utilizando la función regulador de velocidad y después limitador de velocidad.
	<u>ATENCIÓN:</u> El desmontaje o el control de los interruptores de mandos "Regulador - limitador de velocidad" requiere el desmontaje del airbag. Consultar en el Manual de Reparación el capítulo 88C "Airbag".

Verificar **la limpieza y el estado** de los interruptores de incremento en el volante y de sus conexiones.

Verificar la presencia **de masa** en los interruptores de incremento en el volante
(ver los números de las vías conectores en el esquema eléctrico correspondiente)

Desconectar la batería.
Desconectar el calculador. Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:
Calculador vía D2, conector A —————> **Interruptor mando en el volante**
Calculador vía D3, conector A —————> **Interruptor mando en el volante**
(ver los números de las vías de los conectores en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema sigue sin resolverse, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF109 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN MÍNIMO CARBURANTE</u> 1.DEF : Rateos de combustión en nivel bajo de carburante. 2.DEF : Rateos de combustión destructor en nivel bajo de carburante.
--	--

CONSIGNAS	Si los fallos siguientes están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad: – <i>Circuito de alimentación de carburante: DF085, DF026, DF027, DF028 y DF029.</i> <u>Condiciones de diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente tras arrancar el motor.
------------------	---

Verificar que hay gasolina en el depósito.
Controlar la conformidad de la gasolina.

Si hay un fallo de rateo de combustión presente o memorizado (DF059, 060, 061, 062, 065, 1.DEF o 2.DEF), tratarlo e ignorar el fallo DF109.

Condiciones de diagnóstico para un fallo memorizado:

El fallo es declarado 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 15 minutos.

Si no hay fallo de rateo de combustión presente o memorizado, es porque el origen de los rateos de combustión era un nivel de gasolina bajo.
Borrar el fallo DF109.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema hace falta: – No tener ya fallo eléctrico. – Tener los aprendizajes hechos. – Estar con el motor caliente (mínimo 75 °C). – Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante 15 minutos. Si el fallo vuelve a producirse, continuar con el diagnóstico.
-------------------------------	--

**DF110
PRESENTE
O
MEMORIZADO**

CATALIZADOR

1.DEF : Superación del umbral EOBD de emisiones de los contaminantes HC

CONSIGNAS

*Tratar los otros fallos prioritariamente.
No debe haber ningún otro fallo presente o memorizado referente a la inyección.*

Sustituir el catalizador después del tratamiento de las causas de los rateos de combustión.

TRAS LA REPARACIÓN

Tratar los otros fallos eventuales.
Hacer un borrado de los fallos memorizados

DF125 PRESENTE O MEMORIZADO	APRENDIZAJE MEDIDOR DE PAR 1.DEF : Aprendizajes no realizados
--	---

CONSIGNAS	Información: El "Medidor de par" analiza la velocidad del cigüeñal.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras la acción del motor de arranque durante 10 segundos o un régimen del motor superior a 600 r.p.m. .

Reinicialización aprendizaje:

Lanzar el mando RZ008.

Realización del aprendizaje del medidor de par:

Efectuar una aceleración hasta **4.000 r.p.m.** en la tercera relación de velocidad, y después una desaceleración con el pie levantado, con corte de inyección, hasta el reenganche* del motor.

Efectuar la operación dos veces seguidas.

En casos excepcionales, puede aparecer el fallo DF125.

(*Es el momento en el que, durante una deceleración en pie levantado, el motor cae a su régimen de ralentí y encuentra el par.)

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la "Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado": <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. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF126 PRESENTE O MEMORIZADO	RESISTENCIA CALEFACTANTE HABITÁCULO 1.DEF : Información incoherente o ausente procedente de la UCH
--	--

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	-------------------

Hacer un test de la red multiplexada. Consultar en el manual de reparación el capítulo " Red multiplexada ".
Si el problema no está resuelto, hacer un diagnóstico del sistema " Unidad de Control del Habitáculo ". Consultar en el Manual de Reparación el capítulo " Unidad de Control del Habitáculo ".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

**DF127
PRESENTE
O
MEMORIZADO**

CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO 1

1.DEF : Avería en uno de los dos contactos del pedal de freno

CONSIGNAS

Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:

El fallo es declarado presente con el motor girando, pedal de freno pisado y regulador de velocidad en "ON".

Controlar el buen estado del pedalier.

Verificar **la limpieza y el estado** del contactor de freno de doble contacto y de sus conexiones.

Desconectar la batería.

Desconectar el calculador. Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal" en lugar del calculador y verificar el **aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía E4, conector A —————▶ **Pedal de freno**

(ver el número de la vía conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si sigue sin funcionar, sustituir el contactor.

TRAS LA REPARACIÓN

Tratar los otros fallos eventuales.

Hacer un borrado de los fallos memorizados.

DF128 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO 2</u> 1.DEF : Avería de los dos contactos del pedal de freno
--	---

CONSIGNAS	Si el fallo DF127 está presente, tratarlo con prioridad. <u>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</u> El fallo es declarado presente con el motor girando, pedal de freno pisado y regulador de velocidad en "ON" con una velocidad de consigna.
------------------	--

Hacer un test de la red multiplexada. Consultar en el manual de reparación el capítulo " Red multiplexada ".
Si el problema no está resuelto, hacer un diagnóstico del sistema " Unidad de Control del Habitáculo ". Consultar en el Manual de Reparación el capítulo " Unidad de Control del Habitáculo ".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

INYECCIÓN GASOLINA

Diagnóstico - Control de conformidad

17B

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 únicamente a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: 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	PR071: Tensión de alimentación del calculador	11 V < PR071 < 15 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR071 "Tensión de alimentación del calculador"
2		ET001: + Después de contacto calculador	11 V < ET001 < 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 el diagnóstico DF091 "Información vehículo"
4	Contacto embrague	ET040: Pedal del embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. – INACTIVO: Pedal sin pisar. – ACTIVO: Pedal pisado.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET040 "Pedal del embrague"
5	Contacto freno	ET039: Pedal de freno	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno. – INACTIVO: Pedal sin pisar. – ACTIVO: Pedal pisado.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET039 "Pedal de freno"
6	CVA	ET063: Posición parking / neutro	TA únicamente. Indica si la CVA está en posición parking / neutro o no.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF099 "Unión TA o BVR a través de la red multiplexada"

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Fallos:	ET064: Fallo inyección gravedad 1	Alerta al conductor de la presencia de un fallo de inyección que provoca pequeños problemas de funcionamiento	SIN
8		ET065: Fallo inyección gravedad 2	Alerta al conductor de la presencia de un fallo de inyección grave que provoca la destrucción de órganos	
9		PR105: Cuentakilómetros testigo de fallo OBD encendido	Informa sobre el número de kilómetros recorridos con testigo encendido	
10		PR106: Cuentakilómetros testigo de fallo encendido	Informa sobre el número de kilómetros recorridos con testigo encendido	

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE / GPL

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. 0 r.p.m. < PR055 < 500 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF005 "Circuito captador régimen del motor"
2	Mariposa motorizada	PR014: Corrección del régimen de ralentí	Indica el valor de corrección del régimen de ralentí. PR014 = 0 r.p.m.	El regulador de ralentí efectúa los cálculos que permiten a continuación activar físicamente el actuador de ralentí: la mariposa motorizada. Se trata de un regulador cuyo componente integral es adaptativo (aprendizaje de las dispersiones y del envejecimiento).
3		ET054: Regulación de ralentí	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET054 "Regulación de ralentí"
4		PR010: Consigna regulación ralentí	La consigna 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. < PR010 < 121 r.p.m. En caso de avería presente o memorizada del captador de presión del colector, la consigna del régimen de ralentí es de 896 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET054 "Regulación de ralentí"

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE / GPL (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Mariposa motorizada	PR090: Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí	12% < PR090 < 12%	El PR090 , acción integral adaptativa es un parámetro salvaguardado que está destinado a "aprender" las dispersiones y el envejecimiento del motor para el regulador de ralentí. Este aprendizaje se efectúa únicamente al ralentí, cuando el motor está caliente y si no es requerido ningún consumidor (parabrisas eléctrico, climatización, GMV, dirección asistida). Por consiguiente, evoluciona lentamente.
6		PR141: Corrección íntegra regulación ralentí	Ninguna	La corrección íntegra es calculada permanentemente para tener en cuenta las necesidades de aire de los consumidores.

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE / GPL (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Mariposa motorizada	PR091: RCO teórica regulación ralentí	0% < PR091 < 100%	<p>Quando las condiciones de regulación son respetadas, el regulador de ralentí posiciona en cada momento la mariposa motorizada para mantener el régimen del motor según 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>
8	Sonda de oxígeno	ET055: Bucle de riqueza por sonda anterior	Bucle abierto	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET055 "Bucle de riqueza por sonda anterior"
9		PR138: Corrección de riqueza	Ninguna	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 oscila en torno a 50, entre 0 y 100.
10		PR144: Offset autoadaptativo de riqueza	0 < PR144 < 255	Estos parámetros permiten detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.
11		PR143: Ganancia autoadaptativa de riqueza	0 < PR143 < 255	

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE / GPL (continuación 3)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
12	Inyección	PR101: Duración de la inyección	0 ms	SIN
13	Consumo de carburante	PR103: Consumo instantáneo de carburante	0 l/h	SIN
14	Bomba de gasolina	ET047: Circuito mando bomba de gasolina	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina"
15	GPL	ET066: GPL en fallo	NO	SIN
16		ET067: GPL preparado	NO	
17		ET068: Depósito GPL vacío	NO	
18		ET069: Funcionamiento en modo GPL	NO	
19		ET070: Funcionamiento en modo gasolina	SÍ	
20		ET071: Transición del modo gasolina al modo GPL	NO EFECTUADO	
21		ET072: Transición del modo GPL al modo gasolina	NO EFECTUADO	
22		ET073: Condiciones de basculamiento en modo GPL	MAL	
23	Bomba de gasolina	AC015: Relé de la bomba de gasolina	Se debe escuchar funcionar la bomba de gasolina	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico AC015 "Relé de la bomba de gasolina"

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica	700 mb < PR035 < 1047 mb	En caso de incoherencia, verificar con el motor parado contacto puesto que el PR035 = PR032 = presión atmosférica local . En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR032 "Presión admisión"
2		PR032: Presión admisión	121,5 mb < PR035 < 1042,8 mb	
3	Temperatura del aire	PR058: Temperatura del aire	-40°C < PR058 < 120°C	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF002 "Circuito captador temperatura del aire"
4	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	-40°C < PR058 < 120°C	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF001 "Circuito captador temperatura del aire"
5	Decalador del árbol de levas	ET083: Decalador del árbol de levas en modo degradado	NO	SIN
6		ET084: Decalador del árbol de levas	ESTADO 1: No hay decalador del árbol de levas en (K4J) ESTADO 2: Decalador del árbol de levas on/off (en F4R 770) ESTADO 3: Decalador del árbol de levas continuo (en K4M + 760 CVM, CVA)	SIN
7		ET086: Mando decalador del árbol de levas	Indica el funcionamiento o no funcionamiento del decalador del árbol de levas	SIN
8		PR093: Posición medida decalador del árbol de levas	Indica el valor de decalado medido	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF097 "Circuito captador árbol de levas"

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Mariposa motorizada	ET085: Mariposa motorizada en modo degradado	NO	SIN
2		ET051: Aprendizaje de los topes de la mariposa	EFFECTUADO	Lanzar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si los parámetros o estados no son siempre conformes, Contactar con el teléfono técnico.
3		PR097: Valor aprendido tope bajo mariposa motorizada	5,96% < PR097 < 13,96%	
4		PR114: Tope bajo mariposa motorizada	5,96% < PR114 < 13,96%	
5		PR113: Tope bajo mariposa tras la aplicación. offset	5,96% < PR113 < 13,96%	
6		PR096: Valor aprendido tope alto mariposa motorizada	PR096 = 87,99%	
7		PR115: Tope alto mariposa motorizada	PR115 = 87,99%	
8		ET082: Posición mariposa motorizada	CERRADO	
9		PR118: Posición mariposa motorizada pista 1	PL = 4% PF = 99,02%	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1"
10		PR119: Posición mariposa motorizada pista 2	PL = 4% PF = 100%	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2"
11		PR116: Consigna posición corregida mariposa motorizada	PL = 0% PF = 60%	SIN
12		PR111: Valor corregido posición mariposa motorizada	PL = 0% PF = 60%	SIN

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
13	Pedal del acelerador y mariposa motorizada	ET075: Pie levantado pedal y mariposa cerrada	DETECTADO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR030 "posición del pedal del acelerador" y el diagnóstico ET082 "Posición mariposa motorizada" .
14	Pedal del acelerador	PR112: Valor aprendido pie levantado	0% < PR112 < 15,625%	Lanzar el mando RZ005 "Aprendizajes" . Si los parámetros o estados no son siempre conformes, contactar con el teléfono técnico.
15		PR030: Posición del pedal del acelerador	PL = < 15,625% PF = 100%	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF008 y DF009 "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" y DF011 y DF012 "Tensión alimentación n°1 y n°2 de los captadores"
16		PR028: Posición del pedal (pista 1)	PL = 9,96% PF = 95,01%	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF008 "Circuito captador del pedal pista 1" y DF011 "Tensión alimentación n°1 de los captadores"
17		PR029: Posición del pedal (pista 2)	PL = 4,98% PF = 95,01%	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF009 "Circuito captador del pedal pista 2" y DF012 "Tensión alimentación n°2 de los captadores"
18		ET081: Posición del pedal del acelerador	Indica la posición del pedal del acelerador (PL o PF)	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR030 "Posición del pedal del acelerador"

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
19	Mariposa motorizada	AC027: Mariposa motorizada	Se debe escuchar funcionar la mariposa motorizada	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico AC027 "Mariposa motorizada"

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Corona dentada del volante motor	ET089: Aprendizaje corona dentada del volante motor	NO EFECTUADO	SIN
2	Fases motor	ET061: Reconocimiento cilindro 1	NO EFECTUADO	
3	Volante motor	ET062: Señal del volante motor	NO EFECTUADO	
4	Encendido	PR001: Avance	0°V	
5		PR095: Corrección anticipado	0°V	
6	Volante motor	ET057: Rateo de combustión en el cilindro 1	NO	
7		ET058: Rateo de combustión en el cilindro 2	NO	
8		ET059: Rateo de combustión en el cilindro 3	NO	
9		ET060: Rateo de combustión en el cilindro 4	NO	

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Sonda de oxígeno	ET052: Calentamiento sonda O2 anterior	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET052 "Calentamiento sonda O2 anterior"
2		ET053: Calentamiento sonda O2 posterior	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET053 "Calentamiento sonda O2 posterior"
3		PR098: Tensión sonda de oxígeno anterior	0V < PR098 < 2,5V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR098 "Tensión sonda de oxígeno anterior"
4		PR099: Tensión sonda de oxígeno posterior	0V < PR099 < 2,5V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR099 "Tensión sonda de oxígeno posterior"
5	Caníster	ET050: Mando purga del canister	INACTIVO	SIN
6		PR102: RCO electroválvula de purga del canister	0% < PR102 < 99,61%	SIN
7	Volante motor	ET057: Rateo de combustión en el cilindro 1	NO	SIN
8		ET058: Rateo de combustión en el cilindro 2	NO	SIN
9		ET059: Rateo de combustión en el cilindro 3	NO	SIN
10		ET060: Rateo de combustión en el cilindro 4	NO	SIN
11	Caníster	AC017: Electroválvula de purga del canister	Se debe escuchar funcionar la electroválvula de purga del canister	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico AC017 "Electroválvula de purga del canister"

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
13	Sonda de oxígeno	AC018: Calentamiento sonda O2 anterior	La sonda de oxígeno anterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF082 "Circuito de calentamiento sonda O2 anterior"
14		AC019: Calentamiento sonda O2 posterior	La sonda de oxígeno posterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF083 "Circuito calentamiento sonda O2 posterior"

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.

Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.

Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Climatización	ET079: Presencia climatización	<p>Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> – SÍ: La climatización es detectada por el calculador de inyección. – 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.</p>
2		ET088: Demanda activación compresor	<p>La inyección demanda a la UPC (a través de la red multiplexada) la activación del compresor.</p> <ul style="list-style-type: none"> – ACTIVO: la red multiplexada no debe fallar en los sistemas CVA, UPC, UCH. <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> <ul style="list-style-type: none"> – INACTIVO: una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple. 	<p>SIN</p>
3		ET004: Autorización acondicionador de aire	<p>Información no funcional con fines de diagnóstico únicamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> – SÍ: condiciones de funcionamiento del motor satisfactorias (temperatura del agua, carga motor...). El vehículo no está en fase de desplazamiento especial (arranque en cuesta, salida de un stop...) – NO: una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple 	

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN BUCLE FRÍO (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Presión del fluido refrigerante	PR037: Presión del fluido refrigerante	2 bares < PR037 < 27 bares Valor refugio: 0 bares	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR037 "Presión del fluido refrigerante"
5	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación en r.p.m.. 0 r.p.m. < PR055 < 500 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF005 "Circuito captador régimen del motor"
6	Mariposa motorizada	ET023: Demanda de ralentí acelerado	La UCH pide a la inyección que acelere el ralentí. – AUSENTE: la UCH no ha realizado ninguna demanda. – PRESENTE: La UCH ha formulado una demanda.	Si el ET023 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la UCH
7	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	-40°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF001 "Circuito captador temperatura del agua"
8	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 el diagnóstico DF091 "Información de la velocidad del vehículo"
9	Climatización	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	300 W	SIN
10	GMV	ET014: Control del GMV 1	Indica el funcionamiento o el no funcionamiento del GM1	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET014 "Control GMV 1"
11		ET015: Control del GMV 2	Indica el funcionamiento o el no funcionamiento del GM2	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET015 "Control GMV 2"

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	-40°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF001 "Circuito captador temperatura del agua"
2	RCH	ET111: Número de RCH fijado	Este estado indica que el calculador de inyección prohíbe la modificación del número de resistencias calefactantes del aire del habitáculo (RCH) activadas (no hay corte de las RCH ya activadas sino prohibición de añadir otras). Esta congelación del número de RCH ocurre según las necesidades del vehículo (disponibilidad eléctrica, necesidad de par...)	SIN
3		ET112: Corte RCH	Este estado indica que el calculador de inyección prohíbe el activado de todas las resistencias calefactantes del aire del habitáculo (RCH) según las necesidades del vehículo (disponibilidad eléctrica, necesidad de par, modo degradado inyección o climatización...)	SIN

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulador / Limitador de velocidad	ET045: Selectores función RV/LV en volante	<ul style="list-style-type: none"> - ACTIVO: si pulsado - INACTIVO: si no pulsado 	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET045 "Selectores función RV/LV en volante"
2		ET032: Desactivación regulador de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> - ESTADO 1: Demanda antipatinado - ESTADO 2: Pedal de freno pisado - ESTADO 3: Avería regulador o limitador de velocidad - ESTADO 4: Desacoplado motor caja - ESTADO 5: Problema detectado por el calculador de inyección - ESTADO 6: Velocidad del vehículo no válida - ESTADO 7: Presión sobre el botón suspender - ESTADO 8: Palanca de velocidades punto muerto - ESTADO 9: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo 	SIN
3		ET042: Regulador / Limitador de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> - ACTIVO: si pulsado - INACTIVO: si no pulsado 	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET042 "Regulador / limitador de velocidad"
4	Contacto embrague	ET040: Pedal embrague	<p>Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague</p> <ul style="list-style-type: none"> - INACTIVO: Pedal sin pisar. - ACTIVO: Pedal pisado. 	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET040 "Pedal del embrague"
5	Contacto freno	ET039: Pedal de freno	<p>Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno</p> <ul style="list-style-type: none"> - INACTIVO: Pedal sin pisar. - ACTIVO: Pedal pisado. 	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET039 "Pedal de freno"

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro o 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	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF084 "Circuito de mando del relé actuador"
3	Tensión de la batería	PR071: Tensión de alimentación del calculador	11V < PR071 < 15V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR071 "Tensión de alimentación del calculador"

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o 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> <ul style="list-style-type: none"> - SÍ: Código aprendido - NO: Código no aprendido por el calculador de inyección. 	Si NO , contactar con el Teléfono Técnico.
2	Antiarranque	ET003: Antiarranque	<p>Indica el estado del sistema antiarranque.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 útil.
3	Choque detectado	ET077: Choque detectado	NO	En caso afirmativo, 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.
4	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.

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **parado bajo contacto**.

BAJO LA FUNCIÓN GESTIÓN DE PAR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Par	PR100: Pérdida de par	0 Nm	En caso de problemas, hacer un test de la red multiplexada y después, si el test es correcto, consultar la T.A.
2		PR015: Par motor	0 Nm	
3		PR123: Par motor estimado voluntad del conductor	0 Nm < PR123 < 200 Nm	
4		PR122: Par tomado por el convertidor T.A.	0 Nm	
5		PR124: Par motor resistente transmitido al CAN	0 Nm	

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí**.

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	PR071: Tensión de alimentación del calculador	13V < PR071 < 15V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR071 "Tensión de alimentación del calculador"
2		ET001: + después de contacto calculador	13V < ET001 < 15V	
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 el diagnóstico DF091 "Información de la velocidad del vehículo"
4	Contacto embrague	ET040: Pedal del embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. – INACTIVO: Pedal sin pisar. – ACTIVO: Pedal pisado.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET040 "Pedal del embrague"
5	Contacto freno	ET039: Pedal de freno	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno. – INACTIVO: Pedal sin pisar. – ACTIVO: Pedal pisado.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET039 "Pedal de freno"
6	CVA	ET063: Posición parking / neutro	TA únicamente. Indica si la CVA está en posición parking / neutro o no.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF099 "Unión TA o BVR a través de la red multiplexada"

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí.**

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Fallos:	ET064: Fallo inyección gravedad 1	Alerta al conductor de la presencia de un fallo de inyección que provoca pequeños problemas de funcionamiento	SIN
8		ET065: Fallo inyección gravedad 2	Alerta al conductor de la presencia de un fallo de inyección grave que provoca la destrucción de órganos	
9		PR105: Cuentakilómetros testigo de fallo OBD encendido	Informa sobre el número de kilómetros recorridos con testigo encendido	
10		PR106: Cuentakilómetros testigo de fallo encendido	Informa sobre el número de kilómetros recorridos con testigo encendido	

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí**.

BAJO LA FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE / GPL

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. 700 r.p.m. < PR055 < 6500 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF005 "Circuito captador régimen del motor"
2	Mariposa motorizada	PR014: Corrección régimen de ralentí	Indica el valor de corrección del régimen de ralentí . 0 r.p.m. < PR014 < 224 r.p.m.	El regulador de ralentí efectúa los cálculos que permiten a continuación activar físicamente el actuador de ralentí: la mariposa motorizada. Se trata de un regulador cuyo componente integral es adaptativo (aprendizaje de las dispersiones y del envejecimiento)
3		ET054: Regulación de ralentí	ACTIVO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET054 "Regulación ralentí"
4		PR010: Consigna regulación ralentí	La consigna 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 . 752 r.p.m. < PR010 < 1216 r.p.m. En caso de avería presente o memorizada del captador de presión del colector, la consigna del régimen de ralentí es de 896 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET054 "Regulación ralentí"

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí**.

BAJO LA FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE / GPL (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Mariposa motorizada	PR090: Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí	$-12\% < PR090 < 12\%$	El PR090, acción integral adaptativa es un parámetro salvaguardado que está destinado a "aprender" las dispersiones y el envejecimiento del motor para el regulador de ralentí. Este aprendizaje se efectúa únicamente al ralentí, cuando el motor está caliente y si no es requerido ningún consumidor (parabrisas eléctrico, climatización, GMV, dirección asistida). Por consiguiente, evoluciona lentamente.
6		PR141: Corrección íntegra regulación ralentí	$4,7\% < PR141 < 32\%$	La corrección íntegra es calculada permanentemente para tener en cuenta las necesidades de aire de los consumidores
7		PR091: RCO teórica regulación ralentí	$5\% < PR091 < 50\%$	Cuando las condiciones de regulación son respetadas, el regulador de ralentí posiciona en cada momento la mariposa motorizada para mantener el régimen del motor según la consigna de ralentí. El porcentaje de apertura de la mariposa motorizada necesario para respetar la consigna de régimen lo proporciona entonces el parámetro PR091.

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí**.

BAJO LA FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE / GPL (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Sonda de oxígeno	ET055: Bucle de riqueza por sonda anterior	Bucle abierto	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET055 "Bucle de riqueza por sonda anterior"
9		PR138: Corrección de riqueza	0% < PR138 < 100%	En bucle cerrado, la corrección de riqueza corrige el tiempo de inyección para obtener una dosificación lo más cercana posible a la riqueza 1. El valor de corrección oscila entonces en torno a 50.
10		PR144: Offset autoadaptativo de riqueza	0 < PR144 < 255	Estos parámetros permiten detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.
11		PR143: Ganancia autoadaptativa de riqueza	0 < PR143 < 255	
12	Inyección	PR101: Duración de la inyección	0 ms < PR101 < 20000 ms	SIN
13	Consumo de carburante	PR103: Consumo instantáneo de carburante	0 l/h < PR103 < 50 l/h	SIN
14	Bomba de gasolina	ET047: Circuito mando bomba de gasolina	ACTIVO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina"

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí.**

BAJO LA FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE / GPL (continuación 3)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
15	GPL	ET066: GPL en fallo	NO	SIN
16		ET067: GPL preparado	NO	
17		ET068: Depósito GPL vacío	NO	
18		ET069: Funcionamiento en modo GPL	NO	
19		ET070: Funcionamiento en modo gasolina	SÍ	
20		ET071: Transición del modo gasolina al modo GPL	NO EFECTUADO	
21		ET072: Transición del modo GPL al modo gasolina	NO EFECTUADO	
22		ET073: Condiciones de basculamiento en modo GPL	MAL	
23	Bomba de gasolina	AC015: Relé de la bomba de gasolina	Se debe escuchar funcionar la bomba de gasolina	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico AC015 "Relé de la bomba de gasolina"

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí.**

BAJO LA FUNCIÓN CIRCUITO AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica	700 mb < PR035 < 1047 mb	En caso de incoherencia, verificar, con el motor parado y con el contacto puesto, que el PR035 = PR032 = presión atmosférica local. En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR032 "Presión admisión"
2		PR032: Presión admisión	114,1 mb < PR035 < 695 mb	
3	Temperatura del aire	PR058: Temperatura del aire	-40°C < PR058 < 120°C	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF002 "Circuito captador temperatura del aire"
4	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	75°C < PR058 < 120°C	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF001 "Circuito captador temperatura del aire"
5	Decalador del árbol de levas	ET083: Decalador del árbol de levas en modo degradado	NO	SIN
6		ET084: Decalador del árbol de levas	– ESTADO 1: No hay decalador del árbol de levas (en K4J) – ESTADO 2: Decalador del árbol de levas on/off (en F4R 770) – ESTADO 3: Decalador del árbol de levas continuo (en K4M + 760 CVM, CVA)	SIN
7		ET086: Mando decalador del árbol de levas	Indica el funcionamiento o no funcionamiento del decalador del árbol de levas	SIN
8		PR093: Posición medida decalador del árbol de levas	Indica el valor de decalado medido	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF097 "Circuito captador árbol de levas"

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente**, al **ralentí**.

BAJO LA FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Mariposa motorizada	ET085: Mariposa motorizada en modo degradado	NO	SIN
2		ET051: Aprendizaje de los topes de la mariposa	EFFECTUADO	Lanzar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si los parámetros o estados no son siempre conformes, contactar con el teléfono técnico.
3		PR097: Valor aprendido tope bajo mariposa motorizada	5,96% < PR097 < 13,96%	
4		PR114: Tope bajo mariposa motorizada	5,96% < PR114 < 13,96%	
5		PR113: Tope bajo mariposa tras la aplicación offset	5,96% < PR113 < 13,96%	
6		PR096: Valor aprendido tope alto mariposa motorizada	PR096 = 87,99%	
7		PR115: Tope alto mariposa motorizada	PR115 = 87,99%	
8		ET082: Posición mariposa motorizada	CERRADO	
9		PR118: Posición mariposa motorizada pista 1	PL = 4% PF = 99,02%	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1"
10		PR119: Posición mariposa motorizada pista 2	PL = 4% PF = 100%	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2"
11		PR116: Consigna posición corregida mariposa motorizada	PL = 0% PF = 83%	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 únicamente a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

BAJO LA FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
12	Mariposa motorizada	PR111: Valor posición corregida mariposa motorizada	PL = 0% PF = 83%	SIN
13	Pedal del acelerador y mariposa motorizada	ET075: Pie levantado pedal y mariposa cerrada	DETECTADO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR030 "Posición del pedal del acelerador" y el diagnóstico ET082 "Posición mariposa motorizada".
14	Pedal del acelerador	PR112: Valor aprendido pie levantado	0% < PR112 < 15,625%	Lanzar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si los parámetros o estados no son siempre conformes, contactar con el teléfono técnico.
15		PR030: Posición del pedal del acelerador	PL = 0% PF = 100%	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF008 y DF009 "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" y DF011 y DF012 "Tensión alimentación n°1 y 2 de los captadores".
16		PR028: Posición del pedal (pista 1)	PL = 9,96% PF = 95,01%	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF008 "Circuito captador del pedal pista 1" y DF011 "Tensión alimentación n°1 de los captadores".

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí**.

BAJO LA FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
17	Pedal del acelerador	PR029: Posición del pedal (pista 2)	PL = 4,98% PF = 95,01%	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF009 "Circuito captador del pedal pista 2" y DF012 "Tensión alimentación nº 2 de los captadores" .
18		ET081: Posición del pedal del acelerador	Indica la posición del pedal del acelerador (PL o PF)	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR030 "Posición del pedal del acelerador" .
19	Mariposa motorizada	AC027: Mariposa motorizada	Se debe escuchar funcionar la mariposa motorizada	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico AC027 "Mariposa motorizada" .

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralenti**.

BAJO LA FUNCIÓN ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Corona dentada del volante motor	ET089: Aprendizaje corona dentada del volante motor	EFFECTUADO	SIN
2	Fases motor	ET061: Reconocimiento cilindro 1	EFFECTUADO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET061 "Reconocimiento cilindro 1" .
3	Volante motor	ET062: Señal del volante motor	DETECTADO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET062 "Señal del volante motor" .
4	Encendido	PR001: Avance	0°V < PR101 < 10°V	SIN
5		PR095: Corrección anticipado	0°V < PR095 < 8°V	
6	Volante motor	ET057: Rateo de combustión en el cilindro 1	NO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF059 "Rateo de combustión en el cilindro 1" .
7		ET058: Rateo de combustión en el cilindro 2	NO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF060 "Rateo de combustión en el cilindro 2" .
8		ET059: Rateo de combustión en el cilindro 3	NO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF061 "Rateo de combustión en el cilindro 3" .
9		ET060: Rateo de combustión en el cilindro 4	NO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET062 "Rateo de combustión en el cilindro 4" .

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralenti**.

BAJO LA FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Sonda de oxígeno	ET052: Calentamiento sonda O2 anterior	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET052 "Calentamiento sonda O2 anterior" .
2		ET053: Calentamiento sonda O2 posterior	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET053 "Calentamiento sonda O2 posterior" .
3		PR098: Tensión sonda de oxígeno anterior	0°V < PR098 < 2,5V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR098 "Tensión sonda de oxígeno anterior" .
4		PR099: Tensión sonda de oxígeno posterior	0V < PR099 < 2,5V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR099 "Tensión sonda de oxígeno posterior" .
6	Caníster	ET050: Mando purga del canister	INACTIVO	SIN
7		PR102: RCO electroválvula purga del canister	0% < PR102 < 99,61%	SIN
8	Volante motor	ET057: Rateo de combustión en el cilindro 1	NO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF059 "Rateo de combustión en el cilindro 1" .
9		ET058: Rateo de combustión en el cilindro 2	NO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF060 "Rateo de combustión en el cilindro 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 únicamente a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

BAJO LA FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Volante motor	ET059: Rateo de combustión en el cilindro 3	NO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF061 "Rateo de combustión en el cilindro 3" .
11		ET060: Rateo de combustión en el cilindro 4	NO	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF062 "Rateo de combustión en el cilindro 4" .
12	Caníster	AC017: Electroválvula de purga del canister	Se debe escuchar funcionar la electroválvula purga del canister	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico AC017 "Electroválvula de purga del canister" .
13	Sonda de oxígeno	AC018: Calentamiento sonda O2 anterior	La sonda de oxígeno anterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF082 "Circuito calentamiento sonda O2 anterior" .
14		AC019: Calentamiento sonda O2 posterior	La sonda de oxígeno posterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF083 "Circuito calentamiento sonda O2 posterior" .

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.

BAJO LA FUNCIÓN BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Climatización	ET079: Presencia climatización	<p>Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - SÍ: La climatización es detectada por el calculador de inyección. - 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.</p>
2		ET088: Demanda activación compresor	<p>La inyección demanda a la UPC (a través de la red multiplexada) la activación del compresor.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ACTIVO: la red multiplexada no debe fallar en los sistemas CVA, UPC, UCH. <p>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> <ul style="list-style-type: none"> - INACTIVO: una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple. 	<p>SIN</p>
3		ET004: Autorización acondicionador de aire	<p>Información no funcional con fines de diagnóstico únicamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - SÍ: Condiciones de funcionamiento del motor satisfactorias (temperatura del agua, carga motor ...). El vehículo no está en fase de desplazamiento especial (arranque en cuesta, salida de un stop ...). - NO: una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple. 	

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 únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí**.

BAJO LA FUNCIÓN BUCLE FRÍO (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Presión del fluido refrigerante	PR037: Presión del fluido refrigerante	2 Bares < PR037 < 27 Bares Valor refugio: 0 Bares	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR037 "Presión del fluido refrigerante" .
5	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación en r.p.m. 700 r.p.m. < PR055 < 6500 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF005 "Circuito captador régimen del motor" .
6	Mariposa motorizada	ET023: Demanda de ralentí acelerado	La UCH pide a la inyección que acelere el ralentí. – AUSENTE: la UCH no ha realizado ninguna demanda. – PRESENTE: La UCH ha formulado una demanda.	Si el ET023 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la UCH.
7	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	75°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF001 "Circuito captador temperatura del agua" .
8	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 el diagnóstico DF091 "Información de la velocidad del vehículo" .
9	Climatización	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	300W < PR125 < 3000W	SIN
10	GMV	ET014: Control del GMV 1	Indica el funcionamiento o el no funcionamiento del GMV 1.	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET014 "Control GMV" .
11		ET015: Control del GMV 2	Indica el funcionamiento o el no funcionamiento del GMV 2.	

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí**.

BAJO LA FUNCIÓN CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	75°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF001 "Circuito captador temperatura del agua" .
2	RCH	ET111: Número de RCH fijado	Este estado indica que el calculador de inyección prohíbe la modificación del número de resistencias calefactantes del aire del habitáculo (RCH) activadas (no hay corte de las RCH ya activadas sino prohibición de añadir otras). Esta congelación del número de RCH ocurre según las necesidades del vehículo (disponibilidad eléctrica, necesidad de par...).	SIN
3		ET112: Corte RCH	Este estado indica que el calculador de inyección prohíbe el activado de todas las resistencias calefactantes del aire del habitáculo (RCH) según las necesidades del vehículo (disponibilidad eléctrica, necesidad de par, modo degradado inyección o climatización...).	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 únicamente a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

BAJO FUNCIÓN REGULACIÓN / LIMITADOR DE VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulador / Limitador de velocidad	ET045: Selectores función RV/LV en volante	ACTIVO: si pulsado INACTIVO: si no pulsado	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET045 "Selectores función RV/LV en volante" .
2		ET032: Desactivación regulador de velocidad	ESTADO 1: Demanda antipatinado ESTADO 2: Pedal de freno pisado ESTADO 3: Avería regulador o limitador de velocidad ESTADO 4: Desacoplado motor caja ESTADO 5: Problema detectado por el calculador de inyección ESTADO 6: Velocidad del vehículo no válida ESTADO 7: Presión sobre el botón suspender ESTADO 8: Palanca de velocidades en posición punto muerto ESTADO 9: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	SIN
3		ET042: Regulador / Limitador de velocidad	ACTIVO: si pulsado INACTIVO: si no pulsado	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET042 "Regulador / limitador de velocidad" .
4	Contacto embrague	ET040: Pedal embrague	indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. INACTIVO: Pedal sin pisar ACTIVO: Pedal pisado	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET040 "Pedal del embrague" .
5	Contacto freno	ET039: Pedal de freno	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno. INACTIVO: Pedal sin pisar ACTIVO: Pedal pisado	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico ET039 "Pedal de freno" .

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí**.

BAJO LA FUNCIÓN ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro o 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	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico DF084 "Circuito de mando del relé actuador" .
3	Tensión de la batería	PR071: Tensión de alimentación del calculador	13V < PR071 < 15V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico PR071 "Tensión de alimentación del calculador" .

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil diagnóstico.
Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí.**

BAJO LA FUNCIÓN PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Código aprendido	ET006: Código aprendido	Indica si el código antiarranque ha sido aprendido por el calculador. – SÍ: Código aprendido – NO: Código no aprendido por el calculador de inyección.	Si NO, contactar con el teléfono técnico.
2	Antiarranque	ET003: Antiarranque	Indica el estado del sistema antiarranque. – INACTIVO: El calculador de inyección ha reconocido 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 útil.
3	Choque detectado	ET077: Choque detectado	NO	En caso afirmativo, cortar el contacto durante 10s y después poner el contacto para permitir el arranque del motor. Efectuar a continuación un borrado de los fallos.
4	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.

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil diagnóstico.
 Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.
Condición de aplicación: Motor **caliente, al ralentí.**

BAJO LA FUNCIÓN GESTIÓN DE PAR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Par	PR100: Pérdida de par	0 Nm	En caso de problemas, hacer un test de la red multiplexada y después, si el test es correcto, consultar la T.A.
2		PR015: Par motor	-50 Nm < PR015 < 200 Nm	
3		PR123: Par motor estimado voluntad del conductor	0 Nm < PR123 < 200 Nm	
4		PR122: Par tomado por el convertidor T.A.	0 Nm	
5		PR124: Par motor resistente transmitido al CAN	0 Nm	

ET014	<u>CONTROL DEL GMV 1</u>
--------------	--------------------------

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	-------------------

Hacer un test de la red multiplexada.

Consultar en el Manual de Reparación el diagnóstico "**Red multiplexada**".

Si el problema no está resuelto, hacer un diagnóstico de la **Unidad de Protección y de Conmutación**.
Consultar en el Manual de Reparación el diagnóstico "**Unidad de Protección y de Conmutación**".

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

ET015

CONTROL DEL GMV 2

CONSIGNAS

Nada que señalar.

Hacer un test de la red multiplexada.

Consultar en el Manual de Reparación el diagnóstico "**Red multiplexada**".

Si el problema no está resuelto, hacer un diagnóstico de la Unidad de Protección y de Conmutación.
Consultar en el Manual de Reparación el diagnóstico "**Unidad de Protección y de Conmutación**".

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET039

PEDAL DE FRENO

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.

Verificar bajo contacto **la presencia de + 12 V** en el conector del contactor pedal de freno (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal", verificar el **aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía E4, conector A —————▶ **Pedal de freno**

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si sigue sin funcionar, sustituir el contactor.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

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

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Controlar el buen estado del pedalier.
Verificar la limpieza y el estado del contactor pedal de embrague y de sus conexiones.
Verificar la presencia de la masa en el conector del contactor pedal de embrague (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Tomar el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador vía C4, conector A —————▶ Contactor pedal de embrague (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)
Si sigue sin funcionar, sustituir el contactor.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

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

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	ATENCIÓN: el desmontaje o el control de los interruptores de mandos "Regulador/limitador de velocidad" requiere el desmontaje del airbag. Consultar en el Manual de Reparación el capítulo "Airbag".

Verificar **la limpieza y el estado** del interruptor marcha - parada regulador o limitador de velocidad así como sus conexiones.

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en el conector del interruptor de selección regulador o limitador de velocidad
(ver el número de la vía conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Desconectar la batería.
Desconectar el calculador. Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía A2, conector A —————▶ **Interruptor Marcha - Parada regulador o limitador de velocidad**

Calculador vía C3, conector A —————▶ **Interruptor Marcha - Parada regulador o limitador de velocidad**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema persiste, sustituir el interruptor.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

ET045

SELECTORES FUNCIÓN RV/LV EN VOLANTE

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 en el Manual de Reparación el capítulo "Airbag".

Verificar **la limpieza y el estado** de los interruptores de incremento en el volante y de sus conexiones.

Verificar la presencia **de masa** en los interruptores de incremento en el volante
(ver los números de las vías de los conectores en el esquema eléctrico correspondiente).

Desconectar la batería.

Desconectar el calculador. Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía D2, conector A —————▶ **Interruptor mando en el volante**

Calculador vía D3, conector A —————▶ **Interruptor mando en el volante**

(ver los números de las vías de los conectores en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema persiste, sustituir el interruptor defectuoso.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir 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.

Verificar bajo contacto la presencia **de + 12 V** en el conector de la sonda de oxígeno anterior (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia **PPM1**,
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal", verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 2 —————▶ **Sonda de oxígeno anterior**

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**.

Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía L2, conector C —————▶ **Sonda de oxígeno anterior**

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar **la resistencia** de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").

Si el valor no es conforme, sustituir la sonda de oxígeno anterior.

Si el problema persiste, sustituir la sonda de oxígeno anterior.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir 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.

Verificar bajo contacto la presencia **de + 12 V** en el conector de la sonda de oxígeno posterior (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia "**PPM1**",
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal" y verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 2 —————▶ **Sonda de oxígeno posterior**

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**.

Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía L3, conector C —————▶ **Sonda de oxígeno posterior**

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar **la resistencia** de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").

Si el valor no es conforme, sustituir la sonda de oxígeno posterior.

Si el problema persiste, sustituir la sonda de oxígeno posterior.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

ET054

REGULACIÓN DE RALENTÍ

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar los parámetros PR032, PR058, PR064, PR118, PR119, PR030.
Controlar que todos estos parámetros sean perfectamente conformes.

EL RALENTÍ ES MUY BAJO

Verificar:

- el nivel de aceite motor (demasiado alto => barboteo),
- que la línea de escape no esté taponada (catalizador deteriorado),
- la limpieza y la conformidad del filtro de aire,
- que el circuito de admisión de aire no esté obstruido,
- que el conjunto caja mariposa no esté sucio,
- el estado de las bujías y su conformidad,
- la estanquidad del circuito de gasolina completo,
- la presión de gasolina y el caudal (consultar el manual de reparación),
- el estado y la limpieza de los inyectores,
- las compresiones del motor,
- el calado de la distribución,
- los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar el manual de reparación).

EL RALENTÍ ES DEMASIADO ALTO

Verificar:

- el nivel de aceite motor (demasiado alto => combustión de aceite),
- la presencia de los calibrados en el circuito de reaspiración de los vapores de aceite,
- la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión,
- la estanquidad del captador de presión del colector,
- la purga del absorbedor de vapores de gasolina que no debe quedar bloqueada abierta,
- la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina,
- la estanquidad del circuito del servofreno,
- la ausencia de fuga entre el colector de admisión y la culata,
- la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite entre el colector de admisión y la culata,
- la presión de gasolina y el caudal (consultar el manual de reparación),
- el estado y la limpieza de los inyectores,
- las compresiones del motor,
- el calado de la distribución,
- los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar el manual de reparación).

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET055	<u>BUCLE DE RIQUEZA POR Sonda ANTERIOR</u>
--------------	--

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior.

Verificar bajo contacto la presencia **de + 12 V** en el conector de la sonda de oxígeno anterior (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia **PPM1**,
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal" y verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 2 **—————▶** **Sonda de oxígeno anterior**

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**.

Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía C1, conector C **—————▶** **Sonda de oxígeno anterior**

Calculador vía B1, conector C **—————▶** **Sonda de oxígeno anterior**

Calculador vía L2, conector C **—————▶** **Sonda de oxígeno anterior**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar **la resistencia** de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").

Si el valor no es conforme, sustituir la sonda de oxígeno anterior.

Verificar **el estado y el apriete** de la sonda de oxígeno anterior.

Si el vehículo circula mucho en ciudad, **hacer una limpieza**.

(continuación página siguiente).

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

ET055 CONTINUACIÓN

Verificar:

- el estado del filtro de aire,
- que el circuito de admisión de aire no esté obstruido,
- el estado y la conformidad de las bujías,
- la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión,
- la estanquidad del captador de presión del colector,
- la purga del absorbedor de vapores de gasolina que no debe quedar bloqueada abierta,
- la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina,
- la estanquidad del circuito del servofreno,
- la estanquidad del circuito de la válvula de protección del turbocompresor,
- la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite de la culata,
- la estanquidad entre el colector de admisión y la culata,
- la estanquidad de la línea de escape de la culata hasta el catalizador,
- la presión de gasolina y el caudal.

Si el ralentí es inestable, **verificar:**

- el calado de la distribución,
- los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar el manual de reparación),
- las compresiones de los cilindros.

Realizar un recorrido para validar la reparación.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET061	<u>RECONOCIMIENTO CILINDRO 1</u>
--------------	----------------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

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.

Verificar bajo contacto la presencia de **+ 12 V** en el conector del captador del árbol de levas (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia "**PPM1**",
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal" y verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 2 —————> **Captador del árbol de levas**

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 captador del árbol de levas, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación.

Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería.

Desconectar el calculador. Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía E2, conector C —————> **Captador del árbol de levas**

Calculador vía F1, conector C —————> **Captador del árbol de levas**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema no está resuelto, sustituir el captador del árbol de levas.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir 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 de la corona dentada del volante motor.

Verificar la fijación y el posicionamiento del captador de señal del volante (consultar en el Manual de Reparación el capítulo correspondiente).
Verificar la limpieza y el estado del captador de señal del volante y de sus conexiones. Controlar el estado del cable.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Tomar el "Bornier universal" y verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador vía E4, conector B —————▶ Captador de régimen del motor Calculador vía F3, conector B —————▶ Captador de régimen del motor (ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)
Verificar la resistencia del captador de señal del volante (consultar el valor en el capítulo "Ayuda"). Si el valor no es conforme, sustituir el captador señal del volante.
Si el captador ha sido sustituido, es necesario reinicializar el aprendizaje señal del volante motor.
<u>Método de reinicialización del aprendizaje señal del volante motor:</u> Efectuar una aceleración hasta 4.000 r.p.m. en la tercera relación de velocidad y después una desaceleración hasta el reenganche* del motor. Efectuar la operación dos veces seguidas. (*Es el momento en el que, durante una deceleración con pie levantado, el motor cae a su régimen de ralentí y encuentra el par.)
Si el problema no se soluciona, verificar la limpieza y el estado del volante motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

ET082	<u>POSICIÓN MARIPOSA MOTORIZADA</u>
--------------	-------------------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	IMPORTANTE: nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

Verificar **la limpieza y el estado** de la caja mariposa y de sus conexiones.

Verificar 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.

Tomar el "Bornier universal" y verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía M3, conector B	————▶	Mariposa motorizada
Calculador vía M4, conector B	————▶	Mariposa motorizada
Calculador vía G4, conector B	————▶	Mariposa motorizada
Calculador vía G3, conector B	————▶	Potenciómetro mariposa pista 1
Calculador vía G2, conector B	————▶	Potenciómetro mariposa pista 1
Calculador vía D3, conector B	————▶	Potenciómetro mariposa pista 2
Calculador vía G2, conector B	————▶	Potenciómetro mariposa pista 2

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar la **resistencia** del motor mariposa entre las vías **M3** y **M4** (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").
Si el valor no es conforme, sustituir la caja mariposa.

TRAS LA REPARACIÓN	Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes ("RZ008").
	Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR030

POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones del potenciómetro del pedal.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía H3, conector A —————▶ **Potenciómetro del pedal**

Calculador vía G2, conector A —————▶ **Potenciómetro del pedal**

Calculador vía H2, conector A —————▶ **Potenciómetro del pedal**

Calculador vía F4, conector A —————▶ **Potenciómetro del pedal**

Calculador vía F2, conector A —————▶ **Potenciómetro del pedal**

Calculador vía F3, conector A —————▶ **Potenciómetro del pedal**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR032

PRESIÓN ADMISIÓN

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.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía H2, conector B —————▶ **Captador de presión del colector**

Calculador vía H3, conector B —————▶ **Captador de presión del colector**

Calculador vía H4, conector B —————▶ **Captador de presión del colector**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el fallo sigue estando presente, sustituir el captador de presión del colector.

Si el problema persiste, hacer los controles siguientes:

La estanquidad de la línea de admisión debe ser perfecta, desde la caja mariposa hasta la culata.

Verificar:

- el estado del filtro de aire,
- que el circuito de admisión de aire no esté obstruido,
- la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión,
- la estanquidad del captador de presión del colector,
- la purga del absorbedor de vapores de gasolina que no debe quedar bloqueada abierta,
- la estanquidad del circuito purga del absorbedor de vapores de gasolina,
- la estanquidad del circuito del servofreno,
- la estanquidad del circuito de la válvula de protección de turbocompresor,
- la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite de la culata,
- la estanquidad entre el colector de admisión y la culata,
- la estanquidad de la línea de escape de la culata hasta el catalizador.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR037

PRESIÓN FLUIDO REFRIGERANTE

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.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Conectar el "Bornier universal" en lugar del calculador y verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía J2, conector B —————▶ **Captador de fluido refrigerante**

Calculador vía J3, conector B —————▶ **Captador de fluido refrigerante**

Calculador vía K2, conector B —————▶ **Captador de fluido refrigerante**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema persiste, sustituir el captador fluido refrigerante.

Si la avería sigue estando presente, controlar el circuito de climatización (consultar el Manual de Reparación).

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR071

TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
Sin consumidor.

Bajo contacto

Si la tensión es mínima:

Controlar la batería y el circuito de carga (consultar el Manual de Reparación en el capítulo correspondiente).

Si la tensión es máxima:

Controlar que la tensión de carga esté correcta con y sin consumidor (consultar el Manual de Reparación en el capítulo correspondiente).

Al ralentí

Si la tensión es mínima:

Controlar la batería y el circuito de carga (consultar el Manual de Reparación en el capítulo correspondiente).

Si la tensión es máxima:

Controlar que la tensión de carga esté correcta con y sin consumidor (consultar el Manual de Reparación en el capítulo correspondiente).

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR094

CONSIGNA RCO DECALADOR ÁRBOL DE LEVAS

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
Si incoherencia **PR093 "Posición medida decalador del árbol de levas"**, tratarlo con prioridad.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones del captador del árbol de levas.

Controlar la **resistencia** de la electroválvula del decalador del árbol de levas (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").

Si el valor no es conforme, sustituir la electroválvula del decalador del árbol de levas.

Verificar bajo contacto la presencia **de + 12 V** en el conector de la electroválvula del decalador del árbol de levas (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente).

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia "**PPM1**",
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal" y verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 1 —————> **Electroválvula del decalador del árbol de levas**

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 electroválvula del decalador del árbol de levas, hay una avería en la **Unidad de Protección y de Conmutación**.

Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería.

Desconectar el calculador. Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía L3, conector B —————> **Electroválvula del decalador del árbol de levas**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema persiste, sustituir la electroválvula del decalador del árbol de levas.

Si la avería sigue sin ser resuelta, ciertamente hay un problema mecánico en el sistema del decalador del árbol de levas.

Consultar en el Manual de Reparación el capítulo apropiado.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR095

CORRECCIÓN ANTIPICADO

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.

Controlar el estado y la conformidad de las bujías.

Controlar **el apriete** del captador de picado.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones del captador de picado.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía B3, conector B —————> **Captador de picado**

Calculador vía B4, conector B —————> **Captador de picado**

Calculador vía B2, conector B —————> **Blindaje captador de picado**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema persiste, sustituir el captador de picado.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir 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.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía C1, conector C —————▶ **Sonda de oxígeno anterior**

Calculador vía B1, conector C —————▶ **Sonda de oxígeno anterior**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar **el apriete** de la sonda de oxígeno anterior.

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.

Si el problema persiste, sustituir la sonda de oxígeno anterior.

Si el problema sigue sin resolverse, proseguir los controles.

Verificar:

- el estado del filtro de aire,
- que el circuito de admisión de aire no esté obstruido,
- el estado y la conformidad de las bujías,
- que el catalizador no esté taponado,
- la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión,
- la estanquidad del captador de presión del colector,
- la purga del absorbedor de vapores de gasolina, que no debe quedar bloqueada abierta,
- la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina,
- la estanquidad del circuito del servofreno,
- la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite de la culata,
- la estanquidad entre el colector de admisión y la culata,
- la estanquidad de la línea de escape de la culata hasta el catalizador,
- la presión de gasolina y el caudal.

(Continuación página siguiente)

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir 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 el manual de reparación),
- las compresiones de los cilindros.

Realizar un recorrido para validar la reparación.

TRAS LA
REPARACIÓN

Repetir 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.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Tomar el "Bornier universal". Verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía A2, conector C —————▶ **Sonda de oxígeno posterior**

Calculador vía B2, conector C —————▶ **Sonda de oxígeno posterior**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar **el apriete** de la sonda de oxígeno posterior.

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.

Cambiar la sonda de oxígeno posterior.

Si el problema persiste, el catalizador está seguramente deteriorado.

Si el catalizador está defectuoso, hay que determinar la causa de su destrucción ya que se puede deteriorar el nuevo catalizador.

Desmontar el catalizador.

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). (continuación página siguiente).

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

**PR099
CONTINUACIÓN**

Consultar "el histórico" de las intervenciones efectuadas en el vehículo o, al fallar, preguntar al cliente si el vehículo ha tenido problemas de inyección o de encendido.

Si se ha encontrado la causa de la destrucción del catalizador y si el problema ha sido resuelto, sustituir el catalizador.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Repetir el control de conformidad desde el principio.

Diagnóstico - interpretación de los parámetros

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. Desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector "PEM" y verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Tomar el "Bornier universal". Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador vía D1, conector C —————> Unidad de Protección y de Conmutación PEM vía 1 (ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)</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). 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 el conector de la bomba de gasolina (Consultar el número de vía en el esquema eléctrico correspondiente) Si no hay + 12 V: – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector referencia PPH2, – Verificar la limpieza y el estado de las conexiones, – tomar el "Bornier universal". Verificar la continuidad de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación conector PPH2 vía 5 —————> Conector bomba de gasolina</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 el conector del relé de la bomba de gasolina, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación. Contactar con el teléfono técnico.</p> <p>Verificar la presencia de la masa en el conector (consultar el número de vía en el esquema eléctrico correspondiente). Reparar si es necesario.</p> <p>Si el problema persiste, sustituir la bomba de gasolina.</p>
TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

AC017

ELECTROVÁLVULA DE PURGA DEL CANISTER

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.

Controlar la **resistencia** de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").

Si el valor no es conforme, sustituir la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina.

Verificar, bajo contacto, la presencia de **+ 12 V** en el conector de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina.

(ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia **PPM1**,
- Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones,
- tomar el "Bornier universal". Verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 2 → **Electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina**

Conectar el conector **Unidad de Protección y de Conmutación** y volver a conectar la batería.

Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en el conector electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina, hay un problema en la **Unidad de Protección y de Conmutación**.

Contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería.

Desconectar el calculador. Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía E1, conector C → **Electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina**

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Si el problema persiste, sustituir la electroválvula.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.

AC027

MARIPOSA MOTORIZADA

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

SEGURIDAD: no circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

Verificar **la limpieza y el estado** de la caja mariposa y de sus conexiones.

Verificar 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.

Conectar el "Bornier universal" y verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía M3, conector B	—————>	Mariposa motorizada
Calculador vía M4, conector B	—————>	Mariposa motorizada
Calculador vía G4, conector B	—————>	Mariposa motorizada
Calculador vía G3, conector B	—————>	Potenciómetro mariposa pista 1
Calculador vía G2, conector B	—————>	Potenciómetro mariposa pista 1
Calculador vía D3, conector B	—————>	Potenciómetro mariposa pista 2
Calculador vía G2, conector B	—————>	Potenciómetro mariposa pista 2

(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)

Verificar la **resistencia** del motor mariposa entre las vías **M3** y **M4** (consultar el valor en el capítulo "**Ayuda**").

Si el valor no es conforme, sustituir la caja mariposa.

Si el problema persiste, sustituir la caja mariposa.

TRAS LA REPARACIÓN

Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes ("RZ008").

Repetir el control de conformidad desde el principio.

RESISTENCIA ELÉCTRICA DE LOS COMPONENTES

MOTOR K4J

Temperatura ambiente ~ 20 °C:

Inyectores	→	14,5 Ω ± 5 %
Motor caja mariposa	→	1,6 Ω ± 10 %
Electroválvula absorbedor de vapores de gasolina	→	25 Ω ± 20 %
Bobinas lápiz	→	{ Primario: 0,5 Ω ± 5 % Secundario: 10,7 kΩ ± 15 %
Captador señal volante	→	230 Ω ± 20 %
Calentamiento de la sonda de oxígeno anterior	→	9 Ω ± 10 %
Calentamiento de la sonda de oxígeno posterior	→	9 Ω ± 10 %

RESISTENCIA ELÉCTRICA DE LOS COMPONENTES

MOTOR K4M

Temperatura ambiente ~ 20 °C:

Inyectores	→	14,5 Ω ± 5 %
Motor caja mariposa	→	2,2 Ω ± 10 %
Electroválvula absorbedor de vapores de gasolina	→	25 Ω ± 20 %
Electroválvula del decalador del árbol de levas	→	7,2 Ω ± 10 %
Bobinas lápiz	→	{ Primario: 0,5 Ω ± 5 % Secundario: 10,7 kΩ ± 15 %
Captador señal volante	→	230 Ω ± 20 %
Calentamiento de la sonda de oxígeno anterior	→	9 Ω ± 10 %
Calentamiento de la sonda de oxígeno posterior	→	9 Ω ± 10 %

RESISTENCIA ELÉCTRICA DE LOS COMPONENTES

MOTOR F4R

Temperatura ambiente ~ 20 °C:

Inyectores	→	14,5 Ω ± 5 %
Motor caja mariposa	→	2,3 Ω ± 10 %
Electroválvula absorbedor de vapores de gasolina	→	25 Ω ± 20 %
Electroválvula del decalador del árbol de levas	→	7,2 Ω ± 10 %
Bobinas lápiz	→	{ Primario: 0,5 Ω ± 5 % Secundario: 10,7 kΩ ± 15 %
Captador señal volante	→	230 Ω ± 20 %
Calentamiento de la sonda de oxígeno anterior	→	9 Ω ± 10 %
Calentamiento de la sonda de oxígeno posterior	→	9 Ω ± 10 %

MOTORES K4J - K4M - F4R

Valores de los componentes de resistencia eléctrica variable:

CAPTADOR TEMPERATURA DEL AIRE DAV IATS 04 - PIE 7700101451 B	
Temperatura en °C	Resistencia eléctrica en Ω
- 40	49930 \pm 15 %
- 10	9540 \pm 10 %
25	2050 \pm 6 %
50	810 \pm 6 %
80	309 \pm 6 %
110	135 \pm 6 %
120	105 \pm 6 %

CAPTADOR TEMPERATURA DEL AGUA SYLEA 402114 02 - PIE 7700113867	
Temperatura en °C	Resistencia eléctrica en Ω
- 40	75780 \pm 10 %
- 10	12460 \pm 10 %
25	2250 \pm 5 %
50	810 \pm 5 %
80	283 \pm 5 %
110	115 \pm 5 %
120	88 \pm 5 %

Toma de diagnóstico vehículo

1 + Después de contacto	2	3	4 Masa chasis	5 Masa electrónica	6 Can H	7 K	8
9	10	11	12	13	14 Can L	15 L	16 + Batería

CONSIGNAS

Consultar los efectos cliente tras haber realizado 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

TRAS LA REPARACIÓN

Hacer un control con el útil de diagnóstico.

Diagnóstico - Árbol de localización de averías

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, ejecutar el párrafo "**Control del útil de diagnóstico CLIP**".
Si entra en comunicación con el segundo vehículo, ejecutar el párrafo "**Control en vehículo**".

CONTROL DEL ÚTIL DE DIAGNÓSTICO "CLIP"

Verificar **la limpieza y el estado** de los contactos de la toma de diagnóstico conectándose al vehículo.
Controlar el estado del cable que va de la toma de diagnóstico a la sonda así como la limpieza y el estado de las conexiones.
Controlar las conexiones de la sonda.
Controlar el estado del cable que va de la sonda hasta "CLIP" así como el estado y la limpieza de las conexiones.
Controlar la limpieza y el estado de la toma "CLIP".
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

CONTROL EN 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 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 5 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

Hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 1 CONTINUACIÓN 1

CONTROL EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Tomar el "Bornier universal" y controlar en la **toma de diagnóstico del vehículo** las vías siguientes (consultar el esquema en el capítulo "Ayuda"):

Vía 1	—————▶	+ Después de contacto
Vía 16	—————▶	+ Batería
Vía 4 y 5	—————▶	Masa

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones del calculador.

Tomar el "Bornier universal", verificar **la continuidad** de las líneas de comunicación "CAN":

Calculador de inyección vía A4, conector A	—————▶	Toma de diagnóstico vehículo vía 6
Calculador de inyección vía A3, conector A	—————▶	Toma de diagnóstico vehículo vía 14

Controlar **la continuidad** de la línea de comunicación "K":

Calculador de inyección vía B4, conector A	—————▶	Toma de diagnóstico vehículo vía 7
--	--------	---------------------------------------

Desconectar el terminal de unión **Masa** calculador del borne negativo de la batería.

Controlar **la continuidad y el aislamiento** de las vías siguientes:

Calculador de inyección vía L1, conector C	—————▶	Terminal de masa
Calculador de inyección vía M1, conector C	—————▶	Terminal de masa
Calculador de inyección vía M1, conector B	—————▶	Terminal de masa
Calculador de inyección vía L1, conector B	—————▶	Terminal de masa

TRAS LA REPARACIÓN

Hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 1 CONTINUACIÓN 2

CONTROL EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia "**PEM**" y verificar la limpieza y el estado de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía D4, conector B —————▶ **Unidad de Protección y de Conmutación conector PEM vía 2**

(Ver el número de la vía del conector en el esquema eléctrico correspondiente.)

Desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia "**PPM1**" y verificar la limpieza y el estado de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía M2, conector B —————▶ **Unidad de Protección y de Conmutación conector PPM1 vía 1**

Desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia "**PEH**" y verificar la limpieza y el estado de las conexiones.

Tomar el "Bornier universal". Verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador vía D1, conector A —————▶ **Unidad de Protección y de Conmutación conector PEH vía 1**

Si el problema no se soluciona, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN

Hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 2

El motor no arranca

CONSIGNAS

Efectuar el ALP 2 tras un control completo con el útil de diagnóstico.
(Utilizar el Manual de Reparación en el capítulo apropiado para ejecutar ciertas operaciones).

IMPORTANTE: no circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa

Si el motor de arranque no se activa, puede deberse a un problema del antiarranque.
hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.

Controlar el estado de la batería.
Verificar la limpieza, el estado y el apriete de los terminales de la batería.
Verificar la correcta conexión de la masa de la batería a la carrocería.
Verificar las correctas conexiones de los cables del + batería.

Verificar las correctas conexiones del motor de arranque.
Controlar el correcto funcionamiento del motor de arranque (consultar el manual de reparación en el capítulo correspondiente).

Verificar el estado de las bujías y su conformidad.
Verificar la fijación, la limpieza y el estado del captador de señal del volante.
Controlar el entrehierro del captador de señal del volante.
Verificar el estado del volante motor.

Verificar que el filtro de aire no esté colmatado.
Verificar que el circuito de admisión de aire no esté obstruido.

Verificar que hay gasolina en el depósito (aforador de carburante averiado).
Verificar que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada.
Verificar que el carburante sea el adecuado.
Controlar que no haya ninguna fuga en el circuito de gasolina, desde el depósito hasta los inyectores.
Verificar que no haya manguitos pinzados (sobre todo después de un desmontaje).
Controlar la presión de gasolina y el caudal.
Controlar el funcionamiento de los inyectores y su estanquidad.

Verificar que la línea de escape no esté taponada y que el catalizador no esté colmatado.

Verificar el calado de la distribución.

Verificar las compresiones del motor.

Verificar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 3

Problemas de ralentí

CONSIGNAS

Efectuar el ALP 3 tras un control completo con el útil de diagnóstico.
(Utilizar el Manual de Reparación en el capítulo apropiado para ejecutar ciertas operaciones).

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

Hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 4

Problemas circulando

CONSIGNAS

Efectuar el ALP 4 tras un control completo con el útil de diagnóstico.
(Utilizar el Manual de Reparación en el capítulo apropiado para ejecutar ciertas operaciones).

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

Hacer un control con el útil de diagnóstico.