

# MEGANE

---

## **1** Motor y periféricos

**13B** INYECCIÓN DIÉSEL

**17B** INYECCIÓN GASOLINA

---

***XM0B - XM0C - XM0F - XM0G - XM0H - XM0J - XM0U***

---

77 11 318 223

MARZO 2005

EDITION ESPAGNOLE

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

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

Renault s.a.s. se reserva todos los derechos de autor

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

# Motor y periféricos

## Sumario

Páginas

Páginas

### 13B INYECCIÓN DIÉSEL

#### Inyección Diésel Directa Common rail N° Vdiag: 44

Preliminares	13B K9-1
Ficha de diagnóstico	13B K9-9
Funcionamiento del sistema	13B K9-11
Asignaciones de las vías del calculador	13B K9-20
Sustitución de órganos	13B K9-23
Configuraciones y aprendizaje	13B K9-25
Cuadro recapitulativo de los fallos	13B K9-26
Interpretación de los fallos	13B K9-28
Control de conformidad	13B K9-83
Cuadro recapitulativo de los estados y parámetros	13B K9-118
Interpretación de los estados	13B K9-120
Interpretación de los parámetros	13B K9-126
Tratamiento de los modos de mandos	13B K9-128
Tests	13B K9-130
Efectos cliente	13B K9-142
Árbol de localización de averías	13B K9-144

#### Inyección Diésel Siemens SID 301 N° Programa: B1 - Vdiag: 44

Preliminares	13B-1
Ficha de diagnóstico	13B-6
Consignas de limpieza	13B-8
Funcionamiento del sistema	13B-10
Asignaciones de las vías del calculador	13B-16
Sustitución de órganos	13B-19
Configuraciones y aprendizajes	13B-21
Cuadro recapitulativo de los fallos	13B-22
Interpretación de los fallos	13B-24
Control de conformidad	13B-75
Cuadro recapitulativo de los estados	13B-108
Interpretación de los estados	13B-109
Cuadro recapitulativo de los parámetros	13B-119
Interpretación de los parámetros	13B-121
Interpretación de los mandos	13B-126
Efectos cliente	13B-127
Árbol de localización de averías	13B-130
Tests	13B-132

#### Inyección EDC16x84

##### N° Programa: CX - N° Vdiag: 44 - 48 y 4C

Preliminares	13B F9Q-1
Funcionamiento del sistema	13B F9Q-8
Sustitución de órganos	13B F9Q-19
Cuadro recapitulativo de los fallos	13B F9Q-21
Interpretación de los fallos	13B F9Q-24
Control de conformidad	13B F9Q-115
Cuadro recapitulativo de los estados	13B F9Q-153
Interpretación de los estados	13B F9Q-154
Cuadro recapitulativo de los parámetros	13B F9Q-179
Cuadro recapitulativo de los mandos	13B F9Q-181
Interpretación de los mandos	13B F9Q-182
Efectos cliente	13B F9Q-195
Árbol de localización de averías	13B F9Q-196

#### Inyección EDC16

##### N° Programa: C1 - Vdiag: 50

Preliminares	13B-1
Ficha de diagnóstico	13B-6
Consignas de limpieza	13B-8
Funcionamiento del sistema	13B-10
Asignaciones de las vías del calculador	13B-18
Sustitución de órganos	13B-20
Cuadro recapitulativo de los fallos	13B-24
Interpretación de los fallos	13B-28
Control de conformidad	13B-135
Cuadro recapitulativo de los estados	13B-176
Interpretación de los estados	13B-177
Cuadro recapitulativo de los parámetros	13B-209
Cuadro recapitulativo de los mandos	13B-212
Interpretación de los mandos	13B-213
Efectos cliente	13B-227
Árbol de Localización de Averías	13B-228
Test	13B-243
Glosario	13B-263

# Sumario

Páginas

## **17B** INYECCIÓN GASOLINA

### **Inyección Sagem 3000**

**N° Programa: A7 - N° Vdiag: 44**

Preliminares	17B-1
Ficha de diagnóstico	17B-6
Funcionamiento del sistema	17B-8
Asignación de las vías del calculador	17B-13
Sustitución de órganos	17B-16
Configuraciones y aprendizaje	17B-17
Cuadro recapitulativo de los fallos	17B-18
Interpretación de los fallos	17B-22
Control de conformidad	17B-84
Cuadro recapitulativo de los estados	17B-123
Interpretación de los estados	17B-125
Cuadro recapitulativo de los parámetros	17B-136
Interpretación de los parámetros	17B-138
Cuadro recapitulativo de los mandos	17B-146
Interpretación de los mandos	17B-147
Ayuda	17B-151
Efectos cliente	17B-153
Árbol de localización de averías	17B-154

# ABREVIATURAS

ABREVIATURAS	DESIGNACIÓN DE LA ABREVIATURA
ABS	Antibloqueo de ruedas
ALP	Árbol de Localización de Averías
APC	Después de contacto
AVC	Antes de contacto
CVA	Caja de velocidades automática
CVM	Caja de velocidades mecánica
CVR	Caja de velocidades robotizada
CAN	Controller Area Network
AA	Acondicionador de aire
CD	Compact disc
DA	Dirección asistida (hidráulica)
DAE	Dirección asistida eléctrica
DVD	Disco vídeo digital
DTC	Diagnostic Trouble Code
EGR	Recirculación de los gases de escape (exhaust gaz recycling)
ESP	Control dinámico de conducción (Electronic Stability Program)
GMV	Grupo motoventilador
GNV	Gas natural de ciudad
GPL	Gas licuado de petróleo
HLE	Alto límite elástico
MAG	Metal activ gaz (para soldadura sobre acero)
MIG	Metal inert gaz (para soldadura sobre aluminio)
MR	Manual de reparación
NT	Nota técnica
OBD	On Board Diagnostic
SER	Soldadura eléctrica por resistencia
SSPP	Sistema de vigilancia de la presión de los neumáticos
THLE	Muy alto límite elástico
TM	Tiempo de mano de obra
UCH	Unidad central del habitáculo
UPC	Unidad de protección y de conmutación
UCT	Unidad de control de techo
UHLE	Ultra alto límite elástico
VIN	Número de identificación del vehículo

### 1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

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

*Vehículos:* **MÉGANE II, SCÉNIC II** para las motorizaciones **K9K 722, K9K 728 y K9K 729**

*Función concernida:* **INYECCIÓN DIESEL DIRECTA Common Rail K9 DELPHI (DDCR)**

*Nombre del calculador:* **INYECCIÓN DDCR**

*N° de programa:*

*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 **CLIP**), papel (MR o NT), Dialogys.

**Esquemas Eléctricos:**

- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

**Tipo útiles de diagnóstico:**

- **CLIP**

**Tipo de utillaje indispensable:**

Utillaje especializado indispensable	
	Multímetro
<b>Elé. 1590</b>	Bornier calculador 112 vías
<b>Elé. 1681</b>	Bornier universal
<b>Mot. 1711</b>	Maletín para medir el caudal del inyector

### 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,
- presión prolongada (+ de **5 s**) en el botón de arranque fuera de las condiciones de arranque,
- conectar el útil de diagnóstico y efectuar las operaciones deseadas.

#### 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 s**) en el botón de arranque,
- verificar el corte del (+ después de contacto forzado) por el apagado de los testigos de los calculadores en el cuadro de instrumentos.

### Fallos

Los fallos 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 tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

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

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

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

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

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

o utilizar el diagnóstico para controlar el circuito del elemento incriminado.

### Control de conformidad

El control de conformidad tiene por 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 sin visualización de los fallos que pueden corresponder a una queja del cliente,
- verificar el correcto funcionamiento del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

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

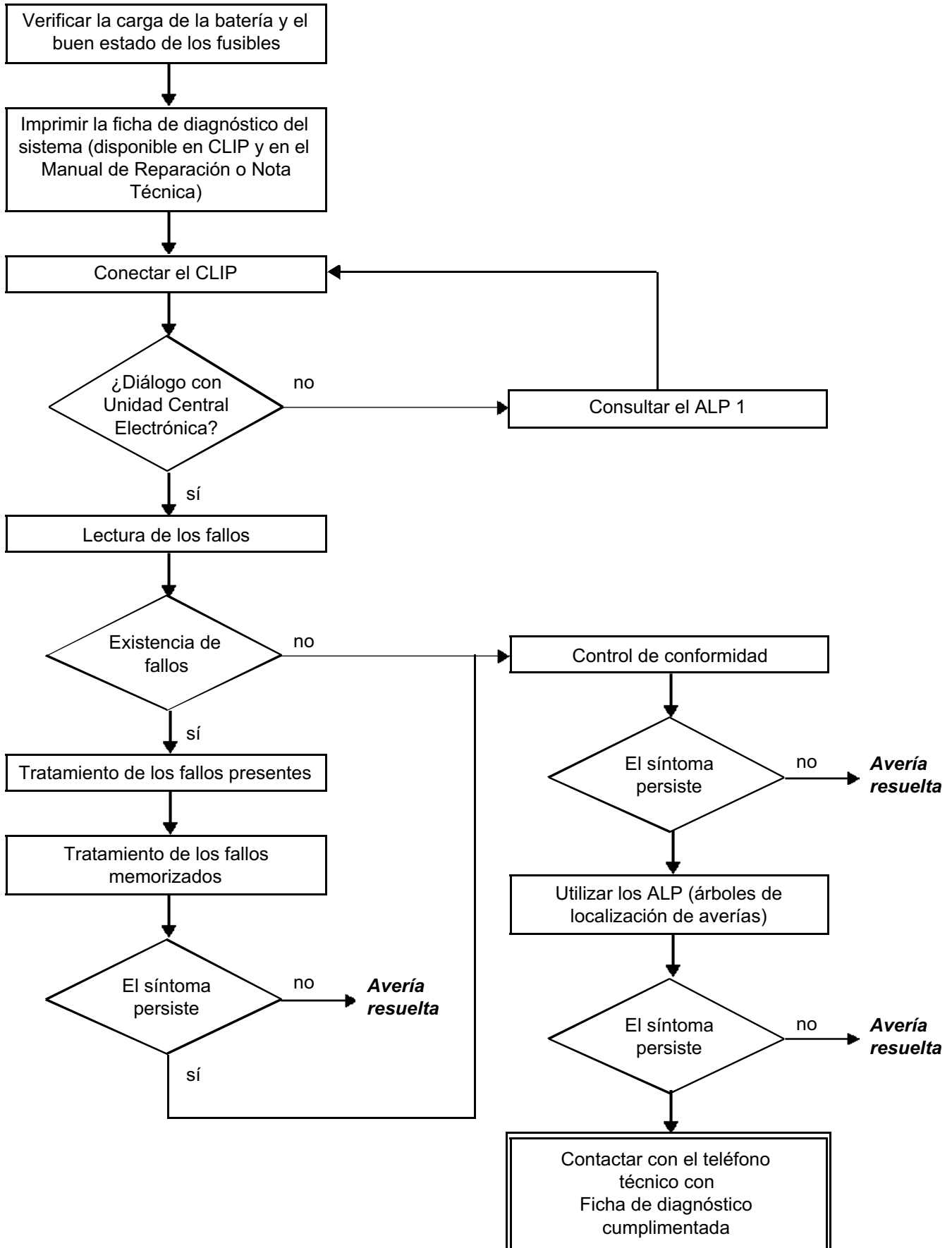
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

### Efectos cliente - Árbol de Localización de averías

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

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

#### 4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



#### 4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

##### Control de los cableados:

###### Dificultades de diagnóstico

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensión, de resistencias y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

###### Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

###### Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

###### Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no se salgan los clips o las lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

###### Control de resistencia

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al + 12 V o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.



### 5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



**¡ATENCIÓN!**

#### ATENCIÓN

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

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

Esta ficha se 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

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 cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

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

#### Riesgos inherentes a la contaminación

El sistema de inyección directa de alta presión es muy sensible a la contaminación. Los riesgos inducidos por la introducción de la contaminación son:

- daños o destrucción del sistema de inyección de alta presión,
- el gripado de un elemento,
- la no estanquidad de un elemento.

Todas las intervenciones de Post-Venta deben realizarse en perfectas condiciones de limpieza. Haber realizado una operación en buenas condiciones de limpieza significa que ninguna impureza (partícula de unos micrones) haya penetrado en el sistema durante su desmontaje.

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

### IMPORTANTE

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

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

### ¿Cuáles son los elementos que contaminan?

- las virutas metálicas o de plástico,
- la pintura,
- las fibras: de cartón,  
de pincel,  
de papel,  
de ropa,  
de paño.
- los cuerpos extraños tales como los cabellos,
- el aire ambiental,
- etc.

### ATENCIÓN

Se prohíbe limpiar el motor con un limpiador de alta presión ya que se corre el riesgo de dañar las conexiones. Además, la humedad puede penetrar en los conectores y crear problemas de uniones eléctricas.

### Consignas que se deben respetar antes de intervenir

### ATENCIÓN

Antes de realizar cualquier intervención en el sistema de inyección a alta presión, proteger:

- las correas de accesorios y de distribución,
- los accesorios eléctricos (motor de arranque, alternador, bomba de dirección asistida eléctrica),
- la parte frontal del volante motor.

Conseguir unos tapones para los racores que hay que abrir (colección de tapones de venta en el Almacén de Piezas de Recambio). Los tapones son de uso único. Una vez usados los tapones deben ser desechados (una vez utilizados, se habrán ensuciado y una limpieza no basta para que se puedan volver a utilizar). Los tapones no utilizados también deben desecharse.

Para el almacenado de las piezas que van a ser extraídas, asegurarse de que se 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.

Conseguir unas toallitas de limpieza que no suelten pelusas (toallitas con referencia **77 11 211 707**). Está prohibido utilizar paños o papeles clásicos para la limpieza. En efecto, éstos sueltan pelusas y pueden ensuciar el circuito de carburante. Cada paño se utilizará una sola vez.

Utilizar un producto de limpieza que no se haya usado antes durante una intervención (un producto de limpieza usado contiene impurezas). Echarlo en un recipiente que no contenga impurezas.

Utilizar en las intervenciones un pincel limpio y en buen estado (el pincel no debe soltar pelos).

Limpiar los racores que hay que abrir utilizando el pincel y el producto de limpieza.

Soplar con aire comprimido las partes limpiadas (útiles, banco así como piezas, racores y zonas del sistema de inyección). Verificar que no queden pelos del pincel.

Lavarse las manos antes y durante la intervención si es necesario.

Si se utilizan guantes de protección, para evitar la introducción de cualquier tipo de suciedad, recubrir los guantes de cuero con guantes de látex.

### **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, producto de limpieza, un fuelle, un escobón, o un paño clásico. En efecto, estos elementos pueden introducir impurezas en el sistema.

En caso de cambiar un elemento por otro nuevo, no desembalar el nuevo componente hasta su colocación en el vehículo.

## 8. LÉXICO DE LAS ABREVIATURAS

**EGR:** Reciclaje de los Gases de Escape.

**GMV:** Grupo Motoventilador.

**UCH:** Unidad Central del Habitáculo.

**UPC:** Unidad de protección y de conmutación.

**12 V APC:** 12 V Después de contacto.

**12 V AVC:** 12 V Antes de contacto.

**ABS:** Antibloqueo de ruedas.

**ESP:** Control dinámico de conducción.

**CVA:** Caja de Velocidades Automática.

**CAN:** Controller Area Network.

**PMS:** Punto Muerto Superior.

**VIN:** Número de identificación del vehículo.

**POWER-LATCH:** Fase de alimentación mantenida.

**RCH:** Resistencia de calentamiento del habitáculo.

**C2I:** Corrección Individual del Inyector.

**IMV:** Actuador de caudal de carburante.



● **Identificación del calculador y de las piezas cambiadas para el sistema**

Referencia pieza 1	
Referencia pieza 2	
Referencia pieza 3	
Referencia pieza 4	
Referencia pieza 5	

Hay que leer con el útil de diagnóstico (pantalla identificación):

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
Nº calibración:	
VDIAG	

● **Fallos detectados en el útil de diagnóstico**

Nº fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● **Contexto fallo durante su aparición**

Nº estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● **Informaciones específicas del sistema**

Descripción:

● **Informaciones complementarias**

¿Qué elementos le han llevado a sustituir el calculador?

¿Qué otras piezas han sido sustituidas?

¿Otras funciones que fallan?

Sus precisiones:



### SINÓPTICO DEL SISTEMA

El sistema de inyección DDCR utilizado en el motor K9 es un sistema de inyección de alta presión que se gestiona electrónicamente. El carburante se comprime mediante una bomba de alta presión y después se almacena en un raíl que alimenta los inyectores. La inyección se produce al aplicar una impulsión de corriente en los portainyectores. El caudal inyectado es proporcional a la presión del raíl y a la longitud de la impulsión aplicada, y el principio de inyección está en fase con el inicio del pulso.

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

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

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

### FUNCIONES REALIZADAS

#### Gestión de la alimentación de carburante (avance, caudal y presión)

##### Cantidad de carburante inyectado y reglaje del avance en la inyección

Los parámetros del control de la inyección son las cantidades que hay que inyectar y su avance respectivo. Las calcula el procesador a partir de las informaciones de los siguientes captadores:

- Régimen del motor (Cigüeñal + Leva para la sincronización)
- Pedal del acelerador
- Presión y temperatura del aire de sobrealimentación (Presión turbocompresor)
- Temperatura del agua
- Temperatura del aire
- Carga de aire (Caudal y Presión)
- Presión en el raíl
- Caudalímetro
- Electroválvula de sobrealimentación

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

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

Una corriente eléctrica (impulsión o "pulso") es enviada a cada portainyector en función de los datos anteriormente calculados. El sistema realiza una o dos inyecciones (1 inyección piloto, 1 inyección principal). El principio general consiste en calcular un caudal global inyectado que será repartido, a continuación, entre caudal de inyección principal y caudal de inyección piloto para favorecer el correcto desarrollo de la combustión y la reducción de las emisiones contaminantes.

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

- Proteger el motor detectando las fugas en la inyección (inhibida en la versión de base).
- Controlar la cantidad piloto midiendo las desviaciones y dispersiones.

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

### Control en presión del raíl

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

Al ser más pequeños estos agujeros, se puede introducir menos carburante a una presión dada, lo que provoca una limitación de la potencia. Para paliar este inconveniente, es necesario aumentar la cantidad de carburante inyectado, lo que se traduce en un aumento de la presión (y del número de orificios en las toberas de los inyectores). En el caso del sistema de inyección DDCR, la presión alcanza **1.400 bares** en el raíl y debe ser regulada permanentemente. El circuito de medida consta de un captador activo de presión en el raíl unido a un puerto analógico del calculador.

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

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

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

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

### Regulación del ralentí

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

- temperatura del agua del motor,
- relación de la caja introducida,
- carga de la batería,
- consumidores eléctricos (termosumergidos, climatización, grupo motoventilador, parabrisas eléctrico...) activos o no.



### Corrección individual del inyector (C2I)

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

### Medida de la posición angular (Captador referencia cilindro)

La medida de la posición angular se realiza mediante un captador magneto-inductivo excitado por dientes mecanizados sobre el volante del árbol motor. Este volante incluye 60 dientes separados entre sí por seis grados, menos 2 dientes que faltan y forman una muesca.

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

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

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

### Función capacidad de caudal (VLC)

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

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

### Gestión del caudal de aire

#### Mando de la válvula EGR

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

#### Cálculo del caudal de aire

##### Sin Caudalímetro (K9K 722)

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

La carga de aire (teórica) se calcula con modelos cuyos distintos parámetros de cálculo son:

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

El captador de presión atmosférica es opcional. Si está presente, reenvía a un puerto analógico del microcontrolador una señal relativa a la presión atmosférica. En caso contrario, la presión atmosférica se reconstituirá a partir de la presión del turbocompresor y del campo motor.

##### Con Caudalímetro (K9K 728)

El caudal de aire fresco que entra en el motor viene dado por un captador radiométrico de hilo caliente.

Este caudalímetro permite generar la cantidad de gases de escape que deben recircular para garantizar las mejores tasas de recirculación. Existe un captador de temperatura del aire fresco integrado en el caudalímetro.

La medida del caudal de aire permite una regulación en bucle cerrado a través de la válvula de EGR.

Aparte de los problemas eléctricos en el captador, existe un test sobre la coherencia entre el caudal de aire medido y un caudal de aire estimado sin EGR.

Este caudal evalúa la cantidad de aire fresco admitido en función de los valores suministrados por los sistemas circundantes que son:

- la temperatura del aire en la admisión medida por una sonda situada después del turbocompresor y/o después del cambiador (cuando está presente),
- la presión de sobrealimentación,
- el régimen del motor.

### Pilotaje del pre/postcalentamiento

El pilotaje del pre/postcalentamiento consiste en dirigir las bujías de precalentamiento y el testigo de precalentamiento en el cuadro de instrumentos. Las bujías de precalentamiento se activan mediante los relés y la potencia es suministrada por la batería. Tras haber puesto el contacto, se activa una temporización de precalentamiento. El testigo está encendido durante un tiempo que depende de la tensión de la batería, de la presión atmosférica y de la temperatura del agua. Cuando la temperatura está por debajo de un determinado umbral, una función de postcalentamiento permite mejorar la estabilidad de la combustión y, en consecuencia, el funcionamiento del motor (Reducción de las partículas sin quemar y de las emisiones contaminantes).

### Pilotaje de la electroválvula de mando del turbocompresor

El sistema del Turbocompresor se compone de una electroválvula que permite un pilotaje de las aletas (o de la wastegate) para crear una sobrepresión o una depresión en el circuito de admisión.

## FUNCIONES INCORPORADAS

### Ayuda a la gestión de la climatización

En el caso de los modelos climatizados, el sistema de inyección 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),
- durante la obtención de determinados fallos.

### Gestión de la climatización en bucle frío

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

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

El conductor solicita la puesta en marcha de la climatización mediante el selector de ventilación acoplado a un interruptor. Esta demanda de frío es autorizada o no en función de la presión medida. Si esta presión está fuera de los límites de funcionamiento, la estrategia bucle frío no se activa.

#### Nota:

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

### Regulación térmica del circuito de la calefacción del habitáculo:

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

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

Para limitar el tiempo de calefacción, se introducen en el circuito de la calefacción del habitáculo unos elementos resistivos de calentamiento del aire llamados RCH (resistencias de calentamiento del 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 de mando de potencia de las RCH, y por otra 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 la 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 el pedal de freno o de embrague o por la detección de errores del sistema tales como la 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 es activada (utilizando el conmutador de selección), limitar la velocidad del vehículo a un valor preseleccionado. El conductor controla su vehículo normalmente mediante el pedal del acelerador hasta la velocidad de consigna. Si intenta superar esta velocidad el sistema no tendrá en cuenta la demanda del pedal y controlará la velocidad del vehículo como lo haría el regulador de velocidad del vehículo a condición de mantener el acelerador lo 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 limitador de velocidad.

### VISUALIZACIÓN EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

El calculador controla la visualización en el cuadro de instrumentos de algunas informaciones relativas al funcionamiento del motor. Afecta a 5 funciones:

- el MIL (Malfunction Indicator Lamp) del EOBD (European On Board Diagnostic),
- el pre/postcalentamiento,
- la temperatura del agua,
- 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 s**, 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 se utiliza para alertar al conductor sobre la existencia de fallos de inyección que provocan una contaminación excesiva o de que el sistema EOBD está desactivado.

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

El control visual de **3 s** al poner el contacto (proceso automático de test gestionado por el cuadro de instrumentos) se efectúa por el calculador de inyección.

Fallos que encienden el testigo OBD

Fallo asociado	Designación	Caracterización
DF010	Circuito captador posición EGR	CC.1 - CO.0
DF016	Circuito mando EGR	CC.1
DF026	Circuito mando inyector cilindro 1	CO - CC
DF027	Circuito mando inyector cilindro 2	CO - CC
DF028	Circuito mando inyector cilindro 3	CO - CC
DF029	Circuito mando inyector cilindro 4	CO - CC
DF038	Calculador	3.DEF
DF114	Circuito electroválvula EGR	4.DEF

CONECTOR A NEGRO DE 32 VÍAS

Designación	Vía	Vía	Designación
No utilizada	A1	E1	No utilizada
Regulador de velocidad Marcha/Parada	A2	E2	No utilizada
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	Alimentación + <b>después de contacto</b>
No utilizada	C2	G2	Alimentación potenciómetro Pista 1
Limitador de velocidad Marcha/Parada	C3	G3	No utilizada
Información contactor de embrague	C4	G4	Masa
Alimentación + <b>después de contacto</b>	D1	H1	Masa
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	Masa

Nota:  
**La tensión de alimentación en la vía G1 no se puede medir con el conector del calculador desconectado.**



CONECTOR B MARRÓN DE 48 VÍAS

Designación	Vía	Vía	Designación
Alimentación caudalímetro (728)	A1	G1	Masa captador acelerométrico (picado)
Señal caudalímetro (728)	A2	G2	Señal temperatura del carburante
Masa caudalímetro (728)	A3	G3	Masa captador temperatura del carburante
Mando + inyector cilindro 1	A4	G4	Mando + inyector cilindro 4
Alimentación potenciómetro de recopia EGR	B1	H1	No utilizada
Señal potenciómetro recopia EGR	B2	H2	Señal temperatura del agua
Masa potenciómetro recopia EGR	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 (722)
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
No utilizada	E1	L1	No utilizada
Señal captador de fase (cilindro)	E2	L2	No utilizada
Masa captador de fase (cilindro)	E3	L3	Mando electroválvula EGR
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	Mando electroválvula de sobrealimentación (728)
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
Masa detector de agua en gasóleo	A2	E2	No utilizada
No utilizada	A3	E3	No utilizada
No utilizada	A4	E4	No utilizada
No utilizada	B1	F1	Mando relé alimentación
No utilizada	B2	F2	Mando relé precalentamiento
Señal detector de agua en gasóleo	B3	F3	No utilizada
No utilizada	B4	F4	No utilizada
No utilizada	C1	G1	No utilizada
No utilizada	C2	G2	+ Batería 1 después del relé
Señal captador presión del fluido refrigerante	C3	G3	Masa captador presión del fluido refrigerante
Alimentación del captador de presión del fluido refrigerante	C4	G4	No utilizada
No utilizada	D1	H1	No utilizada
No utilizada	D2	H2	+ Batería 2 después del relé
Información diagnóstico bujías de precalentamiento	D3	H3	No utilizada
No utilizada	D4	H4	No utilizada

Nota:

La tensión de alimentación en las vías G2 y H2 no se puede medir con el conector del calculador desconectado.

## OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN O DE REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

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

### ATENCIÓN

- Dar tensión (alimentación por la red o por el encendedor) el útil de diagnóstico.
- Conectar un cargador de batería.
- Cortar todos los consumidores eléctricos (luces, plafones, climatización, radio CD...).
- Esperar hasta que se produzca la refrigeración del motor (temperatura del agua del motor inferior a 60 °C y temperatura del aire inferior a 50 °C).

Antes de cualquier programación o reprogramación 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 "Salvaguarda de datos del calculador"**.

Tras cualquier reprogramación o sustitución del calculador

- Cortar y después poner el contacto.
- Arrancar y después parar el motor (para inicializar el calculador) y esperar 30 s.
- Poner el contacto.
- 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"**.
  - 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 ayuda del 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 4: mando **VP004**

También es posible introducir los cuatro C2I por el mando **SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"**.

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

**Únicamente** tras la sustitución simultánea de al menos 3 inyectores efectuar una puesta a cero de los adaptativos de los 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, 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.

## Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los fallos

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF001	0115	Circuito captador de temperatura del agua
DF002	0070	Circuito captador de temperatura del aire (728)
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	Antiarraque
DF038	0606	Calculador
DF039	0110	Circuito captador temperatura del aire 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
DF054	0033	Circuito mando electroválvula sobrealimentación (728)
DF056	0100	Circuito captador caudal de aire (728)
DF057	2264	Circuito detector de agua en gasóleo

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
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
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	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA</u> CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF001 presente</b> puesta en marcha del grupo motoventilador a velocidad lenta ( <b>GMV1</b> ). Si avería del <b>GMV 1</b> , entonces puesta en marcha del <b>GMV 2</b> para los vehículos equipados con climatización.

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 4 vías</b> del <b>captador de temperatura del agua</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del <b>captador de temperatura del agua</b> entre las <b>vías 2 y 3</b> . Sustituir el captador de temperatura del agua si la resistencia no es de <b>2252 Ω ± 112,16 Ω a 25 °C</b> .
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Conector del captador <b>vía 2</b> —————> <b>Vía H3</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 3</b> —————> <b>Vía H2</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 1</b> —————> <b>Cuadro de instrumentos</b> Conector del captador <b>vía 4</b> —————> <b>Cuadro de instrumentos</b> 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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---



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

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 4 vías</b> del <b>captador de temperatura del aire</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Controlar la presencia del <b>+ 5 V después de contacto</b> entre la <b>vía 3</b> y la <b>masa vía 1</b> en el conector del captador de temperatura del aire. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del <b>captador de temperatura del aire</b> entre las <b>vías 2 y 3</b> . Sustituir el captador de temperatura del aire si la resistencia no es de: <div>7419 Ω ± 365 Ω a - 5 °C. 5887 Ω ± 282 Ω a 0 °C. 4707 Ω ± 220 Ω a 5 °C. 3791 Ω ± 173 Ω a 10 °C. 3075 Ω ± 137 Ω a 15 °C. 2510 Ω ± 113 Ω a 20 °C. 2063 Ω ± 87 Ω a 25 °C. 1716 Ω ± 71 Ω a 30 °C.</div>
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Conector del captador <b>vía 2</b> —————> <b>Vía J2</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 3</b> —————> <b>Vía C1</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 4</b> —————> <b>Vía C2</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 1</b> —————> <b>Vía C3</b> conector <b>B</b> del calculador Reparar si es necesario. Si el incidente persiste sustituir el captador de temperatura del aire.

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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF003 PRESENTE	<u>CIRCUITO CAPTADOR ATMOSFÉRICO</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
-------------------	--

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---

<b>DF005 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR DE RÉGIMEN DEL MOTOR</b> 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
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si 1.DEF, 2.DEF, 3.DEF, 6.DEF presente: parada del motor y encendido del <b>testigo de gravedad 1</b> acompañado del mensaje " <b>fallo de inyección</b> ". Si 4.DEF, 5.DEF, 75 % de las prestaciones del motor, no hay encendido del testigo
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> el fallo es <b>declarado presente</b> bajo la acción del <b>motor de arranque o al ralentí</b> .

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 2 vías</b> del <b>captador de régimen del motor</b> . Reparar si es necesario. Asegurarse del montaje correcto del captador en el motor.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> en los bornes del <b>captador de régimen del motor</b> . Sustituir el captador de régimen del motor si la resistencia no es aproximadamente de <b>760 Ω</b> .
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Conector del captador <b>vía A</b> —————> <b>Vía F2</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía B</b> —————> <b>Vía F3</b> conector <b>B</b> del calculador Reparar si es necesario.
Controlar que la corona del volante motor no esté defectuosa (faltan dientes).

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

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

<p><b>CONSIGNAS</b></p>	<p><b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b>            En caso de acumulación de fallos <b>DF007</b> y <b>DF113</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF113</b> "Tensión alimentación captadores".</p>
	<p><b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado::</b>            Fallo declarado presente después de arranque del motor.</p>
	<p><b>Particularidades:</b> si <b>DF007</b> parada del motor y el arranque es imposible encendido del <b>testigo gravedad 1</b> acompañado del mensaje "fallo de inyección".</p>

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

Verificar la conexión y el estado del **conector B** de 48 vías marrón 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.

Si el incidente persiste, fallo del captador de presión del raíl, sustituir el raíl.

<p><b>TRAS LA REPARACIÓN</b></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 ayuda del útil de diagnóstico.</p>
--------------------------------------	--

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

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

<b>1.DEF 3.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Nada que señalar.
------------------------	------------------	--

Desconectar el <b>conector A</b> del calculador y el <b>conector del potenciómetro del pedal</b> . <b>Controlar el aislamiento</b> entre la <b>vía H2</b> y la <b>vía F3</b> en el conector A del calculador. Reparar si es necesario. Si el incidente persiste sustituir el potenciómetro del pedal.
--

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

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

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 6 vías</b> del <b>potenciómetro del pedal</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector A</b> de 32 vías negro del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> entre las <b>vías 3 y 5</b> del <b>potenciómetro del pedal</b> . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de <b>1,7 kΩ ± 0,9 kΩ</b> .
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Conector del captador <b>vía 3</b> —————> <b>Vía G2</b> conector <b>A</b> del calculador Conector del captador <b>vía 4</b> —————> <b>Vía H2</b> conector <b>A</b> del calculador Conector del captador <b>vía 5</b> —————> <b>Vía H3</b> conector <b>A</b> del calculador Reparar si es necesario.
Desconectar el <b>conector A</b> del calculador y el <b>conector del potenciómetro del pedal</b> . <b>Controlar el aislamiento</b> entre la <b>vía H2</b> y la <b>vía F3</b> en el <b>conector A</b> 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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---

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

CONSIGNAS	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de los <b>DF009</b> y <b>DF122</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF122</b> " <b>Tensión alimentación potenciómetro pista 2</b> ".
	<b>Particularidades:</b> si <b>DF009</b> : Régimen del motor mantenido por encima de <b>1.000 r.p.m.</b> , encendido del <b>testigo gravedad 1</b> acompañado del mensaje " <b>fallo de inyección</b> ". Si <b>DF009</b> y <b>DF008</b> : Régimen del motor fijado en <b>1.300 r.p.m.</b> , encendido del <b>testigo gravedad 1</b> acompañado del mensaje " <b>fallo de inyección</b> ".

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 6 vías</b> del <b>potenciómetro del pedal</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector A</b> de 32 vías negro del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> entre las <b>vías 2 y 6</b> del <b>potenciómetro del pedal</b> . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de <b>2,85 kΩ + 2,05 kΩ</b> .
Desconectar el <b>conector A</b> del calculador y el <b>conector del potenciómetro del pedal</b> . Verificar el <b>aislamiento respecto a la masa</b> de la vía <b>F3</b> en el <b>conector A</b> del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar la <b>continuidad de la unión entre</b> Conector del captador <b>vía 1</b> → <b>Vía F3</b> conector <b>A</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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	---

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

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 6 vías</b> del <b>potenciómetro del pedal</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector A</b> de 32 vías negro del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia entre las vías 2 y 6</b> del <b>potenciómetro del pedal</b> . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de <b>2,85 kΩ + 2,05 kΩ</b> .
Verificar <b>la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita de la unión</b> : Conector del captador <b>vía 2</b> —————> <b>Vía F2</b> conector <b>A</b> del calculador Reparar si es necesario.
Desconectar el <b>conector A</b> del calculador y el <b>conector del potenciómetro del pedal</b> . Verificar <b>el aislamiento</b> respecto <b>al 12 V</b> de las vías <b>F2 y F3</b> en el <b>conector A</b> del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad de las uniones</b> : Conector del captador <b>vía 2</b> —————> <b>Vía F2</b> conector <b>A</b> del calculador Conector del captador <b>vía 6</b> —————> <b>Vía F4</b> conector <b>A</b> del calculador
Desconectar el <b>conector A</b> del calculador y el <b>conector del potenciómetro del pedal</b> . <b>Controlar el aislamiento</b> entre la <b>vía F2</b> y la <b>vía F3</b> 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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	---



<b>DF010 MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR POSICIÓN EGR</b> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Por encima del umbral máximo 2.DEF : Por debajo del umbral mínimo
-----------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación <b>DF010</b> y <b>DF113</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF113 "Tensión alimentación captadores"</b> .
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> el fallo es <b>declarado presente</b> tras el arranque del motor.

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 6 vías de la electroválvula de recirculación de los gases de escape</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> en los bornes <b>de la electroválvula de recirculación de los gases de escape</b> . Sustituir la electroválvula si la resistencia no es de <b>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</b> .
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Conector del captador <b>vía 2</b> —————> <b>Vía B1</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 6</b> —————> <b>Vía B2</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 4</b> —————> <b>Vía B3</b> conector <b>B</b> del calculador Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	---

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

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

<p>Para este tipo de vehículo es el ABS o un cajetín adicional (si el vehículo no está equipado con ABS) el que transmite al CAN la velocidad del vehículo.</p> <p>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>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 ayuda del útil de diagnóstico.</p>
-----------------------	--

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

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> el relé principal está integrado a la UPC.
------------------	---

Controlar el fusible de alimentación del relé principal en el compartimiento del motor: (fusible <b>30 A</b> ) en la <b>UPC</b> . Sustituir el fusible si es necesario.
Verificar la conexión y el estado de los <b>conectores PEM D 12 vías marrón y 4 vías PPM1 negro</b> en la <b>UPC</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector C</b> de 32 vías gris del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Calculador conector <b>C</b> vía <b>F1</b> —————> <b>Vía 2 conector UPC 12 vías marrón PEM D</b> Calculador conector <b>C</b> vía <b>G1</b> —————> <b>Masa vehículo</b> Calculador conector <b>C</b> vía <b>H2</b> —————> <b>Vía 1 conector UPC 4 vías negro PPM1</b> Calculador conector <b>C</b> vía <b>G2</b> —————> <b>Vía 1 conector UPC 4 vías negro PPM1</b> Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF016 MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO EGR</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
---------------------	---

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 6 vías de la electroválvula de recirculación de los gases de escape</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> en los bornes de <b>la electroválvula de recirculación de los gases de escape</b> . Sustituir la electroválvula si la resistencia no es de <b>4 kΩ ± 1,6 kΩ a 20 °C</b> entre las <b>vías 2 y 4</b> y <b>1 kΩ ± 0,5 kΩ a 20 °C</b> entre las <b>vías 4 y 6</b> .
Asegurarse de la presencia del <b>12 V APC</b> lado conector en la <b>vía 1</b> en el conector de la válvula EGR.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> + <b>APC</b> conector <b>PPM1 G</b> negro UPC <b>vía 3</b> —————> <b>Vía 1</b> electroválvula EGR Calculador conector <b>B</b> <b>vía L3</b> —————> <b>Vía 5</b> 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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF017 PRESENTE	<u>CIRCUITO MANDO CAJETÍN PRECALENTAMIENTO</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 V
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF017</b> presente, arranque difícil (incluso imposible en frío). Si <b>CO.0:</b> mando permanente de las bujías con riesgo de daño y riesgo de rotura del motor.

Verificar la conexión y el estado del <b>conector</b> del cajetín de precalentamiento. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector C</b> de 32 vías gris del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> 12 V 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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

<b>DF024 PRESENTE</b>	<b>CIRCUITO MANDO ACTUADOR DE BAJA PRESIÓN (IMV)</b> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
---------------------------	--

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector del actuador de caudal</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia entre las <b>vías 1 y 2 del actuador de caudal</b> . Sustituir el actuador de caudal si la resistencia no es de <b>5,3 Ω ± 0,5 Ω a 20 °C</b> .
Verificar el aislamiento, la continuidad y la <b>ausencia de resistencia parásita de la unión</b> : Calculador conector <b>B vía M4</b> —————▶ <b>Vía 1</b> actuador caudal de carburante Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF025 PRESENTE	UNIÓN DIAGNÓSTICO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO CO : Circuito abierto
-------------------	--

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector del cajetín de precalentamiento</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado de los <b>conectores de la bujía de precalentamiento</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector C</b> de 32 vías gris del calculador. Reparar si es necesario y sustituirlo si es necesario.
Medir la resistencia de cada <b>bujía de precalentamiento</b> . La resistencia debe ser <b>inferior a 2 Ω</b> . Sustituir las bujías defectuosas.
Verificar el aislamiento, la continuidad <b>y la ausencia de resistencia parásita de la unión</b> : Calculador conector <b>C vía F2</b> —————> <b>Vía 8</b> 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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF026 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 1 CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : A fondo mínimo
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Fallo declarado presente <b>con el motor al ralentí</b> .
	Particularidades: Cuando aparece este fallo el régimen de ralentí se bloquea a <b>1.000 r.p.m.</b> , ruido del motor, inestabilidades del régimen, prestaciones del motor reducidas y encendido del <b>testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección"</b> .

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

Cortar el contacto y esperar <b>15 s</b> . Verificar la conexión y el estado del <b>conector del inyector</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Utilizar el mando <b>AC005 "Inyector cilindro 1"</b> . Si un ciclo de 5 pilotajes del inyector 1 no es audible, conectar el cable del inyector del cilindro 2 en el inyector del cilindro 1 y utilizar el mando <b>AC006 "Inyector cilindro 2"</b> . <b>¿El ciclo de pilotaje del inyector funciona?</b>

SÍ	El inyector 1 no está defectuoso, problema en el circuito de mando del inyector 1. Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> Calculador conector <b>B</b> vía <b>A4</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector 1 Calculador conector <b>B</b> vía <b>B4</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector 1 Asegurar también el aislamiento entre estas 2 uniones. Reparar si es necesario. Si el incidente persiste, contactar con el teléfono técnico.
----	--

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

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



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

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

<p>Verificar que la C2I está correctamente cumplimentada en el calculador.</p> <p>Verificar el blindaje del acelerómetro en la vía <b>K1</b> del conector <b>B</b> de 48 vías marrón del calculador.</p> <p>Verificar el apriete del acelerómetro en el motor.</p> <p><b>Tras un reapriete del acelerómetro es imperativo borrar</b> los adaptativos de regulación de presión mediante el mando <b>RZ004 "Adaptativos regulación de presión"</b>.</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 1.</p>
--

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 ayuda del útil de diagnóstico.</p>
--------------------	--

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 <b>con el motor al ralentí</b> .
	<b>Particularidades:</b> Cuando aparece este fallo el régimen de ralentí se bloquea a <b>1.000 r.p.m.</b> , ruido del motor, inestabilidades del régimen, prestaciones del motor reducidas y encendido del <b>testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección"</b> .

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

Cortar el contacto y esperar <b>15 s</b> . Verificar la conexión y el estado del <b>conector del inyector</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Utilizar el mando <b>AC006 "Inyector cilindro 2"</b> . Si un ciclo de 5 pilotajes del inyector 2 no es audible, conectar el cable del inyector del cilindro 3 en el inyector del cilindro 2 y utilizar el mando <b>AC007 "Inyector cilindro 3"</b> . <b>¿El ciclo de pilotaje del inyector funciona?</b>

SÍ	El inyector 2 no está defectuoso, problema en el circuito de mando del inyector 2. Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> Calculador conector <b>B</b> vía <b>G4</b> —————▶ <b>Vía 1</b> inyector 2 Calculador conector <b>B</b> vía <b>H4</b> —————▶ <b>Vía 2</b> inyector 2 Asegurar también el aislamiento entre estas 2 uniones. Reparar si es necesario. Si el incidente persiste, contactar con el teléfono técnico.
----	--

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

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

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

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

<p>Verificar que la <b>C2I</b> está correctamente cumplimentada en el calculador.</p> <p>Verificar el blindaje del acelerómetro en la vía <b>K1</b> del conector <b>B</b> de 48 vías marrón del calculador.</p> <p>Verificar el apriete del acelerómetro en el motor.</p> <p><b>Tras un reapriete del acelerómetro es imperativo borrar</b> los adaptativos de regulación de presión mediante el mando <b>RZ004 "adaptativos regulación de presión"</b>.</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 2.</p>
---

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 ayuda del útil de diagnóstico.</p>
--------------------	--

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

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> fallo declarado presente <b>con el motor al ralentí</b> .
	<b>Particularidades:</b> Cuando aparece este fallo el régimen de ralentí se bloquea a <b>1.000 r.p.m.</b> , ruido del motor, inestabilidades del régimen, prestaciones del motor reducidas y encendido del <b>testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección"</b> .

<b>CO CC</b>	<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Nada que señalar.
------------------	------------------	--

Cortar el contacto y esperar <b>15 s.</b> Verificar la conexión y el estado del <b>conector del inyector</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Utilizar el mando <b>AC007 "Inyector cilindro 3"</b> . Si un ciclo de 5 pilotajes del inyector 3 no es audible, conectar el cable del inyector del cilindro 4 en el inyector del cilindro 3 y utilizar el mando <b>AC008 "inyector cilindro 4"</b> . <b>¿El ciclo de pilotaje del inyector funciona?</b>

<b>SÍ</b>	El inyector 3 no es defectuoso, problema en el circuito de mando del inyector 3. Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> Calculador conector <b>B</b> vía <b>C4</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector 3 Calculador conector <b>B</b> vía <b>D4</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector 3 Asegurar también el aislamiento entre estas 2 uniones. Reparar si es necesario. Si el incidente persiste contactar con el teléfono técnico.
-----------	---

<b>NO</b>	Inyector 3 falla, sustituir el inyector del cilindro 3.
-----------	---

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	---

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

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

<p>Verificar que la <b>C2I</b> está correctamente cumplimentada en el calculador.</p> <p>Verificar el blindaje del acelerómetro en la vía <b>K1</b> del conector <b>B</b> de 48 vías marrón del calculador.</p> <p>Verificar el apriete del acelerómetro en el motor.</p> <p><b>Tras un reapriete del acelerómetro es imperativo borrar</b> los adaptativos de regulación de presión mediante el mando <b>RZ004 "Adaptativos regulación de presión"</b>.</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 3.</p>
---

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 ayuda del útil de diagnóstico.</p>
--------------------	--

DF029 MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 4</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : A fondo mínimo
---------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> fallo declarado presente <b>con el motor al ralentí</b> .
	<b>Particularidades:</b> Cuando aparece este fallo el régimen de ralentí se bloquea a <b>1.000 r.p.m.</b> , ruido del motor, inestabilidades del régimen, prestaciones del motor reducidas y encendido del <b>testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección"</b> .

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

Cortar el contacto y esperar <b>15 s.</b> Verificar la conexión y el estado del <b>conector del inyector</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Utilizar el mando <b>AC008 "Inyector cilindro 4"</b> . Si un ciclo de 5 pilotajes del inyector 4 no es audible, conectar el cable del inyector del cilindro 4 en el inyector del cilindro 3 y utilizar el mando <b>AC008 "inyector cilindro 4"</b> . <b>¿El ciclo de pilotaje del inyector funciona?</b>

NO	El cableado del inyector 4 presenta fallo. Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> Calculador conector <b>B</b> vía <b>E4</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector 4 Calculador conector <b>B</b> vía <b>F4</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector 4 Asegurar también el aislamiento entre estas 2 uniones. Reparar si es necesario. Si el incidente, persiste contactar con el teléfono técnico.
----	--

SÍ	Inyector 4 falla, sustituir el inyector del cilindro 4.
----	---

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

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

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

<p>Verificar que la <b>C2I</b> está correctamente cumplimentada en el calculador.</p> <p>Verificar el blindaje del acelerómetro en la vía <b>K1</b> del conector <b>B</b> de 48 vías marrón del calculador.</p> <p>Verificar el apriete del acelerómetro en el motor.</p> <p><b>Tras un reapriete del acelerómetro es imperativo borrar</b> los adaptativos de regulación de presión mediante el mando <b>RZ004 "Adaptativos regulación de presión"</b>.</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 4.</p>
---

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 ayuda del útil de diagnóstico.</p>
--------------------	--

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

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---



<b>DF038 PRESENTE</b>	<b>CALCULADOR</b> 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
---------------------------	--

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

<b>7.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Nada que señalar.
--------------	------------------	--

Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.	
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Calculador conector <b>B</b> vía <b>A4</b> —————▶ <b>Vía 1</b> inyector 1 Calculador conector <b>B</b> vía <b>B4</b> —————▶ <b>Vía 2</b> inyector 1 Calculador conector <b>B</b> vía <b>G4</b> —————▶ <b>Vía 1</b> inyector 2 Calculador conector <b>B</b> vía <b>H4</b> —————▶ <b>Vía 2</b> inyector 2 Calculador conector <b>B</b> vía <b>C4</b> —————▶ <b>Vía 1</b> inyector 3 Calculador conector <b>B</b> vía <b>D4</b> —————▶ <b>Vía 2</b> inyector 3 Calculador conector <b>B</b> vía <b>E4</b> —————▶ <b>Vía 1</b> inyector 4 Calculador conector <b>B</b> vía <b>F4</b> —————▶ <b>Vía 2</b> inyector 4 Reparar si es necesario (consultar el preliminar cableado).	
Si el incidente persiste contactar con el teléfono técnico.	

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

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

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.		
Controlar que la <b>corrección individual del inyector (C2I)</b> corresponde realmente a los inyectores si no escribir la C2I (ver " <b>configuración / aprendizaje</b> ").		
Si la <b>C2I</b> corresponde realmente a los inyectores contactar con el teléfono técnico.		

1.DEF 5.DEF 6.DEF 8.DEF	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.
----------------------------------	-----------	-------------------------------------

Contactar con el teléfono técnico.		
------------------------------------	--	--

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

Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Cortar el contacto y esperar <b>30 s</b> . Poner el contacto, efectuar un nuevo control mediante el útil, si el incidente persiste borrar una segunda vez la memoria del calculador. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		
--	--	--

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

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

CONSIGNAS	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de los <b>DF039</b> y <b>DF113</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF113</b> "Tensión alimentación captadores".
	<b>Particularidades:</b> Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 4 vías</b> del <b>captador de temperatura del aire</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia entre la vías 1 y 2</b> del <b>captador de temperatura del aire</b> . Sustituir el captador de temperatura del aire si la resistencia no es de <b>2051 Ω ± 120 Ω a 25 °C</b> .
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Conector del captador <b>vía 1</b> —————> <b>Vía C3</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 2</b> —————> <b>Vía J2</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 3</b> —————> <b>Vía C1</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 4</b> —————> <b>Vía C2</b> conector <b>B</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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

<p><b>DF047</b> <b>MEMORIZADO</b></p>	<p><u>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR</u></p> <p>1.DEF : Por encima del umbral máximo 2.DEF : Por debajo del umbral mínimo</p>
---	---

<p><b>CONSIGNAS</b></p>	<p><b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> Fallo declarado presente <b>con el motor girando por encima de 1.000 r.p.m.</b></p>
-------------------------	---

Medir la **tensión de la batería** al poner el contacto.  
Si la **Tensión de la Batería < 10 V** recargar la batería.

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

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

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

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

<b>+ APC</b>	→	<b>Vía D1</b> conector <b>A</b> del calculador
<b>Masa chasis</b>	→	<b>Vía G4, H4</b> conector <b>A</b> del calculador

Reparar si es necesario.

<p><b>TRAS LA REPARACIÓN</b></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 ayuda del útil de diagnóstico.</p>
----------------------------------	---

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

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> Fallo declarado presente <b>motor girando y climatización funcionando</b> .
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de los <b>DF049</b> y <b>DF113</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF113</b> "Tensión alimentación captadores".

Verificar la conexión y el estado del conector del <b>captador de presión del fluido refrigerante</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector C</b> de 32 vías gris del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Conector del captador vía <b>B</b> —————> <b>Vía C4</b> conector <b>C</b> del calculador Conector del captador vía <b>C</b> —————> <b>Vía C3</b> conector <b>C</b> del calculador Conector del captador vía <b>A</b> —————> <b>Vía G3</b> conector <b>C</b> del calculador Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

<b>DF050 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO</u></b> 1.DEF : Ausencia de señal 2.DEF : Incoherencia
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente al poner el contacto o al desacelerar, al pisar el pedal del freno. Tratar el fallo incluso si está memorizado.
------------------	---

Verificar la conexión y el estado del conector del <b>contactor</b> . Reparar si es necesario.
Controlar la presencia del <b>+ 12 V</b> en la alimentación del contactor. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector A</b> de 32 vías negro y del <b>conector C</b> de 32 vías gris del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar el <b>funcionamiento del contactor</b> . Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Contactor de stop vías <b>1 y 3</b> —————> <b>+ APC</b> Contactor de stop vía <b>4</b> —————> <b>Vía E4 conector A del calculador</b> Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

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

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

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

Verificar la conexión y el estado de las **conexiones** del interruptor marcha - parada de la función **regulador/limitador de velocidad**.  
Reparar si es necesario.

Controlar la presencia del **12 V 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.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF052 PRESENTE	<b>CIRCUITO MANDO INYECTORES</b> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa
-------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de los <b>DF052</b> y <b>DF026</b> , <b>DF027</b> , <b>DF028</b> y <b>DF029</b> la secuencia de diagnóstico permanece igual, pero se sabe determinar el inyector que falla.
	<b>Particularidades:</b> durante la aparición del fallo, el motor se cala. Encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección".

<b>Cortar el contacto</b> , verificar el estado y la conexión de los <b>conectores</b> de los inyectores. Reparar si es necesario.
<b>Cortar el contacto, desconectar los inyectores</b> (o el inyector identificado por los <b>DF026</b> , <b>DF027</b> , <b>DF028</b> , <b>DF029</b> ) y poner el contacto. Verificar con el útil de diagnóstico cómo ha evolucionado el <b>DF052</b> . <b>¿El DF052 está presente o memorizado?</b>

DF052 PRESENTE	Los inyectores no están en fallo. Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario. Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Inyector 1 <b>vía 1 (+)</b> —————> <b>Vía A4</b> conector <b>B</b> del calculador Inyector 1 <b>vía 2 (masa)</b> —————> <b>Vía B4</b> conector <b>B</b> del calculador Inyector 2 <b>vía 1 (+)</b> —————> <b>Vía G4</b> conector <b>B</b> del calculador Inyector 2 <b>vía 2 (masa)</b> —————> <b>Vía H4</b> conector <b>B</b> del calculador Inyector 3 <b>vía 1 (+)</b> —————> <b>Vía C4</b> conector <b>B</b> del calculador Inyector 3 <b>vía 2 (masa)</b> —————> <b>Vía D4</b> conector <b>B</b> del calculador Inyector 4 <b>vía 1 (+)</b> —————> <b>Vía E4</b> conector <b>B</b> del calculador Inyector 4 <b>vía 2 (masa)</b> —————> <b>Vía F4</b> conector <b>B</b> del calculador Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
-------------------	---

DF052 MEMORIZADO	Fallo inyector(es). Sustituir el inyector identificado por los <b>DF026 a DF029</b> si presente. Si ninguno de los fallos que identifica el circuito del inyector que falla está presente: – Cortar el contacto. – Volver a conectar uno de los cuatro inyectores. – Poner el contacto, si el fallo reaparece presente, sustituir el inyector que se ha vuelto a conectar. <b>Proceder de la misma forma para los otros inyectores.</b>
---------------------	---

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---



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

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF053</b> posible parada del motor con encendido de los <b>testigos de gravedad 1 y 2 acompañado del mensaje "fallo de inyección"</b> .
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de los <b>DF053</b> y <b>DF098</b> ó <b>DF007</b> tratar con prioridad los fallos <b>DF007</b> ó <b>DF098</b> .
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente <b>con el motor girando</b> .

<b>4.DEF 6.DEF 8.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Nada que señalar.
----------------------------------	------------------	--

Verificar la conexión y el estado del <b>conector</b> del actuador de caudal ( <b>IMV conector marrón en la bomba</b> ). Reparar si es necesario.
Medir la resistencia entre las <b>vías 1 y 2 del actuador de caudal</b> . <b>Sustituir el actuador de caudal</b> si la resistencia no es de <b>5,3 ± 0,5 Ω a 20 °C</b> .
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad <b>y la ausencia de resistencia parásita de la unión:</b> Calculador conector <b>B</b> vía <b>M4</b> —————▶ <b>Vía 1</b> actuador caudal de carburante Reparar si es necesario.
Verificar <b>la presencia de carburante</b> en el depósito. Hacer el <b>Test 1 "Control del circuito baja presión"</b> .

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF053 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

1.DEF 2.DEF 3.DEF 5.DEF 7.DEF	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.
---	-----------	-------------------------------------

Verificar la presencia de carburante en el depósito. Hacer el Test 1 "Control del circuito baja presión". Hacer el Test 7 "Control del sistema de alta presión".
--

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---

<b>DF054 PRESENTE</b>	<b>CIRCUITO MANDO ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN</b> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : A fondo mínimo 2.DEF : A fondo máximo
<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF054</b> disminución de las prestaciones del vehículo y encendido del <b>testigo gravedad 1</b> acompañado del mensaje " <b>fallo de inyección</b> ".

Controlar el estado del filtro de aire, sustituir el filtro de aire si es necesario. Controlar que el colector de admisión no esté obturado (sucio). Asegurarse del correcto funcionamiento del turbocompresor, efectuar las reparaciones necesarias.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 2 vías de la electroválvula de sobrealimentación</b> . Reparar si es necesario.
Controlar la presencia del <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 2</b> de la electroválvula. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> en los bornes de <b>la electroválvula de sobrealimentación</b> . Sustituir la electroválvula si la resistencia no es de <b>20 Ω ± 2 Ω a 25 °C</b> entre las <b>vías 1 y 2</b> .
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B de 48 vías marrón</b> del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> Conector electroválvula <b>vía 2</b> —————> <b>+ APC</b> Conector electroválvula <b>vía 1</b> —————> <b>Vía M2 conector B</b> del calculador Asegurar también <b>el aislamiento</b> de la unión <b>entre las vías 1 y 2</b> en el conector de la electroválvula. Reparar si es necesario. Si el incidente persiste sustituir la electroválvula de sobrealimentación.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

# Diagnóstico - Interpretación de los fallos

<p><b>DF056 PRESENTE O MEMORIZADO</b></p>	<p><u>CIRCUITO CAPTADOR CAUDAL DE AIRE:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.DEF : Nivel bajo permanente</li> <li>2.DEF : Nivel alto permanente</li> <li>3.DEF : Por debajo del umbral mínimo</li> <li>4.DEF : Por encima del umbral máximo</li> <li>5.DEF : A fondo mínimo</li> <li>6.DEF : A fondo máximo</li> </ol>
---	--

<p><b>CONSIGNAS</b></p>	<p><b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– en caso de acumulación de los <b>DF056</b> y <b>DF054</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF054</b> "<b>Circuito mando electroválvula sobrealimentación</b>".</li> <li>– En caso de acumulación de los <b>DF056</b> y <b>DF113</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF113</b> "<b>Tensión alimentación captadores</b>".</li> </ul>
	<p><b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo reaparece tras un borrado de los fallos seguido de una prueba en carretera.</p>

Controlar el estado del filtro de aire, sustituir el filtro de aire si es necesario.

Controlar que el colector de admisión no esté obturado (sucio).

Asegurarse del correcto funcionamiento del turbocompresor, efectuar las reparaciones necesarias.

Verificar la conexión y el estado del **conector de 6 vías** del **captador de caudal de aire**.

Reparar si es necesario.

Controlar la presencia del **+ 5 V después de contacto** en la **vía 3** del conector del captador.

Reparar si es necesario.

Controlar la presencia del **+ 12 V** en la **vía 4** del conector del captador.

Reparar si es necesario.

Verificar la masa en la **vía 6** en el conector.

Reparar si es necesario.

Verificar la conexión y el estado del **conector B** de 48 vías marrón 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 K2 conector B** del calculador

Conector del captador **vía 2** —————> **Vía A3 conector B** del calculador

Conector del captador **vía 3** —————> **Vía A1 conector B** del calculador

Conector del captador **vía 4** —————> **+ APC**

Conector del captador **vía 5** —————> **Vía A2 conector B** del calculador

Conector del captador **vía 6** —————> **Masa**

Reparar si es necesario.

Controlar también el aislamiento entre estas uniones.

Si el incidente persiste sustituir el captador de caudal de aire.

<p><b>TRAS LA REPARACIÓN</b></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 ayuda del útil de diagnóstico.</p>
--------------------------------------	---

<b>DF057 MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO DETECTOR DE AGUA EN EL GASÓLEO</b> CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa 1.DEF : Por encima del umbral máximo (presencia de agua)
-----------------------------	--

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

<b>CO.1 CC.0</b>	<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Nada que señalar.
----------------------	------------------	--

Controlar la presencia de agua en el filtro de gasóleo, limpiar y sustituir el filtro si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 3 vías</b> del <b>detector de agua</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector C</b> de 32 vías gris del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Conector del captador <b>vía 3</b> —————> <b>Masa</b> Conector del captador <b>vía 2</b> —————> <b>Vía B3</b> conector <b>C</b> del calculador Conector del captador <b>vía 1</b> —————> <b>+ APC</b> Reparar si es necesario.

<b>1.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Nada que señalar.
--------------	------------------	--

Purgar el filtro de gasóleo. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con ayuda del útil de diagnóstico.
--

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

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

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF059</b> , régimen del motor mantenido a <b>1.000 r.p.m.</b> , <b>reducción de las prestaciones del motor al 75 %</b> , <b>encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección"</b> .
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> fallo declarado presente <b>con el motor al ralentí</b> .
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de los <b>DF026 (CC o CO)</b> y <b>DF059</b> tratar con prioridad el <b>DF026 "circuito mando inyector cilindro 1" (CC o CO)</b> . <b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de los <b>DF053 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF)</b> y <b>DF059</b> tratar con prioridad el <b>DF053 "Regulación de presión"</b> .

Controlar las compresiones del motor.  
Reparar si es necesario.

Controlar el **juego de las válvulas** y reglarlo si es necesario.

Controlar los **conductos de admisión** así como la **válvula EGR** y limpiarlos si es necesario.

Sustituir **el inyector**.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

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

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Si DF060, régimen del motor mantenido a 1.000 r.p.m., reducción de las prestaciones del motor al 75 %, encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección".
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> Fallo declarado presente con el motor al ralenti.
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de los DF027 (CC o CO) y DF060 tratar con prioridad el DF027 "Circuito mando inyector cilindro 2" (CC o CO). <b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de los DF053 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF) y DF060 tratar con prioridad el fallo DF053 "Regulación de presión".

Controlar las compresiones del motor.  
Reparar si es necesario.

Controlar el **juego de las válvulas** y reglarlo si es necesario.

Controlar los **conductos de admisión** así como la **válvula EGR** y limpiarlos si es necesario.

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

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

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF061</b> , régimen del motor mantenido a <b>1.000 r.p.m.</b> , <b>reducción de las prestaciones del motor al 75 %</b> , <b>encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección"</b> .
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> Fallo declarado presente <b>con el motor al ralenti</b> .
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de los <b>DF028 (CC o CO)</b> y <b>DF061</b> tratar con prioridad el <b>DF028 "Circuito mando inyector cilindro 3" (CC o CO)</b> . <b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de los <b>DF053 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF)</b> y <b>DF061</b> tratar con prioridad el <b>DF053 "Regulación de presión"</b> .

Controlar las compresiones del motor.  
Reparar si es necesario.

Controlar el **juego de las válvulas** y reglarlo si es necesario.

Controlar los **conductos de admisión** así como la **válvula EGR** y limpiarlos si es necesario.

Sustituir **el inyector**.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	---



## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

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

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF062</b> , régimen del motor mantenido a <b>1.000 r.p.m.</b> , <b>reducción de las prestaciones del motor al 75 %</b> , <b>encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección"</b> .
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> Fallo declarado presente <b>con el motor al ralenti</b> .
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de los <b>DF029 (CC o CO)</b> y <b>DF062</b> tratar con prioridad el <b>DF029 Circuito mando inyector cilindro 4 (CC o CO)</b> . <b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de los <b>DF053 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF)</b> y <b>DF062</b> tratar con prioridad el <b>DF053 "Regulación de presión"</b> .

Controlar las compresiones del motor.  
Reparar si es necesario.

Controlar el **juego de las válvulas** y reglarlo si es necesario.

Controlar los **conductos de admisión** así como la **válvula EGR** y limpiarlos si es necesario.

Sustituir **el inyector**.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	---

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

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de los <b>DF089</b> y <b>DF113</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF113</b> "Tensión alimentación captadores".
	<b>Particularidades:</b> Encendido del <b>testigo gravedad 1</b> acompañado del mensaje "fallo de inyección".

<b>MOTOR K9K 722</b>
----------------------

<b>1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Nada que señalar.
--	------------------	--

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 4 vías</b> del <b>captador de presión de admisión</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Conector del captador <b>vía 1</b> —————> <b>Vía C3</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 2</b> —————> <b>Vía J2</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 3</b> —————> <b>Vía C1</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 4</b> —————> <b>Vía C2</b> conector <b>B</b> del calculador Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF089 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

MOTOR K9K 722

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

Controlar visualmente <b>la estanquidad</b> del circuito de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
<b>Extraer</b> los conductos de alimentación de aire y <b>controlar</b> que los conductos no estén obstruidos. Reparar si es necesario.
<b>Verificar la coherencia</b> entre la <b>presión atmosférica</b> y la <b>presión del colector (PR035 = PR032)</b> . Con el motor parado la presión debe ser sensiblemente la misma entre los 2 captadores. Sustituir el captador de presión del colector si es necesario.
Controlar el <b>turbocompresor</b> . 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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---

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

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de los <b>DF089</b> y <b>DF113</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF113</b> "Tensión alimentación captadores".
	<b>Particularidades:</b> Encendido del <b>testigo gravedad 1</b> acompañado del mensaje "fallo de inyección".

<b>MOTOR K9K 728</b>
----------------------

<b>1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Nada que señalar.
--	------------------	--

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 4 vías</b> del <b>captador de presión de admisión</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Conector del captador <b>vía 1</b> —————> <b>Vía C3</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 2</b> —————> <b>Vía J2</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 3</b> —————> <b>Vía C1</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 4</b> —————> <b>Vía C2</b> conector <b>B</b> del calculador Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF089 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

MOTOR K9K 728
---------------

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

Controlar visualmente <b>la estanquidad del</b> circuito de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
<b>Extraer</b> los conductos de alimentación de aire y <b>controlar</b> que los conductos no estén obstruidos. Reparar si es necesario.
<b>Verificar la coherencia</b> entre la <b>presión atmosférica</b> y la <b>presión del colector (PR035 = PR032)</b> . Con el motor parado la presión debe ser sensiblemente la misma entre los 2 captadores. Sustituir el captador de presión del colector si es necesario.

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

Controlar visualmente <b>la estanquidad del</b> circuito de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
<b>Extraer</b> los conductos de alimentación de aire y <b>controlar</b> que los conductos no estén obstruidos. Reparar si es necesario.
<b>Verificar la coherencia</b> con el motor parado entre la <b>presión atmosférica</b> y la <b>presión del colector (PR035 = PR032)</b> . Con el motor parado la presión debe ser sensiblemente la misma entre los 2 captadores. Sustituir el captador de presión del colector si es necesario.
Controlar el <b>turbocompresor (circuito neumático de pilotaje de la wastegate)</b> . 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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

<p><b>DF098</b> <b>PRESENTE</b></p>	<p><u>CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA DE carburante</u> CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa</p>
---	---

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

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

Verificar la conexión y el estado del **conector B** de 48 vías marrón 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 aproximadamente **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.

<p><b>TRAS LA REPARACIÓN</b></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 ayuda del útil de diagnóstico.</p>
----------------------------------	---

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

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

Introducir la corrección individual de los inyectores ( <b>C2I</b> ) mediante <b>el útil de diagnóstico (mandos SC002)</b> .
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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

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

<p><b>CONSIGNAS</b></p>	<p><b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> el fallo es <b>declarado presente</b> bajo la acción del <b>motor de arranque o al ralentí</b>.</p>
-------------------------	---

<p>Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 3 vías</b> del <b>captador referencia cilindro</b>. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b>:</p> <p>Conector del captador <b>vía 2</b> —————&gt; <b>Vía E2</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 1</b> —————&gt; <b>Vía E3</b> conector <b>B</b> del calculador</p> <p>Sustituir el captador si es necesario.</p>	
<p><b>Verificar el calado de la distribución</b> utilizando el <b>Manual de Reparación</b> apropiado.</p>	

<p><b>TRAS LA REPARACIÓN</b></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 ayuda del útil de diagnóstico.</p>
----------------------------------	---



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

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de fallos <b>DF113 y DF007, DF008, DF010, DF039, DF049, DF056, DF089</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF113 "Tensión alimentación captadores"</b> .
	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF113</b> , parada del motor inmediata, el arranque es imposible. Encendido del <b>testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "fallo de inyección"</b> .

<p>Verificar el estado y la conexión de los <b>conectores de todos los captadores</b> alimentados en <b>5 V</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Captador de presión del fluido refrigerante</li><li>– Captador de presión y temperatura colector de admisión</li><li>– Captador de presión del raíl</li><li>– Captador del pedal pista 1</li><li>– Captador de posición de la válvula EGR</li><li>– Caudalímetro.</li></ul> <p>Reparar si es necesario.</p>																		
<p>Verificar el estado y la conexión de los <b>conectores A, B y C</b> del calculador.</p> <p>Reparar si es necesario.</p>																		
<p>Para localizar un posible fallo interno de uno de los captadores alimentados en <b>5 V</b> (cortocircuito), desconectar sucesivamente cada uno de los captadores de la lista anterior controlando en cada desconexión que el fallo pase del estado "<b>presente</b>" a "<b>memorizado</b>".</p> <p>Si se localiza el captador que falla, controlar sus conexiones y su conformidad. Sustituir el captador si es necesario.</p>																		
<p>Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones:</p> <table><tr><td>Calculador conector C <b>vía C4</b></td><td>————→</td><td><b>Vía B</b> captador de presión del fluido refrigerante</td></tr><tr><td>Calculador conector B <b>vía C1</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 3</b> captador de presión-temperatura admisión</td></tr><tr><td>Calculador conector B <b>vía D1</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 3</b> captador de presión del raíl</td></tr><tr><td>Calculador conector A <b>vía G2</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 3</b> captador del pedal pista 1</td></tr><tr><td>Calculador conector B <b>vía B1</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 2</b> captador de posición de la válvula EGR</td></tr><tr><td>Calculador conector B <b>vía A1</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 3</b> del caudalímetro</td></tr></table> <p>Reparar si es necesario.</p>	Calculador conector C <b>vía C4</b>	————→	<b>Vía B</b> captador de presión del fluido refrigerante	Calculador conector B <b>vía C1</b>	————→	<b>Vía 3</b> captador de presión-temperatura admisión	Calculador conector B <b>vía D1</b>	————→	<b>Vía 3</b> captador de presión del raíl	Calculador conector A <b>vía G2</b>	————→	<b>Vía 3</b> captador del pedal pista 1	Calculador conector B <b>vía B1</b>	————→	<b>Vía 2</b> captador de posición de la válvula EGR	Calculador conector B <b>vía A1</b>	————→	<b>Vía 3</b> del caudalímetro
Calculador conector C <b>vía C4</b>	————→	<b>Vía B</b> captador de presión del fluido refrigerante																
Calculador conector B <b>vía C1</b>	————→	<b>Vía 3</b> captador de presión-temperatura admisión																
Calculador conector B <b>vía D1</b>	————→	<b>Vía 3</b> captador de presión del raíl																
Calculador conector A <b>vía G2</b>	————→	<b>Vía 3</b> captador del pedal pista 1																
Calculador conector B <b>vía B1</b>	————→	<b>Vía 2</b> captador de posición de la válvula EGR																
Calculador conector B <b>vía A1</b>	————→	<b>Vía 3</b> del caudalímetro																
<p>Si el fallo persiste, <b>aplicar el diagnóstico</b> de cada captador <b>alimentado en 5 V</b>.</p>																		

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	---

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

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> Fallo declarado presente <b>al ralenti</b> .
	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF114</b> presente, inestabilidad del motor que puede llegar hasta el calado. Arranque difícil incluso imposible en frío, encendido del <b>testigo gravedad 1</b> <b>acompañado del mensaje "fallo de inyección"</b> .

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 6 vías</b> de la electroválvula EGR. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia entre las <b>vías 1 y 5 de la electroválvula EGR</b> . <b>Sustituir la electroválvula EGR</b> si la resistencia no es de <b>8 Ω ± 0,5 Ω a 25°</b> .
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> + APC —————> <b>Vía 1</b> electroválvula EGR Calculador conector <b>B</b> vía L3 —————> <b>Vía 5</b> electroválvula EGR Reparar si es necesario.
<b>Si 3.DEF, 4.DEF, 5.DEF:</b> Extraer la válvula EGR. Verificar que no haya de cuerpos extraños (calamina...) que puedan bloquear la válvula. Retirar los cuerpos extraños y limpiar la válvula EGR. Colocar la válvula EGR. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con ayuda del útil de diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN	Si la válvula EGR ha sido sustituida utilizar el mando <b>RZ002</b> 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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--

DF116 PRESENTE	<u>RED MULTIPLEXADA</u> 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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF121 MEMORIZADO	<u>Circuito ACELERÓMETRO</u>
CONSIGNAS	<p><b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de los <b>DF121 y DF001, DF098, DF003</b> tratar con prioridad los <b>DF001 "Temperatura del agua", DF002 "Temperatura del aire", DF098 "Temperatura del carburante", DF003 "Presión atmosférica"</b>. Un fallo en estos captadores puede en realidad conducir a un falso diagnóstico del acelerómetro.</p>
	<p><b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> Fallo declarado presente <b>con el motor al ralentí</b>.</p>
<p>Controlar la correcta <b>conformidad de los inyectores</b> montados en el vehículo respecto al <b>tipo del vehículo y al número del motor</b> (inyector baja, alta o muy alta presión).</p>	
<p>Verificar la conexión y el estado del <b>conector</b> del <b>acelerómetro</b>. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar la conexión y el estado del <b>conector B de 48 vías marrón</b> del calculador y el blindaje del captador en la <b>vía K1</b>. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Conector del captador <b>vía 1</b> —————&gt; <b>Vía F1</b> conector <b>B</b> del calculador Conector del captador <b>vía 2</b> —————&gt; <b>Vía G1</b> conector <b>B</b> del calculador Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar que la C2I está correctamente cumplimentada en el calculador. Verificar el apriete del acelerómetro en el motor. <b>Tras un reapriete del acelerómetro es imperativo borrar</b> los adaptativos del motor mediante el mando <b>RZ004 "Adaptativos regulación de la presión"</b>. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con ayuda del útil de diagnóstico. Si el fallo persiste, sustituir el acelerómetro.</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 ayuda del útil de diagnóstico.</p>
-----------------------	---

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

CONSIGNAS	Particularidades: Si DF122, el régimen de ralentí se bloquea a 1.000 r.p.m., las prestaciones del motor se reducen al 75 % y encendido del <b>testigo gravedad 1</b> <b>acompañado del mensaje "fallo de inyección"</b> .
-----------	---

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 6 vías</b> del <b>potenciómetro del pedal</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector A</b> de 32 vías negro del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> entre las <b>vías 2 y 6</b> del <b>potenciómetro del pedal</b> . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de <b>2,85 kΩ ± 2,05 kΩ</b>
Desconectar el <b>conector A</b> del calculador y el <b>conector del potenciómetro del pedal</b> . Verificar <b>el aislamiento a masa</b> de la unión en la vía <b>F2</b> en el <b>conector A</b> del calculador. Reparar si es necesario.

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector del potenciómetro del pedal</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector A</b> de 32 vías negro del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> entre las <b>vías 2 y 6</b> del <b>potenciómetro del pedal</b> . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de <b>2,85 kΩ ± 2,05 kΩ</b> .
<b>Desconectar el conector A del calculador y el conector del potenciómetro del pedal.</b> – <b>Verificar el aislamiento en el conector A entre la vía F2 y F4.</b> – Verificar <b>el aislamiento al + 12 V</b> de la unión en la <b>vía F2</b> del <b>conector A</b> del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita de la unión:</b> Conector del captador <b>vía 2</b> ➔ <b>Vía F2</b> conector <b>A</b> del calculador Conector del captador <b>vía 6</b> ➔ <b>Vía F4</b> conector <b>A</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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	---

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

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF130</b> , parada del motor posible, encendido de los <b>testigos de gravedad 1 y 2</b> acompañado del mensaje " <b>fallo de inyección</b> ".
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> fallo declarado presente <b>con el motor girando</b> .

Verificar la conexión y el estado del <b>conector</b> del actuador de caudal ( <b>IMV</b> ), reparar si es necesario.
Medir la resistencia entre las <b>vías 1 y 2 del actuador de caudal</b> . <b>Sustituir el actuador de caudal</b> si la resistencia no es de <b>5,3 ± 0,5 Ω a 20 °C</b> .
Verificar la conexión y el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad <b>y la ausencia de resistencia parásita de la unión</b> : Calculador conector <b>B vía M4</b> —————▶ <b>vía 1</b> actuador caudal de carburante Reparar si es necesario
Verificar <b>la presencia de carburante</b> en el depósito. Hacer <b>el Test 1 "Control del circuito baja presión"</b> . Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, hacer el <b>test 7 "Control del sistema de alta presión"</b> (consultar el capítulo <b>TEST</b> ).

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	---

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

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 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 DF113 "Tensión alimentación captadores".
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 (no válida en K9K 728)	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.  ----- 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.
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: 2.000 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. – BAJO + APC – BAJO LA ACCIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE GIRANDO – ALIM. 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. – 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. – 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 de la Unidad Central Electrónica de la 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 Unidad Central Electrónica de la velocidad del vehículo.

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

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. <b>PRESENTE</b>	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. <b>AUTORIZADO</b>	Indica si el arranque es autorizado o no por la inyección. <b>AUTORIZADO:</b> la inyección da la autorización de arranque. <b>PROHIBIDO:</b> la inyección no da la autorización de arranque.	Si <b>PROHIBIDO</b> , hacer un diagnóstico completo del sistema de precalentamiento.
3	Motor	ET038: Motor. <b>BAJO + APC</b>	Indica el estado actual del motor. – <b>BAJO + APC</b> – <b>BAJO LA ACCIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE GIRANDO</b> – <b>ALIM. MANTENIDA:</b> Alimentación mantenida durante la fase de power-latch. – <b>CALADO:</b> cuando el motor se ha calado. – <b>EN PROTECCIÓN:</b> Cuando aparece un fallo que consiste en que el régimen del motor se bloquea en un cierto régimen.	<b>SIN</b>
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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> Motor <b>parado bajo contacto</b> .
-----------	---

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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> Motor <b>parado bajo contacto</b> .
-----------	---

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. – <b>SÍ:</b> La climatización es detectada por el calculador de inyección. – <b>NO:</b> 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. – <b>ACTIVO:</b> 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...) – <b>INACTIVO:</b> Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.	SIN
3	Autorización acondicionador de aire	ET004: Autorización acondicionador de aire. NO	Información no funcional, destinada únicamente al diagnóstico. – <b>SÍ:</b> Condiciones de funcionamiento del motor satisfactorias (Temperatura del agua, carga motor...). El vehículo no está en una fase de desplazamiento especial (arranque en cuesta o de un stop...) – <b>NO:</b> Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.	SIN

### SUB-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.	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. <b>AUSENTE</b>	La UCH demanda ralentí acelerado a la inyección. – <b>AUSENTE</b> : la UCH no ha realizado demanda. – <b>PRESENTE</b> : la UCH ha formulado una demanda.	Si el ET023 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico, si el test es correcto, consultar el diagnóstico de la UCH.
7	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua. En caliente: <b>90 °C</b>	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 de la Unidad Central Electrónica de la 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 Unidad Central Electrónica de la velocidad del vehículo.

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (Continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
9	Potencia absorbida por el compresor de AA	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA. 0 W	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: Porque 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: Porque 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.

Cuando 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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> Motor <b>parado bajo contacto</b> .
-----------	---

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
3	Corte RCH	ET112: Corte RCH SÍ - NO		

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

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 = <b>PR064</b> En caliente: <b>50 °C</b>	Indica la temperatura del carburante en °C. Valor refugio: <b>30 °C</b> .	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF098 "Circuito captador temperatura del carburante".
2	Caudal de carburante	PR017: Caudal de carburante. <b>0,0 mg/golpe</b>	Indica el caudal de carburante inyectado en mg/golpe para cada inyector.  <b>PR017 = 0 mg/golpe</b>	SIN
3	Presión del raíl	PR038: Presión del raíl. En frío y en caliente: <b>- 90 bares &lt; PR038 &lt; 90 bares</b>	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: <b>2.000 bares</b>	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF007 "Circuito captador de presión rail".
4	Consigna presión del raíl	PR008: Consigna presión del raíl. <b>375 bares.</b> (Consigna de presión para arranque del motor). En frío: <b>500 bares.</b> En caliente: <b>300 bares.</b>	Indica un valor teórico de presión para un funcionamiento óptimo del motor.  <b>300 bares &lt; PR008 &lt; 500 bares</b>	SIN
5	Tensión captador de presión del raíl	PR080: Tensión captador de presión del raíl. En frío: <b>0,5 V</b> En caliente: <b>4,5 V</b>	Indica la tensión en V suministrada por el calculador en el captador de presión del raíl.  <b>0,5 V &lt; PR080 &lt; 4,5 V</b> Valor refugio: <b>4,5 V</b>	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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> Motor <b>parado bajo contacto</b> .
-----------	---

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 (no válida en K9K 728)	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 < PR074 < 13,5 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".

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

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del aire de admisión (no válida en K9K 728)	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".
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 V 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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> Motor <b>parado bajo contacto</b> .
-----------	---

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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> Motor <b>parado bajo contacto</b> .
-----------	---

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 <b>secuencia de diagnóstico</b> de los fallos "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" (DF008 y DF009) y DF113 "Tensión alimentación captadores".
2	Tensión pistas potenciómetro del pedal	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 <b>secuencia de diagnóstico</b> de los fallos "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" (DF008 y DF009) y DF113 "Tensión alimentación captadores".

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

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. – <b>INACTIVO:</b> la válvula no es activada por el calculador. – <b>ACTIVO:</b> 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	Consigna de apertura válvula 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 DF113 "Tensión alimentación captadores"
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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> Motor <b>parado bajo contacto</b> .
-----------	---

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. <b>INACTIVO</b>	Indica el estado en el que se encuentran los mandos del volante y el interruptor del Regulador / Limitador de velocidad. – <b>INACTIVO:</b> Cuando no se acciona ningún botón. – <b>ESTADO 1:</b> Botón marcha / parada del regulador de velocidad pulsado. – <b>ESTADO 2:</b> Botón marcha / parada del limitador de velocidad pulsado. – <b>ESTADO 3:</b> Botón de incremento pulsado. – <b>ESTADO 4:</b> Botón de decrementación pulsado. – <b>ESTADO 5:</b> Botón suspender pulsado. – <b>ESTADO 6:</b> Botón reanudar pulsado.	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado 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. <b>INACTIVO</b>	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno.  – <b>INACTIVO</b> : Pedal de freno sin pisar. – <b>ACTIVO</b> : Pedal de freno pisado.	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET012 "Contacto freno primario".
		----- ET013:   Contacto freno secundario. <b>INACTIVO</b>		----- Si incoherencia del ET013, hacer un test de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico.
4	Contacto embrague	ET040:   Pedal embrague. <b>INACTIVO</b>	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague.  – <b>INACTIVO</b> : Pedal sin pisar. – <b>ACTIVO</b> : Pedal pisado.	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET040 "Pedal embrague".



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

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería.	12 V < PR074 < 14 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 DF113 "Tensión alimentación captadores".
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 (no válida en K9K 728)	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: 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.	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.	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. PR032 = Presión atmosférica local.	
9	Presión del rail	PR038: Presión del rail. En frío: 260 bares. En caliente: 230 bares.	Indica la presión en bares del gasóleo en el rail de inyección. Esta presión es suministrada por el captador situado en el rail. Valor refugio: 2.000 bares	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del DF007 "Circuito captador de presión rail".

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

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

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

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

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presencia climatización	ET079: Presencia climatización. <b>SÍ</b>	Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo. – <b>SÍ:</b> La climatización es detectada por el calculador de inyección. – <b>NO:</b> 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. <b>INACTIVO</b>	La inyección demanda a la UPC (a través de la red multiplexada) la activación del compresor. – <b>ACTIVO:</b> 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...) – <b>INACTIVO:</b> no se cumple una de las condiciones mencionadas anteriormente o no se ha realizado ninguna demanda por parte del conductor, por lo tanto <b>ET004 = NO</b> .	SIN
3	Autorización acondicionador de aire	ET004: Autorización acondicionador de aire. <b>NO</b>	Información no funcional, destinada únicamente al diagnóstico. – <b>SÍ:</b> 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 ...). – <b>NO:</b> No se cumple una de las condiciones mencionadas anteriormente o no se ha realizado ninguna demanda por parte del conductor, por lo tanto <b>ET088 = INACTIVO</b> .	SIN

SUB-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.	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".
6	Demanda de ralentí acelerado	ET023: Demanda de ralentí acelerado. <b>AUSENTE</b>	La UCH demanda ralentí acelerado a la inyección. – <b>AUSENTE</b> : la UCH no ha realizado demanda. – <b>PRESENTE</b> : 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 de la Unidad Central Electrónica de la 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 Unidad Central Electrónica de la velocidad del vehículo.

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (Continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
9	Potencia absorbida por el compresor de AA	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA. 0 W	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: La demanda no es formulada por la inyección ya que ET088 = INACTIVO y ET004 = NO. – 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).	SIN
		ET021: Demanda GMV velocidad rápida. INACTIVO	La inyección demanda a la UPC la puesta en marcha de los GMV. – INACTIVO: La demanda no es formulada por la inyección ya que ET088 = INACTIVO y ET004 = NO. – 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).	

\* Cuando la climatización es requerida con el motor al ralentí y la 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.

Cuando 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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> motor <b>al ralentí</b> .
-----------	---

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
3	Corte RCH	ET112: Corte RCH SÍ - NO		



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

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 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: 2.000 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 V suministrada por el calculador en el captador de presión del raíl.  0,5 V (0 bares) < PR080 < 4,5 V (1.600 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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> motor <b>al ralentí</b> .
-----------	---

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 (no válida en K9K 728)	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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> motor <b>al ralentí</b> .
-----------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del aire de admisión (no válida en K9K 728)	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".
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 V 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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> motor <b>al ralentí</b> .
-----------	---

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

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 <b>secuencia de diagnóstico</b> de los fallos "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" (DF008 y DF009) y DF113 "Tensión alimentación captadores".
2	Tensión pistas potenciómetro del pedal	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 <b>secuencia de diagnóstico</b> de los fallos "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" (DF008 y DF009) y DF113 "Tensión alimentación captadores".

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

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. – <b>INACTIVO:</b> la válvula no es activada por el calculador. – <b>ACTIVO:</b> 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 < 350 mg/golpe	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 DF113 "Tensión alimentación captadores"
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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> motor <b>al ralentí</b> .
-----------	---

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. <b>INACTIVO.</b>	Indica el estado en el que se encuentran los mandos del volante y el interruptor del Regulador / Limitador de velocidad. – <b>INACTIVO:</b> Cuando no se acciona ningún botón. – <b>ESTADO 1:</b> Botón marcha / parada del regulador de velocidad pulsado. – <b>ESTADO 2:</b> Botón marcha / parada del limitador de velocidad pulsado. – <b>ESTADO 3:</b> Botón de incremento pulsado. – <b>ESTADO 4:</b> Botón de decrementación pulsado. – <b>ESTADO 5:</b> Botón suspender pulsado. – <b>ESTADO 6:</b> Botón reanudar pulsado.	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado 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. <b>INACTIVO</b>	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno. – <b>INACTIVO</b> : Pedal de freno sin pisar. – <b>ACTIVO</b> : Pedal de freno pisado.	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET012 "Contacto freno primario".
		----- ET013: Contacto freno secundario. <b>INACTIVO</b>		----- Si incoherencia del ET013, hacer un test de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico.
4	Contacto embrague	ET040: Pedal embrague. <b>INACTIVO</b>	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. – <b>INACTIVO</b> : Pedal sin pisar. – <b>ACTIVO</b> : Pedal pisado.	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET040 "pedal embrague".

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
ET563	Función capacidad de caudal

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 rail
PR010	Consigna regulación de ralentí
PR017	Caudal de carburante
PR030	Posición del pedal del acelerador
PR032	Presión admisión
PR035	Presión atmosférica
PR037	Presión del fluido refrigerante
PR038	Presión del rail
PR051	Recopia de la posición de la válvula EGR
PR055	Régimen del motor
PR059	Temperatura del aire de admisión (no válida en K9K 728)
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 rail
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 resistencias calefactantes
PR132	Caudal de aire

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

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> aplicar los controles solamente si los estados " <b>INACTIVO</b> " y " <b>ACTIVO</b> " 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 E4** del **conector A** 32 vías negro 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)	<b>3 y 4</b>	<b>1 y 2</b>
Contactor abierto (pedal de freno pisado)	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>

- 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)	<b>3 y 4</b>	<b>1 y 2</b>
Contactor abierto (pedal de freno pisado)	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>

- 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 E4** del **conector A** 32 vías negro 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 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/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)	<b>1 y 2</b>	-
Contactor abierto(Pedal del embrague pisado)	-	<b>1 y 2</b>

- Sustituir el contactor si es necesario.

#### ESTADO "ACTIVO" pedal del 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)	<b>1 y 2</b>	-
Contactor abierto(Pedal del embrague pisado)	-	<b>1 y 2</b>

- 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 **A** negro de 32 vías del calculador.

#### TRAS LA REPARACIÓN

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

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

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> 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 ( <b>conector A negro de 32 vías</b> ). Reparar si es necesario. – Verificar / asegurar la presencia del + <b>APC</b> en <b>vías A2</b> 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	-	<b>A2 y A3 - A2 y B1</b>
Interruptor en posición regulador de velocidad	<b>A2 y A3</b>	<b>A2 y B1</b>
Interruptor en posición limitador de velocidad	<b>A2 y B1</b>	<b>A2 y A3</b>
– Sustituir el interruptor si es necesario.		
– Controlar y asegurar la <b>continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión entre la <b>vía A3</b> (regulador) o <b>B1</b> (limitador) del conector del interruptor y la <b>vía A2</b> (regulador) o <b>C3</b> (limitador) del conector <b>A</b> 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 regulador de velocidad y del calculador ( <b>conector A negro de 32 vías</b> ). 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 <b>al + 12 V</b> de la unión entre la <b>vía A3</b> (regulador) o <b>vía B1</b> (limitador) del conector del interruptor regulador/limitador de velocidad y la <b>vía A2</b> (regulador) o <b>vía C3</b> (limitador) del conector <b>A</b> 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	<b>Particularidades:</b> 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, lado 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 **A** negro de 32 vías del calculador entre las vías **D3 y D2**.

- Si los valores no son conformes **controlar la unión** entre **el calculador de inyección motor** y el **contactor girando 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	<b>Particularidades:</b> 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.

<ul style="list-style-type: none"><li>– Bloquear el calculador del airbag y extraer el airbag frontal del conductor (consultar las Notas Técnicas que tratan este asunto).</li><li>– Verificar el estado y la conexión correcta del conector negro de 3 vías bajo el airbag frontal del conductor. Reparar si es necesario.</li><li>– Desconectar el conector de <b>3 vías</b> y verificar, lado botones, el valor de resistencia de los botones:</li></ul>				
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 <b>3 vías</b> negro y efectuar las mismas medidas desde el conector <b>A</b> negro de 32 vías del calculador entre las vías <b>D3 y D2</b> .				
<ul style="list-style-type: none"><li>– Si los valores no son conformes <b>controlar</b> la unión <b>entre</b> el <b>calculador de inyección motor</b> y el <b>contactor giratorio</b> bajo el volante utilizando el esquema eléctrico apropiado (<b>resistencia de línea, cortocircuito, aislamiento a masa...</b>).</li></ul>				
Efectuar las reparaciones necesarias.				
<ul style="list-style-type: none"><li>– Si los valores son correctos, contactar con el teléfono técnico.</li></ul>				

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**.  
**Este PR059 no es válido y está fijado en - 50 °C para el motor K9K 728.**

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  $\Omega$  a - 10 °C**

**7054 a 7784  $\Omega$  a - 5 °C**

**5605 a 6169  $\Omega$  a 0 °C**

**3618 a 3964  $\Omega$  a 10 °C**

**2400 a 2620  $\Omega$  a 20 °C**

**1645 a 1787  $\Omega$  a 30 °C**

Sustituir el captador 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	<u>TEMPERATURA DEL AGUA</u>
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar los controles solamente si el parámetro es incoherente.

<p>Verificar el estado de las conexiones del captador de temperatura del agua. Sustituir el captador si es necesario. Medir la <b>resistencia</b> entre las vías <b>2</b> y <b>3</b> del <b>captador de temperatura del agua</b>.</p> <p><b>Valores teóricos:</b> <b>12,46 kΩ ± 1128 Ω a - 10 °C</b> <b>2252 Ω ± 112,6 Ω a 25 °C</b> <b>811,4 Ω ± 38,4 Ω a 50 °C</b> <b>282,6 Ω ± 7,83 Ω a 80 °C</b></p> <p>Sustituir el captador de temperatura del agua si no es conforme.</p>
--

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

### 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 4 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.

### ACTIVACIÓN

Pestaña "**ANTICONTAMINACIÓN/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.

Pestaña "**CIRCUITO DE AIRE SOBREALIMENTACIÓN/ADMISIÓN**"

**AC004:** Electroválvula sobrealimentación.

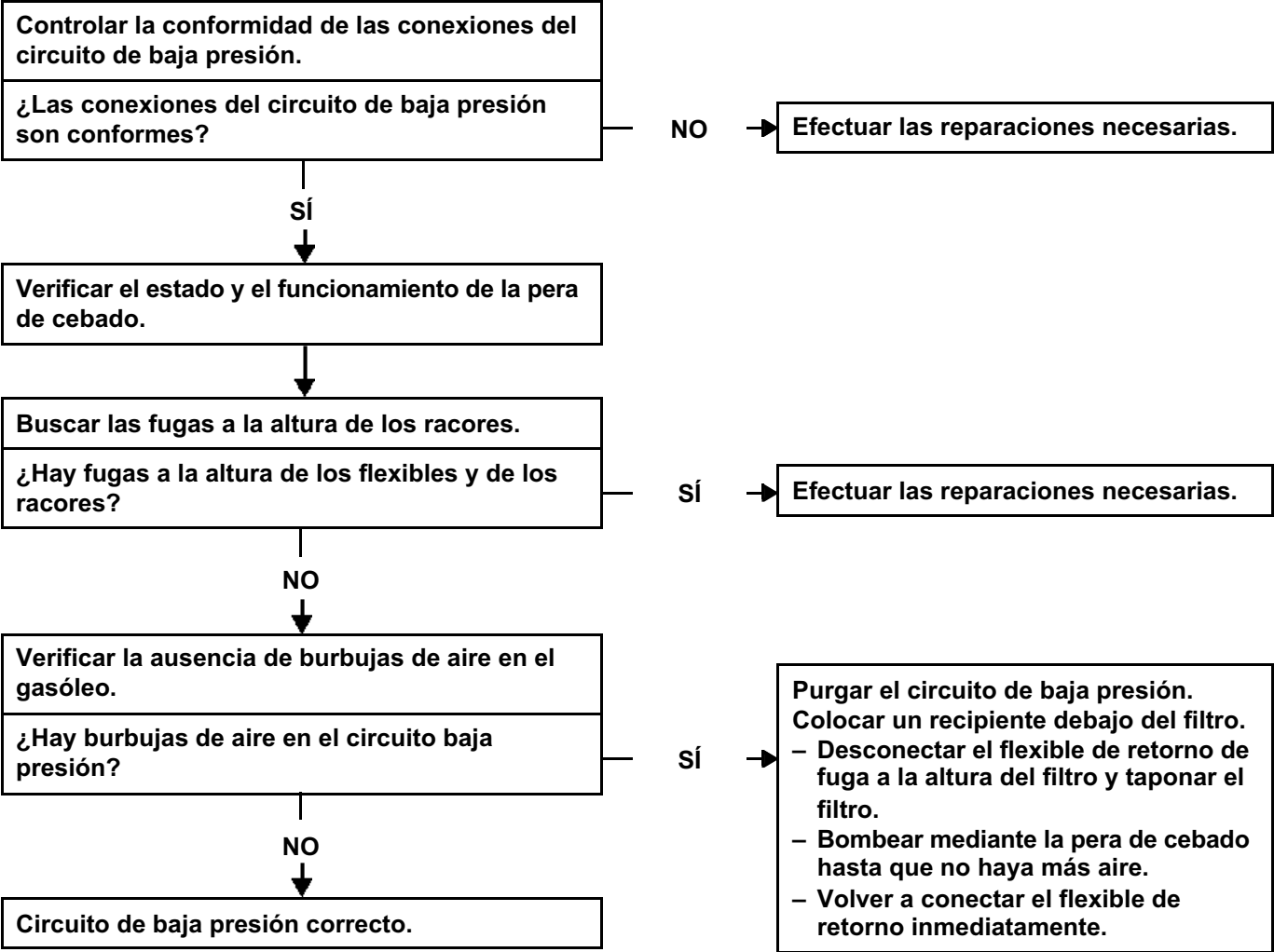
Esta activación permite hacer un control auditivo del funcionamiento de la electroválvula de sobrealimentación.

CONSIGNAS	Consultar los tests solamente durante el tratamiento de un árbol de localización de averías (ALP) o Interpretación de los fallos.
-----------	---

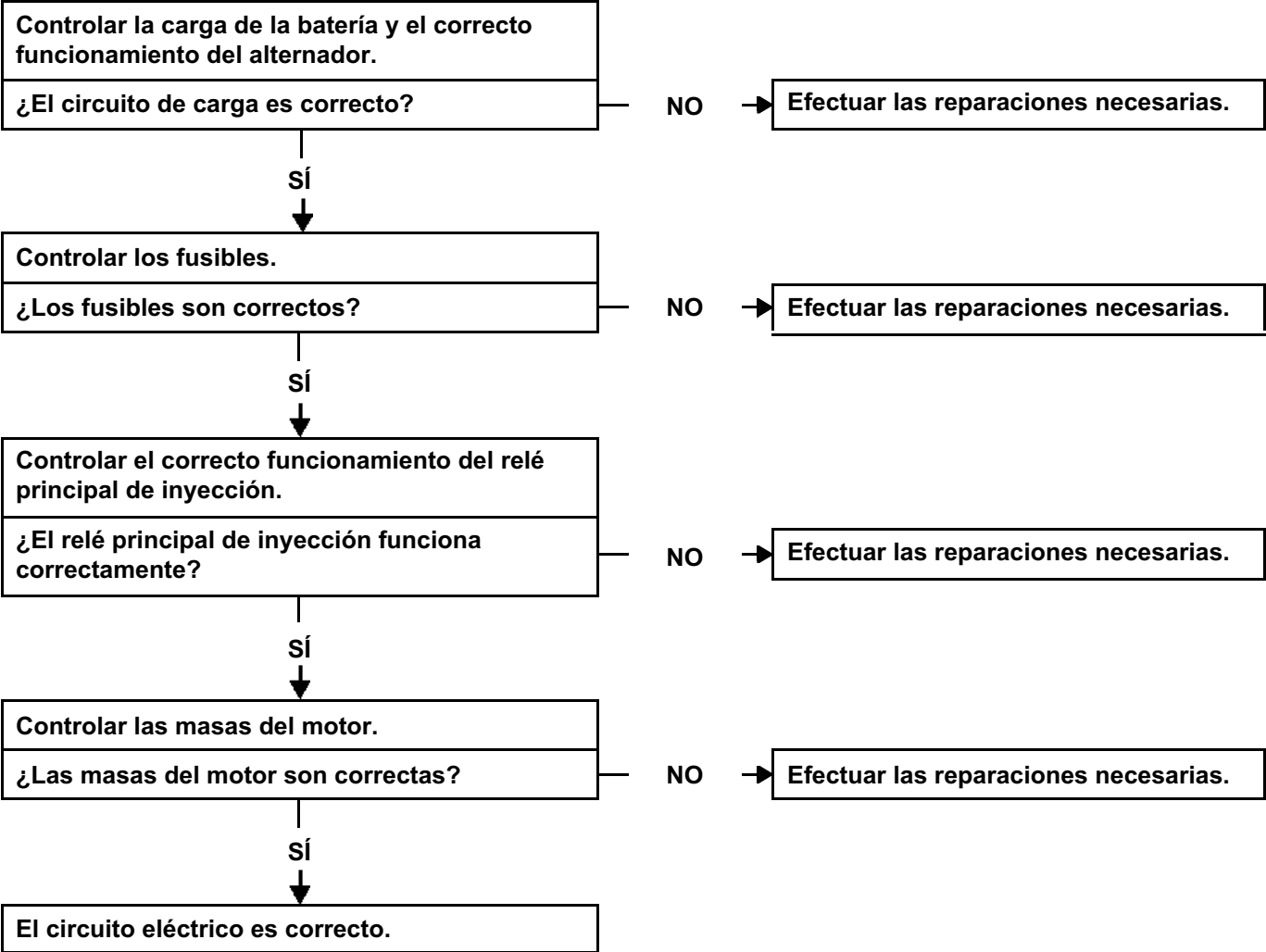
Algunos controles específicos están reagrupados en "tests" y son explotados según la necesidad en varios Árboles de Localización de Averías o interpretaciones de los fallos.

- TEST 1 : Control del circuito de baja presión.
- TEST 2 : Control del circuito eléctrico.
- TEST 3 : Control de los inyectores.
- TEST 4 : Control de los parámetros.
- TEST 5 : Control del circuito de admisión.
- TEST 6 : Control del calculador.
- TEST 7 : Control del sistema de alta presión.
- TEST 8 : Control de la estanquidad del circuito de alta presión.
- TEST 9 : Control de estanquidad de los inyectores.
- TEST 10: Caudal retorno del inyector en la fase de arranque.
- TEST 11: Control del filtro de gasóleo.

TEST 1	Control del circuito de baja presión
--------	--------------------------------------

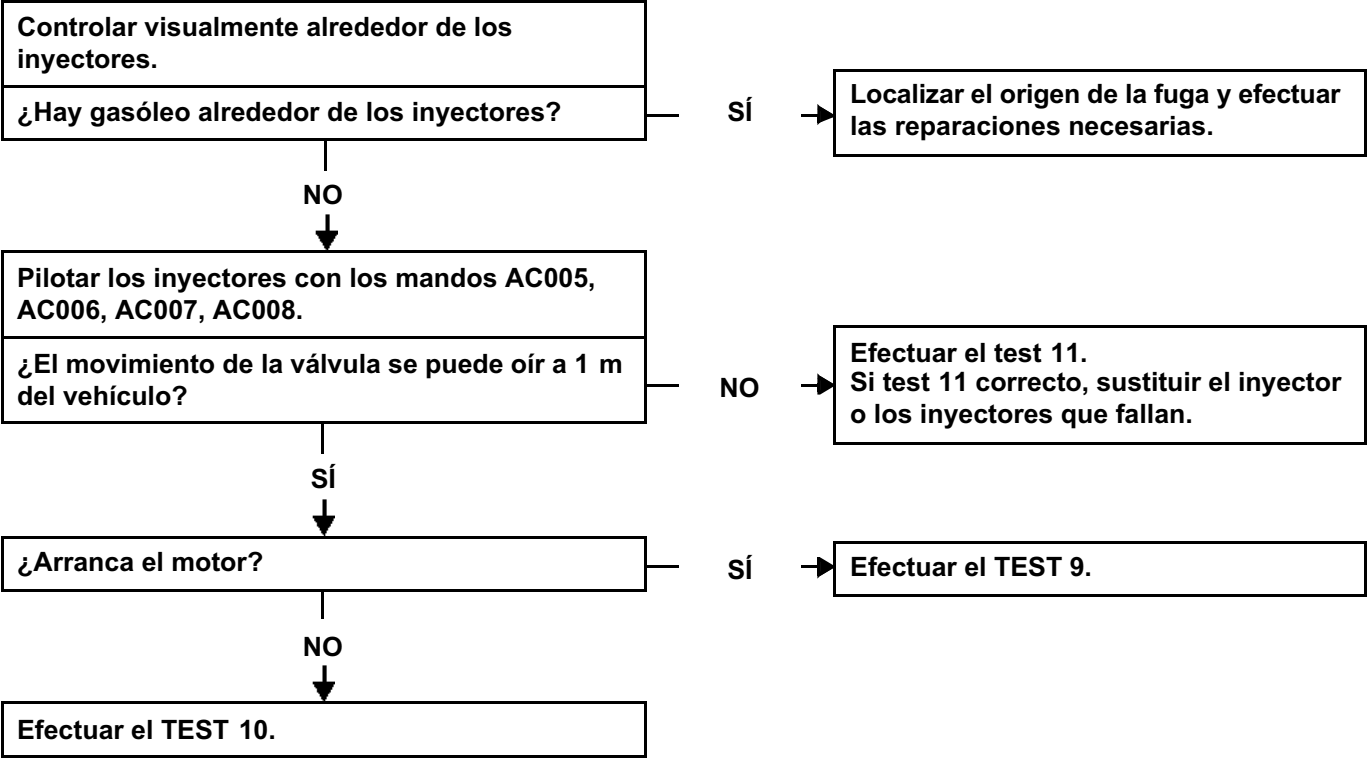


TEST 2	Control del circuito eléctrico
--------	--------------------------------

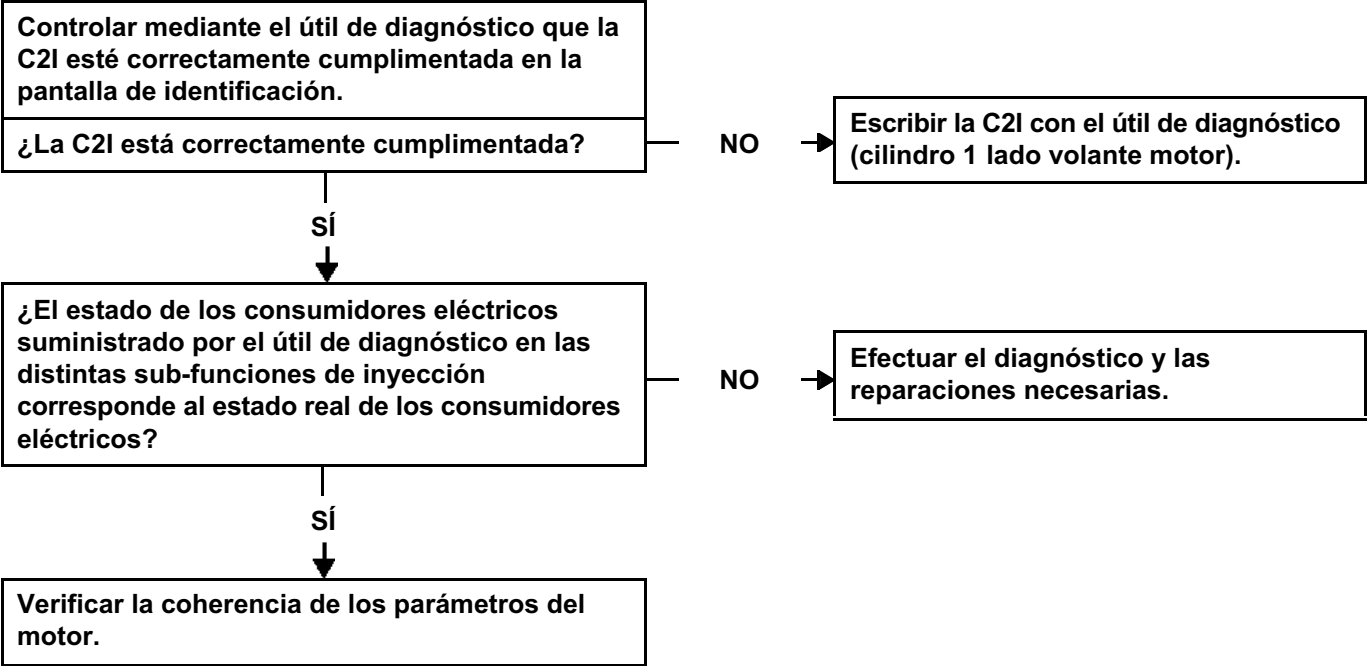




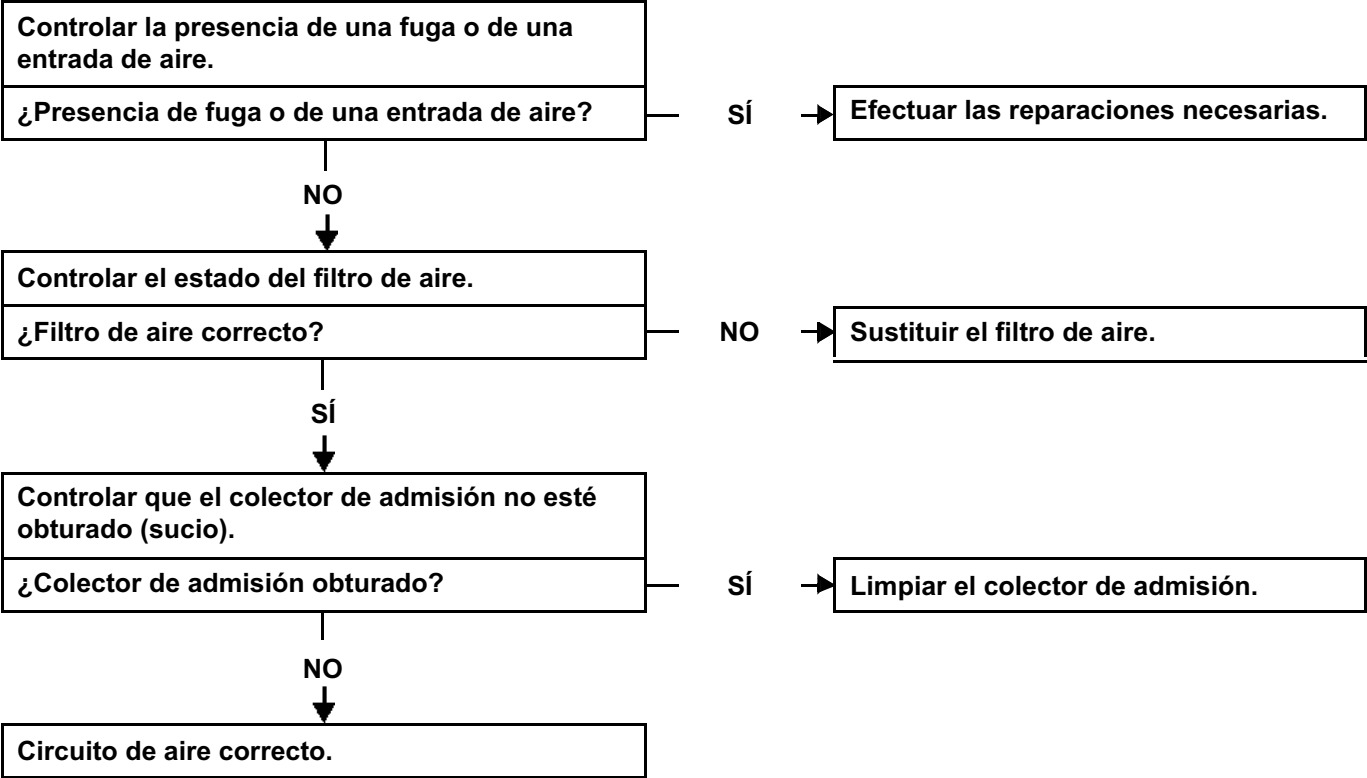
TEST 3	Control de los inyectores:
--------	----------------------------



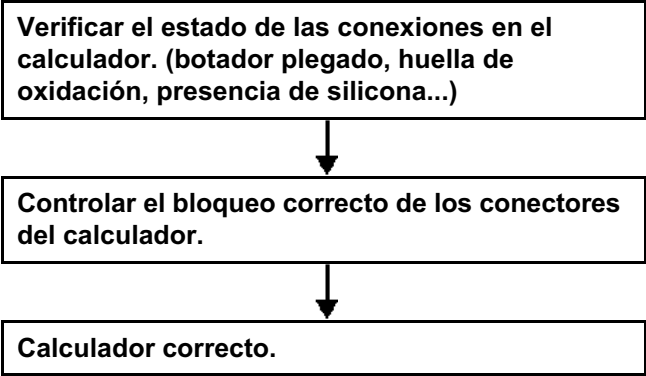
TEST 4	Control de los parámetros
--------	---------------------------



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



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



### TEST 7

### Control del sistema de alta presión

#### 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 s.

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 un **IMV de test** o el adaptador del **MOT. 1711**.
- Desconectar eléctricamente los 4 inyectores.
- Poner el contacto, conectar el útil de diagnóstico y entrar en diálogo con el sistema de inyección.
- Situar 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 s.**
- 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

¿La presión del raíl es superior a 900 bares?

NO

SÍ

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

¿La presión del raíl es superior a 1.050 bares?

NO

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

**Efectuar el TEST 11.**

SÍ

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).**

Hacer un diagnóstico de los inyectores controlando el volumen de retorno de los 4 inyectores.  
**Consultar el TEST 9 o TEST 10** si el motor no arranca.

¿Es el **TEST 9** o el **TEST 10** 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	Particularidades: 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 si un racor está mal montado o mal enroscado. Este test no permite distinguir una fuga pequeña si un racor no está apretado al par.

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

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

Utilizar el mando AC029 "Test de estanquidad del circuito de alta presión" el motor efectuará automáticamente 1 ciclo de 4 aceleraciones para hacer subir la presión en el rail y controlar si hay fugas en el circuito de alta presión.

### TEST 9

### Control de estanquidad de los inyectores

#### CONSIGNAS

**Particularidades:** 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.

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

#### Utillaje necesario

- **MOT. 1711 "Maletín para medir el caudal del inyector".**
- O: Utilizar 4 tubos de diámetro interior **4 mm** y de longitud de aproximadamente **50 cm** y 4 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 4 inyectores.
- Poner un tapón en la cánula del venturi de la bomba para evitar el descebado del circuito de baja presión.
- Empalmar los 4 tubos transparentes en lugar de los tubos de retorno.
- Sumergir estos 4 tubos en 4 probetas graduadas.

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

- **Activar** el mando **AC029 "Test de estanquidad del circuito de alta presión"** el motor efectuará automáticamente 1 ciclo de 4 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 una segunda vez el mando AC029** para obtener una lectura correcta del volumen de retorno de cada inyector.

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

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

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

#### Para confirmar la reparación efectuar el test siguiente:

- **Con el contacto cortado, desconectar** el actuador de baja presión en la bomba (**IMV conector marrón**) y conectar un **IMV de test** o el adaptador del **MOT. 1711**.
- Desconectar eléctricamente los 4 inyectores.
- Poner el contacto, conectar el útil de diagnóstico y entrar en diálogo con el sistema de inyección.
- Situar 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 s**.
- Leer el valor máximo de presión del raíl **PR038** durante el test en el útil de diagnóstico.

**Si la presión del raíl PR038 no es superior a 1.050 bares, efectuar el test 7.**

- 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.

### 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 s.

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

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

#### Procedimiento:

- **Cortar el contacto.**
- Desconectar los tubos de retorno de los 4 inyectores.
- Poner un tapón en la cánula del venturi de la bomba para evitar el descebado del circuito de baja presión.
- Empalmar los 4 tubos transparentes en lugar de los tubos de retorno (**MOT. 1711**).
- Desconectar el actuador de baja presión en la bomba (**IMV conector marrón**) y conectar un **IMV de test** o el adaptador del **MOT. 1711**.
- **Desconectar eléctricamente los 4 inyectores.**

#### Si temperatura del agua del motor > a 20 °C

- Poner el contacto, frenar y pulsar el botón "START". **El motor de arranque se cortará automáticamente al cabo de 5 s.**
- Medir la cantidad de gasóleo en cada tubo.

**Sustituir el o los inyectores cuyo retorno de fuga es superior a 8 cm.**

#### Si temperatura del agua del motor < a 20 °C

- Poner el contacto, frenar y pulsar el botón "START". **Soltar el pedal de freno al cabo de 5 s** para interrumpir el funcionamiento del motor de arranque.
- Medir la cantidad de gasóleo en cada tubo.

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

Desconectar los 4 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.

#### Para confirmar la reparación efectuar el test siguiente:

- **Con el contacto cortado, desconectar** el actuador de baja presión en la bomba (**IMV conector marrón**) y conectar el adaptador de test (**IMV de test, MOT. 1711**).
- Desconectar eléctricamente los 4 inyectores.
- Poner el contacto, conectar el útil de diagnóstico y entrar en diálogo con el sistema de inyección.
- Situar 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 s.**
- Leer el valor máximo de presión del raíl **PR038** durante el test en el útil de diagnóstico.

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

- 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.



TEST 11

Control del filtro de gasóleo

Verificar la conformidad del filtro de gasóleo.

¿El filtro de gasóleo es conforme?

NO

Sustituir el filtro por una pieza de origen.

SÍ

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

- Desconectar los flexibles de alimentación y de retorno de gasóleo del filtro.
- Obturar inmediatamente las entradas /salidas del filtro con los tapones adecuados.
- Extraer el filtro de su soporte y **agitar bien** el filtro manteniendo los tapones colocados, vaciar el contenido del filtro en un recipiente de cristal levantando un tapón de protección y aflojando el tornillo de purga.

¿Se observa en el fondo del recipiente un depósito de partículas negras?

SÍ

NO

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

¿La superficie de las partículas agrupadas únicamente por el imán es superior a 1 cm<sup>2</sup>?

SÍ

NO

Sustituir el sistema de inyección completo

Filtro de gasóleo correcto.

Filtro de gasóleo correcto.

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

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR	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 (CABALLEO)	ALP 5
RALENTÍ DEMASIADO ALTO O DEMASIADO BAJO	ALP 6

COMPORTAMIENTO CIRCULANDO	
ACELERACIÓN/DECELERACIÓN INTEMPESTIVA Y EMBALADO DEL MOTOR-	ALP 7
BACHES AL ACELERAR	ALP 8
PARADA DEL MOTOR (CALADO)	ALP 9
TIRONES DEL MOTOR	(K9K 722) ALP 10
	(K9K 728) ALP 19
FALTA DE POTENCIA	(K9K 722) ALP 11
	(K9K 728) ALP 20
DEMASIADA POTENCIA	ALP 12

COMPORTAMIENTO CIRCULANDO (CONTINUACIÓN)

CONSUMO EXCESIVO	ALP 13
SOBRE-RÉGIMEN AL LEVANTAR EL PIE O AL CAMBIAR DE MARCHA	ALP 14
EL MOTOR SE VIENE ABAJO AL ARRANCAR EL VEHÍCULO	ALP 15

RUIDO, OLOR O HUMO

GOLPETEO DEL MOTOR, MOTOR RUIDOSO	ALP 16
HUMO AZUL, BLANCO, NEGRO	ALP 17
HUMO (AZUL, BLANCO, NEGRO) AL ACELERAR	ALP 18

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 V < Tensión batería < 17,5 V).

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

Verificar la presencia y el estado de los fusibles de inyección en la UPC, y en la caja de fusibles del motor.  
Verificar la conexión de los conectores del calculador y el estado de sus conexiones.  
Verificar las masas del calculador de inyección (calidad, oxidación, apriete de los tornillos de masa en el borne batería). Verificar que el calculador esté correctamente alimentado:

- Masa en las vías G4 y H4 del conector A negro de 32 vías.
- + APC en la vía D1 del conector A negro de 32 vías.

Verificar que la toma de diagnóstico esté correctamente alimentada:

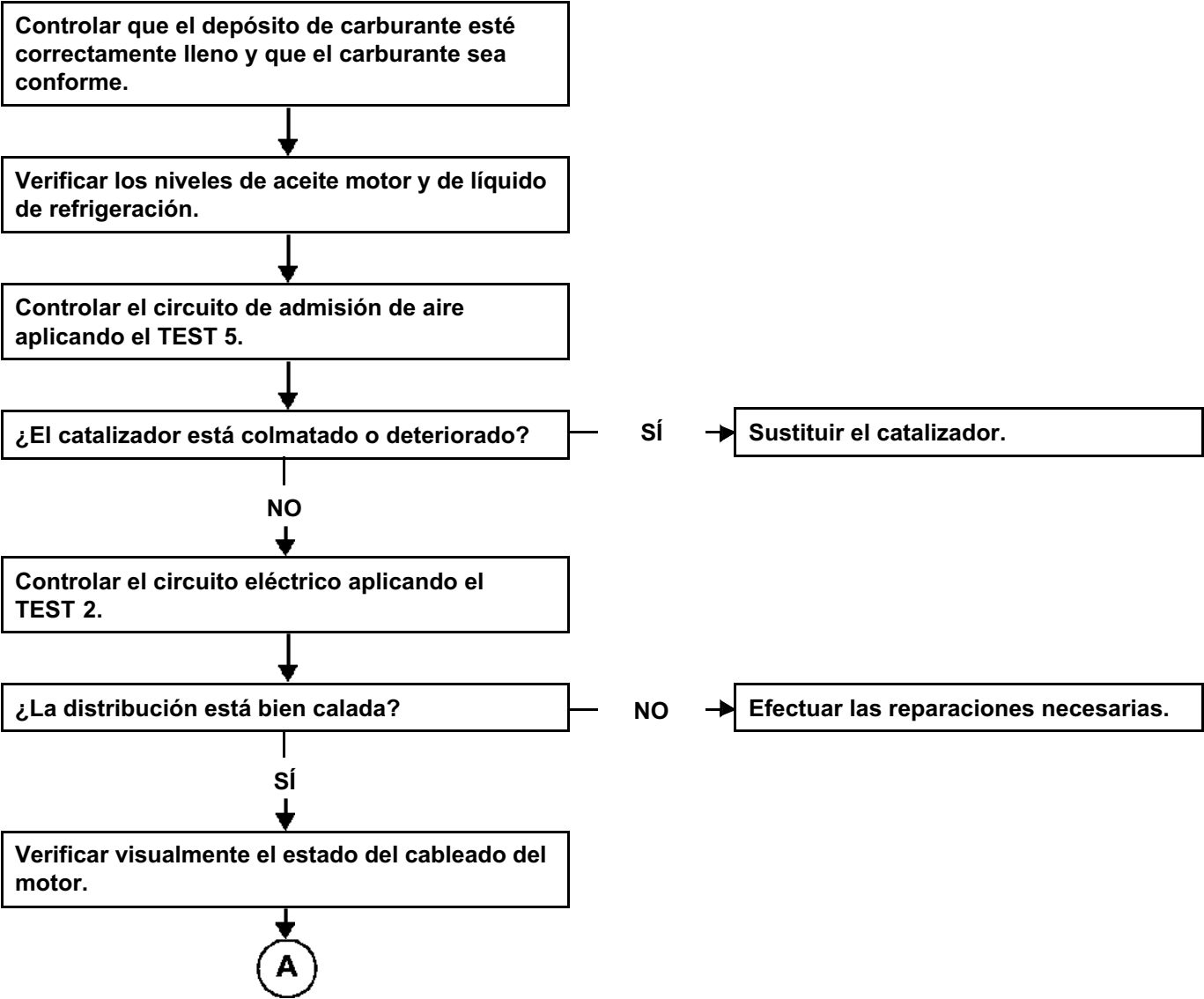
- + AVC en la vía 16
- + APC en la vía 1
- Masa en las vías 4 y 5

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

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

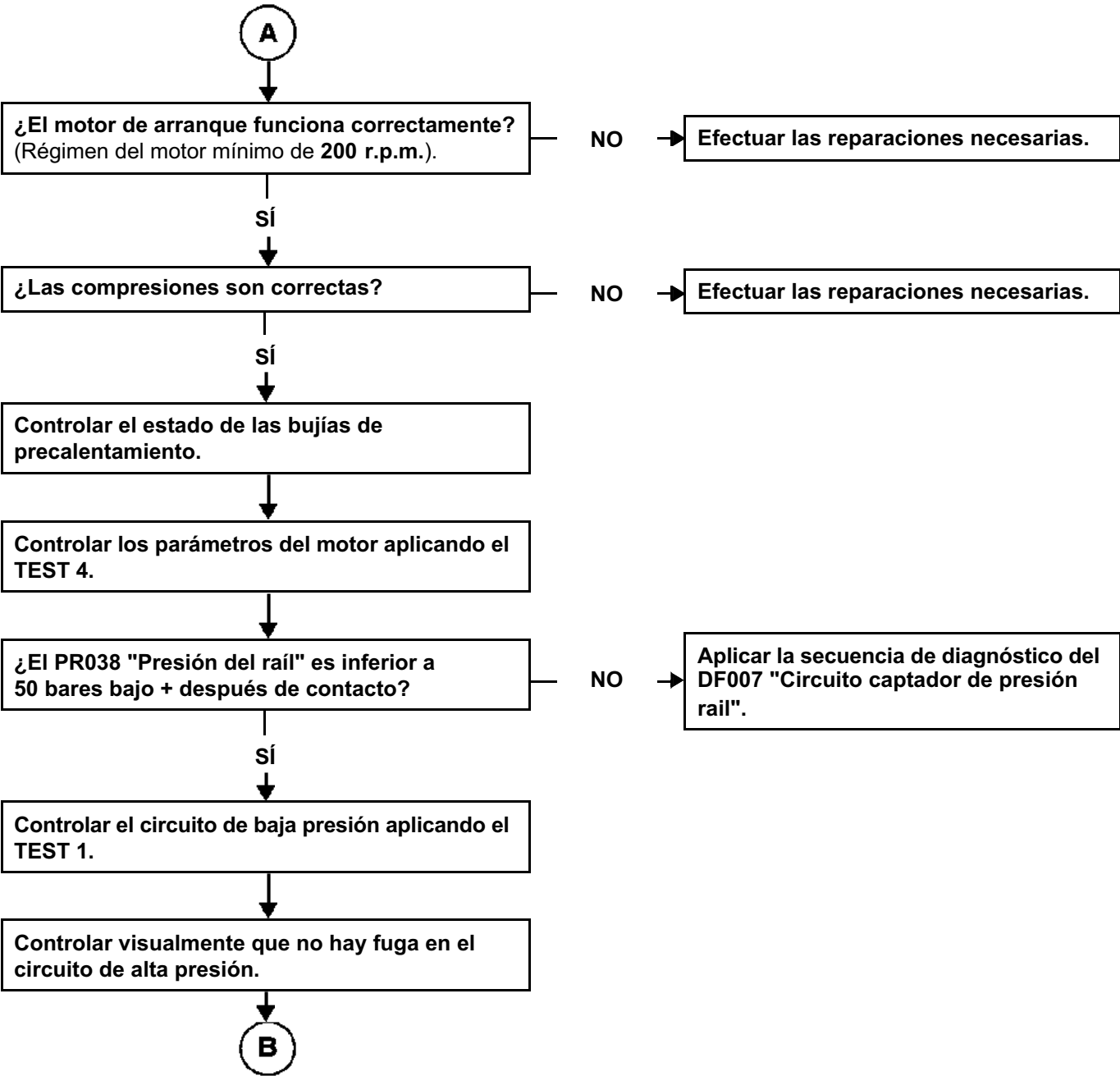
ALP 2	El motor no arranca
-------	---------------------

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



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

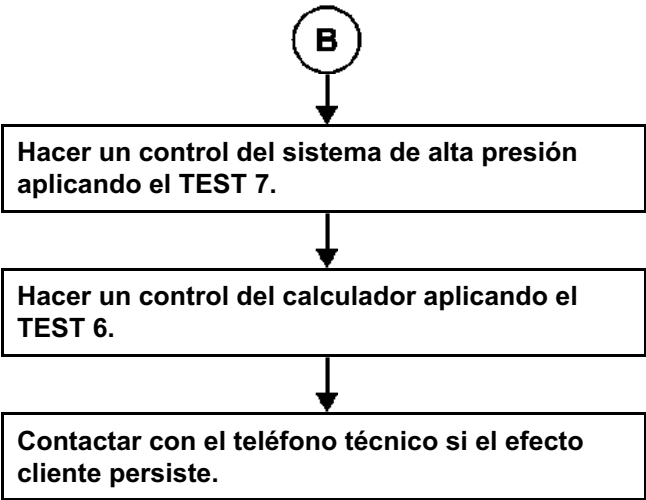
ALP 2  
CONTINUACIÓN 1



TRAS LA REPARACIÓN

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

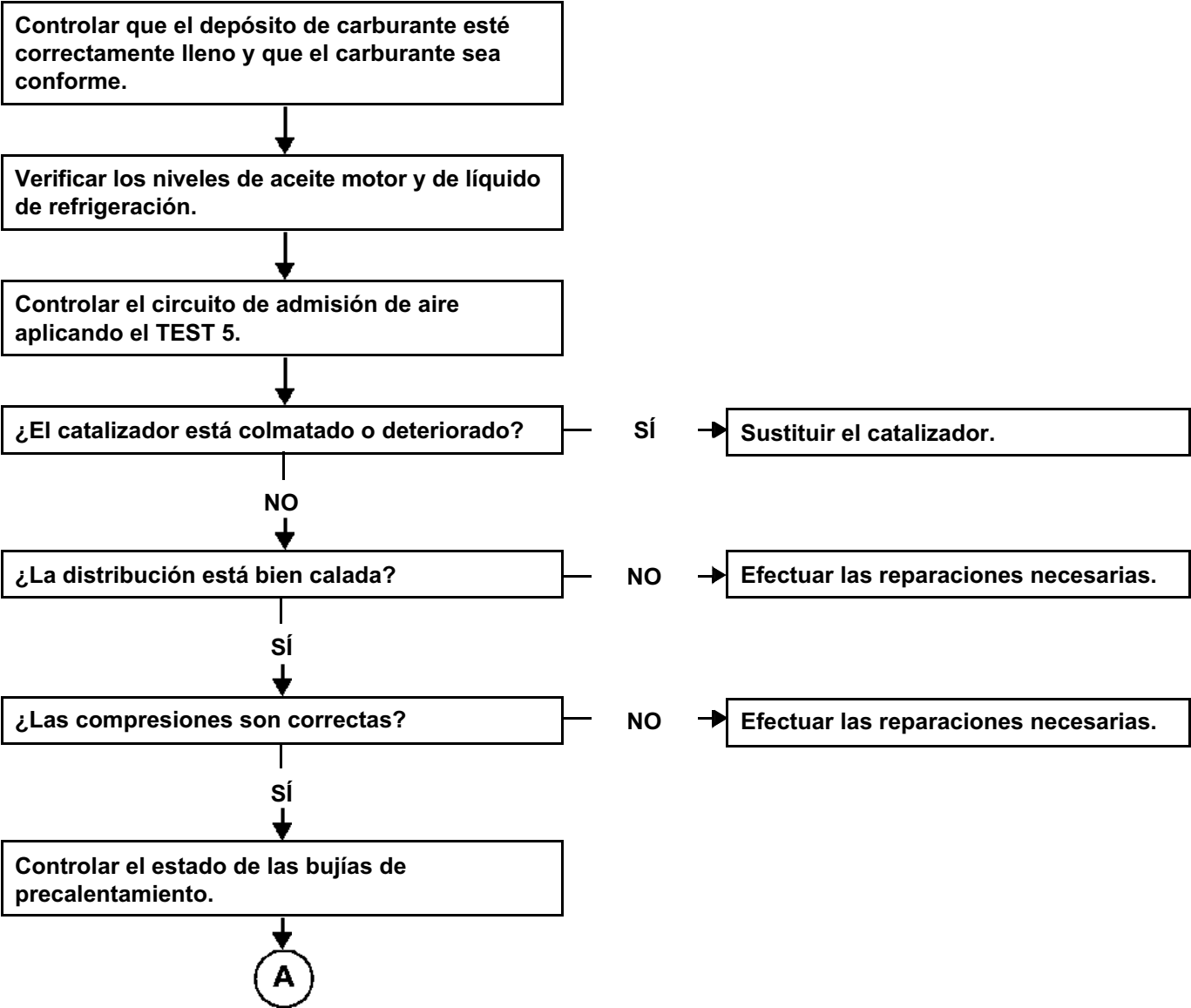
ALP 2 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--



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
-------	---

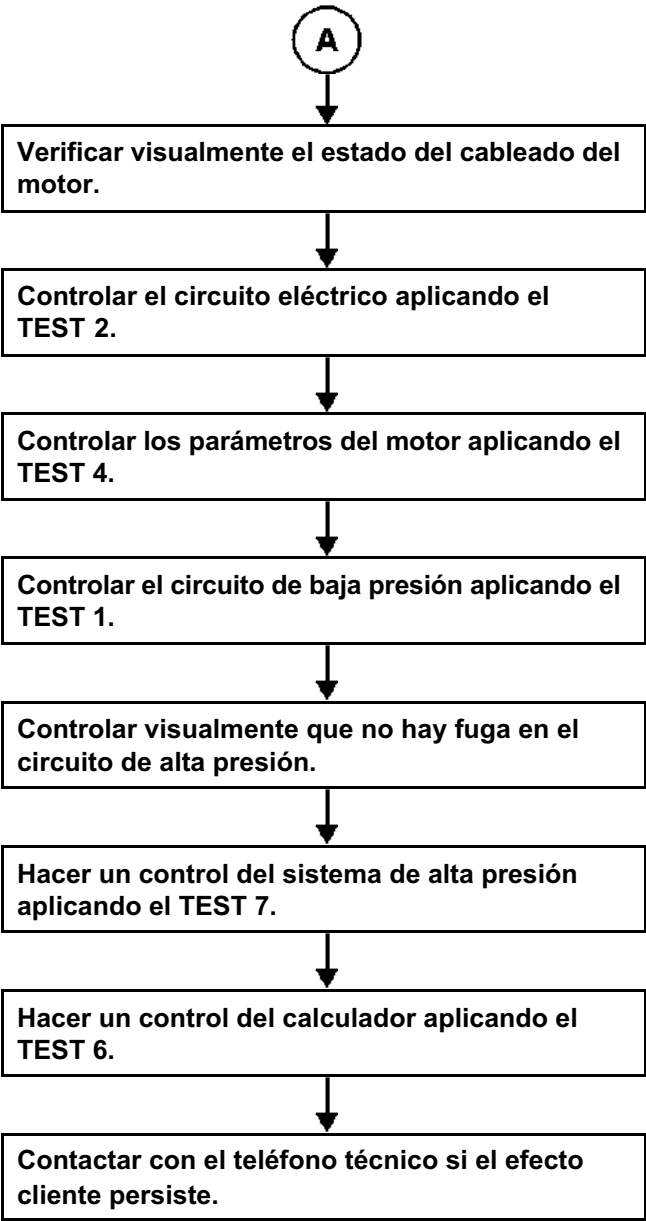
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.
-----------	---



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



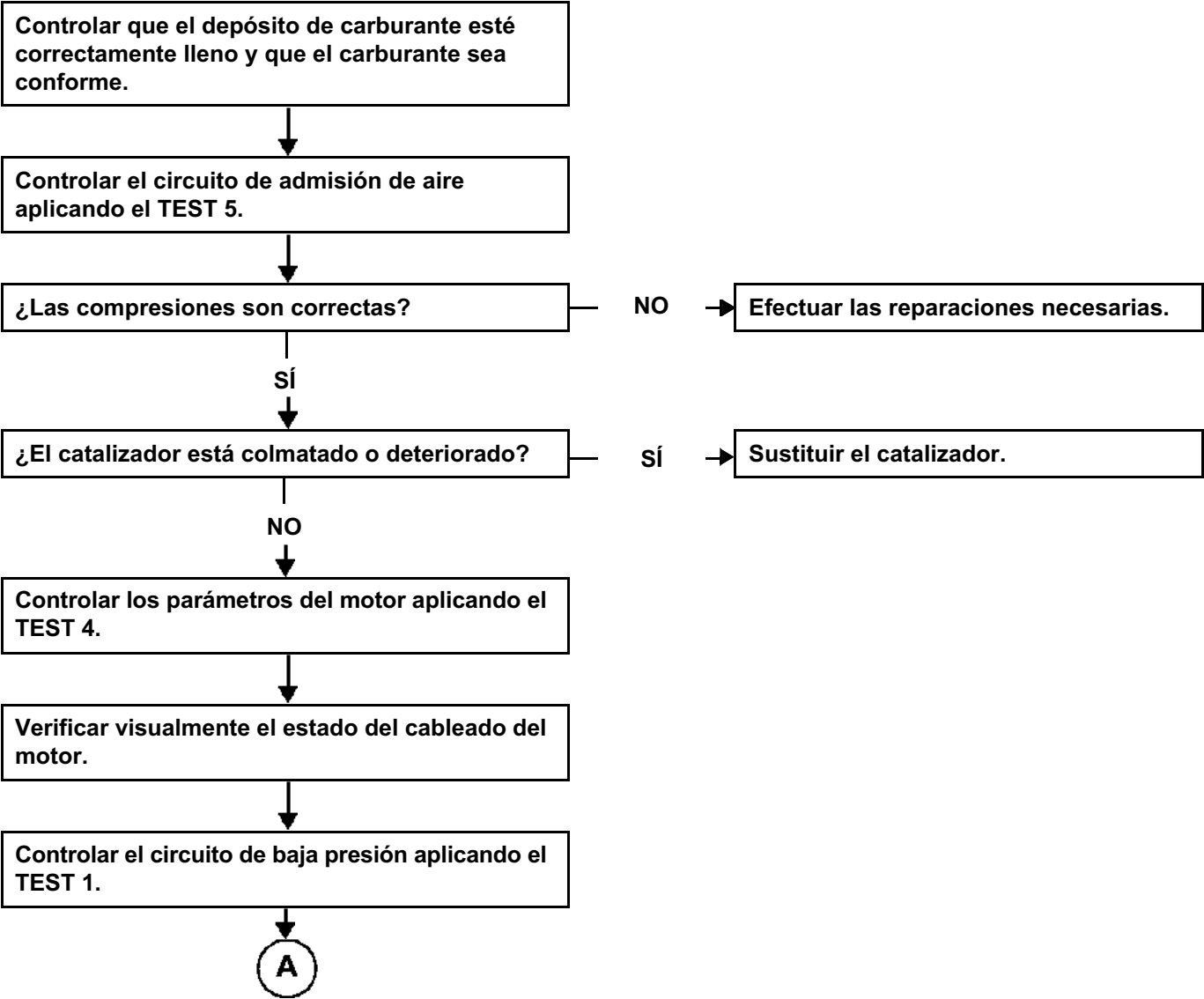
ALP 3 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--



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

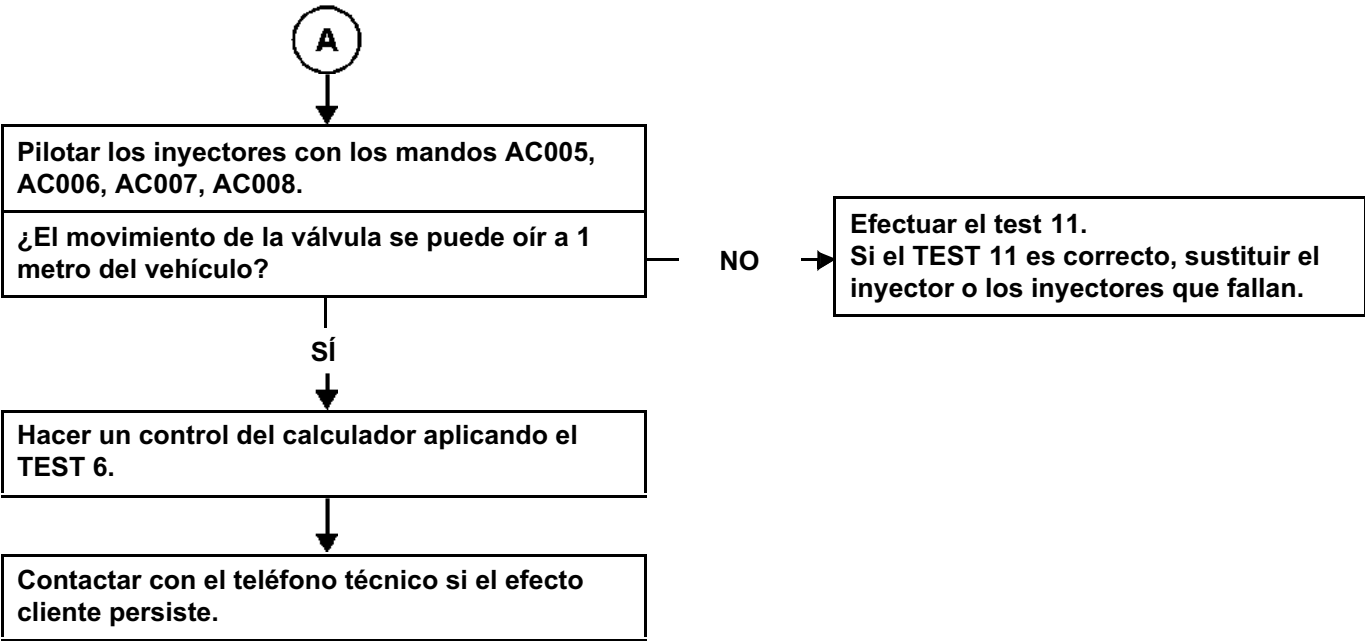
ALP 4	Arranque en caliente difícil
-------	------------------------------

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



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

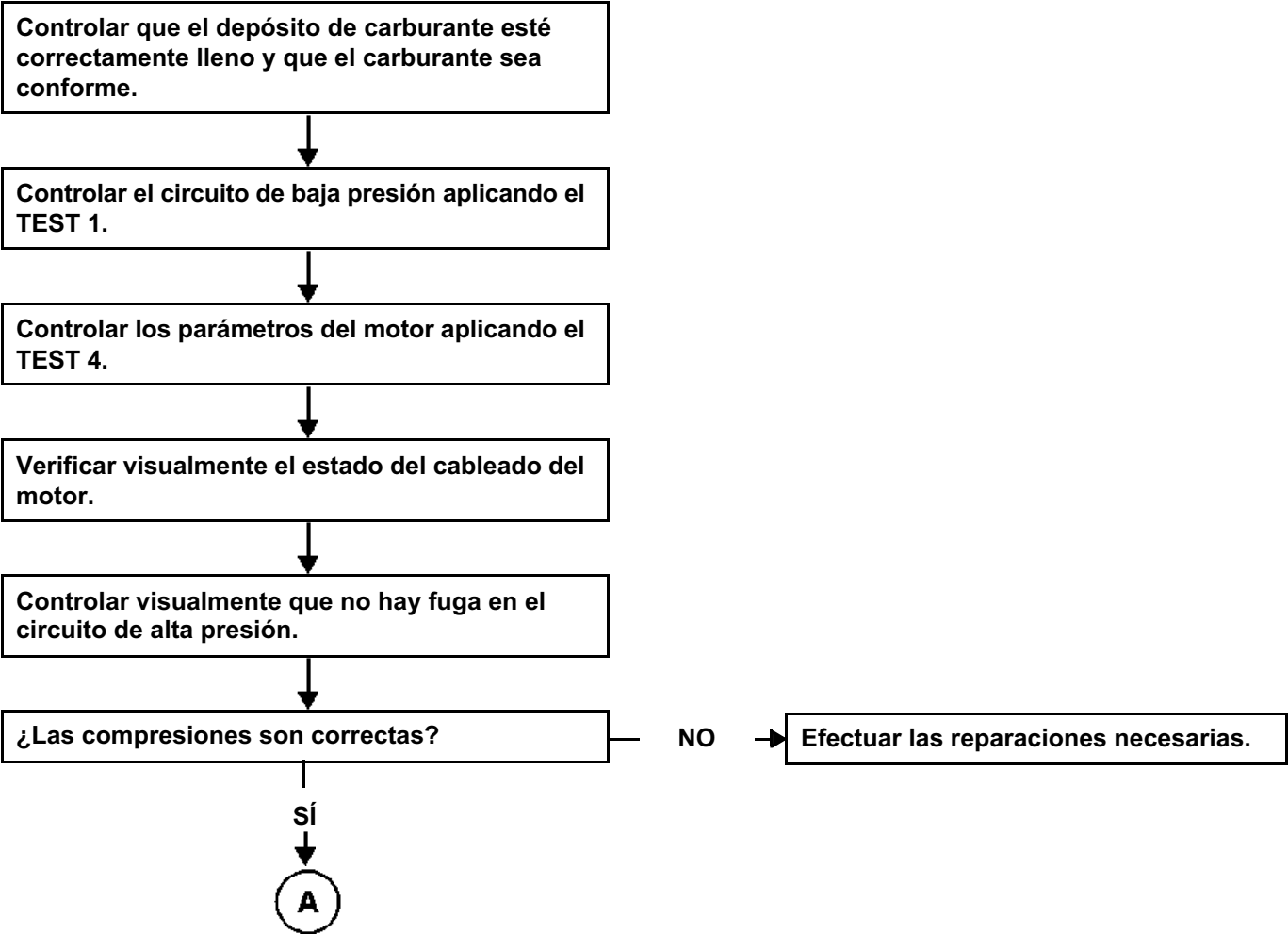
ALP 4 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--



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

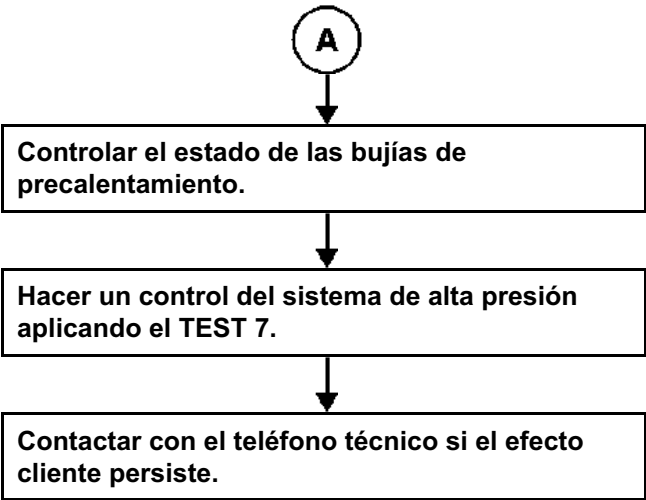
ALP 5	Ralentí inestable (caballear)
-------	-------------------------------

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



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

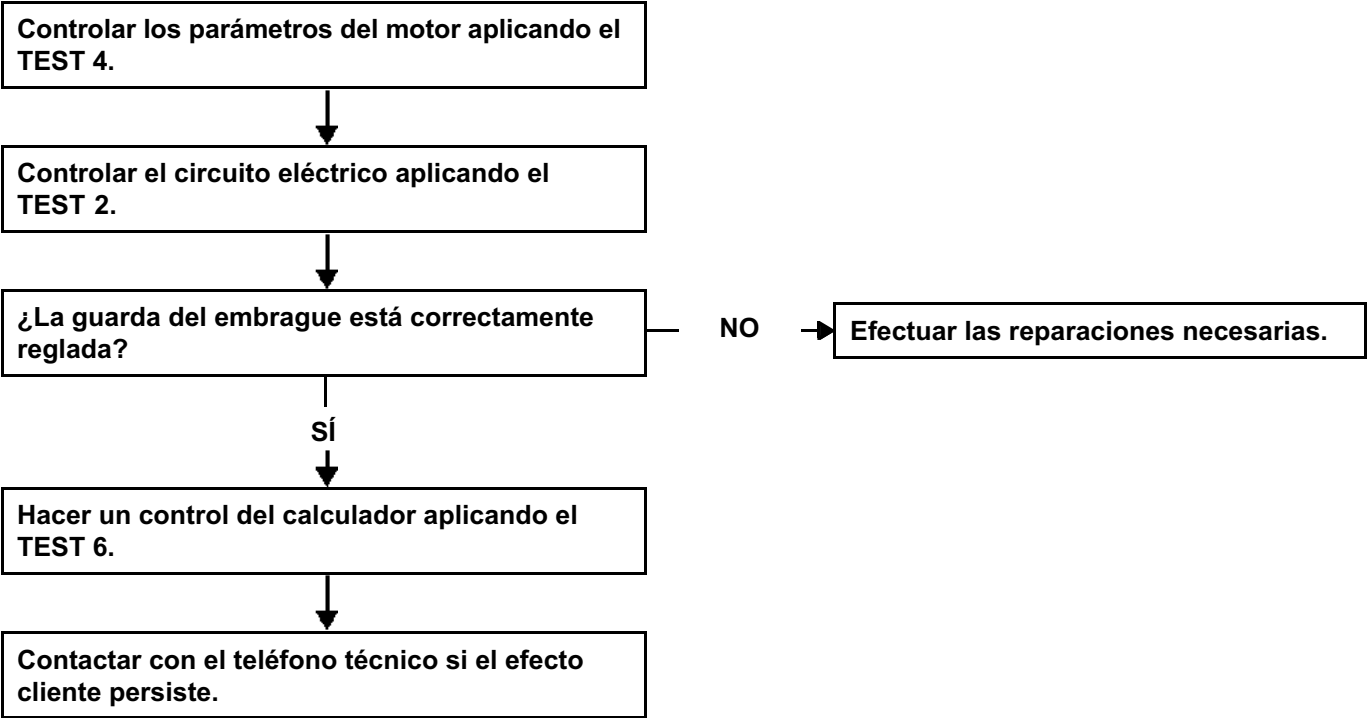
ALP 5 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--



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

ALP 6	Ralentí demasiado alto o demasiado bajo
-------	---

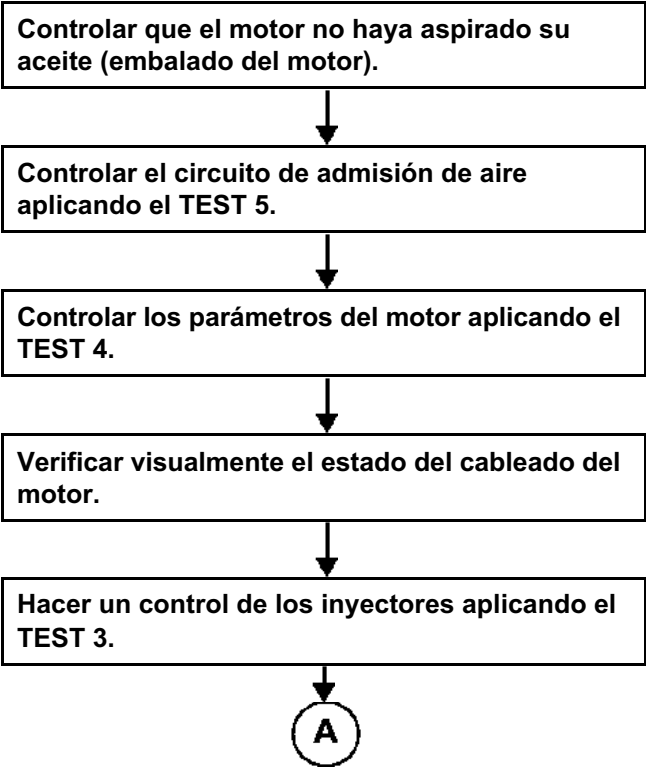
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.
-----------	---



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

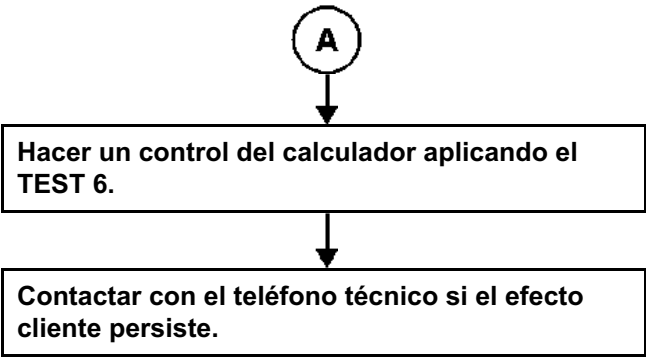
ALP 7	Aceleración / desaceleración intempestiva y embalado del motor
-------	--

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



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

ALP 7 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

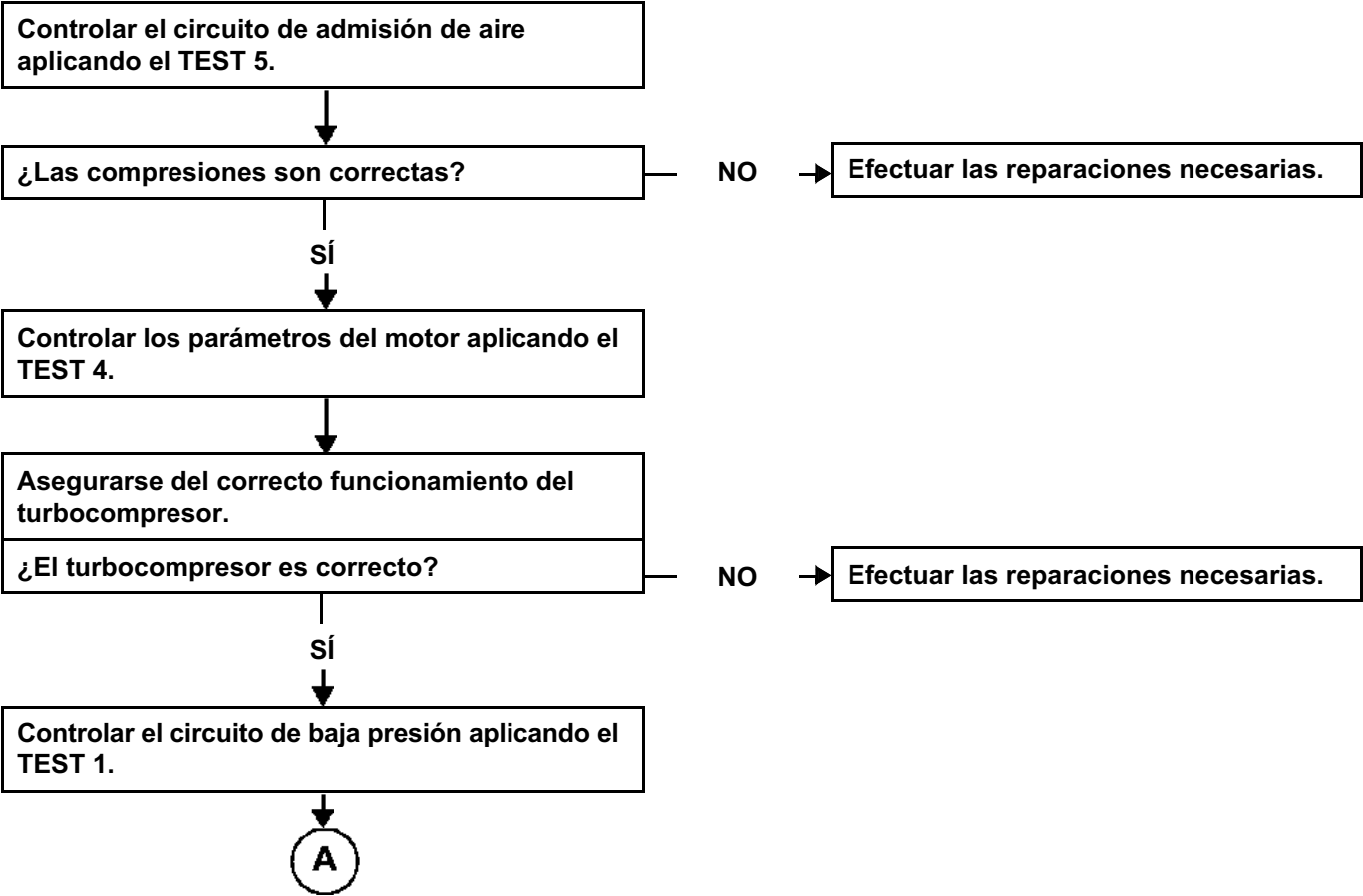


TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.
-----------------------	---



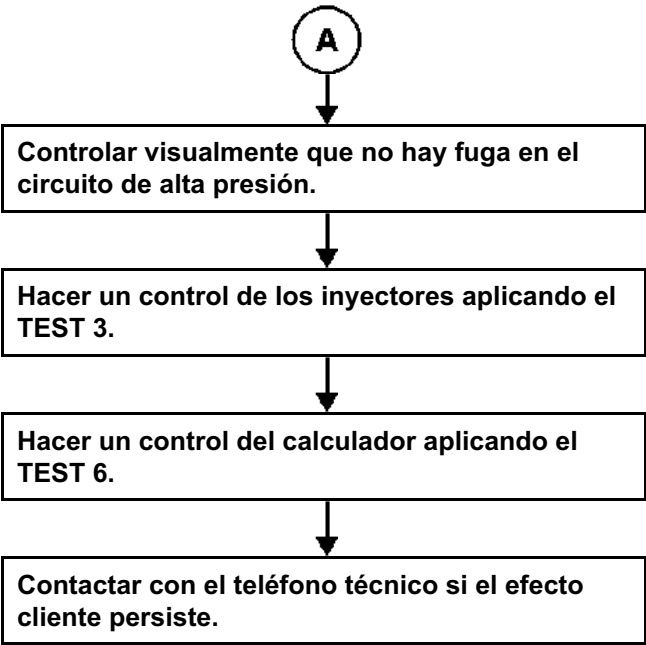
ALP 8	Baches al acelerar
-------	--------------------

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



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

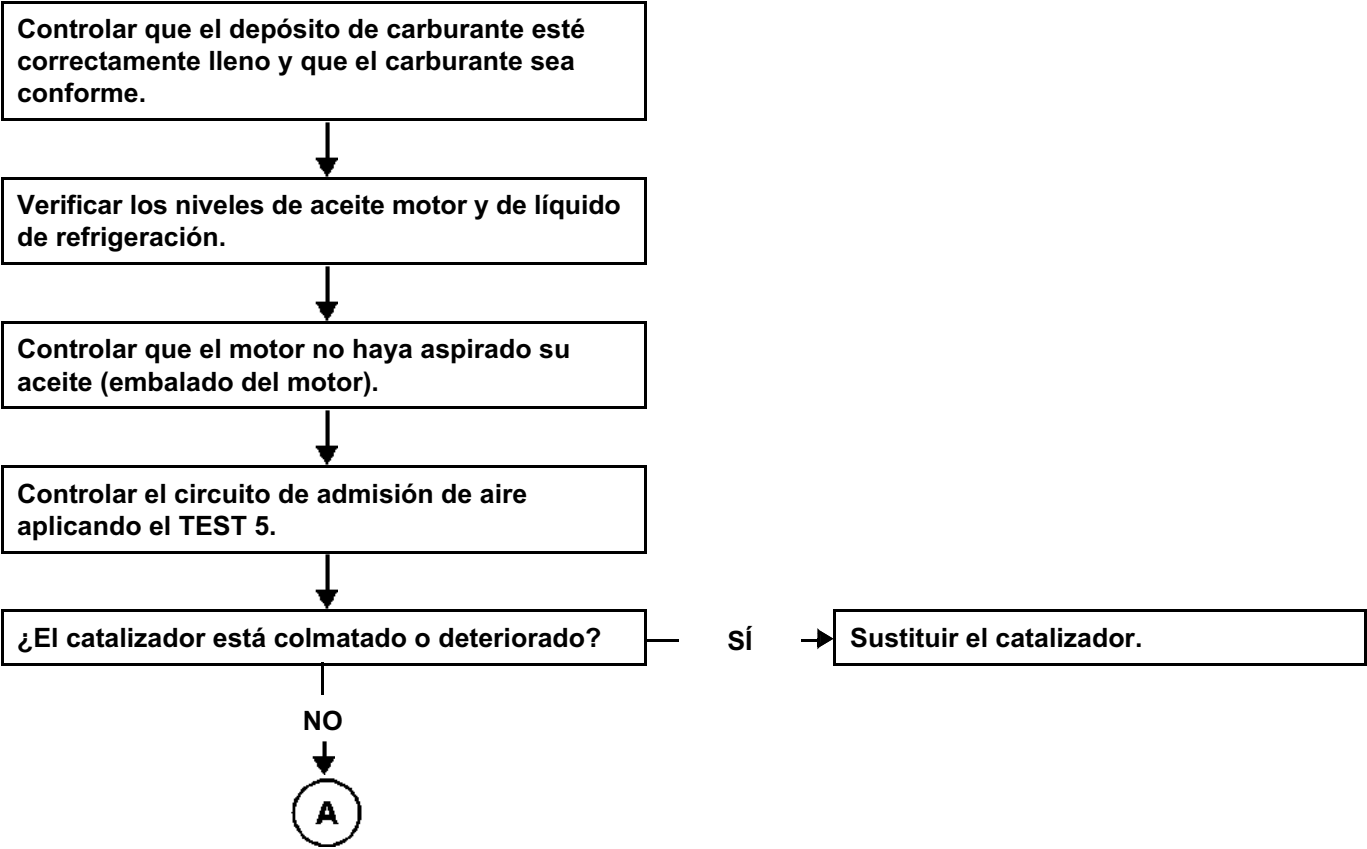
ALP 8 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--



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

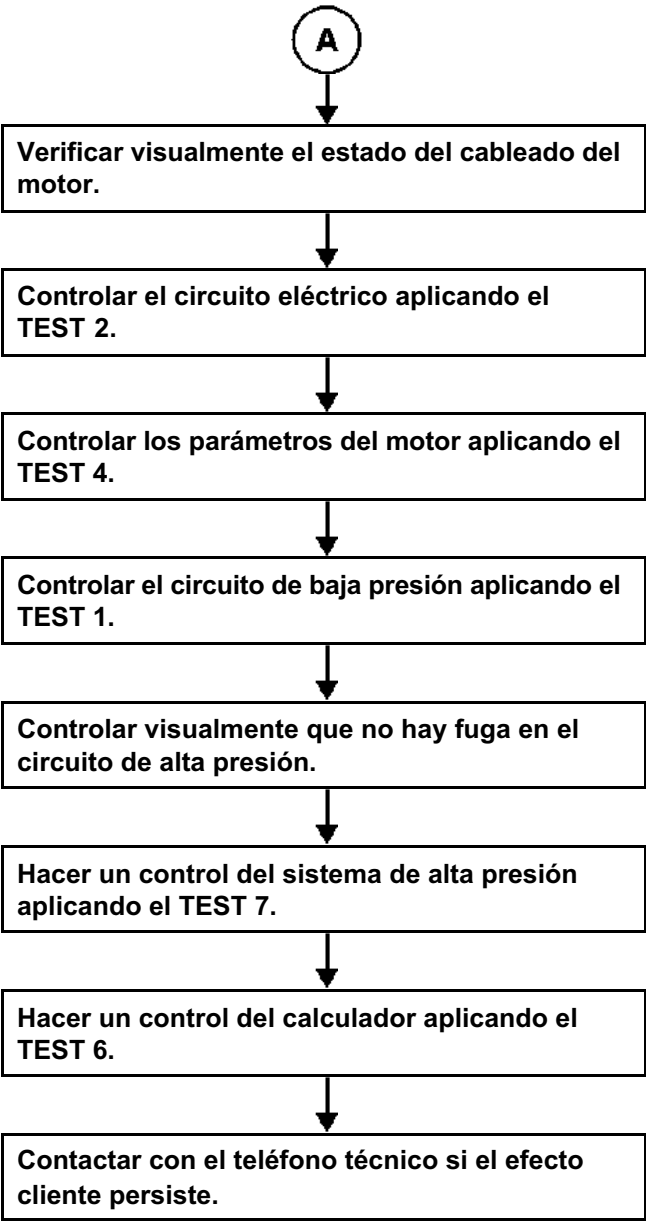
ALP 9	Parada del motor (calado)
-------	---------------------------

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



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

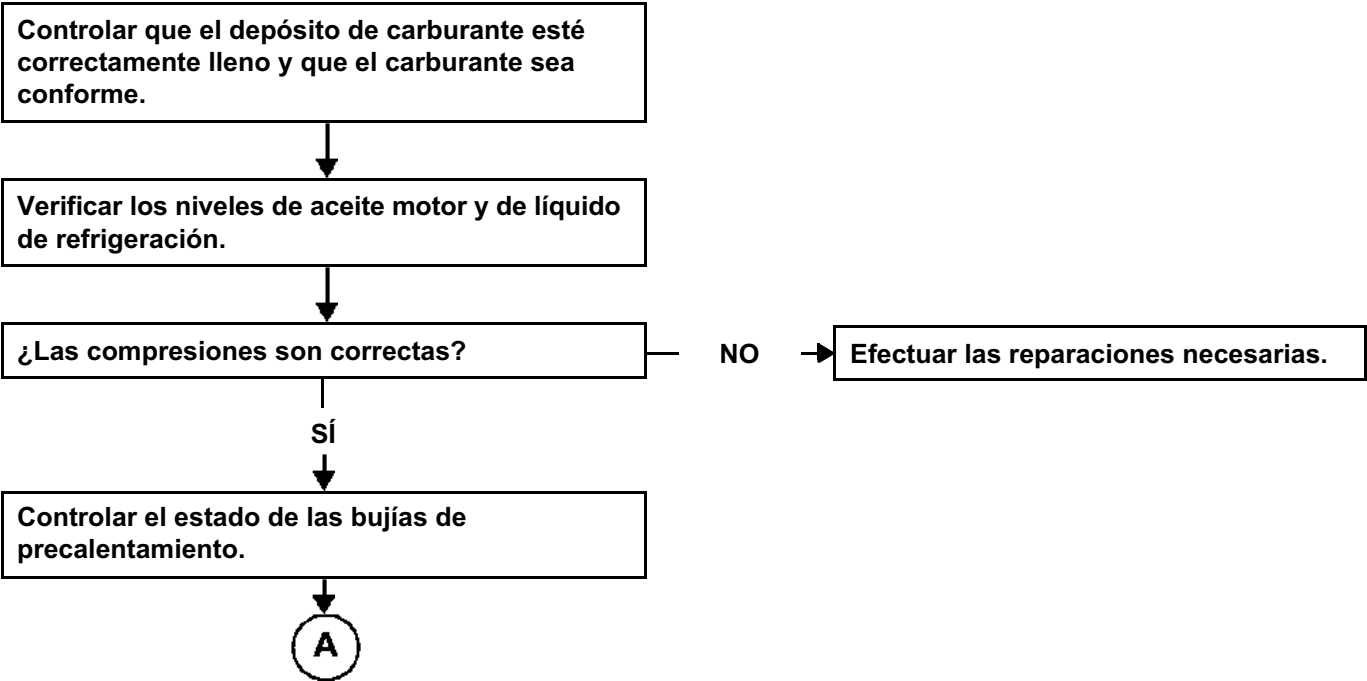
ALP 9 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--



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

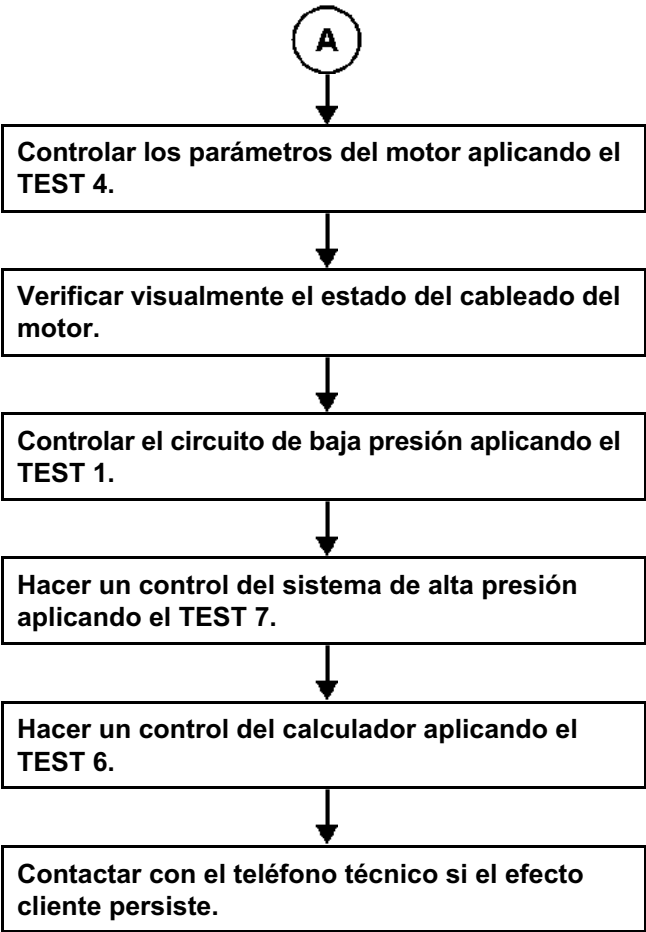
ALP 10	Tirones del motor
--------	-------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades: Este efecto cliente sólo concierne al motor K9K 722.</b> Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
-----------	---



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

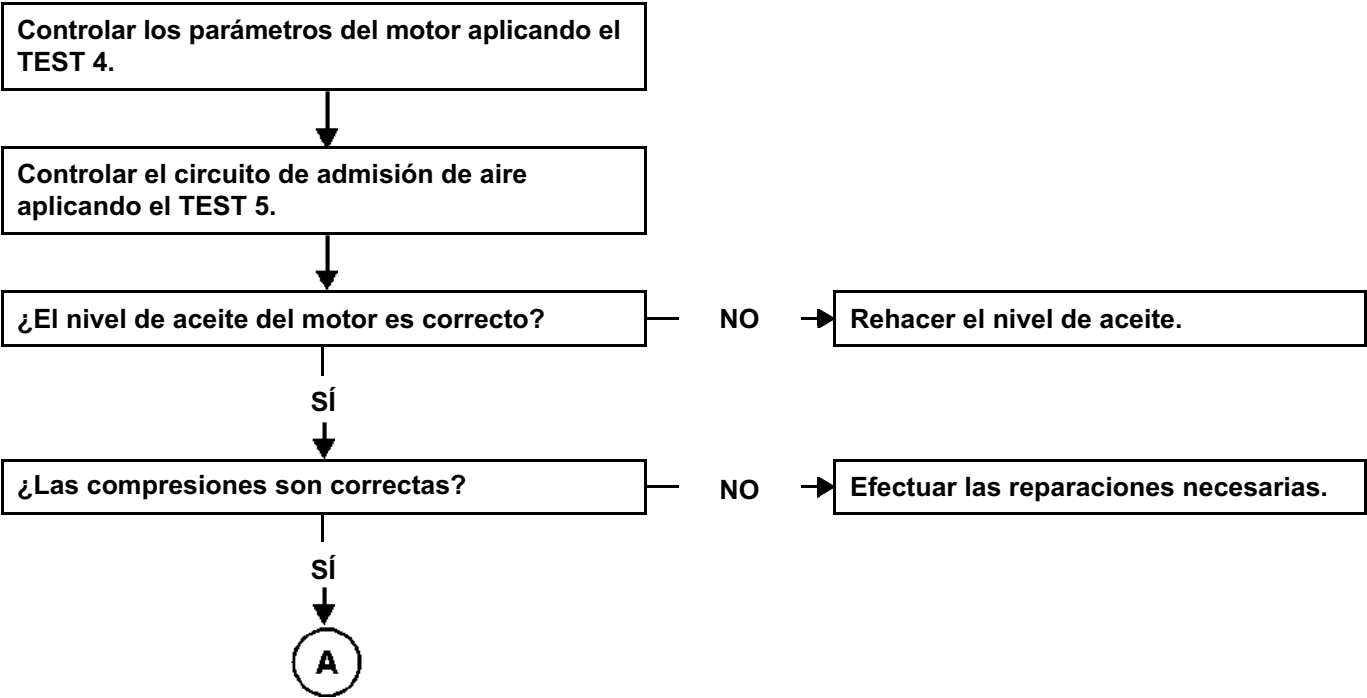
ALP 10 CONTINUACIÓN	
------------------------	--



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

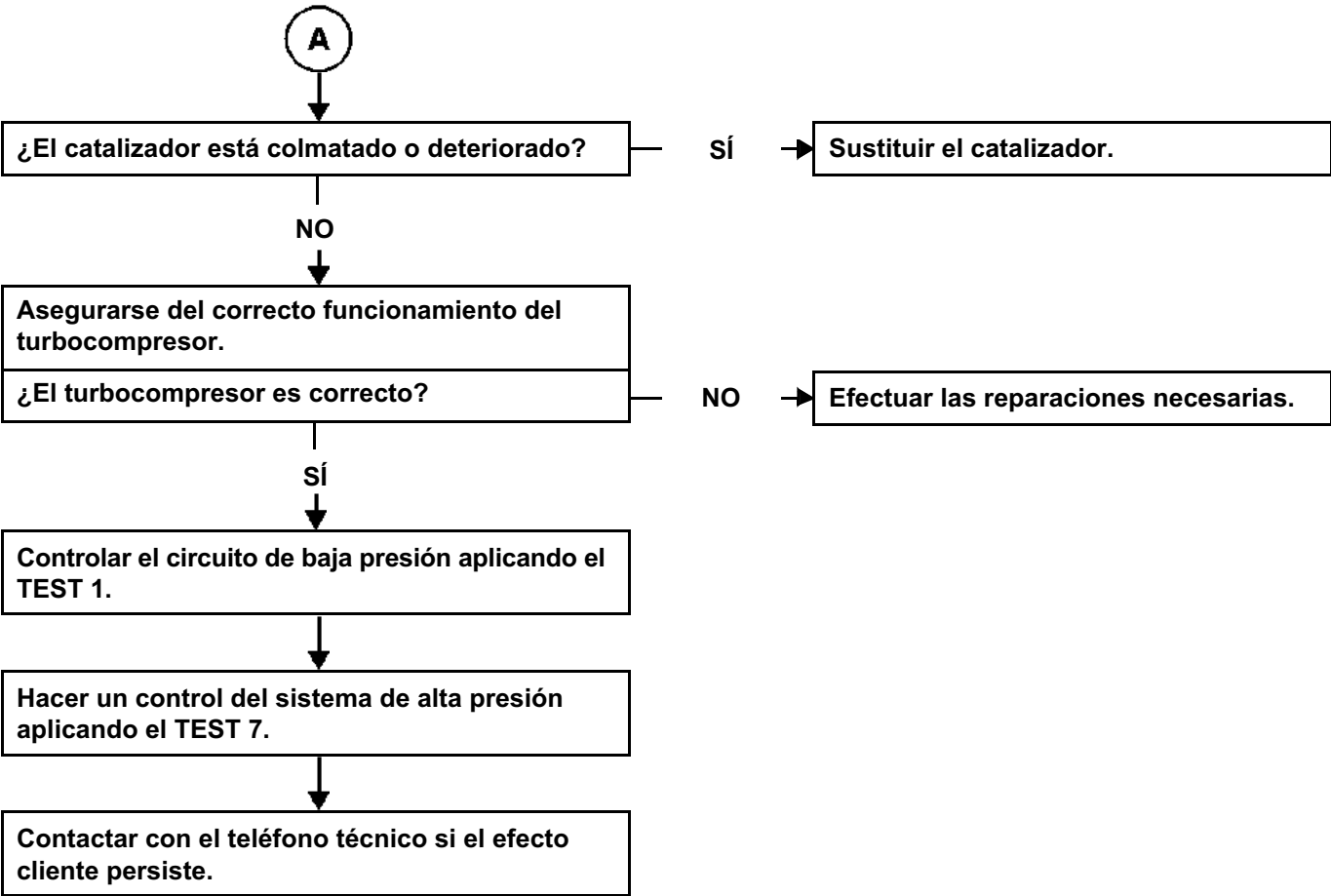
ALP 11	Falta de potencia
--------	-------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades: Este efecto cliente sólo concierne al motor K9K 722.</b> Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
-----------	---



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

ALP 11 CONTINUACIÓN	
------------------------	--

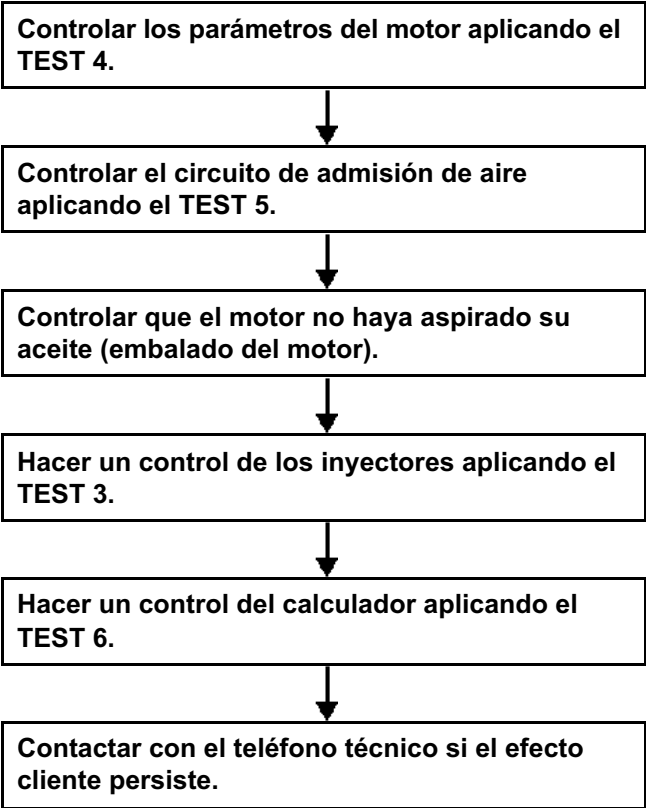


TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.
--------------------	---



ALP 12	Demasiada potencia
--------	--------------------

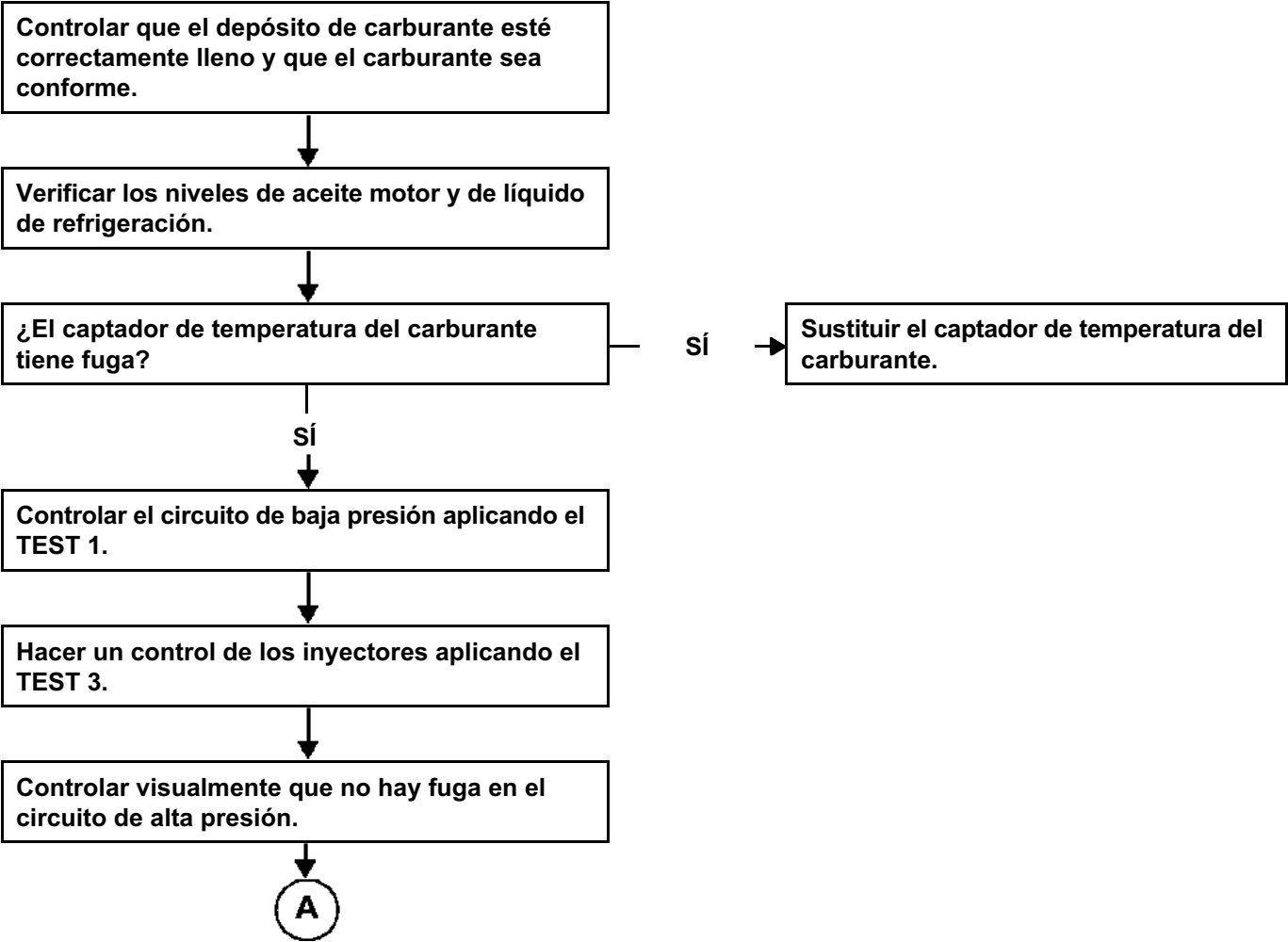
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.
-----------	---



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

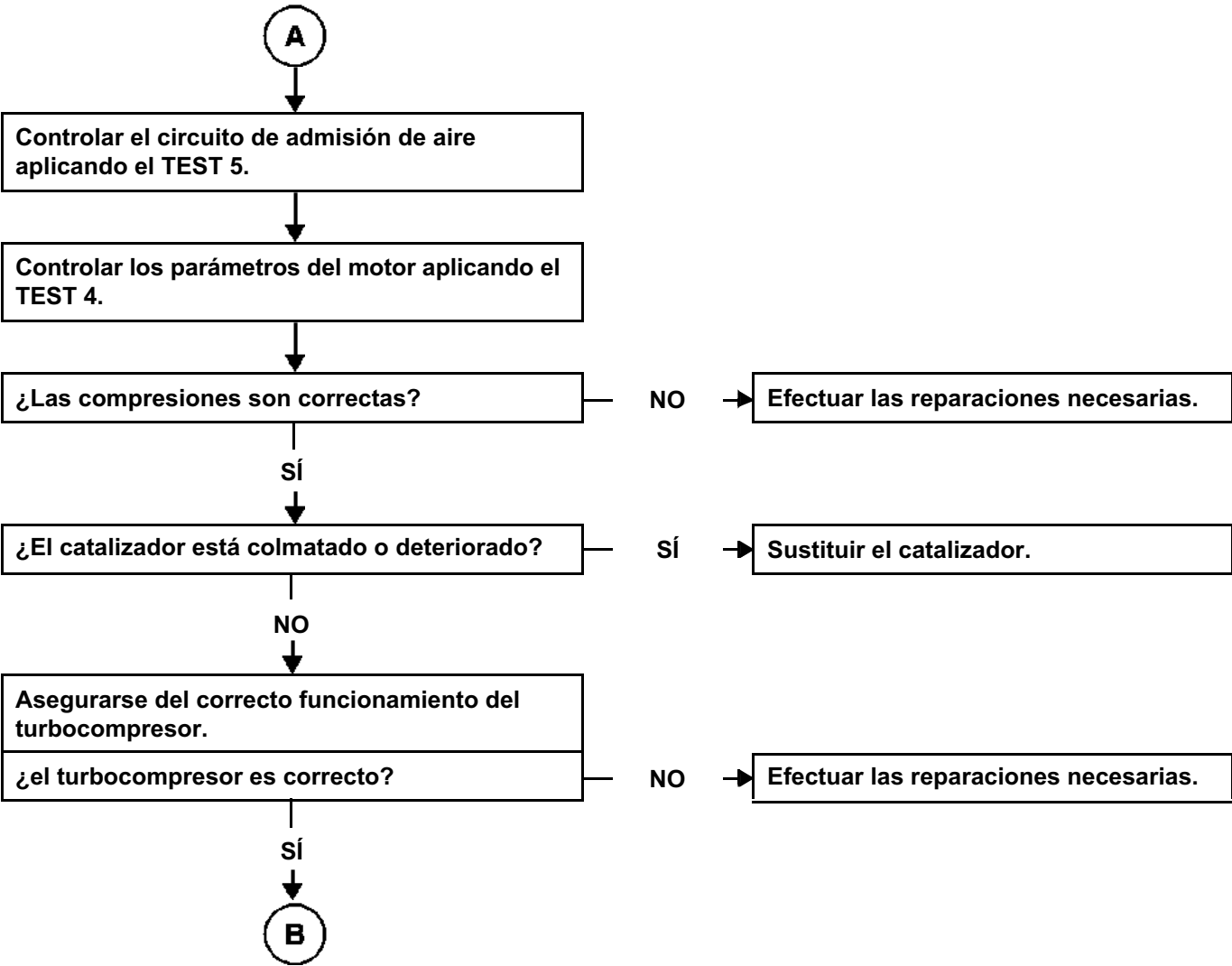
ALP 13	Consumo excesivo
--------	------------------

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



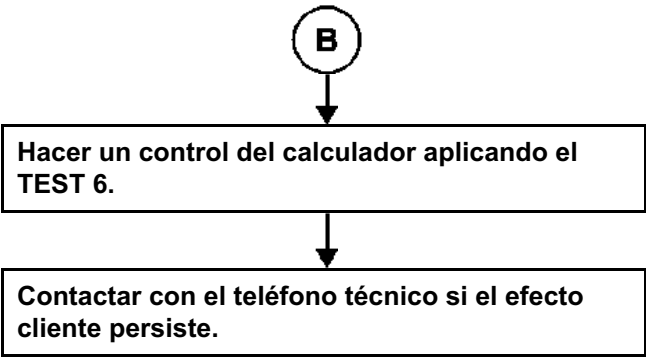
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.
--------------------	---

ALP 13 CONTINUACIÓN 1	
--------------------------	--



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

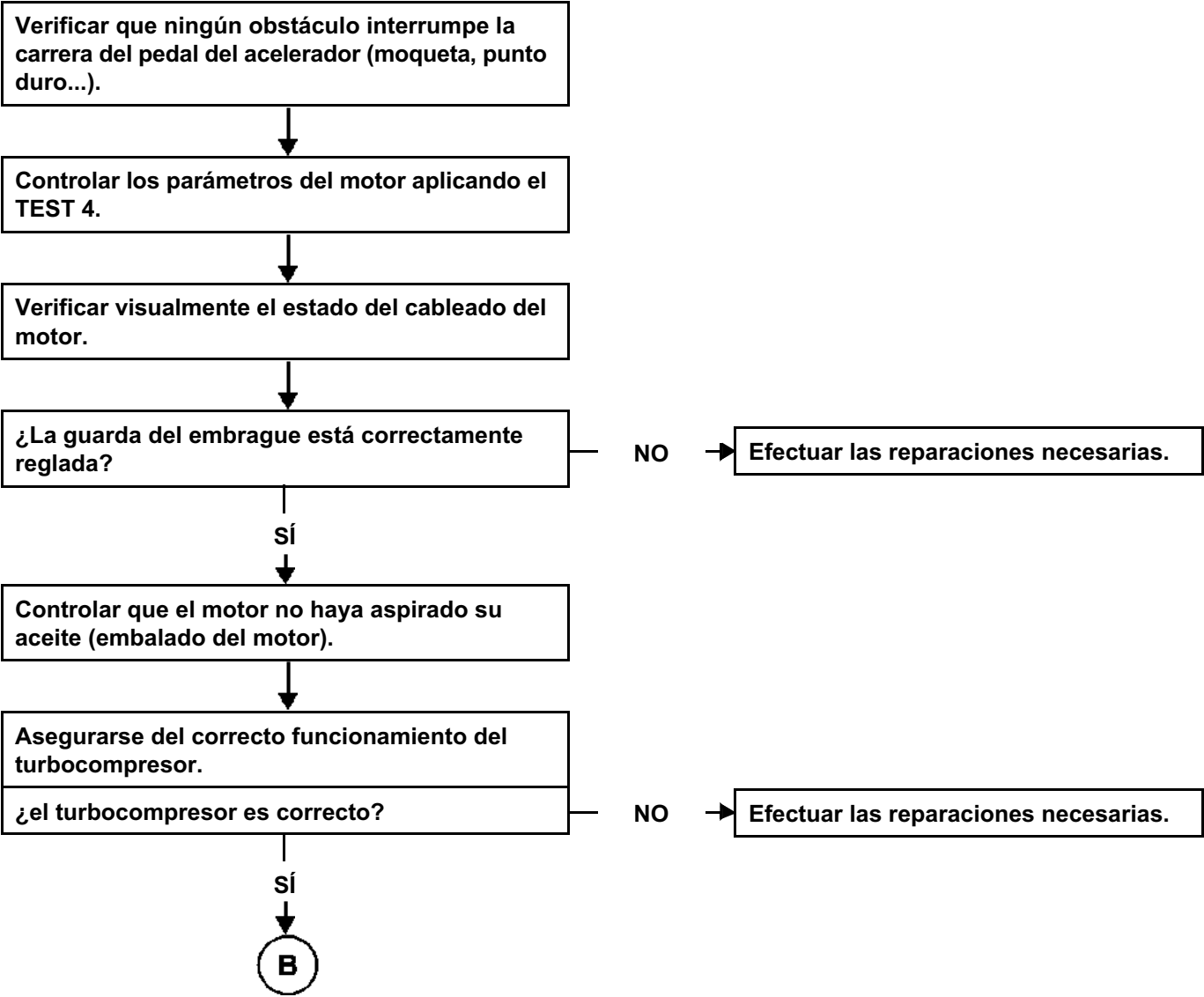
ALP 13 CONTINUACIÓN 2	
--------------------------	--



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

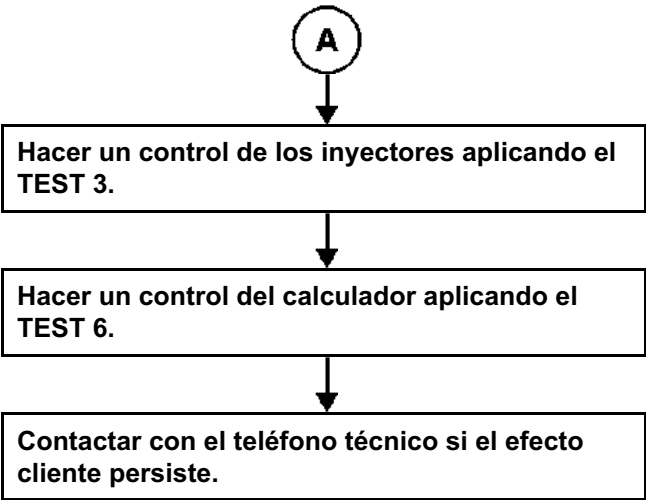
ALP 14	Sobre-régimen al levantar el pie o cambiar de marcha
--------	--

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



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

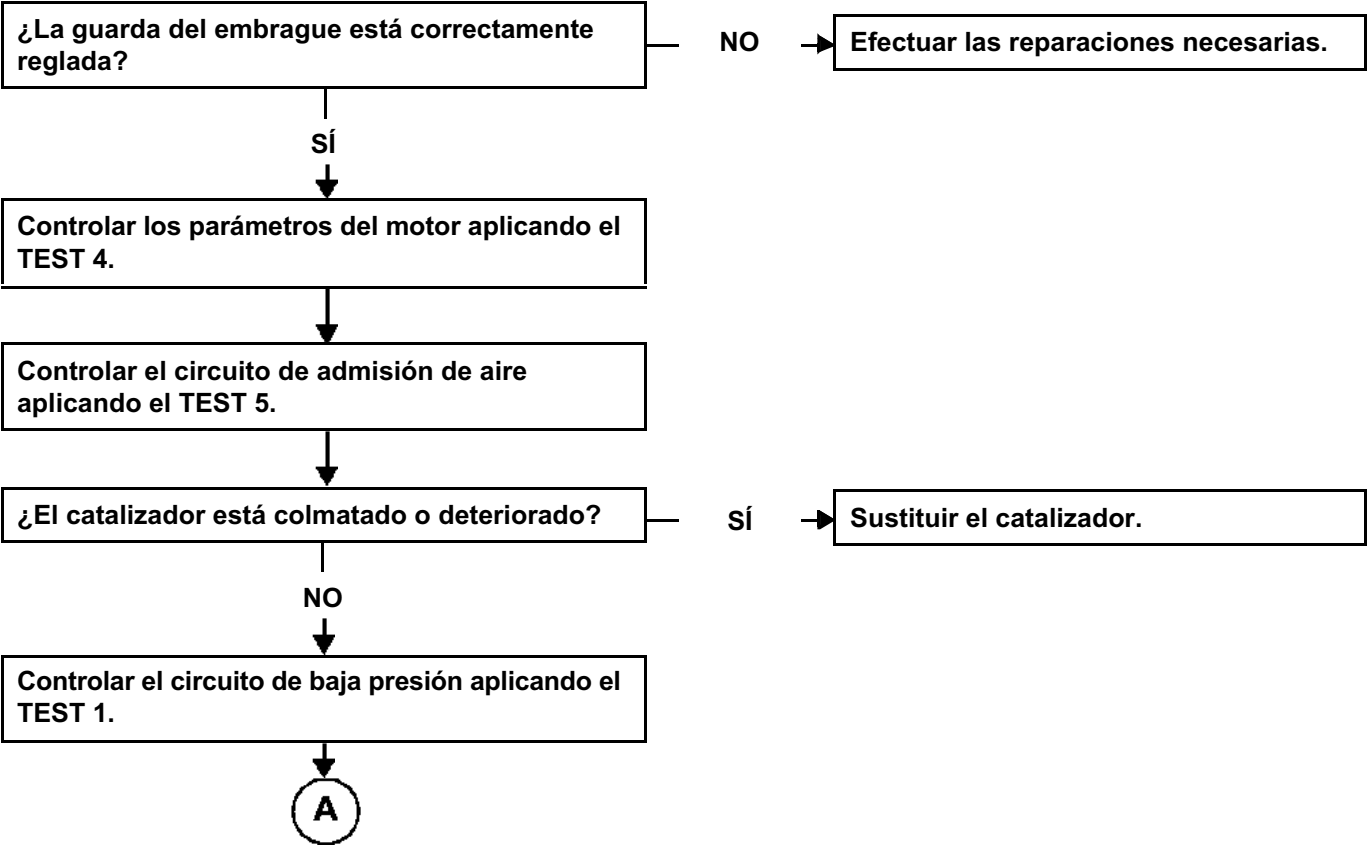
ALP 14 CONTINUACIÓN	
------------------------	--



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

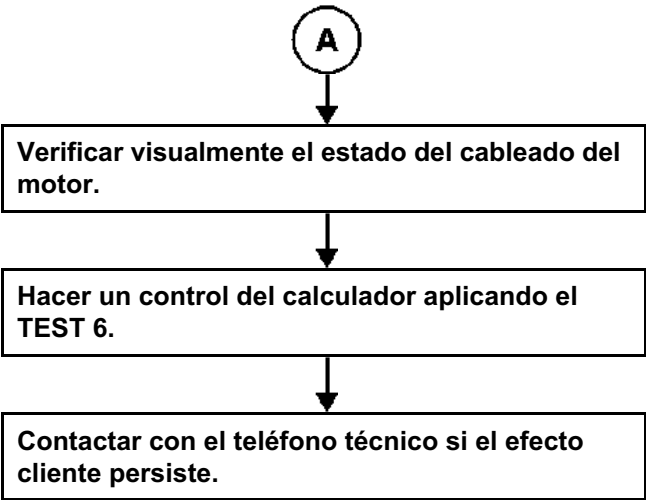
ALP 15	El motor se viene abajo al arrancar el vehículo
--------	---

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



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

ALP 15 CONTINUACIÓN	
------------------------	--

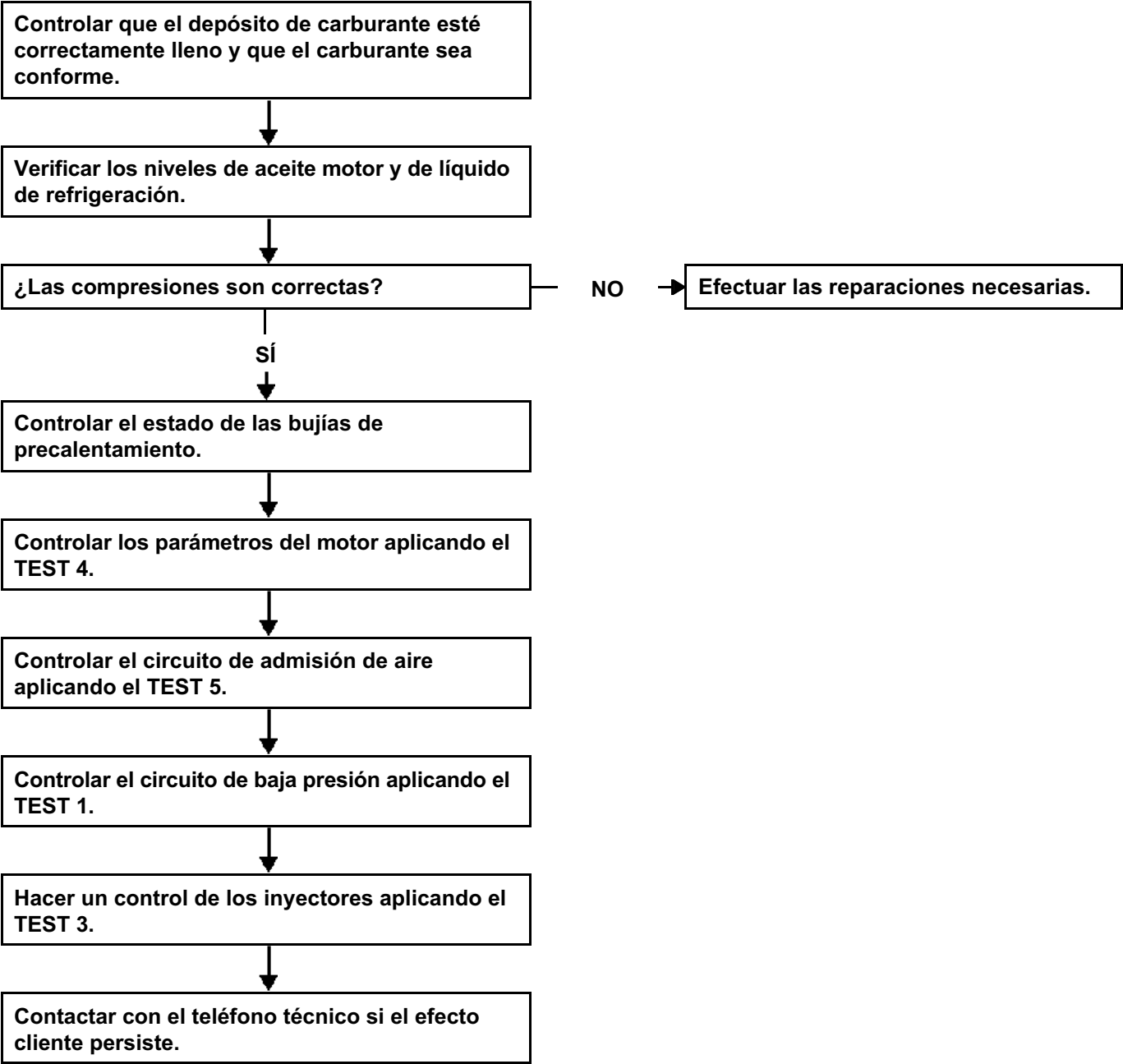


TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.
-----------------------	---



ALP 16	Golpeteo del motor, motor ruidoso
--------	-----------------------------------

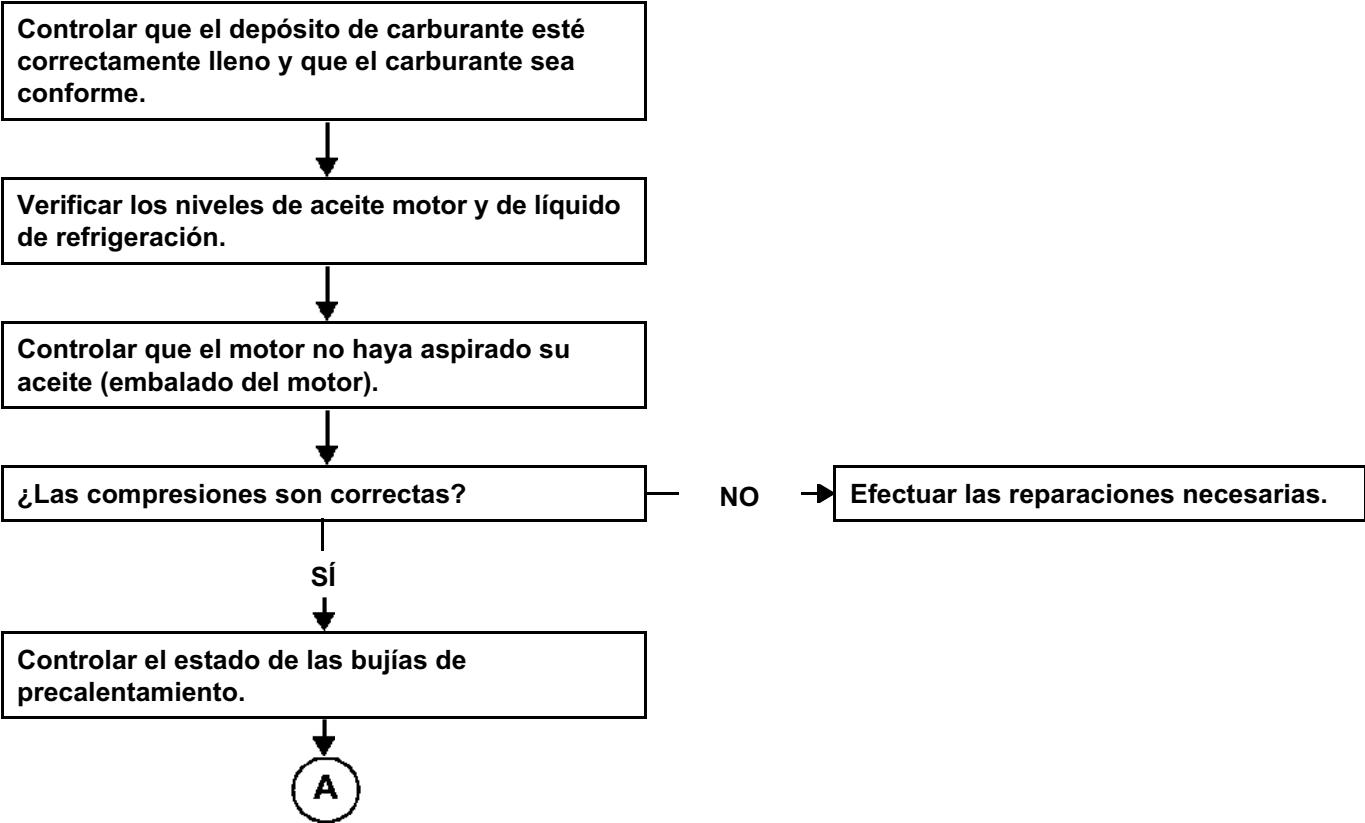
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.
-----------	---



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

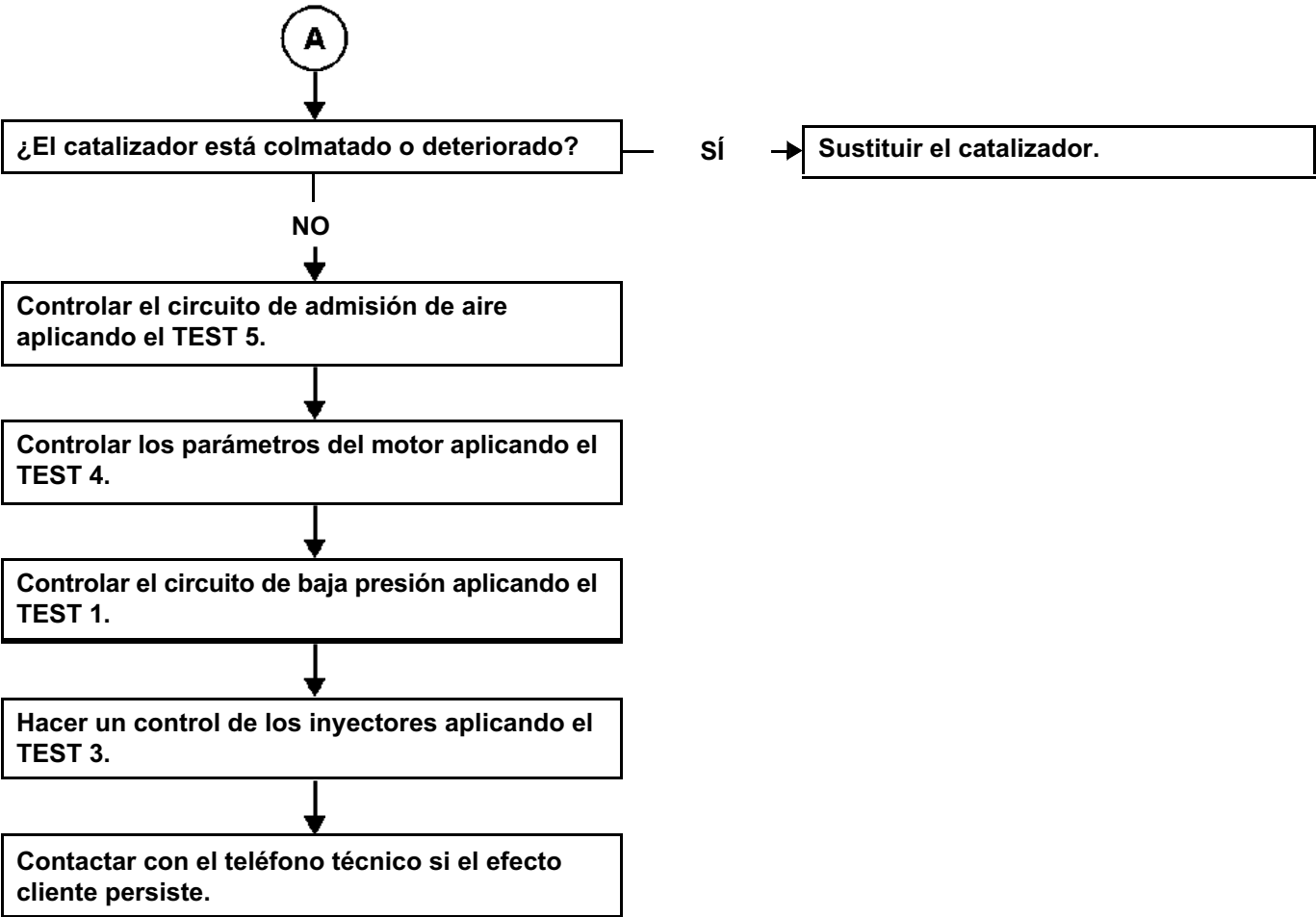
ALP 17	Humo azul, blanco, negro
--------	--------------------------

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



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

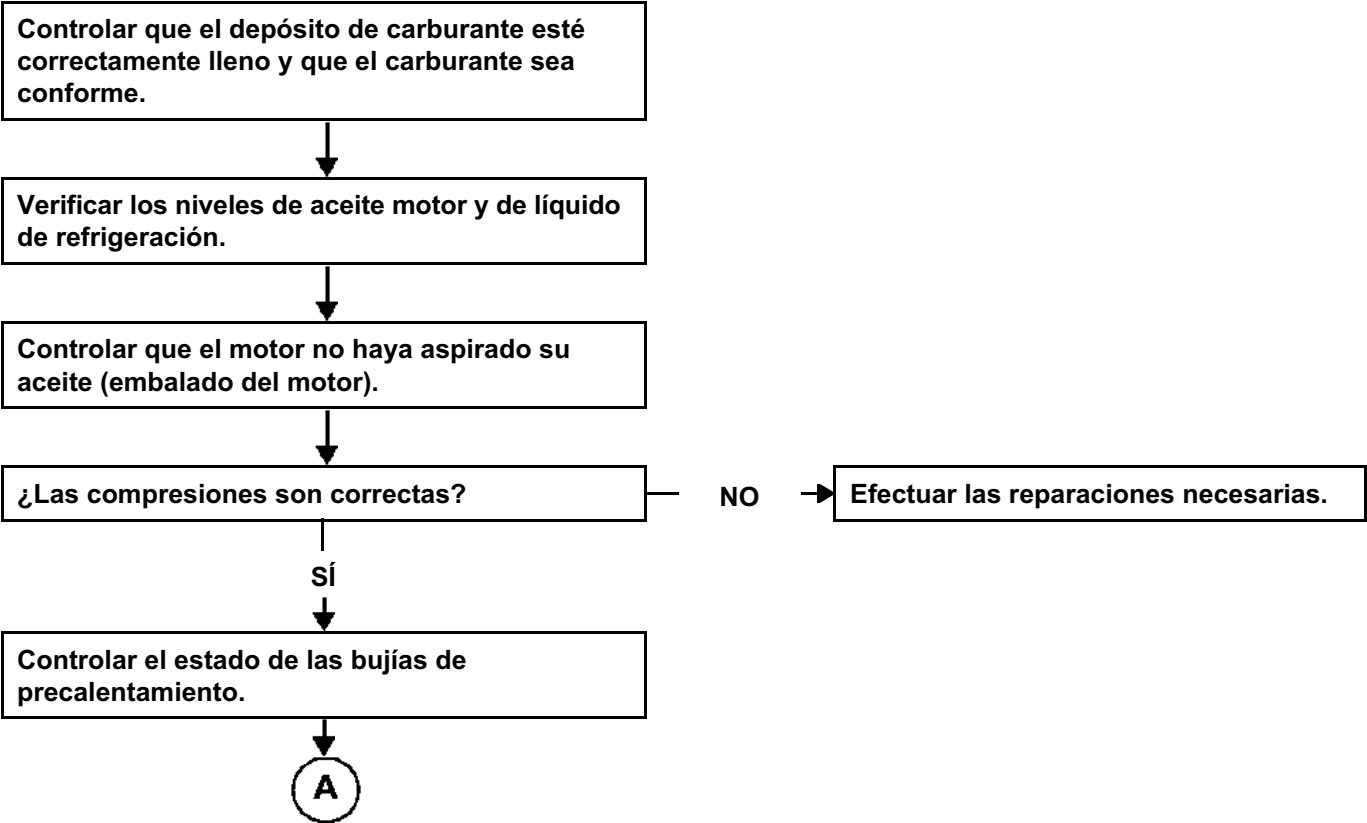
ALP 17 CONTINUACIÓN	
------------------------	--



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

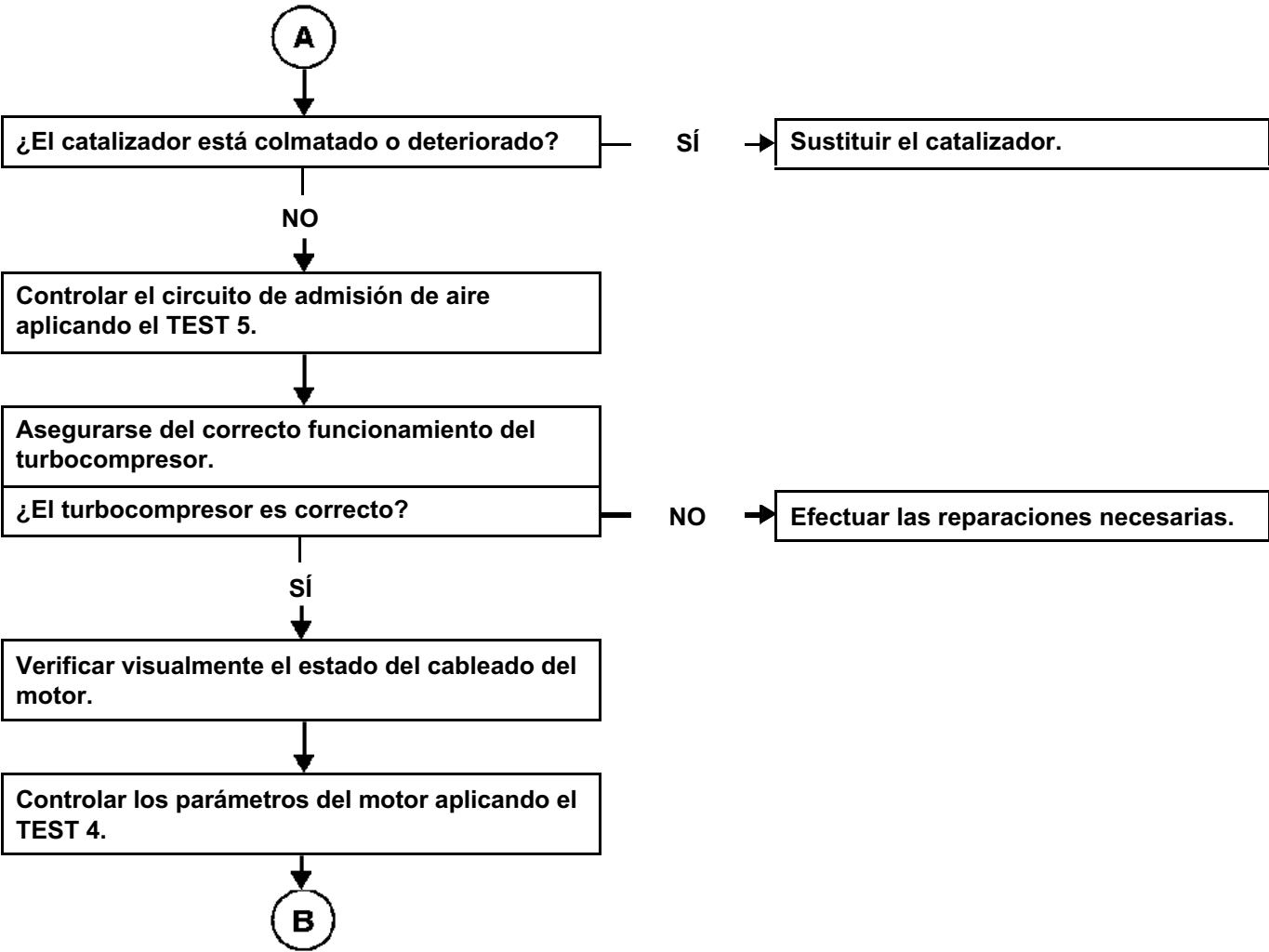
ALP 18	Humo (negro, blanco, azul) al acelerar
--------	--

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



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

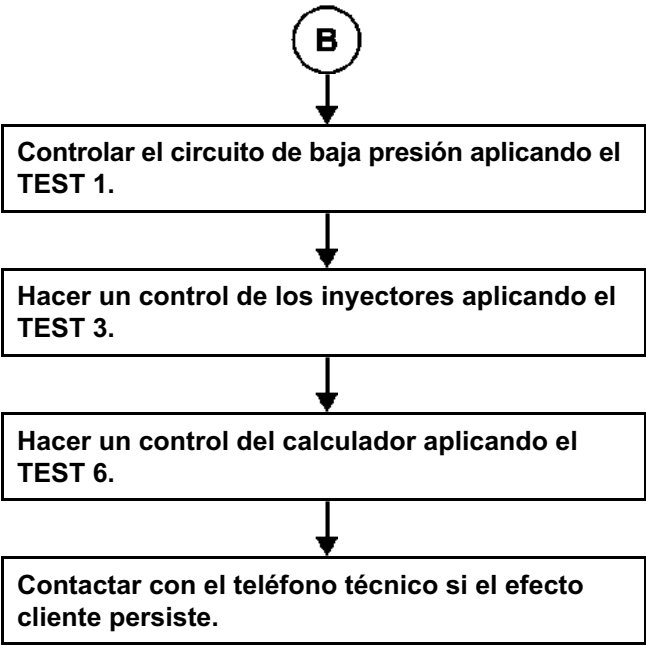
ALP 18  
CONTINUACIÓN 1



TRAS LA REPARACIÓN

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

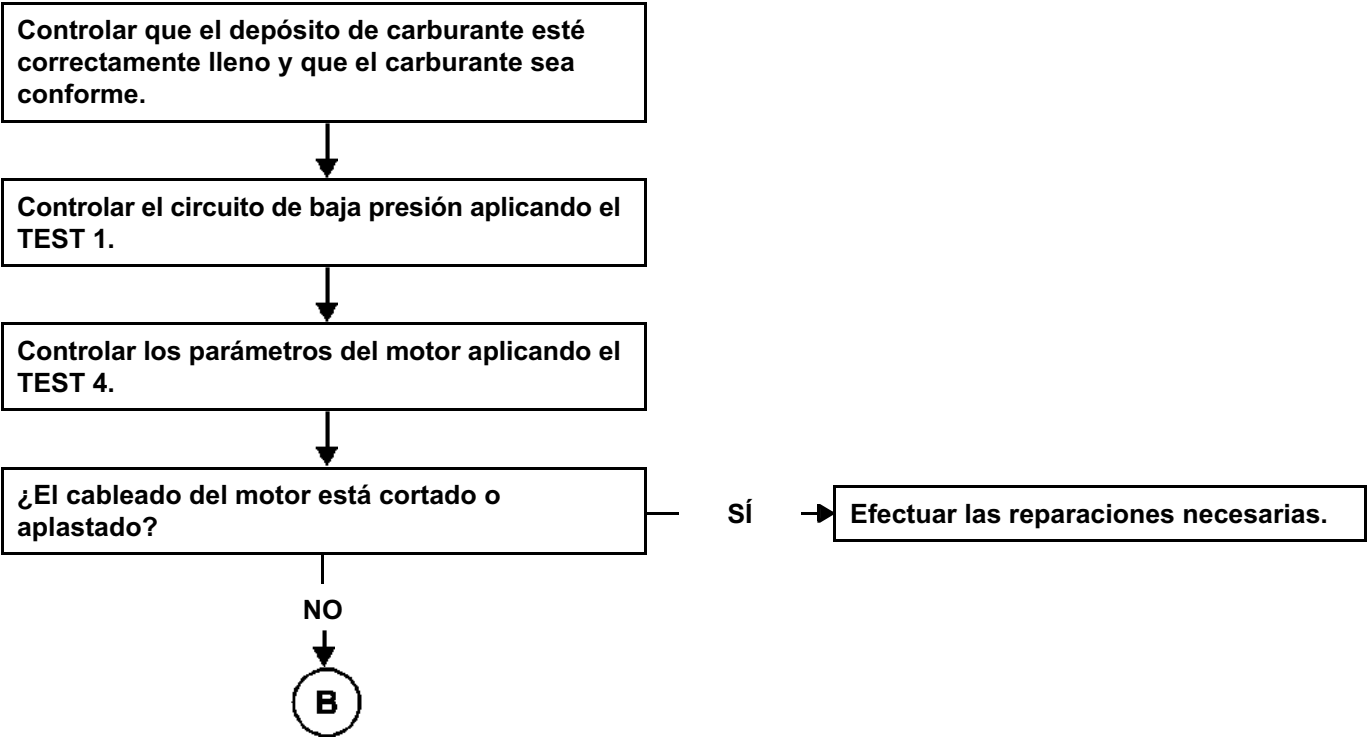
ALP 18 CONTINUACIÓN 2	
--------------------------	--



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

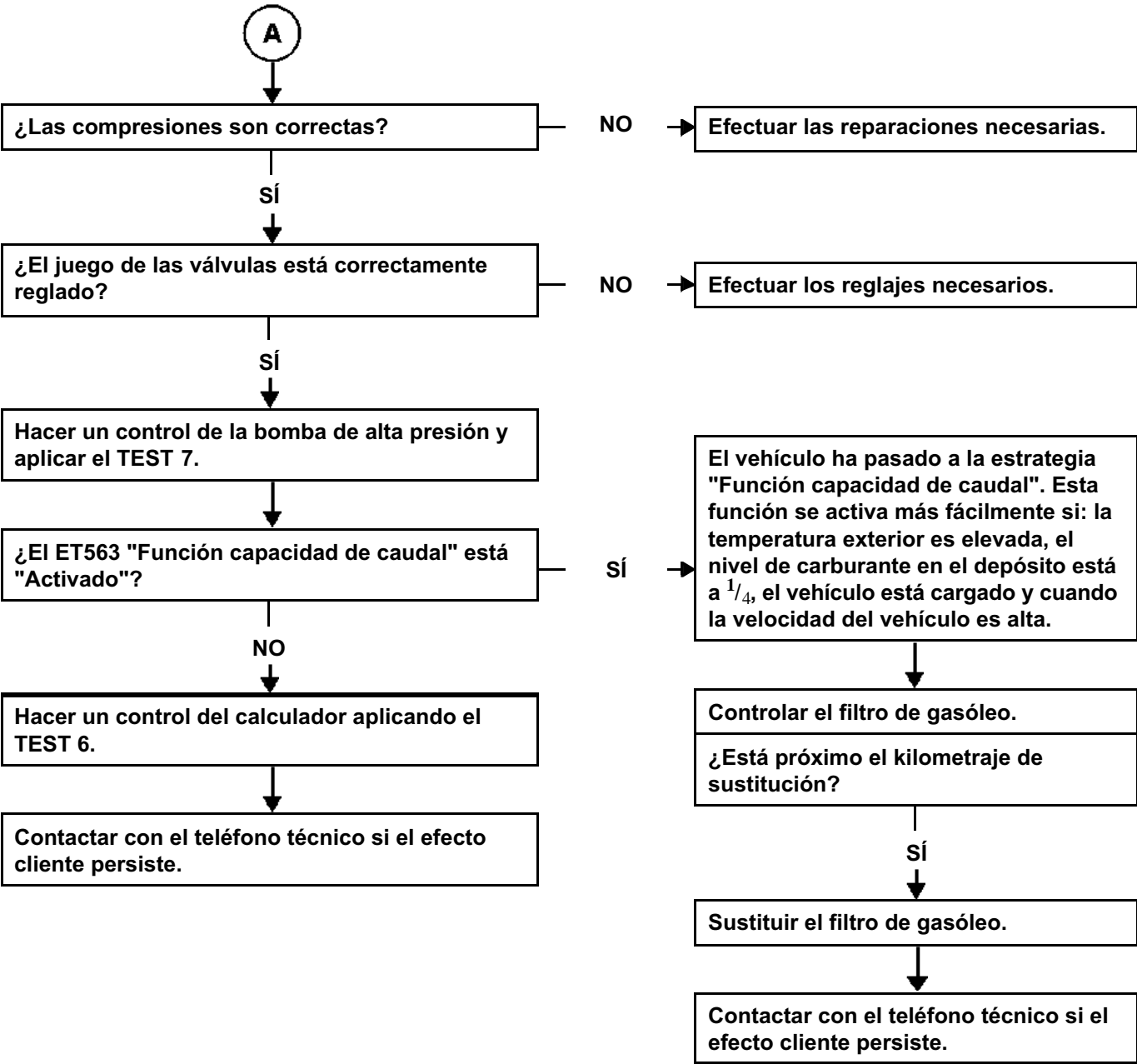
ALP 19	Tirones del motor
--------	-------------------

CONSIGNAS	<p><b>Particularidad: este efecto cliente sólo concierne al motor K9K 728.</b></p> <p>Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico. Ver explicación de la función de capacidad de caudal en el funcionamiento del sistema.</p>
-----------	---



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

ALP 19  
CONTINUACIÓN



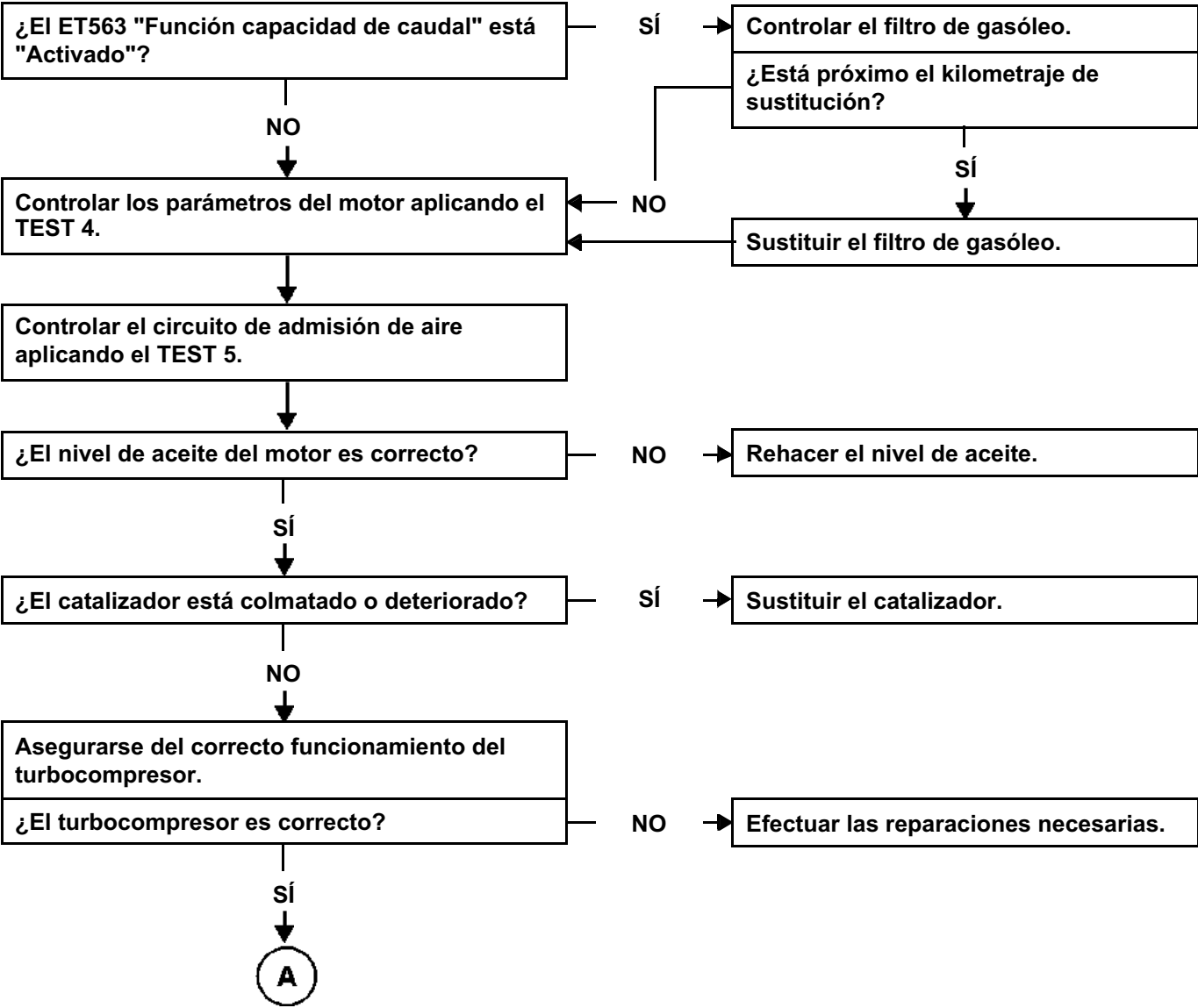
TRAS LA REPARACIÓN

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



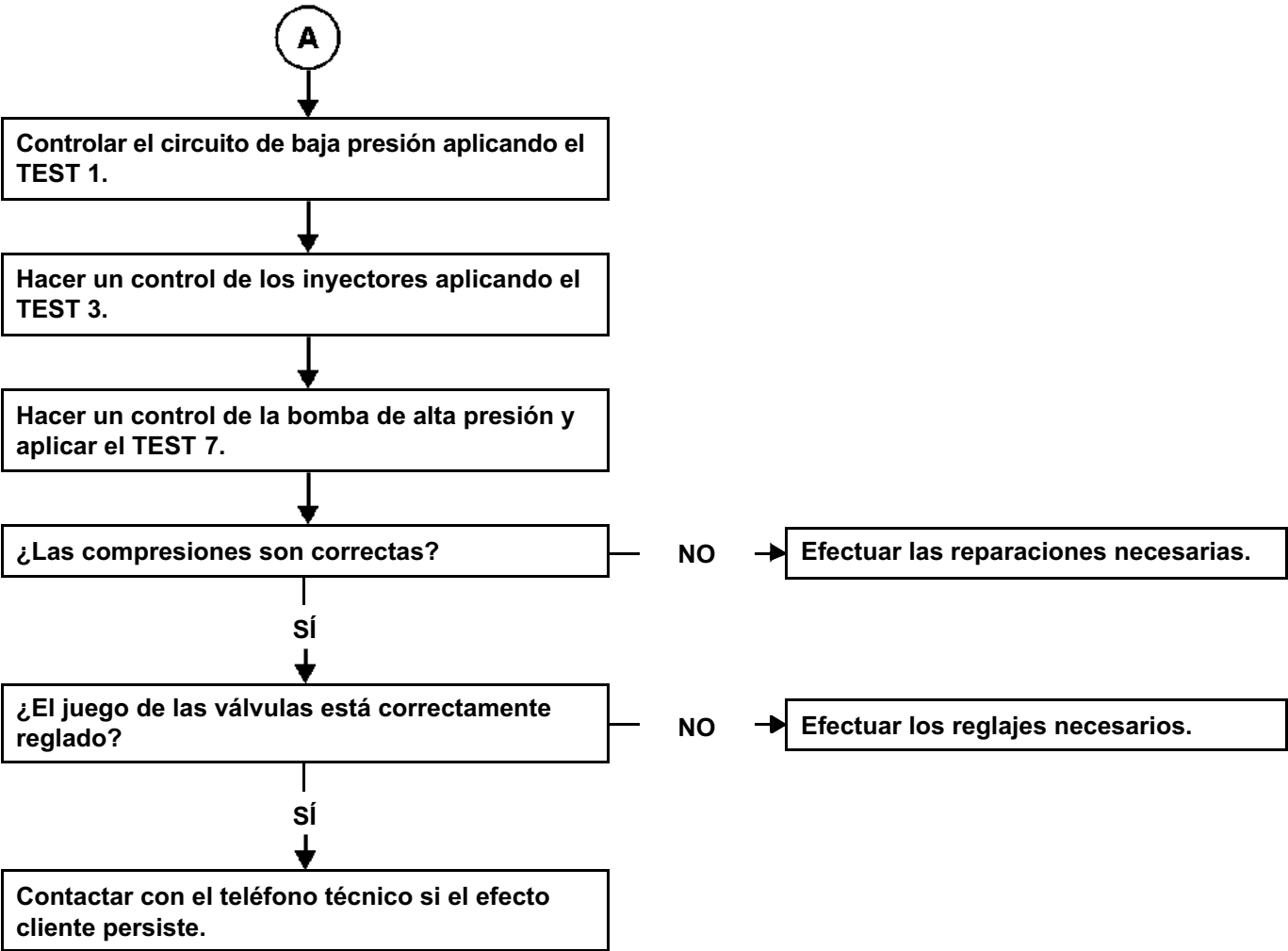
ALP 20	Falta de potencia
--------	-------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidad:</b> Este efecto cliente sólo concierne al motor K9K 728. Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico. Ver explicación de la función de capacidad de caudal en el funcionamiento del sistema.
-----------	--



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

### 1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

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

**Vehículos: Mégane II y Scénic II K9K 732**  
**Función concernida: Inyección diésel directa common rail piezo K9K STEP 2 EURO 4 (Siemens SID 301)**

**Nombre del calculador: Inyección SID301**  
**N° de programa: B1**  
**N° de Vdiag: 44**

### 2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

#### Tipo de documentación

**Métodos de diagnóstico** (el presente documento):

- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.

**Esquemas Eléctricos:**

- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

#### Tipo útiles de diagnóstico

- CLIP

#### Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
	Multímetro
<b>Elé. 1681</b>	Bornier universal
	Manómetro

### 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,
- presión prolongada (+ de **5 s**) en el botón de arranque fuera de las condiciones de arranque,
- conectar el útil de diagnóstico y efectuar las operaciones deseadas.

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

- desconectar el útil de diagnóstico,
- efectuar dos presiones breves (menos de **3 s**) en el botón de arranque,
- verificar el corte del + después de contacto forzado por el apagado de los testigos de los calculadores en el cuadro de instrumentos.

### Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

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

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

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

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

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

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

### Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. Esta etapa permite por consiguiente:

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

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

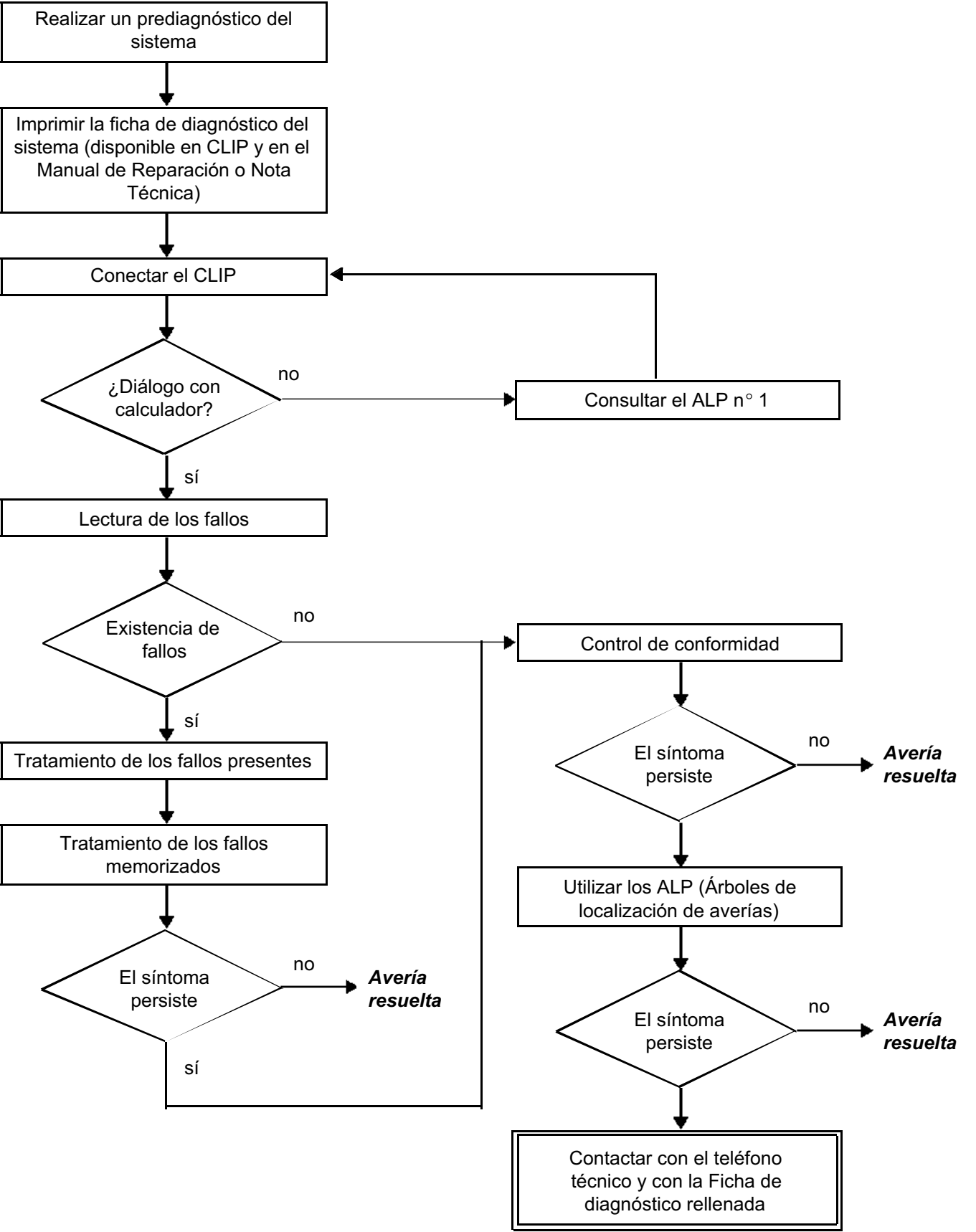
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

### Efectos cliente - Árbol de localización de averías

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

**En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir**

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



#### 4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

##### Control de los cableados:

##### Dificultades de diagnóstico

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensiones, de resistencia y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

##### Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

##### Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

##### Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

##### Control de resistencia

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al **+ 12 V** o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

### 5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



**¡ATENCIÓN!**

#### **ATENCIÓN**

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

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

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

### 6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos:

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

# FICHA DE DIAGNÓSTICO

### Sistema: Inyección

Página 1 / 2

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

- **Identificación administrativa**

Fecha	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	0	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ficha cumplimentada por	<input type="text"/>							
VIN	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<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						
Versión de puesta al día	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					

- **Sensación del cliente**

	579	No arranca - avería		570	Calado - mal arranque en frío		571	Calado - mal arranque en caliente
	586	Encendido del testigo inyección/ precalentamiento		572	Ralentí - Régimen inestable		574	Tirones - baches
	573	Falta de potencia		520	Ruido anormal, vibraciones		576	Humos - olor a humo de escape
	569	Arranque difícil						

Otro	Sus precisiones:
------	------------------

- **Condiciones de aparición de la sensación del cliente**

001	En frío
002	En caliente
003	En parado
004	De forma intermitente

005	Circulando
006	Al paso de las velocidades
007	Al acelerar

008	Al desacelerar
009	Avería repentina
010	Degradación progresiva

Otro	Sus precisiones:
------	------------------

- **Documentación utilizada para el diagnóstico**

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



# RENAULT

**FD 01**  
**Ficha de Diagnóstico**

*página que hay que imprimir o fotocopiar - página que hay que imprimir o fotocopiar - página que hay que imprimir o fotocopiar*



# FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Inyección

Página 2 / 2

● **Identificación del calculador y de las piezas cambiadas para el sistema**

Referencia pieza 1	
Referencia pieza 2	
Referencia pieza 3	
Referencia pieza 4	
Referencia pieza 5	

Hay que leer con el útil de diagnóstico (pantalla identificación):

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
Nº calibración	
VDIAG	

● **Fallos detectados en el útil de diagnóstico**

Nº fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● **Contexto fallo durante su aparición**

Nº estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● **Informaciones específicas del sistema**

Descripción:

● **Informaciones complementarias**

¿Qué elementos le han llevado a sustituir el calculador?  
¿Qué otras piezas han sido sustituidas?  
¿Otras funciones que fallan?  
Sus precisiones:



## **I - RIESGOS INHERENTES A LA POLUCIÓN**

El sistema de inyección directa de alta presión es muy sensible a la contaminación. Los riesgos inducidos por la introducción de la contaminación son:

- daños o destrucción del sistema de inyección de alta presión,
- el gripado de un elemento,
- la no estanquidad de un elemento.

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

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

¿Cuáles son los elementos que contaminan?

- las virutas metálicas o de plástico,
- la pintura,
- las fibras:
  - de cartón,
  - de pincel,
  - de papel,
  - de ropa,
  - de paño,
- los cuerpos extraños tales como los cabellos,
- el aire ambiental
- etc.

### **ATENCIÓN**

Se prohíbe limpiar el motor con un limpiador de alta presión ya que se corre el riesgo de dañar las conexiones. Además, la humedad puede penetrar en los conectores y crear problemas de uniones eléctricas.

## **II - Consignas que se deben respetar antes de intervenir**

### **ATENCIÓN**

Antes de realizar cualquier intervención en el sistema de inyección de alta presión, proteger:

- las correas de accesorios y de distribución,
- los accesorios eléctricos (motor de arranque, alternador, bomba de dirección asistida eléctrica),
- la parte frontal del volante motor, para evitar que se filtre gasóleo en la fricción del embrague.

Conseguir unos tapones para los racores que hay que abrir (colección de tapones de venta en el Almacén de Piezas de Recambio). Los tapones son de uso único. Una vez usados los tapones deben ser desechados (una vez utilizados, se habrán ensuciado y una limpieza no basta para que se puedan volver a utilizar). Los tapones no utilizados también deben desecharse.

Para el almacenado de las piezas que van a ser extraídas, asegurarse de que se dispone de bolsas de plástico que se pueden cerrar herméticamente varias veces. Hay menos riesgo de que las piezas así almacenadas estén sometidas a las impurezas. Las bolsas son de uso único; hay que tirarlas una vez utilizadas.

Conseguir una toallita de limpieza que no suelte pelusas (toallitas con referencia **77 11 211 707**). Está prohibido utilizar paños o papeles clásicos para la limpieza. En efecto, estos sueltan pelusas y pueden ensuciar el circuito de carburante. Cada paño se utilizará una sola vez.

Utilizar un producto de limpieza que no se haya usado antes durante una intervención (un producto de limpieza usado contiene impurezas). Echarlo en un recipiente que no contenga impurezas.

Utilizar en las intervenciones un pincel limpio y en buen estado (el pincel no debe soltar pelos).

Limpiar los racores que hay que abrir utilizando el pincel y el producto de limpieza.

Soplar con aire comprimido las partes limpiadas (útiles, banco, así como piezas, racores y zonas del sistema de inyección). Verificar que no queden pelos del pincel.

Lavarse las manos antes y durante la intervención si es necesario.

Si se utilizan guantes de protección, para evitar la introducción de cualquier tipo de suciedad, recubrir los guantes de cuero con guantes de látex.

### **III - Consignas que se deben respetar durante la intervención**

Una vez abierto el circuito, hay que taponar imperativamente las aberturas que puedan dejar que la suciedad penetre. Los tapones que hay que utilizar están disponibles en el Almacén de Piezas de Recambio. Los tapones no deben en ningún caso ser reutilizados.

Cerrar la bolsa herméticamente, incluso si se va a volver a abrir poco tiempo después. El aire ambiental es un vector de polución.

Todo elemento del sistema de inyección extraído debe, tras haber sido taponado, almacenarse en una bolsa hermética de plástico.

Una vez abierto el circuito, está estrictamente prohibido utilizar un pincel, producto de limpieza, un fuelle, un escobón o un paño clásico. En efecto, estos elementos pueden introducir impurezas en el sistema.

En caso de cambiar un elemento por otro nuevo, no desembalar el nuevo componente hasta su colocación en el vehículo.

### SINÓPTICO SISTEMA

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

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

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

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

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

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

El sistema consta:

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

### ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE

#### Bomba Common Rail

La bomba Common Rail consta de los elementos siguientes:

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

- Electroválvula de control de presión.  
Esta electroválvula regula la presión de salida de la bomba de alta presión.

### Inyectores Piezo

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

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

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

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

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

Con objeto de mejorar el rendimiento, la energía restituida por el actuador Piezo se reutiliza, lo que limita la adición de energía para la inyección siguiente.



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

**¡ATENCIÓN!**

### Sincronización del motor

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

La medida de la posición angular se realiza mediante un captador magneto-inductivo excitado por dientes mecanizados sobre el volante motor, el captador PMS o el cigüeñal. El volante motor tiene 60 dientes separados 6 grados entre sí, menos 2 dientes que faltan formando una muesca.

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

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

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

El captador árbol de levas sólo sirve para arrancar el motor. Cuando el motor gira de manera autónoma (sin motor de arranque), la información procedente del captador de PMS es suficiente. Un fallo del captador del árbol de levas, con el motor girando, no afecta en absoluto al buen funcionamiento del motor.

### Cantidad de carburante inyectado y reglaje del inicio de la inyección

Los parámetros del control de la inyección son, para cada cilindro, la cantidad que hay que inyectar y el inicio de la inyección.

Estos son calculados por el calculador de inyección a partir de las informaciones siguientes:

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

### Regulación del caudal puesto a puesto

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

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

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

A esta regulación va asociado un diagnóstico que vigila las derivas de cada uno de los coeficientes. Este diagnóstico permite sobre todo detectar un fallo de uno o varios inyectores.

## ALIMENTACIÓN DE AIRE

### Medida del caudal de aire fresco

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

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

### Mando de la válvula EGR

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

### Mando del turbocompresor

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

### Mando de la mariposa de aire

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

### GESTIÓN DEL RÉGIMEN RALENTÍ

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

La consigna del régimen de ralentí depende:

- de la temperatura del agua,
- de las estrategias de anticontaminación,
- de las necesidades de la climatización,
- de la marcha engranada en la caja,
- de los consumidores eléctricos,
- de la tensión de la batería.

### GESTIÓN DEL PAR MOTOR

La estructura de par es el sistema que traduce la demanda del conductor en un par suministrado por el motor. Es necesaria para ciertas funciones como el control de la trayectoria (ESP), la caja de velocidades automática (CVA) o robotizada (CVR, cuando el vehículo está equipado).

Cada intersistema (ESP, CVA, CVR) envía a través de la red multiplexada una demanda de par al calculador de inyección.

Este arbitra entre las demandas de par entre sistemas y la demanda del conductor (constituida a través del pedal del acelerador o la función RV/LV). El resultado del arbitraje proporciona la consigna de par que hay que suministrar.

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

### GESTIÓN DEL PRE/POSTCALENTAMIENTO

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

Tras haber puesto el contacto. Se activa una temporización de precalentamiento. El testigo está encendido durante un tiempo que depende de la tensión de la batería, de la presión atmosférica y de la temperatura del agua.

Cuando la temperatura del agua está por debajo de un determinado límite, una función de postcalentamiento permite mejorar la estabilidad de combustión y, en consecuencia, el funcionamiento del motor (reducción de los gases no quemados y de las emisiones contaminantes).

### GESTIÓN DE LA TEMPERATURA DEL AGUA DEL MOTOR

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

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

Para garantizar la refrigeración:

- Motor girando

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

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

- Motor parado

El GMV1 se activa al cortar el contacto (postventilación) si en ese instante la temperatura del agua del motor es superior a **105°C** durante **6 min**.

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

Si la temperatura del agua del motor sobrepasa el umbral de **114°C**, el calculador de inyección solicita el corte del compresor de climatización a través de la red multiplexada al calculador de la UPC para descargar el motor y tratar de limitar que coja temperatura. La demanda de corte se detiene si la temperatura del agua desciende por debajo de **102°C**.

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

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

### OTRAS FUNCIONES POSIBLES

Las otras funciones que alberga el calculador son:

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

### INTERCAMBIOS ENTRE SISTEMAS

Las uniones intersistemas respecto a las necesidades propias del control del motor son las siguientes:

- Demanda de encendido del testigo "OBD" por el calculador del cuadro de instrumentos para prevenir un problema de contaminación relacionado con el OBD,
- Demanda de encendido del testigo "Gravedad 1" para avisar de un problema de seguridad de funcionamiento del sistema de control del motor que puede provocar una limitación de las prestaciones,
- Demanda de encendido del testigo "Gravedad 2" para avisar de un problema de seguridad de funcionamiento del sistema de control del motor que puede provocar una parada del motor,
- Demanda de encendido del testigo de "Sobrecalentamiento del motor" para avisar de un problema de sobrecalentamiento del motor o de fallo del captador de temperatura del agua,
- Demanda de puesta en marcha de los GMV para las necesidades de refrigeración del motor, pero también para la climatización,
- Demanda de corte del compresor de climatización para las necesidades de las estrategias del motor tales como despegar, prestación, anticalado, sobrerégimen...,
- Demanda de corte de los consumidores eléctricos (resistencia de calentamiento del habitáculo, luneta térmica...) para las necesidades de las estrategias del motor tales como: despegado, prestación, anticalado, sobrerégimen...,
- Formulación de requerimientos en términos de la rampa a solicitud de los consumidores eléctricos y de limitación de potencia.

Esta última función se hace posible con la introducción del alternador pilotado. Permite mejorar la suavidad del motor en fases críticas de funcionamiento, principalmente al ralentí y durante los despegues. Estas solicitudes transitan por la UPC a través de la red multiplexada donde son interpretadas antes de ser enviadas al alternador.



Fallos que encienden el testigo OBD

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF026	0201	Circuito mando inyector cilindro 1
DF027	0202	Circuito mando inyector cilindro 2
DF028	0203	Circuito mando inyector cilindro 3
DF029	0204	Circuito mando inyector cilindro 4
DF038	0606	Calculador
DF209	0409	Circuito captador de posición de la válvula EGR
DF249	0200	Mando inyectores

PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN / RIESGOS

La principal recomendación con respecto al sistema es:

**Nunca desconectar eléctricamente los inyectores con el motor girando.**

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



¡ATENCIÓN!

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

CONECTOR A NEGRO DE 32 VÍAS

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

CONECTOR B MARRÓN DE 48 VÍAS

Vía	Designación
A1	Mando (-) válvula EGR
A2	Mando (+) válvula EGR
A3	Masa mariposa de aire
A4	No utilizada
B1	No utilizada
B2	No utilizada
B3	Relectura posición de la mariposa de aire
B4	No utilizada
C1	(-) Señal captador PMS
C2	Señal agua en el carburante
C3	Señal captador posición de la válvula EGR
C4	Alimentación 5 V señal captador posición de la válvula EGR
D1	(+) Señal captador PMS
D2	No utilizada
D3	Masa captador posición EGR
D4	No utilizada
E1	Relectura estado del cajetín de precalentamiento
E2	No utilizada
E3	Señal captador presión de freón
E4	Alimentación 5 V captador de presión freón
F1	Salida mando cajetín de precalentamiento
F2	Señal del captador del árbol de levas
F3	Masa captador presión de freón
F4	No utilizada
G1	Salida mando mariposa de aire
G2	No utilizada
G3	No utilizada
G4	+ Batería
H1	No utilizada
H2	No utilizada
H3	No utilizada
H4	Masa captador del árbol de levas
J1	No utilizada
J2	No utilizada
J3	No utilizada
J4	CAN H1
K1	Salida mando relé principal alimentación inyección
K2	No utilizada
K3	No utilizada
K4	CAN L1
L1	No utilizada
L2	No utilizada
L3	+ APC
L4	+ APC
M1	Electroválvula de sobrealimentación
M2	No utilizada
M3	Salida mando electroválvula actuador de regulación de caudal
M4	Salida mando electroválvula actuador de regulación de presión

CONECTOR C GRIS DE 48 VÍAS

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	No utilizada
A3	No utilizada
A4	No utilizada
B1	Entrada señal captador de sobrealimentación
B2	Masa captador de presión de sobrealimentación
B3	No utilizada
B4	No utilizada
C1	No utilizada
C2	Entrada señal captador de temperatura del aire
C3	Entrada señal captador de temperatura del agua
C4	Entrada señal captador de temperatura del carburante
D1	Alimentación 5 V captador de presión de sobrealimentación
D2	Entrada señal caudalímetro
D3	No utilizada
D4	Masa captador de temperatura del agua
E1	No utilizada
E2	No utilizada
E3	Masa caudalímetro
E4	Masa captador temperatura del carburante
F1	Alimentación 5 V caudalímetro
F2	No utilizada
F3	No utilizada
F4	No utilizada
G1	No utilizada
G2	No utilizada
G3	No utilizada
G4	No utilizada
H1	Alimentación 5 V captador de presión del raíl
H2	Entrada señal captador de presión del raíl
H3	No utilizada
H4	No utilizada
J1	No utilizada
J2	Masa captador presión del raíl
J3	No utilizada
J4	No utilizada
K1	No utilizada
K2	No utilizada
K3	No utilizada
K4	No utilizada
L1	Mando inyector 1
L2	Mando inyector 2
L3	Mando inyector 3
L4	Mando inyector 4
M1	Alimentación inyector 1
M2	Alimentación inyector 2
M3	Alimentación inyector 3
M4	Alimentación inyector 4

### OPERACIONES DE REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

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

Durante todo el tiempo que dura la programación o la reprogramación del calculador los GMV del motor se activan automáticamente.

#### ATENCIÓN

- Poner bajo tensión (alimentación por la red o por el encendedor) el útil de diagnóstico.
- Conectar un cargador de batería.
- Cortar todos los consumidores eléctricos (luces, plafones, climatización, radio CD...).
- Esperar hasta que se produzca la refrigeración del motor (temperatura del agua del motor < 60 °, y temperatura del aire < 50 °).

Antes de realizar cualquier reprogramación del calculador en Post-Venta, guardar en el útil de diagnóstico los datos de los calculadores (adaptativos motores).

Efectuar el mando **SC003** "Salvaguarda de datos del calculador".

Después de cualquier reprogramación del calculador:

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

**NO HAY QUE EFECTUAR NINGUNA ESCRITURA DE LOS CÓDIGOS INYECTORES (C2I) EN EL SISTEMA DE INYECCIÓN SIEMENS SID301.**

#### ATENCIÓN

- El calculador de inyección conserva el código antiarranque a perpetuidad.
- El sistema no posee código de emergencia.
- Está prohibido realizar pruebas con los calculadores prestados por el Almacén Piezas de Recambio o de otro vehículo, que deban ser restituidos después.
- Estos calculadores se codifican definitivamente.
- Si el calculador de inyección está defectuoso, contactar con el teléfono técnico y consultar la "ficha de diagnóstico".

### SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA DE RECIRCULACIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE

Tras una sustitución de la válvula EGR, el calculador debe memorizar el offset de la válvula nueva (a **0 km**), así como el medido durante el último corte del contacto (en fase power-latch\*).

Con estos datos, el calculador detecta una suciedad o un bloqueo de la válvula.

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

- Seleccionar el menú "**BORRADO**",
- pilotar el mando de borrado **RZ002 "Adaptativos EGR"**,
- cortar el contacto,
- esperar **30 s** (fase de autoalimentación del calculador),
- arrancar el vehículo para permitir el aprendizaje de la válvula EGR,
- cortar el contacto,
- visualizar el parámetro **PR051** "Recopia de la posición de la válvula EGR" del **Circuito EGR**:  
**PR051 < 20%**

### OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN Y DE PROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

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

Durante todo el tiempo que dura la programación o la reprogramación del calculador los GMV del motor se activan automáticamente.

#### ATENCIÓN

- Poner bajo tensión (alimentación por la red o por el encendedor) el útil de diagnóstico.
- Conectar un cargador de batería.
- Cortar todos los consumidores eléctricos (luces, plafones, climatización, radio CD...).
- Esperar hasta que se produzca la refrigeración del motor (temperatura del agua del motor < 60°, y temperatura del aire < 50°).

Antes de cualquier programación del calculador en Post-Venta, guardar en el útil de diagnóstico los datos del antiguo calculador (adaptativos motores), cuando sea posible.

Efectuar el mando **SC003** "Salvaguarda de datos del calculador".

#### Después de una programación del calculador:

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

#### ATENCIÓN

**TRAS UNA OPERACIÓN DE PROGRAMACIÓN NO DESCONECTAR LA BATERÍA ANTES DE 30 MINUTOS (para efectuar otras intervenciones en el vehículo).**

#### ATENCIÓN

No es posible probar un calculador de inyección procedente del Almacén de Piezas de Recambio ya que este no podrá ser montado en ningún otro vehículo.

### MANDOS ESPECÍFICOS

- SC001:** Escritura datos guardados.  
Utilizar este mando tras una sustitución o una (re)programación del calculador (si los datos han sido guardados por el mando **SC003**).
- SC003:** Salvaguarda de datos del calculador.  
Este mando permite guardar los datos de funcionamiento del calculador, los adaptativos del motor.  
Efectuar este mando antes de realizar una sustitución o una (re)programación del calculador.
- SC013:** Introducción del código V.I.N.  
Este mando permite introducir manualmente el VIN del vehículo en el calculador.  
Utilizar este mando después de cada sustitución o (re)programación del calculador.

### LECTURA DE CONFIGURACIÓN

- LC009:** Climatización.  
Con o sin climatización.
- LC065:** Detector de agua en el gasóleo.  
Con o sin presencia de agua en el gasóleo.

Fallo útil	Designación del útil de diagnóstico	DTC asociado
DF001	Circuito captador de temperatura del agua	0115
DF003	Circuito captador de presión atmosférica	2226
DF004	Circuito captador de presión de sobrealimentación	0235
DF005	Circuito captador del régimen del motor	0335
DF007	Circuito captador de presión del raíl	0190
DF008	Circuito potenciómetro del pedal pista 1	0225
DF009	Circuito potenciómetro del pedal pista 2	2120
DF011	Tensión de alimentación n° 1 de los captadores	0641
DF012	Tensión de alimentación n° 2 de los captadores	0651
DF015	Circuito mando relé principal	0685
DF016	Circuito mando EGR	0487
DF017	Circuito mando cajetín de precalentamiento	0380
DF025	Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento	0381
DF026	Circuito mando inyector cilindro 1	0201
DF027	Circuito mando inyector cilindro 2	0202
DF028	Circuito mando inyector cilindro 3	0203
DF029	Circuito mando inyector cilindro 4	0204
DF038	Calculador	0606
DF039	Circuito captador de temperatura del aire de admisión	0110
DF047	Tensión de alimentación del calculador	0560
DF049	Circuito captador de fluido refrigerante	0530
DF051	Función regulador / limitador de velocidad	0575
DF053	Función regulación de presión raíl	1089
DF054	Circuito mando electroválvula de sobrealimentación	0045
DF056	Circuito captador de caudal de aire	0100



Fallo útil	Designación del útil de diagnóstico	DTC asociado
DF067	Circuito mando mariposa estranguladora	0120
DF070	Circuito contactor de embrague	0830
DF091	Información de la velocidad del vehículo	0500
DF097	Circuito captador del árbol de levas	0340
DF098	Circuito captador temperatura del carburante	0180
DF127	Circuito contactor de freno 1	0571
DF129	Caudal de aire solicitado	0101
DF173	Información de marcha atrás	0812
DF195	Coherencia captador del árbol de levas / régimen del motor	0016
DF202	Válvula EGR	2413
DF209	Circuito captador de posición de la válvula EGR	0409
DF249	Mando inyectores	0200
DF301	Circuito de admisión de aire	2263
DF532	Información carga del alternador	2502
DF582	Coherencia presión	0069
DF641	Circuito de la trampilla de aire en la admisión	2101
DF647	Regulación de posición de la válvula EGR	0488
DF770	Circuito regulador de caudal	0001
DF771	Adaptativo regulación de caudal	0002
DF773	Circuito regulador de presión	0090

<b>DF001 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA</b> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V 1.DEF : micro-cortes 2.DEF : Incoherencia de la señal
<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si el fallo <b>DF001 presente</b> , el testigo de sobrecalentamiento del motor se enciende en el cuadro de instrumentos, los GMV se activan, y el compresor de climatización se corta.
Verificar la conexión y el estado del conector de 4 vías del captador de temperatura del agua. Reparar si es necesario.	
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador. Reparar si es necesario.	
Medir la resistencia del captador de temperatura del agua entre las vías 2 y 3. Sustituir el captador de temperatura del agua si la resistencia no es de <b>2252 Ω ± 112,16 Ω a 25°C</b> .	
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Conector del captador <b>vía 2</b> —————> <b>vía D4</b> conector <b>C</b> del calculador Conector del captador <b>vía 3</b> —————> <b>vía C3</b> conector <b>C</b> del calculador Conector del captador <b>vía 1</b> —————> <b>Cuadro de instrumentos</b> Conector del captador <b>vía 4</b> —————> <b>Cuadro de instrumentos</b> Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

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

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

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Particularidades:</div> <div>El captador de presión atmosférica está integrado en el calculador de inyección, no se puede disociar.</div>
	<div>Aplicación en fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.</div>
	<div>Si el fallo está presente:</div> <div><div>– puede haber presencia de un ligero humo,</div><div>– el valor de presión atmosférica pasa a modo refugio, <b>PR035</b> "Presión atmosférica" = <b>750 mbares</b>.</div></div>

<div>Desconectar el calculador de inyección y controlar el estado de los contactos de su conector.</div> <div>Reparar si es necesario.</div> <div>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</div>
--

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

<b>DF004 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN</b> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Micro-cortes 2.DEF : Señal fuera de límite bajo 3.DEF : Señal fuera de límite alto
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF012</b> "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores".
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – la función EGR está inhibida, – la presión de sobrealimentación está en modo degradado, <b>PR041 = 750 mbares</b> , – corte de la sobrealimentación. Si hay un C0.0 o un CC.1 presente, el testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. Si además el <b>DF001</b> está presente, al vehículo le falta de potencia.

<b>CO.0 CC.1</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Nada que señalar.
----------------------	------------------	-------------------

Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías del captador de presión de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector C</b> del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Calculador de inyección conector C <b>vía D1</b> —————> <b>Vía 1</b> conector del captador de presión de sobrealimentación Calculador de inyección conector C <b>vía B2</b> —————> <b>Vía 2</b> conector del captador de presión de sobrealimentación Calculador de inyección conector C <b>vía B1</b> —————> <b>Vía 3</b> conector del captador de presión de sobrealimentación Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.

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

DF004 CONTINUACIÓN		
1.DEF 2.DEF 3.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

En caso de que aparezca además el fallo <b>DF003</b> "Circuito captador de presión atmosférica", efectuar el diagnóstico del parámetro <b>PR041</b> "Presión sobrealimentación". Si el captador de presión de sobrealimentación es conforme, contactar con el teléfono técnico.		
Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías del captador de presión de sobrealimentación. Reparar si es necesario.		
Verificar la conexión y el estado del <b>conector C</b> del calculador. Reparar si es necesario.		
Con el contacto puesto, controlar la presencia del <b>+ 5 V</b> en la <b>vía 1</b> y de masa en la <b>vía 2</b> del captador de presión de sobrealimentación. Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: conector <b>C</b> del calculador <b>vía B1</b> —————> <b>vía 3</b> conector del captador Reparar si es necesario.		
Si es correcto, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.		
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Conector C del calculador <b>Vía D1</b> —————> <b>vía 1</b> conector del captador Conector C del calculador <b>Vía B2</b> —————> <b>vía 2</b> conector del captador Conector C del calculador <b>Vía B1</b> —————> <b>vía 3</b> conector del captador Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		

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

<b>DF005 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR RÉGIMEN DEL MOTOR</b> 1.DEF : Incoherencia de la señal 2.DEF : Ausencia de señal 3.DEF : Señal fuera de límite 4.DEF : Valores fuera de límites 5.DEF : Configuración/Inicialización
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Encendido del testigo <b>gravedad 2</b> en el cuadro de instrumentos, calado del motor o imposibilidad de (re)arrancar.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se <b>declara presente</b> bajo la acción del motor de arranque o al ralentí.

Verificar la conexión y el estado del conector de 2 vías del captador de régimen del motor. Reparar si es necesario. Asegurarse del montaje correcto del captador en el motor.
Verificar la conexión y el estado del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia en los bornes del captador de régimen del motor. Sustituir el captador de régimen del motor si la resistencia no es de aproximadamente <b>680 Ω ± 68 Ω</b> .
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Conector B del calculador <b>Vía D1</b> —————> <b>vía 1</b> conector del captador Conector B del calculador <b>Vía C1</b> —————> <b>vía 2</b> conector del captador Reparar si es necesario.
Controlar que la corona del volante motor no esté defectuosa (faltan dientes).

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

<b>DF007 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL RAÍL</b> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al +12 V 1.DEF : Captador que falla 2.DEF : Señal fuera de límite alto 3.DEF : Micro-cortes
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF011</b> "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores".
	<b>Particularidades:</b> Encendido del <b>testigo de gravedad 1</b> . Limitación de la consigna de par y de régimen, pérdida de prestaciones.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente en caso de arranque sucesivo o con el motor girando.

<b>CO.0 CC.1</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Nada que señalar.
----------------------	------------------	-------------------

Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías del captador de presión del raíl. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector C</b> del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Conector C del calculador <b>vía J2</b> —————> <b>vía 2</b> conector del captador Conector C del calculador <b>vía H2</b> —————> <b>vía 1</b> conector del captador Conector C del calculador <b>vía H1</b> —————> <b>vía 3</b> conector del captador Reparar si es necesario.
Si es correcto, sustituir el raíl con su captador y los tubos de alta presión.

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

DF007 CONTINUACIÓN		
1.DEF 2.DEF 3.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías del captador de presión del raíl. Reparar si es necesario.		
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador. Reparar si es necesario.		
Con el contacto puesto, controlar la presencia del <b>+ 5V</b> en la <b>vía 3</b> y de masa en la <b>vía 2</b> del captador de presión del raíl. Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Conector del captador <b>vía 1</b> —————> <b>Vía H2</b> conector C del calculador Reparar si es necesario.		
Si es correcto, sustituir el raíl con su captador y los tubos de alta presión.		
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Conector C del calculador <b>vía J2</b> —————> <b>vía 2</b> conector del captador Conector C del calculador <b>vía H2</b> —————> <b>vía 1</b> conector del captador Conector C del calculador <b>vía H1</b> —————> <b>vía 3</b> conector del captador Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		

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



<b>DF008 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 1</b> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Incoherencia de la señal 2.DEF : Ausencia de señal CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF012</b> "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores" si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una serie de acciones en el pedal del acelerador pie a fondo - pie levantado.
	<b>Particularidades:</b> Limitación de la consigna de ralentí, pérdida de rendimiento y regulación de velocidad no autorizada. El testigo de <b>gravedad 1</b> ó <b>2</b> está encendido. Regulación de régimen a <b>1.800 r.p.m.</b> hasta <b>70 km/h</b> al acelerar ( <b>65 km/h</b> al desacelerar), y después regulación de velocidad a <b>80 km/h</b> por encima.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

<b>CO.0 CC.1 2.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de presencia simultánea del fallo <b>DF009</b> "Circuito potenciómetro del pedal pista 2", verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado.
--------------------------------	------------------	---

Verificar la conexión y el estado del conector del potenciómetro del pedal y del calculador de inyección Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del potenciómetro del pedal en la <b>pista 1</b> entre las <b>vías 5 y 3</b> . Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de <b>1,7 kΩ ± 0,9 kΩ</b> .

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

<div>DF008</div> <div>CONTINUACIÓN</div>	
--	--

<p>Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b></p> <p>Calculador de inyección, conector A <b>vía H2</b> —————&gt; <b>Vía 4</b> conector potenciómetro del pedal</p> <p>Calculador de inyección, conector A <b>vía G2</b> —————&gt; <b>Vía 3</b> conector potenciómetro del pedal</p> <p>Calculador de inyección, conector A <b>vía H3</b> —————&gt; <b>Vía 5</b> conector potenciómetro del pedal</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Desconectar el <b>conector A</b> del calculador y el <b>conector del potenciómetro del pedal</b>.</p> <p><b>Controlar el aislamiento</b> entre la <b>vía H2</b> y la <b>vía F3</b> en el <b>conector A</b> del calculador.</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.</p>

<div>1.DEF</div>	<div>CONSIGNAS</div>	<p><b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b></p> <p>En caso de presencia simultánea del fallo <b>DF009</b> "Circuito potenciómetro del pedal pista 2", verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado.</p>
------------------	----------------------	--

<p>Desconectar el conector A del calculador y el conector del potenciómetro del pedal.</p> <p><b>Controlar el aislamiento</b> entre la <b>vía H2</b> y la <b>vía F3</b> en el <b>conector A</b> del calculador.</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.</p>
--

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

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

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Particularidades:</b> Limitación de la consigna de ralentí, pérdida de rendimiento y la regulación/limitación de velocidad no está autorizada. El testigo de <b>gravedad 1</b> encendido.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una serie de acciones en el pedal del acelerador con el pie a fondo - pie levantado (con el motor parado, con el contacto puesto).

<b>CO.0</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Nada que señalar.
-------------	------------------	-------------------

Verificar la conexión y el estado del conector del potenciómetro del pedal y del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del potenciómetro del pedal en la <b>pista 2</b> entre las <b>vías 2 y 6</b> . Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de <b>2,85 kΩ ± 2,05 kΩ</b> .
Desconectar el <b>conector A</b> del calculador y el <b>conector del potenciómetro del pedal</b> . <b>Controlar el aislamiento</b> respecto a la masa de la <b>vía F3</b> en el <b>conector A</b> del calculador. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.
Verificar la <b>continuidad</b> de la unión entre: Conector potenciómetro del pedal <b>vía 1</b> —————> <b>vía F3</b> conector <b>A</b> del calculador Reparar si es necesario.

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

DF009 CONTINUACIÓN		
CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado del conector del potenciómetro del pedal y del calculador de inyección conector A. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del potenciómetro del pedal en la <b>pista 2</b> entre las <b>vías 2 y 6</b> . Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de <b>2,85 kΩ ± 2,05 kΩ</b> .
Verificar <b>la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Conector del captador <b>vía 2</b> —————▶ <b>Vía F2</b> conector <b>A</b> del calculador Conector del captador <b>vía 6</b> —————▶ <b>Vía F4</b> conector <b>A</b> del calculador Reparar si es necesario.
Desconectar el <b>conector A</b> del calculador y el <b>conector del potenciómetro del pedal</b> . <b>Controlar el aislamiento</b> entre la <b>vía F2</b> y la <b>vía F3</b> en el <b>conector A</b> del calculador. Reparar si es necesario.

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

<b>DF011 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N° 1 DE LOS CAPTADORES</b> 1.DEF : Señal fuera de límite bajo 2.DEF : Señal fuera de límite alto
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de presencia simultánea de uno o varios de los siguientes fallos: – <b>DF009</b> "Circuito potenciómetro del pedal pista 2", verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado. – <b>DF007</b> "Circuito captador de presión del raíl", verificar que el conector del captador de presión del raíl esté correctamente conectado. – <b>DF049</b> "Circuito captador fluido refrigerante", verificar que el conector del captador del fluido refrigerante esté correctamente conectado. – <b>DF056</b> "Circuito captador de caudal de aire", verificar que el conector del captador de caudal de aire esté correctamente conectado. – <b>DF209</b> "Circuito captador posición de la válvula EGR", verificar que el conector del captador de posición de la válvula EGR esté correctamente conectado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una prueba en carretera o varios intentos de arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – La regulación/limitación de velocidad está desactivada. – El régimen del motor es limitado. – El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

Los captadores unidos a <b>la alimentación n° 1</b> son: – <b>Captador de presión del raíl.</b> – <b>Captador pista 2 potenciómetro del pedal del acelerador.</b> – <b>Captador de presión freón.</b> – <b>Captador caudalímetro de aire.</b> – <b>Captador de posición de la válvula EGR.</b> Para localizar el posible captador y/o unión incriminada, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado. Si el fallo permanece presente, repetir la operación con cada captador (uno por uno). (Esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador detecte el fallo). Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión. Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.
--

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

DF011 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector de los captadores y del calculador de inyección. Reparar si es necesario.	
Si, con estos captadores desconectados, el fallo sigue estando presente: 1. Verificar <b>el aislamiento</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección conector C <b>vía J2</b>	—————> <b>Vía 2</b> del captador de presión del raíl
Calculador de inyección conector C <b>vía H1</b>	—————> <b>Vía 3</b> del captador de presión del raíl
Calculador de inyección conector A <b>vía F2</b>	—————> <b>Vía 2</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
Calculador de inyección conector A <b>vía F4</b>	—————> <b>Vía 6</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
Calculador de inyección conector B <b>vía B4</b>	—————> <b>Vía B</b> del captador de presión freón
Calculador de inyección conector B <b>vía F3</b>	—————> <b>Vía A</b> del captador de presión de freón
Calculador de inyección conector C <b>vía F1</b>	—————> <b>Vía 5</b> del captador caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector C <b>vía E3</b>	—————> <b>Vía 2</b> del captador caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector B, <b>vía C4</b>	—————> <b>Vía 1</b> del captador de posición de la válvula EGR
Calculador de inyección conector B, <b>vía D3</b>	—————> <b>Vía 3</b> del captador de posición de la válvula EGR
2. Verificar <b>el aislamiento</b> entre las uniones siguientes <b>tras haber desconectado los captadores</b> y el calculador de inyección:	
vías <b>2 y 3</b> del conector del <b>captador de presión de raíl</b> .	
vías <b>2 y 6</b> del conector del <b>captador del pedal pista 2</b> .	
vías <b>A y B</b> del conector del <b>captador de presión freón</b> .	
vías <b>2 y 5</b> del conector del <b>captador caudalímetro de aire</b> .	
vías <b>1 y 3</b> del conector del <b>captador de posición de la válvula EGR</b> .	
Si estos controles no son conformes, sustituir el o los captadores que fallan.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

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

<b>DF012 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N°2 DE LOS CAPTADORES</b> 1.DEF : Señal fuera de límite bajo 2.DEF : Señal fuera de límite alto
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de presencia simultánea de uno o varios de los siguientes fallos: – <b>DF008</b> "Circuito potenciómetro del pedal pista 1", verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado. – <b>DF004</b> "Circuito captador de presión sobrealimentación", verificar que el conector del captador de presión del raíl esté correctamente conectado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una prueba en carretera o varios intentos de arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – La regulación de velocidad está desactivada. – El régimen del motor es limitado. – El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido.

#### IMPORTANTE

Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado.  
Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares.  
Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

Los captadores unidos a **la alimentación n° 2** son:

- **Captador pista 1 potenciómetro del pedal del acelerador.**
- **Captador de presión de sobrealimentación.**

Para localizar el posible captador y/o unión incriminada, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado.

Si el fallo permanece presente, repetir la operación con cada captador (uno por uno).

(Esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador detecte el fallo).

Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión.

Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.

Verificar la conexión y el estado del conector de los captadores y del calculador de inyección.  
Reparar si es necesario.

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

DF012 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

Si, con estos captadores desconectados, el fallo sigue estando presente:	
1. Verificar <b>el aislamiento</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección conector C vía D1	—————> Vía 1 del captador de presión sobrealimentación
Calculador de inyección conector C vía B2	—————> Vía 2 del captador de presión sobrealimentación
Calculador de inyección conector A vía G2	—————> Vía 3 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
Calculador de inyección conector A vía H3	—————> Vía 5 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
2. Verificar <b>el aislamiento</b> entre las uniones siguientes <b>tras haber desconectado los captadores</b> y el calculador de inyección:	
vías 1 y 2 del conector del <b>captador de presión sobrealimentación</b> .	
vías 3 y 5 del conector del <b>captador pedal pista 1</b> .	
Si estos controles no son conformes, sustituir el o los captadores que fallan.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

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



<div>DF015</div> <div>PRESENTE</div> <div>O</div> <div>MEMORIZADO</div>	<div>CIRCUITO MANDO RELÉ PRINCIPAL</div> <div>CO : Circuito abierto</div> <div>CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa</div> <div>CC.1 : Cortocircuito al + 12 V</div>
<div>CONSIGNAS</div>	<div>Particularidades:</div> <div>El "relé alimentación unidad de control inyección" (50A) situado en una platina de relés en la caja interconexiones motor por debajo de la unidad de protección y de comunicación.</div> <div>Calado del motor o imposibilidad de volver a arrancar.</div>
<div>Controlar el estado de la batería.</div> <div>Verificar el estado y el apriete de los terminales de la batería.</div> <div>Verificar el estado del relé de alimentación de inyección y de su soporte.</div> <div>Verificar el fusible <b>F1</b> y <b>F2</b> inyección.</div> <div>Reparar si es necesario.</div> <div>Verificar la conexión del conector del conector B del calculador de inyección.</div> <div>Reparar si es necesario.</div>	
<div>Verificar <b>la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión:</div> <div>Platina soporte relé principal <b>vía 2</b> —————▶ <b>vía K1</b> conector <b>B</b> del calculador</div> <div>Platina soporte relé principal <b>vía 5</b> —————▶ <b>vía L3</b> conector <b>B</b> del calculador</div> <div>Platina soporte relé principal <b>vía 5</b> —————▶ <b>vía L4</b> conector <b>B</b> del calculador</div> <div>Platina soporte relé principal <b>vía 5</b> —————▶ <b>vía G1</b> conector <b>A</b> del calculador</div> <div>Reparar si es necesario.</div> <div>Si el fallo persiste, sustituir el relé principal.</div>	
<div>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</div>	

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

<b>DF016 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO MANDO EGR</b> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Valores fuera de límites CC : Cortocircuito
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente con el motor al ralentí.
	<b>Particularidades:</b> Corte EGR y anticontaminación no conforme.

Verificar la conexión y el estado del conector la electroválvula de recirculación de los gases de escape y del conector B del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia en los bornes de la electroválvula de recirculación de los gases de escape. Sustituir la electroválvula si la resistencia no es de <b>2,3 Ω</b> entre las <b>vías 2 y 6</b> .
Asegurarse de la presencia del <b>+ 12 V APC</b> en la <b>vía 2</b> del conector de la válvula <b>EGR</b> .
Verificar <b>la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Válvula EGR <b>vía 2</b> —————> <b>vía A2</b> conector <b>B</b> del calculador Válvula EGR <b>vía 6</b> —————> <b>vía A1</b> conector <b>B</b> del calculador Reparar si es necesario
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

<b>DF017 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO MANDO CAJETÍN PRECALENTAMIENTO</b> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras varios intentos de arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, el arranque del vehículo es difícil, incluso imposible, en frío o hay un precalentamiento continuo y deterioro de las bujías de precalentamiento.

Verificar la conexión y el estado del conector del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento y del conector B del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar el estado del fusible de alimentación <b>F2 (70A)</b> de la platina de fusibles de alimentación de potencia. Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> + 12 V APC —————> <b>Vía 3</b> cajetín de precalentamiento Calculador conector <b>B</b> vía <b>F1</b> —————> <b>Vía 8</b> cajetín de precalentamiento Calculador conector <b>B</b> vía <b>E1</b> —————> <b>Vía 9</b> cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario Si estas uniones son correctas, sustituir el cajetín de precalentamiento.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

<p><b>DF025 PRESENTE O MEMORIZADO</b></p>	<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>
<p><b>CONSIGNAS</b></p>	<p><b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras varios intentos de arranque del motor.</p>
	<p><b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, el arranque del vehículo es difícil, incluso imposible, en frío o hay precalentamiento continuo y deterioro de las bujías de precalentamiento.</p>
<p>Verificar la conexión y el estado del conector del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento. Verificar la conexión y el estado de los conectores de las bujías de precalentamiento y del conector B del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar el estado del fusible de alimentación <b>F2 (70A)</b> de la platina de fusibles de alimentación de potencia. Controlar <b>la resistencia</b> de las bujías de precalentamiento. Sustituir la bujía cuya resistencia no es inferior a <b>2 Ω a + 20°C</b>. Verificar el aislamiento, la continuidad <b>y la ausencia de resistencia parásita de la unión:</b> Calculador conector <b>B vía E1</b> —————▶ <b>Vía 9</b> cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario. Si esta unión es correcta, sustituir el cajetín de precalentamiento.</p>	
<p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>	

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

<b>DF026 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 1</b> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– El régimen y el par motor son limitados.</li><li>– El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido.</li><li>– Pérdida de prestaciones y funcionamiento en un máximo de 2 cilindros.</li></ul>

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector nº 1 y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
<b>Desconectar el inyector nº 1.</b> Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 1 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el inyector si la resistencia a la altura del inyector no está comprendida entre <b>150 y 250 kΩ</b> . Si no <b>volver a conectar el inyector nº 1</b> . Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Calculador conector <b>C vía L1</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector nº 1 Calculador conector <b>C vía M1</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector nº 1 Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, aplicar el <b>test 6</b> "Fuga importante de los inyectores / inyectores abiertos".
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

<b>DF027 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 2</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– El régimen y el par motor son limitados.</li><li>– El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido.</li><li>– Pérdida de prestaciones y funcionamiento en un máximo de 2 cilindros.</li></ul>

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector nº 2 y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
<b>Desconectar el inyector nº 2.</b> Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 2 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el inyector si la resistencia a la altura del inyector no está comprendida entre <b>150 y 250 kΩ</b> . Si no <b>volver a conectar el inyector nº 2</b> . Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Calculador conector <b>C vía L2</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector nº 2 Calculador conector <b>C vía M2</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector nº 2 Reparar si es necesario. Si el fallo persiste: aplicar el <b>test 6 "Fuga importante de los inyectores / inyectores abiertos"</b> .
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

<b>DF028 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 3</b> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– El régimen y el par motor son limitados.</li><li>– El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido.</li><li>– Pérdida de prestaciones y funcionamiento en un máximo de 2 cilindros.</li></ul>

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector nº 3 y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
<b>Desconectar el inyector nº 3.</b> Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 3 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el inyector si la resistencia a la altura del inyector no está comprendida entre <b>150 y 250 kΩ</b> . Si no <b>volver a conectar el inyector nº 3</b> . Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Calculador conector <b>C vía L3</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector nº 3 Calculador conector <b>C vía M3</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector nº 3 Reparar si es necesario. Si el fallo persiste: aplicar el <b>test 6</b> "Fuga importante de los inyectores / inyectores abiertos".
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

<b>DF029 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 4</b> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– El régimen y el par motor son limitados.</li><li>– El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido.</li><li>– Pérdida de prestaciones y funcionamiento en un máximo de 2 cilindros.</li></ul>

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector nº 4 y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
<b>Desconectar el inyector nº 4.</b> Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 4 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el inyector si la resistencia a la altura del inyector no está comprendida entre <b>150 y 250 kΩ</b> . Si no <b>volver a conectar el inyector nº 4</b> . Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Calculador conector <b>C vía L4</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector nº 4 Calculador conector <b>C vía M4</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector nº 4 Reparar si es necesario. Si el fallo persiste: aplicar el <b>test 6</b> "Fuga importante de los inyectores / inyectores abiertos".
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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



<b>DF038 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF a 20.DEF : Anomalía electrónica interna
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de fallos, tratar con prioridad los otros fallos del sistema.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una prueba de arranque o con el motor girando.
	<b>Particularidades:</b> El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido en caso de un estatus no inmovilizante Limitación de la consigna de par y del régimen del motor. El testigo de <b>gravedad 2</b> está encendido en caso de un estatus que requiere la parada motor.

Verificar la conexión y el estado de los conectores del calculador. Reparar si es necesario.
---

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
--

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

<b>DF039 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA AIRE ADMISIÓN</b> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V 1.DEF : micro-cortes
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una prueba de arranque o con el motor girando.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, la temperatura del aire adquiere un valor refugio, es decir <b>PR059 "Temperatura del aire de admisión" = 20°C</b> .

Verificar la conexión y el estado del conector del caudalímetro y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del captador de temperatura del aire entre las <b>vías 1 y 2</b> del caudalímetro de aire. Sustituir el caudalímetro de aire si la resistencia obtenida no es de: <b>3714 Ω ± 161 Ω a 10°C</b> <b>2448 Ω ± 95 Ω a 20°C</b> <b>1671 Ω ± 58 Ω a 30°C</b>
Asegurarse de la presencia del <b>+ 12 V APC</b> en la <b>vía 4</b> del conector del caudalímetro.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Calculador conector <b>C vía C2</b> ➡ <b>Vía 1</b> del caudalímetro de aire Calculador conector <b>C vía E3</b> ➡ <b>Vía 2</b> del caudalímetro de aire Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

DF047 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR</u> 1.DEF : Señal fuera de límite bajo 2.DEF : Señal fuera de límite alto
CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente <b>motor girando a un régimen superior a 1.000 r.p.m.</b>
Medir la <b>tensión de la batería</b> al poner el contacto. Si la <b>Tensión de la Batería &lt; 10 V</b> recargar la batería.	
Verificar la conexión y el estado de los <b>bornes y de los terminales</b> de la batería. Reparar si es necesario.	
Verificar el <b>circuito de carga</b> del vehículo. Reparar si es necesario.	
Verificar la conexión y el estado de los conectores del calculador. Reparar si es necesario.	
Controlar el estado de la platina soporte relés así como el posicionamiento y el estado del relé de alimentación. Sustituir el relé si es necesario.	
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> + APC —————> <b>Vía D1</b> conector <b>A</b> del calculador Masa chasis —————> <b>Vía G4, H1, H4 y G3</b> conector <b>A</b> del calculador Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

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

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

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> Aplicar la secuencia de diagnóstico descrita a continuación, fallo presente o memorizado.

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de presión del fluido refrigerante y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Conector B del calculador <b>Vía F3</b> —————> <b>vía A</b> conector del captador fluido refrigerante Conector B del calculador <b>Vía B4</b> —————> <b>vía B</b> conector del captador fluido refrigerante Conector B del calculador <b>Vía E3</b> —————> <b>vía C</b> conector del captador fluido refrigerante Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el captador de fluido refrigerante.

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

DF051 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FUNCIÓN REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u> 1.DEF : Valores fuera de límites CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 2.DEF : Señal fuera de límite alto
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> En caso de presencia del fallo, la función regulación/limitación de velocidad queda inhibida.
Verificar la conexión y el estado del conector <b>de la tecla</b> marcha/parada de la función <b>regulador/limitador de velocidad</b> y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.	
Controlar la presencia del <b>+ 12 V APC</b> en la <b>vía A2</b> de la tecla marcha/parada de la función <b>regulador/limitador de velocidad</b> . Reparar si es necesario.	
Verificar el <b>funcionamiento</b> del interruptor marcha/parada de la función regulador/limitador de velocidad (consultar la interpretación del <b>ET042 regulador/limitador velocidad</b> ).	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

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

<b>DF053 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>FUNCIÓN REGULACIÓN DE PRESIÓN RAÍL</u></b> 1.DEF : Electroválvula regulación de presión cerrada 2.DEF : Electroválvula regulación de presión abierta 3.DEF : Electroválvula regulación de caudal abierta 4.DEF : Electroválvula regulación de caudal cerrada 5.DEF : Fallo componente: electroválvula de caudal o presión 6.DEF : Oscilación regulación de presión 7.DEF : Oscilación regulación de caudal
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos <b>DF098</b> "Circuito captador de temperatura del carburante" o <b>DF007</b> "Circuito captador de presión del raíl" si están presentes o memorizados.
	<b>Particularidades:</b> Parada del motor posible con encendido del <b>testigo de gravedad 1</b> ó <b>2</b> o, pérdidas de prestaciones con encendido del <b>testigo de gravedad 1</b> .
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente con el motor girando.

Verificar la presencia y la conformidad del carburante (gasolina en lugar de diésel, carburante sucio, etc.).
Aplicar el <b>test 1</b> "Control del sistema de alimentación baja presión".
Si el fallo persiste, sustituir la bomba.

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

<b>DF054 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO MANDO ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN</b> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO.0 : Circuito abierto cortocircuito a masa CO : Circuito abierto
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras: – un arranque del motor, – una prueba en carretera, – un mando del actuador <b>AC214</b> "Electroválvula pilotaje turbo".
	<b>Particularidades:</b> Pérdidas de prestaciones con encendido <b>del testigo de gravedad 1</b> .

Verificar la conexión y el estado del conector de <b>2 vías</b> de la electroválvula de sobrealimentación y del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre sus <b>vías 1 y 2</b> : Si la resistencia obtenida no es de <b>21 Ω ± 2,1 Ω a 23°C</b> , sustituir la electroválvula de sobrealimentación
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Calculador de inyección conector B <b>vía M1</b> —————> <b>Vía 1</b> conector de la electroválvula de sobrealimentación Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

<b>DF056 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR CAUDAL DE AIRE</b> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V
<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Pérdidas de prestaciones con humo en el escape.
Verificar la conexión y el estado del conector del caudalímetro y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.	
Con el contacto puesto, controlar la presencia del <b>+ 5 V</b> en la <b>vía 5</b> y de la masa en la <b>vía 2</b> del caudalímetro. Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Conector caudalímetro <b>vía 6</b> —————> <b>Vía D2</b> conector C del calculador Reparar si es necesario.	
Si es correcto, sustituir el caudalímetro.	
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Conector caudalímetro <b>vía 6</b> —————> <b>Vía D2</b> conector C del calculador Conector caudalímetro <b>vía 2</b> —————> <b>Vía E3</b> conector C del calculador Conector caudalímetro <b>vía 5</b> —————> <b>Vía F1</b> conector C del calculador Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

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



DF067 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO MARIPOSA ESTRANGULADORA</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO : Circuito abierto
CONSIGNAS	<p><b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– un arranque del motor,</li><li>– una prueba en carretera,</li><li>– un mando del actuador <b>AC012</b> "mariposa de admisión de aire".</li></ul> <p><b>Particularidades:</b> La función estranguladora no está asegurada al cortar el motor.</p>
Verificar la conexión y el estado del conector de la mariposa de admisión de aire y del conector B del calculador. Reparar si es necesario.	
Asegurarse de la presencia del <b>+ 12 V APC</b> en la <b>vía 1</b> de la mariposa de admisión de aire.	
<p>Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b></p> <p>Calculador conector <b>B vía B3</b> —————&gt; <b>Vía 4</b> de la mariposa de admisión de aire Calculador conector <b>B vía G1</b> —————&gt; <b>Vía 5</b> de la mariposa de admisión de aire Calculador conector <b>B vía A3</b> —————&gt; <b>Vía 2</b> de la mariposa de admisión de aire</p> <p>Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir la mariposa de admisión de aire.</p>	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

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

DF070 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR DE EMBRAGUE</u> 1.DEF : Señal fuera de límite alto
CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una presión en el pedal de embrague o una prueba en carretera.
Verificar la conexión y el estado del conector del contactor de embrague y del conector A del calculador. Reparar si es necesario.	
Con el contacto puesto, controlar la alimentación del contactor del embrague <b>+ 12 V APC</b> en la <b>vía 2</b> y <b>masa en la vía 1</b> . Si es correcto: Verificar la conformidad y el reglaje del contactor del embrague (emplazamiento, conexión). – Visualizar el estado <b>ET121</b> "Información contacto embrague" : – pedal del embrague embragado el estado <b>ET121</b> debe ser "SIN PISAR" – pedal de embrague desembragado el estado <b>ET121</b> debe ser "PISADO". Si estos controles no son conformes, sustituir el contactor de embrague. Si la alimentación del contactor no es correcta: Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Calculador conector <b>A vía C4</b> —————> <b>Vía 2</b> del contactor del embrague <b>Masa</b> —————> <b>Vía 1</b> del contactor del embrague Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

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

DF091 PRESENTE O MEMORIZADO	<div>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</div> <div>1.DEF : Valores fuera de límites</div>
CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.
<div>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.</div> <div>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).</div> <div>Verificar también la ausencia de fallos en el calculador del ABS o en el sistema que ofrece la velocidad del vehículo.</div>	
TRAS LA REPARACIÓN	<div>Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico.</div> <div>Borrar la memoria de fallo del calculador.</div> <div>Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.</div>

<b>DF097 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS</b> 1.DEF : Incoherencia de la señal 2.DEF : Ausencia de señal 3.DEF : Valores fuera de límites 4.DEF : Configuración/Inicialización
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Tiempo de arranque mayor, varios intentos de arranque son necesarios.

Verificar el correcto posicionamiento y la fijación del captador de árboles de levas.
Verificar la conexión y el estado del conector del captador de los árboles de levas y del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la alimentación del captador de los árboles de levas <b>+ 12 V APC</b> en la <b>vía 3</b> y <b>masa en la vía 1</b> . Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Conector del captador <b>vía 2</b> —————> <b>Vía F2</b> conector <b>B</b> del calculador Reparar si es necesario.
Si es correcto, sustituir el captador de los árboles de levas.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Conector del captador <b>vía 1</b> —————> <b>Vía H4</b> conector B del calculador Conector del captador <b>vía 2</b> —————> <b>Vía F2</b> conector B del calculador Conector del captador <b>vía 3</b> —————> <b>Vía 5</b> soporte del relé de alimentación de inyección Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

<b>DF098 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL CARBURANTE</b> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Micro-cortes 2.DEF : Incoherencia de la señal
<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Nada que señalar.
Verificar la conexión y el estado del conector del captador de temperatura del carburante y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.	
Medir la <b>resistencia</b> en los bornes del <b>captador de temperatura del carburante</b> . Sustituir el captador de temperatura del carburante si la resistencia no es de aproximadamente <b>2,2 kΩ a 25°C</b> .	
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Calculador conector <b>C</b> vía <b>C4</b> —————> <b>Vía 1</b> del captador de temperatura del carburante Calculador conector <b>C</b> vía <b>E4</b> —————> <b>Vía 2</b> del captador de temperatura del carburante Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

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

<div>DF127</div> <div>PRESENTE</div> <div>O</div> <div>MEMORIZADO</div>	<div>CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO 1</div> <div>1.DEF : Valores fuera de límites</div> <div>2.DEF : Incoherencia de la señal</div> <div>3.DEF : Señal fuera de límite alto</div>
---	--

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente al desacelerar, al pisar el pedal del freno.</div>
	<div>Particularidad:</div> <div>La función regulación/limitación de velocidad está inhibida.</div>

<div>Verificar la conexión y el estado del conector del contactor de freno y del conector A del calculador.</div> <div>Reparar si es necesario.</div>
<div>Efectuar un test de la red multiplexada.</div>
<div>Efectuar un diagnóstico completo de la UCH.</div>

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

<b>DF129 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CAUDAL DE AIRE DEMANDA</b> 1.DEF : Señal fuera de límite bajo 2.DEF : Señal fuera de límite alto
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> Aplicar el método de diagnóstico que aparece a continuación.
	<b>Particularidad:</b> Corte de la función EGR.

Controlar el correcto montaje de los conductos de alimentación de aire.
Controlar el estado del filtro de aire, sustituirlo si es necesario.
Controlar todo el circuito de alimentación de aire, del filtro a la tubería de admisión.
Verificar la conexión y el estado del conector del caudalímetro y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la presencia del <b>+ 5 V</b> en la <b>vía 5</b> y de masa en la <b>vía 2</b> del caudalímetro. Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Conector caudalímetro <b>vía 6</b> —————> <b>Vía D2</b> conector C del calculador Reparar si es necesario.
Si es correcto, sustituir el caudalímetro.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Conector caudalímetro <b>vía 6</b> —————> <b>Vía D2</b> conector C del calculador Conector caudalímetro <b>vía 2</b> —————> <b>Vía E3</b> conector C del calculador Conector caudalímetro <b>vía 5</b> —————> <b>Vía F1</b> conector C del calculador Reparar si es necesario.

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

<b>DF173 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>INFORMACIÓN MARCHA ATRÁS</b> 1.DEF : Valores fuera de límites
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> Aplicar este método de diagnóstico.
	<b>Particularidad:</b> Fallo presente, las luces de presencia de marcha atrás no funcionan.

Verificar la conexión y el estado de los conectores del calculador. Reparar si es necesario.
Efectuar un test de la red multiplexada.
Efectuar un diagnóstico completo de la UPC.

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



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

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Tiempo de arranque mayor, varios intentos de arranque son necesarios.

Verificar el correcto posicionamiento y la fijación del captador de árboles de levas.
Verificar la conexión y el estado del conector del captador de los árboles de levas y del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Controlar el estado de la corona dentada del árbol de levas. Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la alimentación del captador de los árboles de levas <b>+ 12 V APC</b> en la <b>vía 3</b> y <b>masa en la vía 1</b> . Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Conector B del calculador <b>vía F2</b> —————▶ <b>vía 2</b> conector del captador Reparar si es necesario.
Si es correcto, sustituir el captador de los árboles de levas.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Conector B del calculador <b>vía H4</b> —————▶ <b>vía 1</b> conector del captador Conector B del calculador <b>vía F2</b> —————▶ <b>vía 2</b> conector del captador Soporte del relé de alimentación de inyección <b>Vía 5</b> —————▶ <b>vía 3</b> conector del captador Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

DF202 PRESENTE O MEMORIZADO	VÁLVULA EGR 1.DEF : Captador que falla
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: <ul style="list-style-type: none"><li>– Encendido del testigo fallo <b>gravedad 1</b> en el cuadro de instrumentos.</li><li>– Inestabilidad del motor que puede llegar hasta el calado.</li><li>– Arranque difícil, incluso imposible, en frío.</li><li>– Pérdida de prestaciones.</li><li>– Emisión de humo posible.</li></ul>

Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula de recirculación de los gases de escape y del conector B del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia en los bornes de la electroválvula de recirculación de los gases de escape. Sustituir la electroválvula si la resistencia no es de <b>2,3 Ω</b> entre las <b>vías 2 y 6</b> .
Asegurarse de la presencia del <b>+ 12 V APC</b> en la <b>vía 2</b> del conector de la válvula <b>EGR</b> .
Verificar <b>la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Conector B del calculador <b>vía A2</b> —————> <b>vía 2</b> válvula EGR Conector B del calculador <b>vía A1</b> —————> <b>vía 6</b> válvula EGR Conector B del calculador <b>vía C4</b> —————> <b>vía 1</b> válvula EGR Conector B del calculador <b>vía C3</b> —————> <b>vía 5</b> válvula EGR Conector B del calculador <b>vía D3</b> —————> <b>vía 3</b> válvula EGR Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

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

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> – Corte válvula EGR.

Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula de recirculación de los gases de escape y del conector B del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Conector B del calculador <b>vía C4</b> —————> <b>vía 1</b> válvula EGR Conector B del calculador <b>vía C3</b> —————> <b>vía 5</b> válvula EGR Conector B del calculador <b>vía D3</b> —————> <b>vía 3</b> válvula EGR
Control del funcionamiento de la válvula EGR: – Salir del modo diagnóstico del útil Clip, – cortar el contacto del vehículo, – Desconectar el conector de la válvula EGR, – extraer la válvula EGR, Controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón. Si no hay ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón, utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula. Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR (consultar, <b>sustitución órgano</b> ).
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

<b>DF249 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>MANDO INYECTORES</b> 1.DEF : Tensión fuera de tolerancia 2.DEF : Configuración/Inicialización
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Encendido del testigo fallo <b>gravedad 2</b> en el cuadro de instrumentos.</li><li>– Pérdidas de prestaciones, incluso el arranque es imposible.</li></ul>

Verificar la conexión y el estado de los conectores de los inyectores y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.																								
Desconectar los inyectores. Medir la <b>resistencia</b> de los inyectores. Sustituir el inyector cuya resistencia no está comprendida entre <b>150 y 250 kΩ</b> . De lo contrario, <b>conectar los inyectores</b> . Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> <table><tr><td>Calculador conector <b>C</b> vía <b>L1</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 1</b> inyector nº 1</td></tr><tr><td>Calculador conector <b>C</b> vía <b>M1</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 2</b> inyector nº 1</td></tr><tr><td>Calculador conector <b>C</b> vía <b>L2</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 1</b> inyector nº 2</td></tr><tr><td>Calculador conector <b>C</b> vía <b>M2</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 2</b> inyector nº 2</td></tr><tr><td>Calculador conector <b>C</b> vía <b>L3</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 1</b> inyector nº 3</td></tr><tr><td>Calculador conector <b>C</b> vía <b>M3</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 2</b> inyector nº 3</td></tr><tr><td>Calculador conector <b>C</b> vía <b>L4</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 1</b> inyector nº 4</td></tr><tr><td>Calculador conector <b>C</b> vía <b>M4</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 2</b> inyector nº 4</td></tr></table> Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, aplicar el <b>test 6</b> "Fuga importante de los inyectores / inyectores abiertos".	Calculador conector <b>C</b> vía <b>L1</b>	————→	<b>Vía 1</b> inyector nº 1	Calculador conector <b>C</b> vía <b>M1</b>	————→	<b>Vía 2</b> inyector nº 1	Calculador conector <b>C</b> vía <b>L2</b>	————→	<b>Vía 1</b> inyector nº 2	Calculador conector <b>C</b> vía <b>M2</b>	————→	<b>Vía 2</b> inyector nº 2	Calculador conector <b>C</b> vía <b>L3</b>	————→	<b>Vía 1</b> inyector nº 3	Calculador conector <b>C</b> vía <b>M3</b>	————→	<b>Vía 2</b> inyector nº 3	Calculador conector <b>C</b> vía <b>L4</b>	————→	<b>Vía 1</b> inyector nº 4	Calculador conector <b>C</b> vía <b>M4</b>	————→	<b>Vía 2</b> inyector nº 4
Calculador conector <b>C</b> vía <b>L1</b>	————→	<b>Vía 1</b> inyector nº 1																						
Calculador conector <b>C</b> vía <b>M1</b>	————→	<b>Vía 2</b> inyector nº 1																						
Calculador conector <b>C</b> vía <b>L2</b>	————→	<b>Vía 1</b> inyector nº 2																						
Calculador conector <b>C</b> vía <b>M2</b>	————→	<b>Vía 2</b> inyector nº 2																						
Calculador conector <b>C</b> vía <b>L3</b>	————→	<b>Vía 1</b> inyector nº 3																						
Calculador conector <b>C</b> vía <b>M3</b>	————→	<b>Vía 2</b> inyector nº 3																						
Calculador conector <b>C</b> vía <b>L4</b>	————→	<b>Vía 1</b> inyector nº 4																						
Calculador conector <b>C</b> vía <b>M4</b>	————→	<b>Vía 2</b> inyector nº 4																						
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.																								

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

<b>DF301 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO DE ADMISIÓN DE AIRE</b> 1.DEF : Señal fuera de límite bajo 2.DEF : Señal fuera de límite alto
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Encendido del testigo fallo <b>gravedad 1</b> en el cuadro de instrumentos.</li><li>– Pérdidas de prestaciones, limitación de la consigna de par.</li><li>– Corte EGR.</li><li>– Corte de la sobrealimentación.</li></ul>

Controlar el circuito de pilotaje del turbocompresor por depresión de aire (bomba de vacío, tubos, pulmón...).
Controlar el circuito de alimentación de aire.
Controlar el estado de las aletas del turbocompresor y verificar que no esté gripado.
Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula de pilotaje del turbocompresor y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de la mariposa de admisión entre sus <b>vías 1 y 2</b> : La resistencia debe estar comprendida entre <b>21 Ω ± 2,1 a 23°C</b> . Sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.
Asegurar la presencia del <b>+ APC</b> en la <b>vía 2</b> de la electroválvula de pilotaje del turbocompresor. Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Calculador conector <b>B vía M1</b> —————> <b>Vía 1</b> de la electroválvula de pilotaje del turbocompresor Reparar si es necesario

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

<div>DF532</div> <div>PRESENTE</div> <div>O</div> <div>MEMORIZADO</div>	<div>INFORMACIÓN CARGA DEL ALTERNADOR</div> <div>1.DEF : Valores fuera de límites</div>
---	---

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.</div>
	<div>Particularidades:</div> <div>Ralentí inestable.</div>

<div>Verificar la conexión y el estado de los conectores del calculador.</div> <div>Reparar si es necesario.</div>
<div>Efectuar un control del circuito de carga.</div>
<div>Efectuar un test de la red multiplexada.</div>
<div>Efectuar un diagnóstico completo de la UPC.</div>

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

<b>DF582 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>COHERENCIA PRESIÓN</b> 1.DEF : Señal fuera de límite bajo 2.DEF : Señal fuera de límite alto
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Encendido del testigo fallo <b>gravedad 1</b> en el cuadro de instrumentos.</li><li>– Pérdidas de prestaciones, limitación de la consigna de par.</li></ul>

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de presión de sobrealimentación y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la presencia del <b>+ 5 V</b> en la <b>vía 1</b> y de masa en la <b>vía 2</b> del captador de presión del rail. Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Conector C del calculador <b>vía B1</b> —————> <b>vía 3</b> conector del captador Reparar si es necesario.
Si es correcto, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Conector C del calculador <b>vía D1</b> —————> <b>vía 1</b> conector del captador Conector C del calculador <b>vía B2</b> —————> <b>vía 2</b> conector del captador Conector C del calculador <b>vía B1</b> —————> <b>vía 3</b> conector del captador Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

<b>DF641 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO MARIPOSA DE AIRE EN LA ADMISIÓN</b> 1.DEF : Ausencia de señal 2.DEF : 3.DEF : Valores fuera de límites 4.DEF : Incoherencia de la señal
<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> En caso de presencia del <b>DF641</b> , <b>2.DEF</b> aplicar la secuencia de diagnóstico del <b>DF067</b> "Circuito mando mariposa estranguladora". Corte de la trampilla de aire.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> – El fallo pasa a ser presente tras un arranque y después una parada del motor. – una prueba en carretera – un mando del actuador <b>AC012 "Mariposa de admisión de aire"</b>
Verificar la conexión y el estado del conector de la mariposa de admisión de aire y del conector B del calculador. Reparar si es necesario.	
Asegurarse de la presencia del <b>+ 12 V APC</b> en la <b>vía 1</b> de la mariposa de admisión de aire.	
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b> Calculador conector <b>B vía B3</b> —————> <b>Vía 4</b> de la mariposa de admisión de aire Calculador conector <b>B vía G1</b> —————> <b>Vía 5</b> de la mariposa de admisión de aire Calculador conector <b>B vía A3</b> —————> <b>Vía 2</b> de la mariposa de admisión de aire Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir la mariposa de admisión de aire.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

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



<b>DF647 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>REGULACIÓN DE POSICIÓN DE LA VÁLVULA EGR</b>  1.DEF : Incoherencia de la señal 2.DEF : Señal fuera de límite bajo 3.DEF : Señal fuera de límite alto 4.DEF : Valores fuera de límites 5.DEF : Captador que falla
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> – Encendido del testigo fallo <b>gravedad 1</b> en el cuadro de instrumentos. – Inestabilidad del motor que puede llegar al calado. – Arranque difícil, incluso imposible, en frío. – Pérdida de prestaciones. – Emisión de humo posible.

Verificar la conexión y el estado del conector de la válvula EGR y del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Asegurarse de la presencia del <b>+ 12 V APC</b> en la <b>vía 2</b> del conector de la válvula <b>EGR</b> .
Verificar <b>la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Conector B del calculador <b>vía C4</b> —————> <b>vía 1</b> válvula EGR Conector B del calculador <b>vía C3</b> —————> <b>vía 5</b> válvula EGR Conector B del calculador <b>vía D3</b> —————> <b>vía 3</b> válvula EGR Reparar si es necesario
Control del funcionamiento de la válvula EGR: – Salir del modo diagnóstico del útil Clip, – cortar el contacto del vehículo, – Desconectar el conector de la válvula EGR, – extraer la válvula EGR, Controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón. Si no hay ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón, utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula. Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR (consultar, <b>sustitución órgano</b> ).
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

<b>DF770 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO REGULADOR CAUDAL</b> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Parámetro en tope máximo
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Encendido del testigo fallo <b>gravedad 1</b> en el cuadro de instrumentos y pérdidas de prestaciones.</li><li>– Encendido del testigo fallo <b>gravedad 2</b> en el cuadro de instrumentos con pérdidas de prestaciones, calado del motor o imposibilidad de arrancar.</li></ul>

Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula de caudal de carburante y del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Retirar el conector de la electroválvula de caudal de carburante (colores naranja), y medir la resistencia entre la vía <b>M3</b> conector B calculador y la <b>vía 5</b> del conector del relé principal de inyección. Sustituir la bomba si la resistencia no está comprendida entre <b>1,5 Ω</b> y <b>15 Ω</b> .
Verificar <b>la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Conector <b>C</b> calculador de inyección <b>vía M3</b> —————▶ <b>vía 2</b> electroválvula de caudal de carburante Conector gris relé de inyección <b>vía 5</b> —————▶ <b>vía 1</b> electroválvula de caudal de carburante Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, aplicar el <b>test 4</b> "Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante".
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

<b>DF771 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>ADAPTATIVO ACTUADOR REGULACIÓN CAUDAL</u></b> 1.DEF : Parámetro en tope mínimo 2.DEF : Parámetro en tope máximo
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula de caudal de carburante, del captador de presión del raíl y de los conectores B y C del calculador. Reparar si es necesario.	
Retirar el conector de la electroválvula de caudal de carburante (colores naranja), y medir la resistencia entre la vía <b>M3</b> conector B calculador y <b>la vía 5</b> del conector del relé principal de inyección. Sustituir la bomba si la resistencia no está comprendida entre <b>1,5 Ω</b> y <b>15 Ω</b> . <b>ATENCIÓN</b> No realizar medidas de resistencia a la altura del captador de alta presión. ¡Riesgo de destrucción! ¿Las tensiones de alimentación y la tensión del captador son correctas?	
Si el fallo persiste, aplicar el <b>test 4</b> "Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante" y el <b>test 5</b> "Control del circuito de regulación alta presión del raíl".	

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

<b>DF773 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO REGULADOR DE PRESIÓN</b> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Parámetro en tope máximo
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Encendido del testigo fallo <b>gravedad 1</b> en el cuadro de instrumentos y pérdidas de prestaciones.</li><li>– Encendido del testigo fallo <b>gravedad 2</b> en el cuadro de instrumentos con pérdidas de prestaciones, calado del motor o imposibilidad de arrancar.</li></ul>

Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula de caudal de carburante y del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Retirar el conector de la electroválvula de presión de carburante (colores blanco), y medir la resistencia entre la vía <b>M4</b> conector B calculador y la <b>vía 5</b> del conector del relé principal de inyección. Sustituir la bomba si la resistencia no está comprendida entre <b>1,5 Ω</b> y <b>15 Ω</b> .
Verificar <b>la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Conector <b>C</b> calculador de inyección <b>vía M4</b> —————▶ <b>vía 2</b> electroválvula de caudal de carburante Conector gris relé de inyección <b>vía 5</b> —————▶ <b>vía 1</b> electroválvula de caudal de carburante Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, aplicar el <b>test 3</b> "Control de la electroválvula de presión de carburante".
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

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

PANTALLA PRINCIPAL

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	PR074: "Tensión de la batería"	12 V < X < 14,4 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".
2	Régimen del motor	PR055: "Régimen del motor"	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF005 "Circuito captador del régimen del motor".
3	Temperatura del agua	PR064: "Temperatura del agua"	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua".
4	Posición pedal del acelerador	PR030: "Posición del pedal del acelerador"	0% < x < 100% se aproxima a 0% en pie levantado y se aproxima a 100% en pie a fondo	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF008 "Circuito captador del pedal pista 1" DF009 "Circuito captador del pedal pista 2" DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores"
5	Temperatura del aire de admisión	PR059: "Temperatura del aire de admisión"	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C Esta información es proporcionada por el captador presión/temperatura del aire	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión".

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

PANTALLA PRINCIPAL (continuación1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
6	Temperatura del carburante	PR063: "Temperatura del carburante"	Indica la temperatura del carburante en °C este valor es proporcionado por el captador de temperatura de carburante.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF098</b> "Circuito captador temperatura del carburante".
7	Presión circuito de aire	PR035: "Presión atmosférica"	<b>900 mbares &lt; X &lt; 1.100 mbares</b> Indica la presión atmosférica en <b>mbares</b> . El captador está integrado en el calculador.	En caso de incoherencia, verificar con el motor parado y con el contacto puesto que el <b>PR035</b> = <b>PR032</b> = presión atmosférica local.
		PR032: "Presión admisión"	Indica la presión en el circuito de admisión en <b>mbares</b> .	
8	Presión del raíl	PR038: "Presión del raíl"	Indica la presión en <b>bares</b> del gasóleo en el raíl de inyección. Esta presión es suministrada por el captador situado en el raíl.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF007</b> "Circuito captador de presión del raíl".
9	Motor	ET038: "Motor"	<b>"PARADO"</b> indica el estado actual del motor. – <b>PARADO</b> – <b>BAJO MOTOR DE ARRANQUE</b> – <b>GIRANDO</b>	<b>SIN</b>

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

PANTALLA PRINCIPAL (continuación2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
10	Antiarranque	ET003: "Antiarranque"	<b>"INACTIVO"</b> Indica el estado del sistema antiarranque. <b>INACTIVO</b> El calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH. <b>ACTIVO</b> El calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.	Si <b>ACTIVO</b> , aplicar la ayuda asociada al <b>ET003</b> en el útil.
11	Velocidad del vehículo	PR089: "Velocidad del vehículo"	<b>"0 km/h"</b> Indica la velocidad del vehículo en <b>km/h</b> . Este parámetro es transmitido por el calculador del <b>ABS</b> o por el cajetín <b>UCE</b> velocidad del vehículo. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	Hacer un test de la red multiplexada. Ver diagnóstico del <b>ABS</b> o de <b>UCE</b> velocidad del vehículo

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

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Presión circuito de aire	<div>PR035: "Presión atmosférica"</div> <div>PR032: "Presión admisión"</div>	<div>900 mbares &lt; X &lt; 1.100 mbares Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador</div> <div>Indica la presión en el circuito de admisión en mbares.</div>	En caso de incoherencia, verificar, con el motor parado y con el contacto puesto, que el <b>PR035 = PR032 = presión atmosférica local</b> .
2	Tensión de los captadores del circuito de aire.	<div>PR079: "Tensión captador de presión atmosférica"</div> <div>PR078: "Tensión captador de presión admisión"</div> <div>PR083: "Tensión captador de temperatura del aire"</div>	Indica la tensión en voltios de la alimentación de los captadores del circuito de aire.	SIN
3	Caudal de aire	<div>PR132: "Caudal de aire"</div> <div>PR634: "Demanda caudal de aire"</div> <div>PR073: "Tensión de alimentación caudalímetro de aire"</div>	<div>0 mg/golpe Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.</div> <div>Indica la tensión en voltios de la alimentación del caudalímetro de aire</div>	SIN
4	Temperatura del aire de admisión	PR059: "Temperatura del aire de admisión"	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador presión/ temperatura del aire)	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR059</b> "Temperatura del aire de admisión".
5	Régimen del motor	PR055: "Régimen del motor"	<b>"0 r.p.m."</b> Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, Aplicar la interpretación del <b>DF005</b> "Circuito captador del régimen del motor".



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

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Temperatura del carburante	PR063: "Temperatura del carburante"	Indica la temperatura del carburante en °C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF098 "Circuito captador temperatura del carburante".
		PR082: "Tensión captador temperatura del carburante"	-	
2	Temperatura del agua	PR064: "Temperatura del agua"	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua".
		PR084: "Tensión captador de temperatura del agua"	-	SIN
3	Régimen del motor	PR055: "Régimen del motor"	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF005 "Circuito captador del régimen del motor".
4	Presión del raíl	PR038: "Presión del raíl"	Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF053 "Función regulación de la presión de raíl" y DF007 "Circuito captador de presión del raíl".
		PR008: "Consigna presión del raíl"	X = 0 bar	
		PR080: "Tensión captador de presión del raíl"	-	

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

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
5	Caudal de carburante	ET638: "Regulador de caudal de carburante"	INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF770</b> "Circuito actuador caudal alta presión"
		PR739: "Corriente electroválvula caudal de carburante"	Cerca de <b>0A</b>	
		PR364: "Corrección caudal de carburante cilindro n° 1"	<b>X = 0</b>	<b>SIN</b>
		PR405: "Corrección caudal de carburante cilindro n° 2"		
		PR406: "Corrección caudal de carburante cilindro n° 3"		
		PR365: "Corrección caudal de carburante cilindro n° 4"		
6	Presión de carburante	ET613: "Regulador de presión de carburante"	INACTIVO	<b>SIN</b>
7	Temperatura del aire de admisión	PR083: "Tensión captador de temperatura del aire"	-	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF039</b> "Circuito captador temperatura del aire admisión"

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

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
8	Presión admisión	PR078: "Tensión captador de presión admisión"	-	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF004</b> "Circuito captador de presión sobrealimentación"
	Inyectores	PR228: "Tensión condensador control inyectores"	-	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos <b>DF026</b> , <b>DF027</b> , <b>DF028</b> , <b>DF029</b> "Circuito mando inyector cilindro 1, 2, 3, 4"
		ET228: "Mando inyector cilindro 1"	INACTIVO	
		ET229: "Mando inyector cilindro 2"		
		ET230: "Mando inyector cilindro 3"		
		ET231: "Mando inyector cilindro 4"		

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

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: "+ Después de contacto calculador"	PRESENTE	SIN
2	Contacto freno	ET012: "Contacto freno primario" ----- ET013: "Contacto freno secundario"	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno <b>"INACTIVO"</b> pedal de freno sin pisar <b>"ACTIVO"</b> pedal de freno pisado	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET012</b> "Contacto freno primario" ----- En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET013</b> "Contacto freno secundario"
3	Pedal embrague	ET121: "Información contacto embrague"	-	SIN
4	Encendido del testigo	ET028: "Demanda testigo fallo gravedad 1" ----- ET513: "Cuentakilómetro s testigo gravedad 1" ----- ET029: "Demanda testigo fallo gravedad 2" ----- ET514: "Cuentakilómetro s testigo gravedad 2"	<b>"INACTIVO"</b> ----- <b>0</b> ----- <b>"INACTIVO"</b> ----- <b>0</b>	SIN

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

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
5	Pedal del acelerador	PR030: "Posición del pedal del acelerador"	0% < x < 100% se aproxima a 0% en pie levantado y se aproxima a 100% en pie a fondo	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF008 "Circuito captador del pedal pista 1" DF009 "Circuito captador del pedal pista 2" DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores"
		PR028: "Posición del pedal (pista 1)"	0% < x < 100% se aproxima a 0% en pie levantado y se aproxima a 100% en pie a fondo	
		PR086: "Tensión pista 1 potenciómetro del pedal"	0 V < x < 5 V se aproxima a 0 V en pie levantado y se aproxima a 5 V en pie a fondo	
		PR029: "Posición del pedal (pista 2)"	0% < x < 100% se aproxima a 0% en pie levantado y se aproxima a 100% en pie a fondo	
		PR088: "Tensión pista 2 potenciómetro del pedal"	0 V < x < 5 V se aproxima a 0 V en pie levantado y se aproxima a 5 V en pie a fondo	

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

SUB-FUNCIÓN ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Precalentamiento	ET160: "Mando relé precalentamiento"	-	SIN
2	Temperatura del agua	PR064: "Temperatura del agua"	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR064</b> "Temperatura del agua".
3	Tensión de la batería	PR074: "Tensión de la batería"	12 V < X < 14,4 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".
4	Temperatura del aire de admisión	PR059: "Temperatura del aire de admisión"	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C Esta información es proporcionada por el captador presión/temperatura del aire	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR059</b> "Temperatura del aire de admisión".

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

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Presión de carburante	ET613: "Regulador de presión de carburante"	INACTIVO	SIN
2	Temperatura del carburante	PR063: "Temperatura del carburante"	Indica la temperatura del carburante en °C este valor es proporcionado por el captador de temperatura de carburante.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF098</b> "Circuito captador temperatura del carburante".
3	Temperatura del agua	PR064: "Temperatura del agua"	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR064</b> "Temperatura del agua".
4	Temperatura del aire de admisión	PR059: "Temperatura del aire de admisión"	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C Esta información es proporcionada por el captador presión/ temperatura del aire	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR059</b> "Temperatura del aire de admisión".
5	Presión atmosférica	PR035: "Presión atmosférica"	<b>900 mbares &lt; X &lt; 1.100 mbares</b> Indica la presión atmosférica en <b>mbares</b> . El captador está integrado en el calculador.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF003</b> "Circuito captador de presión atmosférica".

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

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD (Continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
6	Presión del raíl	PR038: "Presión del raíl"	Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF053</b> "Función regulación de la presión de raíl" y <b>DF007</b> "Circuito captador de presión del raíl".
		PR008: "Consigna presión del raíl"	X = 0 bar	
7	Caudal de aire	PR132: "Caudal de aire"	0 mg/golpe Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.	SIN
8	EGR	PR077: "Tensión captador de posición de la válvula EGR"	Cerca de 5.000 mV	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF209</b> "Circuito captador posición de la válvula EGR".
9	Presión de carburante	PR032: "Presión admisión"	-	SIN
10	Posición pedal del acelerador	PR030: "Posición del pedal del acelerador"	0% < x < 100% se aproxima a 0% en pie levantado y se aproxima a 100% en pie a fondo.	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos <b>DF008</b> "Circuito captador del pedal pista 1" <b>DF009</b> "Circuito captador del pedal pista 2" <b>DF011</b> "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" <b>DF012</b> "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores"



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

SUB-FUNCIÓN REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Grupo motoventilador	ET648: "Grupo motoventilador"	INACTIVO	SIN
		ET022: "Demanda GMV velocidad lenta"	-	
		ET021: "Demanda GMV velocidad rápida"	-	
2	Temperatura del agua	PR064: "Temperatura del agua"	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR064</b> "Temperatura del agua".
		PR084: "Tensión captador de temperatura del agua"	-	SIN

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

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Grupo motoventilador	ET648: "Grupo motoventilador"	INACTIVO	SIN
		ET022: "Demanda GMV velocidad lenta"	-	
		ET021: "Demanda GMV velocidad rápida"	-	
2	Demanda activación compresor	ET088: "Demanda activación compresor"	<b>ACTIVO:</b> 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...) <b>INACTIVO:</b> <b>Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.</b>	SIN
3	Ralentí acelerado	ET023: "Demanda de ralentí acelerado"	INACTIVO	SIN

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

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
4	Fluido refrigerante	PR037: "Presión del fluido refrigerante"	Indica en bares la presión del fluido refrigerante.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF049 "Circuito captador fluido refrigerante".
		PR076: "Tensión captador de fluido refrigerante"	-	
5	Temperatura del agua	PR064: "Temperatura del agua"	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua".
6	Velocidad del vehículo	PR089: "Velocidad del vehículo"	<b>"0 km/h"</b> Indica la velocidad del vehículo en <b>km/h</b> . 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	<b>Hacer un test de la red multiplexada. Consultar el diagnóstico del ABS o de la UCE velocidad del vehículo.</b>

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

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET003: "Antiarranque"	Indica el estado del sistema antiarranque. <b>INACTIVO:</b> El calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH. <b>ACTIVO:</b> El calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.	Si <b>ACTIVO</b> , aplicar "la ayuda" asociada al ET003 en el útil.
2	Tensión de la batería	PR074: "Tensión de la batería"	12 V < X < 14,4 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".
3	Código aprendido	ET006: "Código aprendido"	Indica si el código antiarranque ha sido aprendido o no por el calculador. <b>SÍ:</b> Código aprendido <b>NO:</b> Código no aprendido por el calculador de inyección.	Si <b>NO</b> , utilizar el mando <b>SC017</b> "Aprendizaje código antiarranque inyección" en la UCH.

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

PANTALLA PRINCIPAL

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	PR074: "Tensión de la batería"	13 V < X < 16 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".
2	Régimen del motor	PR055: "Régimen del motor"	Alrededor de 800 r.p.m. Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF005 "Circuito captador del régimen del motor".
3	Temperatura del agua	PR064: "Temperatura del agua"	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua".
4	Posición pedal del acelerador	PR030: "Posición del pedal del acelerador"	0% < x < 100% se aproxima a 0% en pie levantado y se aproxima a 100% en pie a fondo	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF008 "Circuito captador del pedal pista 1" DF009 "Circuito captador del pedal pista 2" DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores" DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"
5	Temperatura del aire de admisión	PR059: "Temperatura del aire de admisión"	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C Esta información es proporcionada por el captador presión/temperatura del aire	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión".

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

PANTALLA PRINCIPAL (continuación1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
6	Temperatura del carburante	PR063: "Temperatura del carburante"	Indica la temperatura del carburante en °C este valor es proporcionado por el captador de temperatura de carburante.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF098</b> "Circuito captador temperatura del carburante".
7	Presión circuito de aire	PR035: "Presión atmosférica"	<b>900 mbares &lt; X &lt; 1.100 mbares</b> Indica la presión atmosférica en <b>mbares</b> . El captador está integrado en el calculador.	En caso de incoherencia, verificar con el motor parado y con el contacto puesto que el <b>PR035</b> = <b>PR032</b> = presión atmosférica local.
		PR032: "Presión admisión"	Indica la presión en el circuito de admisión en <b>mbares</b> . <b>PR032 = presión atmosférica local</b>	
8	Presión del raíl	PR038: "Presión del raíl"	Indica la presión en <b>bares</b> del gasóleo en el raíl de inyección. Esta presión es suministrada por el captador situado en el raíl.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF007</b> "Circuito captador de presión del raíl".
9	Motor	ET038: "Motor"	<b>"GIRANDO"</b> indica el estado actual del motor. – <b>PARADO</b> – <b>BAJO MOTOR DE ARRANQUE</b> – <b>GIRANDO</b>	<b>SIN</b>

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

PANTALLA PRINCIPAL (continuación2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
10	Antiarranque	ET003: "Antiarranque"	<b>"INACTIVO"</b> Indica el estado del sistema antiarranque. <b>INACTIVO</b> El calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH. <b>ACTIVO</b> El calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.	Si <b>ACTIVO</b> , aplicar la ayuda asociada al <b>ET003</b> en el útil.
11	Velocidad del vehículo	PR089: "Velocidad del vehículo"	<b>"0 km/h"</b> Indica la velocidad del vehículo en <b>km/h</b> . Este parámetro es transmitido por el calculador del <b>ABS</b> o por el cajetín <b>UCE</b> 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 <b>ABS</b> o de la <b>UCE</b> velocidad del vehículo

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

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Presión circuito de aire	<div>PR035: "Presión atmosférica"</div> <div>PR032: "Presión admisión"</div>	<div>900 mbares &lt; X &lt; 1.100 mbares Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador</div> <div>Indica la presión en el circuito de admisión en mbares. PR032 = presión atmosférica local</div>	En caso de incoherencia, verificar, con el motor parado y con el contacto puesto, que el PR035 = PR032 = presión atmosférica local.
2	Tensión de los captadores del circuito de aire	<div>PR079: "Tensión captador de presión atmosférica"</div> <div>PR078: "Tensión captador de presión admisión"</div> <div>PR083: "Tensión captador de temperatura del aire"</div>	Indica la tensión en voltios de la alimentación de los captadores del circuito de aire.	SIN
3	Caudal de aire	<div>PR132: "Caudal de aire"</div> <div>PR634: "Demanda caudal de aire"</div> <div>PR073: "Tensión de alimentación caudalímetro de aire"</div>	<div>300 &lt; X &lt; 350 mg/golpe Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.</div> <div>El caudal debe seguir la demanda y debe aproximarse.</div> <div>Indica la tensión en voltios de la alimentación del caudalímetro de aire</div>	SIN



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

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN) (Continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
4	Temperatura del aire de admisión	PR059: "Temperatura del aire de admisión"	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en <b>°C</b> . Esta información es proporcionada por el captador presión/ temperatura del aire)	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR059</b> "Temperatura del aire de admisión".
5	Régimen del motor	PR055: "Régimen del motor"	<b>Alrededor de 800 r.p.m.</b> <b>Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.</b>	En caso de problemas, Aplicar la interpretación del <b>DF005</b> "Circuito captador del régimen del motor".

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

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Temperatura del carburante	PR063: "Temperatura del carburante"	Indica la temperatura del carburante en °C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF098 "Circuito captador temperatura del carburante".
		PR082: "Tensión captador temperatura del carburante"	-	
2	Temperatura del agua	PR064: "Temperatura del agua"	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua".
		PR084: "Tensión captador de temperatura del agua"	-	SIN
3	Régimen del motor	PR055: "Régimen del motor"	Alrededor de 800 r.p.m. Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF005 "Circuito captador del régimen del motor".
4	Presión del raíl	PR038: "Presión del raíl"	Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor 200 < X < 250 bares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF053 "Función regulación de la presión de raíl" y DF007 "Circuito captador de presión del raíl".
		PR008: "Consigna presión del raíl"	La presión debe seguir la consigna y debe aproximarse.	
		PR080: "Tensión captador de presión del raíl"	-	

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

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
5	Caudal de carburante	ET638: "Regulador de caudal de carburante"	ACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF770</b> "Circuito actuador caudal alta presión"
		PR739: "Corriente electroválvula caudal de carburante"	-	
		PR364: "Corrección caudal de carburante cilindro n° 1"	X = 1 (tolerancia - 0,7/+ 0,9) (factor correctivo sin unidad)	En caso de problemas, aplicar el <b>test 6</b> "Fuga importante de los inyectores / inyectores abiertos".
		PR405: "Corrección caudal de carburante cilindro n° 2"		
		PR406: "Corrección caudal de carburante cilindro n° 3"		
		PR365: "Corrección caudal de carburante cilindro n° 4"		
6	Presión de carburante	ET613: "Regulador de presión de carburante"	INACTIVO	SIN
7	Temperatura del aire de admisión	PR083: "Tensión captador de temperatura del aire"	-	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF039</b> "Circuito captador temperatura del aire de admisión"

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

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
8	Presión admisión	PR078: "Tensión captador de presión admisión"	-	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF004</b> "Circuito captador de presión sobrealimentación"
	Inyectores	PR228: "Tensión condensador control inyectores" ----- ET228: "Mando inyector cilindro 1" ----- ET229: "Mando inyector cilindro 2" ----- ET230: "Mando inyector cilindro 3" ----- ET231: "Mando inyector cilindro 4"	-      <b>ACTIVO</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos <b>DF026, DF027, DF028, DF029</b> "Circuito mando inyector cilindro 1, 2, 3, 4"

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

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: "+ Después de contacto calculador"	PRESENTE	SIN
2	Contacto freno	ET012: "Contacto freno primario" ----- ET013: "Contacto freno secundario"	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno <b>"INACTIVO"</b> pedal de freno sin pisar <b>"ACTIVO"</b> pedal de freno pisado	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET012</b> "Contacto freno primario" ----- En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET013</b> "Contacto freno secundario"
3	Pedal embrague	ET121: "Información contacto embrague"	-	SIN
4	Encendido del testigo	ET028: "Demanda testigo fallo gravedad 1" ----- ET513: "Cuentakilómetro s testigo gravedad 1" ----- ET029: "Demanda testigo fallo gravedad 2" ----- ET514: "Cuentakilómetro s testigo gravedad 2"	<b>"INACTIVO"</b> ----- <b>0</b> ----- <b>"INACTIVO"</b> ----- <b>0</b>	SIN

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

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
5	Pedal del acelerador	PR030: "Posición del pedal del acelerador"	0% < x < 100% se aproxima a 0% en pie levantado y se aproxima a 100% en pie a fondo	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF008 "Circuito captador del pedal pista 1" DF009 "Circuito captador del pedal pista 2" DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores"
		PR028: "Posición del pedal (pista 1)"	0% < x < 100% se aproxima a 0% en pie levantado y se aproxima a 100% en pie a fondo	
		PR086: "Tensión pista 1 potenciómetro del pedal"	0 V < x < 5 V se aproxima a 0 V en pie levantado y se aproxima a 5 V en pie a fondo	
		PR029: "Posición del pedal (pista 2)"	0% < x < 100% se aproxima a 0% en pie levantado y se aproxima a 100% en pie a fondo	
		PR088: "Tensión pista 2 potenciómetro del pedal"	0 V < x < 5 V se aproxima a 0 V en pie levantado y se aproxima a 5 V en pie a fondo	

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

SUB-FUNCIÓN ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Precalentamiento	ET160: "Mando relé precalentamiento"	-	SIN
2	Temperatura del agua	PR064: "Temperatura del agua"	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR064</b> "Temperatura del agua".
3	Tensión de la batería	PR074: "Tensión de la batería"	13 V < X < 16 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".
4	Temperatura del aire de admisión	PR059: "Temperatura del aire de admisión"	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C Esta información es proporcionada por el captador presión/ temperatura del aire	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR059</b> "Temperatura del aire de admisión".

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

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Presión de carburante	ET613: "Regulador de presión de carburante"	INACTIVO	SIN
2	Temperatura del carburante	PR063: "Temperatura del carburante"	Indica la temperatura del carburante en °C este valor es proporcionado por el captador de temperatura de carburante.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF098</b> "Circuito captador temperatura del carburante".
3	Temperatura del agua	PR064: "Temperatura del agua"	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR064</b> "Temperatura del agua".
4	Temperatura del aire de admisión	PR059: "Temperatura del aire de admisión"	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C Esta información es proporcionada por el captador presión/ temperatura del aire	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR059</b> "Temperatura del aire de admisión".
5	Presión atmosférica	PR035: "Presión atmosférica"	<b>900 mbares &lt; X &lt; 1.100 mbares</b> Indica la presión atmosférica en <b>mbares</b> . El captador está integrado en el calculador.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF003</b> "Circuito captador de presión atmosférica".



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

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD (Continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
6	Presión del raíl	<div>PR038: "Presión del raíl"</div> <div>PR008: "Consigna presión del raíl"</div>	<div>Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor</div> <div>X = 0 bar</div>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF053</b> "Función regulación de la presión de raíl" y <b>DF007</b> "Circuito captador de presión del raíl".
7	Caudal de aire	PR132: "Caudal de aire"	<div>300 &lt; X &lt; 350 mg/golpe</div> Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.	SIN
8	EGR	PR077: "Tensión captador de posición de la válvula EGR"	Cerca de 5.000 mV	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF209</b> "Circuito captador posición de la válvula EGR".
9	Presión de carburante	PR032: "Presión admisión"	-	SIN
10	Posición pedal del acelerador	PR030: "Posición del pedal del acelerador"	0% < x < 100% se aproxima a 0% en pie levantado y se aproxima a 100% en pie a fondo.	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos <b>DF008</b> "Circuito captador del pedal pista 1" <b>DF009</b> "Circuito captador del pedal pista 2" <b>DF011</b> "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" <b>DF012</b> "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores"

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

SUB-FUNCIÓN REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Grupo motoventilador	ET648: "Grupo motoventilador"	INACTIVO	SIN
		ET022: "Demanda GMV velocidad lenta"	-	
		ET021: "Demanda GMV velocidad rápida"	-	
2	Temperatura del agua	PR064: "Temperatura del agua"	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR064</b> "Temperatura del agua".
		PR084: "Tensión captador de temperatura del agua"	-	SIN

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

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Grupo motoventilador	ET648: "Grupo motoventilador"	INACTIVO	SIN
		ET022: "Demanda GMV velocidad lenta"	-	
		ET021: "Demanda GMV velocidad rápida"	-	
2	Demanda activación compresor	ET088: "Demanda activación compresor"	<b>ACTIVO:</b> 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...) <b>INACTIVO:</b> <b>Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.</b>	SIN
3	Ralentí acelerado	ET023: "Demanda de ralentí acelerado"	INACTIVO	SIN

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

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
4	Fluido refrigerante	PR037: "Presión del fluido refrigerante"	Indica en bares la presión del fluido refrigerante.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF049 "Circuito captador fluido refrigerante".
		PR076: "Tensión captador de fluido refrigerante"	-	
5	Temperatura del agua	PR064: "Temperatura del agua"	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua".
6	Velocidad del vehículo	PR089: "Velocidad del vehículo"	"0 km/h" Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS o por el cajetín UCE velocidad del vehículo. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada	Hacer un test de la red multiplexada. Consultar el diagnóstico del ABS o de la UCE velocidad del vehículo.

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

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET003: "Antiarranque"	Indica el estado del sistema antiarranque. <b>INACTIVO:</b> El calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH. <b>ACTIVO:</b> El calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.	Si <b>ACTIVO</b> , aplicar "la ayuda" asociada al ET003 en el útil.
2	Tensión de la batería	PR074: "Tensión de la batería"	13 V < X < 16 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".
3	Código aprendido	ET006: "Código aprendido"	Indica si el código antiarranque ha sido aprendido o no por el calculador. <b>SÍ:</b> Código aprendido <b>NO:</b> Código no aprendido por el calculador de inyección.	Si <b>NO</b> , utilizar el mando <b>SC017</b> "Aprendizaje código antiarranque inyección" en la UCH.

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	+ Después de contacto calculador
ET003	Antiarranque
ET006	Código aprendido
ET012	Contacto freno primario
ET013	Contacto freno secundario
ET021	Demanda GMV velocidad rápida
ET022	Demanda GMV velocidad lenta
ET023	Demanda de ralentí acelerado
ET028	Demanda testigo fallo gravedad 1
ET029	Demanda testigo fallo gravedad 2
ET033	Electroválvula EGR
ET038	Motor
ET042	Regulador/limitador de velocidad
ET045	Selectores función RV/LV en volante
ET077	Choque detectado
ET088	Demanda activación compresor
ET111	Número de RCH fijado
ET112	Corte RCH
ET121	Información contacto embrague
ET148	Demanda encendido del testigo OBD
ET160	Mando relé precalentamiento
ET228	Mando inyector cilindro 1
ET229	Mando inyector cilindro 2
ET230	Mando inyector cilindro 3
ET231	Mando inyector cilindro 4
ET238	Sincronización
ET613	Regulador de presión de carburante
ET638	Regulador de caudal de carburante
ET648	Grupo motoventilador
ET649	Detector de agua en el gasóleo

ET001	<u>+ DESPUÉS DE CONTACTO CALCULADOR</u>
-------	---

CONSIGNAS	<b>Particularidad:</b> Aplicar los controles solamente si los estados " <b>AUSENTE</b> " y " <b>PRESENTE</b> " son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	---

AUSENTE	CONSIGNAS	Con el contacto puesto.
---------	-----------	-------------------------

Controlar el estado y la conformidad del fusible de alimentación <b>F5D (5A)</b> de la unidad de protección y de conmutación. Reparar si es necesario.	
Verificar la presencia de una masa en las uniones siguientes: Calculador de inyección conector A <b>Vía G4</b> —————> <b>Masa</b> batería Calculador de inyección conector A <b>Vía H4</b> —————> <b>Masa</b> batería Calculador de inyección conector A <b>Vía H1</b> —————> <b>Masa</b> batería Calculador de inyección conector A <b>Vía G3</b> —————> <b>Masa</b> batería Reparar si es necesario. Verificar la presencia de un <b>+ 12 APC</b> en la vía <b>D1</b> del conector A del calculador de inyección. Si la tensión está ausente, asegurarse de la continuidad y del aislamiento respecto a la <b>masa</b> entre la unión siguiente : Calculador de inyección conector A <b>vía D1</b> —————> <b>+ APC</b> Reparar si es necesario.	

PRESENTE	CONSIGNAS	Con el contacto puesto.
----------	-----------	-------------------------

Verificar la ausencia de un <b>+ 12 APC</b> con el contacto cortado en la <b>vía D1</b> del conector A del calculador de inyección. Reparar si es necesario.	
---	--

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

ET012 ET013	<u>Contacto FRENO PRIMARIO</u> <u>CONTACTO FRENO SECUNDARIO</u>
----------------	--

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

Estado "**INACTIVO**" Pedal de freno pisado.

**Si las luces de stop funcionan:**

- Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la **vía 3** del conector del contactor de stop y la **vía E4** del **conector A** del **calculador**.

**Si las luces de stop no funcionan:**

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

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	<b>3 y 4</b>	<b>1 y 2</b>
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>

- 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.

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



ET012 ET013 CONTINUACIÓN	
--------------------------------	--

ESTADO "ACTIVO" pedal de freno sin pisar.

– Controlar el estado y el montaje del contactor de stop, el fusible de las luces de stop y la conformidad de las lámparas.

– Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de stop:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	3 y 4	1 y 2
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	1 y 2	3 y 4

– Sustituir el contactor si es necesario.

– Controlar y asegurar el aislamiento al + 12 V de la unión entre la vía 3 del conector del contactor de stop y la vía E4 del conector A del calculador.

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

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

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar los controles solamente si los estados son incoherentes con la posición de las teclas.
-----------	--

Ausencia REGULACIÓN, LIMITACIÓN, tecla marcha/parada pulsada.

Efectuar un control de las conexiones de la tecla marcha/parada regulador de velocidad y del calculador (**conector A**). Reparar si es necesario.  
Verificar/asegurar la presencia del **+ APC** en **vías A2 y B2** en el conector del interruptor regulador/limitador de velocidad.  
Extraer y comprobar el funcionamiento del interruptor regulador / limitador de velocidad:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Tecla en reposo	-	<b>A2 y A3 - A2 y B1</b>
Tecla en posición regulador de velocidad	<b>A2 y A3</b>	<b>A2 y B1</b>
Tecla en posición limitador de velocidad	<b>A2 y B1</b>	<b>A2 y A3</b>

Sustituir la tecla si es necesario.

Controlar y asegurar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión entre la **vía A3** (regulador) o **B1** (limitador) del conector de la tecla y la **vía A2** (regulador) o **C3** (limitador) del conector **A** del calculador.

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

ET042 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

Tecla en reposo (ET042 "ACTIVO").

Efectuar un control de las conexiones de la tecla marcha/parada regulador de velocidad y del calculador (**conector A**). Reparar si es necesario.  
Extraer y comprobar el funcionamiento del interruptor regulador / limitador de velocidad:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Tecla en reposo	-	<b>A2 y A3 - A2 y B1</b>
Tecla en posición regulador de velocidad	<b>A2 y A3</b>	<b>A2 y B1</b>
Tecla en posición limitador de velocidad	<b>A2 y B1</b>	<b>A2 y A3</b>

Sustituir la tecla si es necesario.

Controlar y asegurar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión entre la **vía A3** (regulador) o **B1** (limitador) del conector de la tecla y la **vía A2** (regulador) o **C3** (limitador) del conector **A** del calculador.

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

ET077	<u>CHOQUE DETECTADO</u>
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	Quando el vehículo ha sufrido un accidente, el calculador de inyección recibe la información de choque a través de la red multiplexada y puede así cortar la inyección. El estado <b>ET077</b> es "SÍ". Cortar el contacto durante diez segundos y después poner el contacto para permitir el arranque del motor. Efectuar un test de la red multiplexada, y tratar los eventuales fallos.
NO	Condición de funcionamiento normal, el estado <b>ET077</b> es "NO" cuando el calculador no ha recibido ninguna información de choque.

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

ET111	<u>NÚMERO DE RCH FIJO</u>
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc.), el calculador de inyección fija el número de R.C.H solicitado. El estado <b>ET111</b> pasa a ser "SÍ" en caso de que el número de R.C.H activadas sea fijado por el calculador de inyección.
NO	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc.), el calculador de inyección fija el número de R.C.H activadas. El estado <b>ET111</b> pasa a ser "NO" en caso de que el número de R.C.H activadas pueda ser libremente controlado por la U.C.H.
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

ET112	<u>Corte RCH</u>
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc.), el calculador de inyección corta las R.C.H. El estado <b>ET112</b> pasa a ser "SÍ" en caso de que las R.C.H se corten bajo demanda del calculador de inyección.
NO	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc.), el calculador de inyección corta las R.C.H. el estado <b>ET112</b> pasa a ser "NO" en caso de que las R.C.H puedan ser libremente controladas por la U.C.H.
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

ET121	<u>INFORMACIÓN CONTACTO EMBRAGUE</u>
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar los controles solamente si los estados " <b>INACTIVO</b> " y " <b>ACTIVO</b> " son incoherentes con la posición del pedal.

ESTADO "INACTIVO" Pedal del embrague pisado.

<ul style="list-style-type: none"><li>– Controlar el estado y el montaje del contactor del embrague.</li><li>– Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la <b>vía 2</b> del conector del contactor del embrague y la <b>vía C4</b> del conector A del calculador.</li><li>– Verificar/asegurar la presencia de la <b>masa</b> en <b>vías 1</b> en el conector del contactor del embrague.</li></ul> Reparar si es necesario. <ul style="list-style-type: none"><li>– Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de embrague:</li></ul>		
	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal del embrague sin pisar)	<b>1 y 2</b>	-
Contactor abierto (Pedal del embrague pisado)	-	<b>1 y 2</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Sustituir el contactor si es necesario.</li></ul>		

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

ET121 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

ESTADO "ACTIVO" pedal del embrague sin pisar.

– Controlar el estado y el montaje del contactor del embrague.

– Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de embrague:

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

– Sustituir el contactor si es necesario.

– Controlar y asegurar el aislamiento a la **masa** de la unión entre la **vía 1** del conector del contactor de stop y la **vía C4** del **conector A** del **calculador**.

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



Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR005	Consigna de apertura válvula EGR
PR008	Consigna presión del raíl
PR017	Caudal de carburante
PR028	Posición pedal (pista 1)
PR029	Posición pedal (pista 2)
PR030	Posición pedal del acelerador
PR032	Presión admisión
PR035	Presión atmosférica
PR037	Presión del fluido refrigerante
PR038	Presión del raíl
PR040	Presión del raíl linealizada
PR041	Presión sobrealimentación
PR051	Recopia de la posición de la válvula EGR
PR055	Régimen del motor
PR059	Temperatura del aire de admisión
PR063	Temperatura del carburante
PR064	Temperatura del agua
PR073	Tensión de alimentación caudalímetro de aire
PR074	Tensión de la batería
PR076	Tensión captador de fluido refrigerante

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR077	Tensión captador de posición de la válvula EGR
PR078	Tensión captador de presión admisión
PR079	Tensión captador de presión atmosférica
PR080	Tensión captador de presión del raíl
PR082	Tensión captador temperatura del carburante
PR083	Tensión captador de temperatura del aire
PR084	Tensión captador de temperatura del agua
PR086	Tensión pista 1 potenciómetro del pedal
PR088	Tensión pista 2 potenciómetro del pedal
PR089	Velocidad del vehículo
PR125	Potencia absorbida por el compresor de AA
PR130	Consigna regulación de velocidad
PR132	Caudal de aire
PR228	Tensión condensador control inyectores
PR364	Corrección caudal de carburante cilindro nº 1
PR365	Corrección caudal de carburante cilindro nº 4
PR405	Corrección caudal de carburante cilindro nº 2
PR406	Corrección caudal de carburante cilindro nº 3
PR513	Cuentakilómetros testigo gravedad 1
PR514	Cuentakilómetros testigo gravedad 2
PR634	Demanda caudal de aire
PR739	Corriente electroválvula caudal de carburante

PR038	<u>PRESIÓN DEL RAÍL</u>
-------	-------------------------

CONSIGNAS	<p><b>No debe haber ningún fallo presente o memorizado.</b></p> <p>Efectuar este diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– después de haber encontrado una incoherencia en el menú "parámetro" o</li><li>– tras la activación del mando <b>AC003</b> "Electroválvula presión de carburante"</li><li>– tras un efecto cliente (problemas de arranque, falta de rendimiento, calado, etc.).</li></ul>
-----------	--

<p>Verificar <b>las continuidades y la ausencia de resistencia parásita</b> en las uniones siguientes:</p> <p>Calculador <b>conector C vía H1</b>      —————&gt; <b>vía 3</b> conector del captador presión del raíl</p> <p>Calculador <b>conector C vía H2</b>      —————&gt; <b>vía 1</b> conector del captador presión del raíl</p> <p>Calculador <b>conector C vía J2</b>      —————&gt; <b>vía 2</b> conector del captador presión del raíl</p> <p>Si todas estas uniones son conformes, verificar la presencia de la alimentación del captador de presión de carburante:</p> <p><b>+ 5 V</b>      —————&gt; <b>vía 3</b> del conector del captador de presión de raíl.</p> <p><b>Masa</b>      —————&gt; <b>vía 2</b> del conector del captador de presión de raíl.</p>	
<p>Verificar la estanquidad del circuito de gasóleo de baja y de alta presión (controles visuales, olores): en cuerpo de la bomba, válvula de sobrepresión, tubos, racores rampa e inyectores, pozos de inyectores, etc.</p> <p>Si todos los controles anteriores son conformes:</p> <p>Vehículo bajo contacto, motor parado desde hace más de <b>1 minuto</b>:</p> <p>Visualizar el <b>PR038</b>, si el valor es <b>inferior a 30 bares</b>, el captador es conforme.</p> <p>Si no, sustituir el captador de presión del raíl.</p>	

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

PR041

### PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN

#### CONSIGNAS

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

#### **Vehículo bajo contacto, motor parado:**

- Extraer el captador de presión de sobrealimentación.
- Captador conectado en el cableado, observar el valor del **PR041** en la pantalla "parámetro":
- Si el valor no está muy cerca del **PR035 "Presión atmosférica"**, diferencia máxima, entre **PR035** y **PR041** motor parado = **± 50 mbares**:  
Verificar **el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita** en la línea de la señal y en las líneas de alimentación del captador de presión de sobrealimentación.  
Si las líneas son conformes, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.
- Conectar **una bomba** de vacío o **de presión** al captador de presión de sobrealimentación.
- Aplicar una presión comprendida entre **0,1** y **1,3 bares** (presión máxima a aplicar **1,3 bares**).
- Comparar el valor de presión visualizado en la pantalla "parámetro", con el dado por su bomba de vacío:  
**En caso de diferencia\*** = **± 0,1 bares**, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.  
**Si no hay diferencia**, el captador de presión de sobrealimentación es conforme.

\*Nota:

El útil de diagnóstico presenta la **presión absoluta**, el manómetro de la bomba de vacío presenta la **presión relativa**: la diferencia normal entre estas dos medidas es igual a la presión atmosférica, es decir **el valor de PR035**.

#### TRAS LA REPARACIÓN

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

PR059	<u>TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN</u>
-------	---

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar los controles solamente si el parámetro es <b>incoherente</b> .
-----------	--

Verificar el estado de las conexiones del captador de presión/temperatura del aire (caudalímetro). Medir la <b>resistencia</b> entre las <b>vías 1 y 2</b> del caudalímetro de aire.  <b>Valores teóricos:</b> <div><div>3714 Ω ± 161 Ω a 10°C</div><div>2448 Ω ± 95 Ω a 20°C</div><div>1671 Ω ± 58 Ω a 30°C</div></div> Sustituir el captador 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	<u>TEMPERATURA DEL AGUA</u>
-------	-----------------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar los controles solamente si el parámetro es <b>incoherente</b> .
-----------	--

Verificar el estado de las conexiones del captador de temperatura del agua. Medir la <b>resistencia</b> entre las <b>vías 3 y 2</b> del captador de temperatura del agua.	
Valores teóricos:	<div>12460 Ω ± 7000 Ω a - 10°C</div> <div>2252 Ω ± 112,6 Ω a 25°C</div> <div>811,4 Ω ± 38,8 Ω a 50°C</div> <div>282,6 ± 7,83 Ω a 80°C</div>
Sustituir el captador 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.
--------------------	---

PR364 PR405 PR406 PR365	<u>CORRECCIÓN CAUDAL DE CARBURANTE CILINDRO N° 1</u> <u>CORRECCIÓN CAUDAL DE CARBURANTE CILINDRO N° 2</u> <u>CORRECCIÓN CAUDAL DE CARBURANTE CILINDRO N° 3</u> <u>CORRECCIÓN CAUDAL DE CARBURANTE CILINDRO N° 4</u>
----------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar los controles solamente si el parámetro es <b>incoherente</b> .
-----------	--

Si el valor de estos parámetros no es igual a **1 (tolerancia - 0,7/+ 0,9) motor girando**, aplicar el **test 6** "Fuga importante de los inyectores / inyectores abiertos".

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

### BORRADOS

- RZ001:** Memoria fallo.  
Permite borrar los fallos de la memoria del calculador.
- RZ002:** Adaptativos EGR  
Utilizar este mando al sustituir la válvula EGR.
- RZ005:** Aprendizajes.  
Este mando permite reinicializar el conjunto de los datos calculadores (adaptativos motores, EGR, raíl...).
- RZ019:** Reinicialización de los aprendizajes.

### ACTIVACIÓN

- AC003:** Electroválvula presión de carburante.
- AC005 a AC008:** Inyector cilindro 1 a 4.  
Esta activación permite un control auditivo del inyector del cilindro considerado.
- AC012:** Mariposa de admisión de aire.  
Esta activación permite un control auditivo de la mariposa de admisión de aire.
- AC029:** Test de estanquidad del circuito de alta presión.  
Esta activación permite verificar la estanquidad del circuito de alta presión tras una intervención.
- AC037:** Relé de precalentamiento.  
Esta activación permite un control auditivo del relé de precalentamiento y el encendido del testigo en el cuadro de instrumentos.
- AC079:** Test estático de los actuadores.  
Esta activación permite activar los actuadores del sistema de inyección.
- AC099:** Inhibición de los consumidores eléctricos.
- AC100:** Parada Inhibición de los consumidores eléctricos.
- AC213:** Electroválvula caudal de carburante.  
Esta activación permite un control auditivo de la electroválvula caudal de carburante.
- AC214:** Electroválvula de pilotaje turbo.  
Esta activación permite un control auditivo de la electroválvula de pilotaje turbo.



CONSIGNAS

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

PROBLEMA CALCULADOR

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADORALP 1

PROBLEMA DE ARRANQUE

- EL MOTOR NO ARRANCA O ARRANCA CON DIFICULTADALP 2
- ARRANQUE EN FRÍO DIFÍCILALP 3
- PARADA MOTOR IMPOSIBLEALP 4

PROBLEMA DE RALENTÍ

- RALENTÍ MOTOR MUY ALTOALP 5
- RALENTÍ MOTOR MUY BAJO O INESTABLEALP 6

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

COMPORTAMIENTO CIRCULANDO

PARADA MOTOR (CALADO)	ALP 7
ACELERACIÓN, AUMENTO RÉGIMEN DEL MOTOR BAJO E INCLUSO AUSENTE	ALP 8
TIRONES DEL MOTOR	ALP 9
ACELERACIÓN INTEMPESTIVA	ALP 10
NO HAY FRENO MOTOR	ALP 11
FALTA DE POTENCIA	ALP 12
DEMASIADA POTENCIA	ALP 13
SOBRERRÉGIMEN AL RALENTÍ O AL SOLTAR EL FRENO	ALP 14
CONSUMO EXCESIVO	ALP 15
GOLPETEO DEL MOTOR	ALP 16
SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR	ALP 17

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

RUIDO, OLOR O HUMO

EL MOTOR ECHA HUMO AL ARRANCAR	ALP 18
EL MOTOR ECHA HUMO AZUL	ALP 19
EL MOTOR ECHA HUMO EN MONTAÑA	ALP 20
EL MOTOR ECHA HUMO BLANCO (SOBRE TODO AL ARRANCAR)	ALP 21
CONTROL DEL GAS DE ESCAPE NO SATISFACTORIO	ALP 22

ALP 1	No hay comunicación con el calculador
-------	---------------------------------------

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

<p>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.</p> <p>Verificar la tensión de la batería y efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión conforme <b>(9,5 V &lt; Tensión de la batería &lt; 17,5 V)</b>.</p>
<p>Hacer un diagnóstico de la red multiplexada, mediante el útil de diagnóstico.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Verificar la presencia y el estado de los fusibles de inyección en la UPC, y en la caja de fusibles del motor.</li><li>– Verificar la conexión de los conectores del calculador y el estado de sus conexiones.</li><li>– Verificar las masas del calculador de inyección (calidad, oxidación, apriete de los tornillos de masa en el borne batería).</li><li>– Verificar que el calculador esté correctamente alimentado: <b>Masa en las vías G4, H1 y H4 del conector A negro de 32 vías.</b> <b>+ APC en la vía D1 del conector A negro de 32 vías.</b></li></ul>
<p>Verificar que la toma de diagnóstico esté correctamente alimentada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>+ AVC en la vía 16</b></li><li><b>+ APC en la vía 1</b></li><li><b>Masa en las vías 4 y 5</b></li></ul>
<p>Si el diálogo sigue sin establecerse tras estos diferentes controles, contactar con el teléfono técnico.</p>

ALP 2	El motor no arranca o arranca con dificultad
-------	--

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

Verificar la presencia y la conformidad del carburante.
Verificar la capacidad de la batería. Verificar el motor de arranque y el relé del motor de arranque. Verificar el relé principal del calculador de inyección.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar los captadores del árbol de levas y PMS, así como sus cableados.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire.
Verificar el sistema de alimentación de carburante baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 3	Arranque en frío difícil
-------	--------------------------

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

Verificar la calidad y el nivel de aceite motor correcto.
Verificar la capacidad de la batería. Verificar el motor de arranque.
Verificar el captador de temperatura del agua, del carburante y de la admisión de aire.
Verificar el sistema de precalentamiento.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar la compresión.

ALP 4	Parada del motor imposible
-------	----------------------------

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

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.

ALP 5	Ralentí motor muy alto
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.	
Verificar el correcto funcionamiento del pedal del acelerador (captador y cableado).	



ALP 6	Ralentí motor muy bajo o inestable
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
Verificar la presencia y la conformidad del carburante.	
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.	
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.	
Verificar el captador de presión de climatización.	
Verificar el sistema de reciclaje de los gases de escape. Verificar el correcto estado de la línea de escape.	
Verificar el sistema de alimentación de carburante de baja presión y efectuar los tests 1 y 2.	
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.	
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.	

ALP 7	Parada del motor
-------	------------------

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

Verificar la presencia y la conformidad del carburante.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar el sistema de reciclaje de los gases de escape. Verificar el correcto estado de la línea de escape.
Mediante el útil de diagnóstico CLIP, efectuar un test de la red multiplexada.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 8	Aceleración, aumento régimen del motor bajo (incluso ausente)
-------	---

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

Verificar la presencia y la conformidad del carburante.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar la presión de sobrealimentación.
Verificar el correcto funcionamiento del pedal del acelerador (captador y cableado).
Verificar el sistema de reciclaje de los gases de escape. Verificar el correcto estado de la línea de escape.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 9	Tirones del motor
-------	-------------------

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

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el correcto funcionamiento del pedal del acelerador (captador y cableado).
Verificar el pedal del embrague (conector y cableado). Verificar la señal de velocidad del vehículo.
Mediante el útil de diagnóstico CLIP, efectuar un test de la red multiplexada.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 10	Aceleración intempestiva
--------	--------------------------

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

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el correcto funcionamiento del pedal del acelerador (captador y cableado).
Verificar el pedal del embrague (conector y cableado). Verificar la señal de velocidad del vehículo.
Mediante el útil de diagnóstico CLIP, efectuar un test de la red multiplexada.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 11	No hay freno motor
--------	--------------------

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

- Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
- Verificar el correcto funcionamiento del pedal del acelerador (captador y cableado).
- Controlar la conformidad del régimen del motor al ralentí.
- Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 12	Falta de potencia
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
Verificar la presencia y la conformidad del carburante. Verificar el correcto estado y la limpieza del filtro de carburante.	
Verificar la calidad y el nivel de aceite motor. Verificar el circuito de refrigeración (nivel del líquido).	
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.	
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.	
Verificar el correcto funcionamiento del pedal del acelerador (captador y cableado). Verificar el pedal del embrague (conector y cableado). Verificar la señal de velocidad del vehículo. Verificar la presión de sobrealimentación.	
Mediante el útil de diagnóstico CLIP, efectuar un test de la red multiplexada.	
Verificar el sistema de reciclaje de los gases de escape. Verificar el correcto estado de la línea de escape.	
Verificar el sistema de alimentación de carburante de baja presión y efectuar los tests 1 y 2.	
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.	
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.	

ALP 13	Demasiada potencia
--------	--------------------

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

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el captador de temperatura del agua. Verificar la presión de sobrealimentación.
Verificar el pedal del embrague (conector y cableado). Verificar la señal de velocidad del vehículo.
Mediante el útil de diagnóstico CLIP, efectuar un test de la red multiplexada.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.



ALP 14	Sobrerregimen al ralentí o al soltar el freno
--------	---

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

- Verificar la calidad y el nivel de aceite motor.
- Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
- Mediante el útil de diagnóstico CLIP, efectuar un test de la red multiplexada.
- Mediante el útil de diagnóstico CLIP, hacer un control del calculador ABS.

ALP 15	Consumo excesivo
--------	------------------

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

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar la presión de sobrealimentación.
Verificar el captador de temperatura del agua.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 16	Golpeteo del motor
--------	--------------------

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

Verificar la calidad y el nivel de aceite motor.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar el correcto estado de la línea de escape.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 17	Sobrecalentamiento del motor
--------	------------------------------

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

Verificar el circuito de refrigeración.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el captador de temperatura del agua.
Verificar el estado y la conexión de la caja de fusibles y relés.
Verificar el correcto funcionamiento de los GMV.

ALP 18	El motor echa humo al arrancar
--------	--------------------------------

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

Verificar la calidad y el nivel de aceite motor.
Verificar el captador de temperatura del carburante. Verificar el captador de temperatura del agua.
Verificar el circuito de refrigeración.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.

ALP 19	El motor echa humo azul
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
Verificar la calidad y el nivel de aceite motor.	
Verificar la presencia y la conformidad del carburante.	
Verificar el captador de temperatura del agua.	
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.	
Verificar la presión de sobrealimentación. Verificar el estado del turbocompresor.	
Verificar el sistema de reciclaje de los gases de escape. Verificar el correcto estado de la línea de escape.	
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.	
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.	
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.	

ALP 20	El motor echa humo en montaña
--------	-------------------------------

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

Verificar la calidad y el nivel de aceite motor.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el caudalímetro de aire.

ALP 21	El motor echa humo blanco (sobre todo al arrancar)
--------	--

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

Verificar la conformidad del circuito de carburante (entrada de aire).
Verificar el circuito de refrigeración.
Verificar el sistema de precalentamiento.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.



ALP 22	Control de los gases de escape no satisfactorio
--------	---

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

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar la presión de sobrealimentación.
Verificar el sistema de reciclaje de los gases de escape.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

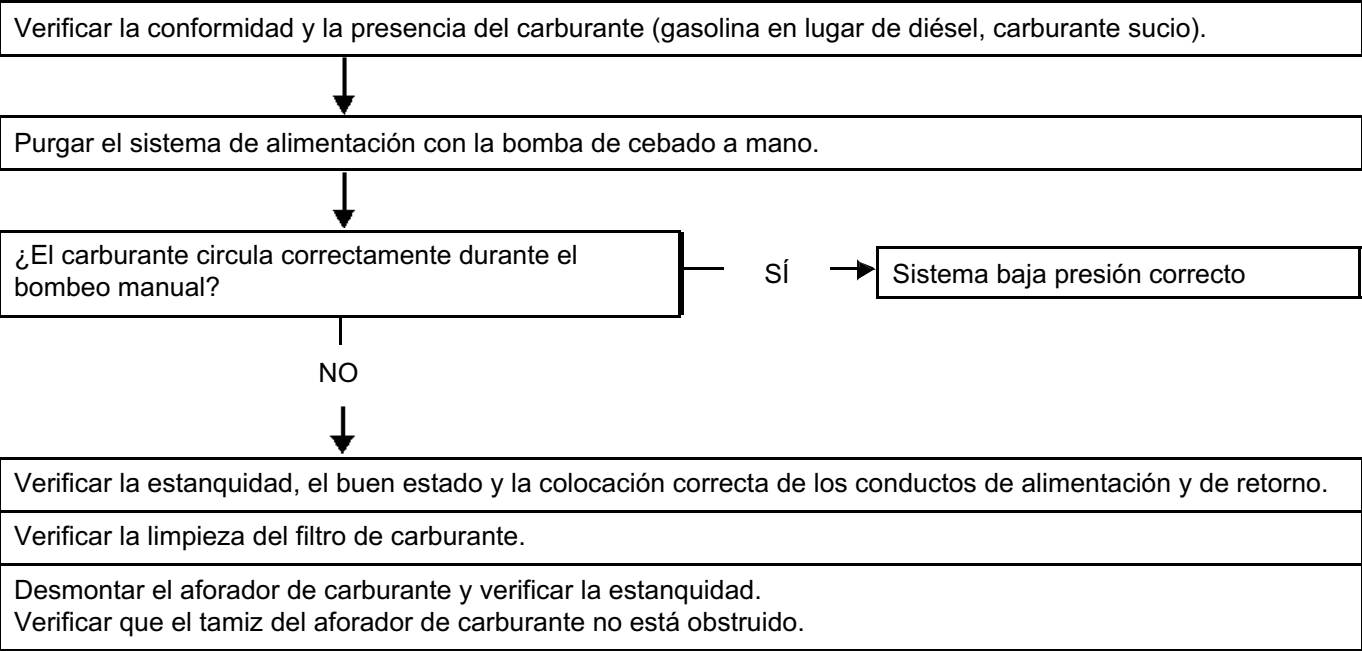
CONSIGNAS	Consultar los tests solamente durante el tratamiento de un árbol de localización de averías (ALP) o durante la interpretación de los fallos.
-----------	--

Algunos controles específicos están reagrupados en "tests" y son explotados según la necesidad en varios Árboles de localización de Averías o interpretaciones de los fallos.

- TEST 1: Control del sistema de alimentación baja presión.
- TEST 2: Control de la bomba interna de transferencia de carburante (ITP).
- TEST 3: Control de la electroválvula de presión de carburante de alta presión.
- TEST 4: Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante.
- TEST 5: Control del circuito de regulación de alta presión del raíl.
- TEST 6: Fuga importante de los inyectores/inyectores abiertos.
- TEST 7: Cantidad de inyección incorrecta.

TEST 1	Control del sistema de alimentación baja presión
--------	--

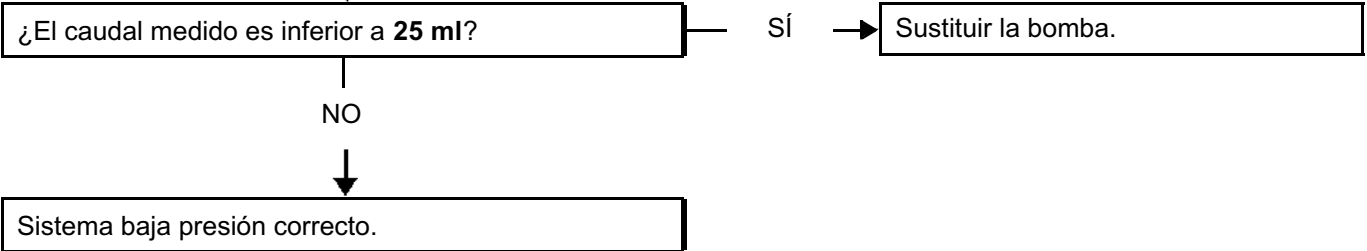
CONSIGNAS	<b>Síntomas:</b> No se ve carburante en el conducto de llegada transparente que lleva a la bomba o se ven grandes burbujas de aire (las burbujas pequeñas se admiten). El motor no arranca.
-----------	---



TEST 2	Control de la bomba interna de transferencia de carburante (ITP)
--------	--

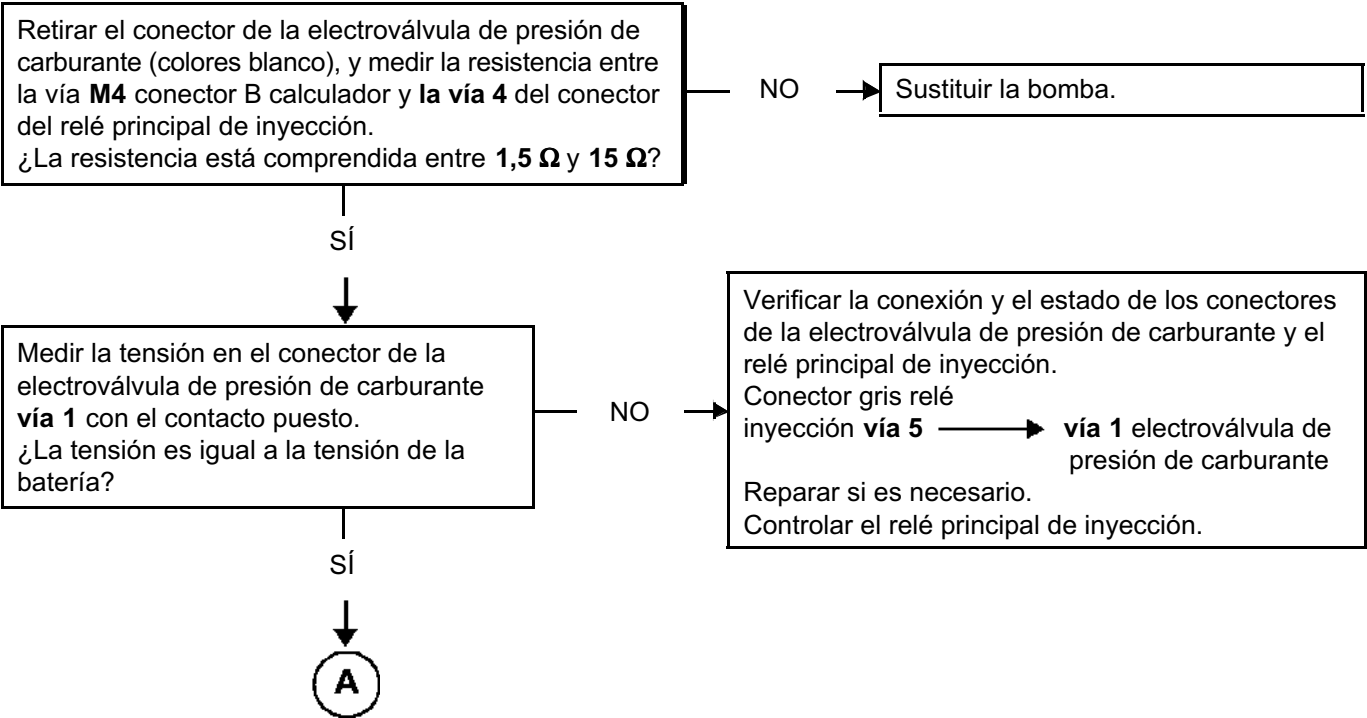
CONSIGNAS	<b>Condiciones previas al test:</b> <b>El test 1</b> "Control del sistema de alimentación baja presión" ha sido efectuado previamente y es satisfactorio.
	<b>Síntoma:</b> Se ve el carburante en el conducto de llegada transparente que lleva a la bomba, No obstante, el carburante no se desplaza durante el arranque.

- Retirar el conector de la electroválvula de caudal de carburante (color naranja).
  - Desconectar el tubo de retorno de la bomba y taponarlo de modo que quede estanco para conectar a la bomba un tubo y efectuar la medida de caudal del gasóleo.
  - Para autorizar una acción del motor de arranque de **15 seg** y efectuar este test es **indispensable** seguir el método siguiente:
  - Conectar un cargador de batería.
  - Ejecutar el mando **SC003** "Salvaguarda de datos del calculador".
  - Ejecutar el mando **RZ019** "Reinicialización de los aprendizajes".
  - Efectuar una acción del motor de arranque durante al menos **15 seg.** (régimen de arranque **250 r.p.m.**).
  - Medir el caudal de carburante recuperado en una probeta graduada como mínimo de **500 ml.**  
El caudal mínimo debe ser de **25 ml** para **15 seg.**
  - Ejecutar el mando **SC001** "Escritura de los datos calculador".



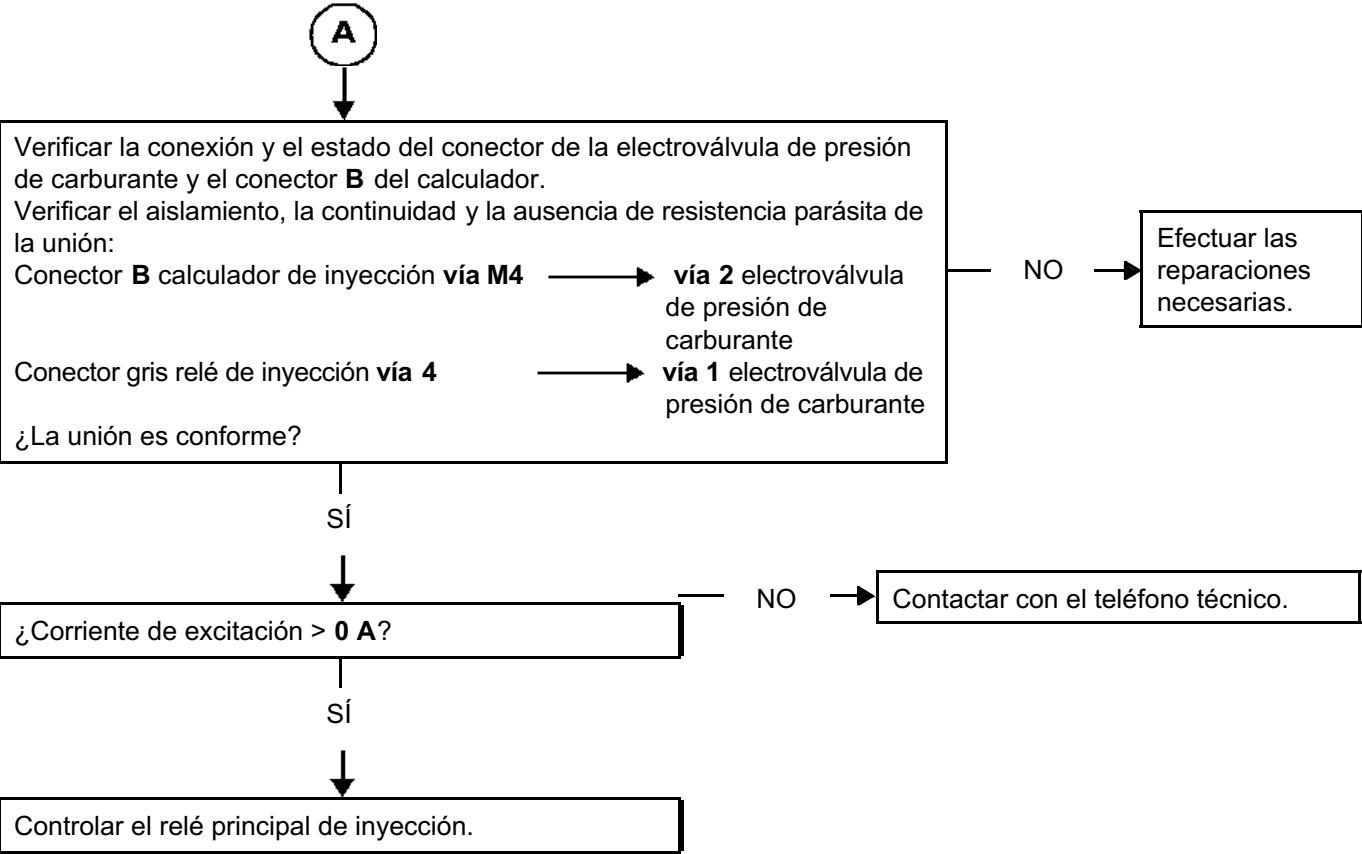
TEST 3	Control de la electroválvula de presión de carburante
--------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones previas al test:</b> El conjunto del sistema de baja presión debe estar en buen estado. Controlar la estanquidad de los conductos y de los racores de alta presión.
	<b>Síntoma:</b> Presión del raíl aproximadamente <b>50 bares</b> durante el arranque.



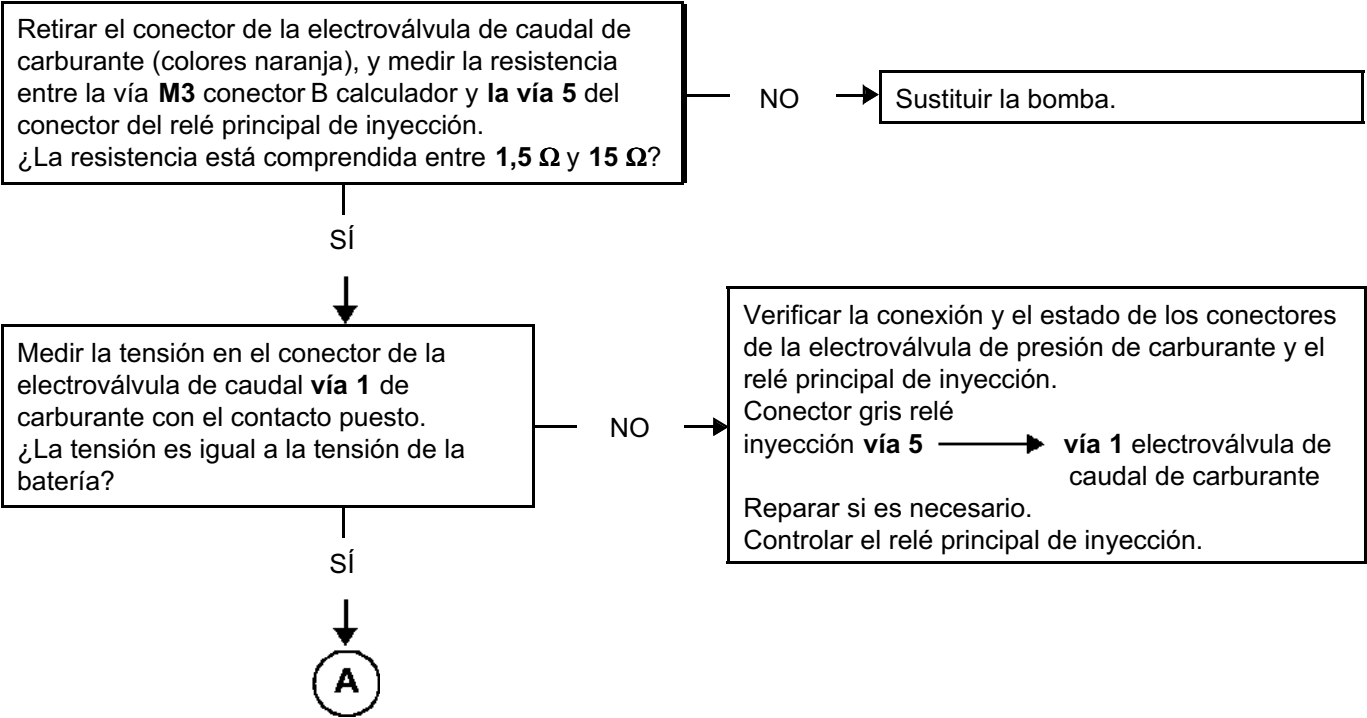
TEST 3

CONTINUACIÓN

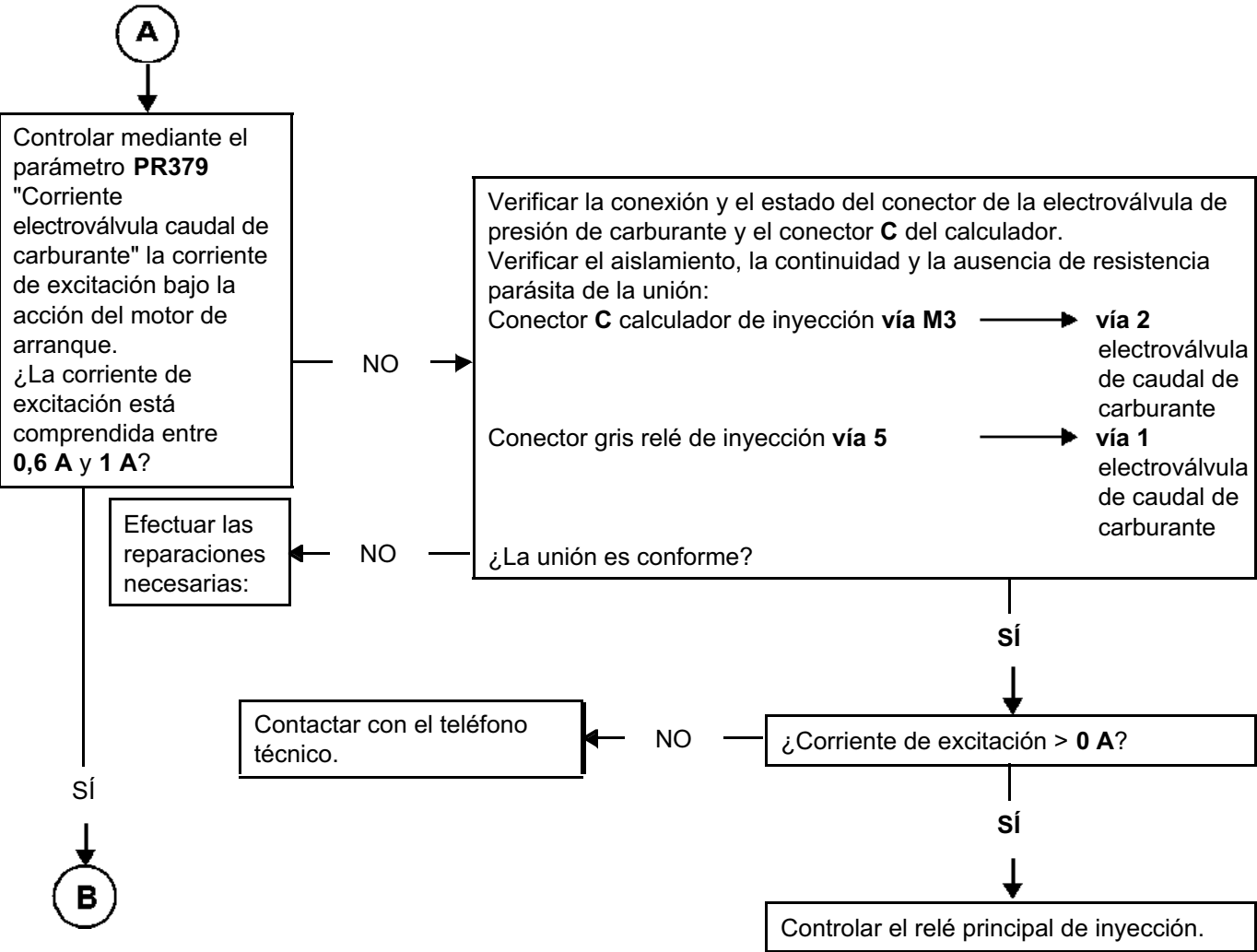


TEST 4	Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante
--------	--

CONSIGNAS	<b>Condiciones previas al test:</b> El conjunto del sistema de baja presión debe estar en buen estado. Controlar la estanquidad de los conductos y de los racores de alta presión. El <b>test 3</b> "Control de la electroválvula de presión de carburante" es correcto.
	<b>Síntoma:</b> Presión del raíl nula o escasa durante el arranque. Presión de consigna del raíl durante el arranque, mínimo <b>150 bares</b> .



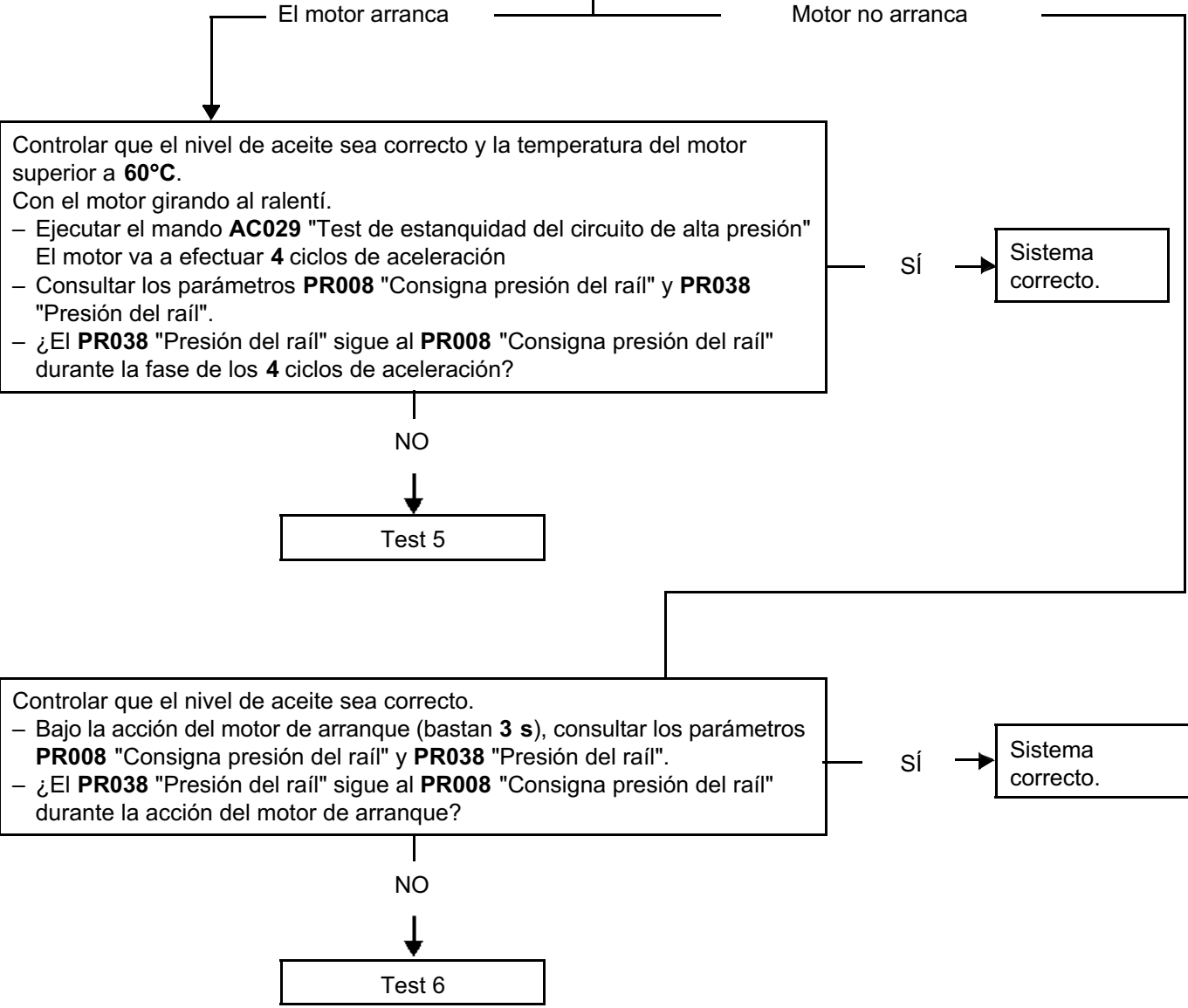
TEST 4  
CONTINUACIÓN 1





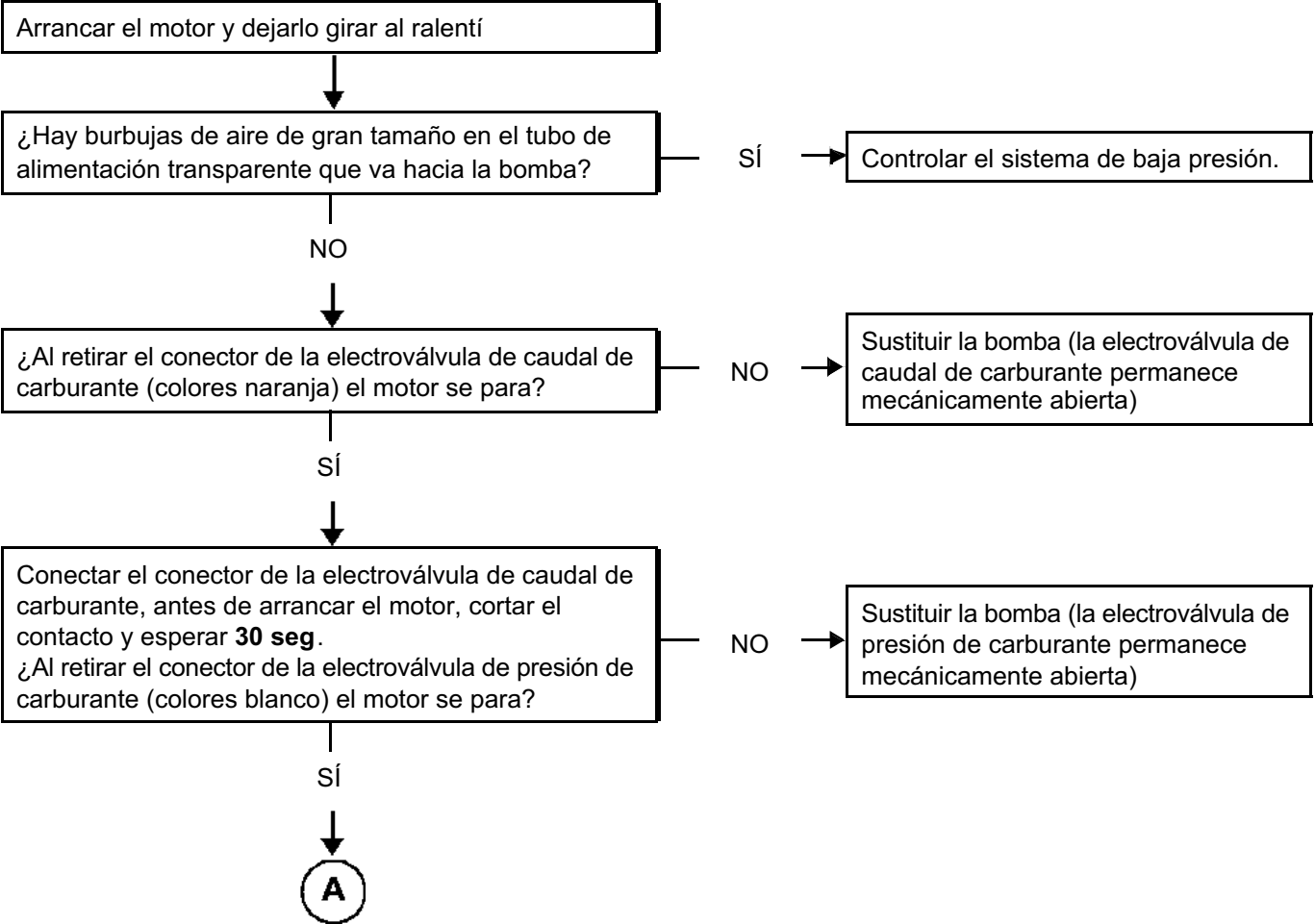
TEST 4  
CONTINUACIÓN 2

B

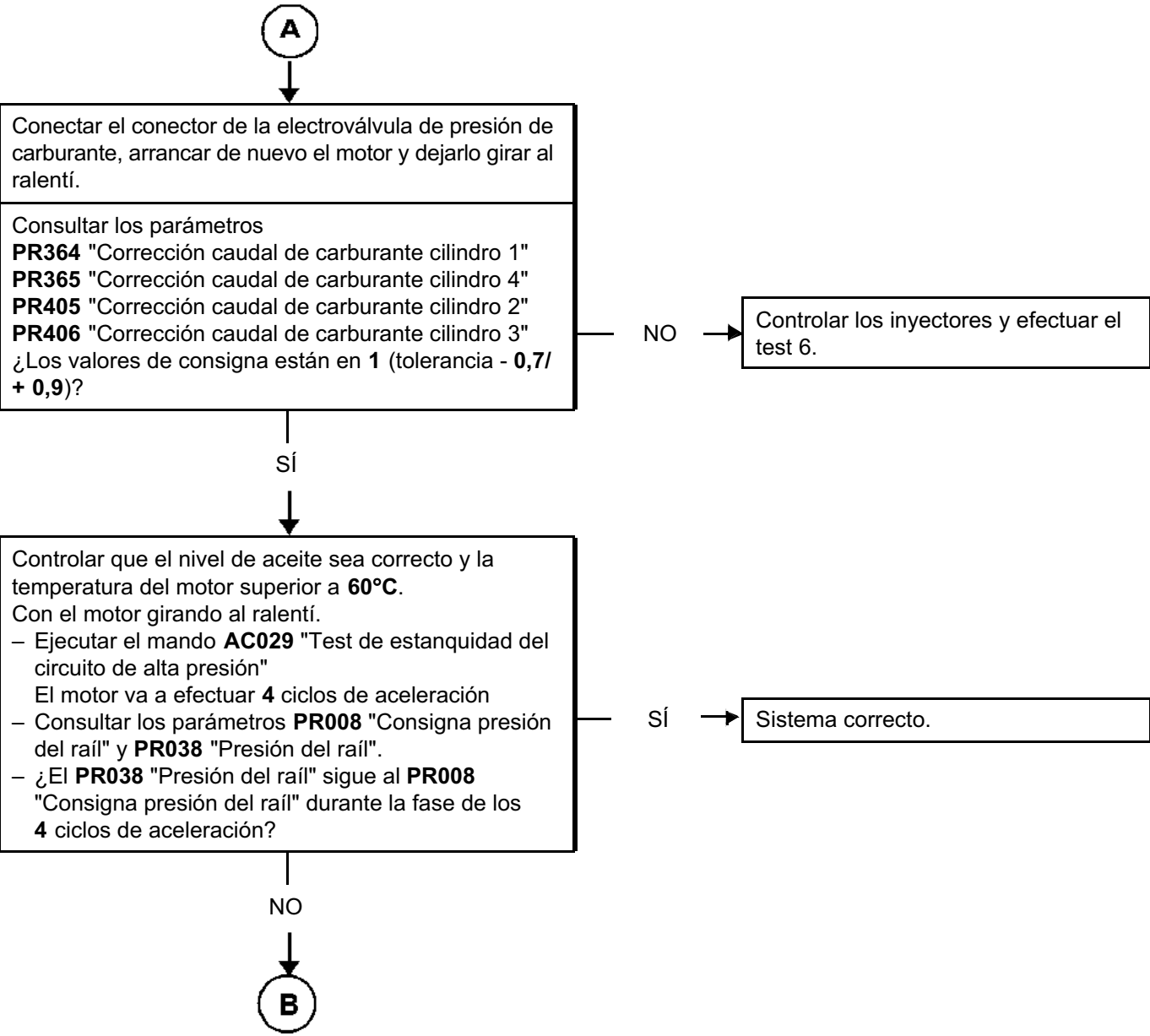


TEST 5	Control del circuito de regulación de alta presión del raíl
--------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones previas al test:</b> Temperatura del motor entre <b>80°C</b> y <b>90°C</b> . Todos los consumidores eléctricos están apagados. La climatización está apagada. El depósito está al menos a la mitad. Las conexiones y las conexiones de los conductos han sido controladas. Controlar la estanquidad de los conductos y de los racores de alta presión.
	Si se detectan impurezas (limadura) en el conducto transparente de retorno, hay que sustituir el conjunto del sistema de inyección (inyectores, la bomba, raíl, conducto de alta presión y cada conducto de retorno).
	<b>Síntomas:</b> Variaciones de presión del raíl. No se alcanza la presión de consigna del raíl. Ralentí inestable. En su caso, la combustión hace ruido.



TEST 5 CONTINUACIÓN 1	
--------------------------	--



<b>TEST 5</b> <b>CONTINUACIÓN 2</b>	
--	--



Anotar los parámetros **PR063** "temperatura del carburante" y **PR064** "temperatura del agua".  
Valor de consigna de la temperatura del carburante durante el funcionamiento al ralentí entre **60°C** y **80°C**.  
Valor de consigna de la temperatura del agua entre **80°C** y **90°C**.  
Observación:  
– para una temperatura de carburante superior a **136°C**, la presión del rail máxima se baja para proteger los conductos de plástico.  
– para una temperatura del agua de refrigeración superior a **100°C**, la presión del rail máxima se baja para proteger el motor.



¿Los valores de temperatura del carburante y del agua están dentro de los valores de consigna?

NO

Controlar los captadores correspondientes.

SÍ



Cortar el motor, controlar el estado y la conexión de los conectores de las electroválvulas de caudal y presión de carburante.  
Medir la resistencia de las electroválvulas de presión y caudal de carburante.  
Medir la resistencia entre la vía **M3** conector B calculador y **la vía 5** del conector del relé principal de inyección y entre la vía **M4** conector B calculador y **la vía 5** del conector del relé principal de inyección.  
¿Las resistencias están comprendidas entre **1,5 Ω** y **15 Ω**?

NO

Sustituir la bomba.

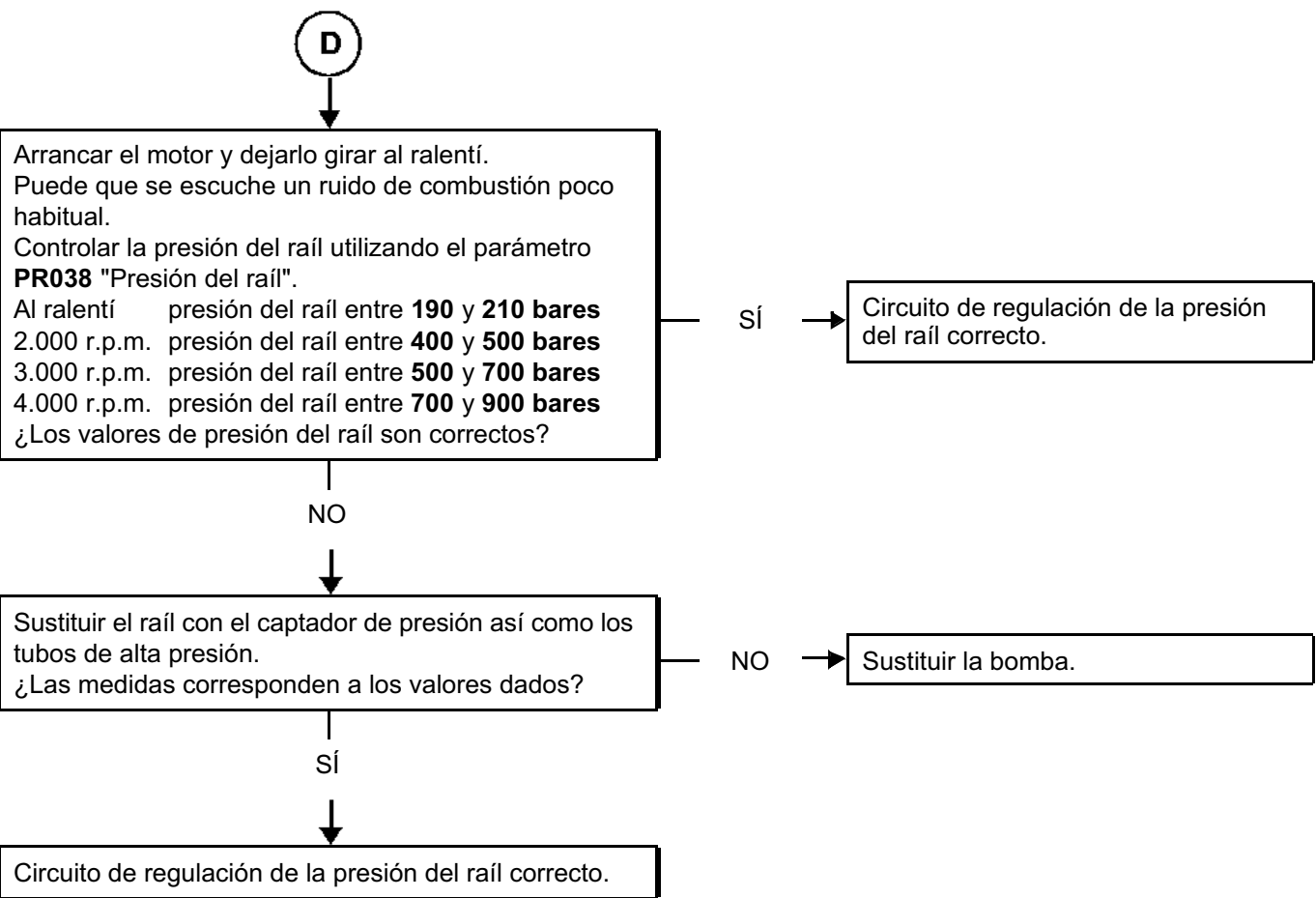
SÍ





TEST 5

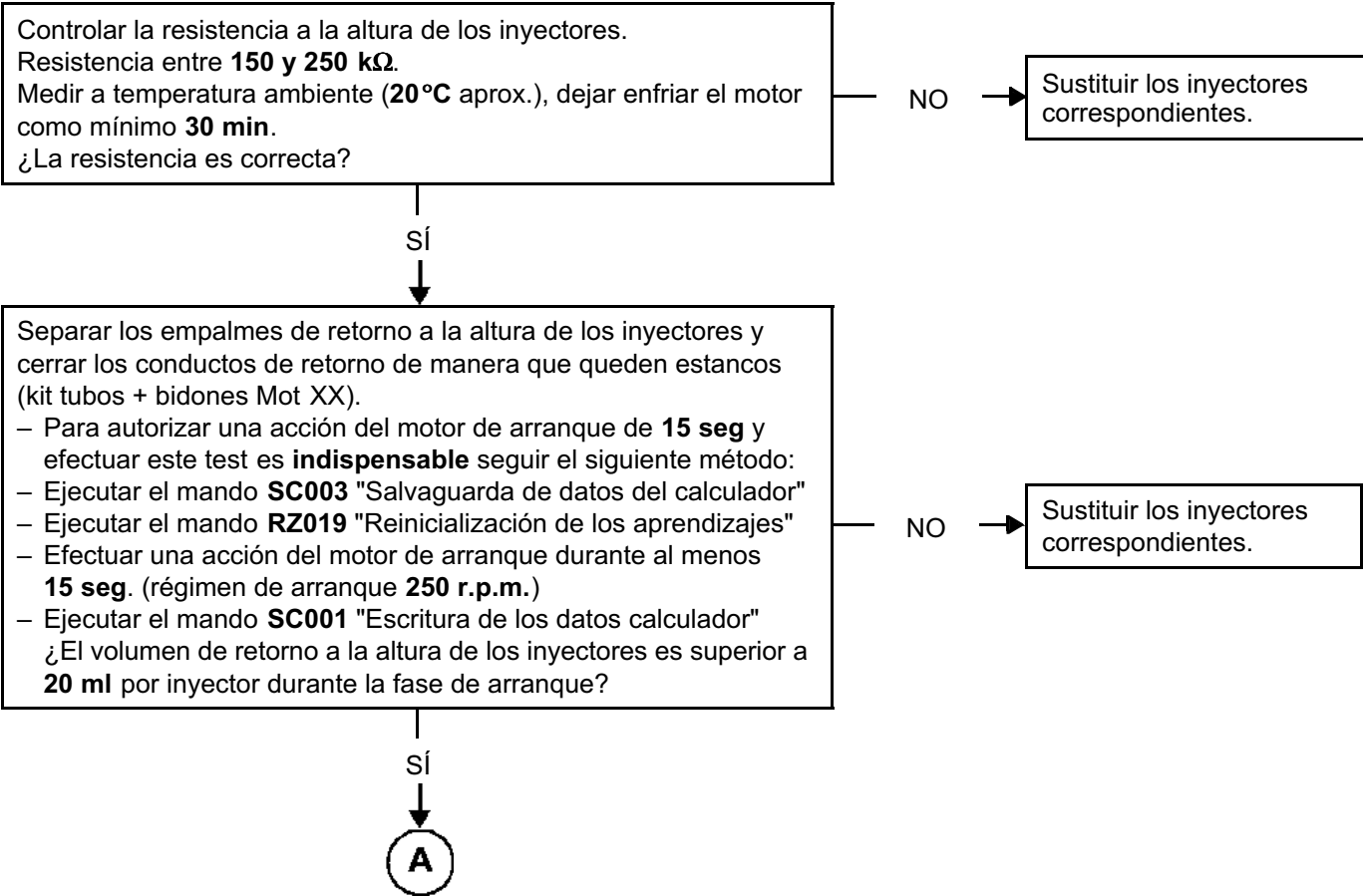
CONTINUACIÓN 4



Nota:  
Pueden aparecer divergencias respecto a los valores de consigna en el circuito de regulación de la presión del raíl como consecuencia del desgaste, de la suciedad o de captadores o actuadores defectuosos.  
Estas divergencias sólo pueden ser compensadas por el regulador de presión en algunos límites.  
Una consecuencia puede ser un reglaje de una presión del raíl demasiado baja / elevada u oscilante.

TEST 6	Fuga importante de los inyectores / inyectores abiertos
--------	---

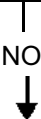
CONSIGNAS	<b>Condiciones previas al test:</b> El conjunto del sistema de baja presión debe estar en buen estado. Controlar la estanquidad de los conductos y de los racores de alta presión. El <b>test 3</b> "Control de la electroválvula de presión de carburante" es correcto. El <b>test 4</b> "Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante" es correcto. El <b>test 5</b> "Control del circuito de regulación alta presión del raíl" es correcto.
	<b>Síntomas:</b> Presión del raíl nula o escasa durante el arranque. El motor no arranca.



TEST 6  
CONTINUACIÓN



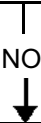
- Volver a montar los conductos de retorno.
  - Consultar los parámetros **PR008** "Consigna presión del raíl" y **PR038** "Presión del raíl".
  - ¿El **PR038** "Presión del raíl" sigue al **PR008** "Consigna presión del raíl" durante la fase de acción del motor de arranque de 3 s?



Desmontar las bujías de precalentamiento y verificar la humedad.  
Si las bujías de precalentamiento tienen carburante, puede que se deba a que el inyector no es estanco.  
¿Las bujías de precalentamiento tienen carburante?

Sí

Sustituir los inyectores correspondientes.

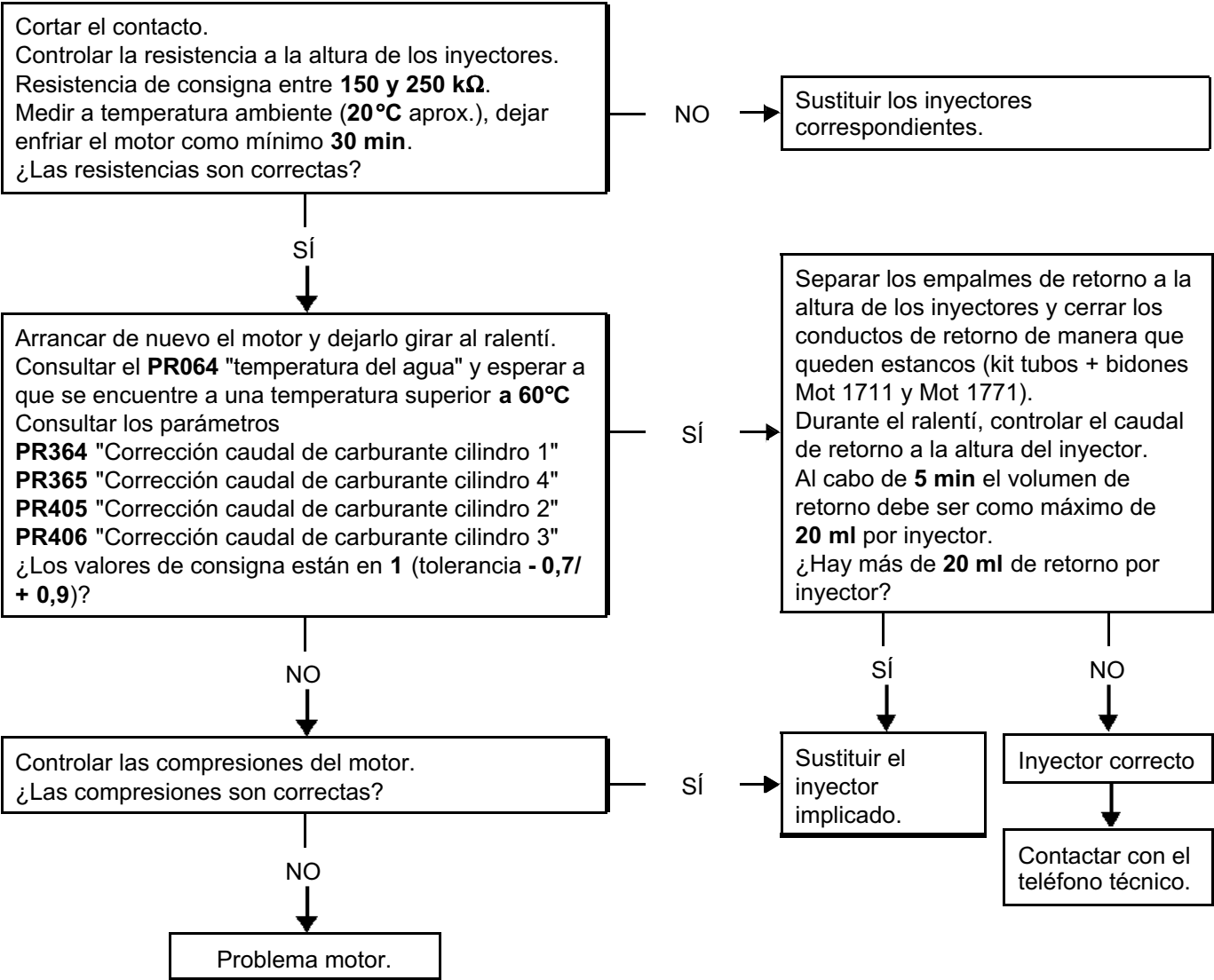


Sustituir la bomba.  
(la válvula de vaciado en la bomba de alta presión está abierta o la electroválvula de caudal de carburante está bloqueada mecánicamente en la posición de cerrada)



TEST 7	Cantidad de inyección incorrecta
--------	----------------------------------

CONSIGNAS	<b>Condiciones previas al test:</b> El conjunto del sistema de baja presión debe estar en buen estado. Controlar la estanquidad de los conductos y de los racores de alta presión. El <b>test 3</b> "Control de la electroválvula de presión de carburante" es correcto. El <b>test 4</b> "Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante" es correcto El <b>test 5</b> "Control del circuito de regulación de alta presión del raíl" es correcto. Todos los consumidores eléctricos están apagados. La climatización está apagada.
	<b>Síntoma:</b> El motor gira mal al ralentí, y emite eventualmente unos humos blancos.



1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

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

<i>Vehículos:</i> <b>Mégane II</b> <i>Función concernida:</i> <b>Inyección diesel</b>	<i>Nombre del calculador:</i> <b>Inyección diesel</b> <i>N° de Programa:</i> <b>CX</b> <i>N° VDIAG:</i> <b>44, 48 y 4C</b>
--	--

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación

- Métodos de diagnóstico** (el presente documento):
- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), papel (Manual de Reparación o Nota Técnica), Dialogys.
- Esquemas eléctricos:**
- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico

- CLIP

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
Multímetro	
<b>Elé. 1674</b>	Cajetín de conexión específico
<b>Elé. 1681</b>	Caja electrónica de búsqueda de avería

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,
  - presión prolongada (+ de **5 s**) en el botón de arranque fuera de las condiciones de arranque,
  - conectar el útil de diagnóstico y efectuar las operaciones deseadas.

**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 s**) en el botón de arranque,
  - verificar el corte del + después de contacto forzado por el apagado de los testigos de los calculadores en el cuadro de instrumentos.

## Fallos

Los fallos 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 tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

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

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

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

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

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

## Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los 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.

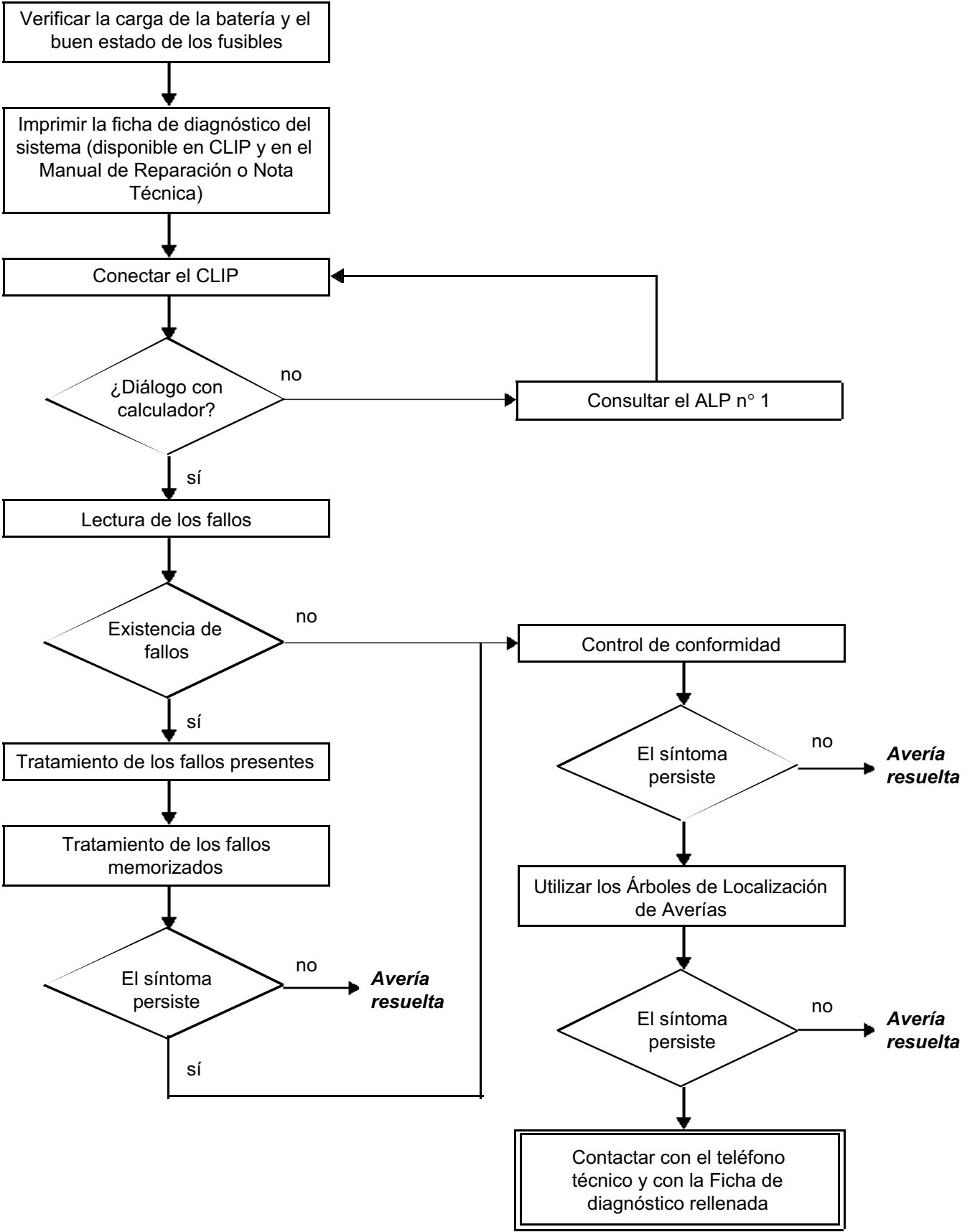
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

## Efectos cliente - Árbol de localización de averías

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

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

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



#### 4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

##### Control de los cableados:

##### Dificultades de diagnóstico

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensión, de resistencia y de aislamiento son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

##### Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

##### Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

##### Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.


##### Control de resistencia

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al **+ 12 V** o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



**¡ATENCIÓN!**

**ATENCIÓN**

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

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

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" 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 cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

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

### Riesgos inherentes a la contaminación

El sistema de inyección directa es muy sensible a la contaminación. Los riesgos inducidos por la introducción de la contaminación son:

- daños o destrucción del sistema de inyección de alta presión,
- el gripado de un elemento,
- la no estanquidad de un elemento.

Todas las intervenciones de Post-Venta deben realizarse en perfectas condiciones de limpieza.

Haber realizado una operación en buenas condiciones de limpieza significa que ninguna impureza (partículas de unas micras) haya penetrado en el sistema durante su desmontaje.

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

### IMPORTANTE

#### ANTES DE INTERVENIR EN EL CIRCUITO DE INYECCIÓN, VERIFICAR MEDIANTE EL ÚTIL DE DIAGNÓSTICO:

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

#### ¿Cuáles son los elementos que contaminan?

- las virutas metálicas o de plástico,
- la pintura,
- las fibras:
  - de cartón,
  - de pincel,
  - de papel,
  - de ropa,
  - de paño.
- los cuerpos extraños tales como los cabellos,
- el aire ambiental,
- etc.

### ATENCIÓN

Es imposible limpiar el motor con un limpiador de alta presión ya que se corre el riesgo de dañar las conexiones. Además, la humedad puede penetrar en los conectores y crear problemas de uniones eléctricas.

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

Proteger las correas de accesorios y de distribución, los accesorios eléctricos (motor de arranque, alternador, bomba de dirección asistida eléctrica), la cara de acoplamiento para evitar que caiga gasóleo en la fricción del embrague.

Conseguir unos tapones para los racores que hay que abrir (colección de tapones de venta en el Almacén de Piezas de Recambio). Los tapones son de uso único. Una vez usados los tapones deben ser desechados (una vez utilizados, se habrán ensuciado y una limpieza no basta para que se puedan volver a utilizar). Los tapones no utilizados también deben desecharse.

Para el almacenado de las piezas que van a ser extraídas, asegurarse de que se tienen unas bolsas de plástico que cierran varias veces de manera hermética. 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.

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

Utilizar un producto de limpieza que no se haya usado antes durante una intervención (un producto de limpieza usado contiene impurezas). Echarlo en un recipiente que no contenga impurezas.

Utilizar en las intervenciones un pincel limpio y en buen estado (el pincel no debe soltar pelos).

Limpiar los racores que hay que abrir utilizando el pincel y el producto de limpieza.

Soplar con aire comprimido las partes limpiadas (útiles y banco, así como piezas, racores y zona del sistema de inyección). Verificar que no queden pelos del pincel.

Lavarse las manos antes y durante la intervención si es necesario.

Si se utilizan guantes de protección, para evitar la introducción de cualquier tipo de suciedad, recubrir los guantes de cuero con guantes de látex.

### Consignas que se deben respetar durante la intervención

Una vez abierto el circuito, hay que taponar imperativamente las aberturas que puedan dejar que la suciedad penetre. Los tapones que hay que utilizar están disponibles en el Almacén de Piezas de Recambio. 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 cambiar un elemento por otro nuevo, no hay que sacarlo de su embalaje hasta que no se vaya a colocar en el vehículo.



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 un filtro de gasóleo,
- de una bomba de alta presión que incorpora una bomba de cebado (bomba de transferencia),
- de un regulador de alta presión fijado a la bomba,
- de una rampa de inyección,
- de un captador de presión de gasóleo solidario de la rampa,
- de cuatro inyectores electromagnéticos,
- de una sonda de temperatura del gasóleo,
- de una sonda de temperatura del agua,
- de una sonda anterior de temperatura del aire,
- de un captador de referencia del cilindro,
- de un captador de régimen del motor,
- de un captador de presión de sobrealimentación,
- de un potenciómetro del pedal del acelerador,
- de una electroválvula de reciclaje de los gases de escape,
- de un captador de presión atmosférica integrado en el calculador de inyección,
- de un caudalímetro de aire,
- de una electroválvula de limitación de la presión de sobrealimentación,
- de una electroválvula de 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 ramba.
- 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 ramba (regulada por el calculador),
- de la velocidad de apertura y de cierre del inyector,
- de la carrera de la aguja (determinada por una constante para un tipo de inyector),
- del caudal hidráulico nominal del inyector (único en cada inyector).

El calculador controla:

- la regulación del ralentí,
- el caudal de gases de escape reinyectado en la admisión,
- el control de la alimentación de carburante (avance, caudal y presión de la ramba),
- el mando del grupo motoventilador, por la UPC (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 ramba cuya presión es controlada, para la carga por parte del actuador de caudal y para la descarga por parte de las válvulas de los inyectores. Las caídas de presión se pueden compensar de este modo.

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

Para descargar la ramba 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 ramba.

### Unión multiplexada entre los diferentes calculadores del vehículo

El sistema electrónico que equipan los Mégane II es multiplexado. Esto permite el diálogo entre los diferentes calculadores del vehículo. Por ello:

- el encendido de los testigos de fallos en el cuadro de instrumentos se hace a través de la red multiplexada,
- supresión del captador de velocidad del vehículo en la caja de velocidades,
- la información de la velocidad del vehículo se difunde por el calculador del ABS-ESP en la red multiplexada.

#### IMPORTANTE

El motor no debe funcionar con:

- Un gasóleo que contenga más de 10% de diéster,
- De gasolina, ni siquiera en cantidad ínfima.

El sistema puede inyectar el gasóleo en el motor hasta una presión de **1.350 bares**. Verificar antes de cada intervención que la rampa de inyección ya no tenga presión y que la temperatura del carburante no sea demasiado alta.

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

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

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

Se prohíbe, para problemas de polución del circuito, extraer el captador de presión de la rampa de carburante. En caso de fallar el captador de presión, es necesario sustituir el captador de presión, la rampa y los 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 UCH, en algunas condiciones de utilización:

- interrupción voluntaria del conductor,
- a lo largo de las fases de arranque,
- en caso de sobrecalentamiento (para reducir la potencia que tiene que suministrar el motor),
- cuando el régimen se mantiene a un nivel muy alto (protección del compresor),
- a lo largo de las fases transitorias (tales como las fuertes demandas de aceleración para adelantar, anticalado y despegado). Estas condiciones sólo se tienen en cuenta cuando no se producen de forma repetida, para evitar las inestabilidades del sistema (desactivaciones intempestivas),
- durante la obtención de determinados fallos.

### Gestión de la climatización en bucle frío

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

- Autorizar la demanda de frío en función: de la presión del fluido refrigerante, de la temperatura del agua del motor y del régimen del motor,
- Calcular la potencia absorbida por el compresor a partir de la presión del fluido refrigerante,
- demandar el pilotaje de los GMV, a la UPC, en función de la velocidad del vehículo, de la presión del fluido refrigerante y de la temperatura del agua del motor.

## Gestión de las Resistencias Calefactantes del Habitáculo

Para mejorar la rapidez en alcanzar la temperatura del habitáculo, el vehículo está equipado de **Resistencias Calefactantes Habitáculo (RCH)**. Estas RCH son controladas y activadas por la UCH.

El calculador de inyección autoriza o no el pilotaje de las RCH según las fases de funcionamiento y las necesidades de potencia del motor.

## Gestión del regulador/limitador de velocidad

**La función de regulación de velocidad del** vehículo permite, cuando está activada, mantener la velocidad del vehículo en un valor seleccionado y eso independientemente de las condiciones de circulación encontradas.

Si el conductor quiere superar la velocidad de consigna, puede:

- Presionar en el pedal del acelerador y superar la velocidad de consigna (el vehículo retomará la velocidad de consigna inicial una vez que el conductor suelte el pedal),
- presionar los botones de mando del sistema.

La función de regulación de velocidad puede ser deseleccionada por:

- los botones de mando del sistema,
- la desactivación del conmutador regulador de velocidad,
- o bien la detección de eventos del sistema tales como la pisada en el pedal de freno o de embrague,
- la detección de errores del sistema tales como la velocidad del vehículo incoherente.

La función de regulación puede ser temporalmente inhibida cuando el conductor desea aumentar su velocidad mediante una presión en el pedal del acelerador. La velocidad de regulación será recuperada cuando el conductor suelte el pedal del acelerador.

Es posible reactivar el control de la velocidad del vehículo y recuperar la última velocidad de consigna después de una desactivación (alimentación del calculador no cortada).

**La función de limitación de velocidad del** vehículo permite, cuando está activada (utilizando el conmutador de selección), limitar la velocidad del vehículo a un valor preseleccionado. El conductor controla su vehículo normalmente mediante el pedal del acelerador hasta la velocidad de consigna.

Si el conductor quiere superar la velocidad de consigna, puede:

- sobrepasar el "punto duro" del pedal del acelerador,
- aumentar mediante una presión breve o prolongada la velocidad de consigna.

La función de limitación de velocidad puede deseleccionarse o bien por:

- los botones de mando del sistema,
- la desactivación del conmutador limitador de velocidad,
- o bien la detección de eventos del sistema tales como la pisada en el pedal de freno o de embrague,
- la detección de errores del sistema tales como la velocidad del vehículo incoherente.

### 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. Afecta a 5 funciones:

- El testigo OBD del E.O.B.D. (European On Board Diagnostic),
- El testigo pre/postcalentamiento,
- El testigo de temperatura de agua,
- el testigo de fallo de gravedad 1 (fallo no crítico),
- el testigo de fallo de gravedad 2 (parada de urgencia).

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 al + después de contacto: indica el precalentamiento de las bujías.
- iluminación continua acompañada del mensaje "**fallo de inyección**": indica un fallo de gravedad 1 (implica un funcionamiento en modo degradado del sistema de inyección. El usuario debe efectuar las reparaciones tan rápido como sea posible).

#### Testigo de temperatura/parada de urgencia

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

- iluminación continua: indica un sobrecalentamiento del motor (el conductor es libre de detener o no el vehículo).
- Iluminación continua acompañada del mensaje "**Parada del motor**": indica un problema de gravedad 2 (en este caso, la inyección es cortada automáticamente pasados unos segundos).

#### Testigo naranja de exceso de polución "OBD"

Simbolizado por un motor, se enciende al poner el contacto durante unos **3 s**.

**Para el Vdiag 44 y 48, no es visible en ningún caso con el motor girando.**

**En Vdiag 4C, este testigo se enciende si el sistema tiene uno o varios fallos OBD.**

#### d) Gestión del EOBD

El sistema **OBD (On Board Diagnostic)** permite detectar averías que impactan en la anticontaminación del vehículo (superación de las normas de anticontaminación OBD EURO IV).

**Este sistema debe estar activo durante toda la vida del vehículo.**

##### 1. Condiciones de aparición de un fallo OBD

Un fallo OBD será detectado al cabo **de 3 ciclos de circulación**, y los parámetros siguientes se registrarán en el calculador:

- carga motor,
- velocidad del vehículo,
- temperatura del aire,
- temperatura del agua,
- presión de sobrealimentación,
- presión del raíl,
- caudal de aire,
- kilometraje del vehículo.

Permite al conductor saber que su vehículo tiene un fallo directamente relacionado con la contaminación.

##### 2. Fallos del sistema detectados por el OBD

Solamente algunos fallos son detectados por el sistema OBD:

- **DF010 "Circuito captador posición de la válvula EGR"**
- **DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"**
- **DF016 "Circuito mando válvula EGR"**
- **DF038 "Calculador"**
- **DF040 "Circuito inyector cilindro 1"**
- **DF041 "Circuito inyector cilindro 2"**
- **DF042 "Circuito inyector cilindro 3"**
- **DF043 "Circuito inyector cilindro 4"**
- **DF621 "Válvula EGR bloqueada abierta"**

**Algunas reparaciones requieren aprendizajes para asegurar el correcto funcionamiento de ciertos órganos motores.**

**Seguir los procesos de aprendizaje (descritos en la parte sustitución de órganos), en caso de sustitución de la válvula de recirculación de los gases de escape o de un inyector.**

### 3. Condiciones de borrado de un fallo OBD

El borrado de un fallo OBD se efectúa en varias fases.

El fallo **presente** con el útil de diagnóstico sólo volverá a ser **memorizado** (tras una reparación) al cabo de 3 rodajes con el vehículo.

**El testigo OBD sólo se escuchará después de estos 3 rodajes.**

**El encendido del testigo en el cuadro de instrumentos no significa en todos los casos que el sistema contenga un fallo.**

Para que el fallo OBD y los parámetros de aparición sean borrados del calculador, es preciso que el sistema realice 40 ciclos de calentamiento motor.

Un ciclo de calentamiento del motor es un ciclo de rodaje en el cual:

- la temperatura del agua del motor alcanza al menos 71,1°C,
- la temperatura del agua del motor ha variado de 22,2°C respecto a la temperatura de arranque del motor.

Si una de las condiciones no se cumple, el fallo OBD estará siempre presente o memorizado en el calculador de inyección.



1 - Conector negro A, 32 vías

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	Masa mando regulador de velocidad
A3	Señal red C.A.N. L
A4	Señal red C.A.N. 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 velocidad
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

1 - Conector negro A, 32 vías (continuación)

Vía	Designación
G1	Alimentación UPC
G2	Alimentación potenciómetro acelerador carga 1
G3	No utilizada
G4	Masa batería
H1	Masa batería
H2	Señal potenciómetro acelerador carga 1
H3	Masa potenciómetro acelerador carga 1
H4	Masa batería

2 - Conector marrón B, 48 vías

Vía	Designación
A1	Masa captador del árbol de levas
A2	No utilizada
A3	No utilizada
A4	Alimentación del captador de presión del rail carburante
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 de presión del rail carburante
D1	Señal captador árbol de levas
D2	No utilizada
D3	No utilizada
D4	Masa captador de 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 de presión del fluido refrigerante
F2	Señal alimentación del captador temperatura del agua
F3	Alimentación del captador de presión del fluido refrigerante
F4	Alimentación del captador posición de la válvula EGR
G1	Señal alimentación caudalímetro de aire
G2	Señal temperatura del aire
G3	Señal captador de presión del rail carburante
G4	Alimentación del captador de presión de sobrealimentación

2 - Conector marrón B, 48 vías (continuación)

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 reciclaje de los gases
J3	No utilizada
J4	Mando electroválvula mariposa admisión
K1	No utilizada
K2	Señal captador de presión de sobrealimentación
K3	No utilizada
K4	No utilizada
L1	No utilizada
L2	Mando electroválvula reciclaje de los gases
L3	No utilizada
L4	Masa caudalímetro
M1	No utilizada
M2	Alimentación UPC
M3	No utilizada
M4	Mando electroválvula regulación de la presión de carburante

3 - Conector gris C, 32 vías

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	Señal sonda detección de agua en gasóleo
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 EGR
C3	Masa captador de presión del fluido refrigerante
C4	No utilizada
D1	No utilizada
D2	No utilizada
D3	No utilizada
D4	No utilizada
E1	Mando electroválvula de presión de sobrealimentación
E2	Mando 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

## OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN, 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**).

**Durante todo el tiempo que dura la programación o la reprogramación del calculador los GMV del motor se activan automáticamente).**

### ATENCIÓN

- Poner bajo tensión (alimentación por la red o por el encendedor) el útil de diagnóstico.
- Conectar un cargador de batería.
- Cortar todos los consumidores eléctricos (luces, plafones, climatización, radio CD...).
- Esperar hasta que se produzca la refrigeración del motor (temperatura del agua del motor inferior a 60°C y temperatura del aire inferior a 50°C).

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

- Los códigos IMA (corrección individual del inyector).
- Los adaptativos del motor (régimen del motor, y opciones disponibles en el vehículo).

por el mando **SC003 "Salvaguarda de datos del calculador"**.

### IMPORTANTE

**Un calculador sin la opción IMA puede ser sustituido por un calculador que contiene esta opción. Los códigos no han sido por ello salvados durante el mando SC003.**

**En este caso, el estado ET104 "Explotación de los códigos de los inyectores" pasa a "SÍ", el fallo DF066 "Códigos inyectores" está presente, y el motor funciona en modo degradado.**

**Utilizar entonces el mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores" y aplicar el proceso descrito en la interpretación de este mando.**

**Después de una programación, reprogramación o sustitución del calculador:**

- cortar y después poner el contacto,
- arrancar y después parar el motor (para inicializar el calculador) y esperar 30 s.,
- emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:
- utilizar el mando **SC001 "Escritura datos guardados"**, para restablecer los códigos de los inyectores y los adaptativos del motor,
- utilizar el mando **VP010 "Escritura del VIN"**,
- tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador.
- Realizar una prueba en carretera seguida de un 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 códigos IMA de cada inyector manualmente leyendo el código en cada inyector (consultar **Sustitución de los inyectores**).

### ATENCIÓN

- el calculador de inyección conserva el código antiarranque a perpetuidad,
- el sistema no posee código de emergencia,
- está prohibido realizar pruebas con los calculadores prestados por el almacén de Piezas de Recambio, o tomados de otro vehículo que deban ser restituidos después,
- estos calculadores se codifican definitivamente,
- si el calculador de inyección parece defectuoso, contactar con el teléfono técnico y consultar la "ficha de diagnóstico" de esta nota.

## Sustitución de los inyectores

Nota:

**La codificación "IMA" (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 forma precisa.

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

Al sustituir un inyector o unos inyectores, será necesario por tanto modificar los parámetros IMA 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, anotar el o los códigos **"IMA"** grabados en el cuerpo de los inyectores, e introducir estos códigos en el calculador mediante el mando **SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"**, y seguir las instrucciones dadas por el útil de diagnóstico.

### ATENCIÓN

Una vez terminado el mando, cortar el contacto y salir del modo diagnóstico.

Esperar **10 s.**

Entrar de nuevo en modo diagnóstico.

Seleccionar la función **"identificación del calculador"** de la pantalla principal.

Controlar que los códigos de los inyectores introducidos en el calculador corresponden a los obtenidos en el cuerpo de los inyectores.

Si los códigos no corresponden, repetir el proceso del mando **SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"**.

Controlar, a continuación, los fallos de los sistemas, y borrar los posibles fallos memorizados.

Si el calculador no contiene fallos, fin de la operación.

Si no tratar los fallos presentes.

## SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA DE RECIRCULACIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE

Al efectuar la sustitución de la válvula de recirculación de los gases de escape, informar al calculador de los valores de funcionamiento de la nueva válvula.

Tras haber sustituido la válvula de recirculación de los gases de escape, elegir el modo **"Borrado"** del útil de diagnóstico.

Utilizar el mando **RZ002 "Adaptativos EGR"**.

Una vez terminado el mando, salir del modo diagnóstico y cortar el contacto.

- esperar **10 s.** y restablecer el contacto,
- borrar los posibles fallos,
- arrancar el motor,
- dejar el motor al ralentí 1 minuto, acelerar a 2.500 r.p.m. durante 5 s, y volver al ralentí,
- repetir 5 veces la operación descrita en la línea anterior.

Efectuar un control de fallos.

Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico.

Si el fallo reaparece, repetir el proceso tras haber desconectado y conectado la válvula.

Si el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.

GESTIÓN DE LOS TESTIGOS DE FALLOS

Gestión de encendido de los testigos en el cuadro de instrumentos según los fallos manifestados.

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico	Testigo fallo gravedad 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	Testigo fallo gravedad 2 (Testigo de sobrecalentamiento rojo)	Ningún testigo encendido	Encendido del testigo OBD
DF001	115	Circuito captador de temperatura del agua	CO.1 / CC.0	...	...	...
DF003	105	Circuito captador de presión atmosférica	1.DEF / 2.DEF / 3.DEF	...	...	...
DF004	235	Circuito captador de presión de sobrealimentación	CO.0 / CC.1	...	1.DEF	...
DF005	335	Circuito captador de régimen del motor	...	...	1.DEF / 2.DEF	...
DF007	190	Circuito captador de presión del raíl		CO.1 / 1.DEF / 2.DEF	CC.0	...
DF008	225	Circuito potenciómetro del pedal pista 1	CO.0 / CC.1 / 1.DEF / 2.DEF	...	...	...
DF009	2120	Circuito potenciómetro del pedal pista 2	CO.0 / CC.1 / 1.DEF	...	...	...
DF010	486	Circuito captador de posición EGR	...	...	1.DEF	CC.1 / CO.0
DF011	641	Tensión de alimentación n° 1 de los captadores	1.DEF / 2.DEF	...	...	...
DF012	651	Tensión de alimentación n° 2 de los captadores	1.DEF / 2.DEF	...	...	1.DEF / 2.DEF
DF013	697	Tensión de alimentación n° 3 de los captadores	...	1.DEF / 2.DEF	...	...
DF015	685	Circuito mando relé principal	...	...	1.DEF / 2.DEF	...
DF016	403	Circuito mando EGR	CC.0	...	CC.1 / CO / 1.DEF	CC.0
DF017	380	Circuito mando cajetín de precalentamiento	CC.0	...	CC.1 / CO / 1.DEF	...
DF025	670	Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento	X	...	...	...
DF037	C167	Antiarraque		...	X	...
DF038	606	Calculador	5.DEF / 13.DEF	1.DEF / 2.DEF / 3.DEF / 4.DEF / 6.DEF / 7.DEF / 8.DEF / 9.DEF / 10.DEF / 11.DEF / 12.DEF	...	5.DEF
DF039	110	Circuito captador temperatura del aire admisión	...	...	CC.0 / CO.1 / 1.DEF	...

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico	Testigo fallo gravedad 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	Testigo fallo gravedad 2 (Testigo de sobrecalentamiento rojo)	Ningún testigo encendido	Encendido del testigo OBD
DF040	201	Circuito inyector cilindro 1	CO	CC.1 / CC / 1.DEF	...	CO
DF041	202	Circuito inyector cilindro 2	CO	CC.1 / CC / 1.DEF	...	CO
DF042	203	Circuito inyector cilindro 3	CO	CC.1 / CC / 1.DEF	...	CO
DF043	204	Circuito inyector cilindro 4	CO	CC.1 / CC / 1.DEF	...	CO
DF046	560	Tensión de la batería	...	...	1.DEF / 2.DEF	...
DF047	615	Tensión de alimentación del calculador	...	...	X	...
DF049	530	Circuito captador de fluido refrigerante	...	...	CC.1 / CO.0	...
DF050	571	Circuito contactor de freno	...	...	1.DEF / 2.DEF	...
DF051	575	Función regulador-limitador de velocidad	...	...	1.DEF / 2.DEF / 3.DEF	...
DF053	89	Función regulación de presión raíl	3.DEF / 8.DEF	CC.0 / CC.1 / CO / 1.DEF / 2.DEF / 5.DEF / 6.DEF / 7.DEF	4.DEF	...
DF054	33	Circuito mando electroválvula de sobrealimentación	CO / CC.0 / CC.1 / 1.DEF	...	...	...
DF055	243	Circuito regulación presión de sobrealimentación	1.DEF / 2.DEF	...	...	...
DF056	100	Circuito captador de caudal de aire	3.DEF / 4.DEF	...	CC.0 / CC.1 / 1.DEF / 2.DEF	...
DF057	2264	Circuito detector de agua en gasóleo	...	...	X	...
DF066	611	Códigos inyectores	1.DEF / 2.DEF	...	...	...
DF067	638	Circuito mando estrangulador	...	CC.0	CO / CC.1 / 1.DEF	...
DF069	1620	Información de choque detectado	...	...	X	...
DF070	830	Circuito contactor de embrague	...	...	1.DEF / 2.DEF	...





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

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente con el motor girando, o tras una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – la temperatura del agua: <b>PR064: "Temperatura del agua"</b> está fijada en <b>119°C</b> , – el tiempo de precalentamiento es superior a <b>10 s</b> , – el grupo motoventilador es alimentado permanentemente, El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador.

<b>CC.0</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Nada que señalar.
-------------	------------------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones del captador de temperatura del agua. Reparar si es necesario.  Medir la <b>resistencia</b> del captador temperatura del agua entre los <b>bornes 2 y 3</b> de su conector negro. Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de: <div><div>12460 ± 112 Ω a -10°C</div><div>2252 ± 112 Ω a 25°C</div><div>811,4 ± 39 Ω a 50°C</div><div>283 ± 8 Ω a 80°C</div><div>115 ± 3 Ω a 110°C</div></div>	
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.  Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector marrón B, 48 vías <b>vía F2</b> —————▶ <b>Vía 3</b> captador temperatura del agua Calculador de inyección conector marrón B, 48 vías <b>vía H1</b> —————▶ <b>Vía 2</b> captador temperatura del agua  Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, sustituir el captador temperatura del agua.	

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF001  CONTINUACIÓN		
CO.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

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

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA</u> 1.DEF : señal fuera de límite alto 2.DEF : señal fuera de límite bajo 3.DEF : incoherencia de la señal
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras: – un arranque del motor, – una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> El captador de presión atmosférica está integrado en el calculador de inyección, no se puede disociar.
	Si el fallo está presente: – aparece un ligero humo, – el valor de presión atmosférica pasa a modo refugio, <b>PR035 "Presión atmosférica" = 750 mbares</b> , – el testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador.

Desconectar el calculador de inyección y controlar el estado de los contactos de su conector. Reparar si es necesario. Visualizar el valor del parámetro <b>PR042 "Presión de sobrealimentación filtrada"</b> . Si este valor es bloqueado en <b>750 mbares</b> , consultar la interpretación del fallo <b>DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación"</b> . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
---

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

DF004 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridad en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de fallos <b>DF004</b> y <b>DF011</b> "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores", tratar con prioridad el fallo <b>DF011</b> .
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras un arranque o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección. Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– la función EGR está inhibida,</li><li>– la presión de sobrealimentación está en modo degradado, <b>PR042 = 750 mbares</b>,</li><li>– la temperatura del aire de admisión está en modo degradado, <b>PR059 = 25°C</b>.</li></ul> El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido.

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

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.
Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía K2</b> —————> <b>Vía 3</b> conector del captador de presión de sobrealimentación Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía G4</b> —————> <b>Vía 1</b> conector del captador de presión de sobrealimentación Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.

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

DF004  CONTINUACIÓN		
CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

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.		
Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía D4</b> —————> <b>Vía 2</b> conector del captador de presión de sobrealimentación Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía K2</b> —————> <b>Vía 3</b> conector del captador de presión de sobrealimentación Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.		

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

En caso de que aparezca además el fallo DF003, efectuar el diagnóstico del parámetro PR042 "Presión de sobrealimentación filtrada". Si el captador de presión de sobrealimentación es conforme, contactar con el teléfono técnico.		
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.		
Verificar la <b>continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía G4</b> —————> <b>Vía 1</b> conector del captador de presión de sobrealimentación Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía D4</b> —————> <b>Vía 2</b> conector del captador de presión de sobrealimentación Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía K2</b> —————> <b>Vía 3</b> conector del captador de presión de sobrealimentación Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		

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

<p>DF005 PRESENTE O MEMORIZADO</p>	<p><u>CIRCUITO CAPTADOR RÉGIMEN DEL MOTOR</u></p> <p>1.DEF : ausencia de señal 2.DEF : incoherencia de la señal</p>
--	---

<p>CONSIGNAS</p>	<p><b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente: – durante los intentos de arranque del motor, – motor girando.</p>
	<p><b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones 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 <b>gravedad 2</b> está encendido.</p>

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador de régimen del motor. Reparar si es necesario. Verificar que el captador esté bien fijado y que la corona dentada del volante motor no se encuentre dañada. Verificar que el entrehierro 'captador de régimen del motor - volante motor' sea correcto: <b>0,5 a 1,8 mm</b>. Controlar la <b>resistencia</b> del captador de régimen del motor entre los <b>bornes A y B</b> de su conector negro. La <b>resistencia del bobinado</b> es de <b>800 ± 80 Ω</b> para una temperatura del motor de <b>20°C</b>. Si el valor obtenido es incorrecto, sustituir el captador de régimen del motor.</p>
<p>Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:</p> <div> <div>Conector marrón B, 48 vías calculador de inyección <b>vía B1</b></div> <div>→ <b>Vía A</b> captador de régimen del motor.</div> </div> <div> <div>Conector marrón B, 48 vías calculador de inyección <b>vía C1</b></div> <div>→ <b>Vía B</b> captador de régimen del motor.</div> </div> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>

<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
-------------------------------	---

DF007 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL RAÍL</u> CC.0 : cortocircuito a masa CO.1 : circuito abierto o cortocircuito al + 12 V 1.DEF : offset en umbral mínimo 2.DEF : offset en umbral máximo
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente durante arranques sucesivos o con el motor girando.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador. Si el fallo está presente, el motor se para inmediatamente. El testigo de fallo de <b>gravedad 2</b> se encenderá.

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

Efectuar un control de las conexiones del captador de presión del raíl. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes: Conector marrón B, 48 vías calculador de inyección <b>vía G3</b> —————▶ <b>Vía 2</b> captador de presión del raíl Conector marrón B, 48 vías calculador de inyección <b>vía A4</b> —————▶ <b>Vía 3</b> captador de presión del raíl Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el captador de presión de la rampa y apretarlo a <b>35 ± 5 N.m</b> . Respetar las consignas de seguridad indicadas en el capítulo " <b>Preliminares</b> ".

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

DF007	
CONTINUACIÓN	

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

Efectuar un control de las conexiones del captador de presión del raíl. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector marrón B, 48 vías <b>vía G3</b> —————> <b>Vía 2</b> captador de presión del raíl Calculador de inyección conector marrón B, 48 vías <b>vía C4</b> —————> <b>Vía 1</b> captador de presión del raíl Reparar si es necesario.		
Si el problema persiste, sustituir el captador de presión del raíl y apretarlo a <b>35 ± 5 N.m</b> . Respetar las consignas de seguridad indicadas en el capítulo " <b>Preliminares</b> ".		

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

Efectuar un control de las conexiones del captador de presión del raíl. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la <b>continuidad y la ausencia de resistencias parásitas</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector marrón B, 48 vías <b>vía G3</b> —————> <b>Vía 2</b> captador de presión del raíl Calculador de inyección conector marrón B, 48 vías <b>vía A4</b> —————> <b>Vía 3</b> captador de presión del raíl Calculador de inyección conector marrón B, 48 vías <b>vía C4</b> —————> <b>Vía 1</b> captador de presión del raíl Reparar si es necesario.		
Bajo contacto, motor parado desde hace más de un minuto: Visualizar el parámetro <b>PR038 "Presión del raíl"</b> en la pestaña " <b>Circuito de carburante, Función control del motor</b> ", – Si la presión es inferior a <b>50 bares</b> , el captador es conforme. En este caso, contactar con el teléfono técnico. – Si la presión es superior a <b>50 bares</b> , sustituir el captador de presión del raíl y apretarlo a <b>35 ± 5 N.m</b> . Respetar las consignas de seguridad indicadas en el capítulo " <b>Preliminares</b> ".		

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



DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 1</b> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal 2.DEF : detección pedal del acelerador bloqueada
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras una serie de acciones en el pedal del acelerador pie a fondo - pie levantado.
	<b>Particularidades:</b> La sobrealimentación y la regulación de velocidad no serán autorizadas. El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. El régimen del motor está fijado en <b>1.400 r.p.m.</b> si hay un fallo en las pistas 1 y 2 del potenciómetro del pedal. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte Preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

CO.0	CONSIGNAS	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de presencia simultánea del fallo <b>DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2"</b> , verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado.
------	-----------	--

Efectuar un control de las conexiones del potenciómetro de pedal. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía H2</b> —————> <b>Vía 4</b> conector potenciómetro de pedal Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía G2</b> —————> <b>Vía 3</b> conector potenciómetro de pedal Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del potenciómetro de pedal en la <b>pista 1</b> entre las <b>vías 5 y 3</b> . Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de <b>1,7 kΩ ± 0,9</b> .

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

DF008  CONTINUACIÓN 1		
CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones del potenciómetro de pedal. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía H2</b> —————> <b>Vía 4</b> conector potenciómetro de pedal Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía H3</b> —————> <b>Vía 5</b> conector potenciómetro de pedal Reparar si es necesario.		
Medir la <b>resistencia</b> del potenciómetro de pedal en la <b>pista 1</b> entre las <b>vías 5 y 3</b> . Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de: <b>1,7 kΩ ± 0,9</b> .		

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones del potenciómetro de pedal. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la <b>continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía H2</b> —————> <b>Vía 4</b> conector potenciómetro de pedal Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía G2</b> —————> <b>Vía 3</b> conector potenciómetro de pedal Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía H3</b> —————> <b>Vía 5</b> conector potenciómetro de pedal Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía F3</b> —————> <b>Vía 1</b> conector potenciómetro de pedal Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía F2</b> —————> <b>Vía 2</b> conector potenciómetro de pedal Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía F4</b> —————> <b>Vía 6</b> conector potenciómetro de pedal Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro de pedal.		

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

DF008		
CONTINUACIÓN 2		
2.DEF	CONSIGNAS	Únicamente en Vdiag 4C.

<p>Controlar el estado mecánico del pedal del acelerador:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– bloqueo en posición pie a fondo,</li><li>– bloqueo del pedal por un elemento exterior al sistema.</li></ul> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Hacer variar la posición del pedal y consultar el control de conformidad para controlar los valores de funcionamiento del potenciómetro del pedal del acelerador.</p> <p>Si los valores obtenidos son incoherentes, sustituir el potenciómetro del pedal del acelerador.</p>
---

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los eventuales fallos.</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
--------------------	--

DF009 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 2</b> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras una serie de acciones en el pedal del acelerador pie a fondo - pie levantado.
	<b>Particularidades:</b> La sobrealimentación y la regulación de velocidad no serán autorizadas, El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. El régimen del motor está fijado en <b>1400 r.p.m.</b> si hay un doble fallo en las pistas 1 y 2 del potenciómetro del pedal. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

CO.0	CONSIGNAS	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de presencia simultánea del fallo <b>DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1"</b> , verificar que el conector del potenciómetro del pedal esté correctamente conectado.
------	-----------	---

Efectuar un control de las conexiones del potenciómetro del pedal. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la <b>continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía F3</b> —————> <b>Vía 1</b> conector potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía F2</b> —————> <b>Vía 2</b> conector potenciómetro del pedal Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del captador del pedal en la <b>pista 2</b> entre las <b>vías 2 y 6</b> . Sustituir el captador del potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de <b>2,85 kΩ ± 2,05</b> .

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

<p>DF009</p> <p>CONTINUACIÓN</p>	
----------------------------------	--

CC.1	<p>CONSIGNAS</p> <p><b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b>          Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.</p>
------	--

<p>Efectuar un control de las conexiones del potenciómetro del pedal.          Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.          Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes:</p> <div> <div> <p>Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía F3</b></p> <p>Calculador de inyección, conector negro A, 32 vías <b>vía F4</b></p> </div> <div> <p>—————&gt; <b>Vía 1</b> conector potenciómetro del pedal</p> <p>—————&gt; <b>Vía 6</b> conector potenciómetro del pedal</p> </div> </div> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Medir la <b>resistencia</b> del potenciómetro del pedal en la <b>pista 2</b> entre las <b>vías 2 y 6</b>.          Sustituir el captador del potenciómetro del pedal si la resistencia obtenida no es del orden de: <b>2,85 kΩ ± 2,05</b>.</p>

1.DEF	<p>CONSIGNAS</p> <p>Nada que señalar.</p>
-------	---

<p>Efectuar un control de las conexiones del potenciómetro del pedal.          Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.          Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la <b>continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> de las uniones siguientes:</p> <div> <div> <p>Conector negro A, 32 vías calculador de inyección <b>vía F3</b></p> <p>Conector negro A, 32 vías calculador de inyección <b>vía F2</b></p> <p>Conector negro A, 32 vías calculador de inyección <b>vía F4</b></p> <p>Conector negro A, 32 vías calculador de inyección <b>vía H2</b></p> <p>Conector negro A, 32 vías calculador de inyección <b>vía G2</b></p> <p>Conector negro A, 32 vías calculador de inyección <b>vía H3</b></p> </div> <div> <p>—————&gt; <b>Vía 1</b> conector potenciómetro del pedal</p> <p>—————&gt; <b>Vía 2</b> conector potenciómetro del pedal</p> <p>—————&gt; <b>Vía 6</b> conector potenciómetro del pedal</p> <p>—————&gt; <b>Vía 4</b> conector potenciómetro del pedal</p> <p>—————&gt; <b>Vía 3</b> conector potenciómetro del pedal</p> <p>—————&gt; <b>Vía 5</b> conector potenciómetro del pedal</p> </div> </div> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.</p>

<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>Tratar los eventuales fallos.          Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

<b>DF010 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR DE POSICIÓN EGR</b> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : micro-cortes
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras una prueba en carretera o un mando del actuador <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b> .
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – presencia de humos en el escape, – la función EGR está desactivada. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>CO.0</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Nada que señalar.
-------------	------------------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía J2</b> —————> <b>Vía 6</b> válvula EGR Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía F4</b> —————> <b>Vía 2</b> válvula EGR Reparar si es necesario.
Extraer la válvula de recirculación de los gases de escape. Utilizar el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b> , y controlar que la válvula de la válvula se desplaza libremente. Si la válvula no se desplaza, comprobar que la válvula no esté bloqueada por una partícula. Tratar de retirar la partícula, y utilizar de nuevo el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b> . Si la válvula se desplaza libremente, subir la válvula de recirculación de los gases de escape. Una vez colocada la válvula, utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> . Cortar el contacto, y <b>esperar 10 s.</b> Poner el contacto y controlar los fallos de los sistemas. Si no hay fallo, fin del diagnóstico.  Si después de realizar todos estos controles el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF010	CONTINUACIÓN	
CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía F4</b> —————> <b>Vía 6</b> válvula EGR Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía C2</b> —————> <b>Vía 4</b> válvula EGR Reparar si es necesario.		
Extraer la válvula EGR. Utilizar el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b> , y controlar que la válvula de la válvula se desplaza libremente. Si la válvula no se desplaza, comprobar que la válvula no esté bloqueada por una partícula. Intentar retirar la partícula, y utilizar de nuevo el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b> . Si la válvula se desplaza libremente, subir la válvula EGR. Una vez colocada la válvula, utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> . Cortar el contacto y <b>esperar 10 s.</b> Poner el contacto y controlar los fallos de los sistemas. Si no hay fallo, fin del diagnóstico.  Si después de realizar todos estos controles el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.		

1.DEF	CONSIGNAS	Únicamente en Vdiag 4C.
-------	-----------	-------------------------

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula. (Consultar la parte <b>sustitución de órganos</b> ).		
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía J2</b> —————> <b>Vía 6</b> válvula EGR Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía F4</b> —————> <b>Vía 2</b> válvula EGR Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía C2</b> —————> <b>Vía 4</b> válvula EGR Reparar si es necesario.  Si después de realizar todos estos controles el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.		

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

DF011 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE 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	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras una prueba en carretera, o varios intentos de arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – la regulación de velocidad está desactivada, – el régimen del motor es limitado, – el testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte Preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

Los captadores unidos a <b>la alimentación n° 1</b> son: – <b>Captador de presión de sobrealimentación,</b> – <b>Captador pista 1 potenciómetro del pedal del acelerador.</b> Para localizar el posible captador y/o unión incriminados, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado. Si el fallo permanece presente, repetir la operación con el otro captador. (esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador realice su medida). Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión. Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.	
Si con estos dos captadores desconectados el fallo está siempre presente:	
1. Verificar <b>el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía K2</b>	→ <b>Vía 3</b> del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía G4</b>	→ <b>Vía 1</b> del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector A, negro de 32 vías, <b>vía G2</b>	→ <b>Vía 3</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
Calculador de inyección conector A, negro de 32 vías, <b>vía H2</b>	→ <b>Vía 4</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
Reparar si es necesario.	

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



DF011	
CONTINUACIÓN	

2. Verificar **el aislamiento respecto al + 12 V** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, **vía K2**

→

**Vía 3** del captador de presión de sobrealimentación

Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, **vía D4**

→

**Vía 2** del captador de presión de sobrealimentación

Calculador de inyección conector A, negro de 32 vías, **vía H3**

→

**Vía 5** del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1

Calculador de inyección conector B, negro de 32 vías, **vía H2**

→

**Vía 4** del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1

Reparar si es necesario.

3. Verificar **el aislamiento** entre las uniones siguientes **tras haber desconectado los captadores**:

– vías **3 y 5** del conector del **captador pedal pista 1**.

– vías **1 y 2** del conector del **captador de presión de sobrealimentación**.

Si estos controles no son conformes, sustituir el o los captadores que fallan.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

DF012 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N° 2 DE LOS CAPTADORES</b> 1.DEF : tensión de referencia de los captadores muy baja 2.DEF : tensión de referencia de los captadores muy alta
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras una prueba en carretera, o varios intentos de arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – las funciones EGR y gestión de las resistencias calefactantes del habitáculo están inhibidas, – el régimen del motor es limitado, – el testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

IMPORTANTE

Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

Los captadores unidos a la alimentación nº 2 son:

– captador de posición de la válvula EGR,

– captador pista 2 potenciómetro del pedal del acelerador,

– captador de presión del fluido refrigerante.

Para localizar el posible captador y/o unión incriminados, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado.

Si el fallo permanece presente, repetir la operación con los otros captadores.

(esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador realice su medida).

Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión.

Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.

Si, con estos tres captadores desconectados, el fallo está siempre presente:

1. Verificar el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías

vía F4

→

Vía 2 del conector de la válvula EGR

Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías

vía J2

→

Vía 6 del conector de la válvula EGR

Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías

vía F2

→

Vía 2 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2

Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías

vía F3

→

Vía 1 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2

Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías

vía F3

→

Vía B del captador de presión fluido refrigerante

Calculador de inyección conector B marrón

vía F1

→

Vía C del captador de presión fluido refrigerante

Reparar si es necesario.

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

<p>DF012</p> <p>CONTINUACIÓN</p>	
----------------------------------	--

2. Verificar **el aislamiento respecto al + 12 V** de las uniones siguientes:
- |   |   |
|---|---|
| Calculador de inyección conector B marrón <b>vía F4</b> | ————→ <b>Vía 2</b> del conector de la válvula EGR                     |
| Calculador de inyección conector B marrón <b>vía J2</b> | ————→ <b>Vía 6</b> del conector de la válvula EGR                     |
| Calculador de inyección conector C gris <b>vía C2</b>   | ————→ <b>Vía 4</b> del conector de la válvula EGR                     |
| Calculador de inyección conector A negro <b>vía F2</b>  | ————→ <b>Vía 2</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2 |
| Calculador de inyección conector A negro <b>vía F3</b>  | ————→ <b>Vía 1</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2 |
| Calculador de inyección conector A negro <b>vía F4</b>  | ————→ <b>Vía 6</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2 |
| Calculador de inyección conector B marrón <b>vía F3</b> | ————→ <b>Vía B</b> del captador de presión del fluido refrigerante    |
| Calculador de inyección conector B marrón <b>vía F1</b> | ————→ <b>Vía C</b> del captador de presión del fluido refrigerante    |
| Calculador de inyección conector C gris <b>vía C3</b>   | ————→ <b>Vía A</b> del captador de presión del fluido refrigerante    |

Reparar si es necesario.

3. Verificar **el aislamiento** entre las uniones siguientes **tras haber desconectado los captadores**:
- vías **2** y **6** del conector del **captador pedal pista 2**,
  - vías **2** y **4** del conector del **captador de posición de la válvula EGR**,
  - vías **A** y **B** del conector del **captador de presión fluido refrigerante**.

Si estos controles no son conformes, sustituir el o los captadores que fallan.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>Tratar los eventuales fallos.</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DF013 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N° 3 DE LOS CAPTADORES</b> 1.DEF : tensión de referencia de los captadores muy baja 2.DEF : tensión de referencia de los captadores muy alta
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras una prueba en carretera, o varios intentos de arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – la función EGR está inhibida, – el régimen del motor es limitado, – El testigo de <b>gravedad 2</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

Los captadores unidos a <b>la alimentación n° 3</b> son: – <b>Captador de presión del raíl,</b> – <b>Caudalímetro de aire.</b> Para localizar el posible captador y/o unión incriminados, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado. Si el fallo permanece presente, repetir la operación con el otro captador. (esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador realice su medida). Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión. Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.
Si con estos dos captadores desconectados el fallo está siempre presente: 1. Verificar <b>el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes: <div><div>Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía G3</b></div><div>→</div><div><b>Vía 2</b> del captador de presión raíl</div></div> <div><div>Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía A4</b></div><div>→</div><div><b>Vía 3</b> del captador de presión raíl</div></div> <div><div>Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía G1</b></div><div>→</div><div><b>Vía 5</b> del caudalímetro de aire</div></div> <div><div>Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía B4</b></div><div>→</div><div><b>Vía 3</b> del caudalímetro de aire</div></div> <div><div>Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía E2</b></div><div>→</div><div><b>Vía 2</b> del caudalímetro de aire</div></div> Reparar si es necesario.

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

DF013  CONTINUACIÓN	
---------------------------	--

2. Verificar **el aislamiento respecto al + 12 V** de las uniones siguientes:
 

Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía G3</b>	————→	<b>Vía 2</b> del captador de presión rail
Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía A4</b>	————→	<b>Vía 3</b> del captador de presión rail
Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía C4</b>	————→	<b>Vía 1</b> del captador de presión rail
Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía G1</b>	————→	<b>Vía 5</b> del caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía B4</b>	————→	<b>Vía 3</b> del caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía E2</b>	————→	<b>Vía 2</b> del caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía L4</b>	————→	<b>Vía 6</b> del caudalímetro de aire
- Reparar si es necesario.
3. Verificar **el aislamiento** entre las uniones siguientes **tras haber desconectado los captadores**:
 
  - Vías **1 y 3** del **captador de presión del rail**,
  - Vías **2 y 3** del conector del **caudalímetro de aire**.
- Si estos controles no son conformes, sustituir el o los captadores que fallan.
- Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF015 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO MANDO RELÉ PRINCIPAL</b> 1.DEF : relé cortado demasiado pronto 2.DEF : relé cortado demasiado tarde
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El tratamiento de este fallo sólo se aplica si el fallo queda memorizado.
	<b>Particularidades:</b> El relé principal está integrado en la UPC. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.



Efectuar un control de las conexiones de la UPC. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Verificar el estado y el apriete de los terminales de la batería. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía E1</b> —————> <b>Vía D2</b> conector D marrón UPC. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste y sigue estando presente, consultar la Nota Técnica de la UPC. <b>IMPORTANTE</b> Si la UPC ya no detecta las tramas del calculador de inyección entonces el GMV 1 será activado hasta la descarga total de la batería. En caso de que el GMV 1 presentara avería el GMV 2 sería entonces alimentado.

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

DF016 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO EGR CC.1 : cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa CO : circuito abierto 1.DEF : anomalía eléctrica interna
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras una prueba en carretera o un mando del actuador AC002 "Electroválvula EGR".
	Particularidades: Las funciones EGR y sobrealimentación están inhibidas. El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

IMPORTANTE Si el tratamiento de este fallo impone la sustitución de la válvula EGR, utilizar el mando RZ002 "Adaptativos EGR" descrito en la parte "Interpretación de los mandos" de este capítulo.
--

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

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del solenoide de la válvula EGR entre sus <b>vías 1 y 5</b> . Si la resistencia no es de <b>8 Ω ± 0,5 a 20°C</b> , sustituir la válvula EGR.
Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B, marrón 48 vías <b>vía L2</b> —————> <b>Vía 5</b> de la válvula EGR Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía C2</b> —————> <b>Vía 4</b> de la válvula EGR
Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.

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

DF016	CONTINUACIÓN 1	
CC.0 CO	CONSIGNAS	<p><b>Particularidades:</b></p> <p>En caso de presencia simultánea del fallo <b>DF010 "Circuito captador posición de la válvula E.G.R" en CO.0</b>, verificar que el conector de la válvula EGR esté correctamente conectado.</p>
<p>Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR.</p> <p>Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Medir la <b>resistencia</b> del solenoide de la válvula EGR entre las <b>vías 1 y 5</b>.</p> <p>Si la resistencia obtenida no es del orden de <b>8 Ω ± 0,5 a 20°C</b>, sustituir la válvula EGR.</p> <p>Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes:</p> <p>Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía L2</b> ➡ <b>Vía 5</b> de la válvula EGR</p> <p>Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía F4</b> ➡ <b>Vía 1</b> de la válvula EGR</p> <p>Verificar la presencia del <b>+ 12 V</b> después del relé (U.P.C.) en la <b>vía 1</b> de la válvula EGR.</p> <p>Si no hay <b>+ 12 V en la vía 1</b>, consultar la nota de diagnóstico de la UPC.</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.</p>		

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los eventuales fallos.</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
--------------------	--



DF016	
CONTINUACIÓN 2	

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la <b>resistencia</b> del solenoide de la válvula EGR entre las <b>vías 1 y 5</b> . Si la resistencia no es de <b>8 Ω ± 0,5 a 20°C</b> , sustituir la válvula EGR
Verificar la <b>continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía L2</b> —————> <b>Vía 5</b> válvula EGR UPC conector negro de 2 vías <b>vía 1</b> —————> <b>Vía 1</b> válvula EGR  Verificar la presencia del <b>+ 12 V</b> después del relé en la <b>vía 1</b> de la válvula EGR. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, <b>verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador</b> : – Utilizar el mando actuador <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b> . – Si no se percibe ningún movimiento de la válvula, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador:  – <b>Bien sea con el osciloscopio</b> (con calibre <b>5 V/división</b> y base de tiempo <b>2 ms/división</b> ): – Dejar la válvula EGR conectada. – Conectar un "pica-cable" en el cable de color <b>gris</b> de unión entre la válvula y el calculador de inyección (unión entre la <b>vía 5 de la válvula</b> y la <b>vía L2 del conector B del calculador de inyección</b> ). – Conectar la salida positiva del osciloscopio en el pica-cable. – Conectar el borne negativo del osciloscopio en la masa de la batería. – Utilizar el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b> . – La señal obtenida debe ser una señal cuadrada que varía de <b>0 V a 12 V</b> , y debe indicar <b>10 ciclos de mando de la válvula</b> . – Si la señal obtenida es correcta, sustituir la válvula EGR. – Si la señal no es correcta, contactar con el teléfono técnico.

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

DF016		
CONTINUACIÓN 3		
1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

<p>– Bien sea con el voltímetro:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Dejar la válvula EGR conectada.</li><li>– Conectar un "pica-cable" en el cable violeta de unión entre la válvula y el calculador de inyección (unión entre la <b>vía 6 de la válvula</b> y la <b>vía J2 del conector B del calculador de inyección</b>).</li><li>– Conectar el borne positivo del voltímetro en el pica-cable.</li><li>– Conectar el borne negativo del voltímetro en la masa de la batería.</li><li>– Utilizar el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b>.</li><li>– La tensión debe variar en <b>10 ciclos</b> entre <b>1,05 V y 3,5 V</b>.</li><li>– Si la tensión varía entre estos valores, sustituir la válvula EGR.</li><li>– Si la tensión no varía o varía entre valores incorrectos, contactar con el teléfono técnico.</li></ul>		
--	--	--

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

DF017 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO MANDO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO</b> CC.1 : cortocircuito al + 12 V CC.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CO : circuito abierto 1.DEF : anomalía eléctrica interna
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras unos intentos de arranque del motor, o un mando del actuador <b>AC001 "Cajetín de precalentamiento"</b> .
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, el arranque del vehículo es difícil incluso imposible en frío. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

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

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 <b>F2 (70A)</b> de la platina de fusibles de alimentación de potencia.  Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía E2</b> —————> <b>Vía 8</b> cajetín de precalentamiento Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía A4</b> —————> <b>Vía 9</b> cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.

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

DF017  CONTINUACIÓN	
---------------------------	--

CC.0 CO	CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Si el cajetín de precalentamiento está en cortocircuito a masa hay un riesgo de que las bujías sean activadas permanentemente. Las bujías de precalentamiento y el motor pueden estar dañados.
------------	-----------	---

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 <b>F2 (70A)</b> de la platina de fusibles de alimentación de potencia. Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía A4</b> —————> <b>Vía 9</b> cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.

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 <b>F2 (70A)</b> de la platina de fusibles de alimentación de potencia. Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía E2</b> —————> <b>Vía 8</b> cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, <b>verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador</b> . Cajetín de precalentamiento conectado: – conectar el borne negativo del voltímetro en la <b>vía 8</b> del cajetín de precalentamiento, – conectar el borne positivo del voltímetro en el <b>+ 12 V</b> batería, – lanzar el mando <b>AC001 "Cajetín de precalentamiento"</b> . 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.

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

DF025 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN DIAGNÓSTICO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras varios intentos de arranque del motor, o tras un mando del actuador <b>AC001 "Cajetín de precalentamiento"</b> .
	<b>Particularidades:</b> El arranque del motor es difícil incluso imposible en frío. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Efectuar un control de las conexiones del cajetín de precalentamiento. Efectuar un control de las conexiones de <b>todas las bujías de precalentamiento</b> . Reparar si es necesario.
Controlar <b>la resistencia</b> de las bujías de precalentamiento: Sustituir la bujía si la resistencia no es de <b>0,6 Ω ± 0,1 a +20°C</b> .  Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>– Cajetín de precalentamiento <b>vía 1</b> —————&gt; Bujía de precalentamiento del <b>cilindro 3</b></li><li>– Cajetín de precalentamiento <b>vía 2</b> —————&gt; Bujía de precalentamiento del <b>cilindro 4</b></li><li>– Cajetín de precalentamiento <b>vía 6</b> —————&gt; Bujía de precalentamiento del <b>cilindro 1</b></li><li>– Cajetín de precalentamiento <b>vía 7</b> —————&gt; Bujía de precalentamiento del <b>cilindro 2</b></li></ul> Verificar la <b>presencia</b> del <b>+ 12 V batería</b> en la <b>vía 3</b> del relé de precalentamiento (por maxi fusible). Verificar la puesta a masa del motor.
Si el fallo persiste, Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente: Calculador de inyector, conector C gris de 32 vías, <b>vía A4</b> —————> <b>Vía 9</b> conector del cajetín de precalentamiento  Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.

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

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

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras una prueba de arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> El arranque del vehículo es imposible. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Efectuar un control de las conexiones de la 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. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

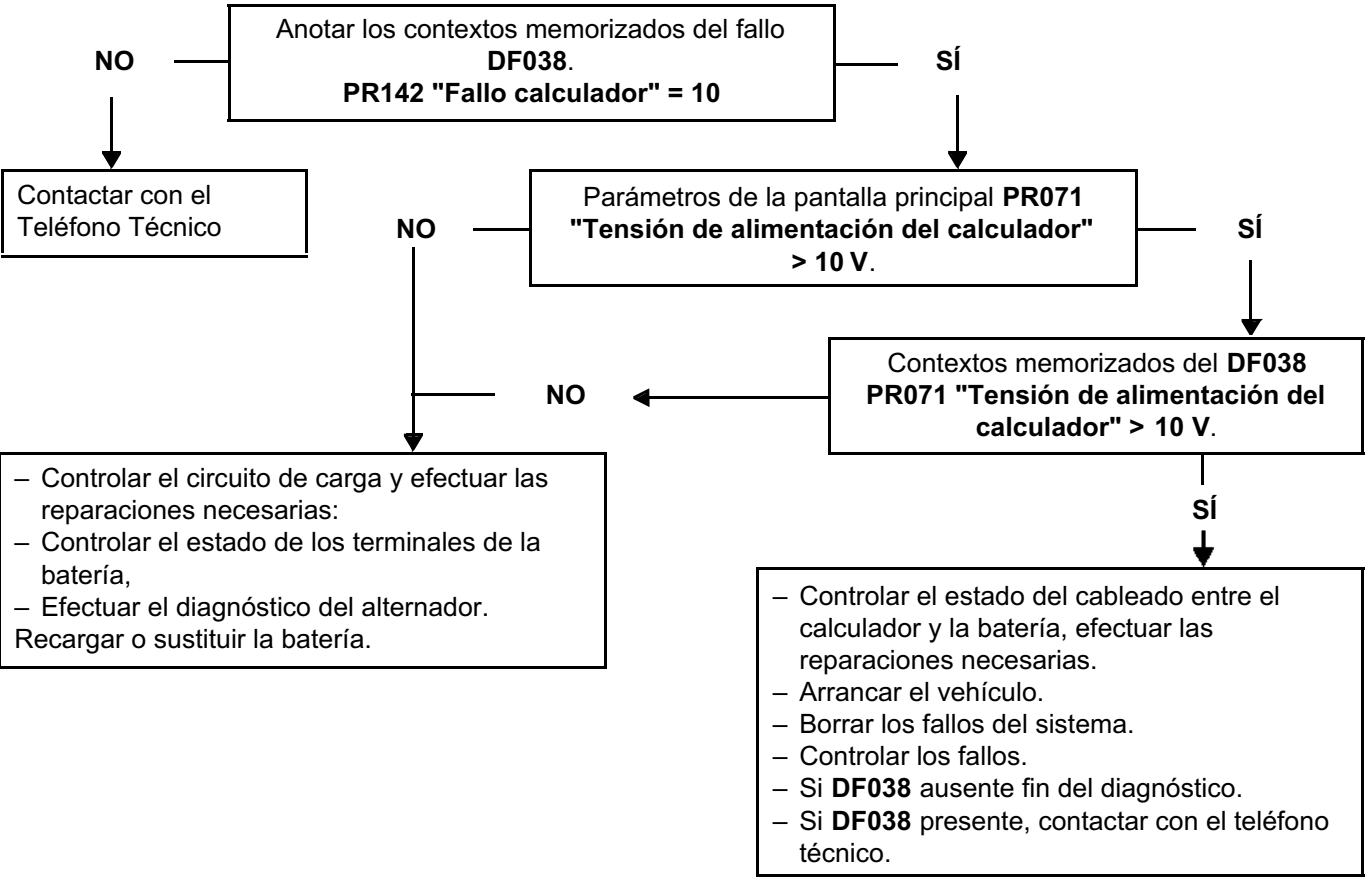
DF038 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>CALCULADOR</u></p> <p>CO : circuito abierto</p> <p>1.DEF : nivel alto permanente</p> <p>2.DEF : nivel bajo permanente</p> <p>3.DEF : configuración ausente o errónea</p> <p>4.DEF : anomalía del convertidor analógico/digital</p> <p>5.DEF : anomalía en EEPROM</p> <p>6.DEF : activación en Watchdog</p> <p>7.DEF : señal fuera de límite alto</p> <p>8.DEF : señal fuera de límite bajo</p> <p>9.DEF : comunicación perturbada</p> <p>10.DEF : anomalía del condensador de control inyectores</p> <p>11.DEF : control inyectores</p> <p>12.DEF : error de inicialización</p> <p>13.DEF : fallo inyección al desacelerar</p>
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<p><b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b></p> <p>El fallo es declarado presente tras una tentativa de arranque o con el motor girando.</p>
	<p><b>Particularidades:</b></p> <p>El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido en caso de un estatus no inmovilizante</p> <p>El testigo de <b>gravedad 2</b> está encendido en caso de un estatus que requiere la parada motor.</p> <p>Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.</p>

CO 1.DEF a 9.DEF 11.DEF a 13.DEF	<p>Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección y <b>la continuidad</b> de todas sus alimentaciones.</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Efectuar un borrado de los fallos.</p> <p>Cortar el contacto, <b>esperar 10 s</b> y restablecer el contacto.</p> <p>Si el fallo sigue estando presente, contactar con el teléfono técnico y rellenar la <b>ficha de diagnóstico</b> incluida en esta Nota Técnica.</p>
--	---

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los eventuales fallos.</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
-----------------------	--

DF038		
CONTINUACIÓN		
10.DEF	CONSIGNAS	En caso de acumulación de fallos, tratar con prioridad los otros fallos del sistema.



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



DF039 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA AIRE ADMISIÓN</u> CO.1 : circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa 1.DEF : por debajo del umbral mínimo
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras una prueba en carretera o con el motor girando.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – El valor de temperatura del aire pasa a modo refugio, es decir <b>PR059 "Temperatura del aire de admisión" = 20°C</b> . – La función EGR está inhibida. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

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

Efectuar un control de las conexiones caudalímetro de aire. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad</b> de la unión siguiente: Caudalímetro de aire conector negro de 6 vías <b>vía 4</b> —————> <b>Vía 2</b> conector negro de la UPC Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía G2</b> —————> <b>Vía 1</b> conector caudalímetro aire Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía E2</b> —————> <b>Vía 2</b> conector caudalímetro aire Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del captador de temperatura del aire entre las <b>vías 1 y 2</b> del caudalímetro de aire. Sustituir el caudalímetro de aire si la resistencia obtenida no es de: <b>3714 Ω ± 161 a 10°C</b> <b>2488 Ω ± 90 a 20°C</b> <b>1671 Ω ± 59 a 30°C</b>

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

DF039		
CONTINUACIÓN 1		
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 <b>la continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones entre: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía G2</b> —————> <b>Vía 1</b> caudalímetro de aire Caudalímetro de aire conector negro de 6 vías <b>vía 4</b> —————> <b>Vía 2</b> conector negro de la UPC Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía B4</b> —————> <b>Vía 3</b> caudalímetro de aire Reparar si es necesario.		
Medir la resistencia del captador de temperatura del aire integrado en el caudalímetro entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el caudalímetro de aire si la resistencia obtenida no es de: <b>3714 Ω ± 161 a 10°C</b> <b>2488 Ω ± 90 a 20°C</b> <b>1671 Ω ± 59 a 30°C</b>		

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

DF039		
CONTINUACIÓN 2		

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

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 **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, **vía E2**

—————▶ **Vía 2** caudalímetro de aire

Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, **vía G2**

—————▶ **Vía 1** 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 obtenida no es de:

3714 Ω ± 161 a 10°C

2488 Ω ± 90 a 20°C

1671 Ω ± 59 a 30°C

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

DF040 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 1</b> CC.1 : cortocircuito al + 12 V CO : circuito abierto CC : cortocircuito 1.DEF : mando inyectores
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

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

Efectuar un control de las conexiones del inyector nº 1. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 1 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 1. Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>via G3</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector nº 1 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>via H1</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector nº 1 Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 1.

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

DF040	
CONTINUACIÓN 1	

CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.
----	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones del inyector nº 1. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 1 entre las <b>vías 1 y 2</b> . si la resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 1. Verificar la <b>continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía G3</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector nº 1 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía H1</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector nº 1 Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 1.

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.
----	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones del inyector nº 1. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 1 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 1.  – Desconectar el conector C gris de 32 vías del calculador de inyección. – Medir la resistencia entre los bornes <b>G3</b> y <b>H1</b> del conector C.  Si esta resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , <b>desconectar el inyector y repetir la medida</b> . <b>Si la resistencia es igual a 0 Ω, los 2 cables de mando del inyector están en cortocircuito</b> . Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 1.

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

DF040	
CONTINUACIÓN 2	

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 1 entre sus <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es del orden de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 1.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías, <b>vía G3</b> —————▶ <b>Vía 2</b> inyector nº 1 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías, <b>vía H1</b> —————▶ <b>Vía 1</b> inyector nº 1 Reparar si es necesario.
Desconectar el conector C gris de 32 vías del calculador de inyección y el conector negro de 2 vías del inyector nº 1. Medir la resistencia entre los bornes <b>G3</b> y <b>H1</b> del conector C. <b>Si la resistencia es igual a 0 Ω, los 2 cables de mando del inyector están en cortocircuito.</b> Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 1.

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

DF041 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 2</b> CC.1 : cortocircuito al + 12 V CO : circuito abierto CC : cortocircuito 1.DEF : mando inyectores
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

**IMPORTANTE:**  
Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado.  
Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares.  
Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

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

Efectuar un control de las conexiones del inyector nº 2. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 2 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 2. Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>via G2</b> —————▶ <b>Via 2</b> inyector nº 2 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>via G4</b> —————▶ <b>Via 1</b> inyector nº 2
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 2.

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

DF041	
CONTINUACIÓN 1	

CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.
----	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones del inyector nº 2. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 2 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 2. Verificar la <b>continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía G2</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector nº 2 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía G4</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector nº 2
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 2.

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.
----	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones del inyector nº 2. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 2 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 2.  – Desconectar el conector C gris de 32 vías del calculador de inyección. – Medir la resistencia entre los bornes <b>G2</b> y <b>G4</b> del conector C.  Si esta resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , <b>desconectar el inyector y repetir la medida</b> . <b>Si la resistencia es igual a 0 Ω, los 2 cables de mando del inyector están en cortocircuito</b> . Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 2.

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



DF041	
CONTINUACIÓN 2	

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Medir la <b>resistencia</b> del inyector n° 2 entre sus <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es del orden de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector n° 2.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías, <b>vía G4</b> —————▶ <b>Vía 2</b> inyector n° 2 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías, <b>vía G2</b> —————▶ <b>Vía 1</b> inyector n° 2 Reparar si es necesario.
Desconectar el conector C gris de 32 vías del calculador de inyección y el conector negro de 2 vías del inyector n° 2. Medir la resistencia entre los bornes <b>G2</b> y <b>G4</b> del conector C. <b>Si la resistencia es igual a 0 Ω, los 2 cables de mando del inyector están en cortocircuito.</b> Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el inyector n° 2.

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

DF042 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 3</b> CC.1 : cortocircuito al + 12 V CO : circuito abierto CC : cortocircuito 1.DEF : mando inyectores
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

**IMPORTANTE:**  
Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado.  
Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares.  
Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

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

Efectuar un control de las conexiones del inyector nº 3. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 3 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 3. Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía H4</b> —————▶ <b>Vía 2</b> inyector nº 3 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía H2</b> —————▶ <b>Vía 1</b> inyector nº 3
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 3.

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

DF042	
CONTINUACIÓN 1	

CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.
----	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones del inyector nº 3. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 3 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 3. Verificar la <b>continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía H4</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector nº 3 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía H2</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector nº 3
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 3.

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.
----	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones del inyector nº 3. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 3 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 3.  – Desconectar el conector C gris de 32 vías del calculador de inyección. – Medir la resistencia entre los bornes <b>H2</b> y <b>H4</b> del conector C.  Si esta resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , <b>desconectar el inyector y repetir la medida</b> . <b>Si la resistencia es igual a 0 Ω, los 2 cables de mando del inyector están en cortocircuito</b> . Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 3.

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

DF042	
CONTINUACIÓN 2	

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Medir la <b>resistencia</b> del inyector n° 3 entre sus <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es del orden de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector n° 3.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías, <b>vía H4</b> —————▶ <b>Vía 2</b> inyector n° 3 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías, <b>vía H2</b> —————▶ <b>Vía 1</b> inyector n° 3 Reparar si es necesario.
Desconectar el conector C gris de 32 vías del calculador de inyección y el conector negro de 2 vías del inyector n° 3. Medir la resistencia entre los bornes <b>H2</b> y <b>H4</b> del conector C. <b>Si la resistencia es igual a 0 Ω, los 2 cables de mando del inyector están en cortocircuito.</b> Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el inyector n° 3.

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

DF043 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 4</b> CC.1 : cortocircuito al + 12 V CO : circuito abierto CC : cortocircuito 1.DEF : mando inyectores
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

**IMPORTANTE:**  
Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado.  
Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares.  
Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

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

Efectuar un control de las conexiones del inyector nº 4. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 4 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 4. Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>via H3</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector nº 4 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>via G1</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector nº 4
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 4.

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

DF043	
CONTINUACIÓN 1	

CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.
----	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones del inyector nº 4. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 4 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 4. Verificar la <b>continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía H3</b> —————> <b>Vía 2</b> inyector nº 4 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía G1</b> —————> <b>Vía 1</b> inyector nº 4
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 4.

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.
----	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones del inyector nº 4. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 4 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 4.  – Desconectar el conector C gris de 32 vías del calculador de inyección. – Medir la resistencia entre los bornes <b>H3</b> y <b>G1</b> del conector C.  Si esta resistencia no es de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , <b>desconectar el inyector y repetir la medida</b> . <b>Si la resistencia es igual a 0 Ω, los 2 cables de mando del inyector están en cortocircuito</b> . Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 4.

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

DF043	
CONTINUACIÓN 2	

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 4 entre sus <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es del orden de <b>0,33 Ω a 20°C</b> , sustituir el inyector nº 4.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías, <b>vía H3</b> —————▶ <b>Vía 2</b> inyector nº 4 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías, <b>vía G1</b> —————▶ <b>Vía 1</b> inyector nº 4 Reparar si es necesario.
Desconectar el conector C gris de 32 vías del calculador de inyección y el conector negro de 2 vías del inyector nº 4. Medir la resistencia entre los bornes <b>H3</b> y <b>G1</b> del conector C. <b>Si la resistencia es igual a 0 Ω, los 2 cables de mando del inyector están en cortocircuito.</b> Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el inyector nº 4.

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

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	<p>Tratar los eventuales fallos.</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--



DF047 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras una tentativa de arranque o con el motor girando.
	Particularidades: Tensión de funcionamiento del calculador: <b>9 V &lt; tensión de funcionamiento &lt; 16 V</b> . Una tensión de la batería muy baja puede provocar el encendido del testigo de fallo <b>gravedad 1</b> . El arranque del motor pasa a ser imposible. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección <b>conector A</b> , negro de 32 vías <b>vía D1</b> —————> <b>Vía 1</b> conector <b>negro</b> de la UPC Reparar si es necesario.  Controlar el estado del relé " <b>RL5</b> " en la UPC (ausencia de falso contacto, o oxidación en los clips del soporte de relés). Reparar si es necesario.  <b>Si el fallo no reaparece</b> , arrancar el motor y <b>esperar 1 minuto</b> . Realizar una prueba en carretera, y controlar los fallos del sistema. Si no hay fallo, fin del diagnóstico.  Si el fallo persiste, contactar con el <b>teléfono técnico</b> .
---

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

DF049 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO CAPTADOR FLUIDO REFRIGERANTE</b> CC.1 : cortocircuito al + 12 V CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras una prueba en carretera, o una demanda del acondicionador de aire. <b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, el acondicionador de aire no queda autorizado. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

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

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador de presión del fluido refrigerante. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p> <p>Conectar una estación de carga de climatización (equipada con un manómetro de alta presión) al vehículo diagnosticado. Visualizar el parámetro <b>PR037 "Presión del fluido refrigerante"</b> y compararlo con el valor detectado por la estación.</p> <p><b>Si los valores coinciden</b>, efectuar un diagnóstico del acondicionador de aire con la nota de diagnóstico asociada al vehículo.</p> <p><b>Si los valores no coinciden</b>, verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes:</p> <div><div>Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías, <b>vía F1</b></div><div>→</div><div><b>Vía C</b> conector del captador de fluido refrigerante</div></div> <div><div>Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías, <b>vía F3</b></div><div>→</div><div><b>Vía B</b> conector del captador de fluido refrigerante</div></div> <div><div>Calculador de inyección conector <b>C</b>, gris de 32 vías, <b>vía C3</b></div><div>→</div><div><b>Vía A</b> conector del captador de fluido refrigerante</div></div> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión del fluido refrigerante.</p>
--

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

DF049	
CONTINUACIÓN	

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

Efectuar un control de las conexiones del captador de presión del fluido refrigerante.  
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.  
Reparar si es necesario.

Conectar una estación de carga de climatización (equipada con un manómetro de alta presión) al vehículo diagnosticado.  
Visualizar el parámetro **PR037 "Presión del fluido refrigerante"** y compararlo con el valor detectado por la estación.

Si los valores coinciden, efectuar un diagnóstico del acondicionador de aire con la nota de diagnóstico asociada al vehículo.

Si los valores no coinciden, verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes:

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

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión del fluido refrigerante.

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

DF050 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO</u> 1.DEF : incoherencia de la señal 2.DEF : ausencia de señal
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras una acción en el pedal de freno, o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, la regulación de velocidad está desactivada. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones del contactor del pedal de freno. Controlar el estado y el reglaje del contactor del pedal de freno. Reparar si es necesario.
Controlar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector <b>A</b> negro de 32 vías <b>vía E4</b> —————> <b>Vía 3</b> del contactor del freno Reparar si es necesario.
Controlar la conformidad del contactor consultando la interpretación de los estados <b>ET012 "Contacto freno primario"</b> y <b>ET013 "Contacto freno secundario"</b> .
Si el fallo persiste, efectuar un diagnóstico del calculador del ABS.

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

DF050	
CONTINUACIÓN	

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

Efectuar un control de las conexiones del contactor del pedal de freno. Controlar el estado y el reglaje del contactor del pedal de freno. Reparar si es necesario.	
Verificar <b>la conformidad del contactor</b> de stop: <b>Pedal de freno sin pisar:</b> continuidad entre las <b>vías 3 y 4</b> resistencia infinita entre las <b>vías 1 y 2.</b> <b>Pedal de freno pisado:</b> resistencia infinita entre las <b>vías 3 y 4</b> continuidad entre las <b>vías 1 y 2.</b>  Sustituir el contactor si es necesario.  Controlar el estado del fusible <b>1H 15A</b> de la platina de fusibles-relé del habitáculo. Sustituir el fusible si es necesario.  Verificar <b>las alimentaciones</b> del contactor: + <b>12 V</b> después de contacto      —————> <b>Vía 2</b> del conector del contactor del pedal de freno + <b>12 V</b> batería                      —————> <b>Vía 4</b> del conector del contactor del pedal de freno (por la Unidad Central del Habitáculo)  Sustituir el contactor si es necesario.	
Verificar la <b>continuidad y aislamiento</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector A, negro de 32 vías, <b>vía E4</b> —————> <b>Vía 3</b> conector del contactor de pedal de freno  Reparar si es necesario.	

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

DF051 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FUNCIÓN REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u> 1.DEF : incoherencia de la señal 2.DEF : incoherencia de la velocidad del vehículo 3.DEF : mandos del volante
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> La función regulación/limitación de velocidad está inhibida. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte Preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--


<p>Si el fallo <b>DF051</b> es declarado presente, consultar el control de conformidad parte "<b>Regulador/limitador de velocidad</b>", y la interpretación de los estados <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad"</b> y <b>ET032 "Desactivación regulador de velocidad"</b>.</p> <p>Controlar si las presiones en los botones permiten obtener todos los cambios de los estados, y controlar si los valores bajo contacto son correctos.</p> <p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>
---

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

<div>DF053</div> <div>PRESENTE</div> <div>O</div> <div>MEMORIZADO</div>	<div>FUNCIÓN REGULACIÓN DE PRESIÓN RAÍL</div> <div>CC.1 : cortocircuito al + 12 V</div> <div>CC.0 : cortocircuito a masa</div> <div>CO : circuito abierto</div> <div>1.DEF : anomalía eléctrica interna</div> <div>2.DEF : presión medida muy baja</div> <div>3.DEF : presión medida muy alta</div> <div>4.DEF : presión insuficiente</div> <div>5.DEF : presión &lt; mínima</div> <div>6.DEF : presión &gt; máxima</div> <div>7.DEF : mando bomba importante</div> <div>8.DEF : mando bomba importante al ralentí</div>
---	--

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo es declarado presente tras una tentativa de arranque del motor o una prueba en carretera.</div>
	<div>Particularidades:</div> <div>Si el fallo está presente:</div> <div>– el arranque del motor es imposible,</div> <div>– El testigo de gravedad 2 está encendido.</div> <div>Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.</div>

<div>CC.1</div>	<div>CONSIGNAS</div>	<div>Nada que señalar.</div>
-----------------	----------------------	------------------------------

<div>Efectuar un control de las conexiones del regulador de presión del raíl.</div> <div>Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.</div> <div>Reparar si es necesario.</div>
<div>Medir la <b>resistencia</b> del regulador de presión del raíl entre sus <b>vías 1 y 2</b>.</div> <div>Si la resistencia no es de <b>3 Ω ± 0,1 a 20°C</b>, sustituir el regulador de presión del raíl.</div> <div>Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de la unión siguiente:</div> <div>Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía M4</b>  <b>Vía 2</b> del regulador de caudal de carburante</div>
<div>Si el fallo persiste, sustituir el regulador de presión del raíl.</div>

<div>TRAS LA REPARACIÓN</div>	<div>Tratar los eventuales fallos.</div> <div>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</div>
-------------------------------	--

DF053	
CONTINUACIÓN 1	

CC.0 CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones del regulador de presión del raíl. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del regulador de presión del raíl entre sus <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>3 Ω ± 0,1 a 20°C</b> , sustituir el regulador de presión del raíl. Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía M4</b> —————▶ <b>Vía 2</b> del regulador de presión del raíl
Bajo contacto, verificar la presencia del <b>+ 12 V</b> después del relé en la <b>vía 1</b> del regulador de presión del raíl. Si ausencia de <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> , controlar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente: Regulador de presión del raíl <b>vía 1</b> —————▶ <b>Conector PPM1, vía G1</b> de la UPC Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el regulador de caudal de carburante.

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



DF053  CONTINUACIÓN 2	
-----------------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

<p>Medir la <b>resistencia</b> del regulador de presión del raíl entre sus <b>vías 1 y 2</b>.          Si la resistencia no es de <b>3 Ω ± 0,1 a 20°C</b>, sustituir el regulador de presión del raíl.          Verificar la <b>continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:</p> <div> <div>           Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías <b>vía M4</b>             UPC, conector <b>PPM1</b>, <b>vía G1</b> </div> <div>           → <b>Vía 2</b> del regulador de presión del raíl             → <b>Vía 1</b> del regulador de presión del raíl         </div> </div> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Si el fallo persiste, <b>verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador</b>.</p> <p>● <b>Bien sea con el amperímetro:</b>          Con el regulador conectado, conectar la pinza amperimétrica en la unión de la <b>vía 1</b> del regulador, <b>respetando el sentido de la corriente</b>.          Borrar un eventual fallo del regulador de presión del raíl, y utilizar el mando <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b>.          ➡ El amperímetro debe presentar diez ciclos de dos intensidades sucesivas: <b>~ 0,6 A y ~ 2 A</b></p> <p>● <b>Bien sea con el voltímetro:</b>          Con el regulador conectado, conectar el borne negativo del voltímetro en la <b>vía 2</b> del regulador de presión del raíl y el borne positivo en la <b>vía 1</b>. Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante, y utilizar el mando <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b>:          ➡ El voltímetro debe presentar dos tensiones sucesivas:          ~ 3,15 V para una RCO de 25% y después ~ 9,45 V para una RCO de 75% (diez ciclos)</p> <p>● <b>Bien sea con el osciloscopio</b> (calibre 5 V/división y base de tiempo 1 ms/div):          Con el regulador conectado, conectar el borne negativo del osciloscopio en la masa de la batería y el borne positivo en la <b>vía 2</b> de la electroválvula de presión de carburante, borrar un eventual fallo del regulador de presión del raíl, y utilizar el mando <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b>:          ➡ El osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud 12,5 V con una frecuencia de 185 Hz (con una RCO* que pasa sucesivamente de 25 a 75%).          ➡ Si la medida no indica ningún pilotaje o una tensión continua, contactar con el teléfono técnico.</p>
--

\*Relación cíclica de apertura

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF053	
CONTINUACIÓN 3	

2.DEF a 8.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	-----------	-------------------

**En caso de una sobrepresión de la rampa:**

Verificar el funcionamiento de los inyectores: consultar **13B, "Test de los órganos", Test 1 "Test de funcionamiento de los inyectores"**.

Verificar el funcionamiento del captador de presión del raíl utilizando el mando **AC011 "Regulador de presión del raíl"**. Visualizar el parámetro **PR038 "presión del raíl"**, y consultar el control de conformidad para controlar la conformidad de los valores de funcionamiento.

Si estos controles no indican ninguna anomalía, y si el fallo persiste, sustituir el regulador de presión del raíl.

**En caso de una sub-presión de la rampa:**

Verificar el funcionamiento del captador de presión del raíl utilizando el mando **AC011 "Regulador de presión del raíl"**. Visualizar el parámetro **PR038 "Presión del raíl"**, y consultar el control de conformidad para controlar la conformidad de los valores de funcionamiento.

Verificar el cebado del circuito de gasóleo de baja presión.

Verificar la conformidad de las conexiones del filtro de gasóleo.

Verificar el estado del filtro (colmatado y saturación de agua),

Verificar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión.

Verificar la estanquidad del circuito de gasóleo de baja y de alta presión (controles visuales, olores, etc.): cuerpo de la bomba, válvula de sobrepresión, tubos, racores rampa e inyectores, pozos de inyectores, etc.

Verificar la conformidad del montaje de la junta en el regulador de presión.

Verificar el funcionamiento de los inyectores: consultar **13B, "Test de los órganos", Test 1 "Test de funcionamiento de los inyectores"**.

Efectuar las operaciones necesarias.

Si el fallo persiste, sustituir el regulador de presión del raíl.

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

DF054 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO MANDO ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN</b> CC.1 : cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa CO : circuito abierto 1.DEF : anomalía eléctrica interna
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras: <ul style="list-style-type: none"><li>– un arranque del motor,</li><li>– una prueba en carretera,</li><li>– un mando del actuador <b>AC004 "Electroválvula sobrealimentación"</b>.</li></ul>
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– la sobrealimentación ya no se autoriza,</li><li>– la función EGR está inhibida,</li><li>– el testigo de gravedad 1 está encendido.</li></ul> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

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

Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de sobrealimentación. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre sus <b>vías 1 y 2</b> : Si la resistencia obtenida no es de <b>15,4 Ω ± 0,7 a 20°C</b> , sustituir la electroválvula de sobrealimentación.
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector <b>C</b> , gris de 32 vías, <b>vía E1</b> —————> <b>Vía 1</b> electroválvula de sobrealimentación  Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de sobrealimentación.

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

DF054  CONTINUACIÓN 1	
-----------------------------	--

CC.0 CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------	-----------	-------------------

Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de sobrealimentación. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre sus <b>vías 1 y 2</b> : Si la resistencia obtenida no es de <b>15,4 Ω ± 0,7 a 20°C</b> , sustituir la electroválvula de sobrealimentación.
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector <b>C</b> , gris de 32 vías, <b>vía E1</b> —————> <b>Vía 1</b> electroválvula de sobrealimentación UPC conector PPM1 <b>vía G1</b> —————> <b>Vía 2</b> electroválvula de sobrealimentación  Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de sobrealimentación.

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

DF054  CONTINUACIÓN 2	
-----------------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

<p>Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de sobrealimentación.</p> <p>Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Medir la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre sus <b>vías 1 y 2</b>:</p> <p>Si la resistencia obtenida no es de <b>15,4 Ω ± 0,7 a 20°C</b>, sustituir la electroválvula de sobrealimentación.</p>
<p>Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:</p> <div> <div>           Calculador de inyección conector <b>C</b>, gris de 32 vías, <b>vía E1</b> </div> <div>           → <b>Vía 1</b> electroválvula de sobrealimentación         </div> </div> <div> <div>           UPC conector PPM1 <b>vía G1</b> </div> <div>           → <b>Vía 2</b> Electroválvula de sobrealimentación         </div> </div>
<p>Si el fallo persiste, <b>verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador</b>.</p> <p>Electroválvula de sobrealimentación conectada:</p> <p><b>Bien sea con el voltímetro:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conectar el borne negativo del voltímetro en la <b>vía 1</b> de la electroválvula y el borne negativo en la <b>vía 2</b>,</li> <li>– Borrar un eventual fallo de la electroválvula y utilizar el mando <b>AC004 "Electroválvula sobrealimentación"</b>.</li> </ul> <p>➡ El voltímetro debe presentar <b>diez ciclos</b> de dos tensiones sucesivas: <b>~ 2,5 V</b> (RCO de <b>20%</b>) y después <b>~ 8,75 V</b> (RCO* de <b>70%</b>).</p> <p><b>Bien sea con el osciloscopio</b> (calibre 5 V/división, y base de tiempo 1 ms/div):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conectar el borne negativo del osciloscopio en la masa de la batería, y el borne positivo en la <b>vía 2</b> de la electroválvula,</li> <li>– Borrar un eventual fallo de la electroválvula y utilizar el mando <b>AC004 "Electroválvula sobrealimentación"</b>.</li> </ul> <p>➡ El osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud <b>12,5 V</b> (~ tensión de la batería) con una frecuencia de <b>140 Hz</b> (con una RCO* que pasa sucesivamente de <b>~ 20 a ~ 70%</b>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Si la medida es conforme, sustituir la electroválvula.</li> <li>– Si la medida no indica ningún pilotaje o una tensión continua, contactar con el teléfono técnico.</li> </ul>

\*Relación Cíclica de apertura.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los eventuales fallos.</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
--------------------	--

DF055 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO REGULACIÓN PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN</u> 1.DEF : presión muy baja 2.DEF : presión muy alta
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras: – un arranque del motor, – una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – la sobrealimentación ya no se autoriza, – la función EGR está inhibida, – el testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

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

DF055  CONTINUACIÓN 1	
-----------------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

<p>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 inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p><b>Controlar la estanquidad del circuito de aire de alta presión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– conductos desenchajados o perforados,</li><li>– captador de presión desconectado o mal montado (presencia de la junta),</li><li>– 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).</li></ul> <p>Controlar la conformidad de la señal de presión de sobrealimentación. (Consultar la interpretación del parámetro <b>PR042 "Presión sobrealimentación filtrada"</b>).</p>
<p><b>Controlar el funcionamiento del turbocompresor y de su circuito de mando:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Con el motor parado, verificar que la varilla de mando esté en posición reposo.</li><li>– 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).</li></ul> <p>Si los movimientos de la varilla de mando no son conformes, realizar los controles siguientes:</p> <p><b>1) Control de la depresión de mando:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– desconectar el <b>manguito</b> de entrada de la electroválvula y conectarlo a un manómetro,</li><li>– arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,</li><li>– si la depresión no alcanza <b>800 mbares ± 100</b>: controlar el circuito de depresión desde la bomba de vacío,</li><li>– parar el motor, volver a conectar el manguito de entrada y pasar a la etapa n° 2.</li></ul> <p><b>2) Control del pilotaje de la electroválvula:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– desconectar el <b>manguito</b> de salida de la electroválvula,</li><li>– arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,</li><li>– poner la mano en la electroválvula y tapar el <b>racor</b> de salida con el pulgar,</li><li>– si no se percibe ninguna vibración de la electroválvula, controlar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador (<b>ver DF054 "Circuito mando electroválvula sobrealimentación" 1.DEF</b>).</li></ul> <p><b>3) Control del funcionamiento de la electroválvula:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– conectar el manómetro en el <b>racor</b> de salida de la electroválvula,</li><li>– arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,</li><li>– si la depresión no alcanza <b>800 mbares ± 100</b>, sustituir la electroválvula.</li></ul>

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

DF055  CONTINUACIÓN 2	
-----------------------------	--

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

<p>Efectuar un control de las conexiones del captador de presión de sobrealimentación.</p> <p>Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de limitación de sobrealimentación.</p> <p>Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Controlar la conformidad de la señal de presión de sobrealimentación. (Consultar la interpretación del parámetro <b>PR042 "Presión sobrealimentación filtrada"</b>).</p>
<p><b>Controlar que la electroválvula de limitación de sobrealimentación no esté bloqueada abierta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Con el motor parado, desconectar los <b>manguitos de entrada y de salida</b> de la electroválvula,</li> <li>– Conectar una bomba de vacío en el <b>racor</b> de entrada y aplicar una depresión,</li> <li>– si la depresión <b>no se mantiene</b>: sustituir la electroválvula.</li> </ul>
<p><b>Controlar que la varilla de mando del turbocompresor no esté gripada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Con el motor parado, verificar que la varilla de mando del turbocompresor esté en posición reposo,</li> <li>– aplicar una depresión de <b>800 mbares ± 100</b>, en el manguito unido al pulmón de mando del turbocompresor,</li> <li>– Si el pulmón mantiene la depresión, controlar el desplazamiento y el reglaje de la varilla de mando del turbocompresor (consultar <b>MR364, 12B, Sobrealimentación</b>).</li> </ul> <p>En caso de gripado de la varilla de mando, sustituir el turbocompresor.</p>

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	<p>Tratar los eventuales fallos.</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--



<div>DF056</div> <div>PRESENTE</div> <div>O</div> <div>MEMORIZADO</div>	<div>CIRCUITO CAPTADOR CAUDAL DE AIRE</div> <div>CC.1 : cortocircuito al + 12 V</div> <div>CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa</div> <div>1.DEF : offset en umbral máximo</div> <div>2.DEF : offset en umbral mínimo</div> <div>3.DEF : parámetro en tope máximo</div> <div>4.DEF : parámetro en tope mínimo</div>
---	---

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo es declarado presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera</div>
	<div>Particularidades:</div> <div>Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.</div>

<div>CC.1</div>	<div>CONSIGNAS</div>	<div>Nada que señalar.</div>
-----------------	----------------------	------------------------------

<div>Efectuar un control de las conexiones del captador de caudal de aire.</div> <div>Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección.</div> <div>Reparar si es necesario.</div>
<div>Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes:</div> <div>Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías <b>vía E2</b> —————&gt; <b>Vía 2</b> captador de caudal de aire</div> <div>Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías <b>vía L4</b> —————&gt; <b>Vía 6</b> captador de caudal de aire</div> <div>Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías <b>vía G1</b> —————&gt; <b>Vía 5</b> captador de caudal de aire</div> <div>Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías <b>vía B4</b> —————&gt; <b>Vía 3</b> captador de caudal de aire</div>
<div>Si el fallo persiste, sustituir el captador de caudal de aire.</div>

<div>TRAS LA REPARACIÓN</div>	<div>Tratar los eventuales fallos.</div> <div>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</div>
-------------------------------	--

DF056	
CONTINUACIÓN 1	

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

Asegurarse de una alimentación en + 5 V en la vía 3 del captador de caudal de aire. Reparar si es necesario. Efectuar un control de las conexiones del captador de caudal de aire. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar el aislamiento y la continuidad respecto a <b>la masa</b> entre:		
Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías <b>vía E2</b>	————→	<b>Vía 2</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías <b>vía B4</b>	————→	<b>Vía 3</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías <b>vía G1</b>	————→	<b>Vía 5</b> captador de caudal de aire
<b>Vía 4</b> captador de caudal de aire	————→	<b>Vía 2</b> conector negro de la UPC
Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir el captador de caudal de aire.		

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

DF056  CONTINUACIÓN 2	
-----------------------------	--

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
3.DEF 4.DEF	CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras cortar el contacto y una temporización de <b>15 s.</b>

Efectuar un control de las conexiones del captador de caudal de aire. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.	
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección, conector <b>B</b> , marrón de 48 vías <b>vía B4</b>	→ <b>Vía 3</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección, conector <b>B</b> , marrón de 48 vías <b>vía G1</b>	→ <b>Vía 5</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección, conector <b>B</b> , marrón de 48 vías <b>vía L4</b>	→ <b>Vía 6</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección, conector <b>B</b> , marrón de 48 vías <b>vía E2</b>	→ <b>Vía 2</b> captador de caudal de aire
UPC conector negro <b>vía 2</b>	→ <b>Vía 4</b> captador de caudal de aire
Reparar si es necesario.	
<b>Controlar la totalidad del circuito de admisión de aire:</b>	
– No obturación de la entrada de la carcasa del filtro de aire y no colmatado de su filtro,	
– <b>ausencia</b> de cuerpos extraños en la rejilla del caudalímetro de aire (control <b>visual únicamente</b> ).	
En caso contrario, sustituir el captador de caudal de aire.	
– Conformidad de la conexión del circuito de reciclaje de los vapores de aceite,	
– <b>estanquidad y no obturación</b> del circuito de aire <b>baja y alta presión</b> : 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 <b>apoyado en el cuerpo</b> del cajetín difusor).	
Caudalímetro <b>conectado</b> , vehículo <b>bajo contacto</b> y <b>motor parado</b> :	
– controlar la tensión entre las <b>vías 2 y 5</b> del caudalímetro:	
Si el valor no es de <b>0,6 V ± 0,1</b> , sustituir el captador de caudal de aire.	

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF056	
CONTINUACIÓN 3	

● **Verificar que la válvula EGR no esté bloqueada abierta:**

- extraer la válvula EGR:
- con la válvula extraída y conectada, utilizar el mando **AC002 "Válvula EGR"**.

Verificar:    el desplazamiento de la válvula,  
                  su cierre cuando el mando ha terminado.

Si estos controles indican un bloqueo o un gripado irremediable, sustituir la válvula EGR.

Si no se constata ninguna anomalía, y si el fallo persiste, sustituir el captador de caudal de aire.

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

DF057 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO DETECTOR DE AGUA EN EL GASÓLEO</u>
CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras un arranque del motor o prueba en carretera.

<p><b>A) Verificar que la sonda de detección de agua en el gasóleo esté correctamente conectada.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– en caso contrario, borrar el fallo,</li><li>– realizar una prueba en carretera (<b>velocidad &gt; 20 km/h y régimen &gt; 1200 r.p.m.</b>) durante más de <b>30 s</b>,</li><li>– si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico,</li><li>– si el fallo reaparece, pasar a <b>la etapa B</b>.</li></ul> <p><b>B) Si la sonda está correctamente conectada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Purgar la carcasa del filtro de gasóleo (consultar <b>MR 364, 13A, alimentación de carburante</b>),</li><li>– borrar el fallo,</li><li>– realizar una prueba en carretera (<b>velocidad &gt; 20 km/h y régimen &gt; 1200 r.p.m.</b>) durante más de <b>30 s</b>.</li></ul> <p><b>Si el fallo no reaparece</b>, fin del diagnóstico.</p> <p><b>C) Si el fallo reaparece:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión entre: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías, <b>vía A2</b> —————&gt; <b>Vía 3</b> de la sonda de detección de agua</li><li>– <b>Controlar la alimentación</b> de la sonda de detección de agua: <b>+ 12 V después del relé</b> —————&gt; <b>Vía 1</b> la sonda de detección de agua <b>Masa</b> —————&gt; <b>Vía 2</b> la sonda de detección de agua</li><li>– Efectuar las reparaciones necesarias.</li></ul> <p><b>Si todos estos controles no indican ninguna anomalía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Sustituir la sonda detección de agua (consultar <b>MR 364, 13A, alimentación de carburante</b>).</li><li>– Borrar el fallo.</li><li>– Realizar una prueba en carretera (<b>velocidad &gt; 20 km/h y régimen &gt; 1200 r.p.m.</b>) durante más de <b>30 s</b>, para confirmar la reparación.</li></ul> <p><b>Nota:</b> <i>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 <b>un encendido intempestivo del testigo de fallo inyección</b>.</i></p>	
--	--

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

<b>DF066 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CÓDIGOS INYECTORES</b> 1.DEF : anomalía electrónica interna durante la escritura 2.DEF : no hay código en memoria
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras: – una sustitución de inyectores, – una sustitución del calculador de inyección.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – el régimen del motor es limitado, – El testigo gravedad 1 está encendido.

<b>1.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Nada que señalar.
--------------	------------------	-------------------

Efectuar un aprendizaje de los códigos de los inyectores utilizando el mando **SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"**.  
Seguir el proceso descrito en la parte **"Interpretación de los mandos"**.  
Si el fallo sigue estando **presente**, después de cortar el contacto y nueva entrada en comunicación, contactar con el teléfono técnico.

<b>2.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Este fallo está presente en cualquier calculador virgen (nuevo o procedente de reprogramación).
--------------	------------------	---

**IMPORTANTE**  
Un calculador sin la opción IMA puede ser sustituido por un calculador que contiene esta opción. Los códigos no han sido por ello salvados durante el mando SC003 "Salva de los datos del calculador". En este caso el estado ET104 "Explotación de los códigos de los inyectores" pasa al estatus "Sí", el fallo DF066 "Códigos inyectores" estará presente, y el motor funcionará en modo degradado.

- Programar los códigos de los inyectores utilizando:  
El mando **SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"**, (seguir el proceso descrito en la parte **"Interpretación de los mandos"**).
- cuando se ha efectuado la escritura de los códigos:
- cortar el contacto,
- esperar el final del power-latch y poner el contacto,
- Entrar en comunicación y borrar la memoria de fallo,
- fin de la operación.


Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF067 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO ESTRANGULADOR</u> CC.1 : cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa CO : circuito abierto 1.DEF : anomalía eléctrica interna
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras: – un arranque del motor, – una prueba en carretera, – un mando del actuador <b>AC014 "Mariposa estranguladora"</b> .
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – el vehículo arranca difícilmente o no arranca. – el testigo gravedad 2 está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

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

Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de mariposa estranguladora. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de mariposa estranguladora entre sus <b>vías 1 y 2</b> : La resistencia debe estar comprendida entre <b>43 y 49 Ω a 25°C</b> . Sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía J4</b>  <b>Vía 1</b> electroválvula de mariposa estranguladora Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de mariposa estranguladora.

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

DF067	
CONTINUACIÓN 1	

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

Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de mariposa estranguladora. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de mariposa estranguladora entre sus <b>vías 1 y 2</b> : – la resistencia debe estar comprendida entre <b>43 y 49 Ω a 25°C</b> , – sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía J4</b> —————> <b>Vía 1</b> electroválvula de mariposa estranguladora UPC conector <b>PPM1</b> <b>vía G2</b> —————> <b>Vía 2</b> electroválvula de mariposa estranguladora
Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de mariposa estranguladora.

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



DF067	
CONTINUACIÓN 2	

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

Efectuar un control de las conexiones de la electroválvula de mariposa estranguladora. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de mariposa estranguladora entre sus <b>vías 1 y 2</b> : – La resistencia debe estar comprendida entre <b>43 y 49 Ω a 25°C</b> , – sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.
Verificar <b>la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía J4</b> —————> <b>Vía 1</b> electroválvula de mariposa estranguladora Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, <b>verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador</b> . Electroválvula de mariposa estranguladora conectada: – conectar el borne <b>negativo</b> del voltímetro en la <b>vía 1</b> de la electroválvula, – conectar el borne <b>positivo</b> del voltímetro en la <b>vía 2</b> de la electroválvula, – utilizar el mando <b>AC014 "Mariposa estranguladora"</b> :  ➡ El voltímetro debe presentar <b>diez ciclos</b> de dos tensiones sucesivas: <b>~ 2,5 V</b> (RCO de <b>20%</b> ) y después <b>~ 8,75 V</b> (RCO de <b>70%</b> ).  Si el voltímetro no indica pilotaje durante el tiempo que dura el mando (diez ciclos de un segundo), contactar con el teléfono técnico.

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

DF069 PRESENTE	<u>INFORMACIÓN CHOQUE DETECTADO</u>
-------------------	-------------------------------------

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico:</b> Aplicar la interpretación solamente si el fallo está presente, y si el vehículo no arranca.
	<b>Particularidades:</b> Este fallo aparece cuando el calculador de inyección recibe una información de choque frontal suministrada por el calculador "Airbag" a través de la red multiplexada. Cuando el calculador de inyección recibe esta información, el funcionamiento del motor queda inhibido y el testigo gravedad 2 está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>Si el vehículo ha sufrido un accidente</b> Efectuar todas las reparaciones necesarias: <ul style="list-style-type: none"><li>– borrar el fallo,</li><li>– cortar el contacto y esperar <b>10 s</b>,</li><li>– esperar la intermitencia del testigo del antiarranque,</li><li>– poner el contacto,<ul style="list-style-type: none"><li>Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico.</li><li>Si el fallo reaparece, efectuar un diagnóstico del calculador "<b>AIRBAG</b>".</li></ul></li></ul> Si el vehículo no ha sufrido ningún accidente, efectuar un diagnóstico del calculador " <b>AIRBAG</b> ".
--

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

<b>DF070 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CONTACTOR DE EMBRAGUE</b> 1.DEF : ausencia de señal 2.DEF : incoherencia de la señal
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras una presión en el pedal de embrague, o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
Verificar la conformidad y el reglaje del contactor de embrague (emplazamiento, conexión). – Visualizar el estado <b>ET040 "Pedal de embrague"</b> : – pedal de embrague embragado el estado <b>ET040</b> debe ser " <b>SIN PISAR</b> ", – pedal de embrague desembragado el estado <b>ET040</b> debe ser " <b>PISADO</b> ". Si estos controles no son conformes, sustituir el contactor de embrague.
Si estos controles son conformes: Efectuar un control de las conexiones del contactor del pedal de embrague. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector <b>A</b> , negro de 32 vías, <b>vía C4</b> —————> <b>Vía 1</b> Contactor del pedal de embrague Reparar si es necesario.
Verificar la presencia de la masa en la <b>vía 2</b> del contactor del pedal de embrague. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

<b>DF091 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</b> 1.DEF : incoherencia de la señal 2.DEF : ausencia de señal 3.DEF : configuración ausente o errónea 4.DEF : señal fuera de límite alto 5.DEF : fallo unión CAN
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente durante una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Efectuar un control de las conexiones del calculador del ABS. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Efectuar un diagnóstico de la red multiplexada, y del ABS. Consultar los notas de diagnóstico asociadas al vehículo para tratar los eventuales fallos. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF097 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS</b> 1.DEF : ausencia de señal 2.DEF : incoherencia de la señal
--------------------------------------	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente antes de realizar un intento de arranque, el arranque es imposible. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

1.DEF 2.DEF	<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de que aparezcan además los fallos: – <b>DF056 "Circuito captador de caudal de aire",</b> – <b>DF057 "Circuito detector de agua en gasóleo",</b> – <b>DF067 "Circuito mando estrangulador",</b> verificar la conformidad de la línea de alimentación <b>+ 12 V</b> después del relé, que proviene de la <b>vía G2</b> del <b>conector PPM1</b> de la <b>UPC</b> . (Utilizar la Nota Técnica <b>"esquemas eléctricos"</b> del vehículo).
----------------	------------------	--

Efectuar un control de las conexiones del captador del árbol de levas, Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Verificar el correcto posicionamiento y la fijación del captador de árboles de levas. Verificar también su estado general (cajetín dañado, calentamiento...). Efectuar las reparaciones necesarias.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía D1</b> —————> <b>Vía 2</b> Captador del árbol de levas Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía A1</b> —————> <b>Vía 1</b> Captador del árbol de levas Reparar si es necesario.
<b>Bajo contacto, captador de árbol de levas conectado:</b> Utilizar un voltímetro para medir la tensión entre las <b>vías 1 y 3</b> del captador del árbol de levas: La tensión obtenida debe ser igual a la tensión de la batería <b>± 0,08 V</b> . Si la tensión está fuera de tolerancia, repetir la medida con <b>el captador del árbol de levas desconectado</b> , Si la tensión sigue estando fuera de tolerancia con el captador desconectado, verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> en la unión siguiente: Captador del árbol de levas, <b>vía 3</b> —————> <b>Vía G2</b> , conector <b>PPM1</b> de la <b>UPC</b> Si la tensión obtenida es correcta con el captador desconectado, sustituir el captador del árbol de levas.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

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

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras una prueba en carretera o un arranque en frío.
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.</li><li>– El valor refugio dado por el útil de diagnóstico es de <b>40°C</b>.</li></ul>

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

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 <b>resistencia</b> del captador de temperatura del carburante entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el captador de temperatura del carburante si su resistencia no es de: <b>3820 Ω ± 282 a 20°C</b> <b>2050 Ω ± 100 a 25°C</b> <b>810 Ω ± 47 a 50°C</b>
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía H2</b> —————> <b>Vía 1</b> captador temperatura del carburante Calculador de inyección conector <b>C</b> , gris de 32 vías, <b>vía F1</b> —————> <b>Vía 2</b> captador temperatura del carburante
Si el fallo persiste, sustituir el captador de temperatura del carburante.

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

DF098  CONTINUACIÓN	
---------------------------	--

CO.1	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 <b>resistencia</b> del captador de temperatura del carburante entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el captador de temperatura del carburante si su resistencia no es de: <b>3820 Ω ± 282 a 20°C</b> <b>2050 Ω ± 100 a 25°C</b> <b>810 Ω ± 47 a 50°C</b>		
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía H2</b> —————> <b>Vía 1</b> captador temperatura del carburante Calculador de inyección conector <b>C</b> , gris de 32 vías, <b>vía F1</b> —————> <b>Vía 2</b> captador temperatura del carburante		
Si el fallo persiste, sustituir el captador de temperatura del carburante.		

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

DF114 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><b>CIRCUITO ELECTROVÁLVULA EGR</b></p> <p>1.DEF : caudal de la válvula EGR insuficiente 2.DEF : caudal de la válvula EGR excesivo</p>
CONSIGNAS	<p><b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– un arranque del motor,</li><li>– una prueba en carretera,</li><li>– un mando del actuador <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b>.</li></ul> <p><b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la función EGR está inhibida,</li><li>– las prestaciones del vehículo se ven disminuidas,</li><li>– El testigo gravedad 1 está encendido.</li></ul> <p>Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
-----------------------	---



DF114  CONTINUACIÓN	
---------------------------	--

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del solenoide de la válvula EGR entre sus <b>vías 1 y 5</b> . Si la resistencia obtenida no es de <b>8 Ω ± 0,5 a 20°C</b> , sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.
Verificar la <b>continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: UPC conector <b>PPM1</b> , <b>vía G1</b> —————> <b>Vía 1</b> electroválvula EGR Calculador de inyección, conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía L2</b> —————> <b>Vía 5</b> electroválvula EGR
Verificar la ausencia de fuga en el circuito EGR: tubo perforado o deteriorado, apriete de las abrazaderas.

<p><b>Control del funcionamiento de la válvula EGR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Salir del modo diagnóstico del útil Clip,</li><li>– cortar el contacto del vehículo,</li><li>– desconectar el conector de la válvula EGR,</li><li>– extraer la válvula EGR,</li><li>– conectar el conector de la válvula EGR,</li><li>– Poner el contacto y entrar en modo diagnóstico mediante el útil Clip,</li><li>– utilizar el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR" con la válvula extraída</b>.</li></ul> <p>Verificar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– el desplazamiento de la válvula,</li><li>– la ausencia de juego entre la válvula y su varilla de mando así como el estado general (suciedad, punto duro...),</li><li>– el cierre de la válvula cuando el mando ha terminado.</li></ul> <p>Si, durante el mando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– no se constata ningún movimiento de la válvula,</li><li>– la válvula no se abre o no se cierra completamente,</li></ul> <p>controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón.</p> <p>Si una partícula bloquea el desplazamiento de la válvula, utilizar de nuevo el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b>, y <b>controlar el funcionamiento de la válvula</b>.</p> <p>Si la válvula funciona con normalidad, utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula.</p> <p>Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR.</p>
--

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

DF118 PRESENTE O MEMORIZADO	<div>DEPENDENCIA ELECTROVÁLVULA EGR</div> <div>1.DEF : caudal de la válvula EGR insuficiente</div> <div>2.DEF : caudal de la válvula EGR excesivo</div>
CONSIGNAS	<div>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo es declarado presente tras:</div> <div><div>– un arranque del motor,</div><div>– una prueba en carretera,</div><div>– un mando del actuador <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b>.</div></div> <div>Particularidades:</div> <div>Si el fallo está presente:</div> <div><div>– la función EGR está inhibida,</div><div>– las prestaciones del vehículo se ven disminuidas,</div><div>– El testigo gravedad 1 está encendido.</div></div> <div>Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.</div>

TRAS LA REPARACIÓN	<div>Tratar los eventuales fallos.</div> <div>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</div>
-----------------------	--

DF118	
CONTINUACIÓN	

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del solenoide de la válvula EGR entre sus <b>vías 1 y 5</b> . Si la resistencia obtenida no es de <b>8 Ω ± 0,5 Ω a 20°C</b> , sustituir la válvula EGR.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: UPC conector <b>PPM1</b> , <b>vía G1</b> —————> <b>Vía 1</b> conector válvula EGR Calculador de inyección, conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía L2</b> —————> <b>Vía 5</b> conector válvula EGR Verificar la ausencia de fuga en el circuito EGR: tubo perforado o deteriorado, apriete de las abrazaderas.
<b>Control del funcionamiento de la válvula EGR:</b> – Salir del modo diagnóstico del útil Clip, – cortar el contacto del vehículo, – desconectar el conector de la válvula EGR, – extraer la válvula EGR, – conectar el conector de la válvula EGR, – poner el contacto y entrar en modo diagnóstico mediante el útil Clip, – utilizar el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR" con la válvula extraída</b> . – 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: – no se constata ningún movimiento de la válvula, – la válvula no se abre o no se cierra completamente. Controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón. Si una partícula bloquea el desplazamiento de la válvula, utilizar de nuevo el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR", y controlar el funcionamiento de la válvula</b> . Si la válvula funciona con normalidad, utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula. Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.

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

DF119 MEMORIZADO	<p><u>SEÑAL CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS</u></p> <p>1.DEF : ausencia intermitente de la señal 2.DEF : incoherencia intermitente de la señal</p>
CONSIGNAS	<p><b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado memorizado tras una prueba en carretera o una tentativa de arranque del motor.</p>
	<p><b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.</p>
<p>Efectuar un control de las conexiones del captador del árbol de levas. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Verificar el correcto posicionamiento y la fijación del captador de árboles de levas. Verificar también su estado general, (cajetín dañado, calentamiento...).</p> <p>Efectuar las reparaciones necesarias.</p>	
<p>Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:</p> <p>Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías, <b>vía D1</b> —————&gt; <b>Vía 2</b> Captador del árbol de levas.</p> <p>Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías, <b>vía A1</b> —————&gt; <b>Vía 1</b> Captador del árbol de levas.</p>	
<p><b>Bajo contacto, captador de árbol de levas conectado:</b> Utilizar un voltímetro para medir la tensión entre las <b>vías 1 y 3</b> del captador del árbol de levas: (Esta tensión debe ser igual a la tensión de la batería <b>a ± 0,08 V</b>)</p> <p>– Si la tensión está fuera de tolerancia, repetir la medida con <b>el captador del árbol de levas desconectado</b>, – Si la tensión sigue estando fuera de tolerancia con el captador desconectado, verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> en la unión siguiente:</p> <p>    Captador del árbol de levas, <b>vía 3</b> —————&gt; <b>Vía G2</b>, conector <b>PPM1</b> de la UPC</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>– Si la tensión obtenida es correcta con el captador desconectado, sustituir el captador del árbol de levas.</p>	
<p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>	

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
--------------------	---

DF120 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>SEÑAL CAPTADOR RÉGIMEN DEL MOTOR</u> 1.DEF : ausencia intermitente de la señal 2.DEF : incoherencia intermitente de la señal
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente: – durante los intentos de arranque del motor, – motor girando.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones 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 <b>gravedad 2</b> está encendido.

Efectuar un control de las conexiones del captador de régimen del motor. Reparar si es necesario.  Verificar que el captador esté bien fijado y que la corona dentada del volante motor no se encuentre dañada. Verificar que el entrehierro "captador de régimen del motor - volante motor" sea correcto: <b>0,5 a 1,8 mm</b> . Medir la <b>resistencia</b> del captador de régimen del motor entre los <b>bornes A y B</b> de su conector negro. Si la <b>resistencia del bobinado</b> no es de <b>800 ± 80 Ω</b> para una temperatura del motor de <b>20°C</b> , sustituir el captador de régimen del motor.
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector <b>B</b> , marrón, 48 vías <b>vía B1</b> —————> <b>Vía A</b> captador de régimen del motor Calculador de inyección, conector <b>B</b> , marrón, 48 vías <b>vía C1</b> —————> <b>Vía B</b> captador de régimen del motor  Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

<b>DF250 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>FUNCIÓN CONTROL DE LA TRAYECTORIA</u></b> 1.DEF : fallo unión CAN 2.DEF : incoherencia de la señal
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente durante una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Efectuar un control de las conexiones del calculador del ABS. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Efectuar un diagnóstico de la red multiplexada y del ABS. Consultar los notas de diagnóstico asociadas al vehículo para tratar los eventuales fallos. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF530 PRESENTE O MEMORIZADO	ADAPTATIVOS EGR
--------------------------------------	-----------------

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras: – una prueba en carretera, – un mando del actuador <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b> .
	<b>Particularidades:</b> Las funciones EGR y sobrealimentación están inhibidas. El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Borrar los fallos de los sistemas.  Utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para intentar reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula.  Cortar el contacto y esperar la intermitencia del testigo de antiarranque.  Restablecer el contacto y consultar los fallos de los sistemas.  Si el fallo sigue estando presente, sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.

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

DF619 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>VÁLVULA EGR BLOQUEADA ABIERTA</u>
--------------------------------------	--------------------------------------

**IMPORTANTE**  
Este fallo solamente aparece en Vdiag 48 y 4c.

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras: <ul style="list-style-type: none"><li>– una prueba en carretera,</li><li>– un mando del actuador "<b>AC002: electroválvula EGR</b>".</li></ul>
	<b>Particularidades:</b> Las funciones EGR y sobrealimentación están inhibidas. El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Borrar los fallos de los sistemas.  Utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para intentar reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula.  Cortar el contacto y esperar la intermitencia del testigo de antiarranque.  Restablecer el contacto y consultar los fallos de los sistemas.  Si el fallo sigue estando presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– extraer la válvula de recirculación de los gases de escape, y volverla a conectar tras haberla extraído,</li><li>– controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento de la válvula,</li><li>– controlar que la válvula no esté gripada o fijada en una posición,</li><li>– utilizar el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b>,</li><li>– controlar el desplazamiento de la válvula de la electroválvula,</li><li>– controlar el cierre completo de la válvula de la electroválvula,</li><li>– si no se ha efectuado ningún desplazamiento, o si la válvula está gripada irremediablemente, sustituir la electroválvula de reciclaje de los gases de escape.</li></ul>

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



DF620 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>VÁLVULA EGR SUCIA</u>
--------------------------------------	--------------------------

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras: – una prueba en carretera, – un mando del actuador <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b> .
	<b>Particularidades:</b> Las funciones EGR y sobrealimentación están inhibidas. El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Borrar los fallos de los sistemas.  utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para intentar reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula.  Cortar el contacto y esperar la intermitencia del testigo de antiarranque.  Restablecer el contacto y consultar los fallos de los sistemas.  Si el fallo sigue estando presente: – Extraer la válvula EGR, y volverla a conectar tras haberla extraído, – controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento de la válvula, – controlar que la válvula no esté gripada o fijada en una posición, – utilizar el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b> , – controlar el desplazamiento de la válvula de la electroválvula, – controlar el cierre completo de la válvula de la electroválvula, – si no se ha efectuado ningún desplazamiento, o si la válvula está gripada irremediablemente, sustituir la electroválvula de reciclaje de los gases de escape.

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

DF621 PRESENTE O MEMORIZADO	VÁLVULA EGR BLOQUEADA ABIERTA (Fallo OBD)
--------------------------------------	---

**IMPORTANTE**  
Este fallo solamente aparece en Vdiag 48 y 4c.

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras: <ul style="list-style-type: none"><li>– una prueba en carretera,</li><li>– un mando del actuador <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b>.</li></ul>
	<b>Particularidades:</b> Las funciones EGR y sobrealimentación están inhibidas. El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Borrar los fallos de los sistemas.  Utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para intentar reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula.  Cortar el contacto y esperar la intermitencia del testigo de antiarranque.  Restablecer el contacto y consultar los fallos de los sistemas.  Si el fallo sigue estando presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– Extraer la válvula de recirculación de los gases de escape, y volverla a conectar tras haberla extraído,</li><li>– controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento de la válvula,</li><li>– controlar que la válvula no esté gripada o fijada en una posición,</li><li>– utilizar el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b>,</li><li>– controlar el desplazamiento de la válvula de la electroválvula,</li><li>– controlar el cierre completo de la válvula de la electroválvula,</li><li>– si no se ha efectuado ningún desplazamiento, o si la válvula está gripada irremediablemente, sustituir la electroválvula de reciclaje de los gases de escape.</li></ul>

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

DF622 PRESENTE O MEMORIZADO	VÁLVULA EGR BLOQUEADA ABIERTA
--------------------------------------	-------------------------------

**IMPORTANTE**  
Este fallo solamente aparece en Vdiag 4c.

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es declarado presente tras: <ul style="list-style-type: none"><li>– una prueba en carretera,</li><li>– un mando del actuador <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b>.</li></ul>
	<b>Particularidades:</b> Las funciones EGR y sobrealimentación están inhibidas. El testigo de <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Efectuar un control de las conexiones de la válvula EGR. Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Borrar los fallos de los sistemas.  Utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para intentar reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula.  Cortar el contacto y esperar la intermitencia del testigo de antiarranque.  Restablecer el contacto y consultar los fallos de los sistemas.  Si el fallo sigue estando presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– Extraer la válvula de recirculación de los gases de escape, y volverla a conectar tras haberla extraído,</li><li>– controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento de la válvula,</li><li>– controlar que la válvula no esté gripada o fijada en una posición,</li><li>– utilizar el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b>,</li><li>– controlar el desplazamiento de la válvula de la electroválvula,</li><li>– controlar el cierre completo de la válvula de la electroválvula,</li><li>– si no se ha efectuado ningún desplazamiento, o si la válvula está gripada irremediablemente, sustituir la electroválvula de reciclaje de los gases de escape.</li></ul>

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

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

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

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, consultar la interpretación del fallo <b>DF069 "Información de choque detectado"</b> .
2	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE bajo contacto	En caso de problemas, efectuar un diagnóstico del <b>circuito de carga</b> .
		PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < X < 16 V	
		PR072: Tensión alimentación captadores lineales	3,47 V < X < 3,75 V (Media de las tres tensiones de alimentación de los captadores)	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> , <b>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</b> , y <b>DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores"</b>
		PR076: Tensión captador de fluido refrigerante	0 V < X < 5 V	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo <b>DF049 "Circuito captador fluido refrigerante"</b> .
3	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en <b>r.p.m.</b>  <b>Bajo contacto 0 r.p.m.</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador régimen del motor"</b> .
4	Configuración inyección	ET104: Explotación de los códigos de los inyectores	SÍ o NO o <b>EN FALLO</b>	Este estado indica si la función IMA está activada. <b>en caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo DF066 "códigos de los inyectores"</b>

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

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Presión	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. <b>Valor refugio: 750 mbares</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF003 "Circuito captador de presión atmosférica"</b> .
		PR038: Presión del raíl	<b>0 &lt; X &lt; 2 bar</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b> .
6	Temperatura	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión <b>Bajo contacto PR061 = PR059</b> <b>Valor refugio: 20°C</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del parámetro <b>PR059</b> .
		PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador temperatura de agua"</b> .
7	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	<b>INACTIVO</b> o <b>ACTIVO</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del estado <b>ET007</b> .
8	Par	PR015: Par motor	<b>X = 0 Nm</b>	Sin.
9	Circuito de carga	PR016: Caudal alternador	<b>X = 0 mA</b>	<b>En caso de problemas,</b> controlar el circuito de carga.

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

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Información de la velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en <b>km/h</b> . Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada	<b>En caso de problemas</b> , efectuar un test de la red multiplexada.  Consultar la nota de diagnóstico ABS asociada al vehículo para tratar los eventuales fallos.
11	Información marcha atrás	ET035: Información marcha atrás	<b>AUSENTE</b> o <b>PRESENTE</b>	Sin.

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

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

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 UCH y es transmitido a la inyección a través de la red multiplexada.  Valor refugio: 20°C	En caso de problemas, consultar la nota de diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.
		PR071: Temperatura del aire de admisión	Bajo contacto PR061 = PR071 Valor refugio: 20°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión"
2	Sobrealimentación	PR042: Presión sobrealimentación filtrada	PR042 = PR035 = Presión atmosférica	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación".
		PR009: Consigna presión sobrealimentación	790 < X < 1010 mbares	Sin.
		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%	

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

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN) (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Circulación de aire	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. <b>Valor refugio: 750 mbares</b>	<b>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica".</b>
		PR018: Caudal de aire estimado	<b>X = 0 kg/h</b>	<b>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF056 "Circuito captador de caudal de aire".</b>
		PR050: RCO mariposa estranguladora	<b>X = 5%</b>	<b>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF067 "Circuito mando estrangulador".</b>
4	Alimentación de los captadores	PR081: Tensión captador de temperatura de admisión	<b>1,90 &lt; X &lt; 2,10 V</b> <b>Valor refugio: 5 V</b>	<b>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión"</b>
		PR079: Tensión captador de presión atmosférica	<b>3,80 &lt; X &lt; 4 V</b>	<b>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica"</b>
		PR073: Tensión de alimentación caudalímetro de aire	<b>Bajo contacto U = 0,6 V</b> <b>Valor refugio: 0 V</b>	<b>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF013 "Tensión alimentación nº 3 de los captadores"</b>



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

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. Bajo contacto PR055 = 0 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador régimen del motor"</b> .
2	Temperatura	PR063: Temperatura del carburante	Indica la temperatura del carburante Valor refugio: 100°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF098 "Circuito captador de temperatura de carburante"</b> .
3	Presión	PR008: Consigna presión del raíl	Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor  X = 250 bares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF053 "Función regulación presión raíl"</b> .
		PR048: RCO válvula regulación presión rampa	  X = 15%	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador de presión raíl"</b> .
		PR038: Presión del raíl	 X = 0 bares Valor refugio: 250 bares	
		PR024: Diferencia presión de carburante	 X = 250 bares PR024 = PR008 - PR038	
				La diferencia de presión de carburante es la diferencia entre la presión del raíl y la consigna de presión del raíl. En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador presión raíl"</b> .

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

CIRCUITO DE CARBURANTE / GPL

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Caudal	PR017: Caudal de carburante	Bajo contacto PR017 = 0 bares	SIN
5	Intensidad del raíl	PR006: Corriente regulador presión del raíl	X = 395 mA Valor refugio: 1600 mA ó 4 mA	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl".
		PR007: Consigna corriente regulador presión del raíl	X = 400 mA Valor refugio: 1600 mA	
6	Tensión captadores	PR082: Tensión captador temperatura del carburante	1,8 < X < 3 V Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF098 "Circuito captador de temperatura de carburante".
		PR080: Tensión captador de presión del raíl	X = 0,5 V Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores".

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

ANTICONTAMINACIÓN / O.B.D.

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador régimen del motor".
2	Reciclaje de los gases de escape	PR046: RCO electroválvula EGR PR005: Consigna de apertura válvula EGR PR051: Recopia de la posición de la válvula EGR PR022: Diferencia bucle recopia de la posición de la válvula EGR PR128: Primer offset válvula EGR PR129: Último offset válvula EGR	$X = 5\%$ $5 < X < 95\%$ Indica un valor teórico de apertura de la válvula EGR para un funcionamiento óptimo del motor. Bajo contacto $X = 0\%$ Bajo contacto $X = 0\%$ $PR022 = PR051 - PR005$ $18,8 < X < 20,6\%$ (Valor medio) $X = 20\%$ (Valor medio)	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF117 "Offset posición EGR" y DF114 "Circuito electroválvula EGR".
3	Regulación de aire	PR004: Consigna caudal de aire válvula EGR PR131: Diferencia caudal de aire EGR ET078: Regulación de aire	Bajo contacto $PR004 = PR131 = 0\%$ ACTIVO o INACTIVO	Sin
4	Alimentación captadores	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	$1,06 < X < 1,08 \text{ V}$ Valor refugio: 0 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF016 "Circuito mando EGR"

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

BUCLE FRÍO

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.  - <b>SÍ:</b> La climatización es detectada por el calculador de inyección.  - <b>NO:</b> La climatización no es detectada por el calculador de inyección.	Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo, hacer un 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 la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador régimen del motor".
3	Mando conductor	ET088: Demanda activación compresor	Bajo contacto INACTIVO	Si el acondicionador de aire está autorizado, o si el compresor está pilotado, consultar la nota de diagnóstico "Acondicionador de aire" aplicada al vehículo.
		ET004: Autorización acondicionador de aire	NO	
4	Régimen climatización	PR053: Régimen solicitado por climatización	Bajo contacto PR053 = 0 r.p.m.	Sin
5	Presión	PR037: Presión del fluido refrigerante	Bajo contacto PR037 = 0 bares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF049 "Circuito captador fluido refrigerante".
6	Potencia	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	Bajo contacto PR125 = 0 W	Sin

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

BUCLE FRÍO (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Refrigeración del motor	ET022: Demanda GMV velocidad lenta	Bajo contacto motor < 80° INACTIVO	Si los grupos motoventilador están alimentados bajo contacto, el sistema de inyección puede estar en modo degradado.  Efectuar un test de los fallos del sistema, consultar la interpretación de los eventuales fallos.
		ET021: Demanda GMV velocidad rápida		
		ET014: Control del GMV 1	Bajo contacto motor < 80° PARADO	
		ET015: Control del GMV 2		
8	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador temperatura de agua".

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

PARÁMETROS DEL CONDUCTOR

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.  Bajo contacto PR055 = 0 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador régimen del motor".
2	Posición pedal del acelerador	PR003: Carga pedal*	Indica la posición del pedal del acelerador Si no se ejerce ninguna presión en el pedal PR003 = 0%	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF008 "Circuito potenciómetro pedal pista 1" o DF009 "Circuito potenciómetro pedal pista 2".
3	Alimentación del captador	PR086: Tensión pista 1 potenciómetro del pedal ----- PR088: Tensión pista 2 potenciómetro del pedal	Pedal del acelerador sin pisar 0,70 < PR086 < 0,80 V ----- Pedal del acelerador sin pisar 0,35 < PR088 < 0,40 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores" o DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores".

(\*) 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 mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>con el motor parado bajo contacto.</b>
-----------	---

CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador temperatura de agua"</b> .
2	Resistencias Calefactantes Habitáculo	ET111: Número de RCH fijado	Indica el número de RCH alimentadas. La estrategia de funcionamiento de las RCH se hace por la Unidad Central del Habitáculo.  Algunos parámetros de funcionamiento determinan el pilotaje de una o varias RCH.  El calculador de inyección recibe únicamente la información del número de RCH a solicitar.  <b>Bajo contacto</b> <b>ET111 = NO</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la nota diagnóstica de la Unidad Central del Habitáculo.
		ET112: Corte RCH	El estado <b>ET112</b> indica si las RCH están activadas. El calculador recibe la información de corte de las RCH por la Unidad Central del Habitáculo.  <b>Bajo contacto</b> <b>ET112 = SÍ</b>	

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

REGULADOR / LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulación limitación de velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	<p>Indica la velocidad del vehículo en <b>km/h</b>. Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.</p> <p><b>Bajo contacto</b></p> <p><b>PR089 = 0 km/h</b></p>	<p><b>En caso de problemas,</b> hacer un test de la red multiplexada.</p> <p>Consultar la nota de diagnóstico del ABS para la interpretación de los eventuales fallos.</p>
		PR130: Consigna regulación de velocidad	<p>Indica la velocidad de consigna de regulación de velocidad</p> <p><b>Bajo contacto</b></p> <p><b>X = 0 km/h</b></p>	<p><b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación de los estados <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad"</b> y <b>ET032 "Desactivación regulador/limitador de velocidad"</b></p>
		ET042: Regulador-limitador de velocidad	<b>INACTIVO:</b> Cuando no se acciona ningún botón	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET042</b> .
			<b>ESTADO 1:</b> Botón marcha / parada del regulador de velocidad pulsado	Activo el testigo <b>verde</b> del cuadro de instrumentos.
			<b>ESTADO 2:</b> Botón marcha / parada del limitador de velocidad pulsado	Activo el testigo <b>naranja</b> del cuadro de instrumentos.
			<b>ESTADO 3:</b> Botón de incremento pulsado	<p><b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación de los estados <b>ET042 "regulador/limitador de velocidad"</b> y <b>ET032 "Desactivación Regulador/limitador de velocidad"</b></p>
			<b>ESTADO 4:</b> Botón de decrementación pulsado	
			<b>ESTADO 5:</b> Botón suspender pulsado	
			<b>ESTADO 6:</b> Botón reanudar pulsado	



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

REGULADOR / LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulación limitación de velocidad (continuación)	<div>ET032: Desactivación regulador / limitador de velocidad</div> <div>Nota: La regulación de velocidad sólo puede ser activada para una velocidad <b>V &gt; 30 km/h.</b></div>	<div>ESTADO 1: Demanda antipatinado</div> <div>ESTADO 2: Pedal de freno pisado</div> <div>ESTADO 3: Avería regulador de velocidad o limitador de velocidad</div> <div>ESTADO 4: Desacoplado motor caja</div> <div>ESTADO 5: Problema detectado por el calculador de inyección</div> <div>ESTADO 6: Velocidad del vehículo no válida</div> <div>ESTADO 7: Presión sobre el botón suspender</div> <div>ESTADO 8: Palanca de velocidades en posición punto muerto</div> <div>ESTADO 9: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo</div>	<p>La regulación y la limitación de la velocidad pueden ser desactivadas por diferentes motivos.</p> <p><b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación de los estados <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad"</b> y <b>ET032 "Desactivación Regulador/limitador de velocidad"</b>.</p>

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

REGULADOR / LIMITADOR VELOCIDAD (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
2	Contactor de Freno	ET012:    Contacto freno primario	Indica la posición del pedal de freno	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados <b>ET012 y ET013</b>
		----- ET013:    Contacto freno secundario	Bajo contacto, pedal sin pisar:  ET012 = ET013 = INACTIVO	
3	Contactor de Embrague	ET040:    Pedal embrague	Indica la posición del pedal de embrague  Bajo contacto, pedal sin pisar:  ET040 = Sin pisar	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET040</b> .

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

REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C  <b>Valor refugio: 119°C</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador temperatura de agua"</b> .
2	Grupos moto-ventiladores	ET022: Demanda GMV velocidad lenta ----- ET021: Demanda GMV velocidad rápida ----- ET014: Control del GMV 1 ----- ET015: Control del GMV 2	<b>Bajo contacto motor &lt; 80°</b>  <b>INACTIVO</b>  ----- <b>Bajo contacto motor &lt; 80°</b>  <b>PARADO</b>	<b>Si los grupos motoventiladores están alimentados bajo contacto,</b> el sistema de inyección puede estar en modo degradado.  Efectuar un test de los fallos de los sistemas, y consultar la interpretación de los eventuales fallos.
3	Alimentación del captador	PR084: Tensión captador de temperatura del agua	<b>X = 3 V ± 0,5</b>  <b>Valor refugio: 5 V</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador temperatura de agua"</b> .

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

ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	Bajo contacto <b>PRESENTE</b>	En caso de problemas, hacer un 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, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador régimen del motor".
3	Temperatura	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador temperatura de agua".
		PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión <b>Valor refugio: 20°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión".
4	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	El estado ET007 está "ACTIVO" unos segundos después de poner el contacto, y para el postcalentamiento	En caso de problemas, (ET007 Bloqueado en el estatus "ACTIVO"), consultar la interpretación del fallo DF017 "Circuito mando cajetín de precalentamiento".

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

ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	Bajo contacto PRESENTE	En caso de problemas, hacer un diagnóstico del "circuito de carga".
2	Arranque	ET076: Arranque	AUTORIZADO: La inyección da la autorización de arranque o PROHÍBE: La inyección no da la autorización de arranque.	Si el estado ET076 está en "PROHIBIDO", efectuar el diagnóstico completo de la red multiplexada.
3	Funcionamiento del motor	ET038: Motor	Bajo contacto PARADO o CALADO	Sin

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

PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET006: Código aprendido	SÍ o NO	Si el estado <b>ET006</b> está bloqueado en " <b>NO</b> ", consultar la nota diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo asociada al vehículo.
		ET003: Antiarranque	ACTIVO o INACTIVO	Si el estado <b>ET003</b> está bloqueado en " <b>ACTIVO</b> ", consultar la nota diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo asociada al vehículo.
2	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	SÍ o NO	<b>En caso de problemas</b> , consultar la interpretación del fallo <b>DF069</b> " <b>Información de choque detectado</b> ".
3	Arranque	ET076: Arranque	<b>AUTORIZADO:</b> la inyección da la autorización de arranque o <b>PROHIBIDO:</b> La inyección no da la autorización de arranque.	Si el estado <b>ET076</b> está en " <b>PROHIBIDO</b> " consultar la nota diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo asociada al vehículo.

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b></p>
-----------	--

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

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, consultar la interpretación del fallo <b>DF069 "Información de choque detectado"</b> .
2	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE bajo contacto	En caso de problemas, efectuar un diagnóstico del <b>circuito de carga</b> .
		PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < X < 16 V	
		PR072: Tensión alimentación captadores lineales	3,47 V < X < 3,75 V (Media de las tres tensiones de alimentación de los captadores)	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> , <b>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</b> , y <b>DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores"</b> .
		PR076: Tensión captador de fluido refrigerante	0 V < X < 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF049 "Circuito captador fluido refrigerante"</b> .
3	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.  PR055 = 800 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador régimen del motor"</b> .
4	Configuración inyección	ET104: Explotación de los códigos de los inyectores	SÍ o NO o EN FALLO	Este estado indica si la función IMA está activada. En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF066 "Códigos de los inyectores"</b>

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b>
-----------	---

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Presión	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. <b>Valor refugio: 750 mbares</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF003 "Circuito captador de presión atmosférica"</b> .
		PR038: Presión del raíl	<b>250 &lt; P &lt; 300 bares</b> <b>Pmáx = 1350 bares</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b> .
6	Temperatura	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión <b>Valor refugio: 20°C</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del parámetro <b>PR059</b> .
		PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador temperatura de agua"</b> .
7	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	<b>INACTIVO</b> <b>con el motor caliente</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del estado <b>ET007</b> .
8	Par	PR015: Par motor	<b>Al arrancar:</b> <b>25 &lt; X &lt; 40 N.m</b> <b>Al ralentí:</b> <b>2 &lt; X &lt; 4 N.m</b>	Sin.
9	Circuito de carga	PR016: Caudal alternador	<b>Con el motor caliente</b> <b>10 &lt; X &lt; 20 mA</b> <b>Con consumidores:</b> <b>25 &lt; X &lt; 36 mA</b>	<b>En caso de problemas,</b> controlar el circuito de carga.



CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b>
-----------	---

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Información de la velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en <b>km/h</b> . Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada	<b>En caso de problemas</b> , efectuar un test de la red multiplexada.  Consultar la nota de diagnóstico ABS asociada al vehículo para tratar los eventuales fallos.
11	Información marcha atrás	ET035: Información marcha atrás	<b>AUSENTE</b> o <b>PRESENTE</b>	Sin.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b>
-----------	---

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

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. <b>Valor refugio: 20°C</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la nota de diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.
		PR071: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión <b>Valor refugio: 20°C</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF039 "Circuito captador temperatura del aire admisión"</b> .
2	Sobrealimentación	PR042: Presión sobrealimentación filtrada	<b>Al ralentí</b> <b>PR042 =PR035 = Presión atmosférica</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF004 "Circuito captador de presión sobrealimentación"</b> .
		PR009: Consigna presión sobrealimentación	<b>790 &lt; X &lt; 1010 mbares</b>	Sin.
		PR047: RCO presión turbo	<b>Con el motor caliente</b> <b>PR047 = 85%</b>	La relación cíclica de apertura debe ser idéntica a la corrección aportada de la posición de la electroválvula.
		PR011: Corrección posición electroválvula sobrealimentación	<b>Con el motor caliente</b> <b>PR011 = 85%</b>	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°</b> .
-----------	--

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Circulación de aire	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. <b>Valor refugio: 750 mbares</b>	<b>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica".</b>
		PR018: Caudal de aire estimado	<b>Al ralentí</b> <b>PR018 = 30 kg/h</b>	<b>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF056 "Circuito captador de caudal de aire".</b>
		PR050: RCO mariposa estranguladora	<b>X = 5%</b>	<b>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF067 "Circuito mando estrangulador".</b>
4	Alimentación de los captadores	PR081: Tensión captador de temperatura de admisión	<b>1,9 &lt; PR081 &lt; 2,4 V</b> <b>Valor refugio: 5 V</b>	<b>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire admisión".</b>
		PR079: Tensión captador de presión atmosférica	<b>3,80 &lt; PR079 &lt; 4 V</b>	<b>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica".</b>
		PR073: Tensión de alimentación caudalímetro de aire	<b>Motor al ralentí</b> <b>1,5 &lt; PR073 &lt; 2,2 V</b> <b>Valor refugio: 0 V</b>	<b>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores".</b>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b></p>
-----------	--

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. Al ralentí PR055 = 800 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador régimen del motor"</b> .
2	Temperatura	PR063: Temperatura del carburante	Indica la temperatura del carburante Valor refugio: 100°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF098 "Circuito captador de temperatura de carburante"</b> .
3	Presión	PR008: Consigna presión del raíl	Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor  250 < PR008 < 300 bares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF053 "Función regulación presión raíl"</b> .
		PR048: RCO válvula regulación presión rampa	PR048 = 40%	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b> .
		PR038: Presión del raíl	250 < PR038 < 300 bares Valor refugio: 250 bares	
		PR024: Diferencia presión de carburante	Motor al ralentí 0 bares < PR024 < 5 bares	La diferencia de presión de carburante es la diferencia entre la presión del raíl y la consigna de presión del raíl. En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador presión raíl"</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b>
-----------	---

CIRCUITO DE CARBURANTE / GPL (continuación)

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 Valor refugio: 1600 mA ó 4 mA	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl".
		PR007: Consigna corriente regulador presión del raíl	1320 < X < 1350 mA Valor refugio: 1600 mA ó 4 mA	
6	Tensión captadores	PR082: Tensión captador temperatura del carburante	1,5 < X < 2,5 V Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF098 "Circuito captador de temperatura de carburante".
		PR080: Tensión captador de presión del raíl	1,1 < X < 1,2 V Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores".
7	Corrección caudal de carburante	PR364: Corrección caudal de carburante cilindro nº 1  PR405: Corrección caudal de carburante cilindro nº 2  PR406: Corrección caudal de carburante cilindro nº 3  PR365: Corrección caudal de carburante cilindro nº 4	Valor míni: - 5,4 mg/golpe  Valor máxi: + 5,4 mg/golpe	Si uno de los parámetros de corrección de caudal de carburante está fuera de tolerancia, consultar la interpretación del TEST1 "Test de los inyectores".

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b></p>
-----------	--

ANTICONTAMINACIÓN / O.B.D.

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. <b>Al ralentí</b> <b>X = 800 r.p.m.</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador régimen del motor"</b> .
2	Reciclaje de los gases de escape	PR046: RCO electroválvula EGR ----- PR005: Consigna de apertura válvula EGR ----- PR051: Recopia de la posición de la válvula EGR ----- PR022: Diferencia bucle recopia de la posición de la válvula EGR ----- PR128: Primer offset válvula EGR ----- PR129: Último offset válvula EGR	<b>Al ralentí</b> <b>43,5 &lt; X &lt; 44%</b> ----- Indica un valor teórico de apertura de la válvula EGR para un funcionamiento óptimo del motor. <b>Al ralentí</b> <b>5 &lt; X &lt; 95%</b> ----- <b>5 &lt; X &lt; 95%</b> ----- <b>PR022 = PR051 - PR005</b> ----- <b>18,8 &lt; X &lt; 20,6%</b> (Valor medio) ----- <b>X = 20%</b> (Valor medio)	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación de los fallos <b>DF117 "Offset posición EGR"</b> y <b>DF114 "Circuito electroválvula EGR"</b> .
3	Regulación de aire	PR004: Consigna caudal de aire válvula EGR ----- PR131: Diferencia caudal de aire EGR ----- ET078: Regulación de aire	<b>275 &lt; X &lt; 280 mg/golpe</b> ----- <b>ACTIVO o INACTIVO</b>	<b>Sin</b>
4	Alimentación captadores	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	<b>1,06 &lt; X &lt; 1,08 V</b> <b>Valor refugio: 0 V</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación del fallo <b>DF016 "Circuito mando EGR"</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b>
-----------	---

BUCLE FRÍO

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.  - <b>SÍ:</b> La climatización es detectada por el calculador de inyección.  - <b>NO:</b> La climatización no es detectada por el calculador de inyección.	Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo hacer un 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. Al ralentí X = 800 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador régimen del motor".
3	Mando conductor	ET088: Demanda activación compresor ----- ET004: Autorización acondicionador de aire	ACTIVO O INACTIVO  ----- SÍ o NO	Si el acondicionador de aire no está autorizado, o si el compresor no está nunca pilotado, consultar la nota de diagnóstico "Acondicionador de aire" aplicada al vehículo.
4	Régimen climatización	PR053: Régimen solicitado por climatización	Al ralentí PR053 = 900 r.p.m.	Sin
5	Presión	PR037: Presión del fluido refrigerante	1 < X < 27 bares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF049 "Captador de fluido refrigerante".
6	Potencia	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	Al ralentí PR125 = 300 W	Sin

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b></p>
-----------	--

BUCLE FRÍO (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Refrigeración del motor	ET022: Demanda GMV velocidad lenta	INACTIVO si climatización no activada	<p><b>Si los grupos motoventiladores son alimentados permanentemente sin que la climatización sea activada</b>, el sistema de inyección puede estar en modo degradado.</p> <p>Efectuar un test de los fallos de los sistemas, consultar la interpretación de los eventuales fallos.</p>
		ET021: Demanda GMV velocidad rápida		
		ET014: Control del GMV 1	GIRANDO si climatización activada	
		ET015: Control del GMV 2	GIRANDO si temperatura de pilotaje alcanzada	
8	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	<p><b>En caso de problemas</b>, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador temperatura de agua"</b>.</p>



CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°</b> .
-----------	--

PARÁMETROS DEL CONDUCTOR

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. Al ralentí PR055 = 800 r.p.m.	En caso de problemas consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador régimen del motor".
2	Posición pedal del acelerador	PR003: Carga pedal*	Indica la posición del pedal del acelerador si no se ejerce ninguna presión sobre el pedal PR003 = 0%	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF008 "Circuito potenciómetro pedal pista 1" o DF009 "Circuito potenciómetro pedal pista 2".
3	Alimentación del captador	PR086: Tensión pista 1 potenciómetro del pedal ----- PR088: Tensión pista 2 potenciómetro del pedal	Pedal del acelerador sin pisar 0,70 < PR086 < 0,80 V ----- Pedal del acelerador sin pisar 0,35 < PR088 < 0,40 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores" o DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores".

(\*) 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 mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b>
-----------	---

CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	<b>En caso de problemas</b> , consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .
2	Resistencias Calefactantes Habitáculo	ET111: Número de RCH fijado	Indica el número de RCH alimentadas. La estrategia de funcionamiento de las RCH se hace por la Unidad Central del Habitáculo.  Algunos parámetros de funcionamiento determinan el pilotaje de una o varias RCH.  El calculador de inyección recibe únicamente la información del número de RCH a solicitar.  <b>Con el motor caliente</b> <b>ET111 = NO</b>	<b>En caso de problemas</b> , consultar la nota diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.
		ET112: Corte RCH	El estado <b>ET112</b> indica si las RCH están activadas. El calculador recibe la información de corte de las RCH por la Unidad Central del Habitáculo.  <b>Con el motor caliente</b> <b>ET112 = SÍ</b>	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b>
-----------	---

REGULADOR / LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Regulación limitación de velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en <b>km/h</b> . Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada. <b>Al ralentí</b> <b>PR089 = 0 km/h</b>	<b>En caso de problemas,</b> hacer un test de la red multiplexada.  Consultar la nota de diagnóstico del ABS para la interpretación de los eventuales fallos.
		PR130: Consigna regulación de velocidad	Indica la velocidad de consigna de regulación de velocidad <b>Al ralentí</b> <b>X = 0 km/h</b>	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación de los estados <b>ET042</b> <b>"Regulador/limitador de velocidad" y ET032</b> <b>"Desactivación Regulador/limitador de velocidad"</b> .
		ET042: Regulador-limitador de velocidad	<b>INACTIVO:</b> cuando no está accionado ningún botón	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET042</b> .
			<b>ESTADO 1:</b> Botón marcha / parada del regulador de velocidad pulsado	Activo el testigo <b>verde</b> del cuadro de instrumentos.
			<b>ESTADO 2:</b> Botón marcha / parada del limitador de velocidad pulsado	Activo el testigo <b>naranja</b> del cuadro de instrumentos.
			<b>ESTADO 3:</b> Botón de incremento pulsado	<b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación de los estados <b>ET042</b> <b>"Regulador/limitador de velocidad" y ET032</b> <b>"Desactivación Regulador/limitador de velocidad"</b> .
			<b>ESTADO 4:</b> Botón de decrementación pulsado	
			<b>ESTADO 5:</b> Botón suspender pulsado	
			<b>ESTADO 6:</b> Botón reanudar pulsado	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°</b> .
-----------	--

REGULADOR / LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Regulación limitación de velocidad (continuación)	ET032: Desactivación regulador / limitador de velocidad  Nota: La regulación de velocidad sólo puede ser activada para una velocidad <b>V &gt; 30 km/h</b> .	ESTADO 1: Demanda antipatinado	La regulación y la limitación de la velocidad pueden ser desactivadas por diferentes motivos.  <b>En caso de problemas,</b> consultar la interpretación de los estados <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad" y ET032 "Desactivación Regulador/limitador de velocidad"</b> .
			ESTADO 2: Pedal de freno pisado	
			ESTADO 3: Avería regulador de velocidad o limitador de velocidad	
			ESTADO 4: Desacoplado motor caja	
			ESTADO 5: Problema detectado por el calculador de inyección	
			ESTADO 6: Velocidad del vehículo no válida	
			ESTADO 7: Presión sobre el botón suspender	
			ESTADO 8: Palanca de velocidades en posición punto muerto	
			ESTADO 9: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b>
-----------	---

REGULADOR / LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
2	Contactor de Freno	ET012:      Contacto freno primario	Indica la posición del pedal de freno	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados ET012 y ET013.
		ET013:      Contacto freno secundario	Bajo contacto, pedal sin pisar: ET012 = ET013 = INACTIVO	
3	Contactor de Embrague	ET040:      Pedal embrague	Indica la posición del pedal de embrague Bajo contacto, pedal sin pisar: ET040 = Sin pisar	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET040.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°</b> .
-----------	--

REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	<b>En caso de problemas</b> , consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .
2	Grupos motoventiladores	ET022: Demanda GMV velocidad lenta	<b>INACTIVO</b> si climatización no activada	<b>Si los grupos motoventiladores están alimentados bajo contacto</b> , el sistema de inyección puede estar en modo degradado.  Efectuar un test de los fallos de los sistemas, y consultar la interpretación de los eventuales fallos.
		ET021: Demanda GMV velocidad rápida		
		ET014: Control del GMV 1	<b>GIRANDO</b> si climatización activada	
		ET015: Control del GMV 2	<b>GIRANDO</b> si temperatura de pilotaje alcanzada	
3	Alimentación del captador	PR084: Tensión captador de temperatura del agua	<b>Al ralentí con el motor caliente</b> <b>PR084 = 0,54 V</b> <b>Valor refugio: 5 V</b>	<b>En caso de problemas</b> , consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°.</b>
-----------	---

ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas, hacer un diagnóstico del "circuito de carga".
2	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.  Al ralentí  PR055 = 800 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador régimen del motor".
3	Temperatura	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <u>Valor refugio: 119°C</u>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
		PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión <u>Valor refugio: 20°C</u>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión".
4	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	Al ralentí con el motor caliente  "INACTIVO"	En caso de problemas, (ET007 bloqueado "ACTIVO"), consultar la interpretación del fallo DF017 "Circuito mando cajetín de precalentamiento".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°</b> .
-----------	--

ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas, hacer un diagnóstico del "circuito de carga".
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", efectuar diagnóstico completo de la red multiplexada.
3	Funcionamiento del motor	ET038: Motor	Al ralentí ARRANCA	Sin
4	Sincronización	ET238: Sincronización	EFECTUADO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET238.



CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de ejecución: <b>motor al ralentí, temperatura del agua &gt; 80°</b> .
-----------	--

PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET006: Código aprendido	SÍ o NO	Si el estado <b>ET006</b> está bloqueado en " <b>NO</b> ", consultar la nota diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo asociada al vehículo.
		ET003: Antiarranque	ACTIVO o INACTIVO	Si el estado <b>ET003</b> está bloqueado en " <b>ACTIVO</b> ", consultar la nota diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo asociada al vehículo.
2	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	SÍ o NO	<b>En caso de problemas</b> , consultar la interpretación del fallo <b>DF069 "Información de choque detectado"</b> .
3	Arranque	ET076: Arranque	<b>AUTORIZADO:</b> La inyección da la autorización de arranque o <b>PROHIBIDO:</b> La inyección no da la autorización de arranque.	Si el estado <b>ET076</b> está en " <b>PROHIBIDO</b> ", consultar la nota diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo asociada al vehículo.

Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los estados

Estado Útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	+ Después de contacto calculador
ET003	Antiarranque
ET004	Autorización acondicionador de aire
ET006	Código aprendido
ET007	Mando cajetín de precalentamiento
ET012	Contacto freno primario
ET013	Contacto freno secundario
ET014	Control del GMV 1
ET015	Control del GMV 2
ET021	Demanda GMV velocidad rápida
ET022	Demanda GMV velocidad lenta
ET032	Desactivación regulador de velocidad
ET035	Información marcha atrás
ET038	Motor
ET040	Pedal de embrague
ET042	Regulador / limitador de velocidad
ET076	Arranque
ET077	Choque detectado
ET078	Regulación de aire
ET079	Presencia climatización
ET088	Demanda activación compresor
ET104	Explotación de los códigos de los inyectores
ET111	Número de RCH fijado
ET112	Corte RCH
ET238	Sincronización

ET001	<u>+ DESPUÉS DE CONTACTO CALCULADOR</u>
-------	---

CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	---

AUSENTE con el contacto puesto

Controlar el estado y la conformidad del fusible de alimentación **F5D (5A)** de la UPC.  
Reparar si es necesario.

Verificar la presencia de una **masa** en las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías **vía G4** —————> **Masa** batería

Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías **vía H4** —————> **Masa** batería

Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías **vía H1** —————> **Masa** batería

Reparar si es necesario.

Verificar la presencia de un **+ 12 V** en la vía **D1** del conector A del calculador de inyección.

Si la tensión está ausente, asegurarse de **la continuidad y del aislamiento respecto a la masa** entre la unión siguiente:

Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías **vía D1** —————> **Vía 1** conector negro de la UPC

Reparar si es necesario.

PRESENTE contacto puesto

Verificar la ausencia de un **+ 12 V** con el contacto cortado en la vía **D1** del conector A del calculador de inyección.

Reparar si es necesario.

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

ET003	<u>ANTIARRANQUE</u>
-------	---------------------

CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	---

ACTIVO

Consultar la nota de diagnóstico UCH.

INACTIVO

Consultar la nota de diagnóstico UCH

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

ET004	<u>AUTORIZACIÓN ACONDICIONADOR DE AIRE</u>
-------	--

CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	---

SÍ	La autorización del acondicionador de aire sólo pasa a " <b>SÍ</b> " si: <ul style="list-style-type: none"><li>– la demanda del acondicionador de aire ha sido hecha por el conductor (interruptor de climatización en la posición <b>AA</b> o <b>AUTO</b> con una ventilación en el mínimo),</li><li>– el motor no está a plena carga,</li><li>– el sistema del acondicionador de aire no está en fallo.</li></ul>
----	---

NO	<p>El estado <b>ET004</b> permanece en "<b>NO</b>" en las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– vehículo parado bajo contacto,</li><li>– presencia de fallos en el circuito del acondicionador de aire,</li><li>– no hay demanda de climatización hecha por el conductor,</li><li>– motor a plena carga.</li></ul> <p>Si el estado <b>ET004</b> permanece en "<b>NO</b>" mientras que el acondicionador de aire debería estar autorizado, verificar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– que el compresor de climatización se activa adecuadamente,</li><li>– los fusibles de alimentación del sistema del acondicionador de aire,</li><li>– la presencia de freón en el circuito de climatización,</li><li>– que el valor de presión de freón es coherente al ralentí.</li></ul> <p>Si el problema persiste, controlar los fallos del calculador del acondicionador de aire, y consultar la nota de diagnóstico "<b>Acondicionador de aire</b>" asociada al vehículo.</p>
----	--

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

ET006	<u>CÓDIGO APRENDIDO</u>
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	<p>El estado <b>ET006</b> pasa a "<b>SÍ</b>" si el diálogo entre la UCH y el calculador de inyección es posible y si se reconoce el código de la tarjeta.</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 <b>ET003 "antiarranque"</b> está en el estado "<b>INACTIVO</b>".</p>
NO	<p>El código permanece en "<b>NO</b>" si el diálogo entre la UCH y el calculador de inyección es imposible.</p> <p>El estado <b>ET003 "Antiarranque"</b> permanece en "<b>ACTIVO</b>".</p> <p>La causa del disfuncionamiento puede provenir de un mal aprendizaje de las tarjetas, en este caso consultar la nota de diagnóstico de la UCH y seguir el proceso de aprendizaje de las tarjetas.</p> <p>Si el fallo persiste, efectuar un test de la red multiplexada, y asegurarse de que el diálogo entre la UCH, la UPC y el calculador de inyección está presente.</p> <p>Si no se establece el diálogo, contactar con el teléfono técnico.</p>
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET007	<u>MANDO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO</u>							
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.							
SÍ	<p>Durante el arranque del vehículo en frío, el calculador de inyección pilota el cajetín de pre/postcalentamiento para que el vehículo pueda arrancar.</p> <p>El estado <b>ET007</b> pasa a "<b>SÍ</b>" unos segundos después de poner el contacto y durante el pre/postcalentamiento.</p> <p>Si el vehículo no arranca y si el estado <b>ET007</b> pasa efectivamente a <b>SÍ</b>, controlar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– el fusible de alimentación <b>F2 (70A)</b> del cajetín de precalentamiento,</li><li>– la resistencia de las bujías de precalentamiento.</li></ul> <p>Sustituir la bujía o las bujías cuya resistencia no es de unos <b>0,6 Ω</b>.</p> <p>Si el vehículo arranca y si el estado <b>ET007</b> permanece en "<b>SÍ</b>" durante la fase de funcionamiento del motor, consultar la interpretación de los fallos:</p> <p><b>DF017 "Circuito mando relé de precalentamiento".</b></p> <p><b>DF025 "Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento".</b></p>							
NO	<p>Tras el arranque del motor, y el postcalentamiento, el calculador de inyección debe detener el pilotaje del cajetín de pre/postcalentamiento.</p> <p>El estado <b>ET007</b> debe pasar a "<b>NO</b>".</p> <p>En caso de que el vehículo no arranque y si el estado <b>ET007</b> permanece en "<b>NO</b>", controlar la <b>continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:</p> <table><tr><td>Calculador de inyección vía A4 conector C gris, <b>32 vías</b></td><td>—————&gt;</td><td><b>Vía 9</b> cajetín de precalentamiento</td></tr><tr><td>Calculador de inyección vía E2 conector C gris, <b>32 vías</b></td><td>—————&gt;</td><td><b>Vía 8</b> cajetín de precalentamiento</td></tr></table> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Si el problema persiste, consultar la interpretación de los fallos:</p> <p><b>DF017 "Circuito mando relé de precalentamiento".</b></p> <p><b>DF025 "Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento".</b></p>		Calculador de inyección vía A4 conector C gris, <b>32 vías</b>	—————>	<b>Vía 9</b> cajetín de precalentamiento	Calculador de inyección vía E2 conector C gris, <b>32 vías</b>	—————>	<b>Vía 8</b> cajetín de precalentamiento
Calculador de inyección vía A4 conector C gris, <b>32 vías</b>	—————>	<b>Vía 9</b> cajetín de precalentamiento						
Calculador de inyección vía E2 conector C gris, <b>32 vías</b>	—————>	<b>Vía 8</b> cajetín de precalentamiento						
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.							

ET012 ET013	<u>CONTACTO FRENO PRIMARIO</u> <u>CONTACTO FRENO SECUNDARIO</u>
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

Observación: Los estados ET012 y ET013 deben cambiar de estatus a la vez. En caso de incoherencia, consultar la interpretación del fallo DF050 "Circuito contactor de freno".

INACTIVO pedal de freno pisado.

**Si las luces de stop funcionan:**

- Controlar la **continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente:

Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías **vía E4** —————> **Vía 3** Contactor pedal de freno

Reparar si es necesario.

**Si las luces de stop no funcionan, controlar:**

- el estado y el montaje del contactor de stop,
- el estado y la conformidad del fusible **1H (15A)**,
- la conformidad de los valores del cuadro siguiente

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	<b>3 y 4</b>	<b>1 y 2</b>
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>

Sustituir el contactor si los valores obtenidos no son conformes.

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



ET012 ET013  CONTINUACIÓN	
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

ACTIVO, pedal de freno sin pisar.

**Si las luces de stop funcionan:**

- Controlar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente:

Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías **vía E4** —————> **Vía 3** Contactor pedal de freno

Reparar si es necesario.

**Si las luces de stop no funcionan:**

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

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	<b>3 y 4</b>	<b>1 y 2</b>
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>

Sustituir el contactor si los valores obtenidos no son conformes.

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

ET014	<u>CONTROL DEL GMV 1</u>
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

Observación: El estado ET014 "Control del GMV 1" y el estado ET022 "Demanda GMV velocidad lenta" cambian de estatus simultáneamente.

GIRANDO

El grupo motoventilador de velocidad lenta está alimentado en 3 casos:

- la temperatura del agua del motor es superior a **89°C**,
- la climatización está en funcionamiento,
- el calculador de inyección contiene fallos de sistemas que pueden provocar un sobrecalentamiento del motor.

Cuando el grupo motoventilador de velocidad lenta está alimentado:

- el estado **ET014** pasa a "**GIRANDO**"
- el estado **ET022 "Demanda GMV velocidad lenta"** pasa a "**ACTIVO**".

En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta no funcione, consultar la nota de diagnóstico de la Unidad de Protección y de Conmutación.

PARADO

El grupo motoventilador de velocidad lenta está parado cuando:

- la temperatura del agua del motor es inferior a **89°C**,
- la climatización no es requerida por el conductor.



¡ATENCIÓN!

**IMPORTANTE**  
Si la UPC ya no detecta las tramas del calculador de inyección, el grupo motoventilador de velocidad lenta está alimentado hasta la descarga total de la batería.  
En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta estuviera en avería, el grupo motoventilador de velocidad rápida sería entonces accionado.

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

ET015	<u>CONTROL DEL GMV 2</u>
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

Observación: El estado ET015 "Control del GMV 2" y el estado ET021 "Demanda GMV velocidad rápida" cambian de estatus simultáneamente.

GIRANDO
<p>El grupo motoventilador puede estar alimentado cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la temperatura del agua del motor es superior a <b>99°C</b>,</li><li>– el calculador de inyección contiene fallos de sistemas que pueden provocar un sobrecalentamiento del motor.</li></ul> <p>Cuando el grupo motoventilador de velocidad rápida está alimentado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– el estado <b>ET015</b> pasa a "<b>GIRANDO</b>",</li><li>– el estado <b>ET021 "Demanda GMV velocidad rápida"</b> pasa a "<b>ACTIVO</b>".</li></ul> <p>En caso de que el grupo motoventilador de velocidad rápida no funcione, consultar la nota de diagnóstico de la Unidad de Protección y de Conmutación.</p>

PARADO
<p>El grupo motoventilador de velocidad rápida se para cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la temperatura del agua del motor es inferior a <b>99°C</b></li></ul>



¡ATENCIÓN!

**IMPORTANTE**  
Si la UPC ya no detecta las tramas del calculador de inyección, el grupo motoventilador de velocidad lenta será alimentado hasta la descarga total de la batería.  
En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta estuviera en avería, el grupo motoventilador de velocidad rápida sería entonces accionado.

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

ET021	<u>DEMANDA GMV VELOCIDAD RÁPIDA</u>
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

Observación: El estado ET021 "Demanda GMV velocidad rápida" y el estado ET015 "Control del GMV 2" cambian de estatus simultáneamente.

ACTIVO

El calculador de inyección demanda la activación del grupo motoventilador de velocidad rápida cuando:

- la temperatura del agua del motor es superior a **99°C**,
- el calculador de inyección contiene fallos de sistemas que pueden provocar un sobrecalentamiento del motor.

Cuando el grupo motoventilador de velocidad rápida está alimentado:

- el estado **ET021 "Demanda GMV velocidad rápida"** pasa a **"ACTIVO"**,
- el estado **ET015** pasa a **"GIRANDO"**.

En caso de que el grupo motoventilador de velocidad rápida no funcione, consultar la nota de diagnóstico de la Unidad de Protección y de Conmutación.

PARADO

El grupo motoventilador de velocidad rápida se para cuando:

- la temperatura del agua del motor es inferior a **99°C**,
- no hay ningún fallo que pueda provocar un sobrecalentamiento del motor en el sistema de inyección.



¡ATENCIÓN!

**IMPORTANTE**  
Si la UPC ya no detecta las tramas del calculador de inyección, el grupo motoventilador de velocidad lenta será alimentado hasta la descarga total de la batería.  
En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta estuviera en avería, el grupo motoventilador de velocidad rápida sería entonces accionado.

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

ET022	<u>DEMANDA GMV VELOCIDAD LENTA</u>
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

Observación: El estado ET022 "Demanda GMV velocidad lenta" y el estado ET014 "Control del GMV 1" cambian de estatus simultáneamente.

ACTIVO

El calculador de inyección demanda la activación del grupo motoventilador de velocidad lenta cuando:

- la temperatura del agua del motor es superior a **89°C**,
- el calculador de inyección contiene fallos de sistemas que pueden provocar un sobrecalentamiento del motor,
- el acondicionador de aire es lo requerido por el conductor.

Cuando el grupo motoventilador de velocidad rápida está alimentado:

- el estado **ET022 "Demanda GMV velocidad lenta"** pasa a **"ACTIVO"**,
- el estado **ET014** pasa a **"GIRANDO"**.

En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta no funcione, consultar la nota de diagnóstico de la Unidad de Protección y de Conmutación.

PARADO

El grupo motoventilador de velocidad lenta está parado cuando:

- la temperatura del agua del motor es inferior a **89°C**,
- no hay ningún fallo que pueda provocar un sobrecalentamiento del motor en el sistema de inyección,
- el acondicionador de aire no es solicitado por el conductor.



¡ATENCIÓN!

**IMPORTANTE**  
Si la UPC ya no detecta las tramas del calculador de inyección, el grupo motoventilador de velocidad lenta será alimentado hasta la descarga total de la batería.  
En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta estuviera en avería, el grupo motoventilador de velocidad rápida sería entonces accionado.

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

ET032	<u>DESACTIVACIÓN REGULADOR DE VELOCIDAD</u>
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

**Observación:** La regulación de velocidad permanece desactivada mientras el vehículo no sobrepasa la velocidad de 30 km/h.

El estado **ET032** precisa 9 causas de la desactivación del regulador de velocidad.

"ESTADO 1"	<b>Demanda antipatinado</b>  Si el vehículo diagnosticado está equipado del sistema antipatinado, la función regulación/limitación de velocidad se desactivará cada vez que se demande el antipatinado.  El estado <b>ET032</b> sólo pasara a " <b>ESTADO 1</b> " circulando.  Si este estado aparece bajo contacto con el vehículo parado, consultar la nota de diagnóstico asociada al sistema antipatinado.
"ESTADO 2"	<b>Pedal de freno pisado</b>  Si el conductor pisa el pedal de freno, la regulación de velocidad pasa a ser inactiva.  El estado <b>ET032</b> pasa a " <b>ESTADO 2</b> " circulando o durante un test de la función regulación de velocidad con el vehículo parado.  Si el estado <b>ET032</b> permanece bloqueado " <b>ESTADO 2</b> ", consultar la interpretación del estado <b>ET012</b> y <b>ET013</b> " <b>Contacto freno primario y secundario</b> ".
"ESTADO 3"	<b>Avería regulador o limitador de velocidad</b>  Si el estado <b>ET032</b> es " <b>ESTADO 3</b> ", consultar el diagnóstico del estado <b>ET042</b> " <b>Regulador/limitador de velocidad</b> " para comprobar los componentes del sistema de regulación de velocidad y encontrar el órgano defectuoso.

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

ET032 CONTINUACIÓN 1	
"ESTADO 4"	<div>Desacoplado motor/caja</div> <div>La función regulación de velocidad se desactiva si la caja de velocidades no está acoplada al motor (pedal de embrague embragado o caja de velocidades en punto muerto). Si el estado <b>ET032</b> está bloqueado "<b>ESTADO 4</b>" con vehículo parado, contactar con el teléfono técnico.</div>
"ESTADO 5"	<div>Problema detectado por el calculador de inyección</div> <div>El estado <b>ET032</b> pasa a "<b>ESTADO 5</b>" si el calculador de inyección detecta una avería en el sistema de inyección. Efectuar entonces un test de la red multiplexada, y después un test del sistema de inyección, y diagnosticar los posibles fallos. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</div>
"ESTADO 6"	<div>Velocidad del vehículo no válida</div> <div>El estado <b>ET032</b> pasa a "<b>ESTADO 6</b>" si la velocidad del vehículo recibida por el calculador no es válida. Consultar la interpretación del fallo <b>DF095 "Información de la velocidad del vehículo"</b> y diagnosticar el calculador <b>ABS</b>. Consultar la nota de diagnóstico asociada al vehículo para tratar los eventuales fallos. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</div>
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET032 CONTINUACIÓN 2	
"ESTADO 7"	<div>Presión sobre el botón suspender</div> <div><p>el estado <b>ET032</b> pasa a "<b>ESTADO 7</b>" si:</p><ul style="list-style-type: none"><li>– el conductor pulsa el botón "<b>0</b>" del regulador de velocidad,</li><li>– el contactor de embrague está defectuoso (<b>además de la información en la posición del pedal del embrague recibida por el calculador de inyección</b>).</li></ul><p>Si el estado <b>ET032</b> permanece bloqueado "<b>ESTADO 7</b>", consultar la interpretación del estado <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad"</b>, y diagnosticar el botón de mando "<b>R/0</b>" del regulador de velocidad.</p></div>
"ESTADO 8"	<div>Palanca de velocidades en posición punto muerto</div> <div><p>El estado <b>ET032</b> pasa a "<b>ESTADO 8</b>" si el conductor pone la palanca de velocidades en posición punto muerto circulando.</p><p>Esta acción desactiva el regulador de velocidad.</p><p>Si el estado <b>ET032</b> permanece bloqueado "<b>ESTADO 8</b>" circulando después de introducir una velocidad, contactar con el teléfono técnico.</p></div>
TRAS LA REPARACIÓN	<div>Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.</div>



ET032 CONTINUACIÓN 3	
-------------------------	--

"ESTADO 9"	Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo
------------	---

El estado **ET032** pasa a "**ESTADO 9**" si el calculador detecta un fallo entre la velocidad demandada por el conductor y la del vehículo.

La información del vehículo está, por ello, perturbada o es errónea.

Consultar la interpretación del fallo **DF095 "Información de la velocidad del vehículo"**.

Diagnosticar el circuito **ABS**, y consultar la nota de diagnóstico asociada al vehículo.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

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

CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	---

SIN PISAR si pedal del embrague pisado.

– Controlar el estado y el montaje del contactor del pedal de embrague.

– Verificar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente:

Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías **vía C4** —————▶ **Vía 1** conector contactor de embrague

– Verificar la presencia de la **masa** en la **vía 2** en el conector del contactor de embrague.

Reparar si es necesario.

– Extraer el contactor de pedal de embrague y comprobar su funcionamiento:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal del embrague sin pisar)	<b>1 y 2</b>	—
Contactor abierto (Pedal del embrague pisado)	—	<b>1 y 2</b>

Sustituir el contactor del pedal de embrague si es necesario.

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

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

PISADO pedal del embrague sin pisar.

– Controlar el estado y el montaje del contactor del pedal de embrague.

– Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de pedal de embrague:

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

– Sustituir el contactor si es necesario.

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

ET042	<u>REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u>
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
"ESTADO 1"	<p>el estado <b>ET042</b> pasa a "<b>ESTADO 1</b>" cuando el botón <b>de activación del regulador de velocidad</b> está pulsado. Este botón está situado en el cuadro de instrumentos, o en la consola central del vehículo.</p> <p>Un testigo en el cuadro de instrumentos <b>verde</b> debe encenderse cuando el estado <b>ET042</b> está en "<b>ESTADO 1</b>".</p> <p>Si el estado <b>ET042</b> no pasa a "<b>ESTADO 1</b>", controlar el estado del botón "<b>MARCHA/ PARADA</b>" del regulador de velocidad y el estado de su conector.</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Controlar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía A2</b> —————&gt; Botón marcha / parada regulador de velocidad conector de 6 vías <b>vía A3</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p>
"ESTADO 2"	<p>El estado <b>ET042</b> pasa a "<b>ESTADO 2</b>" cuando el botón <b>de activación del limitador de velocidad</b> está pulsado. Este botón está situado en el cuadro de instrumentos, o en la consola central del vehículo.</p> <p>Un testigo en el cuadro de instrumentos <b>amarillo</b> debe encenderse cuando el estado <b>ET042</b> es "<b>ESTADO 2</b>".</p> <p>Si el estado <b>ET042</b> no pasa a "<b>ESTADO 2</b>", controlar el estado del botón "<b>MARCHA/ PARADA</b>" del limitador de velocidad y el estado de su conector.</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Controlar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía C3</b> —————&gt; Botón marcha / parada regulador de velocidad conector de 6 vías <b>vía B1</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p>
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET042 CONTINUACIÓN 1	
"ESTADO 3"	<p>El estado <b>ET042</b> pasa a "<b>ESTADO 3</b>" cuando el botón "+" del regulador de velocidad está pulsado. Este botón está situado a la izquierda del volante.</p> <p>Si el estado <b>ET042</b> no pasa a "<b>ESTADO 3</b>", controlar el estado del botón "+/-" del regulador de velocidad y el estado de su conector. Reparar si es necesario.</p> <p><b>Consultar la nota técnica del airbag asociada al vehículo para poder extraer el airbag del conductor y efectuar las medidas con total seguridad.</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Medir <b>la resistencia</b> de la unión siguiente <b>tras una impulsión en el botón "+"</b>:</p> <p>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía D2</b> —————&gt; Botón "+/-" <b>Vía A1</b></p> <p>Si la resistencia no es de aproximadamente <b>300 Ω</b>, verificar la continuidad de la unión botón en reposo.</p> <p>Si hay continuidad, sustituir el botón de mando "+/-".</p> <p>Si la unión está cortada, reparar.</p>
"ESTADO 4"	<p>El estado <b>ET042</b> pasa a "<b>ESTADO 4</b>" cuando el botón "-" del regulador de velocidad está pulsado. Este botón está situado a la izquierda del volante.</p> <p>Si el estado <b>ET042</b> no pasa a "<b>ESTADO 4</b>", controlar el estado del botón "+/-" del regulador de velocidad y el estado de su conector. Reparar si es necesario.</p> <p><b>Consultar la nota técnica del airbag asociada al vehículo para poder extraer el airbag del conductor y efectuar las medidas con total seguridad.</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Medir <b>la resistencia de la unión siguiente tras una impulsión en el botón "-"</b>:</p> <p>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía D2</b> —————&gt; Botón "+/-" <b>Vía A2</b></p> <p>Si la resistencia no es de aproximadamente <b>100 Ω</b>, verificar la continuidad de la unión botón en reposo.</p> <p>Si hay continuidad, sustituir el botón de mando "+/-".</p> <p>Si la unión está cortada, reparar.</p>
TRAS LA REPARACIÓN	<p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.</p>

ET042 CONTINUACIÓN 2	
"ESTADO 5"	<p>El estado <b>ET150</b> pasa a "<b>ESTADO 5</b>" cuando el botón "<b>0</b>" del regulador de velocidad está pulsado. Este botón está situado a la derecha del volante.</p> <p>Si el estado <b>ET042</b> no pasa a "<b>ESTADO 5</b>", controlar el estado del botón "<b>R/0</b>" del regulador de velocidad y el estado de su conector. Reparar si es necesario.</p> <p><b>Consultar la nota técnica del airbag asociada al vehículo para poder extraer el airbag del conductor y efectuar las medidas con total seguridad.</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Medir <b>la resistencia de la unión siguiente tras una impulsión en el botón "0"</b>:</p> <p>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía D2</b> —————&gt; Botón "<b>R/0</b>" Vía A2</p> <p>si la resistencia no es de aproximadamente <b>0 Ω</b>, sustituir el botón de mando "<b>R/0</b>". Si la unión está cortada, reparar.</p>
"ESTADO 6"	<p>El estado <b>ET042</b> pasa a "<b>ESTADO 6</b>" cuando el botón "<b>R</b>" del regulador de velocidad está pulsado. Este botón está situado a la derecha del volante.</p> <p>Si el estado <b>ET042</b> no pasa a "<b>ESTADO 6</b>", controlar el estado del botón "<b>R/0</b>" del regulador de velocidad y el estado de su conector. Reparar si es necesario.</p> <p><b>Consultar la nota airbag asociada al vehículo para poder extraer el airbag del conductor y efectuar las medidas con total seguridad.</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Medir <b>la resistencia de la unión siguiente tras una impulsión en el botón "R"</b>:</p> <p>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía D2</b> —————&gt; Botón "<b>R/0</b>" Vía A2</p> <p>Si la resistencia no es de aproximadamente <b>900 Ω</b>, verificar la continuidad de la unión botón en reposo. Si hay continuidad, sustituir el botón de mando "<b>R/0</b>". Si la unión está cortada, reparar.</p>
TRAS LA REPARACIÓN	<p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.</p>

ET076	<u>ARRANQUE</u>
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
AUTORIZADO	<p>El arranque del vehículo está autorizado cuando la UCH autoriza el arranque.</p> <p>El estado <b>ET076</b> pasa a "<b>AUTORIZADO</b>" si las tarjetas del vehículo son reconocidas y si el antiarranque está inactivo.</p>
PROHIBIDO	<p>Cuando la tarjeta no es reconocido por la UCH, el arranque del vehículo queda inhibido.</p> <p>El estado <b>ET076</b> es "<b>PROHIBIDO</b>" y el vehículo no podrá arrancar.</p> <p>Efectuar un diagnóstico de la UCH y consultar la nota de diagnóstico asociada al vehículo para tratar los eventuales fallos.</p>
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET077	<u>CHOQUE DETECTADO</u>
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	<p>Cuando el vehículo ha sufrido un accidente, el calculador de inyección recibe la información de choque a través de la red multiplexada, y puede así cortar la inyección. El estado <b>ET077</b> está en "<b>SÍ</b>".</p> <p>Cortar el contacto durante diez segundos y después poner el contacto para permitir el arranque del motor.</p> <p>Efectuar un test de la red multiplexada y tratar los eventuales fallos.</p>
NO	Condición de funcionamiento normal, el estado <b>ET077</b> está en " <b>NO</b> " cuando el calculador no ha recibido ninguna información de choque.

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



ET104	<u>EXPLOTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS INYECTORES</u>
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	<p>El estado <b>ET104</b> está en "SÍ" si la opción IMA (<b>corrección individual del inyector</b>) está <b>activada en el calculador de inyección</b>.</p> <p><b>Todos los inyectores poseen códigos IMA</b> grabados en los cuerpos de baquelita, pero <b>todos los calculadores no los explotan</b>.</p> <p>En caso de un calculador configurado con la opción IMA, los códigos de los inyectores deberán ser informados al calculador de inyección en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– sustitución de uno o varios inyectores</li><li>– sustitución del calculador de inyección</li><li>– reprogramación del calculador de inyección</li></ul> <p><b>Si el aprendizaje de los códigos de los inyectores no se ha efectuado tras estas intervenciones, el fallo DF066 "Códigos inyectores" estará presente, y el motor funcionará en modo degradado.</b></p> <p><b>Utilizar entonces el mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores" y aplicar el proceso descrito en la interpretación de este mando.</b></p>
NO	<p>El estado <b>ET104</b> está en "NO" si el calculador no está configurado para interpretar los códigos IMA (<b>corrección individual del inyector</b>).</p> <p><b>Importante: Un calculador sin la opción IMA puede ser sustituido por un calculador que contiene esta opción.</b></p> <p><b>En este caso el estado ET104 pasa a "SÍ" tras la sustitución del calculador.</b></p> <p><b>El fallo DF066 "Códigos inyectores" estará presente y el motor funcionará en modo degradado.</b></p> <p><b>Utilizar entonces el mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores" y aplicar el proceso descrito en la interpretación de este mando.</b></p>
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET104 CONTINUACIÓN	
EN FALLO	<p>El estado <b>ET104</b> está "<b>EN FALLO</b>" si el calculador no tiene códigos IMA en la memoria. El fallo <b>DF066 "Códigos inyectores"</b> está presente, y el motor funciona en modo degradado.</p> <p>utilizar el mando <b>SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"</b> y aplicar el proceso descrito en la interpretación de este mando.</p> <p>Si al finalizar el proceso el estado <b>ET104</b> queda "<b>EN FALLO</b>", contactar con el teléfono técnico.</p>
TRAS LA REPARACIÓN	<p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.</p>

ET238	<u>SINCRONIZACIÓN</u>
CONSIGNAS	Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

**IMPORTANTE**  
La sincronización se efectúa durante la fase de arranque motor. Ésta se establece entre el captador del árbol de levas y el captador de punto muerto superior  
Esta sincronización una vez efectuada permite al calculador identificar el cilindro n° 1 y conocer la posición precisa del Punto Muerto Superior de este cilindro.

INACTIVO	<p>Cuando el vehículo está bajo contacto con el motor parado, el cilindro n° 1 no está todavía identificado.</p> <p>El estado <b>ET238</b> está "<b>INACTIVO</b>", no se efectúa ninguna sincronización entre el cigüeñal y el árbol de levas.</p>
EFFECTUADA	<p>Al arrancar el motor, la sincronización se efectúa.</p> <p>El cilindro n° 1 es identificado y la sincronización se efectuará una vez arrancado el motor.</p> <p>El estado <b>ET238</b> es "<b>EFFECTUADO</b>".</p> <p>Si durante varios intentos de arranque del motor el estado <b>ET238</b> permanece "<b>INACTIVO</b>", consultar la interpretación de los fallos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>DF005 "Circuito captador régimen del motor"</b></li><li>– <b>DF097 "Circuito captador del árbol de levas"</b></li></ul> <p>Si el motor sigue sin arrancar, consultar la parte "<b>Efectos cliente</b>" de esta nota, <b>ALP2 "Problemas de arranque"</b>.</p>

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

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR003	Carga pedal
PR004	Consigna caudal de aire válvula EGR
PR005	Consigna de apertura válvula EGR
PR006	Corriente regulador presión del raíl
PR007	Consigna corriente regulador presión del raíl
PR008	Consigna presión del raíl
PR009	Consigna presión sobrealimentación
PR010	Consigna regulador de ralentí
PR011	Corrección posición electroválvula de sobrealimentación
PR015	Par motor
PR016	Caudal alternador
PR017	Caudal de carburante
PR018	Caudal de aire estimado
PR022	Diferencia bucle recopia de la posición de la válvula EGR
PR024	Diferencia presión de carburante
PR035	Presión atmosférica
PR037	Presión del fluido refrigerante
PR038	Presión del raíl
PR042	Presión sobrealimentación filtrada
PR046	RCO electroválvula EGR
PR047	RCO presión turbo
PR048	RCO válvula regulación presión rampa
PR050	RCO mariposa estranguladora

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR051	Recopia de la posición de la válvula EGR
PR053	Régimen solicitado por climatización
PR055	Régimen del motor
PR059	Temperatura del aire de admisión
PR061	Temperatura del aire exterior
PR063	Temperatura del carburante
PR064	Temperatura del agua
PR071	Tensión de alimentación del calculador
PR072	Tensión alimentación captadores lineales
PR073	Tensión de alimentación caudalímetro de aire
PR076	Tensión captador de fluido refrigerante
PR077	Tensión captador de posición de la válvula EGR
PR079	Tensión captador de presión atmosférica
PR080	Tensión captador de presión del raíl
PR081	Tensión captador de temperatura de admisión
PR082	Tensión captador de presión carburante
PR084	Tensión captador de temperatura del agua
PR086	Tensión pista 1 potenciómetro del pedal
PR088	Tensión pista 2 potenciómetro del pedal
PR089	Velocidad del vehículo
PR125	Potencia absorbida por el compresor de AA
PR127	Potencia máxima autorizada resistencia calentamiento
PR128	Primer offset válvula EGR
PR129	Último offset válvula EGR
PR130	Consigna regulación de velocidad
PR131	Diferencia caudal de aire EGR
PR364	Corrección caudal de carburante cilindro 1
PR365	Corrección caudal de carburante cilindro 4
PR405	Corrección caudal de carburante cilindro 2
PR406	Corrección caudal de carburante cilindro 3

Mando útil	Designación del útil de diagnóstico
SC001	Escritura datos guardados
SC002	Introducción de los códigos de los inyectores
SC003	Salvaguarda de datos del calculador
RZ001	Memoria fallos
RZ002	Adaptativos EGR
RZ005	Aprendizajes
AC001	Cajetín de precalentamiento
AC002	Electroválvula EGR
AC004	Electroválvula de sobrealimentación
AC011	Regulador presión del raíl
AC014	Mariposa estranguladora

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

SC001	<u>ESCRITURA DATOS SALVADOS</u>
-------	---------------------------------

CONSIGNAS	guardar imperativamente los datos con el mando <b>SC003 "Salvaguarda de datos del calculador"</b> para poder efectuar este mando. Esta escritura se efectúa tras la reprogramación o la sustitución de un calculador.
-----------	--

La validación de este mando origina la escritura de los datos guardados por el mando <b>SC003 "Salvaguarda de datos del calculador"</b> .  Estos datos son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>– Ralentí específico del vehículo.</li><li>– Opciones disponibles en el vehículo y controladas por el calculador (ejemplo: Acondicionador de aire).</li><li>– Códigos de calibración de los inyectores (si el vehículo está equipado con la IMA).</li><li>– El aprendizaje de los datos de la válvula de recirculación de los gases de escape.</li></ul> Configuran el calculador y permiten a éste evitar: <ul style="list-style-type: none"><li>– un mal funcionamiento del motor tras una reprogramación o una sustitución del calculador.</li><li>– una mala interpretación de las informaciones dadas por el útil Clip.</li></ul>	
---	--

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

SC002	<u>INTRODUCCIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS INYECTORES</u>
-------	--

CONSIGNAS	<p>Este mando se efectúa tras la sustitución de los inyectores, y únicamente si el vehículo está configurado con el IMA (<b>ET104 "Explotación de los códigos de los inyectores"</b> en "SI").</p> <p>Si este mando no se realiza, el fallo <b>DF066 "Códigos de los inyectores"</b> estará presente.</p>
-----------	---

<p><b>IMPORTANTE</b></p> <p>Las letras <b>Q y J</b>, así como las cifras <b>0 y 9</b> no se <b>utilizan en la codificación IMA</b>.          Cualquier introducción con uno de estos caracteres será por ello <b>no válido</b>.          El cilindro <b>n° 1</b> es el cilindro situado en el <b>lado volante motor</b>.</p> <p>Proceso que hay que seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anotar los códigos alfanuméricos de 6 caracteres grabados en la parte superior del cuerpo de los inyectores.</li> <li>– Seleccionar el número de cilindro concernido en la columna "Deseada", y después validar.</li> <li>– Introducir el código inyector obtenido en el cilindro asociado.</li> <li>– Cumplimentar los nuevos códigos para cada cilindro, y después validar.</li> <li>– Una vez terminado el mando, los códigos modificados se encuentran en la columna "Actual".</li> <li>– Verificar que los códigos corresponden a los obtenidos anteriormente.</li> <li>– Si los códigos introducidos no aparecen ni en la columna "Actual", ni en la columna "Deseada", verificar la conformidad de los códigos obtenidos, y la correcta introducción de las informaciones.</li> <li>– Salir del modo diagnóstico.</li> <li>– Cortar el contacto y <b>esperar el final del power-latch*</b>.</li> <li>– Poner el contacto y controlar los fallos.</li> <li>– El <b>DF066 "Códigos de los inyectores"</b> debe ser "memorizado".</li> </ul> <p>Si el fallo <b>DF066</b> está siempre presente, el mando no se ha efectuado correctamente.          Reanudar el procedimiento y seguir las instrucciones.</p> <p>Si los códigos siguen sin ser tenidos en cuenta, verificar si el power-latch* se ha efectuado correctamente:</p> <p>Cortar el contacto y verificar que el testigo antiarranque parpadea <b>2 s</b> tras haber cortado el contacto.          Si el testigo parpadea al cortar el contacto, el power-latch* no se ha efectuado y no se tendrá en cuenta el mando.</p> <p>Si todos estos controles siguen sin permitir la validación del mando, contactar con el teléfono técnico.</p>	
---	--

\*Intermitencia del testigo antiarranque algunos segundos después de haber cortado el contacto.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---



SC003	<u>SALVAGUARDA DATOS CALCULADOR</u>
CONSIGNAS	Esta salvaguarda se efectúa antes de reprogramar el calculador, o antes de sustituir el calculador.

La validación de este mando origina la salvaguarda de los datos específicos vehículo siguientes:

- Régimen de ralentí del vehículo.
- Códigos de calibración de los inyectores (si el vehículo está equipado con la IMA)
- El aprendizaje de los datos de la válvula de recirculación de los gases de escape
- Opciones disponibles en el vehículo y controladas por el calculador (ejemplo: acondicionador de aire).

Estas informaciones se guardarán en el útil Clip.

Una vez terminada la salvaguarda, utilizar el mando **SC001 "Escritura datos guardados"**, para poder reconfigurar el calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

RZ002	<u>ADAPTATIVOS EGR</u>
-------	------------------------

CONSIGNAS	<p>Este mando sólo se efectúa tras la sustitución de la válvula de recirculación de los gases de escape.</p> <p>Tratar todos los fallos que no conciernen a la válvula de recirculación de los gases de escape antes de efectuar el aprendizaje de la válvula.</p>
-----------	--

<p>Tras haber sustituido la válvula de recirculación de los gases de escape, hay que efectuar un borrado de los offsets de la válvula en memoria.</p> <p>Proceso que hay que seguir tras haber sustituido la válvula de recirculación de los gases de escape:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Poner el contacto.</li><li>– Utilizar el mando <b>RZ002</b>.</li><li>– Una vez terminado el mando, controlar que los parámetros y los estados siguientes indican bien los estatus siguientes:<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>PR128 "Primer offset válvula EGR"</b> = 0%</li><li>– <b>PR129 "Último offset válvula EGR"</b> = 20%</li><li>– <b>PR088 "Recopia de la posición de la válvula EGR"</b> = 0%</li></ul></li><li>– Salir del modo diagnóstico y cortar el contacto.</li><li>– Una vez terminado el mando, salir del modo diagnóstico y cortar el contacto.</li><li>– Esperar <b>10 s</b>, y restablecer el contacto.</li><li>– Borrar los posibles fallos.</li><li>– Arrancar el motor.</li><li>– Dejar el motor al ralentí <b>1 minuto</b>, acelerar a <b>2.500 r.p.m.</b> durante <b>5 s</b> y volver al ralentí.</li><li>– Repetir 5 veces la operación descrita en la línea anterior.</li></ul> <p>Efectuar un control de fallos.</p> <p>Si el fallo no reaparece fin del diagnóstico.</p> <p>Si el fallo reaparece repetir el proceso tras haber desconectado y conectado la válvula.</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.</p>	
---	--

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

RZ005	<u>APRENDIZAJES</u>
CONSIGNAS	Este mando se ejecuta después de sustituir el calculador.

El mando **RZ005** permite reconfigurar el calculador.

Cuando el calculador no contiene ningún dato de configuración, utilizar el mando **RZ005** para cumplimentar las opciones que contiene el vehículo:

- acondicionador de aire,
- resistencias calefactantes del habitáculo,
- regulador de velocidad.

Estas opciones son detectadas por el calculador incluso cuando el mando **RZ005** no se utiliza.

El parametrage del calculador se efectúa desde que se produce el pilotaje de un elemento de los sistemas opcionales del vehículo.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

AC001	CAJETÍN PRECALENTAMIENTO
-------	--------------------------

CONSIGNAS	<p>Este mando se efectúa únicamente si el fallo <b>DF025 "Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento"</b>, o el <b>DF081 "Circuito relé de precalentamiento"</b> está presente o memorizado, y si no hay ningún otro fallo presente.</p> <p>Consultar la Nota Técnica "<b>Esquemas eléctricos</b>" del vehículo para localizar los fusibles y relés concernidos.</p>
-----------	---

<p>Poner el contacto y conectar el útil de diagnóstico.</p> <p>Cajetín de precalentamiento conectado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– conectar el borne negativo del voltímetro en la <b>vía 8</b> del cajetín de precalentamiento,</li><li>– conectar el borne positivo del voltímetro en el <b>+ 12 V</b> batería,</li><li>– utilizar el mando <b>AC001 "Cajetín de precalentamiento"</b>.</li></ul> <p>Si el voltímetro no indica la tensión de la batería durante todo el tiempo del mando (diez ciclos ON-OFF de un segundo):</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Controlar el estado del fusible <b>F01 (70A)</b> de alimentación del cajetín de precalentamiento. Sustituirlo si es necesario.</li><li>2. Controlar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C <b>vía E2</b> —————&gt; <b>Vía 8</b> del conector del cajetín de precalentamiento Calculador de inyección conector C <b>vía A4</b> —————&gt; <b>Vía 9</b> del conector del cajetín de precalentamiento</li></ol> <p>Reparar si es necesario.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. Efectuar un control de las conexiones del cajetín de precalentamiento, de las bujías de precalentamiento y del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</li><li>4. Medir la resistencia de las bujías de precalentamiento. Si la resistencia no es de <b>0,6 Ω ± 0,1</b> sustituir la o las bujías defectuosas.</li><li>5. Controlar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia</b> parásita entre: – Cajetín de precalentamiento <b>vía 1</b> —————&gt; Bujía de precalentamiento del cilindro 3 – Cajetín de precalentamiento <b>vía 2</b> —————&gt; Bujía de precalentamiento del cilindro 4 – Cajetín de precalentamiento <b>vía 6</b> —————&gt; Bujía de precalentamiento del cilindro 1 – Cajetín de precalentamiento <b>vía 7</b> —————&gt; Bujía de precalentamiento del cilindro 2</li><li>6. Verificar, a continuación, la presencia del <b>+ 12 V</b> en la vía 3 conector del relé de precalentamiento.</li></ol> <p>Si el fallo persiste sustituir el cajetín de precalentamiento.</p>
--

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

AC002	<u>ELECTROVÁLVULA EGR</u>
CONSIGNAS	Este mando permite verificar el funcionamiento de la válvula de recirculación de los gases de escape.

<p>Medir la resistencia de la válvula de recirculación de los gases de escape entre sus <b>vías 1 y 5</b>.</p> <p>– Si su resistencia no es de: <b>8 Ω ± 0,5 a 20°C</b>, sustituir la válvula EGR.</p> <p>Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:</p> <p>Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías, vía <b>L2</b> —————&gt; <b>vía 5</b> del conector de la válvula EGR</p> <p><b>+ 12 V</b> después del relé —————&gt; <b>vía 1</b> del conector de la válvula EGR</p>
<p><b>Etapa 1: Control mecánico de la válvula de recirculación de los gases de escape:</b></p> <p>Extraer la válvula de recirculación de los gases de escape.</p> <p>Utilizar el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR"</b>.</p> <p>Si, durante el mando:</p> <p>– no se constata ningún movimiento de la válvula,</p> <p>– la válvula no se abre o no se cierra completamente,</p> <p>controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón.</p> <p>Si una partícula bloquea el desplazamiento de la válvula, utilizar de nuevo el mando <b>AC002 "Electroválvula EGR" y controlar el funcionamiento de la válvula</b>.</p> <p>Si la válvula funciona con normalidad, utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula.</p> <p>Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

AC002 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

**Etapas 2: Control de la etapa de salida del calculador**

**Bien sea con el voltímetro:**

- Dejar la válvula EGR conectada.
- Conectar un "pica-cable" en el cable violeta de unión entre la válvula y el calculador de inyección (unión entre la **vía 6 de la válvula** y la **vía J2 del conector B del calculador de inyección**).
- Conectar el borne positivo del voltímetro en el pica-cable.
- Conectar el borne negativo del voltímetro en la masa de la batería.
- Utilizar el mando **AC002 "Electroválvula EGR"**.
- La tensión debe variar en **10 ciclos** entre **1,05 V y 3,5 V**.
- Si la tensión varía entre estos valores, sustituir la válvula EGR.
- Si la tensión no varía o varía entre valores incorrectos, contactar con el teléfono técnico.

**Bien sea con el osciloscopio** (con calibre **5 V/división** y base de tiempo **2 ms/división**):

- Dejar la válvula EGR conectada
- Conectar un "pica-cable" en el cable de color **gris** de unión entre la válvula EGR y el calculador de inyección (unión entre la **vía 5 de la válvula** y la **vía L2 del conector B del calculador de inyección**).
- Conectar la salida positiva del osciloscopio en el pica-cable.
- Conectar el borne negativo del osciloscopio en la masa de la batería.
- Utilizar el mando **AC002 "Electroválvula EGR"**.
- La señal obtenida debe ser una señal cuadrada que varía de **0 V a 12 V**, y debe indicar **10 ciclos de mando de la válvula**.
- Si la señal obtenida es correcta, sustituir la válvula EGR.
- Si la señal no es correcta, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
-----------------------	---

AC004	<u>ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN</u>
-------	---

CONSIGNAS	Este mando se efectúa si se detecta una avería en el circuito de sobrealimentación.
-----------	---

<b>Este mando permite verificar el funcionamiento del turbocompresor y de su circuito de mando.</b>	
<b>Preliminares</b>	
<b>1 - Control de la estanquidad del circuito de aire de alta presión:</b> Conductos desenchajados/perforados, captador de presión desconectado o mal montado (presencia de la junta), cambiador perforado. Para controlar el cambiador: vehículo parado, estabilizar el régimen entre <b>3.500 y 4.000 r.p.m.</b> y verificar la ausencia de fuga.	
Controlar la resistencia de la electroválvula de limitación de sobrealimentación, entre sus <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir la electroválvula si su resistencia no es de <b>15,4 Ω ± 0,7 a 20°C</b> .	
Efectuar un control de las conexiones del calculador de inyección. Verificar <b>la continuidad, la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C, gris 32 vías, <b>vía E1</b> —————> <b>Vía 1</b> electroválvula de sobrealimentación Reparar si es necesario. Verificar la presencia del <b>+ 12 V</b> después del relé <b>en la vía 2</b> de la electroválvula de sobrealimentación.	
<b>2 - Verificación del circuito de mando del turbocompresor</b> – Con el motor parado, verificar que la varilla de mando esté en posición reposo. – Arrancar el motor y verificar que la varilla de mando se acciona en el tope alto. (al parar el motor, la varilla de mando debe volver a la posición reposo) Si los movimientos de la varilla de mando no son conformes, realizar los controles siguientes: <b>1) Control de la depresión de mando:</b> – Desconectar el <b>manguito</b> de entrada de la electroválvula y conectarlo a un manómetro. – Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí. – Si la depresión no alcanza <b>800 mbares ± 100</b> : 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 nº2. <b>2) Control del pilotaje de la electroválvula:</b> – Desconectar <b>el manguito</b> de salida de la electroválvula. – Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí. – Poner la mano en la electroválvula y tapar el <b>empalme</b> de salida con el pulgar. – Si no se percibe ninguna vibración de la electroválvula, controlar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador ( <b>etapa 5</b> ). <b>3) Control del funcionamiento de la electroválvula:</b> – Conectar el manómetro en el <b>racor</b> de salida de la electroválvula. – Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí.  Si la depresión no alcanza <b>800 mbares ± 100</b> , 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 turbo:

a) Conectar una bomba de vacío en el **manguito** unido al pulmón de mando del turbocompresor,

– Aplicar una depresión de **800 ± 100 mbares**:  
En caso de fuga, sustituir el turbo (pulmón indisociable del turbo).

b) Controlar el desplazamiento y el reglaje de la varilla de mando (Consultar **Manual de Reparación 364, 12B, Sobrealimentación**).  
En caso de gripado de la varilla de mando, sustituir el turbo.

c) Con el motor frío, parado:  
– Extraer el conducto de admisión de aire del turbo y verificar que el compresor gira libremente sobre su eje.

d) Si el problema persiste:  
– Controlar la ausencia de fuga a la altura del colector de escape.  
– Controlar que el escape no se encuentre 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 nº 2** no son **concluyentes**.  
**Bien sea con el voltímetro**:  
– Unir el cordón de masa del voltímetro en la **vía 2** de la electroválvula y el cordón positivo en la **vía 1**,  
– Borrar un eventual fallo de la electroválvula y después pilotar el mando **AC004** :  
➡ El voltímetro debe presentar **diez ciclos** de dos tensiones sucesivas ~ = tensión de la batería X RCO\* en curso.  
Bien sea: ~ **2,5 V** (RCO de **20%**) y después ~ **8,7 V** (RCO de **70 %**).  
**Bien sea con el osciloscopio** (con calibre 5 V/división y base de tiempo 1 ms/div):  
– Conectar el cable de masa del osciloscopio en la masa de la batería, y la punta de medición positiva en la **vía 2** de la electroválvula.  
– Borrar un eventual fallo de la electroválvula y después activar el mando **AC004**:  
➡ el osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud 12,5 V con una frecuencia de 140 Hz (con una RCO que pasa sucesivamente de ~ 20 a ~ 70%).  
– Si la medida es conforme, sustituir la electroválvula.  
– Si la medida no indica ningún pilotaje o una tensión continua, contactar con el teléfono técnico.

\* Relación Cíclica de Apertura.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---



AC011	<u>REGULADOR PRESIÓN DEL RAÍL</u>
-------	-----------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	Este mando permite verificar la funcionamiento del regulador de presión y el circuito de alta presión de la inyección.
------------------	--

## **Etapas 1**

Medir la resistencia del regulador de presión entre sus **vías 1 y 2**.

- Sustituir el regulador si su resistencia no es de:  $3 \Omega \pm 0,5$  a  $20^{\circ}\text{C}$ .

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

Calculador de inyección, conector B, marrón 48 vías, vía **M4** → **vía 2** del conector del regulador de presión de la rampa.

**+ 12 V** después del relé  $\longrightarrow$  **vía 1** del conector del regulador de presión de la rampa.

Si al utilizar el mando **AC011** se percibe un ligero silbido y un golpeteo del regulador de presión, pasar a la **etapa 2**, si no, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador:

● Bien sea con el voltímetro:

Con la electroválvula conectada, conectar el cable de masa del voltímetro en la **vía 2** de la electroválvula de presión de carburante y el cable positivo en la **vía 1**. Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y pilotar el mando **AC011**:

- ➔ El voltímetro debe presentar dos tensiones sucesivas: ~ 2,5 V para una RCO de 20% y después ~ 8,75 V para una RCO de 70% (diez ciclos)

● **Bien sea con el osciloscopio** (con calibre 5 V/división y base de tiempo 1 ms/div):

Electroválvula conectada, conectar la masa del osciloscopio a la masa de la batería y la punta de medición positiva en la **vía 2** de la electroválvula de presión de carburante. Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y después activar el mando **AC011**:

- ➡ el osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud 12,5 V con una frecuencia de 185 Hz (con una RCO\* que pasa sucesivamente de 20 a 70%).

- Si la medida es conforme, sustituir el regulador.
- Si la medida no es conforme, contactar con el teléfono técnico.



**ETAPA 2, página siguiente**

\* **Relación Cíclica de Apertura**

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

AC011 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

Etapa 2	
En caso de una <b>sobrepresión</b> de la rampa:	
Controlar el funcionamiento de los inyectores: consultar la parte <b>"Test de los órganos"</b> de esta nota, Test1 <b>"Test de los inyectores"</b> .	
Controlar el funcionamiento del captador de presión de la rampa: interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b> .	
Si estos controles no indican ninguna anomalía, sustituir el regulador de presión del raíl.	
<b>En caso de una sub-presión de la rampa:</b>	
Controlar el funcionamiento del captador de presión de la rampa: interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b> .	
Verificar el cebado del circuito de gasóleo de baja presión.	
Controlar la conformidad de las conexiones del filtro de gasóleo.	
Controlar el estado del filtro (colmatado y saturación de agua).	
Controlar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión.	
Controlar la estanquidad del circuito de gasóleo de baja y de alta presión (controles visuales, olores, etc.):	
Cuerpo de la bomba, válvula de sobrepresión, tubos, racores rampa e inyectores, pozos de inyectores, etc.	
Controlar la conformidad del montaje de la junta en el regulador de presión.	
Controlar el funcionamiento de los inyectores: consultar la parte <b>"Test de los órganos"</b> , Test1 <b>"Test de los inyectores"</b> de esta nota.	
Efectuar las reparaciones necesarias.	

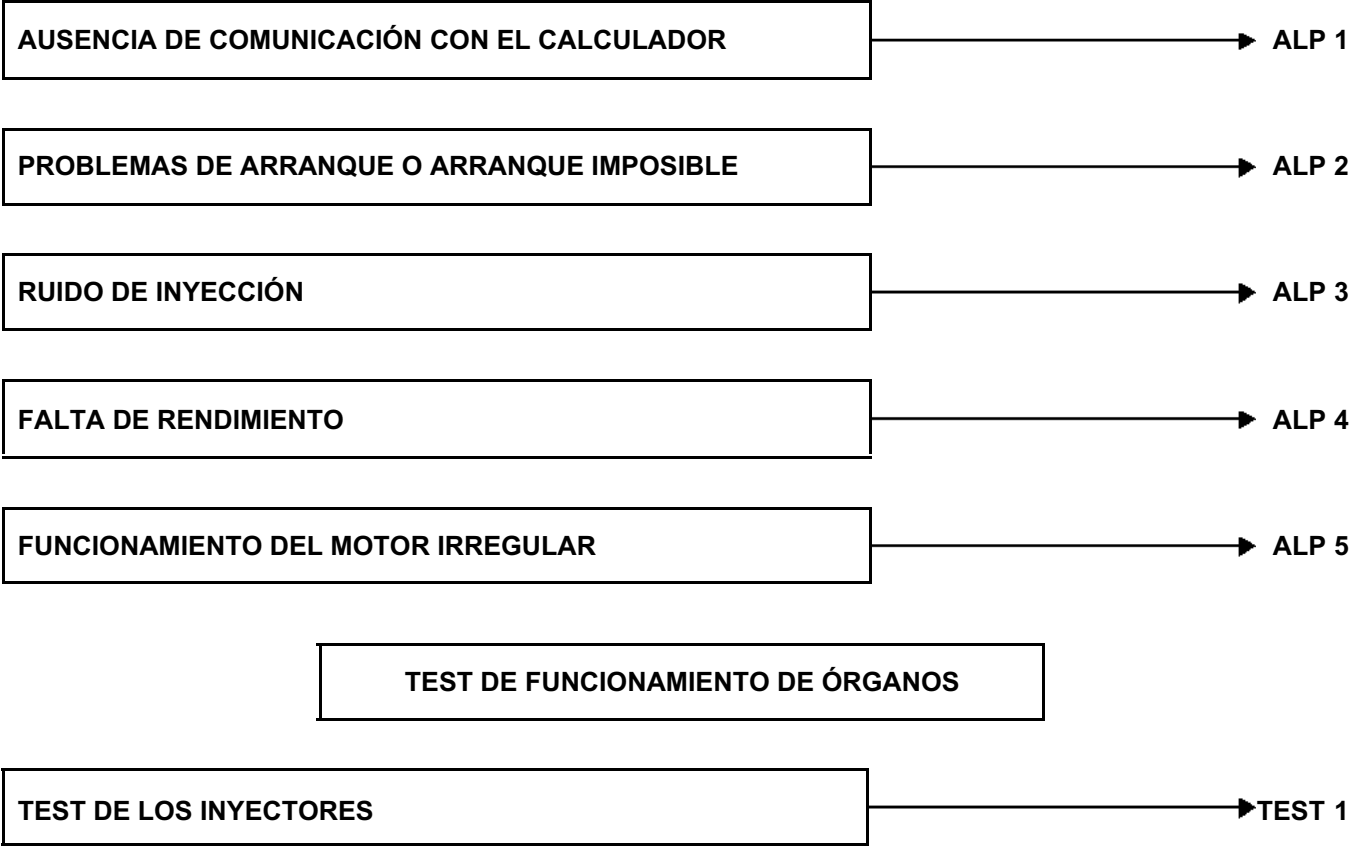
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico. Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	--

AC014	MARIPOSA ESTRANGULADORA
-------	-------------------------

CONSIGNAS	Este mando permite controlar el funcionamiento de la mariposa estranguladora.
-----------	---

<ul style="list-style-type: none"><li>– Medir la <b>resistencia</b> de la electroválvula de la mariposa de admisión entre sus <b>vías 1 y 2</b>. Sustituir la electroválvula si su resistencia no es de <b>46 Ω ± 3 a + 25°C</b>.</li><li>– Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> en las uniones entre: Calculador de inyección, conector B, marrón de 48 vías, <b>vía J4</b> —————&gt; <b>Vía 1</b> conector de la electroválvula de mariposa estranguladora <b>+ 12 V</b> después del relé —————&gt; <b>Vía 2</b> conector de la electroválvula de mariposa estranguladora</li></ul>	
<p><b>A) Motor girando al ralentí:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Verificar la depresión en el manguito de entrada de la electroválvula: <b>~ 900 mbares</b> Efectuar las reparaciones necesarias (conformidad y estanquidad del circuito de depresión)</li></ul> <p><b>B) Vehículo bajo contacto, motor parado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Verificar que la <b>mariposa de admisión</b> está <b>abierta</b>. Si no, limpiar o sustituir el cajetín difusor.</li><li>– Desconectar los manguitos de entrada y de salida de la electroválvula.</li><li>– Conectar una bomba de vacío en el racor de entrada y aplicar una depresión de <b>~ 900 mbares</b>. En caso de fuga, sustituir la electroválvula.</li><li>– Pilotar el mando <b>AC014</b>.</li><li>– Si la electroválvula se abre (retorno a la presión atmosférica del manómetro de la bomba de vacío), pasar a la <b>etapa C</b>.</li><li>– Si no, electroválvula conectada, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador con un voltímetro: Cable de masa del voltímetro —————&gt; <b>vía 1</b> de la electroválvula Cable positivo del voltímetro —————&gt; <b>vía 2</b> de la electroválvula Borrar un eventual fallo de la electroválvula. Pilotar el mando <b>AC014</b>. El voltímetro debe presentar diez ciclos "ON-OFF" (<b>8,75 V y después 2,5 V</b>). Si la medida es conforme, sustituir la electroválvula. Si la medida no indica ningún pilotaje, contactar con el teléfono técnico.</li></ul> <p><b>C) Vehículo fuera de contacto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Conectar una bomba de vacío en el pulmón de mando de la mariposa y aplicar una depresión de <b>~ 900 mbares</b>:</li><li>– Si el pulmón <b>no mantiene la depresión</b>, sustituir el cajetín difusor (pulmón indisociable).</li><li>– Si el pulmón <b>mantiene la depresión</b> y si <b>la mariposa no se acciona</b>, limpiar o sustituir el cajetín difusor.</li><li>– Si el pulmón <b>mantiene la depresión</b> y si <b>la mariposa se acciona</b>, 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.</li></ul>	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---



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

ALP 1	Ausencia de comunicación con el calculador
-------	--

CONSIGNAS	<p>Antes de tratar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" con el útil de diagnóstico.</p> <p>Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.</p>
-----------	--

**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.

Desconectar el conector del calculador de inyección, y controlar el estado de los contactos: ausencia de oxidación, deterioro de los terminales etc...

Controlar el estado y la conformidad del fusible **F5D 5A** de la UPC.

Sustituirlo si es necesario.

Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías <b>vía M2</b>	————→ <b>Vía 1</b> conector negro UPC
Calculador de inyección conector A negro de 32 vías <b>vía G1</b>	————→ <b>Vía 4</b> conector gris UPC
Calculador de inyección conector A negro de 32 vías <b>vía G4</b>	————→ <b>Masa</b> vehículo
Calculador de inyección conector A negro de 32 vías <b>vía H4</b>	————→ <b>Masa</b> vehículo
Calculador de inyección conector A negro de 32 vías <b>vía H1</b>	————→ <b>Masa</b> vehículo

Reparar si es necesario.

Verificar la alimentación de la toma de diagnóstico:

+ AVC en la **vía 16**,

+ APC en la **vía 1**,

Masa en la **vía 4 y 5**.

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

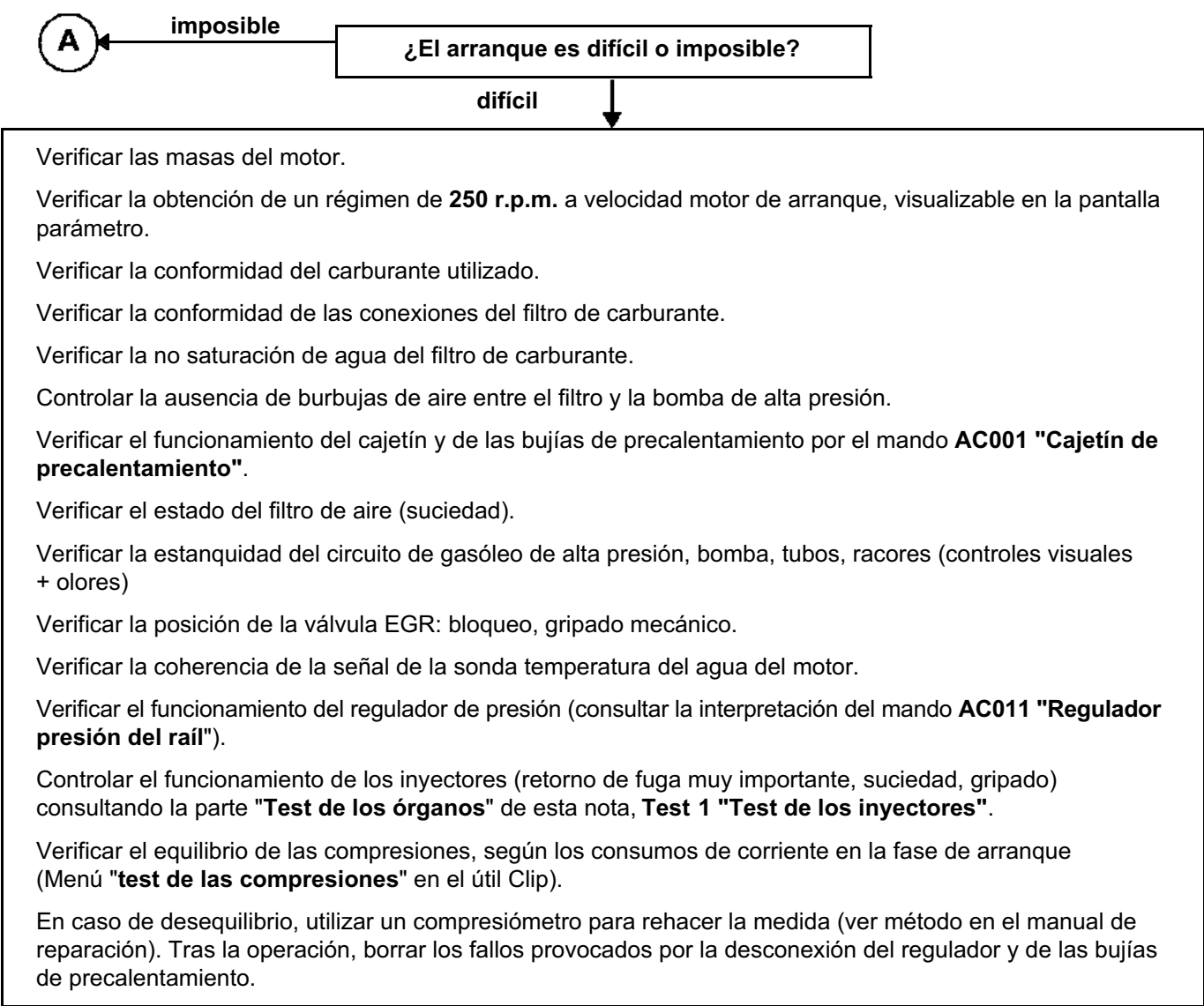
ALP 1 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

<p><b>Tratar de entrar en comunicación con otro calculador <u>del mismo vehículo</u>.</b></p> <p><b>1) Si el diálogo se establece con <b>otro calculador del mismo vehículo</b>:</b></p> <p>Contactar con el teléfono técnico.</p> <p><b>2) Si el diálogo no se establece con <b>ningún otro calculador del mismo vehículo</b>:</b></p> <p>Puede que un calculador defectuoso perturbe la red multiplexada.</p> <p>Para localizarlo, proceder por eliminación desconectando sucesivamente todos los calculadores conectados a la red multiplexada (según el esquema eléctrico y equipamiento): Airbag, ABS, UCH, cuadro de instrumentos...</p> <p>Tratar de entrar en comunicación entre cada desconexión:</p> <p><b>Si tras las desconexiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– se produce la entrada en comunicación: efectuar el diagnóstico del calculador concernido, y volver a conectar todos los elementos desconectados,</li><li>– la entrada en comunicación no es siempre posible: contactar con el teléfono técnico.</li></ul>
---

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

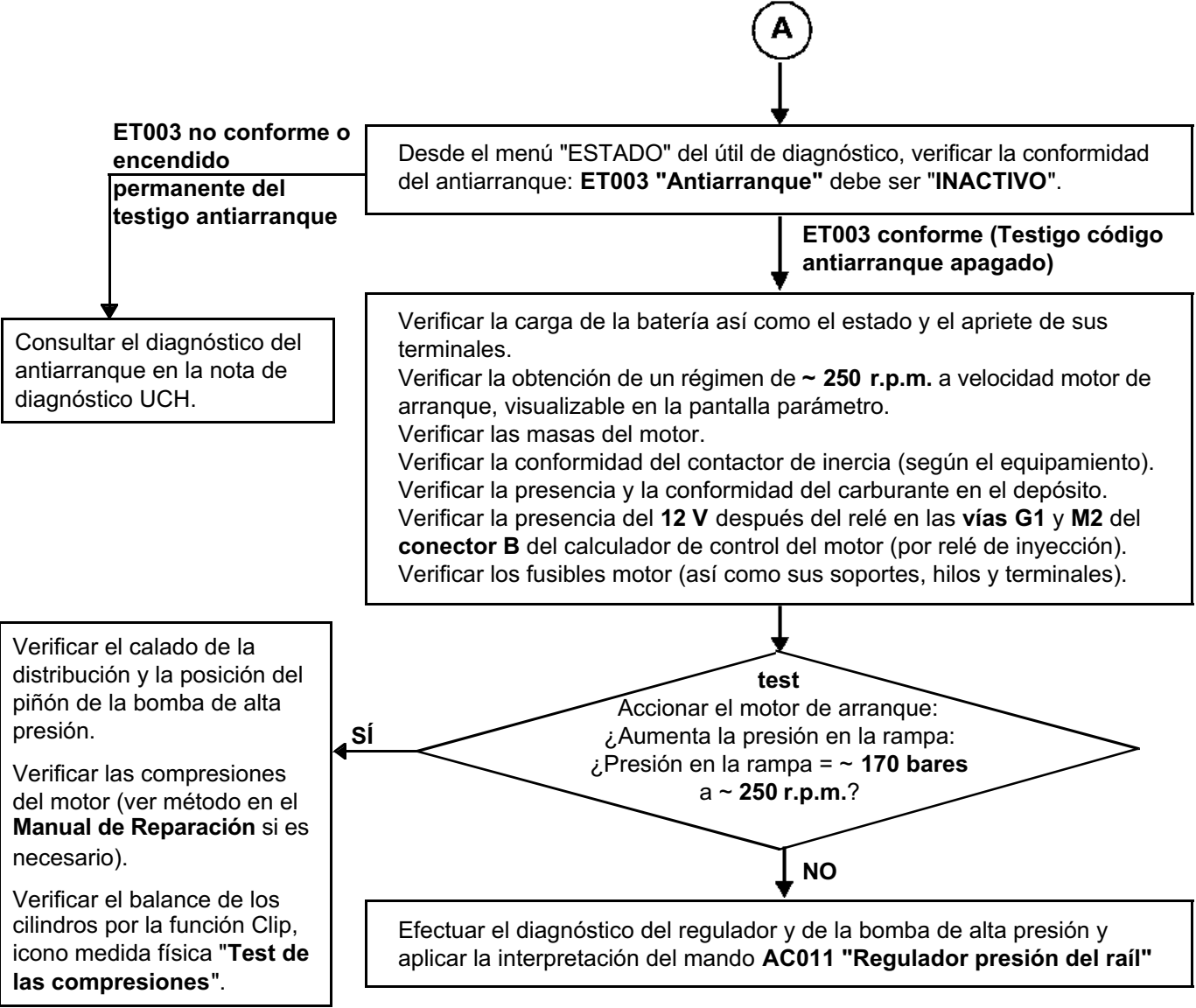
ALP 2	Problemas de arranque (o arranque imposible)
-------	---

CONSIGNAS	Antes de tratar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" con el útil de diagnóstico. Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.
-----------	---



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

ALP 2 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--



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



ALP 3	Ruido de inyección
-------	--------------------

CONSIGNAS	<p>Antes de tratar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" con el útil de diagnóstico.</p> <p>Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.</p>
-----------	--

<p><b>Si los ruidos de inyección se producen tras un arranque en frío:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Verificar el cebado del circuito de carburante de baja presión.</li><li>Verificar la alimentación del recalentador de carburante.</li><li>Verificar el funcionamiento del precalentamiento.</li><li>Verificar la coherencia de las temperaturas del carburante y del motor.</li></ul> <p>Si el efecto persiste, controlar la presión de la rampa (menú "<b>Parámetro</b>") y aplicar la interpretación del mando <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b>.</p>
--



<p><b>Si los ruidos de inyección se producen al ralentí:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Verificar el estado de los terminales de los conectores de los inyectores y del regulador de presión.</li><li>Verificar la conformidad de la información caudal de aire (consultar el parámetro <b>PR018 "Caudal de aire estimado"</b>).</li></ul> <p>Controlar el estado de la válvula de recirculación de los gases de escape (suciedad, bloqueo, gripado).</p> <p>Si el efecto persiste, efectuar el diagnóstico de los inyectores por el <b>Test 1 "Test de los inyectores"</b> de esta nota.</p> <p><b>Si los ruidos de inyección se producen a todos los regímenes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Efectuar un diagnóstico de los inyectores por el <b>Test 1 "Test de los inyectores"</b> de esta nota.</li><li>Verificar el estado de los terminales de los conectores de los inyectores y del regulador de presión.</li><li>Verificar la conformidad del carburante.</li><li>Verificar la conformidad de la información caudal de aire (consultar la interpretación del parámetro <b>PR018 "Caudal de aire estimado"</b>).</li></ul> <p>Si el efecto cliente persiste, verificar la presión de la rampa (menú "<b>parámetro</b>") y aplicar la interpretación del mando <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b>.</p>
---



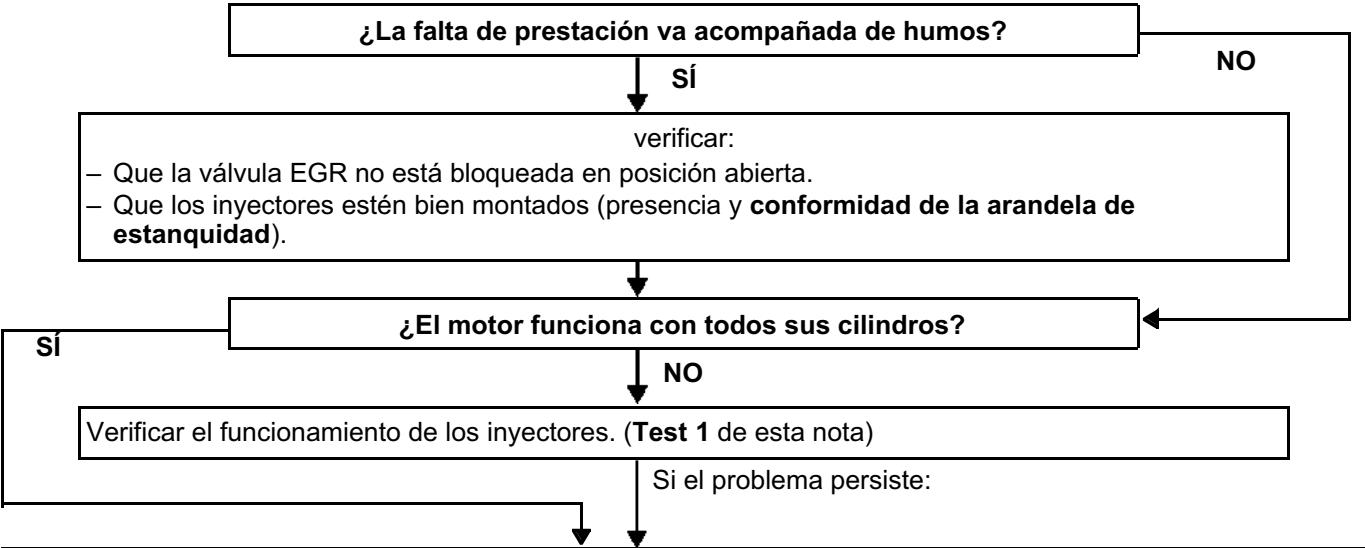
<p><b>Si los ruidos de inyección se producen en régimen transitorio:</b></p> <p>En caso de embalamiento al cambiar de velocidad, controlar la conformidad del contactor de embrague.</p> <p>En una prueba en carretera, al cambiar de marcha, visualizar el parámetro <b>PR017 "Caudal de carburante"</b>.</p> <p>Si varía, sin influencia notable en la presión de la rampa, efectuar el diagnóstico <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b>.</p> <p>Si el efecto persiste, efectuar el diagnóstico de los inyectores (consultar <b>TEST 1</b>).</p>
---

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

ALP 4	Falta de rendimiento
-------	----------------------

CONSIGNAS	Antes de tratar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" con el útil de diagnóstico. Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.
-----------	---

ATENCIÓN	En caso de sobrecalentamiento del motor superior a <b>110°C</b> , el calculador limita voluntariamente el caudal de carburante, y alimenta el grupo motoventilador hasta la descarga completa de la batería.
----------	--



Effectuar el control de conformidad del captador de posición del pedal del acelerador, del captador del pedal de freno, del captador de presión atmosférica y de la válvula EGR. - Verificar el estado del filtro de aire. - Verificar la coherencia de la señal: del caudalímetro o del captador de presión / temperatura del aire, de la sonda de temperatura del agua del motor, de la sonda de temperatura del carburante, del régimen del motor. Verificar la ausencia de cuerpos extraños en la rejilla del caudalímetro (control visual únicamente) Verificar: - El no colmatado del filtro de gasóleo. - La ausencia de fuga en el circuito de gasóleo de baja y de alta presión. - La totalidad del circuito de admisión de aire (estanquidad y no obturación). - La conexión del circuito de reaspiración de los vapores de aceite. - el regulador de caudal (bloqueado/gripado, consultar la interpretación del mando <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b> ). - Controlar las compresiones de los motores (equilibrio de las compresiones de los cilindros con la función <b>"Test de las compresiones"</b> en el útil CLIP). - Verificar la no obturación de la línea de escape.	
--	--

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

ALP 5	Funcionamiento del motor irregular
-------	------------------------------------

CONSIGNAS	<p>Antes de tratar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" con el útil de diagnóstico.</p> <p>Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.</p>
-----------	--

<p>En caso de tirones o de embalamientos al cambiar de velocidad, controlar la conformidad del contactor de embrague.</p> <p>Si el efecto persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificar la conformidad del carburante utilizado.</li> <li>– Verificar el cebado del circuito de carburante de baja presión.</li> <li>– Controlar la conformidad de las conexiones del circuito de baja presión.</li> <li>– Controlar la conformidad del filtro de gasóleo, y que no esté saturado de agua (sustituir el filtro si es necesario).</li> <li>– Verificar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión.</li> <li>– Verificar la conformidad de la presión de la rampa (con el motor caliente):             <ul style="list-style-type: none"> <li>± <b>25 bares</b> alrededor del valor de presión en la rampa al ralentí, (las variaciones "míni a máxi" de la presión de la rampa al ralentí no deben sobrepasar <b>50 bares</b>).</li> <li>~ <b>1350 bares</b> en carga durante un pie a fondo.</li> </ul> <p>En caso de anomalía, aplicar la interpretación del mando <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b>.</p> </li> <li>– Verificar la conformidad del caudal de aire, aplicar la interpretación del parámetro <b>PR018 "Caudal de aire estimado"</b>.</li> </ul> <p>Si el efecto persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Controlar el funcionamiento de los inyectores por el <b>Test 1</b> de esta nota.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificar el balance de los cilindros por la función Clip, icono medidas físicas o <b>"Test de las compresiones"</b>.</li> </ul> </li> <li>– Verificar las compresiones del motor si es necesario.</li> </ul>	
--	--

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

TEST 1	Test de los inyectores
--------	------------------------

CONSIGNAS	<p>Antes de tratar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" con el útil de diagnóstico.</p> <p>Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.</p>
-----------	--

<p><b>A) Controles preliminares</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Verificar la resistencia entre las vías 1 y 2 de cada inyector: <b>0,33 Ω a 20°C / 2 Ω máxi.</b></li><li>– Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> en las uniones siguientes:<ul style="list-style-type: none"><li>Calculador motor, conector <b>C</b> vía <b>G3</b> —————&gt; <b>Vía 2</b> del conector del <b>inyector nº 1</b>,</li><li>Calculador motor, conector <b>C</b> vía <b>H1</b> —————&gt; <b>Vía 1</b> del conector del <b>inyector nº 1</b>.</li><li>Calculador motor, conector <b>C</b> vía <b>G4</b> —————&gt; <b>Vía 2</b> del conector del <b>inyector nº 2</b>,</li><li>Calculador motor, conector <b>C</b> vía <b>G2</b> —————&gt; <b>Vía 1</b> del conector del <b>inyector nº 2</b>,</li><li>Calculador motor, conector <b>C</b> vía <b>H4</b> —————&gt; <b>Vía 2</b> del conector del <b>inyector nº 3</b>,</li><li>Calculador motor, conector <b>C</b> vía <b>H2</b> —————&gt; <b>Vía 1</b> del conector del <b>inyector nº 3</b>,</li><li>Calculador motor, conector <b>C</b> vía <b>H3</b> —————&gt; <b>Vía 2</b> del conector del <b>inyector nº 4</b>,</li><li>Calculador motor, conector <b>C</b> vía <b>G1</b> —————&gt; <b>Vía 1</b> del conector del <b>inyector nº 4</b>,</li></ul></li><li>– Verificar con cuidado los <b>clips, los cables y lengüetas</b> de las conexiones de cada inyector.</li></ul>
---

Control de la corrección de caudal página siguiente

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

TEST 1 CONTINUACIÓN	
------------------------	--

**B) Control de la corrección de caudal de cada inyector**

Arrancar el motor, y visualizar los parámetros siguientes:

**PR364 "Corrección caudal de carburante cilindro nº 1"**

**PR405 "Corrección caudal de carburante cilindro nº 2"**

**PR406 "Corrección caudal de carburante cilindro nº 3"**

**PR365 "Corrección caudal de carburante cilindro nº 4"**

El valor normal de corrección de caudal para un inyector es del orden de **1 mm<sup>3</sup>** (en negativo o en positivo según la necesidad del inyector).

– **Si al menos uno de los valores es > 5 o - 5 mm<sup>3</sup>:**

Efectuar un test de las compresiones del motor.

Si un cilindro indica una compresión netamente inferior a los otros, efectuar las reparaciones motor necesarias.

Si los 4 cilindros tienen los mismos valores tras la medida de las compresiones, sustituir el inyector que tenga la corrección más fuerte de caudal.

Una vez efectuadas las reparaciones, arrancar el motor, y controlar los valores de corrección de caudal de carburante por cilindro.

Si los 4 valores son conformes, fin del diagnóstico.

Si uno o varios valores están fuera de tolerancia, consultar los **efectos cliente** siguientes:

– **ALP2 "Problemas de arranque o arranque imposible"**

– **ALP3 "Ruido de inyección"**

– **ALP4 "Falta de rendimiento"**

– **ALP5 "Funcionamiento del motor irregular"**

Nota:

**Antes de** sustituir un inyector, verificar la presencia y la conformidad de su arandela de estanquidad.

**Después de** sustituir un inyector, y **si el IMA está en servicio**, seguir el proceso de programación de los códigos de los inyectores.

**ATENCIÓN**

Para la extracción - reposición de los inyectores, respetar las consignas de limpieza y de seguridad (Consultar **13B, Preliminares**).

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

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

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

*Vehículo:* **MÉGANE II, SCÉNIC II**  
*Tipo e índice del motor:* **F9Q 804**  
*Función concernida:* **INYECCIÓN DIÉSEL**

*Nombre del calculador:* **BOSCH EDC16 C3**  
*N° de programa:* **C1**  
*N° de Vdiag:* **50**

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación

- Métodos de diagnóstico (el presente documento):
- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.
- Esquemas Eléctricos:
- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico

- CLIP + sonda CAN

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
Multímetro	
Elé. 1590	Bornier unión calculador
Elé. 1681	Bornier universal

3. RECUERDEN

Método

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

- Tarjeta del vehículo en receptor de tarjetas,
- Presión prolongada (+ de 5 s) en el botón de arranque fuera de las condiciones de arranque,
- Conectar el útil de diagnóstico y efectuar las operaciones deseadas.

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

- Desconectar el útil de diagnóstico,
- Tarjeta del vehículo en receptor de tarjetas,
- 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 se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

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

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

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

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

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

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

## Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. Esta etapa permite por consiguiente:

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

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

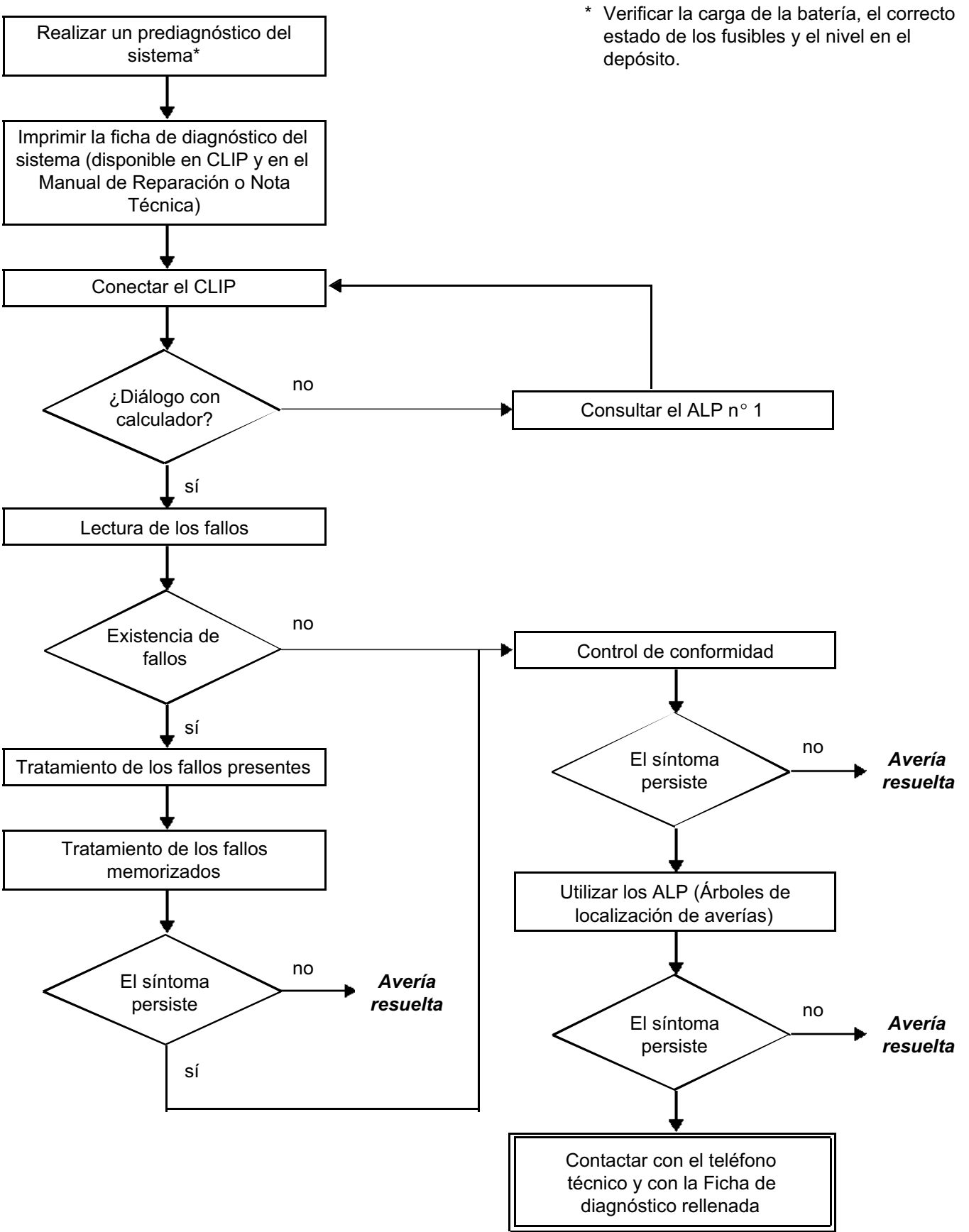
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

## Efectos cliente - Árbol de localización de averías

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

En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO





#### 4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

##### Control de los cableados:

##### Dificultades de diagnóstico

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensiones, de resistencia y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

##### Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

##### Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

##### Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

##### Control de resistencia

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al + 12 V o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

## 5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



**¡ATENCIÓN!**

### **ATENCIÓN**

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

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

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

## 6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos:

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

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

### **Riesgos inherentes a la contaminación**

El sistema es muy sensible a la contaminación. Los riesgos inducidos por la introducción de la contaminación son:

- daños o destrucción del sistema de inyección de alta presión y del motor,
- el gripado o la no estanquidad de un elemento.

Todas las intervenciones de Post-Venta deben realizarse en perfectas condiciones de limpieza. Haber realizado una operación en inmejorables 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.**

<b>FICHA DE DIAGNÓSTICO</b>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><b>Sistema: Dirección asistida</b></span> <span>Página 1 / 2</span> </div>

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

- Identificación administrativa

				2	0		
--	--	--	--	---	---	--	--

--

[illegible]

	CLIP
--	------

--	--	--

- Sensación del cliente

	1728	Asistencia inexistente		1730	Variación de la asistencia nula.		1731	Exceso de asistencia a velocidad elevada
	1729	Encendido del testigo de dirección asistida		1732	La recuperación no está activa			

Sus precisiones
-----------------

- **Condiciones de aparición de la sensación del cliente**

	005	Circulando		010	Degradación progresiva		004	De forma intermitente
	009	Avería repentina						

Sus precisiones
-----------------

- **Documentación utilizada para el diagnóstico**

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



# FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Dirección asistida

Página 2 / 2

● **Identificación del calculador y de las piezas cambiadas para el sistema**

Referencia pieza 1	
Referencia pieza 2	
Referencia pieza 3	
Referencia pieza 4	
Referencia pieza 5	

Hay que leer con el útil de diagnóstico (pantalla identificación):

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
Nº calibración	
VDIAG	

● **Fallos detectados en el útil de diagnóstico**

Nº fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● **Contexto fallo durante su aparición**

Nº estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● **Informaciones específicas del sistema**

Descripción:

● **Informaciones complementarias**

¿Qué elementos le han llevado a  
sustituir el calculador?  
¿Qué otras piezas han sido sustituidas?  
¿Otras funciones que fallan?  
Sus precisiones:



## **I - RIESGOS INHERENTES A LA POLUCIÓN**

El sistema de inyección directa de alta presión es muy sensible a la contaminación. Los riesgos inducidos por la introducción de la contaminación son:

- daños o destrucción del sistema de inyección de alta presión,
- el gripado de un elemento,
- la no estanquidad de un elemento.

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

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

¿Cuáles son los elementos que contaminan?

- las virutas metálicas o de plástico,
- la pintura,
- las fibras:
  - de cartón,
  - de pincel,
  - de papel,
  - de ropa,
  - de paño,
- los cuerpos extraños tales como los cabellos,
- el aire ambiental
- etc.

### **ATENCIÓN**

Se prohíbe limpiar el motor con un limpiador de alta presión ya que se corre el riesgo de dañar las conexiones. Además, la humedad puede penetrar en los conectores y crear problemas de uniones eléctricas.

## **II - CONSIGNAS QUE HAY QUE RESPETAR ANTES DE INTERVENIR**

### **ATENCIÓN**

Antes de realizar cualquier intervención en el sistema de inyección de alta presión, proteger:

- las correas de accesorios y de distribución,
- los accesorios eléctricos (motor de arranque, alternador, bomba de dirección asistida eléctrica),
- la parte frontal del volante motor, para evitar que se filtre gasóleo en la fricción del embrague.

Conseguir unos tapones para los racores que hay que abrir (colección de tapones de venta en el Almacén de Piezas de Recambio). Los tapones son de uso único. Una vez usados los tapones deben ser desechados (una vez utilizados, se habrán ensuciado y una limpieza no basta para que se puedan volver a utilizar). Los tapones no utilizados también deben desecharse.

Para el almacenado de las piezas que van a ser extraídas, asegurarse de que se dispone de bolsas de plástico que se pueden cerrar herméticamente varias veces. Hay menos riesgo de que las piezas almacenadas reciban impurezas. Las bolsas son de uso único; hay que tirarlas una vez utilizadas.

Conseguir una toallita de limpieza que no suelte pelusas (toallitas con referencia **77 11 211 707**). Está prohibido utilizar paños o papeles clásicos para la limpieza. En efecto, éstos sueltan pelusas y pueden ensuciar el circuito de carburante. Cada paño se utilizará una sola vez.

Utilizar un producto de limpieza que no se haya usado antes durante una intervención (un producto de limpieza usado contiene impurezas). Echarlo en un recipiente que no contenga impurezas.

Utilizar en las intervenciones un pincel limpio y en buen estado (el pincel no debe soltar pelos).

Limpiar los racores que hay que abrir utilizando el pincel y el producto de limpieza.

Soplar con aire comprimido las partes limpiadas (útiles, banco, así como piezas, racores y zonas del sistema de inyección). Verificar que no queden pelos del pincel.

Lavarse las manos antes y durante la intervención si es necesario.

Si se utilizan guantes de protección, para evitar la introducción de cualquier tipo de suciedad, recubrir los guantes de cuero con guantes de látex.

### **III - CONSIGNAS QUE HAY QUE RESPETAR DURANTE LA INTERVENCIÓN**

Una vez abierto el circuito, hay que taponar imperativamente las aberturas que puedan dejar que la suciedad penetre. Los tapones que hay que utilizar están disponibles en el Almacén de Piezas de Recambio. Los tapones no deben en ningún caso ser reutilizados.

Cerrar la bolsa herméticamente, incluso si se va a volver a abrir poco tiempo después. El aire ambiental es un vector de polución.

Todo elemento del sistema de inyección extraído debe, tras haber sido taponado, almacenarse en una bolsa hermética de plástico.

Una vez abierto el circuito, está estrictamente prohibido utilizar un pincel, producto de limpieza, un fuelle, un escobón o un paño clásico. En efecto, estos elementos pueden introducir impurezas en el sistema.

En caso de sustituir un elemento por otro nuevo, no desembalar el nuevo componente hasta su colocación en el vehículo.

### Sinóptico del sistema

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

Está equipado con un calculador de **112 vías** de marca **BOSCH** y de tipo **EDC16 C3**.

El sistema consta:

- de una pera de cebado en el circuito de baja presión,
- de un filtro de gasóleo,
- de una bomba de alta presión que incorpora una bomba de cebado (bomba de transferencia),
- de un regulador de alta presión fijado a la bomba,
- de una rampa de inyección,
- de un captador de presión de gasóleo solidario de la rampa,
- de cuatro inyectores electromagnéticos,
- de una sonda de temperatura del gasóleo,
- de una sonda de temperatura del agua,
- de una sonda anterior de temperatura del aire,
- de un captador de referencia del cilindro,
- de un captador de régimen del motor,
- de un captador de presión de sobrealimentación,
- de un potenciómetro del pedal del acelerador,
- de una electroválvula de reciclaje de los gases de escape,
- de un captador de presión atmosférica integrado en el calculador de inyección,
- de un caudalímetro de aire,
- de una electroválvula de limitación de la presión de sobrealimentación,
- de una mariposa de admisión motorizada,
- de un filtro de partículas,
- de un captador de presión diferencial del filtro de partículas,
- de un captador de temperatura antes del filtro de partículas,
- de un captador de temperatura después del filtro de partículas,
- de un captador de temperatura antes de la turbina.

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

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

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

**a) El calculador:**

Determina el valor de presión de inyección necesario para el correcto funcionamiento del motor y después pilota el regulador de presión.

Verifica que el valor de la presión es correcto analizando el valor transmitido por el captador de presión situado en la rampa.

Determina el tiempo de inyección necesario para suministrar la cantidad de gasóleo correcta y el momento en el que hay que iniciar la inyección, Pilota eléctrica e individualmente cada inyector tras haber determinado estos dos valores.

El caudal inyectado al motor se determina en función:

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

El calculador controla:

- la regulación del ralentí,
- El caudal de gases de escape reinyectado en la admisión (EGR),
- el control de la alimentación de carburante (avance, caudal y presión de la rampa),
- el mando del grupo motoventilador, por la UPC (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,
- el funcionamiento del filtro de partículas catalizado.

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 (MPROP) y para la descarga por parte de las válvulas de los inyectores. Las caídas de presión se pueden compensar de este modo. El actuador de caudal permite a la bomba de alta presión suministrar solamente la cantidad de gasóleo necesaria para mantener la presión en la rampa. Gracias a este elemento, la generación de calor se minimiza y el rendimiento del motor aumenta. Para descargar la rampa utilizando las válvulas de los inyectores, las válvulas son pilotadas mediante pequeñas impulsiones eléctricas:

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



**b) Unión multiplexada entre los diferentes calculadores del vehículo.**

El sistema electrónico que equipa este vehículo es multiplexado.

Esto permite el diálogo entre los diferentes calculadores del vehículo. Por ello:

- el encendido de los testigos de fallos en el cuadro de instrumentos se hace a través de la red multiplexada, supresión del captador de velocidad del vehículo en la caja de velocidades,
- la transmisión de los fallos del vehículo se hace a través de la red multiplexada,
- la supresión del captador de velocidad del vehículo en la caja de velocidades.

La información de la velocidad del vehículo del cuadro de instrumentos se transmite por el calculador del ABS por unión alámbrica y es emitida en la red multiplexada por el cuadro de instrumentos. Los principales usuarios de la información de la velocidad vehículo son el calculador de inyección y el calculador del airbag.

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

**IMPORTANTE**

El motor no debe funcionar con:

- Un gasóleo que contenga más de 10% de diéster,
- De gasolina, ni siquiera en cantidad ínfima.

El sistema puede inyectar el gasóleo en el motor hasta una presión de **1.600 bares**. Verificar antes de cada intervención que la rampa de inyección ya no tenga presión y que la temperatura del carburante no sea demasiado alta.

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

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

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

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

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

El decalaminado y la limpieza por ultrasonidos están prohibidos.

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

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

**c) Funciones incorporadas:**

**Ayuda a la gestión de la climatización:**

En el caso de los modelos climatizados, el sistema EDC16 ofrece la posibilidad de desactivar el aire acondicionado a través de la UCH, en algunas condiciones de utilización:

- interrupción voluntaria del conductor,
- a lo largo de las fases de arranque,
- en caso de sobrecalentamiento (para reducir la potencia que tiene que suministrar el motor),
- cuando el régimen se mantiene a un nivel muy alto (protección del compresor),
- a lo largo de las fases transitorias (tales como las fuertes demandas de aceleración para adelantar, anticalado y despegado). Estas condiciones sólo se tienen en cuenta cuando no se producen de forma repetida, para evitar las inestabilidades del sistema (desactivaciones intempestivas),
- durante la obtención de determinados fallos.

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

La climatización es del tipo bucle frío, su gestión se reparte entre varios calculadores.

El calculador de inyección se encarga de:

- Autorizar la demanda de frío en función: de la presión del fluido refrigerante, de la temperatura del agua del motor y del régimen del motor,
- Calcular la potencia absorbida por el compresor a partir de la presión del fluido refrigerante,
- demandar el pilotaje de los GMV, a la UPC, en función de la velocidad del vehículo, de la presión del fluido refrigerante y de la temperatura del agua del motor.

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

### **Gestión de las Resistencias Calefactantes del Habitáculo:**

Para mejorar la rapidez en alcanzar la temperatura del habitáculo, el vehículo está equipado de **Resistencias Calefactantes Habitáculo (RCH)**. Estas RCH son controladas y activadas por la UCH. El calculador de inyección autoriza o no el pilotaje de las RCH según las fases de funcionamiento y las necesidades de potencia del motor.

### **Gestión del regulador/limitador de velocidad**

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

Si el conductor quiere superar la velocidad de consigna, puede:

- pisar el pedal del acelerador y superar la velocidad de consigna (el vehículo retomará la velocidad de consigna inicial una vez que el conductor suelte el pedal),
- presionar los botones de mando del sistema.

La función de regulación de velocidad puede ser deseleccionada por:

- los botones de mando del sistema,
- la desactivación del conmutador regulador de velocidad,
- o bien la detección de eventos del sistema tales como la pisada en el pedal de freno o de embrague,
- la detección de errores del sistema tales como la velocidad del vehículo incoherente.

La función de regulación puede ser temporalmente inhibida cuando el conductor desea aumentar su velocidad mediante una presión en el pedal del acelerador. La velocidad de regulación será recuperada cuando el conductor suelte el pedal del acelerador.

El vehículo intentará entonces restablecer la velocidad de consigna con ayuda de una rampa de velocidad controlada.

Es posible reactivar el control de la velocidad del vehículo y recuperar la última velocidad de consigna después de una desactivación (alimentación del calculador no cortada).

**La función de limitación de velocidad del vehículo** permite, cuando es activada (utilizando el conmutador de selección), limitar la velocidad del vehículo a un valor preseleccionado. El conductor controla su vehículo normalmente mediante el pedal del acelerador hasta la velocidad de consigna.

Si intenta superar esta velocidad, el sistema no tendrá en cuenta la demanda del pedal y controlará la velocidad del vehículo como lo haría el regulador de velocidad del vehículo a condición de mantener el pedal del acelerador suficientemente pisado.

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

Por razones de seguridad, es posible sobrepasar la velocidad de consigna pisando el pedal del acelerador de forma que se sobrepase un valor límite de la posición del pedal. El control se efectúa entonces totalmente con ayuda de este último hasta que la velocidad del vehículo vuelva a descender por debajo de la velocidad de consigna y la limitación volverá entonces a estar activa.

Si el conductor quiere superar la velocidad de consigna, puede:

- sobrepasar el "punto duro" del pedal del acelerador,
- aumentar mediante una presión breve o prolongada la velocidad de consigna.

La función de limitación de velocidad puede deseleccionarse o bien por:

- los botones de mando del sistema,
- la desactivación del conmutador limitador de velocidad,
- o bien la detección de eventos del sistema tales como la pisada en el pedal de freno o de embrague,
- la detección de errores del sistema tales como la velocidad del vehículo incoherente.

### Gestión de la recirculación de los gases de escape

El sistema de recirculación de los gases de escape se compone de una válvula EGR de corriente continua pilotada por un puente en H presente en el calculador. Este sistema incorpora un potenciómetro que recopia la posición de la válvula.

La válvula EGR es controlada en bucle cerrado en función del caudal de aire medido por el caudalímetro.

El potenciómetro se utiliza para el diagnóstico de la posición de la válvula EGR.

### Gestión del filtro de partículas catalizado

El filtro de partículas (FAP) elimina la emisión de partículas carbonatadas emitidas por el motor hasta aquí y no suprimidas de los gases de escape.

El FAP es una estructura microporosa que contiene canales organizados de tal forma que fuerzan la filtración de los gases de escape.

La línea de escape consta de varios elementos:

- un catalizador de oxidación colocado después del turbo, este catalizador permite alcanzar los niveles de HC/CO de las normas vigentes y generar un exotermo (elevación de la temperatura de escape mediante un fenómeno de catálisis) necesario para la regeneración del FAP,
- un filtro de partículas catalizado colocado bajo la carrocería,
- un captador de presión diferencial para informar al calculador de las presiones anterior y posterior del FAP  
Captador de temperatura anterior y posterior del FAP,
- captador de temperatura antes de la turbina (TAVT).

A medida que se circula, el FAP se carga de partículas (hollín), a partir de una masa de hollín dada y determinada a través de las curvas codificadas en el calculador, el modo de regeneración puede ser activado si se alcanza la masa de hollín máxima en el FAP y si se reúnen las condiciones de funcionamiento del motor (T° del agua,.....)

La regeneración del FAP consiste en quemar las partículas de hollín acumuladas en el filtro.

El captador de presión diferencial mide la presión diferencial entrada / salida FAP, esta medida permite de estimar la masa de hollín presente en el FAP a través de las curvas codificadas en el calculador:

(masa de hollín = presión diferencial en función del caudal volumétrico de escape).

Si se reúnen todos los criterios, el calculador pasa al modo regeneración. La estrategia de inyección es entonces modificada para poder elevar la temperatura de los gases de escape objetivo y comprendida entre **550 y 650°**.

Esta temperatura permitirá quemar (regenerar) parcialmente o en su totalidad las partículas acumuladas en el filtro. La eficacia de la regeneración depende de la temperatura de entrada FAP y del tiempo pasado en modo regeneración.

La regeneración puede efectuarse automáticamente circulando si la masa de hollín es inferior a **45 g**.

Si la masa de hollín es superior a **45 g** o si la regeneración circulando no ha podido efectuarse, el usuario deberá solicitar una **regeneración Post-Venta**.

Esta regeneración se efectúa en un taller. Es imperativo seguir las instrucciones descritas en la interpretación de los mandos de esta nota para efectuar una regeneración con total seguridad.

El FAP debe ser sustituido cada **120.000 km**, y es indispensable tras su sustitución reconfigurar algunos parámetros en el calculador.

## 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. Afecta a cinco funciones:

- el testigo pre-postcalentamiento,
- el testigo de temperatura del agua,
- el testigo de fallo de gravedad 1 (fallo no crítico),
- el testigo de fallo de gravedad 2 (parada de urgencia),
- el testigo OBD del E.O.B.D. (European On Board Diagnostic).

Estas cinco funciones están representadas por 4 testigos y/o mensajes difundidos por el ordenador de a bordo.

#### Testigo de pre-postcalentamiento / fallo no crítico "SERVICE" naranja (gravedad 1)

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

- Iluminación continua en + después de contacto:

Indica el precalentamiento de las bujías.

- Iluminación continua acompañada del mensaje "REVISAR INYECCIÓN":

Indica un fallo de **gravedad 1** (Implica un funcionamiento en modo degradado del sistema de inyección).

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

#### Testigo de temperatura / parada de urgencia "STOP" rojo (gravedad 2)

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

- Iluminación continua:

Indica un sobrecalentamiento del motor (el conductor es libre de detener o no el vehículo).

- Iluminación continua acompañada del mensaje "ANOMALÍA INYECCIÓN":

Indica un problema de **gravedad 2** (En este caso, la inyección es cortada automáticamente pasados unos segundos).

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

#### Testigo "NARANJA" de exceso de polución "OBD":

Simbolizado por un motor, se enciende al poner el contacto durante unos **3 s**.

**Este testigo se encenderá si el sistema tiene uno o varios fallos OBD.**

Este testigo se utiliza para alertar al conductor sobre la existencia de fallos de inyección que provocan una contaminación excesiva o de que el sistema EOBD está desactivado.

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

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

## Gestión del EOBD:

El sistema **OBD (On Board Diagnostic)** permite detectar averías que impactan en la anticontaminación del vehículo (superación de las normas de anticontaminación OBD EURO IV).

**Este sistema debe estar activo durante toda la vida del vehículo.**

### 1. Condiciones de aparición de un fallo OBD

Un fallo OBD será detectado al cabo de **3 ciclos de circulación**, y los parámetros siguientes se registrarán en el calculador:

- carga motor,
- velocidad del vehículo,
- temperatura del aire,
- temperatura del agua,
- presión de sobrealimentación,
- presión del rail,
- caudal de aire,
- distancia recorrida en Km por el vehículo desde la activación del testigo "**OBD**".

Permite al conductor saber que su vehículo tiene un fallo directamente relacionado con la contaminación.

### 2. Fallos del sistema detectados por el OBD

Solamente algunos fallos son detectados por el sistema OBD:

- DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores".
- DF038 "Calculador" en 6.DEF "Anomalía en EEPROM".
- DF040 "Circuito inyector cilindro 1" en CO "Circuito abierto".
- DF041 "Circuito inyector cilindro 2" en CO "Circuito abierto".
- DF042 "Circuito inyector cilindro 3" en CO "Circuito abierto".
- DF043 "Circuito inyector cilindro 4" en CO "Circuito abierto".
- DF054 "Circuito mando electroválvula sobrealimentación" en CC.0 "Cortocircuito a masa".
- DF209 "Circuito captador posición de la válvula EGR".
- DF621 "Válvula EGR bloqueada abierta".

Algunas reparaciones requieren aprendizajes para asegurar el correcto funcionamiento de ciertos órganos motores.

Seguir los procesos de aprendizaje (consultar "sustitución de órganos"), en caso de sustitución de la válvula de recirculación de los gases de escape o de un inyector.

### 3. Condiciones de borrado de un fallo OBD

El borrado de un fallo OBD se efectúa en varias fases.

El fallo **presente** con el útil de diagnóstico sólo volverá a ser **memorizado** (tras una reparación) al cabo de 3 rodajes con el vehículo.

**El testigo OBD sólo se escuchará después de estos 3 rodajes.**

**El encendido del testigo en el cuadro de instrumentos no significa en todos los casos que el sistema contenga un fallo. Para que el fallo OBD y los parámetros de aparición sean borrados del calculador, es preciso que el sistema realice 40 ciclos de calentamiento motor.**

**Un ciclo de calentamiento del motor es un ciclo de rodaje en el cual:**

- la temperatura del agua del motor alcanza al menos 71,1°C,
- la temperatura del agua del motor ha variado de 22,2°C respecto a la temperatura de arranque del motor.

Si una de las condiciones no se cumple, el fallo OBD estará siempre presente o memorizado en el calculador de inyección.

1 - conector negro A, 32 vías

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	Mando M/A regulador de velocidad
A3	Señal red CAN L1 habitáculo
A4	Señal red CAN H1 habitáculo
B1	Mando prohibición acondicionador de aire
B2	Señal régimen del motor
B3	No utilizada
B4	Salida toma de diagnóstico línea K
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	Mando M/A limitador de velocidad
C4	Salida señal alimentación desembrague
D1	Alimentación UPC (+ APC)
D2	Mando de programación regulador de velocidad
D3	Señal retorno programación regulador de velocidad
D4	Señal caudal carburante
E1	No utilizada
E2	Mando ciclo acondicionador de aire
E3	Señal activación parabrisas térmico
E4	Salida señal alimentación contactor de freno
F1	No utilizada
F2	Alimentación potenciómetro acelerador carga 2
F3	Señal potenciómetro acelerador carga 2
F4	Masa potenciómetro acelerador carga 2
G1	Alimentación UPC (+ BAT 1 después del relé)
G2	Alimentación potenciómetro acelerador carga 1
G3	No utilizada
G4	Masa batería
H1	Masa batería
H2	Señal potenciómetro acelerador carga 1
H3	Masa potenciómetro acelerador carga 1
H4	Masa batería

2 - conector marrón B, 48 vías

Vía	Designación
A1	Masa captador árbol de levas (referencia cilindro 1) y captador de temperatura antes del filtro de partículas
A2	Señal de diagnóstico calefacción adicional
A3	No utilizada
A4	Alimentación del captador de presión del rail carburante
B1	Señal alimentación del captador Punto Muerto Superior (régimen del motor)
B2	Diagnóstico mariposa admisión de aire
B3	No utilizada
B4	Alimentación caudalímetro de aire
C1	Señal masa captador Punto Muerto Superior (régimen del motor)
C2	Señal alimentación motor válvula EGR
C3	Señal red CAN H2 motor (CVA)
C4	Masa captador de presión del rail carburante
D1	Señal captador del árbol de levas (referencia cilindro 1)
D2	Señal masa motor válvula EGR
D3	Señal red CAN L2 motor (CVA)
D4	Masa captador de presión de sobrealimentación
E1	Mando relé alimentación principal
E2	Señal masa caudalímetro de aire y temperatura del aire
E3	No utilizada
E4	No utilizada
F1	Señal captador presión del fluido refrigerante
F2	Señal alimentación del captador de temperatura del agua
F3	Alimentación del captador de presión del fluido refrigerante
F4	Alimentación potenciómetro posición de la válvula EGR
G1	Señal alimentación caudalímetro de aire
G2	Señal temperatura del aire
G3	Señal captador de presión del rail carburante
G4	Alimentación del captador de presión de sobrealimentación y captador de presión diferencial filtro de partículas
H1	Masa captador de temperatura del agua
H2	No utilizada
H3	Señal captador de temperatura antes del filtro de partículas
H4	Mando relé de la bomba de agua eléctrica

2 - conector marrón B, 48 vías (continuación)

Vía	Designación
J1	No utilizada
J2	Señal potenciómetro posición de la válvula EGR
J3	No utilizada
J4	Mando mariposa admisión de aire
K1	No utilizada
K2	Señal captador de presión de sobrealimentación
K3	Señal captador temperatura después del filtro de partículas
K4	Mando bobina relé de calefacción adicional 1
L1	No utilizada
L2	No utilizada
L3	No utilizada
L4	Masa caudalímetro
M1	No utilizada
M2	Alimentación UPC (+ BAT 2 después del relé)
M3	No utilizada
M4	Mando electroválvula regulación de la presión de carburante (actuador de caudal)

3 - conector gris C, 32 vías

Vía	Designación
A1	Mando bobina relé de calefacción adicional 2
A2	Señal sonda detección de agua en gasóleo
A3	No utilizada
A4	Señal de diagnóstico cajetín de precalentamiento
B1	No utilizada
B2	Señal captador presión diferencial filtro de partículas
B3	No utilizada
B4	No utilizada
C1	No utilizada
C2	Masa potenciómetro posición de la válvula EGR
C3	Masa captador presión del fluido refrigerante
C4	No utilizada
D1	Masa captador temperatura antes de la turbina
D2	No utilizada
D3	No utilizada
D4	No utilizada
E1	Mando electroválvula de presión de sobrealimentación
E2	Mando cajetín de precalentamiento
E3	Masa captador temperatura después del filtro de partículas
E4	Alimentación del captador temperatura antes de la turbina
F1	No utilizada
F2	No utilizada
F3	Masa captador presión diferencial filtro de partículas
F4	No utilizada
G1	Alimentación inyector 4
G2	Alimentación inyector 2
G3	Mando inyector 1
G4	Mando inyector 2
H1	Alimentación inyector 1
H2	Alimentación inyector 3
H3	Mando inyector 4
H4	Mando inyector 3



## OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN O DE REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR:

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

Durante todo el tiempo que dura la programación o la reprogramación del calculador los **GMV** del motor se activan automáticamente.

### ATENCIÓN

- Poner bajo tensión (alimentación por la red o por el encendedor) el útil de diagnóstico.
  - Conectar un cargador de batería.
  - Cortar todos los consumidores eléctricos (luces, plafones, climatización, radio CD...).
  - Esperar hasta que se produzca la refrigeración del motor (temperatura del agua del motor < 60° y temperatura del aire < 50°).
- Antes de realizar cualquier reprogramación o sustitución del calculador en Post-Venta, guardar en el útil de diagnóstico los datos siguientes utilizando el mando **SC003 "Salvaguarda de datos del calculador"**:
- los códigos IMA (corrección individual del inyector),
  - los adaptativos del motor (régimen del motor y opciones disponibles en el vehículo).

### IMPORTANTE

Un calculador sin la opción IMA puede ser sustituido por un calculador que contiene esta opción. Los códigos no han sido por ello guardados durante el mando **SC003**.

En este caso, el estado **ET104 "Explotación de los códigos de los inyectores"** pasa a ser **"Sí"**, el fallo **DF276 "Aprendizaje códigos inyectores"** está presente y el motor funciona en modo degradado.

Utilizar el mando **SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"** y aplicar el proceso descrito en la interpretación de este mando.

Después de una programación, reprogramación o sustitución del calculador:

- Cortar y después poner el contacto.
- Arrancar y después parar el motor (para inicializar el calculador) y esperar 40 segundos.
- Emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:
  - utilizar el mando **SC001 "Escritura datos guardados"** para restablecer los códigos de los inyectores y los adaptativos del motor,
  - utilizar el mando **VP010 "Escritura del VIN"**,
  - tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador,
  - realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

### Nota:

En caso de olvido o de no funcionamiento de los mandos **SC001** y **SC003**, tras la sustitución o (re)programación del calculador, escribir los códigos IMA de cada inyector manualmente leyendo el código en cada inyector (consultar **Sustitución de los inyectores**).

### ATENCIÓN

- El calculador de inyección conserva el código antiarranque a perpetuidad.
- El sistema no posee código de emergencia.
- Se prohíbe realizar pruebas con los calculadores prestados por el almacén de piezas de recambio o cogidos de otro vehículo, que deban ser restituidos después.
- Estos calculadores se codifican definitivamente.
- Si el calculador de inyección está defectuoso, contactar con el teléfono técnico y consultar la "ficha de diagnóstico".

## SUSTITUCIÓN DE LOS INYECTORES:

Nota:

**La codificación "IMA" (corrección individual del inyector)** es una calibración realizada en origen en **cada inyector** para **ajustar el caudal** de cada uno de ellos de forma precisa.

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

**Tras cambiar uno o varios inyectores hay que introducir de nuevo los códigos IMA.**

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

Para ello, anotar el código o los códigos "IMA" grabados en el cuerpo de los inyectores, e introducir estos códigos en el calculador mediante el mando **SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"**, y seguir las instrucciones dadas por el útil de diagnóstico.

### IMPORTANTE:

Las letras **J y Q**, así como las cifras **0 y 9** no son **utilizadas en la codificación IMA**.

Cualquier introducción con uno de estos caracteres será por ello **no válido**.

El cilindro **nº 1** es el cilindro situado **en el lado volante motor**.

Proceso que hay que seguir:

- Anotar los códigos alfanuméricos de **6 caracteres** grabados en la parte superior del cuerpo de los inyectores.
- Utilizar el mando **SC002**.
- Seleccionar el número de cilindro concernido en la columna **"Deseada"**, y después validar.
- Introducir el código inyector obtenido en el cilindro asociado.
- Cumplimentar los nuevos códigos para cada cilindro y después validar.
- Una vez terminado el mando, los códigos modificados se encuentran en la columna **"Actual"**.
- Verificar que los códigos corresponden a los obtenidos anteriormente.
- Si los códigos introducidos no aparecen ni en la columna **"Actual"**, ni en la columna **"Deseada"**, verificar la conformidad de los códigos obtenidos y la correcta introducción de las informaciones.

**Las confusiones posibles son:**

la cifra "1" con la letra "I"  
la cifra "5" con la letra "S"  
la cifra "8" con la letra "B"

- Salir del modo diagnóstico.
- Cortar el contacto y **esperar 40 segundos**.
- Poner el contacto y controlar los fallos.
- El **DF276 "APRENDIZAJE CÓDIGOS INYECTORES"** debe ser memorizado.

Si el fallo **DF276** sigue presente, el mando no se ha efectuado correctamente.

Reanudar el procedimiento y seguir las instrucciones.

Si los códigos siguen sin ser tenidos en cuenta, verificar si el power-latch\* se ha efectuado correctamente:

Cortar el contacto y **esperar 40 segundos**.

Si el testigo parpadea desde que se corta el contacto, el power-latch\* no se ha efectuado y no se tendrá en cuenta el mando.

Si todos estos controles siguen sin permitir la validación del mando, contactar con el teléfono técnico.

\*Puesta en vigilancia del calculador tras haber cortado el contacto: aproximadamente **40 segundos**.

### SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA EGR:

Tras una sustitución de la válvula EGR, el calculador debe memorizar el offset de la válvula nueva (a 0 km), así como el medido durante el último corte del contacto (en fase power-latch\*), lo que corresponde a un cierre de la válvula.

Con estos datos, el calculador detecta una suciedad o un bloqueo de la válvula.

#### 1. Proceso que hay que seguir tras la sustitución de la válvula EGR:

- poner el contacto,
- seleccionar el menú "**BORRADO**",
- pilotar el mando de borrado **RZ002 "Adaptativos EGR"**,
- visualizar los parámetros en la sub-función "**Anticontaminación/OBD**":  
**PR128 = PR129 = 0%**,
- cortar el contacto y esperar **40 segundos**,
- La reinicialización del offset válvula EGR nueva se hace automáticamente al poner el contacto siguiente,
- visualizar los parámetros del **Circuito EGR**:  
**10% < PR128 < 40%**,
- arrancar el vehículo para permitir el aprendizaje del último offset válvula EGR,
- cortar el contacto y esperar **40 segundos**,
- visualizar los parámetros del **Circuito EGR**:  
**10% < PR128 = PR129 = PR051 < 40%**

Borrar los posibles fallos.

#### 2. Test estático:

Salir del modo diagnóstico y cortar el contacto:

- esperar **40 segundos** y restablecer el contacto,
- borrar los posibles fallos,
- arrancar el motor,
- dejar el motor al ralentí **1 minuto**,
- Acelerar muy lentamente hasta **1.500 r.p.m. durante 2 minutos**, para que la función de recirculación de los gases de escape sea activada,
- Repetir 5 veces la operación descrita en la línea anterior.

Efectuar un control de fallos.

Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico.

Si el fallo reaparece, repetir el proceso tras haber desconectado y conectado la válvula EGR.

Si el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.

Hacer una prueba del vehículo a baja velocidad, sin aceleración rápida, y después seguir con conducción normal.

Efectuar un control de los fallos con el útil de diagnóstico CLIP.

Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico.

Si el fallo reaparece, repetir el proceso tras haber desconectado y conectado la válvula EGR.

Si el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.

\*Puesta en vigilancia del calculador tras haber cortado el contacto: aproximadamente **40 segundos**.

#### SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE PARTÍCULAS:

Después de cambiar el filtro de partículas, es necesario reconfigurar el calculador.  
El sistema debe ser parametrado por la toma de diagnóstico mediante el útil RENAULT CLIP.

#### Efectuar las etapas siguientes:

- utilizar el mando **SC030 "Adaptativo filtro de partículas"**,
- Seleccionar como tipo de intervención "**Sustitución FAP**" y seguir las instrucciones,
- **cortar el contacto y esperar 40 segundos**,
- **y después poner el contacto**,
- tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico,
- borrar los fallos de la memoria del calculador,
- realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

GESTIÓN DE LOS TESTIGOS DE FALLOS:

Gestión de encendido de los testigos en el cuadro de instrumentos según los fallos manifestados.

Fallo del útil	Designación	DTC asociado	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 2 (Testigo de sobrecalentamiento rojo)	NO HAY ENCENDIDO DEL TESTIGO DE FALLO	ENCENDIDO DEL TESTIGO OBD
DF001	Circuito captador de temperatura del agua	115	CO.1/CC.0	...	...	...
DF003	Circuito captador de presión atmosférica	105	1.DEF/2.DEF/3.DEF	...	...	...
DF004	Circuito captador de presión de sobrealimentación	235	CO.0/CC.1/1.DEF	...	...	....
DF005	Circuito captador del régimen del motor	335	...	1.DEF/2.DEF	...	...
DF007	Circuito captador de presión del raíl	190	...	CO.1/CC.0/1.DEF	...	...
DF008	Circuito potenciómetro del pedal pista 1	225	CO.0/CC.1 1.DEF	...	2.DEF	...
DF009	Circuito potenciómetro del pedal pista 2	2120	CO.0/CC.1 1.DEF	...	...	...
DF011	Tensión de alimentación nº 1 de los captadores	641	1.DEF/2.DEF	...	...	...
DF012	Tensión de alimentación nº 2 de los captadores	651	1.DEF/2.DEF	...	...	1.DEF/ 2.DEF
DF013	Tensión de alimentación nº 3 de los captadores	697	...	1.DEF/2.DEF	...	...
DF015	Circuito mando relé principal	685	1.DEF/2.DEF	...	...	...
DF017	Circuito mando cajetín de precalentamiento	380	CC.0/CC.1/CO/ 1.DEF	...	...	...
DF025	Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento	670	X	...	...	...
DF037	Antiarraque	C167	...	X	...	...
DF038	Calculador	606	6.DEF/8.DEF/ 12.DEF	1.DEF/2.DEF/3.DEF/ 4.DEF/5.DEF/7.DEF/ 10.DEF/11.DEF/ 13.DEF/14.DEF	...	6.DEF

GESTIÓN DE LOS TESTIGOS DE FALLOS (CONTINUACIÓN 1)

Fallo del útil	Designación	DTC asociado	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 2 (Testigo de sobrecalentamiento rojo)	NO HAY ENCENDIDO DEL TESTIGO DE FALLO	ENCENDIDO DEL TESTIGO OBD
DF039	Circuito captador de temperatura del aire de admisión	110	...	CC.0/CO.1	...	...
DF040	Circuito inyector cilindro 1	201	CO	CC.1/CC.1.DEF	...	CO
DF041	Circuito inyector cilindro 2	202	CO	CC.1/CC.1.DEF	...	CO
DF042	Circuito inyector cilindro 3	203	CO	CC.1/CC.1.DEF	...	CO
DF043	Circuito inyector cilindro 4	204	CO	CC.1/CC.1.DEF	...	CO
DF046	Tensión de la batería	560	...	...	1.DEF/2.DEF	...
DF047	Tensión de alimentación del calculador	615	...	...	1.DEF	...
DF049	Circuito captador de fluido refrigerante	530	...	...	CC.1/CO.0	...
DF050	Circuito contactor de freno	571	...	...	1.DEF/2.DEF	...
DF051	Función regulador-limitador de velocidad	575	...	...	1.DEF/2.DEF/3.DEF	...
DF053	Función regulación de presión raíl	89	3.DEF	CC.0/CC.1/CO/1.DEF/ 2.DEF/ 4.DEF/5.DEF/ 6.DEF/7.DEF	...	...
DF054	Circuito mando electroválvula de sobrealimentación	33	CO/CC.0/CC.1/1.DEF	...	...	CC.0
DF055	Circuito regulación presión de sobrealimentación	243	1.DEF/2.DEF	...	...	...
DF056	Circuito captador de caudal de aire	100	CO.0/CC.1/1.DEF/2.DEF	...	...	...

GESTIÓN DE LOS TESTIGOS DE FALLOS (CONTINUACIÓN 2)

Fallo del útil	Designación	DTC asociado	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 2 (Testigo de sobrecalentamiento rojo)	NO HAY ENCENDIDO DEL TESTIGO DE FALLO	ENCENDIDO DEL TESTIGO OBD
DF057	Circuito detector de agua en gasóleo	2264	...	...	X	...
DF059	Rateo de combustión en el cilindro 1	301	...	...	X	...
DF060	Rateo de combustión en el cilindro 2	302	...	...	X	...
DF061	Rateo de combustión en el cilindro 3	303	...	...	X	...
DF062	Rateo de combustión en el cilindro 4	304	...	...	X	...
DF069	Información de choque detectado	1620	...	1.DEF	...	...
DF070	Circuito contactor de embrague	830	...	...	1.DEF/2.DEF	...
DF086	Circuito mando relé de la bomba de agua	2600	CO.0/CC.1	...	...	...
DF091	Información de la velocidad del vehículo	500	...	...	1.DEF/2.DEF 3.DEF/4.DEF	...
DF097	Circuito captador del árbol de levas	340	1.DEF/2.DEF	...	...	...
DF118	Dependencia electroválvula EGR	409	2.DEF	...	1.DEF	...
DF195	Coherencia captador del árbol de levas/ Régimen del motor	16	1.DEF	...	...	...
DF209	Circuito captador de posición de la válvula EGR	486	...	...	CO.1/CC.0/ 1.DEF	CO.1/CC.0/ 1.DEF
DF226	Circuito mariposa de admisión	638	CO/CC/CC.0/CC.1/ 1.DEF/2.DEF/3.DEF	...	...	...
DF250	Función control de la trayectoria	C122	...	...	1.DEF/2.DEF	...

GESTIÓN DE LOS TESTIGOS DE FALLOS (CONTINUACIÓN 3)

Fallo del útil	Designación	DTC asociado	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 2 (Testigo de sobrecalentamiento rojo)	NO HAY ENCENDIDO DEL TESTIGO DE FALLO	ENCENDIDO DEL TESTIGO OBD
DF272	Circuito mando válvula EGR	403	1.DEF	...	2.DEF	...
DF276	Aprendizaje códigos inyectores	611	1.DEF/2.DEF	...	...	...
DF297	Filtro de partículas	2002	...	...	1.DEF	...
DF308	Filtro de partículas colmatado	1431	X	...	...	...
DF309	Circuito captador de temperatura después del FAP	544	...	...	CO.1/CC.0	...
DF310	Circuito captador temperatura antes del FAP	2031	CC.0/CO.1	...	...	...
DF312	Regeneración FAP imposible	1436	...	...	X	...
DF315	Circuito captador de presión diferencial FAP	470	C0/CO.0/CC.1/1.DEF 2.DEF	...	...	...
DF619	Válvula EGR bloqueada abierta	2142	X	...	...	...
DF620	Válvula EGR sucia	2141	X	...	...	...
DF621	Válvula EGR bloqueada abierta (fallo OBD)	2413	...	...	X	X
DF652	Circuito captador temperatura antes de la turbina	242A	C0/CC.1/1.DEF	...	...	...
DF717	Toma de presión antes del FAP	1480	1.DEF	...	...	...
DF778	Regulación de la temperatura antes de la turbina	242B	1.DEF/2.DEF	...	...	...
DF890	Superación. umbral velocidad durante regeneración FAP	0297	...	...	X	...



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	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– durante los intentos de arranque del motor</li><li>– con el motor girando</li></ul>
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– la temperatura del agua: <b>PR064: "Temperatura del agua"</b> está fijada en <b>119°C</b>,</li><li>– el tiempo de precalentamiento es superior a <b>10 segundos</b>,</li><li>– el grupo motoventilador de velocidad lenta (<b>GMV1</b>) es alimentado permanentemente,</li><li>– si avería del <b>GMV1</b>, entonces puesta en marcha del <b>GMV2</b> para los vehículos equipados con climatización,</li><li>– el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido.</li></ul> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

Controlar las conexiones del <b>conector de 4 vías</b> del <b>captador de temperatura del agua</b> . Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.	
Medir la <b>resistencia</b> del <b>captador de temperatura del agua</b> entre las <b>vías 2 y 3</b> de su conector negro.	
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de: <div>75780 ± 7000 Ω a - 40°C 12460 ± 122 Ω a - 10°C 2252 ± 112 Ω a 25°C 811 ± 39 Ω a 50°C 283 ± 8 Ω a 80°C 115 ± 3 Ω a 110°C 87 ± 2 Ω a 120°C</div>	
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:</b>	
Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías <b>vía F2</b>	→ <b>Vía 3</b> captador de temperatura del agua
Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías <b>vía H1</b>	→ <b>Vía 2</b> captador de temperatura del agua
Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de temperatura del agua.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA</u> 1.DEF : Señal fuera de límite alto 2.DEF : Señal fuera de límite bajo 3.DEF : Incoherencia de la señal
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– durante los intentos de arranque del motor</li><li>– con el motor girando</li></ul>
	<b>Particularidades:</b> El captador de presión atmosférica está integrado en el calculador de inyección, no se puede disociar. Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– aparece un ligero humo en el escape,</li><li>– el valor de presión atmosférica pasa a modo refugio, <b>PR035 "Presión atmosférica" = 750 mbares,</b></li><li>– el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido.</li></ul> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

Desconectar el calculador de inyección y controlar el estado de los contactos de su conector. Reparar si es necesario. Visualizar el valor del parámetro <b>PR041 "Presión de sobrealimentación"</b> . Si este valor es bloqueado en <b>750 mbares</b> , consultar la interpretación del fallo <b>DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación"</b> . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

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

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– durante los intentos de arranque del motor</li><li>– con el motor girando</li></ul>
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección. Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– la función EGR está inhibida,</li><li>– la presión de sobrealimentación está en modo degradado, <b>PR041 = 750 mbares</b>,</li><li>– el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido.</li></ul>
	<b>Prioridad en caso de acumulación de los fallos:</b> Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>ATENCIÓN:</b> Este fallo puede provocar una suciedad rápida e importante del filtro de partículas.

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

Controlar las conexiones del captador de presión de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.	
Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía G4</b>	————→ <b>Vía 3</b> conector del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía K2</b>	————→ <b>Vía 4</b> conector del captador de presión de sobrealimentación
Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF004 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

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

Controlar las conexiones del captador de presión de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía G4</b>	→	<b>Vía 3</b> conector del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía D4</b>	→	<b>Vía 1</b> conector del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía K2</b>	→	<b>Vía 4</b> conector del captador de presión de sobrealimentación
Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF004 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

**En caso de que aparezca además el fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica",** visualizar el parámetro **PR041 "Presión de sobrealimentación"**.  
Si este valor es bloqueado en **750 mbares** y si el **PR035 "Presión atmosférica"** presenta un valor diferente, sustituir el captador presión de sobrealimentación.

Controlar las conexiones del captador de presión de sobrealimentación.  
Controlar las conexiones del calculador de inyección.  
Reparar si es necesario.

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

Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía G4</b>	—————>	<b>Vía 3</b> conector del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía D4</b>	—————>	<b>Vía 1</b> conector del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía K2</b>	—————>	<b>Vía 4</b> conector del captador de presión de sobrealimentación

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF005 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR RÉGIMEN DEL MOTOR</u> 1.DEF : Ausencia de señal 2.DEF : Incoherencia de la señal
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– durante los intentos de arranque del motor,</li><li>– motor girando,</li></ul>
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> 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: <ul style="list-style-type: none"><li>– el arranque motor es imposible o parada del motor,</li><li>– el testigo de <b>gravedad 2</b> está encendido.</li></ul>

Controlar las conexiones del captador de régimen del motor. Reparar si es necesario. Verificar que el captador esté bien fijado y que la corona dentada del volante motor no se encuentre dañada. Verificar que el entrehierro "captador de régimen del motor - volante motor" sea correcto: <b>0,5 a 1,8 mm</b> . Medir la <b>resistencia</b> del captador de régimen del motor entre los <b>bornes A y B</b> de su conector negro. Si la <b>resistencia del bobinado</b> no es de <b>800 ± 80 Ω</b> para una temperatura del motor de <b>20°C</b> , sustituir el captador del régimen del motor.
Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: <div><div>Calculador de inyección, conector B, marrón, 48 vías <b>vía B1</b></div><div>→</div><div><b>Vía A</b> captador de régimen del motor</div><div>Calculador de inyección, conector B, marrón, 48 vías <b>vía C1</b></div><div>→</div><div><b>Vía B</b> captador de régimen del motor</div></div> Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF007 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL RAÍL</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Offset en umbral mínimo.
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente en caso de arranques sucesivos o con el motor girando.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador. Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– el motor se detendrá inmediatamente,</li><li>– re arranque imposible,</li><li>– el testigo de <b>gravedad 2</b> está encendido.</li></ul>
	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo <b>DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores"</b> si éste está presente o memorizado.

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

Controlar las conexiones del captador de presión del raíl. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes: <div><div>Conector marrón B de 48 vías calculador de inyección <b>vía G3</b></div><div>→</div><div><b>Vía 2</b> captador de presión del raíl</div></div> <div><div>Conector marrón B de 48 vías calculador de inyección <b>vía A4</b></div><div>→</div><div><b>Vía 3</b> captador de presión del raíl</div></div> Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el captador de presión de la rampa y apretarlo a <b>35 ± 5 N.m.</b> <b>Respetar las consignas de seguridad indicadas en el capítulo "Preliminares".</b>

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF007 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

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

Controlar las conexiones del captador de presión del raíl.  
Controlar las conexiones del calculador de inyección.  
Reparar si es necesario.

Verificar **la continuidad y el aislamiento** respecto al **+ 12 V** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías **vía G3**

→

**Vía 2** captador de presión del raíl

Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías **vía C4**

→

**Vía 1** captador de presión del raíl

Calculador de inyección conector marrón B, 48 vías **vía A4**

→

**Vía 3** captador de presión del raíl

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, sustituir el captador de presión de la rampa y apretarlo a **35 ± 5 N.m**.  
**Respetar las consignas de seguridad indicadas en el capítulo "Preliminares".**

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---



DF007 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones del captador de presión del raíl. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la <b>continuidad</b> y la ausencia de <b>resistencias parásitas</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector marrón B, 48 vías <b>vía G3</b>	→	<b>Vía 2</b> captador de presión del raíl
Calculador de inyección conector marrón B, 48 vías <b>vía A4</b>	→	<b>Vía 3</b> captador de presión del raíl
Calculador de inyección conector marrón B, 48 vías <b>vía C4</b>	→	<b>Vía 1</b> captador de presión del raíl
Reparar si es necesario.		
Bajo contacto, motor parado desde hace más de un minuto: Visualizar el parámetro <b>PR038 "Presión del raíl"</b> en la pestaña " <b>Circuito de carburante, Función control del motor</b> ", – Si la presión es inferior a <b>50 bares</b> , el captador es conforme. En este caso, contactar con el teléfono técnico. – Si la presión es superior a <b>50 bares</b> , sustituir el captador de presión del raíl y apretarlo a <b>35 ± 5 N.m</b> . <b>Respetar las consignas de seguridad indicadas en el capítulo "Preliminares"</b> .		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 1</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Incoherencia de la señal 2.DEF : Detección pedal del acelerador bloqueado
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una serie de acciones en el pedal del acelerador pie a fondo - pie levantado.
	<b>Particularidades:</b> La sobrealimentación, la activación de las R.C.H, y la regulación/limitación de velocidad no están autorizadas. Si CO.0, CC.1, 1.DEF presente, el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. El régimen del motor está fijado en <b>1.400 r.p.m.</b> si hay un fallo en las pistas 1 y 2 del potenciómetro del pedal y el par motor está limitado. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.
	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF008 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

CO.0	CONSIGNAS	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de presencia simultánea del fallo <b>DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2"</b> , verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado.
------	-----------	--

Controlar las conexiones del potenciómetro del pedal. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía H2</b>	————→	<b>Vía 4</b> conector potenciómetro del pedal
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía G2</b>	————→	<b>Vía 3</b> conector potenciómetro del pedal
Reparar si es necesario.		
Medir la <b>resistencia</b> del potenciómetro del pedal en la <b>pista 1</b> entre las <b>vías 5 y 3</b> . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es del orden de <b>1,7 ± 0,9 kΩ</b> .		

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

Controlar las conexiones del potenciómetro del pedal. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la <b>continuidad y el aislamiento</b> respecto al <b>+ 12 V</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía H2</b>	————→	<b>Vía 4</b> conector potenciómetro del pedal
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía G2</b>	————→	<b>Vía 3</b> conector potenciómetro del pedal
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía H3</b>	————→	<b>Vía 5</b> conector potenciómetro del pedal
Reparar si es necesario.		
Medir la <b>resistencia</b> del potenciómetro del pedal en la <b>pista 1</b> entre las <b>vías 5 y 3</b> . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es del orden de: <b>1,7 ± 0,9 kΩ</b> .		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF008 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones del potenciómetro del pedal. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la <b>continuidad</b> y la ausencia de <b>resistencias parásitas</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector negro A, 32 vías <b>vía H2</b>	→	<b>Vía 4</b> Captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección conector negro A, 32 vías <b>vía G2</b>	→	<b>Vía 3</b> captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección conector negro A, 32 vías <b>vía H3</b>	→	<b>Vía 5</b> captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección conector negro A, 32 vías <b>vía F3</b>	→	<b>Vía 1</b> captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección conector negro A, 32 vías <b>vía F2</b>	→	<b>Vía 2</b> captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección conector negro A, 32 vías <b>vía F4</b>	→	<b>Vía 6</b> captador potenciómetro del pedal
Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.		

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

Controlar el estado mecánico del pedal del acelerador: – bloqueo en posición pie a fondo, – bloqueo del pedal por un elemento exterior al sistema. Reparar si es necesario.  Hacer variar la posición del pedal y consultar el control de conformidad para controlar los valores de funcionamiento del potenciómetro del pedal del acelerador.  Si los valores obtenidos son incoherentes, sustituir el potenciómetro del pedal del acelerador.		
--	--	--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.	
--------------------	---	--

DF009 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 2</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Incoherencia de la señal
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una serie de acciones en el pedal del acelerador pie a fondo - pie levantado.
	<b>Particularidades:</b> La sobrealimentación, la activación de las R.C.H, y la regulación/limitación de velocidad no están autorizadas. Si el fallo está presente, el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. El régimen del motor está fijado en <b>1.400 r.p.m.</b> si hay un fallo en las pistas 1 y 2 del potenciómetro del pedal y el par motor está limitado. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.
	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte Preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF009 CONTINUACIÓN 1								
CO.0	CONSIGNAS	<p><b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b></p> <p>En caso de presencia simultánea del fallo <b>DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1"</b>, verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado.</p>						
<p>Controlar las conexiones del potenciómetro del pedal. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>								
<p>Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes:</p> <table><tr><td>Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F3</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 1</b> conector potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F2</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 2</b> conector potenciómetro del pedal</td></tr></table> <p>Reparar si es necesario.</p>			Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F3</b>	————→	<b>Vía 1</b> conector potenciómetro del pedal	Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F2</b>	————→	<b>Vía 2</b> conector potenciómetro del pedal
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F3</b>	————→	<b>Vía 1</b> conector potenciómetro del pedal						
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F2</b>	————→	<b>Vía 2</b> conector potenciómetro del pedal						
<p>Medir la <b>resistencia</b> del potenciómetro del pedal en la <b>pista 2</b> entre las <b>vías 2 y 6</b>. Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es del orden de <b>2,85 ± 2,05 kΩ</b>.</p>								

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.</p>
--------------------	---

DF009 CONTINUACIÓN 2											
CC.1	CONSIGNAS	<p><b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b></p> <p>En caso de presencia simultánea del fallo <b>DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1"</b>, verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado.</p>									
<p>Controlar las conexiones del potenciómetro del pedal. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>											
<p>Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes:</p> <table><tr><td>Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F3</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 1</b> conector potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F2</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 2</b> conector potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F4</b></td><td>————→</td><td><b>Vía 6</b> conector potenciómetro del pedal</td></tr></table> <p>Reparar si es necesario.</p>			Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F3</b>	————→	<b>Vía 1</b> conector potenciómetro del pedal	Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F2</b>	————→	<b>Vía 2</b> conector potenciómetro del pedal	Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F4</b>	————→	<b>Vía 6</b> conector potenciómetro del pedal
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F3</b>	————→	<b>Vía 1</b> conector potenciómetro del pedal									
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F2</b>	————→	<b>Vía 2</b> conector potenciómetro del pedal									
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías <b>vía F4</b>	————→	<b>Vía 6</b> conector potenciómetro del pedal									
<p>Medir la <b>resistencia</b> del potenciómetro del pedal en la <b>pista 2</b> entre las <b>vías 2 y 6</b>. Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es del orden de: <b>2,85 ± 2,05 kΩ</b>.</p>											

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.</p>
--------------------	---

DF009 CONTINUACIÓN 3	
-------------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones del captador de presión del raíl. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la <b>continuidad</b> y la ausencia de <b>resistencias parásitas</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector negro A, 32 vías <b>vía F3</b>	→	<b>Vía 1</b> captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección conector negro A, 32 vías <b>vía F2</b>	→	<b>Vía 2</b> captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección conector negro A, 32 vías <b>vía F4</b>	→	<b>Vía 6</b> captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección conector negro A, 32 vías <b>vía H2</b>	→	<b>Vía 4</b> captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección conector negro A, 32 vías <b>vía G2</b>	→	<b>Vía 3</b> captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección conector negro A, 32 vías <b>vía H3</b>	→	<b>Vía 5</b> captador potenciómetro del pedal
Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---



DF011 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N° 1 DE LOS CAPTADORES</b> 1.DEF : Tensión de referencia de los captadores muy baja 2.DEF : Tensión de referencia de los captadores muy alta
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una prueba en carretera, o varios intentos de arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – La regulación/limitación de velocidad está desactivada. – La sobrealimentación está inhibida. – El régimen del motor es limitado. – El testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte Preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF011 CONTINUACIÓN 1	
1.DEF 2.DEF	<div>CONSIGNAS</div> <div>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de presencia simultánea del fallo <b>DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1"</b>, verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado. En caso de presencia simultánea del fallo <b>DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación"</b>, verificar que el conector del captador de presión de sobrealimentación esté correctamente conectado.</div>

Los captadores unidos a **la alimentación nº 1** son:  
– **Captador de presión de sobrealimentación.**  
– **Captador pista 1 potenciómetro del pedal del acelerador.**  
Para localizar el posible captador y/o unión incriminados, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado.  
Si el fallo permanece presente, repetir la operación con el otro captador.  
(Esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador realice su medida).  
Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión.  
Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.

Si con estos dos captadores desconectados, el fallo sigue estando presente:  
1. Verificar **el aislamiento respecto a la masa** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, **vía G4**

→

**vía 3** del captador de presión de sobrealimentación

Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, **vía K2**

→

**Vía 4** del captador de presión de sobrealimentación

Calculador de inyección, conector A, negro de 32 vías, **vía G2**

→

**Vía 3** del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1

Calculador de inyección, conector A, negro de 32 vías, **vía H2**

→

**Vía 4** del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

13B-45

DF011 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

2. Verificar <b>el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía K2</b>	→	<b>Vía 4</b> del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía D4</b>	→	<b>Vía 1</b> del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía G4</b>	→	<b>Vía 3</b> del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector A, negro de 32 vías, <b>vía H3</b>	→	<b>Vía 5</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
Calculador de inyección conector B, negro de 32 vías, <b>vía H2</b>	→	<b>Vía 4</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
Calculador de inyección conector B, negro de 32 vías, <b>vía G2</b>	→	<b>Vía 3</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
Reparar si es necesario.		
3. Verificar <b>el aislamiento</b> entre las uniones siguientes <b>tras haber desconectado los captadores</b> y el calculador de inyección: vías <b>3</b> y <b>5</b> del conector del <b>captador del pedal pista 1</b> , vías <b>1</b> y <b>3</b> del conector del <b>captador de presión de sobrealimentación</b> .  Si estos controles no son conformes, sustituir el o los captadores que fallan.  Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF012 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N°2 DE LOS CAPTADORES</b> 1.DEF : Tensión de referencia de los captadores muy baja 2.DEF : Tensión de referencia de los captadores muy alta
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una prueba en carretera, o varios intentos de arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– Las funciones EGR y gestión de las Resistencias Calefactantes del Habitáculo están inhibidos.</li><li>– La regulación/limitación de velocidad está desactivada.</li><li>– el régimen del motor es limitado.</li><li>– El testigo <b>gravedad 1</b> está encendido.</li><li>– El testigo <b>OBD</b> se encenderá después de tres ciclos (arranque + 5 segundos + power-latch completo) consecutivos.</li></ul> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte Preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF012 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

Los captadores unidos a **la alimentación nº 2** son:  
– **Captador de posición de la válvula EGR.**  
– **Captador pista 2 potenciómetro del pedal del acelerador.**  
Para localizar el posible captador y/o unión 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.  
(Esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador realice su medida).  
Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión.  
Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.

Si con estos dos captadores desconectados, el fallo sigue estando presente:  
1. Verificar **el aislamiento respecto a la masa** de las uniones siguientes:  

Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía F4</b>	—————>	<b>Vía 2</b> del conector de la válvula EGR
Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía J2</b>	—————>	<b>Vía 6</b> del conector de la válvula EGR
Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía F2</b>	—————>	<b>Vía 2</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía F3</b>	—————>	<b>Vía 1</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2

  
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF012 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

2. Verificar <b>el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector B marrón <b>vía F4</b>	→	<b>Vía 2</b> del conector de la válvula EGR
Calculador de inyección conector B marrón <b>vía J2</b>	→	<b>Vía 6</b> del conector de la válvula EGR
Calculador de inyección conector C gris <b>vía C2</b>	→	<b>Vía 4</b> del conector de la válvula EGR
Calculador de inyección conector A negro <b>vía F2</b>	→	<b>Vía 2</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
Calculador de inyección conector A negro <b>vía F3</b>	→	<b>Vía 1</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
Calculador de inyección conector A negro <b>vía F4</b>	→	<b>Vía 6</b> del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
Reparar si es necesario.		
3. Verificar <b>el aislamiento</b> entre las uniones siguientes <b>tras haber desconectado los captadores y el calculador de inyección</b> :		
– vías <b>2</b> y <b>6</b> del conector del <b>captador pedal pista 2</b> ,		
– vías <b>2</b> y <b>4</b> del conector del <b>captador de posición de la válvula EGR</b> .		
Si estos controles no son conformes, sustituir el o los captadores que fallan.		
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF013 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN ALIMENTACIÓN N° 3 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : Tensión de referencia de los captadores muy baja 2.DEF : Tensión de referencia de los captadores muy alta
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera, o varios intentos de arranque del motor.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – las funciones EGR están inhibidas, – parada del motor, – el testigo de <b>gravedad 2</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

IMPORTANTE Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte Preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
---

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF013 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

Los captadores unidos a **la alimentación nº 3** son:  
**Captador de presión del rail,**  
**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 los otros captadores.  
(Esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador realice su medida).  
Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión.  
Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.

Si con estos dos captadores desconectados, el fallo sigue estando presente:

1. Verificar **el aislamiento respecto a la masa** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía G3</b>	————→	<b>Vía 2</b> del captador de presión del rail
Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía A4</b>	————→	<b>Vía 3</b> del Captador de presión del rail
Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía G1</b>	————→	<b>Vía 5</b> del caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía B4</b>	————→	<b>Vía 3</b> del caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector B, marrón, 48 vías <b>vía E2</b>	————→	<b>Vía 2</b> del caudalímetro de aire

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---




DF013 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

2. Verificar <b>el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector B marrón <b>vía G3</b>	→	<b>Vía 2</b> del captador de presión del raíl
Calculador de inyección conector B marrón <b>vía A4</b>	→	<b>Vía 3</b> del captador de presión del raíl
Calculador de inyección conector B, marrón <b>vía C4</b>	→	<b>Vía 1</b> del captador de presión del raíl
Calculador de inyección conector B marrón <b>vía G1</b>	→	<b>Vía 5</b> del caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector B marrón <b>vía B4</b>	→	<b>Vía 3</b> del caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector B marrón <b>vía E2</b>	→	<b>Vía 2</b> del caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector B marrón <b>vía L4</b>	→	<b>Vía 6</b> del caudalímetro de aire
Reparar si es necesario.		
3. Verificar <b>el aislamiento</b> entre las uniones siguientes <b>tras haber desconectado los captadores y el calculador de inyección</b> :		
Vías <b>1 y 3</b> del <b>captador de presión del raíl</b> y vías <b>2 y 3</b> del conector del <b>caudalímetro de aire</b> ,		
Si estos controles no son conformes, sustituir el o los captadores que fallan.		
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF015 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO RELÉ PRINCIPAL 1.DEF : Relé cortado demasiado pronto 2.DEF : Relé cortado demasiado tarde
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El tratamiento de este fallo sólo se aplica si el fallo queda memorizado.
	Particularidades: El "relé alimentación unidad de control inyección" (50A) situado en una platina de relés en la caja de interconexiones del motor por debajo de la unidad de protección y de comunicación. Si el fallo está presente, el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar las conexiones de la UPC. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.  Verificar el estado y el apriete de los terminales de la batería. Verificar el estado del relé de alimentación de inyección y de su soporte. Verificar el fusible <b>5D (5A) + APC</b> inyección situado en la UPC. Reparar si es necesario.	
Verificar la <b>continuidad</b> , y la ausencia de <b>resistencia parásita</b> de la unión siguiente:  <div>Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía E1</b> <span>→</span> <b>Vía 2 soporte de relés alimentación de inyección</b></div> Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	
 ¡ATENCIÓN!	<b>IMPORTANTE</b> Si la UPC ya no detecta las tramas del calculador de inyección entonces el GMV 1 será activado hasta la descarga total de la batería. En caso de que el GMV 1 presentara avería el GMV 2 sería entonces alimentado.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF017 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO MANDO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO</b> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CC.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CO : Circuito abierto 1.DEF : Anomalía electrónica interna
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras varios intentos de arranque del motor, o tras un mando del actuador <b>AC001 "cajetín de precalentamiento"</b> .
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, el arranque del vehículo es difícil incluso imposible en frío. Si el fallo está presente, el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

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

Controlar las conexiones del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.	
Verificar el estado del fusible de alimentación <b>F2 (70A)</b> de la platina de fusibles de alimentación de potencia. Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes:  <div>Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía E2</b>      ➡      <b>Vía 8</b> cajetín de precalentamiento</div> <div>Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía A4</b>      ➡      <b>Vía 9</b> cajetín de precalentamiento</div> Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF017 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

CC.0 CO	CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Si el cajetín de precalentamiento está en cortocircuito a masa hay un riesgo de que las bujías sean activadas permanentemente. Las bujías de precalentamiento y el motor pueden estar dañados.
------------	-----------	---

Controlar las conexiones del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar el estado del fusible de alimentación <b>F2 (70A)</b> de la platina de fusibles de alimentación de potencia. Verificar <b>la continuidad, y el aislamiento respecto a la masa</b> de la unión siguiente:		
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía A4</b>	→	<b>Vía 9</b> cajetín de precalentamiento
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía E2</b>	→	<b>Vía 8</b> cajetín de precalentamiento
Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.		

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar el estado del fusible de alimentación <b>F2 (70A)</b> de la platina de fusibles de alimentación de potencia. Verificar <b>la continuidad, y el aislamiento respecto a la masa</b> de la unión siguiente:		
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía A4</b>	→	<b>Vía 9</b> cajetín de precalentamiento
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía E2</b>	→	<b>Vía 8</b> cajetín de precalentamiento
Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.	
--------------------	---	--

DF025 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN DIAGNÓSTICO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras varios intentos de arranque del motor, o tras un mando del actuador <b>AC001 "Cajetín de precalentamiento"</b> .
	<b>Particularidades:</b> El arranque del motor es difícil, incluso imposible en frío. Si el fallo está presente, el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar las conexiones del cajetín de precalentamiento. Controlar las conexiones de <b>todas las bujías de precalentamiento</b> . Reparar si es necesario
Controlar el fusible <b>F2 (70A)</b> situado en la platina de fusibles alimentación de potencia. Controlar <b>la resistencia</b> de las bujías de precalentamiento: Sustituir la bujía cuya resistencia no sea inferior a <b>2 Ω a + 20°C</b> .
Verificar la <b>continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:  <div>Cajetín de precalentamiento <b>vía 1</b>                      —————&gt;                      bujía de precalentamiento del <b>cilindro 3</b> Cajetín de precalentamiento <b>vía 6</b>                      —————&gt;                      bujía de precalentamiento del <b>cilindro 1</b> Cajetín de precalentamiento <b>vía 2</b>                      —————&gt;                      bujía de precalentamiento del <b>cilindro 4</b> Cajetín de precalentamiento <b>vía 7</b>                      —————&gt;                      bujía de precalentamiento del <b>cilindro 2</b></div>
Verificar la <b>presencia</b> del <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 3</b> del cajetín de precalentamiento (por fusible <b>F2, 70A</b> ).
Si el fallo persiste, Controlar las conexiones del calculador de inyección.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente:  <div>Calculador de inyector, conector C gris                      —————&gt;                      <b>vía 9</b> conector del cajetín de precalentamiento de 32 vías, <b>vía A4</b> Calculador de inyector, conector C gris                      —————&gt;                      <b>vía 8</b> conector del cajetín de precalentamiento de 32 vías, <b>vía E2</b></div>
Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF037 PRESENTE O MEMORIZADO	ANTIARRANQUE
--------------------------------------	--------------

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una prueba de arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> El arranque del vehículo es imposible. Si el fallo está presente, el testigo <b>gravedad 2</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar las conexiones de la UCH. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Efectuar un test de la red multiplexada y un diagnóstico completo de la UCH. Consultar la nota técnica de la Unidad Central del Habitáculo (consultar <b>MR 366, 87B</b> ) si el fallo se declara presente. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

<div>DF038 PRESENTE O MEMORIZADO</div>	<div>CALCULADOR</div> <div>1.DEF : Nivel alto permanente 2.DEF : Nivel bajo permanente 3.DEF : Configuración ausente o errónea 4.DEF : Anomalía del convertidor analógico/digital 5.DEF : Comunicación perturbada 6.DEF : Anomalía en EEPROM 7.DEF : Activación watchdog 8.DEF : Señal fuera de límite alto 10.DEF : Control inyectores 11.DEF : Anomalía del condensador de control inyectores 12.DEF : Fallo inyección al desacelerar 13.DEF : Error de inicialización 14.DEF : Circuito abierto o anomalía electrónica interna</div>
--	---

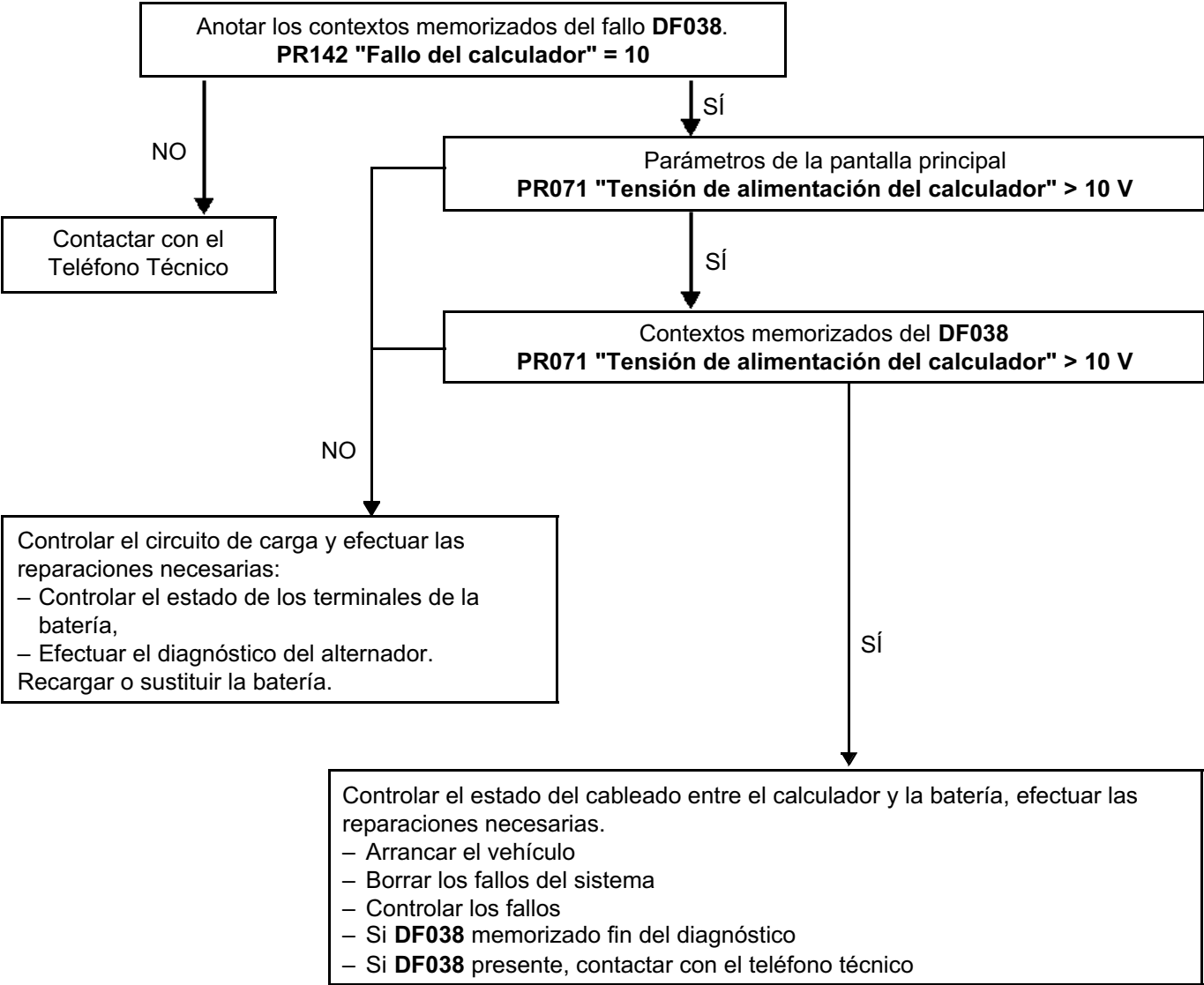
<div>CONSIGNAS</div>	<div>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente tras una prueba de arranque o con el motor girando.</div>
	<div>Particularidades:</div> <div>Si 6.DEF, 8.DEF, 12.DEF presente, el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Si uno de los otros está presente, el testigo <b>gravedad 2</b> está encendido. Si 6.DEF siempre presente, el testigo <b>OBD</b> se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque + 5 segundos + cortar el contacto y esperar 40 segundos.). Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.</div>
	<div>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</div> <div>Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> si está presente o memorizado.</div>

<div>CO 1.DEF a 8.DEF 10.DEF 12.DEF 13.DEF</div>	<div>CONSIGNAS</div>	<div>Controlar las conexiones del calculador de inyección y <b>la continuidad</b> de todas sus alimentaciones. Reparar si es necesario. Efectuar un borrado de los fallos. Cortar el contacto, <b>esperar 10 s</b> y restablecer el contacto. Si el fallo sigue estando presente, contactar con el teléfono técnico y rellenar la <b>ficha de diagnóstico</b> incluida en esta nota técnica.</div>
--	----------------------	--

<div>TRAS LA REPARACIÓN</div>	<div>Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.</div>
-----------------------------------	---

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

11.DEF	CONSIGNAS	En caso de acumulación de fallos, tratar con prioridad los otros fallos del sistema.
--------	-----------	--



TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---



<p><b>TRAS LA REPARACIÓN</b></p>	<p>Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.</p>
----------------------------------	---

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

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

Controlar las conexiones del caudalímetro de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar <b>la continuidad, y el aislamiento respecto a la masa</b> de la unión entre:		
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, <b>vía G2</b>	————→	<b>Vía 1</b> conector caudalímetro aire
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, <b>vía E2</b>	————→	<b>Vía 2</b> conector caudalímetro aire
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía B4</b>	————→	<b>Vía 3</b> conector caudalímetro aire
Soporte de relés alimentación inyección <b>vía 5</b>	————→	<b>vía 4</b> conector caudalímetro aire
Reparar si es necesario.		
Medir la resistencia del captador de temperatura del aire entre las <b>vías 1 y 2</b> del caudalímetro de aire. Sustituir el caudalímetro de aire si la resistencia no es de: <b>3714 ± 161 Ω a 10°C</b> <b>2448 ± 96 Ω a 20°C</b> <b>1671 ± 59 Ω a 30°C</b>		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

<div>DF040 PRESENTE O MEMORIZADO</div>	<div>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 1</div> <div>CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Mando inyectores</div>
--	---



<div>CONSIGNAS</div>	<div>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente tras un arranque del motor.</div>
	<div>Particularidades:</div> <div>Si CC.1, CC, o 1.DEF presente, el testigo <b>gravedad 2</b> está encendido. Si CO presente, el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Si CO siempre presente, el testigo <b>OBD</b> se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque + 5 segundos + cortar el contacto y esperar 40 segundos.). Si el fallo está presente, la inyección en cilindro 1 es inhibida. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.</div>
	<div>ATENCIÓN</div> <div>Este fallo puede provocar una suciedad rápida e importante del filtro de partículas.</div>

<div>IMPORTANTE</div> <div>Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.</div>
--

<div>TRAS LA REPARACIÓN</div>	<div>Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.</div>
-------------------------------	---

DF040 CONTINUACIÓN		
-----------------------	--	--

CC.1 CO CC 1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
---------------------------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones del inyector nº 1. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
<b>Desconectar el inyector nº 1.</b> Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 1 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el inyector si está en <b>cortocircuito (<math>R = 0 \Omega</math>)</b> o en <b>circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito)</b> . Si no <b>volver a conectar el inyector nº 1</b> .  Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:  <div>Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía G3</b>            <b>Vía 2</b> inyector nº 1</div> <div>Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía H1</b>            <b>Vía 1</b> inyector nº 1</div>		
Si el fallo persiste: aplicar el <b>test 8 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES"</b> . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

<div>DF041 PRESENTE O MEMORIZADO</div>	<div>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 2</div> <div>CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Mando inyectores</div>
--	---

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente tras un arranque del motor.</div>
	<div>Particularidades:</div> <div>Si CC.1, CC, o 1.DEF presente, el testigo <b>gravedad 2</b> está encendido. Si CO presente, el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Si CO siempre presente, el testigo <b>OBD</b> se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque + 5 segundos + cortar el contacto y esperar 40 segundos.). Si el fallo está presente, la inyección en cilindro 2 es inhibida. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.</div>
	<div>ATENCIÓN</div> <div>Este fallo puede provocar una suciedad rápida e importante del filtro de partículas.</div>

<div>IMPORTANTE</div> <div>Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.</div>
--

<div>TRAS LA REPARACIÓN</div>	<div>Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.</div>
-------------------------------	---

DF041 CONTINUACIÓN		
-----------------------	--	--

CC.1 CO CC 1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
---------------------------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones del inyector nº 2. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
<b>Desconectar el inyector nº 2.</b> Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 2 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el inyector si está en <b>cortocircuito (<math>R = 0 \Omega</math>)</b> o en <b>circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito)</b> . Si no <b>volver a conectar el inyector nº 2</b> .  Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:  <div><div>Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía G4</b></div><div>→</div><div><b>Vía 2</b> inyector nº 2</div></div> <div><div>Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía G2</b></div><div>→</div><div><b>Vía 1</b> inyector nº 2</div></div>		
Si el fallo persiste: aplicar el <b>test 8 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES"</b> . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF042 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 3</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Mando inyectores
--------------------------------------	--



CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si CC.1, CC, o 1.DEF PRESENTE, el testigo <b>gravedad 2</b> está encendido. Si CO presente, el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Si CO siempre presente, el testigo <b>OBD</b> se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque + 5 segundos + cortar el contacto y esperar 40 segundos.). Si el fallo está presente, la inyección en cilindro 3 es inhibida. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.
	<b>ATENCIÓN</b> Este fallo puede provocar una suciedad rápida e importante del filtro de partículas.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF042 CONTINUACIÓN		
-----------------------	--	--

CC.1 CO CC 1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
---------------------------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones del inyector nº 3. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
<b>Desconectar el inyector nº 3.</b> Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 3 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el inyector si está en <b>cortocircuito (<math>R = 0 \Omega</math>)</b> o en <b>circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito)</b> . Si no <b>volver a conectar el inyector nº 3</b> .  Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:  <div>Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía H4</b>            <b>Vía 2</b> inyector nº 3</div> <div>Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía H2</b>            <b>Vía 1</b> inyector nº 3</div>		
Si el fallo persiste: aplicar el <b>test 8 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES"</b> . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---



DF043 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 4</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Mando inyectores
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si CC.1, CC, o 1.DEF presente, el testigo <b>gravedad 2</b> está encendido. Si CO presente, el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Si CO siempre presente, el testigo <b>OBD</b> se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque + 5 segundos + cortar el contacto y esperar 40 segundos.). Si el fallo está presente, la inyección en cilindro 4 es inhibida. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.
	<b>ATENCIÓN</b> Este fallo puede provocar una suciedad rápida e importante del filtro de partículas.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF043 CONTINUACIÓN		
-----------------------	--	--

CC.1 CO CC 1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
---------------------------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones del inyector nº 4. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
<b>Desconectar el inyector nº 4.</b> Medir la <b>resistencia</b> del inyector nº 4 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el inyector si está en <b>cortocircuito (R = 0 Ω)</b> o en <b>circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito)</b> . Si no <b>volver a conectar el inyector nº 4</b> .  Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:  <div>Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía H3</b>      —————&gt;      <b>Vía 2</b> inyector nº 4</div> <div>Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía G1</b>      —————&gt;      <b>Vía 1</b> inyector nº 4</div>		
Si el fallo persiste: aplicar el <b>test 8 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES"</b> . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF046 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE LA BATERÍA 1.DEF : Sobretensión 2.DEF : Sub-tensión
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una tentativa de arranque o una prueba en carretera.
	Particularidades: Tensión de funcionamiento del calculador: <b>9 V &lt; tensión de funcionamiento &lt; 16 V</b> . Una tensión de la batería muy baja puede provocar el encendido del testigo de fallo <b>gravedad 1</b> provocando la manifestación de otros fallos. El arranque del motor pasa a ser imposible. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Controlar el circuito de carga: Estado de la batería. Estado del alternador (diagnóstico completo). Efectuar las reparaciones necesarias.
--

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

Fuera de contacto , medir la tensión en los bornes de la batería. Si esta tensión es inferior a <b>11,5 V</b> , comprobar la batería. Si ésta es defectuosa, sustituir la batería, y después controlar el circuito de carga. <b>Bajo contacto y después bajo rotación del motor de arranque</b> , medir la tensión en los bornes de la batería. Si la tensión cae por debajo de <b>9,6 V</b> , controlar el apriete y el estado de los terminales de la batería. Reparar si es necesario. Si los terminales están en buen estado, comprobar la batería. Si ésta es defectuosa, sustituir la batería. Si el motor de arranque arrastra correctamente el motor, aunque el fallo persiste,  Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:  <div><div>+ 12 V Relé de alimentación vía 5</div><div>—————&gt;</div><div>vía <b>M2</b> conector <b>B</b> del calculador motor</div></div> <div><div>+ 12 V Relé de alimentación vía 5</div><div>—————&gt;</div><div>vía <b>G1</b> conector <b>A</b> del calculador motor</div></div> <div><div>Masa batería</div><div>—————&gt;</div><div>vías <b>G4, H4, H1</b> del conector <b>A</b> del calculador de inyección</div></div> Reparar si es necesario.		
--	--	--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF047 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR 1.DEF : Tensión fuera de tolerancia
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una tentativa de arranque o con el motor girando.
	Particularidades: Tensión de funcionamiento del calculador: <b>9 V &lt; tensión de funcionamiento &lt; 16 V</b> . Una tensión de la batería muy baja puede provocar el encendido del testigo de fallo <b>gravedad 1</b> provocando la manifestación de otros fallos. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente:	
Calculador de inyección <b>conector A</b> , negro de 32 vías <b>vía D1</b>	→ <b>vía 5</b> relé de alimentación
Reparar si es necesario.	
Controlar el fusible F5D (5A) situado en la UPC. Controlar el estado del " <b>relé alimentación unidad de control inyección</b> " (50A) situado en una platina de relés en la caja de interconexiones del motor por debajo de la unidad de protección y de comunicación (ausencia de falso contacto, u oxidación en los clips del soporte del relé). Reparar si es necesario.  <b>Si el fallo no reaparece</b> , arrancar el motor y <b>esperar 1 minuto</b> . Realizar una prueba en carretera, y controlar los fallos del sistema. Si no hay fallo, fin del diagnóstico. <b>Si el fallo persiste</b> , contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

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

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera, o una demanda del acondicionador de aire.
	Particularidades: Si el fallo está presente, el acondicionador de aire no queda autorizado. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

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

<p>Controlar las conexiones del captador de presión del fluido refrigerante.</p> <p>Controlar las conexiones del calculador de inyección.</p> <p>Reparar si es necesario.</p>											
<p>Verificar que la lectura de configuración <b>LC009 "Climatización"</b> sea "CON".</p> <p>Si <b>LC065</b> es "SIN": utilizar el mando <b>RZ005 "Aprendizajes"</b> para reinicializar las configuraciones del vehículo.</p> <p>Si es necesario, pilotar la climatización para reconfigurar el calculador "CON".</p> <p>Conectar una estación de carga de climatización (equipada con un manómetro de alta presión) al vehículo diagnosticado.</p> <p>Visualizar el parámetro <b>PR037 "Presión del fluido refrigerante"</b> y compararlo con el valor detectado por la estación.</p> <p><b>Si los valores coinciden</b>, efectuar un diagnóstico del acondicionador de aire con la nota de diagnóstico asociada al vehículo.</p> <p><b>Si los valores no coinciden</b>, verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes:</p> <table><tr><td>Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías, <b>vía F1</b></td><td>————→</td><td><b>Vía C</b> conector del captador de fluido refrigerante</td></tr><tr><td>Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías, <b>vía F3</b></td><td>————→</td><td><b>Vía B</b> conector del captador de fluido refrigerante</td></tr><tr><td>Calculador de inyección conector <b>C</b>, gris de 32 vías, <b>vía C3</b></td><td>————→</td><td><b>Vía A</b> conector del captador de fluido refrigerante</td></tr></table> <p>Reparar si es necesario.</p>			Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía F1</b>	————→	<b>Vía C</b> conector del captador de fluido refrigerante	Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía F3</b>	————→	<b>Vía B</b> conector del captador de fluido refrigerante	Calculador de inyección conector <b>C</b> , gris de 32 vías, <b>vía C3</b>	————→	<b>Vía A</b> conector del captador de fluido refrigerante
Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía F1</b>	————→	<b>Vía C</b> conector del captador de fluido refrigerante									
Calculador de inyección conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía F3</b>	————→	<b>Vía B</b> conector del captador de fluido refrigerante									
Calculador de inyección conector <b>C</b> , gris de 32 vías, <b>vía C3</b>	————→	<b>Vía A</b> conector del captador de fluido refrigerante									
<p>Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión del fluido refrigerante.</p>											

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF049 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

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

Controlar las conexiones del captador de presión del fluido refrigerante.  
Controlar las conexiones del calculador de inyección.  
Reparar si es necesario.

Verificar que la lectura de configuración **LC009 "Climatización"** sea "CON".  
Si **LC065** es "SIN": utilizar el mando **RZ005 "Aprendizajes"** para reinicializar las configuraciones del vehículo.  
Si es necesario, pilotar la climatización para reconfigurar el calculador "CON".  
  
Conectar una estación de carga de climatización (equipada con un manómetro de alta presión) al vehículo diagnosticado.  
Visualizar el parámetro **PR037 "Presión del fluido refrigerante"** y compararlo con el valor detectado por la estación.  
  
**Si los valores coinciden**, efectuar un diagnóstico del acondicionador de aire con la nota de diagnóstico asociada al vehículo.  
  
**Si los valores no coinciden**, verificar **la continuidad y el aislamiento respecto a la masa** de las uniones siguientes:  

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

  
Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión del fluido refrigerante.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

13B-73

DF050 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO</u> 1.DEF : Circuito abierto o cortocircuito 2.DEF : Incoherencia de la señal
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una acción en el pedal de freno, o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, la regulación/limitación de velocidad está desactivada. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF050 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------


Controlar las conexiones del contactor del pedal de freno. Controlar el estado y el reglaje del contactor del pedal de freno. Reparar si es necesario.		
Verificar <b>la conformidad del contactor</b> de stop:		
<b>Pedal de freno sin pisar:</b>		continuidad entre las <b>vías 3 y 4</b> resistencia infinita entre las <b>vías 1 y 2</b> .
<b>Pedal de freno pisado:</b>		resistencia infinita entre las <b>vías 3 y 4</b> continuidad entre las <b>vías 1 y 2</b> .
Sustituir el contactor si es necesario.		
Controlar el estado del fusible <b>H 15A</b> de la platina de fusibles-relé habitáculo. Sustituir el fusible si es necesario.		
Verificar <b>las alimentaciones</b> del contactor:		
<b>+ 12 V</b> después de contacto	————→	<b>vía 2</b> del conector del contactor del pedal de freno
<b>+ 12 V</b> batería	————→	<b>vía 4</b> del conector del contactor del pedal de freno (a través de la UCH)
Sustituir el contactor si es necesario.		
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector <b>A</b> , negro de 32 vías, <b>vía E4</b>	————→	<b>vía 3</b> conector del contactor del pedal de freno
Reparar si es necesario.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---



DF050 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

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

Controlar las conexiones del contactor del pedal de freno. Controlar el estado y el reglaje del contactor del pedal de freno. Reparar si es necesario.		
Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: <div>Calculador de inyección <b>conector A negro de 32 vías vía E4</b>            <b>Vía 3 del contactor del freno</b></div> Reparar si es necesario.		
Controlar la conformidad del contactor consultando la interpretación de los estados <b>ET122 "Información contacto freno n° 1"</b> y <b>ET123 "Información contacto freno n° 2"</b> . Si el fallo persiste, efectuar un diagnóstico del calculador del ABS.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF051 PRESENTE O MEMORIZADO	<b><u>FUNCIÓN REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u></b> 1.DEF : Incoherencia de la señal 2.DEF : Incoherencia de la velocidad del vehículo 3.DEF : Mandos del volante
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> La función regulación/limitación de velocidad está inhibida. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

Si el fallo se declara presente, consultar el control de conformidad parte " <b>Regulador/limitador de velocidad</b> ", y a la interpretación de los estados <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad"</b> , <b>ET413 "Función regulador/limitador de velocidad"</b> y <b>ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad"</b> . Controlar si las presiones en los botones permiten obtener todos los cambios de los estados y controlar si los valores bajo contacto son correctos. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
---

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

<div>DF053 PRESENTE O MEMORIZADO</div>	<div>FUNCIÓN REGULACIÓN DE PRESIÓN RAÍL</div> <div>CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto 1.DEF : Anomalía electrónica interna 2.DEF : Presión medida muy baja 3.DEF : Presión medida muy alta 4.DEF : Presión insuficiente 5.DEF : Presión &lt; mínima 6.DEF : Presión &gt; máxima 7.DEF : Mando bomba importante</div>
--	--

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente tras: – un arranque del motor, – una prueba en carretera, – un mando del actuador <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b>.</div>
	<div>Particularidades:</div> <div>Si el fallo está presente: – el arranque del motor es imposible, – parada del motor si ya arrancado, – si 3.DEF presente, el testigo <b>gravedad 1</b> es encendido, – si uno de los otros está presente, el testigo <b>gravedad 2</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.</div>

<div>CC.1</div>	<div>CONSIGNAS</div>	<div>Nada que señalar.</div>
-----------------	----------------------	------------------------------

<div>Controlar las conexiones del regulador de presión del raíl. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Controlar el circuito de baja presión y la conformidad del carburante aplicando el <b>test 2</b>. Reparar si es necesario.</div>
<div>Medir la <b>resistencia</b> del regulador de presión del raíl entre sus <b>vías 1 y 2</b>. Si la resistencia no es de <b>3 ± 0,1 Ω a 20°C</b>, sustituir el regulador de presión del raíl.</div>
<div>Verificar <b>la continuidad, y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de la unión siguiente:</div> <div><div>Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías <b>vía M4</b></div><div>→</div><div><b>Vía 2</b> del regulador de presión del raíl (actuador de caudal)</div></div>
<div>Controlar el captador de presión del raíl con ayuda de la interpretación del <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b>.  Si el fallo persiste, sustituir el regulador de presión del raíl.</div>

<div>TRAS LA REPARACIÓN</div>	<div>Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.</div>
-------------------------------	---

CC.0 CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------	-----------	-------------------

Si el fallo persiste, sustituir el regulador de presión del raíl.

DF053 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones del regulador de presión del raíl. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Controlar el circuito de baja presión y la conformidad del carburante aplicando el <b>test 2</b> . Reparar si es necesario.	
Medir la resistencia del regulador de presión entre sus <b>vías 1 y 2</b> . Si la resistencia no es de <b>3 ± 0,1 Ω a 20°C</b> , sustituir el regulador de presión del raíl.  Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:  <div>Calculador de inyección conector <b>B</b>, marrón de 48 vías <b>vía M4</b>  Relé de alimentación inyección <b>vía 5</b></div> <div>→  →</div> <div><b>Vía 2</b> del regulador de presión del raíl (actuador de caudal).  <b>Vía 1</b> del regulador de presión del raíl (actuador de caudal).</div>	
Reparar si es necesario.  Controlar el captador de presión del raíl con ayuda de la interpretación del <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b> . Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, <b>verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador</b> . ● <b>Bien sea con el amperímetro:</b> Con el regulador conectado, conectar la pinza amperimétrica en la unión de la <b>vía 1</b> del regulador, <b>respetando el sentido de la corriente</b> . Borrar un eventual fallo del regulador de presión del raíl, y utilizar el mando <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b> . ➡ El amperímetro debe presentar diez ciclos de dos intensidades sucesivas: ~ <b>0,6 A</b> y después ~ <b>2 A</b>  ● <b>Bien sea con el voltímetro:</b> Con el regulador conectado, conectar el borne negativo del voltímetro en la <b>vía 2</b> del regulador de presión del raíl y el borne positivo en la <b>vía 1</b> . Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante, y utilizar el mando <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b> : ➡ El voltímetro debe presentar dos tensiones sucesivas: ~ <b>3,15 voltios</b> para una RCO de 25% después ~ <b>9,45 V</b> para una RCO de 75% (diez ciclos)  ● <b>Bien sea con el osciloscopio</b> (calibre 5 V/división y base de tiempo 1 ms/div): Con el regulador conectado, conectar el borne negativo del osciloscopio en la masa de la batería y el borne positivo en la <b>vía 2</b> de la electroválvula de presión de carburante, borrar un eventual fallo del regulador de presión del raíl, y utilizar el mando <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b> : ➡ El osciloscopio debe mostrar una señal cuadrada de amplitud 12,5 V con una frecuencia de 185 Hz (con una RCO* que pasa sucesivamente de 25 a 75%). ➡ Si la medida no indica ningún pilotaje o una tensión continua, contactar con el teléfono técnico.	

\*Relación cíclica de apertura

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF053 CONTINUACIÓN 3	
-------------------------	--

2.DEF a 7.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	-----------	-------------------


<p>Controlar las conexiones del regulador de presión del raíl.</p> <p>Controlar las conexiones del calculador de inyección.</p> <p>Controlar el circuito de baja presión y la conformidad del carburante aplicando el <b>test 2</b>.</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Medir la <b>resistencia</b> del regulador de presión entre sus <b>vías 1 y 2</b>.</p> <p>Si la resistencia no es de <b>3 ± 0,1 Ω a 20°C</b>, sustituir el regulador de presión del raíl.</p>
<p>Verificar la <b>continuidad, y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:</p> <div><div>Calculador de inyección del conector <b>B</b>, marrón de 48 vías <b>vía M4</b></div><div>→</div><div><b>Vía 2</b> del regulador de presión del raíl</div></div> <div><div>Relé de alimentación inyección <b>vía 5</b></div><div>→</div><div><b>Vía 1</b> del regulador de presión del raíl</div></div> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p><b>En caso de una sobrepresión de la rampa:</b></p> <p>Verificar el funcionamiento de los inyectores: véase <b>13B, "Test de los órganos", test 8 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES"</b>.</p> <p>Verificar el funcionamiento del captador de presión del raíl utilizando el mando <b>AC011 "Regulador de presión del raíl"</b>. Visualizar el parámetro <b>PR038 "Presión del raíl"</b> y consultar el control de conformidad para controlar la conformidad de los valores de funcionamiento.</p> <p>Si estos controles no indican ninguna anomalía y si el fallo persiste, sustituir el regulador de presión del raíl.</p> <p><b>En caso de una sub-presión de la rampa:</b></p> <p>Verificar el funcionamiento del captador de presión del raíl utilizando el mando <b>AC011 "Regulador de presión del raíl"</b>. Visualizar el parámetro <b>PR038 "Presión del raíl"</b> y consultar el control de conformidad para controlar la conformidad de los valores de funcionamiento.</p> <p>Verificar el cebado del circuito de gasóleo de baja presión.</p> <p>Verificar la conformidad de las conexiones del filtro de gasóleo.</p> <p>Verificar el estado del filtro (colmatado y saturación de agua),</p> <p>Verificar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión.</p> <p>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.</p> <p>Verificar la conformidad del montaje de la junta en el regulador de presión.</p> <p>Verificar el funcionamiento de los inyectores: véase <b>13B, "Test de los órganos", test 8 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES"</b>.</p> <p>Efectuar las operaciones necesarias.</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir el regulador de presión del raíl.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF054 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto 1.DEF : Anomalía electrónica interna
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: <ul style="list-style-type: none"><li>– un arranque del motor,</li><li>– una prueba en carretera,</li><li>– un mando del actuador <b>AC004 "Electroválvula sobrealimentación"</b>.</li></ul>
	Particularidades: Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– la sobrealimentación ya no se autoriza,</li><li>– la función EGR está inhibida,</li><li>– las prestaciones del vehículo se reducen,</li><li>– el testigo <b>gravedad 1</b> se enciende,</li><li>– Si CC.0 presente, el testigo <b>OBD</b> se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque + 5 segundos + cortar el contacto y esperar 40 segundos.).</li></ul> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección
	ATENCIÓN Este fallo puede provocar una suciedad rápida e IMPORTANTE del filtro de partículas.

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

Controlar las conexiones de la electroválvula de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre sus <b>vías 1 y 2</b> : Si la resistencia obtenida no es de <b>15,4 ± 0,7 Ω a 20°C</b> , sustituir la electroválvula de sobrealimentación
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de la unión siguiente: <div>Calculador de inyección, conector <b>C</b>, gris            <b>Vía 1</b> electroválvula de sobrealimentación de 32 vías, <b>vía E1</b></div> Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de sobrealimentación.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF054 CONTINUACIÓN 1		
-------------------------	--	--

CC.0 CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones de la electroválvula de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Medir la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre sus <b>vías 1 y 2</b> : Si la resistencia obtenida no es de <b>15,4 ± 0,7 Ω a 20°C</b> , sustituir la electroválvula de sobrealimentación.		
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección, conector <b>C</b> , gris de 32 vías, <b>vía E1</b>	————→	<b>Vía 1</b> electroválvula de sobrealimentación
UPC conector PPM1 <b>Vía 1</b>	————→	<b>Vía 2</b> electroválvula de sobrealimentación
Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de sobrealimentación.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---



DF054 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones de la electroválvula de sobrealimentación.  
Controlar las conexiones del calculador de inyección.  
Reparar si es necesario.

Medir la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre sus **vías 1 y 2**:  
Si la resistencia obtenida no es de **15,4 ± 0,7 Ω a 20°C**, sustituir la electroválvula de sobrealimentación.

Verificar **la continuidad y el aislamiento respecto a la masa** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección, conector **C**, gris de 32 vías, **vía E1**

→

**Vía 1** electroválvula de sobrealimentación

UPC conector PPM1 **Vía 1**

→

**Vía 2** electroválvula de sobrealimentación

Si el fallo persiste, **verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador**.  
Electroválvula de sobrealimentación conectada:  
**Bien sea con el voltímetro::**

- Conectar el borne negativo del voltímetro en la **vía 1** de la electroválvula y el borne negativo en la **vía 2**,
- Borrar un eventual fallo de la electroválvula y utilizar el mando **AC004 "Electroválvula sobrealimentación"**.

**➡** El voltímetro debe presentar **diez ciclos** de dos tensiones sucesivas: ~ **2,5 V** (RCO de **20%**) y después ~ **8,75 V** (RCO\* de **70%**).  
**Bien sea con el osciloscopio** (calibre 5 V/división, y base de tiempo 1 ms/div):

- Conectar el borne negativo del osciloscopio en la masa de la batería y el borne positivo en la **vía 2** de la electroválvula,
- Borrar un eventual fallo de la electroválvula y utilizar el mando **AC004 "Electroválvula sobrealimentación"**.

**➡** El osciloscopio debe mostrar una señal cuadrada de amplitud **12,5 V** (~ tensión de la batería) con una frecuencia de **140 Hz** (con una RCO\* que pasa sucesivamente de ~ **20 a ~ 70%**).

- Si la medida es conforme, sustituir la electroválvula.
- Si la medida no indica ningún pilotaje o una tensión continua, contactar con el teléfono técnico.

\*Relación cíclica de apertura

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

13B-84

DF055 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO REGULACIÓN PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN</u> 1.DEF : Presión muy baja 2.DEF : Presión muy alta
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – la sobrealimentación ya no se autoriza, – la función EGR está inhibida, – el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección
	<b>ATENCIÓN</b> Este fallo puede provocar una suciedad rápida e IMPORTANTE del filtro de partículas.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones del captador de presión de sobrealimentación. Controlar las conexiones de la electroválvula de limitación de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
<b>Controlar la estanquidad del circuito de aire de alta presión:</b> – conductos desencajados o perforados, – captador de presión desconectado o mal montado (presencia de la junta), – intercambiador perforado (para controlar el cambiador: vehículo parado, estabilizar el régimen entre <b>3.500 y 4.000 r.p.m.</b> y verificar la ausencia de fuga). Controlar la conformidad de la señal de presión de sobrealimentación y aplicar el <b>test 5 y el test 6</b> .

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF055 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

<p><b>Controlar el funcionamiento del turbocompresor y de su circuito de mando:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Motor parado, verificar que la varilla de mando esté en posición reposo,</li><li>– Arrancar el motor y verificar que la varilla de mando se acciona en el tope alto. (al parar el motor, la varilla de mando debe volver a la posición reposo).</li></ul> <p>Si los movimientos de la varilla de mando no son conformes, realizar los controles siguientes:</p> <p><b>1) Control de la depresión de mando:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– desconectar el <b>manguito</b> de entrada de la electroválvula y conectarlo a un manómetro,</li><li>– arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,</li><li>– Si la depresión no alcanza <b>800 mbares ± 100</b>: controlar el circuito de depresión desde la bomba de vacío,</li><li>– parar el motor, volver a conectar el manguito de entrada y pasar a la etapa nº 2</li></ul> <p><b>2) Control del pilotaje de la electroválvula:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– desconectar el <b>manguito</b> de salida de la electroválvula,</li><li>– arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,</li><li>– poner la mano en la electroválvula y tapar el <b>racor</b> de salida con el pulgar,</li><li>– si no se percibe ninguna vibración de la electroválvula, controlar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador (<b>ver DF054 "Circuito mando electroválvula sobrealimentación" 1.DEF</b>).</li></ul> <p><b>3) Control del funcionamiento de la electroválvula:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– conectar el manómetro en el <b>racor</b> de salida de la electroválvula,</li><li>– arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,</li><li>– si la depresión no alcanza <b>800 mbares ± 100</b>, sustituir la electroválvula.</li></ul>
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF055 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

2.DEF	CONSIGNAS	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo <b>DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación"</b> si está presente o memorizado.
-------	-----------	--

Controlar las conexiones del captador de presión de sobrealimentación. Controlar las conexiones de la electroválvula de limitación de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Controlar la conformidad de la señal de presión de sobrealimentación. (Consultar la interpretación del parámetro <b>PR041 "Presión sobrealimentación"</b> ).
<b>Controlar que la electroválvula de limitación de sobrealimentación no esté bloqueada abierta:</b> – Con el motor parado, desconectar los <b>manguitos de entrada y de salida</b> de la electroválvula, – Conectar una bomba de vacío en el <b>racor</b> de entrada y aplicar una depresión, – si la depresión <b>no se mantiene</b> : sustituir la electroválvula.
<b>Controlar que la varilla de mando del turbocompresor no esté gripada:</b> – con el motor parado, verificar que la varilla de mando del turbocompresor esté en posición reposo, – aplicar una depresión de <b>800 mbares ± 100</b> , en el manguito unido al pulmón de mando del turbocompresor, – si el pulmón mantiene la depresión, controlar el desplazamiento y el reglaje de la varilla de mando del turbocompresor (consultar <b>MR 364, 12B, Sobrealimentación</b> ). En caso de gripado de la varilla de mando, sustituir el turbocompresor. Si el problema persiste, aplicar el <b>test 5</b> y el <b>test 6</b> .

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF056 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR CAUDAL DE AIRE</u> 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.
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.
	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo <b>DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores"</b> si éste está presente o memorizado.

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

Controlar las conexiones del captador de caudal de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.	
Verificar la continuidad <b>y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías <b>vía E2</b>	—————> <b>Vía 2</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía L4</b>	—————> <b>Vía 6</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías <b>vía G1</b>	—————> <b>Vía 5</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías <b>vía B4</b>	—————> <b>Vía 3</b> captador de caudal de aire
Si el fallo persiste, sustituir el captador de caudal de aire.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF056 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

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

Garantizar la alimentación en <b>+ 5 V</b> en la vía <b>3</b> del captador de caudal de aire. Reparar si es necesario. Controlar las conexiones del captador de caudal de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar el aislamiento y la continuidad respecto a <b>la masa</b> entre:		
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías <b>vía E2</b>	————→	<b>Vía 2</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías <b>vía B4</b>	————→	<b>Vía 3</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías <b>vía G1</b>	————→	<b>Vía 5</b> captador de caudal de aire
UPC conector negro <b>Vía 2</b>	————→	<b>Vía 4</b> captador de caudal de aire
Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir el captador de caudal de aire.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF056 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

2.DEF	CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras cortar el contacto y una temporización de <b>40 segundos</b> .
-------	-----------	--

Controlar las conexiones del captador de caudal de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario		
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección, conector B, marrón de 48 vías <b>vía B4</b>	————→	<b>Vía 3</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección, conector B, marrón de 48 vías <b>vía G1</b>	————→	<b>Vía 5</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección, conector B, marrón de 48 vías <b>vía L4</b>	————→	<b>Vía 6</b> captador de caudal de aire
Calculador de inyección, conector B, marrón de 48 vías <b>vía E2</b>	————→	<b>Vía 2</b> captador de caudal de aire
UPC conector negro <b>Vía 2</b>	————→	<b>Vía 4</b> captador de caudal de aire
Reparar si es necesario.		
Si el problema persiste, aplicar el <b>test 3 "Control del circuito de admisión de aire sobrealimentado"</b> así como el <b>test 4 "Caudalímetro de aire"</b> , – controlar que la mariposa de admisión de aire sea abierta (mando de la mariposa <b>pulsado en el cuerpo</b> del cajetín difusor) – caudalímetro <b>conectado</b> , vehículo <b>bajo contacto</b> y <b>motor parado</b> : – controlar la tensión entre las <b>vías 2 y 5</b> del caudalímetro: Si el valor no es de <b>0,6 V ± 0,1</b> , sustituir el captador de caudal de aire.		
● <b>Verificar que la válvula EGR no esté bloqueada abierta:</b> – Tratar los eventuales fallos. – Utilizar el control de conformidad y la sub-función " <b>ANTICONTAMINACIÓN/OBD</b> ". – Aplicar el <b>test 7 "Válvula de recirculación de los gases de escape"</b> . Si estos controles indican un bloqueo o un gripado irremediable, sustituir la válvula EGR. Si no se constata ninguna anomalía y si el fallo persiste, sustituir el captador de caudal de aire.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF057 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DETECTOR DE AGUA EN EL GASÓLEO
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor o prueba en carretera.
-----------	---

Controlar la conformidad y la calidad del carburante. Asegurar la estanquidad del depósito y del circuito de baja presión aplicando el <b>test 2</b> .	
<b>A) Verificar que la sonda de detección de agua en el gasóleo esté correctamente conectada.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– En caso contrario, borrar el fallo,</li><li>– Realizar una prueba en carretera (<b>velocidad &gt; 20 km/h y régimen &gt; 1.200 r.p.m.</b>) durante más de <b>30 segundos</b>,</li><li>– Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico,</li><li>– Si el fallo reaparece, pasar a <b>la etapa C</b>.</li></ul>	
<b>B) Si la sonda de detección de agua está ausente:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Aislar el conector eléctrico no conectado en el vehículo</b> (riesgo de humedad, oxidación, y transmisión intempestiva de fallos).</li></ul> Verificar que La lectura de configuración <b>LC065 "Detector de agua en el gasóleo"</b> sea <b>"SIN"</b> . Si <b>LC065</b> es <b>"CON"</b> : utilizar el mando <b>RZ005 "Aprendizajes"</b> para reinicializar las configuraciones del vehículo. <ul style="list-style-type: none"><li>– Borrar los fallos,</li><li>– Realizar una prueba en carretera (<b>velocidad &gt; 20 km/h y régimen &gt; 1.200 r.p.m.</b>) durante más de <b>30 segundos</b>.</li><li>– Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico.</li></ul>	
<b>C) Si la sonda está correctamente conectada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Purgar la carcasa del filtro de gasóleo (consultar <b>MR 364, 13A, Alimentación de carburante</b>).</li><li>– Borrar el fallo,</li><li>– Realizar una prueba en carretera (<b>velocidad &gt; 20 km/h y régimen &gt; 1.200 r.p.m.</b>) durante más de <b>30 segundos</b>.</li><li>– <b>Si el fallo no reaparece</b>, fin del diagnóstico.</li></ul>	
<b>D) Si el fallo reaparece:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión entre:<div><div>Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías, <b>vía A2</b></div><div>→</div><div><b>Vía 3</b> de la sonda de detección de agua</div></div></li></ul>	
<b>Controlar la alimentación</b> de la sonda de detección de agua: <div><div>+ 12 V después del relé</div><div>→</div><div><b>Vía 1</b> la sonda de detección de agua</div></div> <div><div>masa</div><div>→</div><div><b>Vía 2</b> la sonda de detección de agua</div></div>	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---



DF057 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

Efectuar las reparaciones necesarias.

Si todos estos controles no indican ninguna anomalía:

– Sustituir La sonda detección de agua (consultar MR 364, 13A, Alimentación de carburante).

– Borrar el fallo,

– Realizar una prueba en carretera (velocidad > 20 km/h y régimen > 1.200 r.p.m.) durante más de 30 segundos, para confirmar la reparación.

Nota:

Cuando el nivel de agua en la carcasa del filtro de carburante es inferior a los electrodos de la sonda, ciertas condiciones de circulación (curva, cuesta) pueden provocar un encendido intempestivo del testigo de fallo de inyección.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

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

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor o prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, hay reducción de las prestaciones del motor e inestabilidades posibles.
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo <b>DF040 "Circuito inyector cilindro 1"</b> si está presente o memorizado.

Verificar que el <b>código I.M.A. del inyector nº 1</b> está bien cumplimentado y que corresponde realmente con el código inscrito en el inyector correspondiente. Efectuar una introducción del código del inyector no aprendido o mal cumplimentado si es necesario. Consultar la interpretación de los mandos, <b>SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"</b> .
Controlar las compresiones del motor. Reparar si es necesario.
Controlar el <b>juego de las válvulas</b> y reglarlo si es necesario.
En caso de acumulación de fallos rateos de combustión, controlar la conformidad del carburante.
Controlar visualmente el tubo de retorno del inyector nº 1. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste: aplicar el <b>test 8 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES"</b> . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

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

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor o prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, hay reducción de las prestaciones del motor e inestabilidades posibles.
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo <b>DF041 "Circuito inyector cilindro 2"</b> si está presente o memorizado.

Verificar que el <b>código I.M.A. del inyector nº 2</b> está bien cumplimentado y que corresponde realmente con el código inscrito en el inyector correspondiente. Efectuar una introducción del código del inyector no aprendido o mal cumplimentado si es necesario. Consultar la interpretación de los mandos, <b>SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"</b> .
Controlar las compresiones del motor. Reparar si es necesario.
Controlar el <b>juego de las válvulas</b> y reglarlo si es necesario.
En caso de acumulación de fallos rateos de combustión, controlar la conformidad del carburante.
Controlar visualmente el tubo de retorno del inyector nº 2. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste: aplicar el <b>test 8 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES"</b> . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

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

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor o prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, hay reducción de las prestaciones del motor e inestabilidades posibles.
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo <b>DF042 "Circuito inyector cilindro 3"</b> si está presente o memorizado.

Verificar que el <b>código I.M.A. del inyector nº 3</b> está bien cumplimentado y que corresponde realmente con el código inscrito en el inyector correspondiente. Efectuar una introducción del código del inyector no aprendido o mal cumplimentado si es necesario. Consultar la interpretación de los mandos, <b>SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"</b> .
Controlar las compresiones del motor. Reparar si es necesario.
Controlar el <b>juego de las válvulas</b> y reglarlo si es necesario.
En caso de acumulación de fallos rateos de combustión, controlar la conformidad del carburante.
Controlar visualmente el tubo de retorno del inyector nº 3. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste: aplicar el <b>test 8 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES"</b> . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

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

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor o prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, hay reducción de las prestaciones del motor e inestabilidades posibles.
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo <b>DF043 "Circuito inyector cilindro 4"</b> si está presente o memorizado.

Verificar que el <b>código I.M.A. del inyector nº 4</b> está bien cumplimentado y que corresponde realmente con el código inscrito en el inyector correspondiente. Efectuar una introducción del código del inyector no aprendido o mal cumplimentado si es necesario. Consultar la interpretación de los mandos, <b>SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"</b> .
Controlar las compresiones del motor. Reparar si es necesario.
Controlar el <b>juego de las válvulas</b> y reglarlo si es necesario.
En caso de acumulación de fallos rateos de combustión, controlar la conformidad del carburante.
Controlar visualmente el tubo de retorno del inyector nº 4. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste: aplicar el <b>test 8 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES"</b> . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF069 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIÓN CHOQUE DETECTADO 1.DEF : Choque memorizado por el calculador de inyección
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar la interpretación solamente si el fallo está presente, y si el vehículo no arranca.
	Particularidades: Este fallo aparece cuando el calculador de inyección recibe una información de choque frontal suministrada por el calculador "Airbag" a través de la red multiplexada. Cuando el calculador de inyección recibe esta información: – el funcionamiento del motor queda inhibido, – el testigo de gravedad <b>2</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.


<b>Si el vehículo ha sufrido un accidente:</b> Efectuar todas las reparaciones necesarias, – borrar el fallo, – cortar el contacto, – esperar <b>40 segundos</b> , – poner el contacto, Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico. Si el fallo reaparece, efectuar un diagnóstico del calculador " <b>AIRBAG</b> ". <b>Si el vehículo no ha sufrido ningún accidente:</b> Efectuar un diagnóstico del calculador " <b>AIRBAG</b> ".
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF070 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR DE EMBRAGUE</u> 1.DEF : Ausencia de señal 2.DEF : Incoherencia de la señal
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una presión en el pedal de embrague, o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si este fallo está presente, la función regulación/limitación de velocidad es inhibida. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

<b>IMPORTANTE</b> <b>Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado.</b> <b>Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares.</b> Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

Verificar la conformidad y el reglaje del contactor del embrague (emplazamiento, conexión). – visualizar el estado <b>ET233 "Pedal del embrague"</b> : – pedal del embrague embragado el estado <b>ET233</b> debe ser <b>SIN PISAR</b> – pedal de embrague desembragado el estado <b>ET233</b> debe ser <b>"PISADO"</b> . Si estos controles no son conformes, sustituir el contactor de embrague.
Si estos controles son conformes: Controlar las conexiones del contactor del pedal de embrague. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente: <div>Calculador de inyección conector A, negro de 32 vías, <b>vía C4</b>  <b>Vía 1</b> Contactor del pedal de embrague</div> Reparar si es necesario.
Verificar <b>la presencia de la masa</b> en la <b>vía 2</b> del contactor del pedal de embrague. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF086 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO RELÉ BOMBA DE AGUA CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un corte de contacto y una espera de <b>40 segundos</b> , o tras un mando del actuador <b>AC195 "Bomba de agua eléctrica"</b> .
	<b>Particularidades:</b> El relé de mando está situado en el cajetín de interconexiones del motor. Si el fallo está presente: – la función EGR está inhibida, – el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

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

Controlar el <b>relé bomba de agua eléctrica (A 20A)</b> y asegurarse de su correcto funcionamiento. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.	
Verificar la continuidad entre las uniones siguientes: Vía <b>B1</b> y <b>B5</b> del soporte del relé de la bomba de agua. Si estos controles son conformes, Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía H4</b>	→ Vía <b>B2</b> del soporte del relé de la bomba de agua
Soporte de relés de alimentación de inyección, <b>Vía 5</b>	→ Vía <b>B1</b> del soporte del relé de la bomba de agua
Soporte de relés de alimentación de inyección, <b>Vía 5</b>	→ Vía <b>B5</b> del soporte del relé de la bomba de agua
Conector bomba de agua apoyo turbo, <b>vía 1</b>	→ Vía <b>B3</b> del soporte del relé de la bomba de agua
Verificar la presencia de la <b>masa</b> en la <b>Vía 2</b> del conector bomba de agua apoyo turbo. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---



DF086 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

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

Controlar el **relé bomba de agua eléctrica (A 20A)** y asegurarse de su correcto funcionamiento.  
Controlar las conexiones del calculador de inyección.  
Reparar si es necesario.

Verificar la continuidad entre las uniones siguientes: Vía **B1** y **B5** del soporte del relé de la bomba de agua.  
Verificar **la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V** de la unión siguiente:

Calculador de inyección conector B,  
marrón de 48 vías, **vía H4**

→

Vía **B2** del soporte del relé de la bomba de agua

Conector bomba de agua apoyo turbo,  
**Vía 2**

→

**Masa**

Reparar si es necesario.  
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF091 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u> 1.DEF : Incoherencia de la señal 2.DEF : Señal fuera de límite alto 3.DEF : Configuración ausente o errónea 4.DEF : Fallo unión CAN
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente durante una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar las conexiones del calculador del ABS. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Efectuar un diagnóstico de la red multiplexada, y del ABS ( <b>MR 366, 38C Antibloqueo de ruedas</b> ). Consultar los notas de diagnóstico asociadas al vehículo para tratar los eventuales fallos. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
---

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF097 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS</u> 1.DEF : Ausencia de señal 2.DEF : Incoherencia de la señal
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera. Es posible una caída de régimen del motor seguida de un comportamiento nominal del vehículo.
	<b>Particularidades:</b> Si este fallo está presente: – El arranque del vehículo es imposible, – el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Verificar la conformidad de la línea de alimentación <b>+ 12 V</b> después del relé, que proviene de la <b>vía 2</b> del <b>conector PPM1</b> de la <b>UPC</b> . (Utilizar la Nota Técnica " <b>esquemas eléctricos</b> " del vehículo)
----------------	-----------	--

Controlar las conexiones del captador del árbol de levas. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Verificar el correcto posicionamiento y la fijación del captador de árboles de levas. Verificar también su estado general, (cajetín dañado, calentamiento...).	
Efectuar las reparaciones necesarias.	
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección, conector <b>B</b> marrón de 48 vías, <b>vía D1</b>	————→ <b>Vía 2</b> Captador del árbol de levas
Calculador de inyección, conector <b>B</b> marrón de 48 vías, <b>Vía A1</b>	————→ <b>Vía 1</b> Captador del árbol de levas

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF097 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

**Bajo contacto, captador de árbol de levas conectado:**  
Utilizar un voltímetro para medir la tensión entre las **vías 1 y 3** del captador del árbol de levas:  
La tensión obtenida debe ser igual a la tensión de la batería **± 0,08 V**.  
– Si la tensión está fuera de tolerancia, repetir la medida en el conector con el **captador del árbol de levas desconectado**.  
– Si la tensión sigue estando fuera de tolerancia con el captador desconectado,  
Verificar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** en la unión siguiente:  

Captador del árbol de levas, **vía 3**

→

**Vía 5** soporte del relé de alimentación de inyección

  
– Si la tensión obtenida es correcta con el captador desconectado.  
Medir la **resistencia** del captador del árbol de levas entre las **vías 2 y 3**.  
Sustituir el captador si su resistencia no es de **10.250 ± 500 Ω a 20°C**.  
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

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	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras: – un arranque del motor. – una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente la función EGR está inhibida. Si 2.DEF presente, – el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido, – presencia de humos en el escape. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo <b>DF272 "Circuito mando válvula EGR"</b> si está presente o memorizado.
	<b>ATENCIÓN</b> Este fallo puede provocar una suciedad rápida e IMPORTANTE del filtro de partículas. Si el tratamiento de este fallo impone la sustitución de la válvula E.G.R, es indispensable hacer un borrado.

Controlar las conexiones de la válvula EGR. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del motor de la válvula EGR entre sus <b>vías 1 y 5</b> . Si la resistencia obtenida no es de <b>2,96 ± 0,3 Ω a 20°C</b> , sustituir la válvula EGR.
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: <div>Calculador de inyección, conector <b>B</b>, marrón de 48 vías, <b>vía C2</b> —————&gt; <b>Vía 1</b> conector válvula EGR</div> <div>Calculador de inyección, conector <b>B</b>, marrón de 48 vías, <b>vía D2</b> —————&gt; <b>Vía 5</b> conector válvula EGR</div> Verificar la ausencia de fuga en el circuito EGR: tubo perforado o deteriorado, apriete de las abrazaderas.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF118 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

Control del funcionamiento de la válvula EGR:  
Utilizar el control de conformidad, sub-función "**ANTICONTAMINACIÓN/OBD**" al ralentí y motor girando.  
Si el fallo sigue estando presente, utilizar el mando **RZ002 "Adaptativos EGR"** para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo "**Sustitución de órganos**").  
Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR.

**IMPORTANTE**  
En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje.  
Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R".  
Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo "**Sustitución de órganos**".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---


DF195 PRESENTE O MEMORIZADO	COHERENCIA CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS / RÉGIMEN DEL MOTOR 1.DEF : Incoherencia de la señal
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras una tentativa de arranque
	Particularidades: Si el fallo está <b>memorizado</b> , borrar el fallo de la memoria del calculador. Cortar el contacto, arrancar el motor y controlar que el fallo no reaparece. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar las conexiones del <b>captador de régimen</b> motor y del <b>captador del árbol de levas</b> . Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.	
Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> con el conector desconectado de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección, <b>conector B</b> <b>vía A1</b>	→ <b>vía 1</b> del captador del árbol de levas
Calculador de inyección, <b>conector B</b> <b>vía D1</b>	→ <b>vía 2</b> del captador del árbol de levas
Calculador de inyección, <b>conector B</b> <b>vía B1</b>	→ <b>vía 1</b> del captador de régimen del motor
Calculador de inyección, <b>conector B</b> <b>vía C1</b>	→ <b>vía 2</b> del captador de régimen del motor
Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF195 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

<p><b>Bajo contacto, captador del árbol de levas conectado:</b></p> <p>Utilizar un voltímetro para medir la tensión entre las <b>vías 1 y 3</b> del captador del árbol de levas: La tensión obtenida debe ser igual a la tensión de la batería <b>± 0,08 V</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Si la tensión está fuera de tolerancia, repetir la medida en el conector con el <b>captador del árbol de levas desconectado</b>.</li><li>– Si la tensión sigue estando fuera de tolerancia con el captador desconectado.</li></ul> <p>Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> en la unión siguiente:</p> <div>Captador del árbol de levas, <b>vía 3</b>                                            <b>+ APC después del relé</b></div> <ul style="list-style-type: none"><li>– Si la tensión obtenida es correcta con el captador desconectado.</li></ul>
<p>Medir la <b>resistencia</b> del <b>captador árbol de levas</b> entre las <b>vías 2 y 3</b>. Sustituir el captador si su resistencia no es de <b>10.250 ± 500 Ω a 20°C</b></p> <p>Verificar que el captador de régimen del motor esté bien fijado y que la corona dentada del volante motor no esté dañada.</p> <p>Verificar que el entrehierro "captador de régimen del motor - volante motor" sea correcto: <b>0,5 a 1,8 mm</b>.</p> <p>Medir la <b>resistencia</b> del <b>captador de régimen del motor</b> entre las <b>vías 1 y 2</b>. Sustituir el captador si su resistencia no es de <b>800 ± 80 Ω a 20°C</b>.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---



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

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– presencia de humos en el escape,</li><li>– la función diagnóstico del offset EGR está desactivada</li><li>– el testigo <b>OBD</b> se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque + 5 segundos + cortar el contacto y esperar 40 segundos.).</li></ul> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.
	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo <b>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>ATENCIÓN</b> Este fallo puede provocar una suciedad rápida e IMPORTANTE del filtro de partículas. Si el tratamiento de este fallo impone la sustitución de la válvula E.G.R, es indispensable hacer un borrado.

<b>IMPORTANTE</b> Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte Preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF209 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

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

Controlar las conexiones de la válvula EGR. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Medir la <b>resistencia</b> del potenciómetro recopia posición de la válvula EGR entre sus <b>vías 2 y 4</b> . Si la resistencia obtenida no es de <b>6,5 ± 0,6 kΩ a 20°C</b> , sustituir la válvula EGR. Verificar la <b>continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección, conector B marrón de 48 vías <b>vía J2</b>	→	<b>vía 6</b> válvula EGR
Calculador de inyección, conector B, marrón de 48 vías <b>vía F4</b>	→	<b>vía 2</b> válvula EGR
Reparar si es necesario.		
Control del funcionamiento de la válvula EGR: Utilizar el control de conformidad, sub-función " <b>ANTICONTAMINACIÓN/OBD</b> " al ralentí y motor girando.  Si el fallo sigue estando presente, utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo " <b>Sustitución de órganos</b> "). Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR.  <b>IMPORTANTE</b> En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje. Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo " <b>Sustitución de órganos</b> ".		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF209 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

CC.1 1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
---------------	-----------	-------------------

Controlar las conexiones de la válvula EGR. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Medir la <b>resistencia</b> del potenciómetro recopia posición de la válvula EGR entre sus <b>vías 2 y 4</b> . Si la resistencia obtenida no es de <b>6,5 ± 0,6 kΩ a 20°C</b> , sustituir la válvula EGR. Verificar la <b>continuidad y el aislamiento</b> respecto al <b>+ 12 V</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías <b>vía J2</b>	————→	<b>Vía 6</b> válvula EGR
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías <b>vía C2</b>	————→	<b>Vía 4</b> válvula EGR
Calculador de inyección, conector B, marrón de 48 vías <b>vía F4</b>	————→	<b>Vía 2</b> válvula EGR
Reparar si es necesario.		
Asegurar la presencia del <b>+ 5 V</b> en la <b>vía 2</b> de la válvula EGR.		
Control del funcionamiento de la válvula EGR: Utilizar el control de conformidad, sub-función " <b>ANTICONTAMINACIÓN/OBD</b> " al ralentí y motor girando.  Si el fallo sigue estando presente, utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo " <b>Sustitución de órganos</b> "). Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR.		
<b>IMPORTANTE</b> En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje. Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo " <b>Sustitución de órganos</b> ".		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

<div>DF226 PRESENTE O MEMORIZADO</div>	<div>CIRCUITO MARIPOSA DE ADMISIÓN</div> <div>CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Anomalía electrónica interna 2.DEF : Diagnóstico externo al área 3.DEF : Valores fuera de límites</div>
--	---

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente tras:<ul style="list-style-type: none"><li>– un arranque del motor</li><li>– una prueba en carretera</li><li>– un mando del actuador <b>AC012 "Mariposa de admisión de aire"</b></li><li>– un corte de contacto y una espera de <b>40 segundos</b>.</li></ul></div>
	<div>Particularidades:</div> <div>Si el fallo está presente:<ul style="list-style-type: none"><li>– el vehículo arranca con dificultad o no arranca,</li><li>– parada del motor con ruido,</li><li>– el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido.</li></ul>Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.</div>
	<div>ATENCIÓN</div> <div>Este fallo puede provocar una suciedad rápida e IMPORTANTE del filtro de partículas.</div>

<div>CC.1</div>	<div>CONSIGNAS</div>	<div>Después de todas las intervenciones en la mariposa de admisión, es necesario utilizar la <b>RZ014 "adaptativos en fallo mariposa de admisión de aire"</b>. Y después cortar el contacto y esperar <b>40 segundos</b>.</div>
-----------------	----------------------	--

<div>Controlar las conexiones de la mariposa de admisión de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</div>		
<div>Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V</b> de la unión siguiente:</div> <div><div><div>Masa</div><div>Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, <b>vía J4</b></div><div>Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, <b>vía B2</b></div></div><div><div>→</div><div>→</div><div>→</div></div><div><div>Vía 1 de la mariposa de admisión de aire</div><div>Vía 3 de la mariposa de admisión de aire</div><div>Vía 4 de la mariposa de admisión de aire</div></div></div> <tr><td><div>Reparar si es necesario.</div></td></tr> <tr><td><div>Si el fallo persiste, sustituir la mariposa de admisión de aire.</div></td></tr>	<div>Reparar si es necesario.</div>	<div>Si el fallo persiste, sustituir la mariposa de admisión de aire.</div>
<div>Reparar si es necesario.</div>		
<div>Si el fallo persiste, sustituir la mariposa de admisión de aire.</div>		

<div>TRAS LA REPARACIÓN</div>	<div>Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.</div>
-------------------------------	---

DF226 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

CO CC.0	CONSIGNAS	Después de todas las intervenciones en la mariposa de admisión, es necesario utilizar la <b>RZ014 "Adaptativos en fallo mariposa de admisión de aire"</b> . Y después cortar el contacto y esperar <b>40 segundos</b> .
------------	-----------	---

Controlar las conexiones de la mariposa de admisión de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar <b>la continuidad y el aislamiento respecto a la masa</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía J4</b>	→	<b>Vía 3</b> de la mariposa de admisión de aire
Soporte de relés de alimentación de inyección, <b>Vía 5</b>	→	<b>Vía 2</b> de la mariposa de admisión de aire
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, <b>vía B2</b>	→	<b>Vía 4</b> de la mariposa de admisión de aire
Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir la mariposa de admisión de aire.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF226 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

CC	CONSIGNAS	Después de todas las intervenciones en la mariposa de admisión, es necesario utilizar la <b>RZ014 "Adaptativos en fallo mariposa de admisión de aire"</b> . Y después cortar el contacto y esperar <b>40 segundos</b> .
----	-----------	---

Controlar las conexiones de la mariposa de admisión de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar <b>la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> de la unión siguiente:		
Masa	————→	Vía 1 de la mariposa de admisión de aire
Soporte de relés de alimentación de inyección, <b>Vía 5</b>	————→	Vía 2 de la mariposa de admisión de aire
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, <b>vía J4</b>	————→	Vía 3 de la mariposa de admisión de aire
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, <b>vía B2</b>	————→	Vía 4 de la mariposa de admisión de aire
Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir la mariposa de admisión de aire.		

DF226 CONTINUACIÓN 3	
-------------------------	--

1.DEF a 3.DEF	CONSIGNAS	Después de todas las intervenciones en la mariposa de admisión, es necesario utilizar la <b>RZ014 "Adaptativos en fallo mariposa de admisión de aire"</b> . Y después cortar el contacto y esperar <b>40 segundos</b> .
------------------	-----------	---

Controlar las conexiones de la mariposa de admisión de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar <b>la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> de la unión siguiente:		
Masa	————→	Vía 1 de la mariposa de admisión de aire
Soporte de relés de alimentación de inyección, <b>vía 5</b>	————→	Vía 2 de la mariposa de admisión de aire
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, <b>vía J4</b>	————→	Vía 3 de la mariposa de admisión de aire
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, <b>vía B2</b>	————→	Vía 4 de la mariposa de admisión de aire
Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, <b>verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador</b> .		
Mariposa de admisión de aire conectada: – conectar el borne <b>negativo</b> del voltímetro en la <b>vía 1</b> de la mariposa de admisión de aire, – conectar el borne <b>positivo</b> del voltímetro en la <b>vía 2</b> de la mariposa de admisión de aire, – utilizar el mando <b>AC012 "Mariposa de admisión de aire"</b> :  ➡ El voltímetro debe presentar <b>diez ciclos</b> de dos tensiones sucesivas: ~ <b>2,5 V</b> (RCO de <b>20%</b> ) y después ~ <b>8,75 V</b> (RCO de <b>70%</b> ). Si el voltímetro no indica pilotaje durante el tiempo que dura el mando (diez ciclos de 1 segundo), contactar con el teléfono técnico.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF250 PRESENTE O MEMORIZADO	<b><u>FUNCIÓN CONTROL DE TRAYECTORIA</u></b> 1.DEF : Incoherencia de la señal 2.DEF : Fallo unión CAN
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente durante una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar las conexiones del calculador del ABS. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Efectuar un diagnóstico de la red multiplexada, (consultar <b>MR 366, 88C</b> ) y del ABS, (consultar <b>MR 366, 38B</b> ). Consultar las notas de diagnóstico asociadas al vehículo para tratar los eventuales fallos. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---



DF272 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO EGR 1.DEF : Válvula bloqueada abierta 2.DEF : Válvula bloqueada cerrada
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.
	Particularidades: La función EGR está inhibida en caso de acumulación con el DF226 "Circuito mariposa de admisión" presente. Si 1.DEF presente, – el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido, – las prestaciones del vehículo son reducidas, – presencia de humos en el escape. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para todas las intervenciones a la altura de los conectores del calculador de inyección.

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

Controlar las conexiones de la válvula EGR. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del motor de la válvula EGR entre sus <b>vías 1 y 5</b> . Si la resistencia obtenida no es de <b>2,96 ± 0,3 Ω a 20°C</b> , sustituir la válvula EGR.
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:  Calculador de inyección, conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía C2</b> ➡ <b>Vía 1</b> conector válvula EGR  Calculador de inyección, conector <b>B</b> , marrón de 48 vías, <b>vía D2</b> ➡ <b>Vía 5</b> conector válvula EGR  Verificar la ausencia de fuga en el circuito EGR: tubo perforado o deteriorado, apriete de las abrazaderas.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF272 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

Control del funcionamiento de la válvula EGR:  
Utilizar el control de conformidad, sub-función "**ANTICONTAMINACIÓN/OBD**" al ralentí y motor girando.

Si el fallo sigue estando presente, utilizar el mando **RZ002 "Adaptativos EGR"** para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo "**Sustitución de órganos**").

Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR.

**IMPORTANTE**

En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje.  
Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R".  
Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo "**Sustitución de órganos**".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF276 PRESENTE	<u>APRENDIZAJE CÓDIGOS INYECTORES</u> 1.DEF : Anomalía electrónica interna durante la escritura 2.DEF : No hay código en memoria
-------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico ÚNICAMENTE en fallo presente:</b> El fallo se declara presente tras: – una reprogramación del calculador de inyección, – una sustitución y una programación del calculador de inyección.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – el régimen del motor es limitado, – el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

<p>Efectuar un aprendizaje de los códigos de los inyectores utilizando el mando <b>SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"</b>.</p> <p>Seguir el proceso descrito en la parte "<b>Interpretación de los mandos</b>".</p> <p>Si el fallo sigue estando <b>presente</b> tras corte del contacto y una espera de <b>40 segundos</b>, y después una nueva entrada en comunicación.</p> <p>Seguir la interpretación del mando <b>SC002 "Introducción de los códigos del inyector"</b>.</p> <p>Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.</p> <p>Si no borrar la memoria de fallo utilizando el <b>RZ007 "Memoria de fallo"</b>.</p>
---

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF276 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

2.DEF	CONSIGNAS	Este fallo está presente en cualquier calculador virgen (nuevo o procedente de reprogramación)
-------	-----------	--

**IMPORTANTE**  
Un calculador sin la opción IMA puede ser sustituido por un calculador que contiene esta opción. Los códigos no han sido por ello guardados durante el mando SC003 "Guardar los datos del calculador". En este caso el estado ET104 "Explotación de los códigos de los inyectores" pasa al estatus "Sí", el fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" estará presente, y el motor funcionará en modo degradado.  
  
Efectuar un aprendizaje de los códigos de los inyectores utilizando el mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores".  
Seguir el proceso descrito en la parte "Interpretación de los mandos".  
  
Si el fallo sigue estando **presente** tras corte del contacto y una espera de **40 segundos**, y después una nueva entrada en comunicación,  
Seguir la interpretación del mando SC002 "Introducción de los códigos del inyector".  
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.  
  
Si no borrar la memoria de fallo utilizando el RZ007 "Memoria de fallo".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF297 PRESENTE O MEMORIZADO	FILTRO DE PARTÍCULAS 1.DEF : AUSENTE
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– Las regeneraciones del filtro de partículas están inhibidas,</li><li>– presencia de humo azul y blanco y de partículas negras en el escape.</li></ul>

<p>Asegurar la presencia del filtro de partículas. Si éste está ya presente, Controlar visualmente el filtro de partículas colocando el vehículo en un elevador:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– no deteriorado (no hay presencia de soldaduras anormales, en caso necesario comparar éste con otro vehículo equipado),</li><li>– si hay presencia de tubos Post-Venta, tras la anterior intervención, controlar que el FAP no ha sido vaciado de su contenido desmontándolo.</li></ul> <p>Si el filtro de partículas no está en buen estado de funcionamiento o ausente, sustituirlo.</p>
--

<b>IMPORTANTE</b> Después de todas las intervenciones en el filtro de partículas, hay que reinicializar los parámetros. Utilizar el mando <b>SC030 "Adaptativos filtro de partículas"</b> , y <b>"Sustitución FAP"</b> .
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF308 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FILTRO DE PARTÍCULAS COLMATADO</u>
--------------------------------------	---------------------------------------

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– Las regeneraciones del filtro de partículas están inhibidas,</li><li>– la función EGR está inhibida,</li><li>– las prestaciones del vehículo son reducidas,</li><li>– el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido.</li></ul>

<p><b>El fallo aparece si la masa de hollín contenida en el filtro es superior a 45 g.</b></p> <p>Efectuar una regeneración Post-Venta.</p> <p>Seguir el proceso del mando:</p> <p><b>VP040 ó SC017 "Regeneración del filtro de partículas"</b> en el capítulo "Interpretación de los mandos".</p> <p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>
--

<p><b>IMPORTANTE</b></p> <p>Después de todas las intervenciones en el filtro de partículas, hay que reinicializar los parámetros.</p> <p>Utilizar el mando <b>SC030 "Adaptativos filtro de partículas"</b>, y <b>"Regeneración FAP con el útil de diag"</b>, o <b>"Sustitución FAP"</b>.</p>
--

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los eventuales fallos.</p> <p>Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.</p>
-----------------------	--

<b>DF309 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA TRAS EL FAP</b> CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, las regeneraciones del filtro de partículas están inhibidas.

Verificar <b>la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> respecto al <b>+ 12 V</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección conector <b>B</b> marrón de 48 vías, <b>vía K3</b>	→ <b>vía 2</b> conector del captador de temperatura después del filtro de partículas
Calculador de inyección conector <b>C</b> gris, <b>vía E3</b>	→ <b>vía 1</b> conector del captador de temperatura después del filtro de partículas
Reparar si es necesario.	
Verificar <b>la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> respecto a <b>la masa</b> de la unión siguiente:	
Calculador de inyección conector <b>B</b> marrón de 48 vías, <b>vía K3</b>	→ <b>vía 2</b> conector del captador de temperatura después del filtro de partículas
Reparar si es necesario.	
Garantizar la presencia de <b>la masa</b> en la <b>vía 1</b> del conector <b>negro</b> captador de temperatura después del filtro de partículas. Controlar la resistencia del captador entre las <b>vías 1 y 2</b> del conector <b>negro</b> en función del parámetro <b>PR381 "Temperatura después del filtro de partículas"</b> :	
PR381 = 50°C: 106000 Ω	
PR381 = 100°C: 33500 Ω	
PR381 = 150°C: 13900 Ω	
PR381 = 200°C: 6896 Ω	
PR381 = 300°C: 2575 Ω	
PR381 = 400°C: 1202 Ω	
PR381 = 500°C: 673 Ω	
PR381 = 600°C: 424 Ω	
Si los valores obtenidos no corresponden con los valores anteriores, sustituir el captador de temperatura posterior del filtro de partículas. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF310 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA ANTES DEL FAP CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – las regeneraciones del filtro de partículas están inhibidas, – el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido.

Verificar <b>la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> respecto al <b>+ 12 V</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector <b>B</b> marrón de 48 vías, <b>vía H3</b>	→	<b>vía 2</b> conector del captador de temperatura antes del filtro de partículas
Calculador de inyección conector <b>C</b> marrón de 48 vías, <b>vía A1</b>	→	<b>vía 1</b> conector del captador de temperatura antes del filtro de partículas
Reparar si es necesario.		
Verificar <b>la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> respecto a <b>la masa</b> de la unión siguiente:		
Calculador de inyección conector <b>B</b> marrón de 48 vías, <b>vía H3</b>	→	<b>vía 2</b> conector del captador de temperatura antes del filtro de partículas
Reparar si es necesario.		
Garantizar la presencia de <b>la masa</b> en la <b>vía 1</b> del conector <b>azul</b> captador de temperatura anterior filtro de partículas. Controlar la resistencia del captador entre las <b>vías 1 y 2</b> del conector <b>azul</b> en función del parámetro <b>PR382 "Temperatura antes del filtro de partículas"</b> : PR382 = 50°C: 106000 Ω PR382 = 100°C: 33500 Ω PR382 = 150°C: 13900 Ω PR382 = 200°C: 6896 Ω PR382 = 300°C: 2575 Ω PR382 = 400°C: 1202 Ω PR382 = 500°C: 673 Ω PR382 = 600°C: 424 Ω Si los valores obtenidos no corresponden con los valores anteriores, sustituir el captador de temperatura anterior del filtro de partículas. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---



DF312 PRESENTE O MEMORIZADO	REGENERACIÓN DEL FILTRO DE PARTÍCULAS IMPOSIBLE
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– el mensaje específico "REGENERAR FILTRO DE PARTÍCULAS" se visualiza,</li><li>– necesidad de fase de rodaje específica con el fin de provocar la regeneración del filtro de partículas en fase de rodaje.</li></ul>
	<b>Prioridad en caso de acumulación de los fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF308 "Filtro de partículas colmatado" si está presente o memorizado.

<p>El fallo aparece circulando tras varios intentos de regeneración que han fracasado, o si la masa de hollín contenida en el filtro es superior a 35 g.</p> <p><b>NO LANZAR REGENERACIÓN PV</b> con el útil de diagnóstico.</p> <p>La regeneración debe realizarse circulando perfectamente en la medida de lo posible.</p> <p><b>Consultar el manual de utilización del vehículo con el fin de favorecer mejor éste.</b></p> <p>El mensaje "REGENERAR FILTRO DE PARTÍCULAS" aparece en el cuadro de instrumentos para indicar un riesgo de saturación del filtro.</p> <p><b>ATENCIÓN</b></p> <p>Para permitir al filtro de partículas limpiarse automáticamente, aconsejamos circular en cuanto sea posible y hasta 10 minutos tras la desaparición del mensaje "REGENERAR FILTRO DE PARTÍCULAS", a una velocidad media de 80 km/h compatible con:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– las condiciones de circulación,</li><li>– respetar las limitaciones de velocidad autorizadas.</li></ul>
--

<p><b>IMPORTANTE</b></p> <p>Después de todas las intervenciones en el filtro de partículas, hay que reinicializar los parámetros.</p> <p>Utilizar el mando <b>SC030 "Adaptativos filtro de partículas"</b>, y <b>"Regeneración FAP con el útil de diag"</b>, o <b>"Sustitución FAP"</b>.</p>
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

<b>DF315 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL DEL FILTRO DE PARTÍCULAS</b> CO : Circuito abierto CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Incoherencia de la señal 2.DEF : Señal fuera de límite bajo
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido, – el diagnóstico del filtro de partículas está inhibido, – las regeneraciones del filtro de partículas están inhibidas.

<b>CO CC.1</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Nada que señalar.
--------------------	------------------	-------------------

Controlar el estado de los conectores del captador de presión diferencial y del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la <b>continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector <b>C</b> <b>vía F3</b>	—————>	<b>vía 2</b> conector del captador de presión diferencial filtro de partículas
Calculador de inyección conector <b>C</b> <b>vía B2</b>	—————>	<b>vía 3</b> conector del captador de presión diferencial filtro de partículas
Calculador de inyección conector <b>B</b> <b>vía G4</b>	—————>	<b>vía 1</b> conector del captador de presión diferencial filtro de partículas
Reparar si es necesario.		
Asegurar la presencia de <b>la masa</b> en la <b>vía 2</b> del conector del captador de presión diferencial filtro de partículas. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.		

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DF315 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

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

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

Calculador de inyección conector <b>C</b> <b>vía B2</b>	→	<b>vía 3</b> conector del captador de presión diferencial filtro de partículas
Calculador de inyección conector <b>B</b> <b>vía G4</b>	→	<b>vía 1</b> conector del captador de presión diferencial filtro de partículas

Reparar si es necesario.  
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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

Controlar el estado de los tubos de presión del captador de presión diferencial.  
Verificar su estanquidad y la conformidad de su emplazamiento.  
Sustituir si es necesario.

Controlar el estado de los conectores del captador de presión diferencial y del calculador de inyección.  
Reparar si es necesario.

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

Calculador de inyección conector <b>C</b> <b>vía B2</b>	→	<b>vía 3</b> conector del captador de presión diferencial filtro de partículas
Calculador de inyección conector <b>B</b> <b>vía G4</b>	→	<b>vía 1</b> conector del captador de presión diferencial filtro de partículas

Reparar si es necesario.  
Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión diferencial.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF619 PRESENTE O MEMORIZADO	VÁLVULA EGR BLOQUEADA ABIERTA
--------------------------------------	-------------------------------

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.
	<b>Particularidad:</b> Si el fallo está presente: – las funciones EGR y sobrealimentación están inhibidas, – el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido. Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.
	<b>ATENCIÓN</b> Este fallo puede provocar una suciedad rápida e IMPORTANTE del filtro de partículas. Si el tratamiento de este fallo impone la sustitución de la válvula E.G.R, es indispensable hacer un borrado.

Controlar las conexiones de la válvula E.G.R. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Control del funcionamiento de la válvula EGR: Utilizar el control de conformidad, sub-función " <b>ANTICONTAMINACIÓN/OBD</b> " al ralentí y motor girando, aplicar el test 7 " <b>Válvula de recirculación de los gases de escape</b> ".  Si el fallo sigue estando presente, utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo " <b>Sustitución de órganos</b> "). Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR.  <b>IMPORTANTE</b> En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje. Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo " <b>Sustitución de órganos</b> ".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF620 PRESENTE O MEMORIZADO	VÁLVULA EGR SUCIA
--------------------------------------	-------------------

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.
	<b>Particularidad:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– la función EGR está inhibida,</li><li>– las regeneraciones del filtro de partículas están inhibidas,</li><li>– la sobrealimentación está inhibida</li><li>– el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido.</li></ul> Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.
	<b>ATENCIÓN</b> Este fallo puede provocar una suciedad rápida e IMPORTANTE del filtro de partículas. Si el tratamiento de este fallo impone la sustitución de la válvula E.G.R, es indispensable hacer un borrado.

Controlar las conexiones de la válvula E.G.R. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Control del funcionamiento de la válvula EGR: Utilizar el control de conformidad, sub-función " <b>ANTICONTAMINACIÓN/OBD</b> " al ralentí y motor girando. Aplicar <b>el test 7 "Válvula de recirculación de los gases de escape"</b> .  Si el fallo sigue estando presente, utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo " <b>Sustitución de órganos</b> "). Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR.  <b>IMPORTANTE</b> En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje. Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo " <b>Sustitución de órganos</b> ".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF621 PRESENTE O MEMORIZADO	VÁLVULA EGR BLOQUEADA ABIERTA (FALLO OBD)
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.
	<b>Particularidad:</b> Si el fallo está presente: – presencia de mucho humo en el escape, – el testigo <b>OBD</b> se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque + 5 segundos + cortar el contacto y esperar 40 segundos.). Utilizar el bornier <b>Elé. 1681 ó Elé. 1590</b> para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.
	<b>ATENCIÓN</b> Este fallo puede provocar una suciedad rápida e IMPORTANTE del filtro de partículas. Si le tratamiento de este fallo impone la sustitución de la válvula E.G.R, es indispensable hacer un borrado.

Controlar las conexiones de la válvula E.G.R. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Control del funcionamiento de la válvula EGR: Utilizar el control de conformidad, sub-función " <b>ANTICONTAMINACIÓN/OBD</b> " al ralentí y motor girando. Aplicar <b>el test 7 "Válvula de recirculación de los gases de escape"</b> .  Si el fallo sigue estando presente, utilizar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo " <b>Sustitución de órganos</b> "). Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR.  <b>IMPORTANTE</b> En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje. Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo " <b>Sustitución de órganos</b> ".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

<div>DF652 PRESENTE O MEMORIZADO</div>	<div>CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA DELANTERO TURBINA</div> <div>CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Señal fuera de límite alto</div>
--	---

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo pasa a ser presente:</div> <div><div>– un arranque del motor con un Régimen superior a 1.750 r.p.m. y un caudal de carburante superior a 30 mg/golpe,</div><div>– o tras una prueba en carretera.</div></div>
	<div>Particularidades:</div> <div>Si el fallo está presente:</div> <div><div>– la función EGR está inhibida,</div><div>– las regeneraciones del filtro de partículas están inhibidas,</div><div>– las prestaciones del vehículo son reducidas,</div><div>– el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido.</div></div>

<div>Verificar <b>la continuidad, la ausencia de resistencia parasita y el aislamiento</b> respecto al <b>+ 12 V</b> de la unión siguiente:</div>	
<div>Calculador de inyección conector <b>C</b> gris de 32 vías, <b>vía E4</b></div>	<div>→ <b>vía 2</b> conector del captador de temperatura antes de la turbina</div>
<div>Calculador de inyección conector <b>C</b> gris de 32 vías, <b>vía D1</b></div>	<div>→ <b>vía 1</b> conector del captador de temperatura antes de la turbina</div>
<div>Reparar si es necesario.</div>	
<div>Verificar <b>la continuidad, la ausencia de resistencia parasita y el aislamiento</b> respecto a la masa de la unión siguiente:</div>	
<div>Calculador de inyección conector <b>C</b> gris de 32 vías, <b>vía E4</b></div>	<div>→ <b>vía 2</b> conector del captador de temperatura antes de la turbina</div>
<div>Reparar si es necesario.</div>	
<div>Asegurar la presencia de <b>la masa</b> en la <b>vía 1</b> del conector <b>amarillo</b> captador de temperatura antes de la turbina. Controlar la resistencia del captador entre las <b>vías 1 y 2</b> del conector <b>amarillo</b> en función del parámetro <b>PR667 "Temperatura del aire antes de la turbina"</b>:</div>	
<div><div>PR667 = 400°C: 1772 ± 200 Ω</div><div>PR667 = 500°C: 725 ± 50 Ω</div><div>PR667 = 600°C: 363 ± 20 Ω</div><div>PR667 = 700°C: 207 ± 10 Ω</div><div>PR667 = 800°C: 131 ± 5 Ω</div><div>PR667 = 900°C: 89 ± 5 Ω</div></div>	
<div>Si los valores obtenidos no corresponden con los valores anteriores, sustituir el captador de temperatura antes de la turbina.</div>	
<div>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</div>	

<div>TRAS LA REPARACIÓN</div>	<div>Tratar los eventuales fallos.</div> <div>Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.</div>
-------------------------------	--

DF717 PRESENTE O MEMORIZADO	TOMA DE PRESIÓN ANTES DEL FAP 1.DEF : Incoherencia de la señal
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido,</li><li>– el diagnóstico del filtro de partículas está inhibido,</li><li>– las regeneraciones del filtro de partículas están inhibidas.</li></ul>

Controlar el estado del tubo de presión siguiente:	
Captador de presión filtro de partículas anterior	→ Captador de presión diferencial
Verificar que el tubo no esté aplastado, taponado o perforado. Controlar su correcto emplazamiento y el empalme sobre el captador de presión diferencial. Sustituir el tubo de presión si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---



DF778 PRESENTE O MEMORIZADO	REGULACIÓN DE TEMPERATURA ANTES DE LA TURBINA 1.DEF : Parámetro en tope máximo 2.DEF : Temperatura medida demasiado alta
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente: – un arranque del motor con un Régimen superior a 1.750 r.p.m. y un caudal de carburante superior a 30 mg/golpe, – o tras una prueba en carretera.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente: – las regeneraciones del filtro de partículas están inhibidas, – las prestaciones del vehículo son reducidas, – el testigo <b>gravedad 1</b> está encendido.
	<b>ATENCIÓN</b> Este fallo puede provocar una suciedad rápida e IMPORTANTE del filtro de partículas.

Verificar <b>la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> respecto al <b>+ 12 V</b> de la unión siguiente:		
Calculador de inyección conector <b>C</b> gris de 32 vías, <b>vía E4</b>	—————>	<b>vía 2</b> conector del captador de temperatura antes de la turbina
Calculador de inyección conector <b>C</b> gris de 32 vías, <b>vía D1</b>	—————>	<b>vía 1</b> conector del captador de temperatura antes de la turbina
Reparar si es necesario.		
Verificar <b>la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento</b> respecto a la masa de la unión siguiente:		
Calculador de inyección conector <b>C</b> gris de 32 vías, <b>vía E4</b>	—————>	<b>vía 2</b> conector del captador de temperatura antes de la turbina
Reparar si es necesario.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

DF778 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

Asegurar la presencia de **la masa** en la **vía 1** del conector **amarillo** captador de temperatura antes de la turbina  
Controlar la resistencia del captador entre las **vías 1 y 2** del conector **amarillo** en función del parámetro **PR667**  
**"Temperatura del aire antes de la turbina":**

PR667 = 400°C:

1772 ± 200 Ω

PR667 = 500°C:

725 ± 50 Ω

PR667 = 600°C:

363 ± 20 Ω

PR667 = 700°C:

207 ± 10 Ω

PR667 = 800°C:

131 ± 5 Ω

PR667 = 900°C:

89 ± 5 Ω

Si los valores obtenidos no corresponden con los valores anteriores, sustituir el captador de temperatura antes de la turbina.  
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

DF890 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>SUPERACIÓN UMBRAL VELOCIDAD DURANTE REGENERACIÓN FAP</u>
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo pasa a ser presente durante una regeneración PV realizada con el útil de diagnóstico y una velocidad no nula.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está presente, la regeneración del filtro de partículas en curso ha fracasado.

<b>ATENCIÓN</b> El fallo está presente ya que el vehículo ha circulado mientras la regeneración PV estaba en curso de realización. La velocidad del vehículo debe ser nula durante toda la duración de la regeneración. Efectuar una regeneración Post-Venta. Seguir el proceso del mando <b>VP040 ó SC017 "Regeneración del filtro de partículas"</b> en el capítulo "Interpretación de los mandos". <b>NO CIRCULAR CON EL VEHÍCULO.</b> Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
--

<b>IMPORTANTE</b> Después de todas las intervenciones en el filtro de partículas, hay que reinicializar los parámetros. Utilizar el mando <b>SC030 "Adaptativos filtro de partículas"</b> , y <b>"Regeneración FAP con el útil de diag"</b> , o <b>"Sustitución FAP"</b> .
--

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF069 "Información de choque detectado"</b> .
2	Alimentación	ET001: + después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>DF015 "Circuito mando relé principal"</b> .
		PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < X < 16 V	En caso de problemas, efectuar un diagnóstico del circuito de carga y consultar la interpretación del <b>DF047 "Tensión de alimentación del calculador"</b> .
		PR358: Tensión de referencia de los captadores	3,4 V < X < 3,8 V	Sin
3	Régimen	PR190: Consigna de régimen de ralentí	Indica la consigna de velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
		PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. <b>Bajo contacto 0 r.p.m.</b>	
4	Información de la velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en Km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada. <b>(consultar 88B, Multiplexado).</b>

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Configuración inyección	ET104: Explotación de los códigos de los inyectores	SÍ	Este estado indica si la función IMA está activada. En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF276 "Aprendizaje códigos inyectores"</b> .
6	Presión	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. <b>El captador está integrado en el calculador.</b> <b>Valor refugio: 750 mbares.</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF003 "Circuito captador de presión atmosférica"</b> .
		PR038: Presión del raíl	<b>0 &lt; X &lt; 30 bares</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b> .
7	Temperatura	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión. Con el contacto puesto PR061 = PR059 <b>Valor refugio: 20°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión"</b> .
		PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .
8	Par	PR015: Par motor	N.A.	Este parámetro sólo es válido con el motor encendido.
9	Circuito de carga	PR016: Caudal alternador	0 mA	Sin

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor r.p.m. <b>Bajo contacto 0 r.p.m.</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
2	Temperatura	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión. <b>Valor refugio: 20°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF039 "Circuito captador de temperatura del aire de admisión"</b> .
		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. <b>Valor refugio: 20°C</b>	En caso de problemas, consultar la UCH ( <b>consultar MR 366, 87B</b> ).
3	Sobrealimentación	PR009: Consigna presión sobrealimentación	<b>790 &lt; X &lt; 1.190 mbares</b>	Sin
		PR041: Presión sobrealimentación	<b>PR041 = PR035 ± 10 mbares</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación"</b> .
		PR047: RCO presión turbo	<b>X &lt; 5%</b>	La relación cíclica de apertura debe ser idéntica a la corrección aportada de la posición de la electroválvula.
		PR011: Corrección posición electroválvula sobrealimentación	<b>X &lt; 5%</b>	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN/ADMISIÓN) (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Circulación de aire	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. <b>Valor refugio: 750 mbares.</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF003 "Circuito captador de presión atmosférica"</b> .
		PR132: Caudal de aire	<b>0 &lt; X &lt; 10 kg/h</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF056 "Circuito captador de caudal de aire"</b> .
		PR672: Consigna posición de la mariposa de admisión	<b>X &lt; 5%</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF226 "Circuito mariposa de admisión"</b> .
		PR417: RCO mariposa de admisión de aire	<b>X &lt; 5%</b>	
		PR420: Contador de errores de la mariposa de admisión	<b>X = 0</b>	
5	Alimentación de los captadores	PR081: Tensión captador de temperatura de admisión	<b>1,90 &lt; X &lt; 3,10 V</b> <b>Valor refugio: 5 V</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF039 "Circuito captador de temperatura del aire de admisión"</b> .
		PR079: Tensión captador de presión atmosférica	<b>3,80 &lt; X &lt; 4 V</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF003 "Circuito captador de presión atmosférica"</b> .
		PR073: Tensión de alimentación caudalímetro de aire	<b>0,5 &lt; X &lt; 1 V</b> <b>Valor refugio: 0 V</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores"</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor r.p.m. Con el contacto puesto 0 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
2	Códigos de los inyectores	ET104: Explotación de los códigos de los inyectores	<b>SÍ</b> Indica si los códigos de los inyectores han sido aprendidos	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF276 "Aprendizaje códigos inyectores"</b> .
3	Presión	PR008: Consigna presión del raíl	Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor <b>X = 250 ± 50 bares</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF053 "Función regulación de la presión del raíl"</b> y <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b> .
		PR038: Presión del raíl	<b>0 &lt; X &lt; 10 bares</b> <b>Valor refugio: 250 bares</b>	
		PR048: RCO válvula regulación presión rampa	<b>X = 15%</b>	
		PR213: Diferencia bucle presión del raíl	<b>X = PR008 - PR038</b>	La diferencia de presión de carburante es la diferencia entre la presión del raíl y la consigna de presión del raíl. En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b> y <b>DF053 "Función regulación de la presión del raíl"</b> .



CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Caudal	PR157: Consigna caudal de carburante	0 < X < 60 mg/golpe	Sin
		PR017: Caudal de carburante	PR017 = PR157	Sin
		PR364: Corrección caudal de carburante cilindro nº 1	0,0 mg/golpe	En caso de problemas, consultar el test 8 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES".
		PR405: Corrección caudal de carburante cilindro nº 2		
		PR406: Corrección caudal de carburante cilindro nº 3		
		PR365: Corrección caudal de carburante cilindro nº 4		
5	Intensidad del raíl	PR007: Consigna corriente regulador presión del raíl	X = 400 ± 5 mA Valor refugio: 1600 mA	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF053 "Función regulación de la presión del raíl" y DF007 "Circuito captador de presión del raíl".
		PR006: Corriente regulador presión del raíl	X = PR007 ± 5 mA Valor refugio: 1600 mA	
		PR080: Tensión captador de presión del raíl	X = 0,5 V Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores".
6	Tensión captadores	PR080: Tensión captador de presión del raíl	0,5 < X < 1 V Valor refugio: 5 V	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

ANTICONTAMINACIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
2	Reciclaje de los gases de escape	ET651: Corte estrategia EGR	NINGUNO	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>ET651 "Corte estrategia EGR"</b> .
		PR005: Consigna de apertura válvula EGR	Indica un valor teórico de apertura de la válvula EGR para un funcionamiento óptimo del motor. - 10 < X < 0%	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos <b>DF272 "Circuito mando EGR"</b> .
		PR051: Recopia de la posición de la válvula EGR	- 10 < X < 0%	En caso de problemas consultar la interpretación del <b>DF118 "Dependencia electroválvula EGR"</b> . La diferencia del bucle de recopia de la posición de la válvula EGR debe ser igual a la diferencia entre la posición de la válvula EGR y la recopia de esta posición.
		PR022: Diferencia bucle recopia de la posición de la válvula EGR	X = PR005 - PR051	
		PR128: Primer offset válvula EGR	10% < X < 40% (valor medio)	En caso de problemas, aplicar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> .
		PR129: Último offset válvula EGR	10% < X < 40% (valor medio)	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b></p>
-----------	---

ANTICONTAMINACIÓN/OBD (CONTINUACIÓN 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Regulación de aire	PR171: Consigna caudal de aire para la EGR	750 ± 200 mg/golpe	Sin
		PR131: Diferencia caudal de aire EGR	X = PR132 - PR171 Debe estar cerca de 0 con el contacto puesto	
		PR132: Caudal de aire	0 < X < 10 kg/h	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF056 "Circuito captador de caudal de aire".
4	Alimentación captadores	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	0,5 < X < 1,5 V valor refugio: 0 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores.
		PR668: Tensión captador temperatura antes de la turbina	X = 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF652 "Circuito captador temperatura antes de la turbina".
5	Temperatura	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
		PR667: Temperatura del aire antes de la turbina	Indica la temperatura del aire antes de la turbina	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF778 "Regulación de temperatura antes de la turbina".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

ANTICONTAMINACIÓN/OBD (CONTINUACIÓN 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Filtro de partículas	PR383: Masa de hollín en filtro de partículas	X < 45 g. A partir de 45 g: regeneración Post-Venta obligatoria y transmisión de los fallos	Si la masa es superior a 45 g, controlar el parametraje <b>VP040 ó SC017 "Regeneración filtro de partículas"</b> .
		PR414: Presión diferencial del filtro de partículas	X = 0 ± 1 mbares	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>DF315 "Circuito captador de presión diferencial FAP"</b> o <b>DF717 "Toma de presión antes del FAP"</b> .
		PR384: Presión después del filtro de partículas	X = PR035 ± 10 mbares (Presión atmosférica)	
		PR385: Caudal línea escape	En parado 0 m³/h	Sin
		PR382: Temperatura antes del filtro de partículas	Temperatura mínima de funcionamiento 50°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>DF310 "Circuito captador temperatura antes del FAP"</b> .
		PR381: Temperatura después del filtro de partículas	Temperatura mínima de funcionamiento 50°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>DF309 "Circuito captador de temperatura después del FAP"</b> .
		PR412: Km recorridos desde la regeneración	Valor tomado desde la última regeneración dinámica (circulando)	Tras realizar todas las intervenciones en el filtro de partículas, utilizar el <b>SC030 "Adaptativo filtro de partículas"</b> .
		PR415: Tiempo desde la última regeneración		
		PR391: Km recorridos desde la sustitución del FAP	Cuentakilómetros desde la última sustitución del FAP	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

PARÁMETROS DEL CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor	PR190: Consigna de régimen de ralentí	indica la consigna de velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
		PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	
2	Posición del pedal del acelerador *	PR030: Posición del pedal del acelerador	Indica la posición del pedal del acelerador. <b>Si no se ejerce ninguna presión sobre el pedal PR030 = 0%</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1" ó DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2"</b> .
3	Alimentación del captador	PR147: Tensión potenciómetro del pedal pista 1	Pedal del acelerador sin pisar <b>0,70 &lt; X &lt; 0,80 V</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF008 "Tensión potenciómetro del pedal pista 1" o DF009 "Tensión potenciómetro del pedal pista 2"</b> .
		PR148: Tensión potenciómetro del pedal pista 2	Pedal del acelerador sin pisar <b>0,35 &lt; X &lt; 0,40 V</b>	
4	Contacto freno	ET122: Información contacto freno nº 1	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno <b>INACTIVO</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET122 "Información contacto freno nº 1"</b> .
		ET123: Información contacto freno nº 2		En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET142 "Información contacto freno nº 2"</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Pedal embrague	ET233:      Pedal del embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. <b>SIN PULSAR</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET233 "Pedal del embrague"</b> .

(\*) Tensiones pedal - en frío con el contacto puesto (valores medios proporcionados a título indicativo).

Carga pedal	0%	25%	50%	100%	120%
Tensión pista 1	0,74 V	1,52 V	2,09 V	3,23 V	3,67 V
Tensión pista 2	0,37 V	0,77 V	1,06 V	1,64 V	1,87 V

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas, efectuar el diagnóstico del <b>DF047 "Tensión de alimentación del calculador"</b> .
2	Motor	ET038: Motor	PARADO	Sin
		PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
3	Temperatura	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .
		PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión en °C <b>Valor refugio: 20°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión"</b> .
4	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	El estado ET007 es <b>"ACTIVO"</b> unos segundos después de poner el contacto, y para el postcalentamiento	En caso de problemas (ET007 bloqueado en "ACTIVO") consultar la interpretación del fallo <b>DF017 "Circuito de mando del cajetín de precalentamiento"</b> .
5	Alimentación	PR071: Tensión de alimentación del calculador	<b>9 V &lt; U &lt; 16 V</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF047 "Tensión de alimentación del calculador"</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .
2	Grupos moto-ventiladores	ET143: Mando relé GMV velocidad lenta	con el contacto puesto motor < 80° <b>INACTIVO</b>	Si los grupos motoventilador están alimentados con el contacto puesto, el sistema de inyección puede estar en modo degradado. Efectuar un test de fallos del sistema y consultar la interpretación de los eventuales fallos.
		ET144: Mando relé GMV velocidad lenta		
		ET014: Control del GMV 1	con el contacto puesto motor < 80° <b>PARADO</b>	
		ET015: Control del GMV 2		
3	Alimentación del captador	PR084: Tensión captador de temperatura del agua	<b>3 &lt; X &lt; 4 V</b> <b>Valor refugio: 5 V</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .



CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b></p>
-----------	---

BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción		Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor	PR055:	Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
2	Mando conductor	ET088:	Demanda activación del compresor	INACTIVO	Si el acondicionador de aire está autorizado o si el compresor está pilotado, <b>consultar 62A acondicionador de aire.</b>
		ET004:	Autorización acondicionador de aire	NO	
3	Régimen climatización	PR053:	Régimen solicitado por climatización	N.A.	Este parámetro sólo es válido con el motor encendido
4	Potencia	PR125:	Potencia absorbida por el compresor de AA	0 W	Sin
5	Refrigeración del motor	ET022:	Demanda GMV velocidad lenta	Con el contacto puesto motor < 80° <b>INACTIVO</b>	Si los grupos motoventiladores están alimentados con el contacto puesto, el sistema de inyección puede no ser modo degradado. Efectuar un test de los fallos del sistema, consultar la interpretación de los eventuales fallos.
		ET021:	Demanda GMV velocidad rápida		
		ET014:	Control del GMV 1	Con el contacto puesto motor < 80° <b>PARADO</b>	
		ET015:	Control del GMV 2		

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

BUCLE FRÍO (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .
7	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en Km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada. Para la interpretación de fallos eventuales (consultar <b>ABS 38C</b> ).
8	Presión	PR037: Presión del fluido refrigerante	2 bares < PR037 < 27 bares	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo <b>DF049 "Circuito captador fluido refrigerante"</b> .
9	Tensión	PR076: Tensión captador de fluido refrigerante	0 V < X < 5 V	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .
2	Resistencias Calefactantes del Habitáculo	ET111: Número de Resistencias Calefactantes del Habitáculo fijado	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc...), el calculador de inyección fija el número de R.C.H activadas (ni más ni menos)	En caso de problemas, consultar UCH ( <b>MR 366, capítulo 87B</b> ).
		ET112: Corte Resistencia Calefactante del Habitáculo	El estado ET112 indica si el calculador de inyección demanda un corte de las R.C.H. <b>ET112 = SÍ</b>	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b></p>
-----------	---

REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulación limitación de velocidad	<b>PR089:</b> Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada. Para la interpretación de fallos eventuales ( <b>consultar ABS 38C</b> ).
		<b>PR130:</b> Consigna regulación de velocidad	Indica la velocidad de consigna de regulación de velocidad	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad" y ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad"</b> .
		<b>ET042:</b> Regulador / limitador de velocidad	<b>INACTIVO:</b> cuando no está accionado ningún botón	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET042</b> .
			<b>REGULACIÓN:</b> botón "MARCHA/PARADA" del regulador de velocidad pulsado	Activo el testigo verde del cuadro de instrumentos.
			<b>LIMITACIÓN:</b> botón "MARCHA/PARADA" del limitador de velocidad pulsado	Activo el testigo naranja del cuadro de instrumentos.
		<b>ET413:</b> Función regulador/limitador de velocidad	<b>INACTIVO:</b> cuando no está accionado ningún botón	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad", ET413 "Desactivación regulador/limitador de velocidad" y ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad"</b> .
			<b>MÁS:</b> botón de incremento pulsado	
			<b>MENOS:</b> Botón de decremento pulsado	
			<b>SUSPENDER:</b> botón "0" pulsado	
			<b>REANUDAR:</b> botón "R" pulsado	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
2	Regulación limitación de velocidad (continuación)	Desactivación regulador / limitador de velocidad  Nota: La regulación de velocidad sólo puede ser activada para una velocidad $V > 30$ km/h	INACTIVO: cuando no está accionado ningún botón	La regulación y la limitación de la velocidad pueden ser desactivadas por diferentes motivos.  <b>ATENCIÓN:</b> Algunas desactivaciones están memorizadas, para reinicializar este estado, utilizar la <b>RZ007 "Memoria de fallo"</b> .  En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad"</b> , <b>ET413 "Desactivación regulador/limitador de velocidad"</b> y <b>ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad"</b> .
			ESTADO 1: demanda antipatinado	
			ESTADO 2: pedal de freno pisado	
			ESTADO 3: avería regulador de velocidad o limitador de velocidad	
			ESTADO 4: desacoplado motor caja	
			ESTADO 5: problema detectado por el calculador de inyección	
			ESTADO 6: velocidad del vehículo no válida	
			ESTADO 7: presión en el botón suspender	
			ESTADO 8: palanca de velocidades en posición punto muerto	
			ESTADO 9: incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	
3	Contactor de freno	ET122: Información contacto freno nº 1	Pedal de freno sin pisar <b>INACTIVO</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados <b>ET122 y ET123</b> .
		ET123: Información contacto freno nº 2		
4	Contactor de embrague	ET233: Pedal embrague	Pedal de freno sin pisar <b>SIN PISAR</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>DF070 "Circuito contactor del embrague"</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas efectuar un diagnóstico completo del circuito de carga.
2	Arranque	ET238: Sincronización	NO EFECTUADA	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF195 "Coherencia captador del árbol de levas/ Régimen del motor"</b> .
		ET076: Arranque	AUTORIZADO: la inyección autoriza el arranque	Si el estado <b>ET076</b> es <b>"PROHIBIDO"</b> , efectuar un diagnóstico completo de la red multiplexada.
3	Funcionamiento del motor	ET038: Motor	PARADO	Sin
4	Alimentación	PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < U < 16 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF047 "Tensión de alimentación del calculador"</b> .
		PR358: Tensión de referencia de los captadores	3,4 V < U < 3,8 V	Sin

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.</b>
-----------	--

PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET341: Código antiarranque aprendido	SÍ	Si el estado <b>ET341</b> es bloqueado " <b>NO</b> ", consultar <b>87B UCH</b> .
		ET003: Antiarranque	INACTIVO	Si el estado <b>ET003</b> es bloqueado " <b>ACTIVO</b> ", consultar <b>87B UCH</b> .
2	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF069 "Información de choque detectado"</b> .
3	Arranque	ET076: Arranque	<b>AUTORIZADO:</b> la inyección autoriza el arranque	Si el estado <b>ET076</b> es " <b>PROHIBIDO</b> ", consultar <b>87B UCH</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C.</b>
-----------	--

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF069 "Información de choque detectado"</b> .
2	Alimentación	ET001: + después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>DF015 "Circuito mando relé principal"</b> .
		PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < X < 16 V	En caso de problemas, efectuar un diagnóstico del circuito de carga y consultar la interpretación del <b>DF047 "Tensión de alimentación del calculador"</b> .
		PR358: Tensión de referencia de los captadores	3,4 V < X < 3,8 V	Sin
3	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
4	Configuración inyección	ET104: Explotación de los códigos de los inyectores	SÍ	Este estado indica si la función IMA está activada. En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF276 "Aprendizaje códigos inyectores"</b> .



CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C.</b></p>
-----------	---

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Presión	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. <b>Valor refugio: 750 mbares.</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF003 "Circuito captador de presión atmosférica"</b> .
		PR038: Presión del raíl	<b>250 &lt; X &lt; 350 bares</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b> .
6	Temperatura	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión. PR061 = PR059 <b>Valor refugio: 20°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión"</b> .
		PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .
7	Par	PR015: Par motor	<b>20 &lt; X &lt; 40 Nm</b>	Este parámetro sólo es válido con el motor encendido
8	Circuito de carga	PR016: Caudal alternador	<b>Con el motor caliente 1.500 &lt; X &lt; 2.500 mA</b> <b>Con consumidores: 2.500 &lt; X &lt; 3.600 mA</b>	En caso de problemas, controlar el circuito de carga.
9	Información de la velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en Km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada. Consultar <b>38C nota ABS</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C</b> .
-----------	---

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
2	Temperatura	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión <b>Valor refugio: 20°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF039 "Circuito captador de temperatura del aire de admisión"</b> .
		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. <b>Valor refugio: 20°C</b>	En caso de problemas, consultar la UCH (consultar <b>MR 366, 87B</b> )
3	Sobrealimentación	PR041: Presión sobrealimentación	<b>X = PR035 ± 10 mbares</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación"</b> .
		PR009: Consigna presión sobrealimentación	<b>790 &lt; X &lt; 1110 mbares</b>	Sin
		PR047: RCO presión turbo	<b>60 &lt; X &lt; 90%</b>	La relación cíclica de apertura debe ser idéntica a la corrección aportada de la posición de la electroválvula
		PR011: Corrección posición electroválvula sobrealimentación	<b>60 &lt; X &lt; 90%</b>	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C.</b></p>
-----------	---

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN/ADMISIÓN) (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Circulación de aire	<div>PR035:</div> <div>Presión atmosférica</div>	<div>Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador.</div> <div>Valor refugio: 750 mbares.</div>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF003 "Circuito captador de presión atmosférica"</b> .
		<div>PR132:</div> <div>Caudal de aire</div>	<div>25 &lt; X &lt; 50 kg/h</div>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF056 "Circuito captador de caudal de aire"</b> .
		<div>PR672:</div> <div>Consigna posición de la mariposa de admisión</div>	<div>X &lt; 5%</div>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF226 "Circuito mariposa de admisión"</b> .
		<div>PR417:</div> <div>RCO mariposa de admisión de aire</div>	<div>X &lt; 5%</div>	
		<div>PR420:</div> <div>Contador de errores de la mariposa de admisión</div>	<div>X = 0</div>	
5	Alimentación de los captadores	<div>PR081:</div> <div>Tensión captador de temperatura de admisión</div>	<div>1,90 &lt; X &lt; 2,90 V</div> <div>Valor refugio: 5 V</div>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF039 "Circuito captador de temperatura del aire de admisión"</b> .
		<div>PR079:</div> <div>Tensión captador de presión atmosférica</div>	<div>3,80 &lt; X &lt; 4 V</div>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF003 "Circuito captador de presión atmosférica"</b> .
		<div>PR073:</div> <div>Tensión de alimentación caudalímetro de aire</div>	<div>1,5 &lt; X &lt; 2,5 V</div> <div>Valor refugio: 0 V</div>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores"</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C.</b>
-----------	--

CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
2	Códigos de los inyectores	ET104: Explotación códigos de inyectores	<b>SÍ</b> Indica si los códigos de los inyectores han sido aprendidos	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF276 "Aprendizaje códigos inyectores"</b> .
3	Presión	PR008: Consigna presión del raíl	Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor <b>X = 270 ± 50 bares</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF053 "Función regulación de la presión del raíl"</b> .
		PR038: Presión del raíl	<b>X = ~ 315 bares</b> <b>Valor refugio: 250 bares</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b> .
		PR048: RCO válvula regulación presión rampa	<b>35 &lt; X &lt; 45%</b>	
		PR213: Diferencia bucle presión del raíl	<b>X = PR008 - PR038</b>	La diferencia de presión de carburante es la diferencia entre la presión del raíl y la consigna de presión del raíl. En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF007 "Circuito captador de presión del raíl"</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C.</b>
-----------	--

CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Caudal	PR017: Caudal de carburante	$X = 0 < X < 60 \text{ mg/golpe}$	Sin
		PR157: Consigna caudal de carburante	PR017 = PR157	Sin
		PR364: Corrección caudal de carburante cilindro nº 1	$\pm 1 \text{ mg/golpe}$	En caso de problemas, consultar la interpretación del test 8 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES".
		PR405: Corrección caudal de carburante cilindro nº 2		
		PR406: Corrección caudal de carburante cilindro nº 3		
		PR365: Corrección caudal de carburante cilindro nº 4		
5	Intensidad del raíl	PR007: Consigna corriente regulador presión del raíl	$X = 1400 \pm 50 \text{ mA}$ Valor refugio: 1600 mA	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl".
		PR006: Corriente regulador presión del raíl	$X = \text{PR007} \pm 5 \text{ mA}$ Valor refugio: 1600 mA	
		PR080: Tensión captador de presión del raíl	$1 < X < 1,5 \text{ V}$ Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C.</b>
-----------	--

ANTICONTAMINACIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
2	Reciclaje de los gases de escape	ET651: Corte estrategia EGR	NINGUNO	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>ET651 "Corte estrategia EGR"</b> .
		PR005: Consigna de apertura válvula EGR	Indica un valor teórico de apertura de la válvula EGR para un funcionamiento óptimo del motor. <b>10 &lt; X &lt; 40%</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos <b>DF272 "Circuito mando EGR"</b> .
		PR051: Recopia de la posición de la válvula EGR	<b>10 &lt; X &lt; 40%</b>	En caso de problemas consultar la interpretación del <b>DF118 "Dependencia electroválvula EGR"</b> . La diferencia del bucle de recopia de la posición de la válvula EGR debe ser igual a la diferencia entre la posición de la válvula EGR y la recopia de esta posición.
		PR022: Diferencia bucle recopia de la posición de la válvula EGR	<b>X = PR005 - PR051 debe ser próxima a 0 al ralentí</b>	
		PR128: Primer offset válvula EGR	<b>10% &lt; X &lt; 40%</b> (valor medio)	En caso de problemas, aplicar el mando <b>RZ002 "Adaptativos EGR"</b> .
		PR129: Último offset válvula EGR	<b>10% &lt; X &lt; 40%</b> (valor medio)	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C</b> .
-----------	---

ANTICONTAMINACIÓN/OBD (CONTINUACIÓN 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Regulación de aire	PR171: Consigna caudal de aire para la EGR	750 ± 400 mg/golpe	Sin
		PR132: Caudal de aire	Aproximadamente 30 kg/h	
		PR131: Diferencia caudal de aire EGR	X = PR132 - PR171 debe ser próxima a 0 al ralentí	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF056 "Circuito captador de caudal de aire".
4	Alimentación captadores	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	1,5 < X < 2,5 V valor refugio: 0 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores".
		PR668: Tensión captador temperatura antes de la turbina	X = 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF652 "Circuito captador temperatura antes de la turbina".
5	Temperatura	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
		PR667: Temperatura del aire antes de la turbina	Indica la temperatura del aire antes de la turbina	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF778 "Regulación de temperatura antes de la turbina".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C.</b>
-----------	--

ANTICONTAMINACIÓN/OBD (CONTINUACIÓN 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Filtro de partículas	PR383: Masa de hollín en filtro de partículas	<b>X &lt; 45 g.</b> A partir de 45 g: regeneración Post-Venta obligatoria y transmisión de los fallos	Si la masa es superior a 45 g, controlar el parametrage <b>VP040 ó SC017 "Regeneración filtro de partículas"</b> .
		PR414: Presión diferencial del filtro de partículas	<b>5 &lt; X &lt; 300 mbares</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>DF315 "Circuito captador de presión diferencial FAP"</b> o <b>DF717 "Toma de presión antes del FAP"</b> .
		PR384: Presión después del filtro de partículas	<b>PR384 = PR035 ± 10 mbares</b> (Presión atmosférica)	
		PR385: Caudal línea escape	<b>30 &lt; X &lt; 80 m³/h</b>	Sin
		PR382: Temperatura antes del filtro de partículas	<b>150° &lt; X &lt; 200°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>DF310 "Circuito captador temperatura antes del FAP"</b> .
		PR381: Temperatura después del filtro de partículas	<b>100° &lt; X &lt; 200°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>DF309 "Circuito captador de temperatura después del FAP"</b> .
		PR412: Km recorridos desde la regeneración	Valor tomado desde la última regeneración dinámica (circulando)	Tras realizar todas las intervenciones en el filtro de partículas, utilizar el <b>SC030 "Adaptativo filtro de partículas"</b> .
		PR415: Tiempo desde la última regeneración		
		PR391: Km recorridos desde la sustitución del FAP	Cuentakilómetros desde la última sustitución del FAP	



CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C</b> .
-----------	---

PARÁMETROS DEL CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
		PR190: Consigna de régimen de ralentí	Indica la consigna de velocidad de rotación del motor en r.p.m.	
2	Posición del pedal del acelerador *	PR030: Posición del pedal del acelerador	Indica la posición del pedal del acelerador. <b>Si no se ejerce ninguna presión sobre el pedal PR030 = 0%</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1"</b> o <b>DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2"</b> .
3	Alimentación del captador	PR147: Tensión potenciómetro del pedal pista 1	Pedal del acelerador sin pisar <b>0,70 &lt; PR147 &lt; 0,80 V</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF008 "Tensión potenciómetro del pedal pista 1"</b> o <b>DF009 "Tensión potenciómetro del pedal pista 2"</b> .
		PR148: Tensión potenciómetro del pedal pista 2	Pedal del acelerador sin pisar <b>0,35 &lt; PR088 &lt; 0,40 V</b>	
4	Contacto freno	ET122: Información contacto freno nº 1	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno <b>INACTIVO</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET122 "Información contacto freno nº 1"</b> .
		ET123: Información contacto freno nº 2		En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET142 "Información contacto freno nº 2"</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C.</b>
-----------	--

PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Pedal embrague	<b>ET233:</b> Pedal del embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. <b>SIN PULSAR</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET233 "Pedal del embrague"</b> .

(\*) Tensiones pedal - en frío con el contacto puesto (valores medios proporcionados a título indicativo).

Carga pedal	0%	25%	50%	100%	120%
Tensión pista 1	0,74 V	1,52 V	2,09 V	3,23 V	3,67 V
Tensión pista 2	0,37 V	0,77 V	1,06 V	1,64 V	1,87 V

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C.</b>
-----------	--

ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas, efectuar el diagnóstico del circuito de carga.
2	Motor	ET038: Motor	GIRANDO	Sin
		PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
3	Temperatura	PR058: Temperatura del aire	Indica la temperatura del aire de admisión en °C <b>Valor refugio: 20°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión"</b> .
		PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .
4	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	El estado ET007 es "ACTIVO" unos segundos después de poner el contacto, y para el postcalentamiento	En caso de problemas (ET007 bloqueado en "ACTIVO") consultar la interpretación del fallo <b>DF017 "Circuito de mando del cajetín de precalentamiento"</b> .
5	Alimentación	PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < U < 16 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF047 "Tensión de alimentación del calculador"</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C.</b>
-----------	--

REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .
2	Grupos moto-ventiladores	ET022: Demanda GMV velocidad lenta	Activo si demanda climatización	Si los grupos motoventilador están alimentados con el contacto puesto, el sistema de inyección puede estar en modo degradado. Efectuar un test de fallos del sistema y consultar la interpretación de los eventuales fallos.
		ET021: Demanda GMV velocidad rápida	INACTIVO	
		ET014: Control del GMV 1	GIRANDO si demanda climatización	
		ET015: Control del GMV 2	PARADO	
3	Alimentación del captador	PR084: Tensión captador de temperatura del agua	1 < X < 2 V Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C</b> .
-----------	---

BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b> .
2	Mando conductor	ET088: Demanda activación del compresor	Activo si demanda climatización	Si el acondicionador de aire está autorizado o si el compresor está pilotado, consultar <b>62A acondicionador de aire</b> .
		ET004: Autorización acondicionador de aire	Sí si demanda climatización	
3	Régimen climatización	PR053: Régimen solicitado por climatización	875 r.p.m. según estrategia del calculador	Este parámetro sólo es válido con el motor encendido
4	Potencia	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	Indica la potencia absorbida por el compresor AA	Este parámetro sólo es válido con el motor encendido
5	Refrigeración del motor	ET143: Mando relé GMV velocidad lenta	Activo si demanda climatización	Si los grupos motoventiladores están alimentados con el contacto puesto, el sistema de inyección puede no ser modo degradado. Efectuar un test de los fallos del sistema, consultar la interpretación de los eventuales fallos.
		ET144: Mando relé GMV velocidad rápida	INACTIVO	
		ET014: Control del GMV 1	GIRANDO si demanda climatización	
		ET015: Control del GMV 2	PARADO	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C</b> .
-----------	---

BUCLE FRÍO (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .
7	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en Km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada. Para la interpretación de fallos eventuales ( <b>consultar ABS 38C</b> ).
8	Fluido refrigerante	PR037: Presión del fluido refrigerante	<b>1 &lt; X &lt; 27 bares</b>	En caso de problemas, consultar el diagnóstico del fallo <b>DF049 "Circuito captador fluido refrigerante"</b> .
		PR076: Tensión captador de fluido refrigerante	<b>0 V &lt; X &lt; 5 V</b>	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C</b> .
-----------	---

CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C <b>Valor refugio: 119°C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"</b> .
2	Resistencias Calefactantes del Habitáculo	ET111: Número de Resistencias Calefactantes del Habitáculo fijado	en función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc...), el calculador de inyección fija el número de R.C.H activadas (ni más ni menos) <b>ET111 = NO</b>	En caso de problemas, consultar UCH ( <b>MR 366, capítulo 87B</b> ).
		ET112: Corte Resistencia Calefactante del Habitáculo	El estado ET112 indica si el calculador de inyección demanda un corte de las R.C.H. <b>ET112 = NO</b>	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C</b> .
-----------	---

REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulación limitación de velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada. Para la interpretación de fallos eventuales ( <b>consultar ABS 38C</b> ).
		PR130: Consigna regulación de velocidad	Indica la velocidad de consigna de regulación de velocidad	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad" y ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad"</b> .
		ET042: Regulador / limitador de velocidad	<b>INACTIVO:</b> cuando no está accionado ningún botón	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET042</b> .
			<b>REGULACIÓN:</b> botón "MARCHA/PARADA" del regulador de velocidad pulsado	Activo el testigo verde del cuadro de instrumentos.
			<b>LIMITACIÓN:</b> botón "MARCHA/PARADA" del limitador de velocidad pulsado	Activo el testigo naranja del cuadro de instrumentos.
		ET413: Función regulador/limitador de velocidad	<b>INACTIVO:</b> cuando no está accionado ningún botón	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad", ET413 "Desactivación regulador/limitador de velocidad" y ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad"</b> .
			<b>MÁS:</b> botón de incremento pulsado	
			<b>MENOS:</b> Botón de decremento pulsado	
			<b>SUSPENDER:</b> botón "0" pulsado	
			<b>REANUDAR:</b> botón "R" pulsado	



CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C</b> .
-----------	---

REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
2	Regulación limitación de velocidad (continuación)	Desactivación regulador / limitador de velocidad  ET415:  Nota: La regulación de velocidad sólo puede ser activada para una velocidad V > 30 km/h	<b>INACTIVO:</b> cuando no está accionado ningún botón	La regulación y la limitación de la velocidad pueden ser desactivadas por diferentes motivos.  <b>ATENCIÓN:</b> Algunas desactivaciones están memorizadas, para reinicializar este estado, utilizar la <b>RZ007 "Memoria de fallo"</b>  En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad", ET413 "Desactivación regulador/limitador de velocidad" y ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad"</b> .
			<b>ESTADO 1:</b> demanda antipatinado	
			<b>ESTADO 2:</b> pedal de freno pisado	
			<b>ESTADO 3:</b> avería regulador de velocidad o limitador de velocidad	
			<b>ESTADO 4:</b> desacoplado motor caja	
			<b>Estado 5:</b> problema detectado por el calculador de inyección	
			<b>ESTADO 6:</b> velocidad del vehículo no válida	
			<b>ESTADO 7:</b> presión en el botón suspender	
			<b>ESTADO 8:</b> palanca de velocidades en posición punto muerto	
			<b>ESTADO 9:</b> incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C.</b></p>
-----------	---

REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Contactor de freno	ET122: Información contacto freno nº 1	Pedal de freno sin pisar <b>INACTIVO</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados <b>ET122 y ET123.</b>
		ET123: Información contacto freno nº 2		
4	Contactor de embrague	ET233: Pedal embrague	Pedal de freno sin pisar <b>SIN PULSAR</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del <b>DF070 "Circuito contactor del embrague".</b>

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C.</b>
-----------	--

ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas efectuar un diagnóstico completo del circuito de carga.
2	Arranque	ET238: Sincronización	EFFECTUADA	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF195 "Coherencia captador del árbol de levas/ Régimen del motor"</b> .
		ET076: Arranque	AUTORIZADO	Si el estado <b>ET076</b> es <b>"PROHIBIDO"</b> , efectuar un diagnóstico completo de la red multiplexada.
3	Funcionamiento del motor	ET038: Motor	GIRANDO	Sin
4	Alimentación	PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < U < 16 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF047 "Tensión de alimentación del calculador"</b> .
		PR358: Tensión de referencia de los captadores	3,4 V < U < 3,8 V	Sin

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: <b>MOTOR AL RALENTÍ, TEMPERATURA DEL AGUA &gt; 80°C</b> .
-----------	---

PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET341: Código antiarranque aprendido	SÍ	Si el estado <b>ET341</b> es bloqueado " <b>NO</b> ", consultar <b>87B UCH</b> .
		ET003: Antiarranque	INACTIVO	Si el estado <b>ET003</b> es bloqueado " <b>ACTIVO</b> ", consultar <b>87B UCH</b> .
2	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF069</b> " <b>Información de choque detectado</b> ".
3	Arranque	ET076: Arranque	AUTORIZADO: la inyección autoriza el arranque	Si el estado <b>ET076</b> es " <b>PROHIBIDO</b> ", consultar <b>87B UCH</b> .

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	+ Después de contacto calculador
ET003	Antiarranque
ET004	Autorización acondicionador de aire
ET007	Mando cajetín de precalentamiento
ET014	Control del GMV 1
ET015	Control del GMV 2
ET021	Demanda GMV velocidad rápida
ET022	Demanda GMV velocidad lenta
ET038	Motor
ET042	Regulador / limitador de velocidad
ET076	Arranque
ET077	Choque detectado
ET079	Presencia climatización
ET088	Demanda activación del compresor
ET104	Explotación de los códigos de los inyectores
ET111	Número de resistencias calefactantes del habitáculo fijado
ET112	Corte resistencias calefactantes del habitáculo
ET122	Información contacto freno nº 1
ET123	Información contacto freno nº 2
ET143	Mando relé GMV velocidad lenta
ET144	Mando relé GMV velocidad rápida
ET233	Pedal del embrague
ET238	Sincronización
ET341	Código antiarranque aprendido
ET413	Función regulador / limitador de velocidad
ET415	desactivación regulador/limitador velocidad
ET651	Corte estrategia EGR

ET001	<u>+ DESPUÉS DE CONTACTO CALCULADOR</u>
-------	---

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

AUSENTE	CONSIGNAS	Con el contacto puesto
---------	-----------	------------------------

Controlar el estado y la conformidad del fusible de alimentación <b>F5D (5A)</b> de la unidad de protección y de conmutación. Reparar si es necesario.		
Verificar la presencia de una masa en las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>Vía G4</b>	————→	<b>Masa</b> batería
Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>Vía H4</b>	————→	<b>Masa</b> batería
Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>Vía H1</b>	————→	<b>Masa</b> batería
Reparar si es necesario.		
Verificar la presencia de un <b>+ 12 V</b> en la vía <b>D1</b> del conector A del calculador de inyección. Si la tensión está ausente, asegurarse de la continuidad y del aislamiento respecto a la <b>masa</b> entre la unión siguiente :		
Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>Vía D1</b>	————→	<b>Vía 1</b> conector negro de la UPC
Reparar si es necesario.		

PRESENTE	CONSIGNAS	Con el contacto puesto
----------	-----------	------------------------

Verificar la ausencia de un <b>+ 12 V</b> con el contacto cortado en la vía D1 del conector A del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
--	--	--

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

ET003	<u>ANTIARRANQUE</u>
-------	---------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

ACTIVO	(consultar <b>87B, Unidad Central del Habitáculo</b> ).
--------	---

INACTIVO	(consultar <b>87B, Unidad Central del Habitáculo</b> ).
----------	---

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

ET004	<u>AUTORIZACIÓN ACONDICIONADOR DE AIRE</u>
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	<p>La autorización del acondicionador de aire sólo pasa a ser "<b>SÍ</b>" si:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la demanda del acondicionador de aire ha sido hecha por el conductor (interruptor de climatización en la posición <b>AC</b> o <b>AUTO</b> con una ventilación en el mínimo),</li><li>– el motor no está a plena carga,</li><li>– el sistema del acondicionador de aire no está en fallo.</li></ul>
NO	<p>El estado <b>ET004</b> permanece en "<b>NO</b>" en las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– vehículo parado bajo contacto,</li><li>– presencia de fallos en el circuito del acondicionador de aire,</li><li>– no hay demanda de climatización hecha por el conductor,</li><li>– motor a plena carga.</li></ul> <p>Si el estado <b>ET004</b>, permanece en "<b>NO</b>" mientras que el acondicionador de aire debería estar autorizado, verificar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– que el compresor de climatización se activa adecuadamente,</li><li>– los fusibles de alimentación del sistema del acondicionador de aire,</li><li>– la presencia de freón en el circuito de climatización,</li><li>– que el valor de presión de freón es coherente al ralentí.</li></ul> <p>Si el problema persiste, controlar los fallos del calculador del acondicionador de aire (consultar <b>MR 366, capítulo 6, Acondicionador de aire</b>).</p>
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.



ET007	<u>MANDO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO</u>
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	<p>Durante el arranque del vehículo en frío, el calculador de inyección pilota el cajetín de pre-postcalentamiento para que el vehículo puede arrancar.</p> <p>El estado <b>ET007</b> pasa a ser <b>"SÍ"</b> unos segundos después la puesta del contacto y durante el pre-postcalentamiento.</p> <p>Si el vehículo no arranca y que el estado <b>ET007</b> pasa a ser bien <b>"SÍ"</b>, controlar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– el fusible de alimentación <b>F2 (70A)</b> del cajetín de precalentamiento, situado en la platina de fusibles de la alimentación de potencia en la caja de interconexiones del motor, por debajo de la unidad de protección y de conmutación,</li><li>– la resistencia de las bujías de precalentamiento.</li></ul> <p>Sustituir la bujía o las bujías cuya resistencia no sea inferior a <b>2 Ω</b>.</p> <p>Si el vehículo arranca y si el estado <b>ET007</b> permanece en <b>"SÍ"</b> durante la fase de funcionamiento del motor, consultar la interpretación de los fallos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>DF017 "Circuito mando relé de precalentamiento"</b>,</li><li>– <b>DF025 "Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento"</b>.</li></ul>
NO	<p>Tras el arranque del motor y el postcalentamiento, el calculador de inyección debe detener el pilotaje del cajetín de pre-postcalentamiento.</p> <p>El estado <b>ET007</b> debe pasar a <b>"NO"</b>.</p> <p>En caso de que el vehículo no arranca y si el estado <b>ET007</b> permanece en <b>"NO"</b>, controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:</p> <div><div>Calculador de inyección <b>Vía A4 conector C gris, 32 vías</b></div><div>→</div><div><b>Vía 9</b> cajetín de precalentamiento</div></div> <div><div>Calculador de inyección <b>Vía E2</b> <b>conector C gris, 32 vías</b></div><div>→</div><div><b>Vía 8</b> cajetín de precalentamiento</div></div> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Si el problema persiste, consultar la interpretación de los fallos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>DF017 "Circuito mando relé de precalentamiento"</b>,</li><li>– <b>DF025 "Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento"</b>.</li></ul>
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.


ET014	<u>CONTROL DEL GMV 1</u>
-------	--------------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

<b>OBSERVACIÓN:</b> El estado <b>ET014 "Control del GMV1"</b> y el estado <b>ET022 "Demanda GMV velocidad lenta"</b> cambian de estatus simultáneamente.
---

GIRANDO	<p>El grupo motoventilador de velocidad lenta está alimentado en tres casos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la temperatura del agua del motor es superior a <b>89°C</b>,</li><li>– <b>la climatización está en funcionamiento</b>,</li><li>– el calculador de inyección contiene fallos de sistemas que pueden provocar un sobrecalentamiento del motor.</li></ul> <p>Cuando el grupo motoventilador de velocidad lenta está alimentado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– el estado <b>ET014 "Control del GMV1"</b> pasa a ser <b>"GIRANDO"</b> el estado <b>ET022 "Demanda GMV velocidad lenta"</b> pasa a ser <b>"ACTIVO"</b>.</li></ul> <p>En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta no funcione, consultar la nota de diagnóstico de la Unidad de Protección y de Conmutación.</p>
---------	--

PARADO	<p>El grupo motoventilador de velocidad lenta está parado cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la temperatura del agua del motor es inferior a <b>89°C</b>,</li><li>– el acondicionador de aire no es solicitado por el conductor.</li></ul>
--------	---

<div></div> <div>¡ATENCIÓN!</div>	<p><b>IMPORTANTE</b></p> <p><b>Si la UPC ya no detecta las tramas del calculador de inyección, el grupo motoventilador de velocidad lenta será alimentado hasta la descarga total de la batería.</b></p> <p><b>En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta estuviera en avería, el grupo motoventilador de velocidad rápida sería entonces accionado.</b></p>
--	---

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


ET015	<u>CONTROL DEL GMV 2</u>
-------	--------------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

<b>OBSERVACIÓN:</b> El estado <b>ET015 "Control del GMV2"</b> el estado <b>ET021 "Demanda GMV velocidad rápida"</b> cambian de estatus simultáneamente.
--

GIRANDO	<p>El grupo motoventilador puede estar alimentado cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la temperatura del agua del motor es superior a <b>99°C</b>,</li><li>– el calculador de inyección contiene fallos de sistemas que pueden provocar un sobrecalentamiento del motor.</li></ul> <p>Cuando el grupo motoventilador de velocidad rápida está alimentado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– El estado <b>ET015 "Control del GMV2"</b> pasa a ser <b>"GIRANDO"</b>, el estado <b>ET021 "Demanda GMV velocidad rápida"</b> pasa a ser <b>"ACTIVO"</b>.</li></ul>
---------	--

PARADO	<p>El grupo motoventilador de velocidad rápida se para cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la temperatura del agua del motor es inferior a <b>99°C</b>.</li></ul>
--------	---

<div></div> <div>¡ATENCIÓN!</div>	<b>IMPORTANTE</b> Si la UPC ya no detecta las tramas del calculador de inyección, el grupo motoventilador de velocidad lenta será alimentado hasta la descarga total de la batería. En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta estuviera en avería, el grupo motoventilador de velocidad rápida sería entonces accionado.
--	--

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


ET021	<u>DEMANDA GMV VELOCIDAD RÁPIDA</u>
-------	-------------------------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

<b>OBSERVACIÓN:</b> El estado <b>ET021 "Demanda GMV velocidad rápida"</b> y el estado <b>ET015 "Control del GMV2"</b> cambian de estatus simultáneamente.
--

ACTIVO	<p>El calculador de inyección demanda la activación del grupo motoventilador de velocidad rápida cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la temperatura del agua del motor es superior a <b>99°C</b>,</li><li>– el calculador de inyección contiene fallos de sistemas que pueden provocar un sobrecalentamiento del motor.</li></ul> <p>Cuando el grupo motoventilador de velocidad rápida está alimentado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– El estado <b>ET021 "Demanda GMV velocidad rápida"</b> pasa a ser <b>"ACTIVO"</b>. El estado <b>ET015 "Control del GMV2"</b> pasa a ser <b>"GIRANDO"</b>.</li></ul>
--------	---

INACTIVO	<p>El grupo motoventilador de velocidad rápida se para cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la temperatura del agua del motor es inferior a <b>99°C</b>,</li><li>– <b>no hay ningún fallo que pueda provocar un sobrecalentamiento del motor en el sistema de inyección.</b></li></ul>
----------	---

<div></div> <div>¡ATENCIÓN!</div>	<b>IMPORTANTE</b> <b>Si la UPC ya no detecta las tramas del calculador de inyección, el grupo motoventilador de velocidad lenta será alimentado hasta la descarga total de la batería.</b> <b>En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta estuviera en avería, el grupo motoventilador de velocidad rápida sería entonces accionado.</b>
--	--

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


ET022	<u>MANDO GMV VELOCIDAD LENTA</u>
-------	----------------------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

<b>OBSERVACIÓN:</b> El estado <b>ET022 "Demanda GMV velocidad lenta"</b> y el estado <b>ET014 "Control del GMV1"</b> cambian de estatus simultáneamente.
---

ACTIVO	<p>El calculador de inyección demanda la activación del grupo motoventilador de velocidad lenta cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la temperatura del agua del motor es superior a <b>89°C</b>,</li><li>– el calculador de inyección contiene fallos de sistemas que pueden provocar un sobrecalentamiento del motor,</li><li>– el acondicionador de aire es lo requerido por el conductor.</li></ul> <p>Cuando el grupo motoventilador de velocidad rápida está alimentado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– el estado <b>ET022 "Demanda GMV velocidad lenta"</b> pasa a ser <b>"ACTIVO"</b>, el estado <b>ET014 "Control del GMV1"</b> pasa a ser <b>"GIRANDO"</b>.</li></ul>
--------	---

INACTIVO	<p>El grupo motoventilador de velocidad lenta está parado cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la temperatura del agua del motor es inferior a <b>89°C</b>,</li><li>– <b>no hay ningún fallo que pueda provocar un sobrecalentamiento del motor en el sistema de inyección</b>,</li><li>– <b>el acondicionador de aire no es solicitado por el conductor</b>.</li></ul>
----------	--

<div></div> <div>¡ATENCIÓN!</div>	<b>IMPORTANTE</b> Si la UPC ya no detecta las tramas del calculador de inyección, el grupo motoventilador de velocidad lenta será alimentado hasta la descarga total de la batería. En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta estuviera en avería, el grupo motoventilador de velocidad rápida sería entonces accionado.
--	--

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

ET038	<u>MOTOR</u>
-------	--------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

PARADO	El estado <b>ET038</b> está en estatus "parado" cuando el motor se encuentra bajo contacto sin acción del motor de arranque.
--------	--

MOTOR DE ARRANQUE	El estado <b>ET038</b> está en estatus "motor de arranque" cuando el motor está en fase de arranque.
-------------------	--

GIRANDO	El estado <b>ET038</b> está en estatus "girando" cuando se arranca el motor.
---------	--

CALADO	El estado <b>ET038</b> está en estatus "calado" cuando el motor se ha calado. El vehículo está siempre bajo + APC.
--------	---

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

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

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

REGULACIÓN	<p>El estado <b>ET042</b> pasa a ser "<b>REGULACIÓN</b>" cuando el botón <b>de activación del regulador de velocidad</b> es pulsado. Este botón está situado en el cuadro de instrumentos o en la consola central del vehículo.</p> <p>Un testigo en el cuadro de instrumentos <b>verde</b> debe encenderse cuando el estado <b>ET042</b> está en "<b>REGULACIÓN</b>".</p> <p>Si el estado <b>ET042</b> no pasa a "<b>REGULACIÓN</b>", controlar el estado de "<b>MARCHA/ PARADA</b>" del regulador de velocidad y el estado de su conector botón (consultar cuadro de control a continuación). Reparar si es necesario.</p> <p>Controlar las conexiones del calculador de inyección.</p> <p>Controlar el estado del fusible <b>F5F (7,5A)</b> situado en la UPC y sustituirlo si es necesario.</p> <p>Controlar la presencia de un <b>+ APC</b> en la <b>vía A2</b> del interruptor marcha - parada del regulador.</p> <p>Controlar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente:</p> <div><div>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía A2</b></div><div>→</div><div>Botón marcha / parada regulador de velocidad conector de 6 vías <b>vía A3</b></div></div> <p>Reparar si es necesario.</p>
------------	--

Control del interruptor marcha/parada del regulador/limitador de velocidad (interruptor extraído).

	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

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

ET042 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

LIMITACIÓN	<p>El estado <b>ET042</b> pasa a ser "<b>LIMITACIÓN</b>" cuando el botón <b>de activación del limitador de velocidad</b> es pulsado. Este botón está situado en el cuadro de instrumentos o en la consola central del vehículo.</p> <p>Un testigo en el cuadro de instrumentos <b>AMARILLO</b> debe encenderse cuando el estado <b>ET042</b> es "<b>LIMITACIÓN</b>".</p> <p>Si el estado <b>ET042</b> no pasa a "<b>ESTADO 2</b>", controlar el estado del botón "<b>MARCHA/ PARADA</b>" del limitador de velocidad, y el estado de su conector (consultar cuadro de control a continuación). Reparar si es necesario.</p> <p>Controlar las conexiones del calculador de inyección.</p> <p>Controlar el estado del fusible <b>F5F (7,5A)</b> situado en la UPC y sustituirlo si es necesario.</p> <p>Controlar la presencia de un <b>+ APC</b> en la <b>vía A2</b> del interruptor marcha - parada del limitador.</p> <p>Controlar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente:</p> <div><div>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías vía <b>C3</b></div><div>→</div><div>Botón marcha/parada regulador de velocidad conector de 6 vías vía <b>B1</b></div></div> <p>Reparar si es necesario.</p>
------------	--

Control del interruptor marcha/parada del regulador/limitador de velocidad (interruptor extraído).

	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

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



ET076	<u>ARRANQUE</u>
-------	-----------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

AUTORIZADO	El arranque del vehículo está autorizado cuando la UCH autoriza el arranque. El estado <b>ET076</b> pasa a ser " <b>AUTORIZADO</b> " si las tarjetas del vehículo son reconocidas y si el antiarranque está inactivo.
------------	--

PROHIBIDO	Cuando la tarjeta no es reconocido por la UCH, el arranque del vehículo queda inhibido. El estado <b>ET076</b> es " <b>PROHIBIDO</b> " y el vehículo no podrá arrancar. Efectuar un diagnóstico de la UCH, y consultar la nota de diagnóstico asociada al vehículo para tratar los eventuales fallos (MR 366 capítulo 8, 87B).
-----------	--

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

ET077	<u>CHOQUE DETECTADO</u>
-------	-------------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

SÍ	Quando el vehículo ha sufrido un accidente, el calculador de inyección recibe la información de choque a través de la red multiplexada y puede así cortar la inyección. El estado <b>ET077</b> es " <b>SÍ</b> ". Cortar el contacto durante diez segundos y después poner el contacto para permitir el arranque del motor. Efectuar un test de la red multiplexada, y tratar los eventuales fallos.
----	---

NO	Condición de funcionamiento normal, el estado <b>ET077</b> es " <b>NO</b> " cuando el calculador no ha recibido ninguna información de choque.
----	--

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

ET088	<u>DEMANDA ACTIVACIÓN COMPRESOR</u>
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
ACTIVO	<p>El estado <b>ET078</b> pasa a ser "<b>ACTIVO</b>" cuando una demanda de climatización (pulsar la tecla "AC" o "AUTO" con una demanda "todo frío") ha sido efectuada y si el estado <b>ET004</b> es "SÍ".</p> <p>La selección se efectúa en el cuadro de mando de climatización, la demanda de climatización se transmite a la unidad central del habitáculo que transmite a su vuelta la demanda al calculador de inyección que autoriza o no la activación del compresor. Si el calculador de inyección autoriza la activación del compresor, envía la <b>demanda de activación del compresor</b> a la UPC y el estado ET088 "DEMANDA ACTIVACIÓN COMPRESOR" pasa a ser "<b>ACTIVO</b>" (<b>Climatización regulada</b>).</p> <p>Si el vehículo está equipado de una <b>climatización manual</b>, la demanda de climatización se transmite del cuadro de mando de climatización a la unidad central del habitáculo que acepta o no la activación del compresor de climatización según el estado de funcionamiento del ventilador del habitáculo. Una vez la demanda aceptada, la demanda de activación del compresor se transmite al calculador de inyección que autoriza o no la activación del compresor.</p> <p>Si el calculador de inyección autoriza la activación del compresor, envía la <b>demanda de activación del compresor</b> a la UPC y el estado ET088 "DEMANDA ACTIVACIÓN DEL COMPRESOR" pasa a ser "<b>ACTIVO</b>".</p> <p>Si la demanda de activación del compresor no ha sido efectuada y si el estado <b>ET078</b> permanece "<b>ACTIVO</b>", consultar el MR 366, capítulo 6, Acondicionador de aire.</p> <p><b>Nota:</b> <b>La activación del compresor solamente se autoriza con el motor girando.</b> <b>La activación del compresor se activa al final por la UPC.</b></p>
INACTIVO	<p>El estado <b>ET078</b> es "<b>INACTIVO</b>" cuando no se ha efectuado ninguna demanda de climatización, cuando no se autoriza la activación del compresor (<b>ET004</b> es "NO" o cuando el conductor detiene la climatización del vehículo).</p> <p>Si la demanda de activación del compresor ha sido efectuada y si el estado <b>ET078</b> permanece "<b>INACTIVO</b>", consultar el MR 366, capítulo 6, Acondicionador de aire.</p> <p><b>Nota:</b> <b>La activación del compresor solamente se autoriza con el motor girando.</b> <b>La activación del compresor es activado al final por la UPC.</b></p>
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET104	<u>EXPLOTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS INYECTORES</u>
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	<p>El estado <b>ET104</b> es "<b>SÍ</b>" si la opción IMA (<b>corrección individual del inyector</b>) está <b>activada en el calculador de inyección</b>.</p> <p><b>Todos los inyectores poseen códigos IMA</b> grabados en los cuerpos de baquelita, pero <b>no todos los calculadores los explotan</b>.</p> <p>En caso de un calculador configurado con la opción IMA, los códigos de los inyectores deberán ser informados al calculador de inyección en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– sustitución de uno o varios inyectores,</li><li>– sustitución del calculador de inyección,</li><li>– reprogramación del calculador de inyección.</li></ul> <p><b>Si el aprendizaje de los códigos de los inyectores no se ha efectuado tras estas intervenciones, el fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" estará presente, y el motor funcionará en modo degradado.</b></p> <p>Utilizar entonces el mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores" y aplicar el proceso descrito en la interpretación de este mando.</p>
NO	<p>El estado <b>ET104</b> es "<b>NO</b>" si el calculador no está configurado para interpretar los códigos IMA (<b>corrección individual del inyector</b>).</p> <p><b>IMPORTANTE: Un calculador sin la opción IMA puede ser sustituido por un calculador que contiene esta opción.</b></p> <p><b>En este caso el estado ET104 pasa a ser "SÍ" tras la sustitución del calculador.</b></p> <p><b>El fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" estará presente y el motor funcionará en modo degradado.</b></p> <p><b>Utilizar entonces el mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores" y aplicar el proceso descrito en la interpretación de este mando.</b></p>
EN FALLO	<p>El estado <b>ET104</b> es "<b>EN FALLO</b>" si el calculador no tiene códigos IMA en memoria.</p> <p>El fallo <b>DF276 "Aprendizaje códigos inyectores"</b> está presente y el motor funciona en modo degradado. Utilizar el mando <b>SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"</b> y aplicar el proceso descrito en la interpretación de este mando.</p> <p>Si al finalizar el proceso el estado <b>ET104</b> permanece "<b>EN FALLO</b>", contactar con el teléfono técnico.</p>
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET111	NÚMERO DE RESISTENCIAS CALEFACTANTES DEL HABITÁCULO FIJO
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc...), el calculador de inyección fija el número de R.C.H activadas (ni más ni menos). El estado <b>ET111</b> pasa a ser " <b>SÍ</b> " en caso de que el número de R.C.H activadas sea fijado por el calculador de inyección.
NO	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc...), el calculador de inyección fija el número de R.C.H activadas (ni más ni menos). El estado <b>ET111</b> pasa a ser " <b>NO</b> " en caso de que el número de R.C.H activadas puedan ser libremente activadas por la U.C.H.

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

ET112	<u>CORTE RESISTENCIAS CALEFACTANTES DEL HABITÁCULO</u>
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc.), el calculador de inyección corta las R.C.H. El estado <b>ET112</b> pasa a ser " <b>SÍ</b> " en caso de que las R.C.H sean cortadas bajo demanda del calculador de inyección.
NO	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc.), el calculador de inyección corta las R.C.H. El estado <b>ET112</b> pasa a ser " <b>NO</b> " en caso de que las R.C.H puedan ser libremente activadas por la U.C.H.

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

ET122 ET123	INFORMACIÓN CONTACTO FRENO N° 1 INFORMACIÓN CONTACTO FRENO N° 2
----------------	--

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

<b>Observación:</b> Los estados ET122 y ET123 deben cambiar de estatus a la vez. En caso de incoherencia, consultar la interpretación del fallo DF050 "Circuito contactor de freno".
---

INACTIVO  
y pedal de freno  
pisado

Si las luces de stop funcionan:

- Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente:

Calculador de inyección

conector A negro de 32 vías,  
vía E4

Vía 3 Contactor pedal de freno

Reparar si es necesario.

Si las luces de stop no funcionan, controlar:

- el estado y el montaje del contactor de stop,
- El estado y la conformidad del fusible luces de stop **1 H (15A)**, situado en la caja de fusibles y relés del habitáculo, en la parte inferior izquierda del tablero de a bordo,
- la conformidad de los valores del cuadro siguiente:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	3 y 4	1 y 2
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	1 y 2	3 y 4

Sustituir el contactor si los valores obtenidos no son conformes.

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

ET122 ET123 (CONTINUACIÓN)	
----------------------------------	--

ACTIVO  
y pedal de freno sin  
pisar

Si las luces de stop funcionan:

- Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente:

Calculador de inyección                      ➔    **Vía 3** Contactor pedal de freno  
**conector A negro de 32 vías,**  
**vía E4**

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:

	<b>Continuidad entre las vías</b>	<b>Aislamiento entre las vías</b>
<b>Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)</b>	<b>3 y 4</b>	<b>1 y 2</b>
<b>Contactor abierto (Pedal de freno pisado)</b>	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>

Sustituir el contactor si los valores obtenidos no son conformes.

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



ET233	<u>PEDAL DEL EMBRAGUE</u>
-------	---------------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

SIN PISAR  
y pedal del  
embrague pisado

Controlar el estado y el montaje del contactor del pedal de embrague.  
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente:

Calculador de inyección                      ➔    **Vía 1** Conector del embrague  
**conector A negro de 32 vías,**  
**Vía C4**

Verificar la presencia de la masa en la vía 2 en el conector del contactor del embrague.

Reparar si es necesario.

Extraer el contactor del pedal del embrague y comprobar su funcionamiento:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
<b>Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)</b>	<b>1 y 2</b>	
<b>Contactor abierto (Pedal de freno pisado)</b>		<b>1 y 2</b>

Sustituir el contactor del pedal de embrague si es necesario.

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

ET233  
CONTINUACIÓN

**PISADO  
y pedal del  
embrague sin pisar**

Controlar el estado y el montaje del contactor del pedal de embrague.  
Extraer el contactor del pedal del embrague y comprobar su funcionamiento:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	1 y 2	
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)		1 y 2

Sustituir el contactor si es necesario.

TRAS LA  
REPARACIÓN

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

ET238	<u>SINCRONIZACIÓN</u>
-------	-----------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

<b>IMPORTANTE</b> La sincronización se efectúa durante la fase de arranque del motor. Ésta se establece entre el captador del árbol de levas y el captador de Punto Muerto Superior. Esta sincronización una vez efectuada, permite al calculador identificar el cilindro nº 1 y conocer la posición precisa del Punto Muerto Superior de este cilindro.
--

INACTIVO	Cuando el vehículo está bajo contacto con el motor parado, el cilindro nº1 no está todavía identificado. El estado <b>ET238</b> está " <b>INACTIVO</b> ", no se efectúa ninguna sincronización entre el cigüeñal y el árbol de levas.
----------	--

EFFECTUADA	Al arrancar el motor, la sincronización se efectúa. El cilindro nº1 es identificado y la sincronización se efectuará una vez arrancado el motor. El estado <b>ET238</b> es " <b>EFFECTUADO</b> ". Si durante varios intentos de arranque del motor el estado <b>ET238</b> permanece " <b>INACTIVO</b> ", consultar la interpretación de los fallos siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>DF005 "Circuito captador del régimen del motor"</b></li><li>– <b>DF097 "Circuito captador del árbol de levas"</b></li></ul> Si el motor sigue sin arrancar, consultar la parte " <b>Efectos cliente</b> " de esta nota, <b>ALP2 "Problemas de arranque"</b> .
------------	--

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

ET341	<u>CÓDIGO ANTIARRANQUE APRENDIDO</u>
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	<p>El estado <b>ET341</b> pasa a ser "SÍ" si el diálogo entre la UCH y el calculador de inyección es posible y si se reconoce el código de la tarjeta.</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 <b>ET003 "antiarranque"</b> es <b>"INACTIVO"</b>.</p>
NO	<p>El código permanece <b>"NO"</b> si el diálogo entre la UCH y el calculador de inyección es imposible. El estado <b>ET003 "Antiarranque"</b> es <b>"ACTIVO"</b>.</p> <p>La causa del disfuncionamiento puede provenir de un mal aprendizaje de las tarjetas, (consultar en este caso la nota de diagnóstico de la UCH y seguir el proceso de aprendizaje de las tarjetas.</p> <p>En caso de que no se debiera a los códigos de las tarjetas, efectuar un test de la red multiplexada (en caso de que el diagnóstico haya sido hecho por funciones) y asegurarse de que haya diálogo entre la unidad central del habitáculo, la unidad de protección y de conmutación y el calculador de inyección.</p> <p>Si no se establece el diálogo, contacte con el teléfono técnico.</p>
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET413	<u>FUNCIÓN REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u>
-------	---

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

MÁS	<p>El estado <b>ET413</b> pasa a ser "<b>MÁS</b>" cuando la tecla "+" del regulador de velocidad está pulsada.</p> <p>Esta tecla está situada a la izquierda del volante.</p> <p>Si el estado <b>ET413</b> no pasa a "<b>MÁS</b>", controlar el estado de la tecla "±" del regulador de velocidad, y el estado de su conector. Reparar si es necesario.</p> <p><b>Consultar la nota técnica del airbag asociada al vehículo (consultar MR 366 capítulo 8, 88C) para poder extraer el airbag del conductor y efectuar las medidas con total seguridad.</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Medir <b>la resistencia de la unión siguiente tras la impulsión en la tecla "+":</b></p> <p>Si la resistencia no es de aproximadamente <b>300 Ω</b>, verificar la continuidad de la unión botón en reposo.</p> <p>Si hay continuidad, sustituir la tecla de mando "±".</p> <p><b>Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre las uniones siguientes:</b></p> <div><div>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías vía D2</div><div>→ Botón "±" vía 2</div></div> <div><div>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías vía D3</div><div>→ Botón "±" Vía 1</div></div> <p>Si la unión está cortada, reparar.</p>
-----	--

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

ET413 CONTINUACIÓN 1	
MENOS	<p>El estado <b>ET413</b> pasa a ser "<b>MENOS</b>" cuando la tecla "-" del regulador de velocidad está pulsada.</p> <p>Esta tecla está situada a la izquierda del volante.</p> <p>Si el estado <b>ET413</b> no pasa a "<b>MENOS</b>", controlar el estado de la tecla "+" del regulador de velocidad, y el estado de su conector.</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p><b>Consultar la nota técnica del airbag asociada al vehículo (consultar MR 366 capítulo 8, 88C) para poder extraer el airbag del conductor y efectuar las medidas con total seguridad.</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Medir <b>la resistencia de la unión siguiente tras una impulsión en el botón "-"</b>.</p> <p>Si la resistencia no es de aproximadamente <b>100 Ω</b>, verificar la continuidad de la unión botón en reposo. Si hay continuidad, sustituir el botón de mando "+".</p> <p>Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> entre las uniones siguientes:</p> <div><div>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía D2</b></div><div>→ Botón "+" Vía 2</div></div> <div><div>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía D3</b></div><div>→ Botón "+" Vía 1</div></div> <p>Si la unión está cortada, reparar.</p>
TRAS LA REPARACIÓN	<p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.</p>

ET413 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

SUSPENDER	<p>El estado <b>ET413</b> pasa a ser "<b>SUSPENDER</b>" cuando la tecla "<b>0</b>" del regulador de velocidad está pulsada. Esta tecla está situada a la derecha del volante.</p> <p>Si el estado <b>ET413</b> no pasa a "<b>SUSPENDER</b>", controlar el estado de la tecla "<b>R/0</b>" del regulador de velocidad, y el estado de su conector. Reparar si es necesario.</p> <p><b>Consultar la nota técnica del airbag asociada al vehículo (consultar MR 366 capítulo 8, 88C) para poder extraer el airbag del conductor y efectuar las medidas con total seguridad.</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Medir <b>la resistencia de la unión siguiente tras una impulsión en el botón "0"</b> :</p> <p>Si la resistencia no es de aproximadamente <b>0 Ω</b>, verificar la continuidad de la unión tecla en reposo.</p> <p>Si hay continuidad, sustituir la tecla de mando "<b>R/0</b>".</p> <p>Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> entre las uniones siguientes:</p> <div><div>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía D2</b></div><div>→ Botón "<b>R/0</b>" Vía 2</div></div> <div><div>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía D3</b></div><div>→ Botón "<b>R/0</b>" Vía 1</div></div> <p>Si la unión está cortada, reparar.</p>
-----------	--

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

ET413 CONTINUACIÓN 3	
-------------------------	--

REANUDAR	<p>El estado <b>ET413</b> pasa a ser <b>"REANUDAR"</b> cuando la tecla <b>"R"</b> del regulador de velocidad está pulsada. Esta tecla está situada a la derecha del volante.</p> <p>Si el estado <b>ET413</b> no pasa a <b>"REANUDAR"</b>, controlar el estado de la tecla <b>"R/0"</b> del regulador de velocidad, y el estado de su conector. Reparar si es necesario.</p> <p><b>Consultar la nota airbag asociada al vehículo (consultar MR 366 capítulo 8, 88C) para poder extraer el airbag del conductor y efectuar las medidas con total seguridad.</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Medir <b>la resistencia de la unión siguiente tras la impulsión en la tecla "R"</b>:</p> <p>Si la resistencia no es de aproximadamente <b>900 Ω</b>, verificar la continuidad de la unión tecla en reposo.</p> <p>Si hay continuidad, sustituir el botón de mando <b>"R/0"</b>.</p> <p><b>Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre las uniones siguientes:</b></p> <div><div>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía D2</b></div><div>→ Botón <b>"R/0"</b> Vía 2</div></div> <div><div>Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías <b>vía D3</b></div><div>→ Botón <b>"R/0"</b> Vía 1</div></div> <p>Si la unión está cortada, reparar.</p>
----------	--

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



ET415	<u>DESACTIVACIÓN REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD</u>
-------	---

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
-----------	--

<b>OBSERVACIÓN:</b> La regulación de velocidad permanece en <b>INACTIVO</b> mientras que el vehículo no sobrepasa la velocidad de <b>30 km/h</b> . El estado <b>ET415</b> requiere 9 causas para la desactivación del regulador de velocidad. <b>ATENCIÓN:</b> <b>Para reinicializar las desactivaciones memorizadas por el calculador de inyección, es necesario utilizar el mando RZ007 "Memoria de fallo".</b>
---

ESTADO 1	<b>Demanda antipatinado</b>  Si el vehículo diagnosticado está equipado del sistema antipatinado, la función regulación/limitación de velocidad se desactivará cada vez que se demanda el antipatinado. El estado <b>ET415</b> sólo pasa a ser " <b>ESTADO 1</b> " circulando. Si este estado aparece con el contacto puesto y con el vehículo parado, consultar el <b>MR 366 capítulo 3, 38C antibloqueo de ruedas</b> .
----------	---

ESTADO 2	<b>Pedal de freno pisado</b>  Si el conductor pisa el pedal de freno, la regulación/limitación de velocidad pasa a ser " <b>INACTIVO</b> ". El estado <b>ET415</b> pasa a ser " <b>ESTADO 2</b> " circulando o al realizar un test de la función regulación de velocidad con el vehículo parado. Si el estado <b>ET415</b> permanece bloqueado " <b>ESTADO 2</b> ", consultar el diagnóstico de los estados <b>ET122</b> y <b>ET123 "Información contacto freno nº 1 y nº 2"</b> .
----------	--

ESTADO 3	<b>Avería regulador de velocidad o limitador de velocidad</b>  Si el estado <b>ET415</b> es " <b>ESTADO 3</b> ", consultar la interpretación del estado <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad"</b> y <b>ET413 "Función regulador/limitador de velocidad"</b> , para comprobar los componentes del sistema de regulación de velocidad y encontrar el órgano defectuoso. Si el estado <b>ET415</b> es bloqueado " <b>ESTADO 3</b> ", contactar con el teléfono técnico.
----------	---

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

ET415 CONTINUACIÓN 1	
ESTADO 4	<div><div>Desacoplado motor/caja</div><div>La función regulación/limitación de velocidad está desactivada si la caja de velocidades no está acoplada al motor (pedal del embrague embragado o caja de velocidades en punto muerto). Si el estado <b>ET415</b> está bloqueado "<b>ESTADO 4</b>" parado, contactar con el teléfono técnico.</div></div>
ESTADO 5	<div><div>Problema detectado por el calculador de inyección</div><div><div>El estado <b>ET415</b> pasa a ser "<b>ESTADO 5</b>" si el calculador de inyección detecta una avería en el sistema de inyección:</div><div><div><div>– Averías captador del régimen del motor o árbol de levas,</div><div>– Averías en el pedal del acelerador,</div><div>– Régimen del motor superior a 4.700 r.p.m.,</div><div>– Régimen del motor inferior a 1.000 r.p.m.</div></div><div>Efectuar un test de la red multiplexada, y después un test del sistema de inyección y diagnosticar los posibles fallos.</div><div>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</div></div></div></div>
ESTADO 6	<div><div>Velocidad del vehículo no válida</div><div><div>El estado <b>ET415</b> pasa a ser "<b>ESTADO 6</b>" si la velocidad del vehículo recibida por el calculador no es válida.</div><div>Consultar la interpretación del fallo <b>DF091 "Información de la velocidad del vehículo"</b> y diagnosticar el calculador <b>ABS</b>.</div><div>Si hay presencia de fallo (consultar <b>38C, Antibloqueo de ruedas</b>).</div><div>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico</div></div></div>
ESTADO 7	<div><div>Presión en el botón suspender</div><div><div>El estado <b>ET415</b> pasa a ser "<b>ESTADO 7</b>" si:</div><div><div>– el conductor pulsa el botón "<b>0</b>" del regulador de velocidad</div><div>– el contactor de embrague está defectuoso (<b>además de la información en la posición del pedal de embrague recibida por el calculador de inyección</b>).</div></div><div>Si el estado <b>ET415</b> permanece bloqueado "<b>ESTADO 7</b>", consultar la interpretación del estado <b>ET042 "Regulador/limitador de velocidad"</b>, y diagnosticar el botón de mando "<b>R/0</b>" del regulador de velocidad.</div></div></div>
TRAS LA REPARACIÓN	<div>Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.</div>

ET415 CONTINUACIÓN 2	
ESTADO 8	<p><b>Palanca de velocidades en posición punto muerto</b></p> <p>El estado <b>ET415</b> pasa a ser "<b>ESTADO 8</b>" si el conductor pone la palanca de velocidades en posición punto muerto circulando. Esta acción desactiva el regulador/limitador de velocidad. Si el estado <b>ET415</b> permanece bloqueado "<b>ESTADO 8</b>" circulando después de introducir una velocidad, contactar con el teléfono técnico.</p>
ESTADO 9	<p><b>Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo</b></p> <p>El estado <b>ET415</b> pasa a ser "<b>ESTADO 9</b>" si el calculador detecta un fallo entre la velocidad demandada por el conductor y la del vehículo. La información del vehículo está, por ello, perturbada o es errónea. Consultar la interpretación del fallo <b>DF091 "Información de la velocidad del vehículo"</b>. Diagnosticar el circuito <b>ABS (consultar 38C, Antibloqueo de ruedas)</b>. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>
TRAS LA REPARACIÓN	<p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.</p>

ET651	<u>CORTE ESTRATEGIA EGR</u>
CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si el estado es incoherente con las estrategias de funcionamiento del sistema.
NINGUNA	No hay corte EGR, la válvula EGR funciona correctamente según las estrategias del calculador.
ESTADO 1, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 19, 23, 24	Cortar el motor y esperar <b>40 segundos</b> . Poner el contacto y controlar los fallos. Hacer un control de la tensión de la batería con el motor parado y con el motor girando. Si no hay ningún fallo presente o memorizado, volver a arrancar el vehículo y comprobar al ralentí. <b>No provocar fuertes aceleraciones ni alcanzar un régimen demasiado elevado.</b>
ESTADO 3, 14, 16	Acelerar por encima del régimen de ralentí durante unos segundos.
ESTADO 2	Asegurarse de que el pedal del embrague ( <b>ET233</b> ) no es pisado, y que el vehículo está completamente parado.
ESTADO 4, 17	Controlar las averías presentes y memorizadas y reparar. Si no hay ningún fallo presente o memorizado, el vehículo se encuentra en espera de una regeneración del filtro de partículas.
ESTADO 8	Reinicializar los offsets de la EGR consultando la interpretación del mando <b>RZ002 "Adaptativo EGR"</b> .
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET651 CONTINUACIÓN	
ESTADO 11, 22	Dejar calentar el motor hasta que desaparezca este corte.
ESTADO 18	Asegurarse de que la regeneración del filtro de partículas en curso ha terminado correctamente.
ESTADO 20	Dejar el motor enfriar hasta la desaparición de este corte.
ESTADO 21	Presión atmosférica demasiado baja, la válvula EGR está inhibida.
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR005	Consigna de apertura válvula EGR
PR006	Corriente regulador presión del raíl
PR007	Consigna corriente regulador presión del raíl
PR008	Consigna presión del raíl
PR009	Consigna presión sobrealimentación
PR011	Corrección posición electroválvula de sobrealimentación
PR015	Par motor
PR016	Caudal alternador
PR017	Caudal de carburante
PR022	Diferencia bucle recopia de la posición de la válvula EGR
PR030	Posición del pedal del acelerador
PR035	Presión atmosférica
PR037	Presión del fluido refrigerante
PR038	Presión del raíl
PR041	Presión sobrealimentación
PR047	RCO presión turbo
PR048	RCO válvula regulación presión rampa
PR051	Recopia de la posición de la válvula EGR
PR053	Régimen solicitado por climatización
PR055	Régimen del motor
PR059	Temperatura del aire de admisión
PR061	Temperatura del aire exterior
PR064	Temperatura del agua
PR071	Tensión de alimentación del calculador
PR073	Tensión de alimentación caudalímetro de aire
PR076	Tensión captador de fluido refrigerante
PR077	Tensión captador de posición de la válvula EGR
PR079	Tensión captador de presión atmosférica
PR080	Tensión captador de presión del raíl

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR081	Tensión captador de temperatura de admisión
PR084	Tensión captador de temperatura del agua
PR089	Velocidad del vehículo
PR125	Potencia absorbida por el compresor de AA
PR128	Primer offset válvula EGR
PR129	Último offset válvula EGR
PR130	Consigna regulación de velocidad
PR131	Diferencia caudal de aire EGR
PR132	Caudal de aire
PR147	Tensión potenciómetro del pedal pista 1
PR148	Tensión potenciómetro del pedal pista 2
PR157	Consigna caudal de carburante
PR171	Consigna de caudal de aire para la EGR
PR190	Consigna de régimen de ralentí
PR213	Diferencia bucle presión del rail
PR220	RCO Válvula EGR
PR358	Tensión de referencia de los captadores
PR364	Corrección caudal de carburante cilindro 1
PR365	Corrección caudal de carburante cilindro 4
PR381	Temperatura después del filtro de partículas
PR382	Temperatura antes del filtro de partículas
PR383	Masa de hollín en filtro de partículas
PR384	Presión después del filtro de partículas
PR385	Caudal línea del escape
PR391	Km recorridos desde la sustitución del FAP
PR405	Corrección caudal de carburante cilindro nº 2
PR406	Corrección caudal de carburante cilindro nº 3
PR412	Km recorridos desde la regeneración

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR414	Presión diferencial del filtro de partículas
PR415	Tiempo desde la última regeneración
PR417	RCO mariposa admisión de aire
PR420	Contador de errores de la mariposa de admisión
PR667	Temperatura del aire antes de la turbina
PR668	Tensión captador temperatura antes de la turbina
PR667	Temperatura del aire antes de la turbina
PR668	Tensión captador temperatura antes de la turbina
PR672	Consigna posición de la mariposa de admisión



Mando útil	Designación del útil de diagnóstico
SC001	Escritura datos guardados
SC002	Introducción de los códigos de los inyectores
SC003	Salvaguarda de datos del calculador
SC017	Regeneración del filtro de partículas
SC030	Adaptativo filtro de partículas
RZ002	Adaptativos EGR
RZ005	Aprendizajes
RZ007	Memoria de fallos
RZ014	Adaptativos en fallo mariposa de admisión de aire
LC009	Climatización
LC065	Detector de agua en el gasóleo
VP010	Escritura V.I.N.
AC001	Cajetín de precalentamiento
AC004	Electroválvula de sobrealimentación
AC011	Regulador presión del raíl
AC012	Mariposa de admisión de aire
AC195	Bomba de agua eléctrica

SC001	<u>ESCRITURA DATOS SALVADOS</u>
-------	---------------------------------

CONSIGNAS	<p>Para poder efectuar este mando, guardar imperativamente los datos con el mando <b>SC003 "SALVAGUARDA DATOS CALCULADOR"</b>. Esta escritura se efectúa tras la reprogramación o la sustitución de un calculador.</p>
-----------	--

<p>La validación de este mando origina la escritura de los datos guardados por el mando <b>SC003 "SALVAGUARDA DATOS CALCULADOR"</b>. Estos datos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– régimen de ralentí del vehículo,</li><li>– códigos de calibración de los inyectores (si el vehículo está equipado con la IMA),</li><li>– el aprendizaje de los datos de la válvula de recirculación de los gases de escape.</li><li>– Opciones disponibles en el vehículo y controladas por el calculador (ejemplo: acondicionador de aire),</li><li>– datos específicos al funcionamiento del filtro de partículas.</li></ul> <p>Configuran el calculador y permiten a este evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– un mal funcionamiento del motor tras una reprogramación o una sustitución del calculador.</li><li>– una mala interpretación de las informaciones dadas por el útil Clip.</li></ul>
--

SC002	<u>INTRODUCCIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS INYECTORES</u>
-------	--

CONSIGNAS	<p>Este mando se efectúa tras la sustitución de los inyectores y únicamente si el vehículo está configurado con el IMA (ET104 "EXPLOTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS INYECTORES" con "SÍ").</p> <p>Si este mando no se realiza, el fallo DF276 "APRENDIZAJE CÓDIGOS INYECTORES" estará presente.</p>
-----------	--

**IMPORTANTE**

Las letras **J y Q**, así como las cifras **0 y 9** no se **utilizan en la codificación IMA**.  
Cualquier introducción con uno de estos caracteres será por ello **no válido**.

El **cilindro nº 1** es el cilindro situado **en el lado volante motor**.

Proceso que hay que seguir:

- Anotar los códigos alfanuméricos de **6 caracteres** gravados en la parte superior del cuerpo de los inyectores,
- Utilizar el mando **SC002**,
- Seleccionar el número de cilindro concernido en la columna "**Deseada**", y después validar,
- Introducir el código inyector obtenido en el cilindro asociado,
- Cumplimentar los nuevos códigos para cada cilindro, y después validar,
- Una vez terminado el mando, los códigos modificados se encuentran en la columna "**Actual**",
- Verificar que los códigos corresponden a los obtenidos anteriormente,
- Si los códigos introducidos no aparecen ni en la columna "**Actual**", ni en la columna "**Deseada**", verificar la conformidad de los códigos obtenidos, y la correcta introducción de las informaciones.

**Las confusiones posibles son:**

la cifra "1" con la letra "I"

la cifra "8" con la letra "B"

la cifra "5" con la letra "S"

- Salir del modo diagnóstico.
- Cortar el contacto y **esperar 40 s.**
- Poner el contacto y controlar los fallos.
- El **DF276 "APRENDIZAJE CÓDIGOS INYECTORES"** debe ser memorizado.

Si el fallo **DF276** sigue presente, el mando no se ha efectuado correctamente.  
Reanudar el procedimiento y seguir las instrucciones.

Si los códigos siguen sin ser tenidos en cuenta, verificar si el power-latch\* se ha efectuado correctamente:  
Cortar el contacto y **esperar 40 segundos**.

Si el testigo parpadea desde que se corta el contacto, el power-latch\* no se ha efectuado y no se tendrá en cuenta el mando.

Si todos estos controles siguen sin permitir la validación del mando, contactar con el teléfono técnico.

\*Puesta en vigilancia del calculador tras haber cortado el contacto: aproximadamente 40 segundos.

SC003	<u>SALVAGUARDA DATOS CALCULADOR</u>
-------	-------------------------------------

CONSIGNAS	Esta salvaguarda se efectúa antes de reprogramar el calculador, o antes de sustituir el calculador.
-----------	---

La validación de este mando origina la salvaguarda de los datos específicos vehículo siguientes:

- régimen de ralentí del vehículo,
- códigos de calibración de los inyectores (si el vehículo está equipado con la IMA),
- el aprendizaje de los datos de la válvula de recirculación de los gases de escape.
- Opciones disponibles en el vehículo y controladas por el calculador (ejemplo: acondicionador de aire),
- datos específicos al funcionamiento del filtro de partículas.

Estas informaciones se guardarán en el útil Clip.

Una vez terminada la salvaguarda, utilizar el mando **SC001 "ESCRITURA DATOS SALVADOS"**, para poder reconfigurar el calculador.

SC017	<u>REGENERACIÓN DEL FILTRO DE PARTÍCULAS</u>
-------	--

CONSIGNAS	<p>Efectuar este mando únicamente en las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– DF308 "FILTRO DE PARTÍCULAS COLMATADO" presente o</li><li>– DF312 "REGENERACIÓN DEL FILTRO DE PARTÍCULAS IMPOSIBLE" presente o</li><li>– PR383 "MASA DE HOLLÍN EN EL FILTRO DE PARTÍCULAS" &gt; 45 g.</li></ul>
-----------	--

IMPORTANTE	Seguir imperativamente el procedimiento siguiente respetando las reglas de seguridad y de higiene.
------------	--

<p>Para efectuar este mando, seleccionar el modo mandos en el útil clip, y elegir el mando <b>SC017</b>.</p> <p><b>CONSIGNAS DE SEGURIDAD QUE HAY QUE RESPETAR:</b></p> <p>Se aconseja colocar el vehículo en el exterior durante la regeneración.</p> <p>La regeneración provoca humo y temperaturas elevadas.</p> <p>No debe encontrarse ningún objeto cerca de la línea de escape.</p> <p>Controlar el nivel de aceite del motor antes de pilotar el mando para evitar cualquier embalado del motor.</p> <p>El nivel no debe estar ni por debajo del umbral mínimo y ni por encima del umbral máximo.</p> <p><b>EN CASO DE NECESIDAD:</b></p> <p>La regeneración se para mediante una doble presión en el botón de arranque del vehículo.</p> <p><b>PROCEDIMIENTO A SEGUIR:</b></p> <p>Pilotar el mando <b>SC017</b>.</p> <p>Durante la regeneración, el régimen del motor estará fijado en <b>1.500 vueltas/minuto.</b>, y el ruido del motor cambiará (inyección retrasada).</p> <p>Los gases de escape aumentan la temperatura y queman la cantidad de hollín retenida en el filtro de partículas.</p> <p>Controlar el <b>PR382 "Temperatura antes del filtro de partículas"</b> y el <b>PR381 "Temperatura después del filtro de partículas"</b>, las temperaturas deben ser superiores a <b>550°C</b> mientras dure toda regeneración. El mando dura como máximo <b>30 minutos</b>.</p> <p>Cuando el régimen del motor vuelve al ralentí el mando ha terminado.</p> <p>Verificar la masa de hollín contenida en el filtro de partículas, si <b>PR383 "Masa de hollín en filtro de partículas"</b> &gt; <b>8 g</b>, la regeneración es no efectiva, cortar el contacto y esperar <b>40 segundos</b>, y después repetir el proceso.</p> <p>Si la regeneración sigue siendo imposible,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Sustituir el catalizador si <b>PR381</b> y <b>PR382</b> son inferiores a <b>550°C</b> durante la regeneración,</li><li>o</li><li>– Sustituir el filtro de partículas si <b>PR383 &gt; 8 g</b> tras las dos regeneraciones consecutivas completas, y seguir el proceso descrito en el capítulo "<b>Sustitución de órganos</b>".</li></ul> <p><b>ATENCIÓN:</b></p> <p><b>Vaciar imperativamente el motor y cambiar el aceite motor tras cada regeneración.</b></p> <p>Y utilizar el mando <b>SC030 "Adaptativos filtro de partículas"</b>, y "<b>Regeneración FAP con el útil de diag</b>", o "<b>Sustitución FAP</b>".</p>
---

RZ002	<u>ADAPTATIVOS EGR</u>
-------	------------------------

CONSIGNAS	<p>Este mando se efectúa tras todas las intervenciones en la válvula y/o tras la sustitución de la válvula de recirculación de los gases de escape.</p> <p>Tratar todos los fallos que no conciernen a la válvula de recirculación de los gases de escape antes de efectuar el aprendizaje de la válvula.</p>
-----------	---

Tras todas las intervenciones en la válvula y/o tras haber sustituido la válvula de recirculación de los gases de escape, hay que efectuar un borrado de los offsets de la válvula en memoria.

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

- poner el contacto.
- seleccionar el menú "**BORRADO**",
- Pilotar el mando de borrado **RZ002 "Adaptativos EGR"**,
- Visualizar los parámetros en la sub-función "**Anticontaminación/OBD**":  
**PR128 = PR129 = 0%**,
- cortar el contacto y esperar **40 segundos**,
- La reinicialización del offset válvula EGR nueva se hace automáticamente al poner el contacto siguiente,
- visualizar los parámetros del **Circuito EGR** :  
**10% < PR128 < 40%**
- arrancar el vehículo para permitir el aprendizaje del último offset válvula EGR,
- cortar el contacto y esperar **40 segundos**,
- visualizar los parámetros del **Circuito EGR** :  
**10% < PR128 = PR129 = PR051 < 40%**

Borrar los posibles fallos.

2. Test estático:

Salir del modo diagnóstico y cortar el contacto:

- esperar **40 segundos** y restablecer el contacto,
- borrar los posibles fallos,
- arrancar el motor,
- dejar el motor al ralentí **1 minuto**,
- acelerar muy lentamente hasta **1.500 r.p.m. durante 2 minutos**, para que la función de recirculación de los gases de escape sea activada,
- Repetir 5 veces la operación descrita en la línea anterior.

Efectuar un control de fallos,

Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico.

Si el fallo reaparece, repetir el proceso tras haber desconectado y conectado la válvula EGR.

Si el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.

Hacer una prueba del vehículo a baja velocidad, sin aceleración rápida, y después seguir con conducción normal.

Efectuar un control de los fallos con el útil de diagnóstico CLIP.

Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico.

Si el fallo reaparece, repetir el proceso tras haber desconectado y conectado la válvula EGR.

Si el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.

RZ005	<u>APRENDIZAJES</u>
-------	---------------------

CONSIGNAS	Este mando permite reinicializar la configuración completa del calculador según el vehículo.
-----------	--

<p>El mando <b>RZ005</b> permite reconfigurar el calculador.</p> <p>Cuando el calculador no contiene ningún dato de configuración, utilizar el mando <b>RZ005</b> para cumplimentar las opciones que contiene el vehículo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– acondicionador de aire,</li><li>– resistencias calefactantes del habitáculo,</li><li>– regulador de velocidad.</li></ul> <p>Estas opciones son detectadas por el calculador incluso cuando el mando <b>RZ005</b> no se utiliza.</p> <p>El parametraje del calculador se efectúa desde que se produce el pilotaje de un elemento de los sistemas opcionales del vehículo.</p>
---

RZ014	<u>ADAPTATIVOS EN FALLO MARIPOSA DE ADMISIÓN DE AIRE</u>
-------	--

CONSIGNAS	Este mando se efectúa tras todas las intervenciones en la mariposa y/o tras la sustitución de la mariposa de admisión de aire o si el fallo <b>DF226 "CIRCUITO MARIPOSA DE ADMISIÓN"</b> está presente o memorizado.
-----------	--

<p>El mando <b>RZ014</b> permite volver a calibrar la mariposa de admisión de aire tras una intervención en éste o su sustitución.</p> <p>Elija el menú mandos, y después borrado.</p> <p>Pilotar el mando <b>RZ014</b>.</p> <p>Una vez terminado el mando,</p> <p>Efectuar un control de fallos.</p> <p>Si el fallo no reaparece tras el mando <b>AC012 "MARIPOSA DE ADMISIÓN DE AIRE"</b>, fin del diagnóstico.</p> <p>Si el fallo reaparece, repetir el proceso tras haber desconectado y conectado la mariposa de admisión.</p> <p>Si el fallo persiste, sustituir la mariposa de admisión.</p>
---



AC001	<u>CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO</u>
-------	------------------------------------

CONSIGNAS	<p>Este mando se efectúa únicamente si el fallo <b>DF025 "Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento"</b> o el <b>DF017 "Circuito mando cajetín de precalentamiento"</b> está presente o memorizado, y si no hay ningún otro fallo presente.</p> <p>Consultar la Nota Técnica "<b>Esquemas eléctricos</b>" del vehículo para localizar los fusibles y relés concernidos.</p>
-----------	---

<p>Poner el contacto y conectar el útil de diagnóstico.</p> <p>Cajetín de precalentamiento conectado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– conectar el borne negativo del voltímetro en la <b>vía 8</b> del cajetín de precalentamiento,</li><li>– conectar el borne positivo del voltímetro en el <b>+ 12 V</b> batería,</li><li>– utilizar el mando <b>AC001 "Cajetín de precalentamiento"</b>.</li></ul> <p>Si el voltímetro no indica la tensión de la batería durante todo el tiempo del mando (diez ciclos ON-OFF de 1 segundo):</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Controlar el estado del fusible <b>F01 (70A)</b> de alimentación del cajetín de precalentamiento. Sustituirlo si es necesario.</li><li>2. Controlar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C <b>vía E2</b> —————&gt; <b>Vía 8</b> del conector del cajetín de precalentamiento. Calculador de inyección conector C <b>vía A4</b> —————&gt; <b>Vía 9</b> del conector del cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario.</li><li>3. Controlar las conexiones del cajetín de precalentamiento, de las bujías de precalentamiento y del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</li><li>4. Medir la resistencia de las bujías de precalentamiento. Si esta resistencia es superior a <b>2 Ω</b> sustituir la o las bujías defectuosas.</li><li>5. Controlar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia</b> parásita entre: Cajetín de precalentamiento <b>vía 1</b> —————&gt; bujía de precalentamiento del <b>cilindro 3</b> Cajetín de precalentamiento <b>vía 2</b> —————&gt; bujía de precalentamiento del <b>cilindro 4</b> Cajetín de precalentamiento <b>vía 6</b> —————&gt; bujía de precalentamiento del <b>cilindro 1</b> Cajetín de precalentamiento <b>vía 7</b> —————&gt; bujía de precalentamiento del <b>cilindro 2</b></li><li>6. Verificar, a continuación, la presencia del <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 3</b> conector del relé de precalentamiento. Si el fallo persiste sustituir el cajetín de precalentamiento.</li></ol>
---

AC004	<u>ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN</u>
-------	---

CONSIGNAS	Este mando permite verificar el circuito de sobrealimentación.
-----------	--

Este mando permite verificar el funcionamiento del turbocompresor y de su circuito de mando.

Preliminares

1 - Control de la estanquidad del circuito de aire de alta presión:

Conductos desencajados/perforados, captador de presión desconectado o mal montado (presencia de la junta), intercambiador perforado. Para controlar el intercambiador: vehículo parado, estabilizar el régimen entre **3.500 y 4.000 r.p.m.** y verificar la ausencia de fuga.  
Controlar la resistencia de la electroválvula de limitación de sobrealimentación, entre sus **vías 1 y 2**.  
Sustituir la electroválvula si su resistencia no es de **15,4 Ω ± 0,7 a 20°C**  
Controlar las conexiones del calculador de inyección.

Verificar **la continuidad, la ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente:

Calculador de inyección, conector **C**, gris  
de 32 vías, **vía E1**

→

**Vía 1** electroválvula de sobrealimentación

Reparar si es necesario.

Verificar la presencia del **+ 12 V** después del relé **en la vía 2** de la electroválvula de sobrealimentación.

2 - Verificación del circuito de mando del turbocompresor

- Motor parado, verificar que la varilla de mando esté en posición reposo,
- Arrancar el motor y verificar que la varilla de mando se acciona en el tope alto.
- (al parar el motor, la varilla de mando debe volver a la posición reposo)
- Si los movimientos de la varilla de mando no son conformes, realizar los controles siguientes:
  - 1) Control de la depresión de mando:
    - Desconectar el **manguito** de entrada de la electroválvula y conectarlo a un manómetro,
    - Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,
    - Si la depresión no alcanza **800 mbares ± 100**: controlar el circuito de depresión desde la bomba de vacío.
    - Parar el motor, volver a conectar el manguito de entrada y pasar a la etapa **nº 2**.
  - 2) Control del pilotaje de la electroválvula:
    - Desconectar **el manguito** de salida de la electroválvula,
    - Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,
    - Poner la mano en la electroválvula y tapar el **empalme** de salida con el pulgar,
    - Si no se percibe ninguna vibración de la electroválvula, controlar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador (**etapa 5**)
  - 3) Control del funcionamiento de la electroválvula:
    - Conectar el manómetro en el **racor** de salida de la electroválvula,
    - Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,
    - Si la depresión no alcanza **800 mbares ± 100**, sustituir la electroválvula.

AC004  
CONTINUACIÓN

**Verificación del circuito de mando del turbocompresor (continuación)**

**4) Control del funcionamiento del turbo:**

**a)** Conectar una bomba de vacío en el **manguito** unido al pulmón de mando del turbocompresor, Aplicar una depresión de **800 ± 100 mbares**:

En caso de fuga, sustituir el turbo (pulmón indisociable del turbo).

**b)** Controlar el desplazamiento y el reglaje de la varilla de mando (Consultar **MR 364, 12B, sobrealimentación**).

En caso de gripado de la varilla de mando, sustituir el turbo.

**c)** Con el motor frío, parado:

Extraer el conducto de admisión de aire del turbo y verificar que el compresor gira libremente sobre su eje.

**d)** Si el problema persiste:

Controlar la ausencia de fuga a la altura del colector de escape.

Controlar que el escape no esté taponado.

Efectuar las reparaciones necesarias.

**5) Control de la etapa de salida del calculador:** (electroválvula conectada). Efectuar esta operación **sólo si** los controles indicados en **la etapa n° 2** no son **concluyentes**.

**Bien sea con el voltímetro:** Conectar el cable de masa del voltímetro a la **vía 2** de la electroválvula y el cable positivo en la **vía 1**.

Borrar un eventual fallo de la electroválvula y después pilotar el mando **AC004**:

➡ El voltímetro debe presentar **diez ciclos** de dos tensiones sucesivas ~ = tensión de la batería X RCO\* en curso.

Bien sea: ~ **2,5 V** (RCO de **20%**) y después ~ **8,7 V** (RCO de **70%**).

**Bien sea con el osciloscopio** (en calibre 5 V/división y base de tiempo 1 ms/div): Conectar el cable de masa del osciloscopio a la masa de la batería y la punta de medición positiva en la **vía 2** de la electroválvula, Borrar un eventual fallo de la electroválvula y después activar el mando **AC004**:

➡ el osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud 12,5 V con una frecuencia de 140 Hz (con una RCO que pasa sucesivamente de ~ 20 a ~ 70%).

Si la medida es conforme, sustituir la electroválvula.

Si la medida no indica ningún pilotaje o una tensión continua, contactar con el teléfono técnico.

\*Relación Cíclica de Apertura

AC011	REGULADOR PRESIÓN DEL RAÍL
-------	----------------------------

CONSIGNAS	<p>Este mando permite verificar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– el funcionamiento del regulador de presión,</li><li>– y el circuito de alta presión de la inyección.</li></ul>
-----------	---

**Etapa 1**

Medir la resistencia del regulador de presión entre sus **vías 1 y 2**.  
– Sustituir el regulador si su resistencia no es de: **3 Ω ± 0,5 a 20°C**.

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

Calculador de inyección, conector **B**,  
marrón de 48 vías, vía **M4**

→

**vía 2** del conector del regulador de presión de la rampa.

**+ 12 V** después del relé

→

**vía 1** del conector del regulador de presión de la rampa.

Si al utilizar el mando **AC011**, se percibe un ligero silbido y un golpeteo del regulador de presión, pasar a la **etapa 2**, si no, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador:

● **Bien sea con el voltímetro :**  
Con la electroválvula conectada, conectar el cable de masa del voltímetro en la **vía 2** de la electroválvula de presión de carburante y el cable positivo en la **vía 1**. Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y pilotar el mando **AC011**:  
➡ El voltímetro debe presentar dos tensiones sucesivas: ~ **2,5 V** para una RCO de **20%** y después ~ **8,75 V** para una RCO de **70%** (diez ciclos)

● **Bien sea con el osciloscopio** (con calibre 5 V/división y base de tiempo 1 ms/div):  
Electroválvula conectada, conectar la masa del osciloscopio a la masa de la batería y la punta de medición positiva en la **vía 2** de la electroválvula de presión de carburante, borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y después activar el mando **AC011**:  
➡ el osciloscopio debe visualizar una señal cuadrada de amplitud 12,5 V con una frecuencia de 185 Hz (con una RCO\* que pasa sucesivamente de 20 a 70%).  
Si la medida es conforme, sustituir el regulador.  
Si la medida no es conforme, contactar con el teléfono técnico.

\*Relación Cíclica de Apertura

AC011 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

Etapa 2

**En caso de una sobrepresión de la rampa:**  
Controlar el funcionamiento de los inyectores:  
consultar la parte **"TEST DE LOS ÓRGANOS", test 10 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES"**.  
  
Controlar el funcionamiento del captador de presión de la rampa:  
Interpretación del fallo **DF007 "CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL RAÍL"**.  
Efectuar las reparaciones necesarias.  
Si estos controles no indican ninguna anomalía, sustituir el regulador de presión del raíl.

**En caso de una sub-presión de la rampa:**  
Controlar el funcionamiento del captador de presión de la rampa:  
Interpretación del fallo **DF007 "CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL RAÍL"**.  
Verificar el cebado del circuito de gasóleo de baja presión.  
Controlar la conformidad de las conexiones del filtro de gasóleo.  
Controlar el estado del filtro (colmatado y saturación de agua).  
Controlar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión.  
Controlar la estanquidad del circuito de gasóleo de baja y de alta presión (controles visuales, olores, etc.): cuerpo de la bomba, válvula de sobrepresión, tubos, racores rampa e inyectores, pozos de inyectores, etc.  
Controlar la conformidad del montaje de la junta en el regulador de presión.  
Controlar el funcionamiento de los inyectores:  
consultar la parte **"TEST DE LOS ÓRGANOS", test 10 "MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES"**.  
Efectuar las reparaciones necesarias.  
Si estos controles no indican ninguna anomalía, sustituir el regulador de presión del raíl.

AC012	MARIPOSA DE ADMISIÓN DE AIRE
-------	------------------------------

CONSIGNAS	Este mando permite verificar el funcionamiento de la mariposa de admisión de aire
-----------	---

- Medir la **resistencia** de la electroválvula de la mariposa de admisión entre sus **vías 1 y 2**.  
Sustituir la electroválvula si su resistencia no es de **46 ± 3 Ω a + 25°C**.

– Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita en las uniones entre:

Calculador de inyección, **conector B**  
marrón de **48 vías, vía M1**  
  
**+ 12 V** después del relé

→  
  
→

**vía 1** conector de la electroválvula de la mariposa de admisión de aire  
  
**vía 2** conector de la electroválvula de la mariposa de admisión de aire

**A) Con el motor girando al ralentí**  
Verificar la presencia de **~ 900 mbares** de presión en el manguito de entrada de la electroválvula.  
Efectuar las reparaciones necesarias (conformidad y estanquidad del circuito de presión).

**B) Vehículo bajo contacto, motor parado:**  
Verificar que la **mariposa de admisión** está **abierta**.  
Si no, limpiar o sustituir el cajetín difusor.  
Desconectar los manguitos de entrada y de salida de la electroválvula.  
Conectar una bomba de vacío en el racor de entrada y aplicar una presión de **~ 900 mbares**.  
En caso de fuga, sustituir la electroválvula.  
Pilotar el mando **AC012**.  
Si la electroválvula se abre (retorno a la presión atmosférica del manómetro de la bomba de vacío), pasar a la **etapa C**.  
  
Si no, electroválvula conectada, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador con un voltímetro:

Cable de masa del voltímetro  
  
Cable positivo del voltímetro

→  
→

**vía 1** de la electroválvula  
  
**vía 2** de la electroválvula

  
Borrar un eventual fallo de la electroválvula.  
Pilotar el mando **AC012**.  
El voltímetro debe presentar diez ciclos "ON-OFF" (**8,75 V y después 2,5 V**).  
Si la medida es conforme, sustituir la electroválvula.  
Si la medida no indica ningún pilotaje, contactar con el teléfono técnico.

**C) Vehículo fuera de contacto:**  
Conectar una bomba de vacío en el pulmón de mando de la mariposa y aplicar una presión de **~ 900 mb**:  
Si el pulmón **no mantiene la depresión**, sustituir el cajetín difusor (pulmón indisociable).  
Si el pulmón **mantiene la depresión** y si **la mariposa no se acciona**, limpiar o sustituir el cajetín difusor.  
Si el pulmón **mantiene la depresión** y si **la mariposa se acciona**, efectuar varios pilotajes para verificar la ausencia de bloqueo.  
Controlar la suciedad del cajetín difusor y de su mariposa y efectuar una limpieza si es necesario.
- EDC16\_V50\_AC012
- 13B-225

AC195	<u>BOMBA DE AGUA ELÉCTRICA</u>
-------	--------------------------------

CONSIGNAS	Este mando permite verificar el funcionamiento de la bomba de agua eléctrica
-----------	--

Controlar el **relé bomba de agua eléctrica (A 20A)** y asegurarse de su correcto funcionamiento.  
Controlar las conexiones del calculador de inyección.  
Reparar si es necesario.

Verificar la continuidad entre las uniones siguientes: Vía **B1** y **B5** del soporte del relé de la bomba de agua.

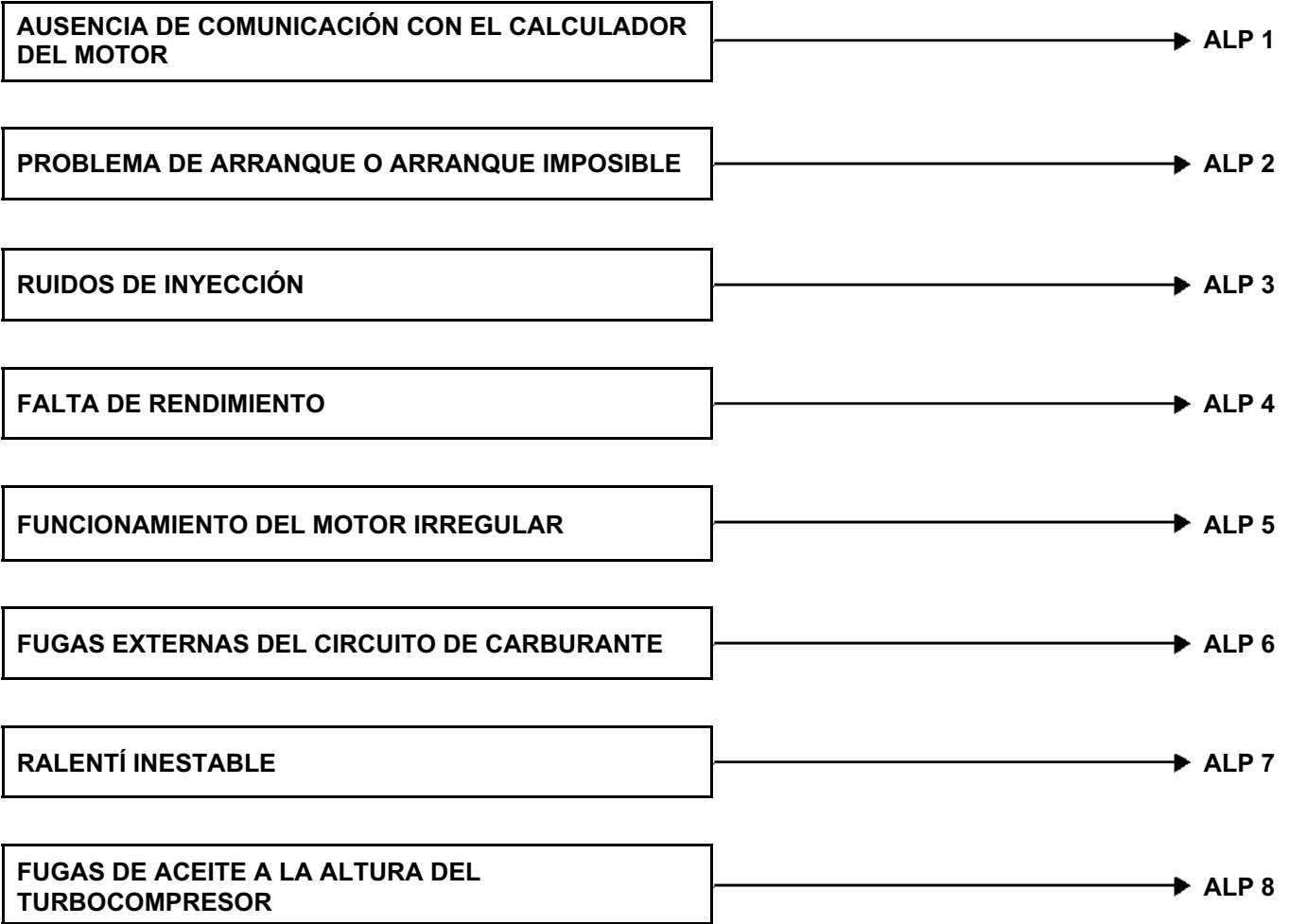
Si estos controles son conformes,  
Verificar **la continuidad, y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, <b>vía H4</b>	→	Vía <b>B2</b> del soporte del relé de la bomba de agua
Soporte de relés de alimentación de inyección, <b>Vía 5</b>	→	Vía <b>B1</b> del soporte del relé de la bomba de agua
Soporte de relés de alimentación de inyección, <b>Vía 5</b>	→	Vía <b>B5</b> del soporte del relé de la bomba de agua
Conector Bomba de agua apoyo turbo, <b>Vía 1</b>	→	Vía <b>B3</b> del soporte del relé de la bomba de agua
Conector bomba de agua apoyo turbo, <b>Vía 2</b>	→	<b>Masa</b>

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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", mediante el útil de diagnóstico. Si el efecto cliente no ha sido suprimido, seguir entonces el árbol de localización de averías correspondiente.
-----------	--





ALP 1	Ausencia de comunicación con el calculador del motor
-------	--

ETAPA 1

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.

– La conformidad de las alimentaciones del soporte del relé 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** (por fusible)  
continuidad entre su **vía 1** y la **vía 1** del relé de inyección

– **La conformidad del relé de inyección:** 65 Ω ± 5 entre sus **vías 1 y 2 ó 14 y 15 (según la motorización)**  
resistencia infinita entre sus **vías 3 y 5 ó 13 y 16** (contacto abierto) **según la motorización**  
Resistencia < 0,2 Ω entre sus **vías 3 y 5 ó 13 y 16** (contacto cerrado) **según la motorización**

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 e intentar entrar en comunicación.

Si el problema persiste, colocar el bornier **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 F2** ➔ **Toma de diagnóstico vía 7 (línea K)**

Verificar la conformidad de las alimentaciones:

Calculador motor, **conector B vía M2, M3** ➔ **+ Después de contacto**

Calculador motor, **conector B vía L3, L4, M4** ➔ **Masa**

**Puenteando** el contacto "normalmente abierto" del relé de alimentación de la unidad central de inyección, es decir, las **vías 3 y 5 ó 13 y 16** del soporte del relé (**según la motorización**):

Calculador motor, **conector B vías M3 y M2** ➔ **+ 12 V batería** (a través de un shunt de test)

Verificar la continuidad de la unión entre:

Calculador motor, **conector B vía F1** ➔ **vía 15 ó 2** del soporte del relé de alimentación de la unidad central de inyección

Continuación en página siguiente

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

### ALP 1 CONTINUACIÓN

Realizar los controles de la página anterior



**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**. 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 **todos** los calculadores conectados en las líneas **K** y asegurar el aislamiento respecto al **+ 12 V** y respecto a la masa de la **vía 7** y de la **toma de diagnóstico**. Efectuar las reparaciones necesarias.

### ETAPA 2

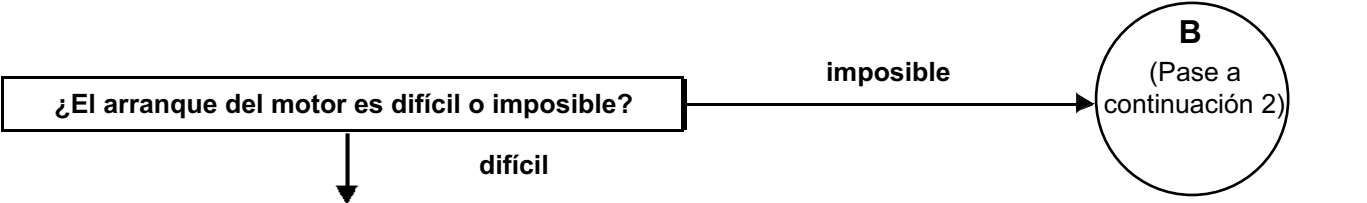
Contactar con el teléfono técnico.

### TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 2	Problema de arranque (o arranque imposible)
-------	---

CONSIGNAS	<p>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" con el útil de diagnóstico.</p> <p>Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.</p>
-----------	--



<p><b>PARTE A:</b></p> <p>Verificar las masas del motor.</p> <p>Verificar la obtención de un régimen de <b>250 r.p.m.</b> a velocidad motor de arranque, visualizable en la pantalla parámetro (<b>PR055 "Régimen del motor"</b>).</p> <p>Si el régimen del motor es inferior a <b>250 r.p.m.</b>, consultar la <b>Nota Técnica 6014A</b>, Control del circuito de carga, Diagnóstico motor de arranque, motor de arranque (antigua Nota Técnica 3632A).</p> <p>Si el régimen del motor en CLIP es nulo y el motor gira, medir <b>la resistencia</b> del captador de régimen del motor entre <b>sus vías 1 y 2 o A y B</b>:</p> <p>Sustituir el captador si su resistencia no es de: <b>800 Ω ± 80 a + 20°C</b></p> <p>Verificar <b>la continuidad</b> de las uniones siguientes:</p> <div><div>calculador motor, <b>conector B vía D1</b></div><div>→</div><div><b>vía A</b> del captador de régimen del motor</div></div> <div><div>calculador motor, <b>conector B vía C1</b></div><div>→</div><div><b>vía B</b> del captador de régimen del motor</div></div> <p>Verificar la conformidad de las masas del motor (oxidación, apriete...).</p> <p>Controlar la fijación, el entrehierro (consultar, si es necesario, las informaciones disponibles en el Manual de Reparación asociado al vehículo) y el estado del captador (calentamiento).</p> <p>Sustituir si es necesario.</p> <p>Verificar la sincronización de los captadores del árbol de levas y de régimen del motor con la visualización del <b>ET238 "Sincronización"</b>.</p> <p>Si la sincronización no es activa, consultar los controles descritos en el <b>DF195 "Coherencia árbol de levas / régimen del motor"</b>.</p> <p>Verificar la estanquidad del circuito de carburante.</p> <p>Si el problema persiste, consultar <b>DF053 "Función regulación de presión raíl"</b> 2.def, etapa 4.</p> <p><b>Una vez realizadas las comprobaciones, pasar la página.</b></p>
---

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

ALP 2 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

Verificar el funcionamiento de las bujías de precalentamiento por el mando **AC001 "Cajetín de precalentamiento"**.  
Verificar la estanquidad y el estado del circuito de admisión: aplicar el **test 3**, seguir el método de diagnóstico asociado.  
Verificar la ausencia de cuerpos extraños en la rejilla del caudalímetro: aplicar el **test 4**, seguir el método de diagnóstico asociado.

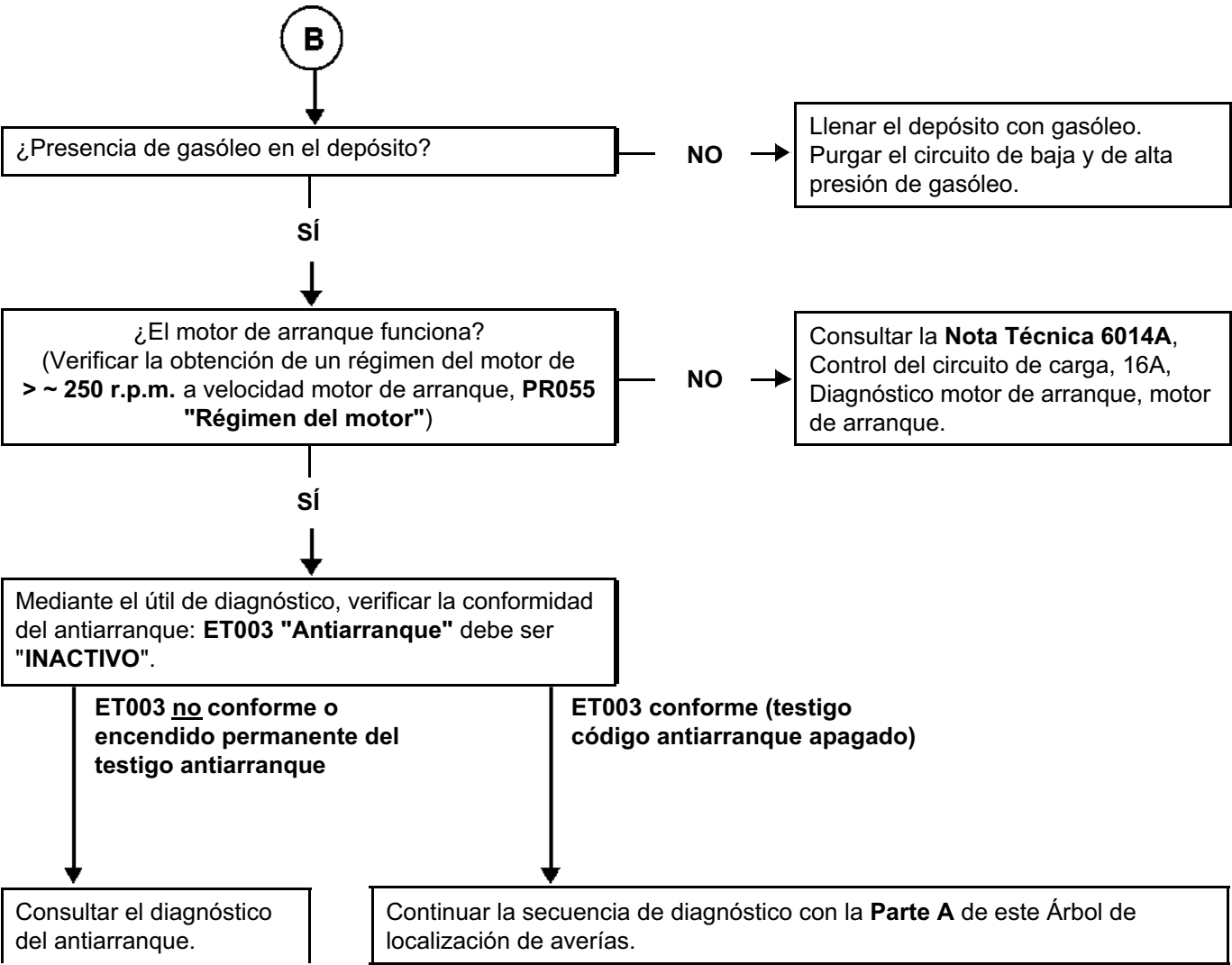
Controlar la posición de la válvula de recirculación de los gases de escape: aplicar el **test 7**.  
Verificar la no obturación del escape: aplicar el **test 1**, seguir el método de diagnóstico asociado.  
Verificar la coherencia de la señal de la sonda temperatura del agua del motor.  
Verificar el funcionamiento del regulador de presión (consultar mando **AC011 "Regulador presión del raíl"**).  
Verificar el funcionamiento de los inyectores (retorno de fuga muy importante, suciedad, gripado): aplicar el **test 8**.  
Verificar el calado de la distribución (y la posición del piñón de la bomba de alta presión).  
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 Technic).

Si no está equipado de CLIP Technic o en caso de desequilibrio, utilizar un compresímetro para rehacer la medida (consultar método en el Manual de Reparación). Tras la operación, borrar los fallos provocados por la desconexión del regulador y de las bujías de precalentamiento.

**Fin parte A**

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

ALP 2  
CONTINUACIÓN 2



TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP 3	Ruidos de inyección
-------	---------------------

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.</p>
-----------	---

<p>Si los ruidos de inyección se producen tras un arranque en frío:</p> <p>Verificar el cebado del circuito de carburante de baja presión.</p> <p>Verificar la alimentación del recalentador de carburante.</p> <p>Verificar el funcionamiento del precalentamiento.</p> <p>Verificar la coherencia de las temperaturas del carburante y del motor.</p>
---



<p>Si los ruidos de inyección se producen al ralentí:</p> <p>Verificar el estado de los terminales de los conectores de los inyectores y del regulador de presión.</p> <p>Verificar la conformidad de la información caudal de aire: utilizar los diagnósticos: <b>PR132 "Caudal de aire"</b> o aplicar el <b>test 3</b>.</p> <p>Si el efecto persiste, efectuar el diagnóstico de los inyectores: aplicar el <b>test 10</b>.</p> <p>Si los ruidos de inyección se producen a todos los regímenes:</p> <p>Efectuar un diagnóstico de los inyectores: aplicar el <b>test 8</b>.</p> <p>Verificar el estado de los terminales de los conectores de los inyectores y del regulador de presión.</p> <p>Verificar la conformidad del carburante utilizado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Oler y comparar el carburante con el gasóleo sano: Para detectar la gasolina, el disolvente, el diluyente, el ácido sulfúrico (carburante de color blanquecino), el agua o el fuel-oil.</li><li>Si el gasóleo no es conforme:<ul style="list-style-type: none"><li>Sustituir el gasóleo.</li><li>Cambiar el filtro de gasóleo.</li><li>Purgar el circuito de baja y de alta presión de gasóleo.</li></ul></li></ul> <p>Verificar la conformidad de la información caudal de aire: utilizar la interpretación del diagnóstico: <b>PR132 "Caudal de aire"</b>.</p> <p>Si el efecto cliente persiste:</p> <p>Activar el mando <b>AC011 "Regulador presión del raíl"</b>.</p> <p>A continuación aplicar el control de conformidad asociado a esta nota, para verificar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>la conformidad de la presión de carburante entre el <b>PR008 "Consigna presión del raíl"</b> y el <b>PR038 "Presión del raíl"</b>,</li><li>la conformidad del caudal de carburante de la bomba entre el <b>PR157 "Consigna caudal de carburante"</b> y el <b>PR017 "Caudal de carburante"</b>.</li></ul> <p>Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>
---

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

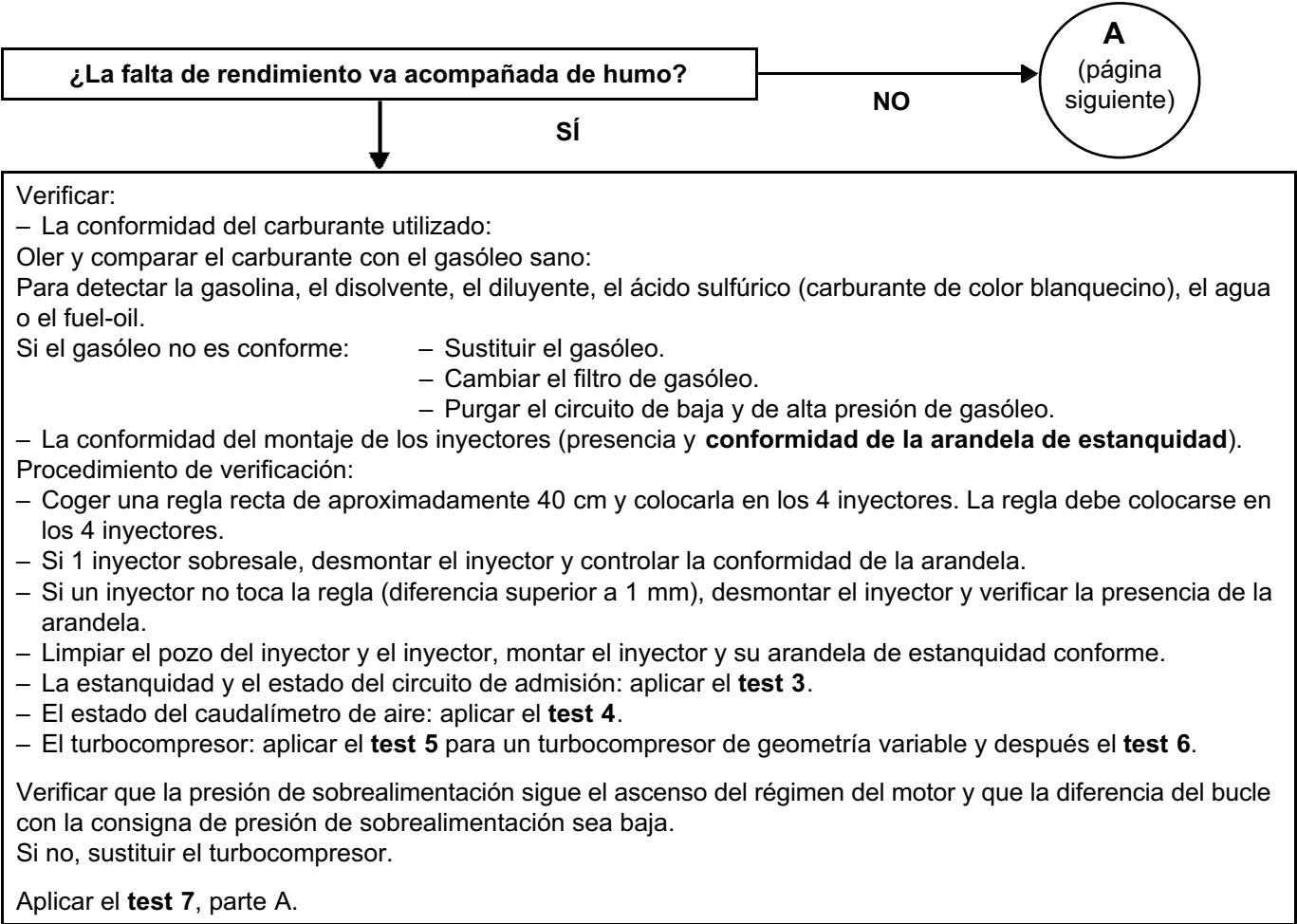
ALP 4	Falta de rendimiento
-------	----------------------

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.</p>
-----------	---

ATENCIÓN

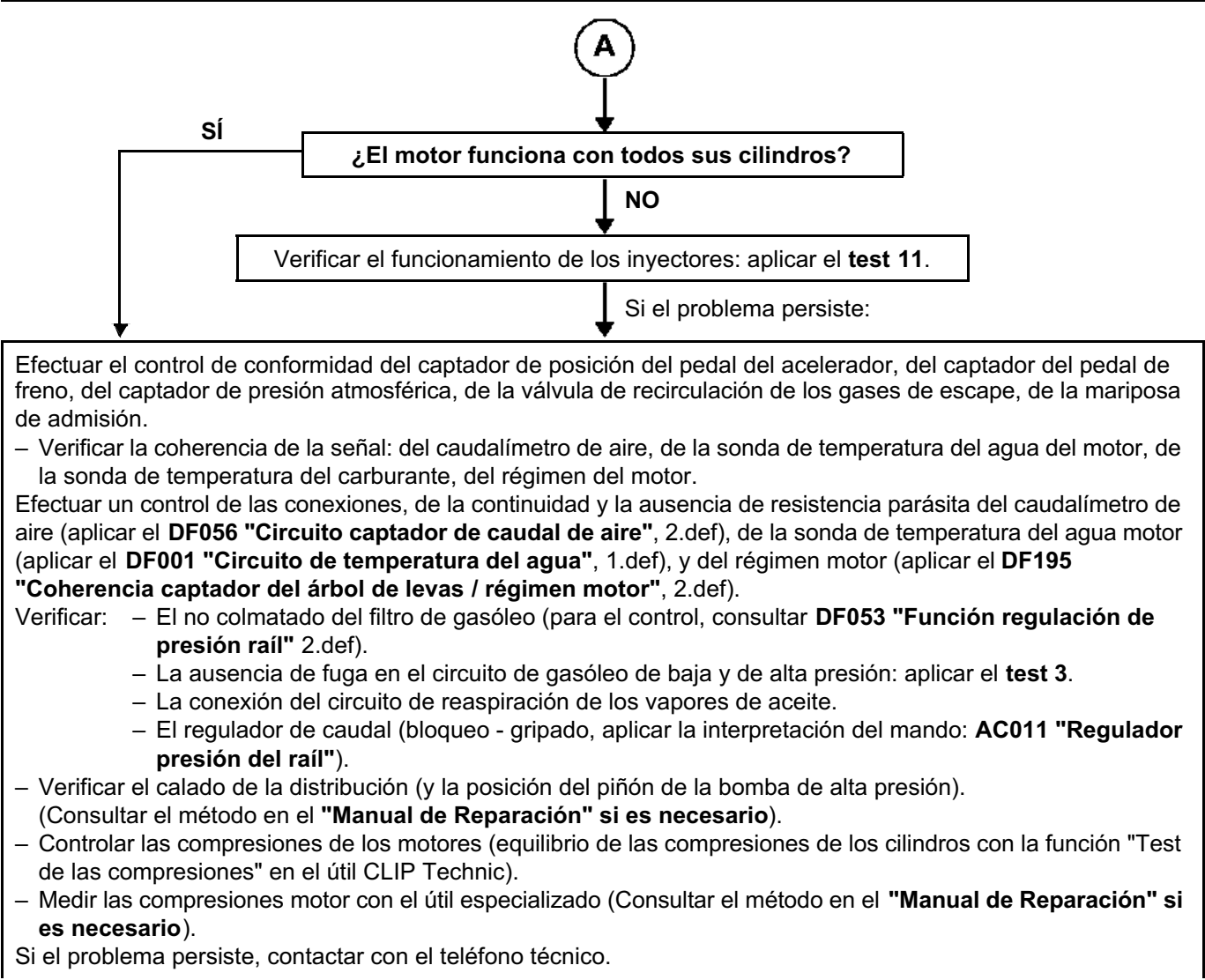
En caso de sobrecalentamiento del motor superior a **119°C**, el calculador limita voluntariamente el caudal de carburante (encendido del testigo sobrecalentamiento a partir de **115°C**).

– Respetar las consignas de limpieza y de seguridad.



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

ALP 4  
CONTINUACIÓN



TRAS LA REPARACIÓN

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



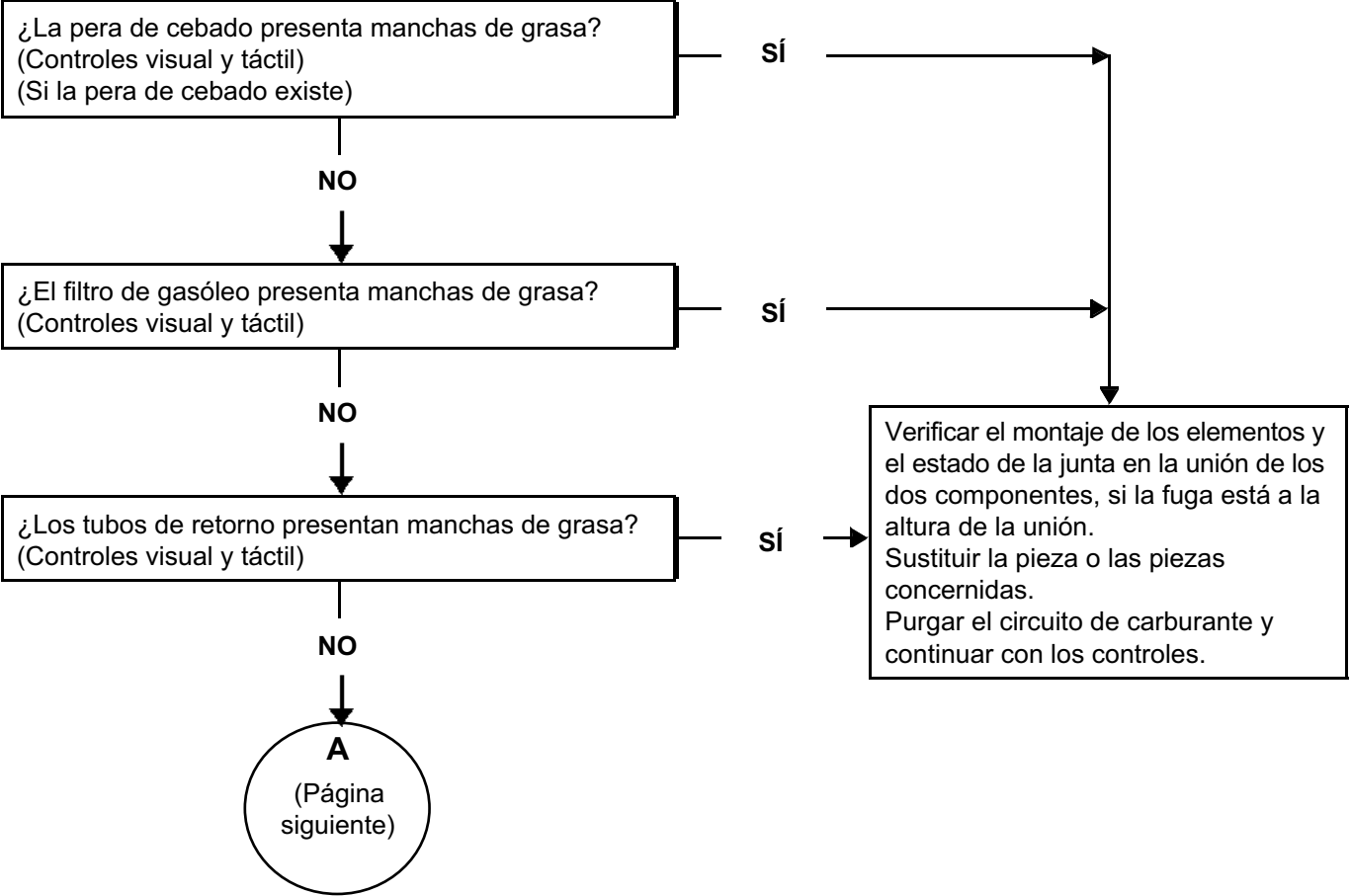
ALP 5	Funcionamiento del motor irregular
CONSIGNAS	<p>Antes de realizar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.</p>
<p>En caso de embalamientos al cambiar de velocidad, controlar, si hay una alfombrilla en el suelo, y que esta no bloquee el pedal del acelerador, el pedal de frenos y el pedal del embrague, y después la conformidad del contactor del embrague y la conformidad del captador del pedal del acelerador al levantar el pie del pedal.</p> <p>Medir <b>la resistencia</b> del captador de régimen del motor entre <b>sus vías A y B</b>:</p> <p>Sustituir el captador si su resistencia no es de: <b>800 Ω ± 80 a + 20°C</b>.</p>	
<p>Verificar <b>la continuidad</b> de las uniones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Calculador motor, <b>conector B vía D1</b> —————&gt; <b>vía A</b> del captador de régimen del motor</li><li>– calculador motor, <b>conector B vía C1</b> —————&gt; <b>vía B</b> del captador de régimen del motor</li></ul>	
<p>Verificar la conformidad de las masas del motor (oxidación, apriete...).</p> <p>Controlar la fijación, el entrehierro (consultar, si es necesario, las informaciones disponibles en el Manual de Reparación asociado al vehículo) y el estado del captador (calentamiento).</p> <p>Sustituir si es necesario.</p> <p>Control del circuito de baja presión.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Verificar la electroválvula de regulación de presión aplicando la <b>parte B</b> del árbol de localización de averías "<b>Ralentí inestable</b>".</li><li>– ~ <b>1.600 bares</b> en carga durante un pie a fondo.</li><li>– Aplicar la metodología del control del caudal de aire, explicada en el capítulo "Control de conformidad" de esta nota.</li><li>– Verificar el turbocompresor: aplicar el <b>test 5</b> para un turbocompresor de geometría variable, y después el <b>test 6</b>.</li><li>– Aplicar la metodología del control del circuito hidráulico que se explica en el capítulo "Control de conformidad" de esta nota.</li></ul>	
<p>Si el efecto persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Verificar el balance de los cilindros por la función CLIP Technic, icono medidas físicas "<b>Test de las compresiones</b>".</li><li>– Verificar las compresiones del motor si es necesario con el útil especializado.</li></ul>	

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

ALP 6	Fugas del circuito de carburante
-------	----------------------------------

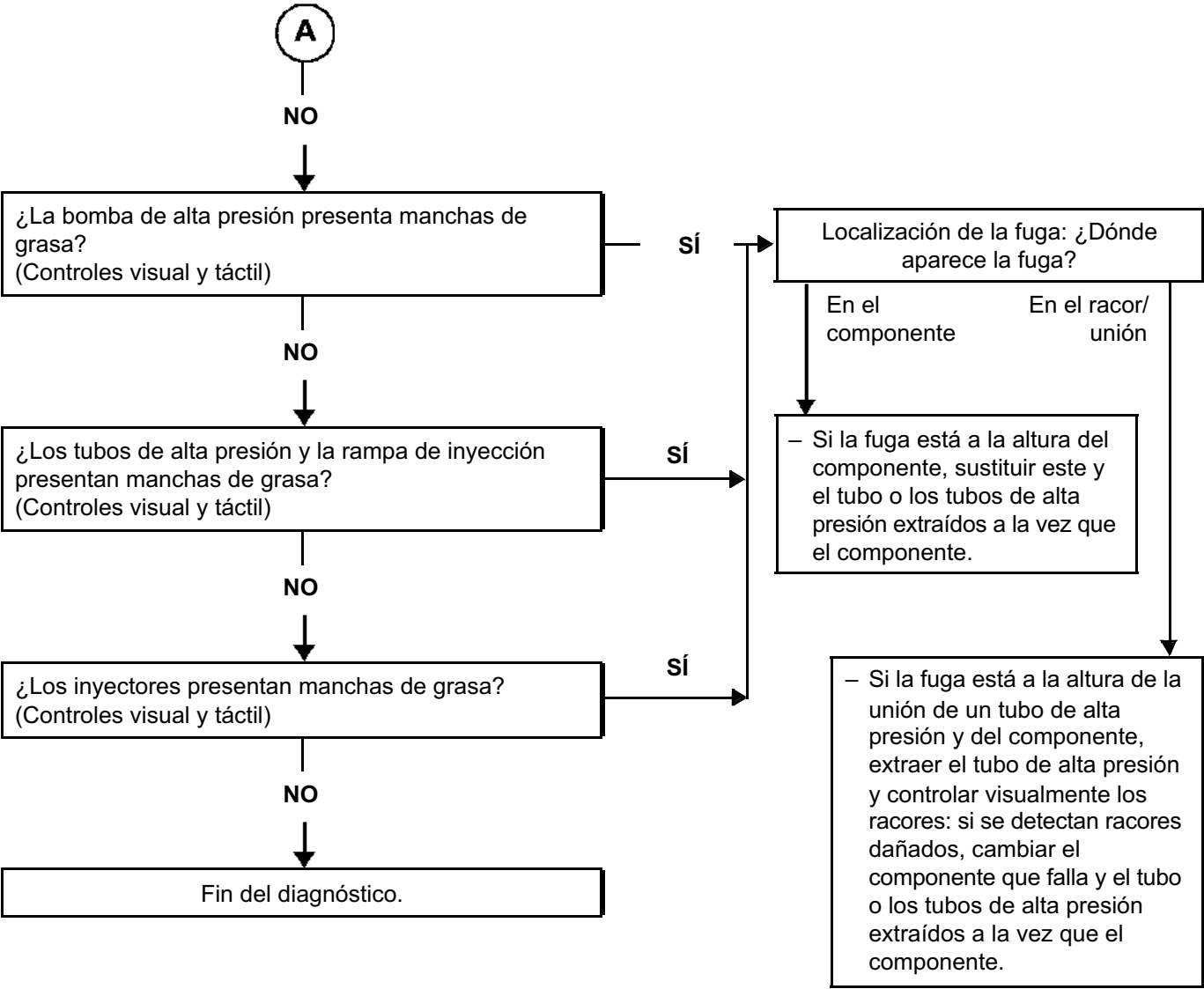
CONSIGNAS	<p>Antes de realizar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.</p> <p><b>ATENCIÓN:</b></p> <p>Respetar las consignas de limpieza y de seguridad.</p>
-----------	---

<p><b>Procedimiento de verificación de fuga externa del circuito de carburante:</b></p> <p>Limpiar las manchas de grasa con diluyente limpio y limpiar la pieza o las piezas concernidas con unas toallitas de limpieza.</p> <p>Arrancar el motor y hacer que suba la temperatura del agua del motor para alcanzar <b>80°C</b>.</p> <p>Parar el motor y verificar si hay restos de grasa en la pieza o las piezas concernidas.</p> <p>Si fuera el caso, sustituir la pieza o las piezas concernidas.</p> <p>Purgar el circuito de carburante y continuar con los controles.</p>
---



TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

ALP 6  
CONTINUACIÓN



**Recuerde:**  
Sustituir la rampa, bomba o inyector tan sólo si el racor ha sido estropeado al realizar los controles visuales.  
Purgar el circuito de carburante y continuar con los controles.

TRAS LA  
REPARACIÓN

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

ALP 7	Ralentí inestable
-------	-------------------

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

PARTE A

Verificar la estanquidad y el estado del circuito de admisión aplicando el **test 3** y el **test 7**.

Controlar el circuito de baja presión

– Efectuar un control de las conexiones y del cableado de los inyectores.  
– Efectuar un control de las conexiones y del cableado del calculador de control del motor hacia los inyectores.  
Reparar si es necesario.

Control del circuito de alta presión (fugas externas).  
(Consultar el final del Árbol de localización de averías "**Fugas externas del circuito de carburante**")

– Verificar el calado de la distribución (y la posición del piñón de la bomba de alta presión).  
(Consultar el método en el "**Manual de Reparación**" si es necesario)

Verificar la base motor:  
– Control las compresiones: con el útil de diagnóstico CLIP technique, "Test de las compresiones"; o el útil especializado (consultar el "**Manual de Reparación**").  
– Control de los soportes motor.

Control de los parámetros motor:

- Verificación de la puesta al día de la calibración del calculador de control del motor (última calibración).
- Verificación del circuito de carga: aplicar la Nota Técnica 6014A, Control del circuito de carga, Diagnóstico alternador, 16A, alternador.
- Controlar la conformidad de la señal de régimen del motor mediante un osciloscopio: parásita, diente roto...

Si no es conforme, verificar:

- \* El cableado.
- \* La posición del volante motor y el estado de los dientes del volante motor.
- \* Verificar la posición y el apriete del captador de régimen del motor.
- Verificar la conformidad de los códigos "**IMA**" (si la función está en servicio).
- Verificar la corrección de caudal de carburante puesto por puesto: Consultar el **test 8**, si es necesario.

**B**  
(Página siguiente)

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

ALP7 CONTINUACIÓN	
----------------------	--

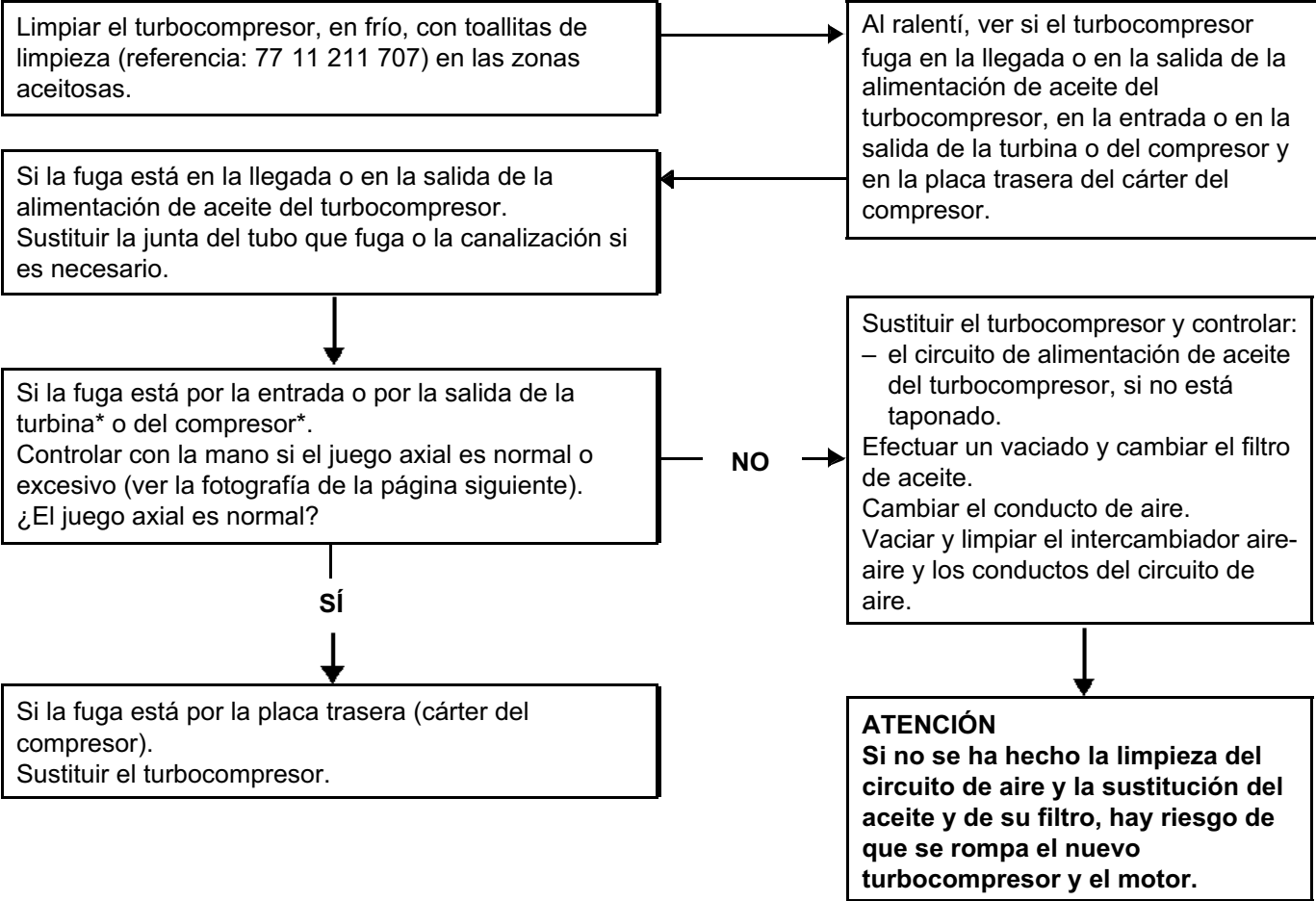
PARTE B

Arrancar el motor, motor al ralentí.  
– **Con el útil de diagnóstico CLIP:**  
Registrar **PR038 "Presión del raíl"**, **PR055 "Régimen del motor"** y **PR017 "Caudal de carburante"** durante 30 segundos.  
Si diferencia **< ± 25 bares**, pasar a la etapa siguiente.  
Si diferencia **> ± 25 bares**, contactar con el teléfono técnico  
**Recuerde, la diferencia entre las presiones mínima/máxima: 50 bares.**  
Si los controles son conformes, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---

ALP 8	Fugas de aceite a la altura del turbocompresor
-------	--

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



\* **NOTA:** Es normal encontrar restos de aceite en la entrada y en la salida del turbocompresor, el aire que pasa al compresor está cargado de aceite que procede del circuito de reaspiración del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.
--------------------	---

ALP8 CONTINUACIÓN	
----------------------	--

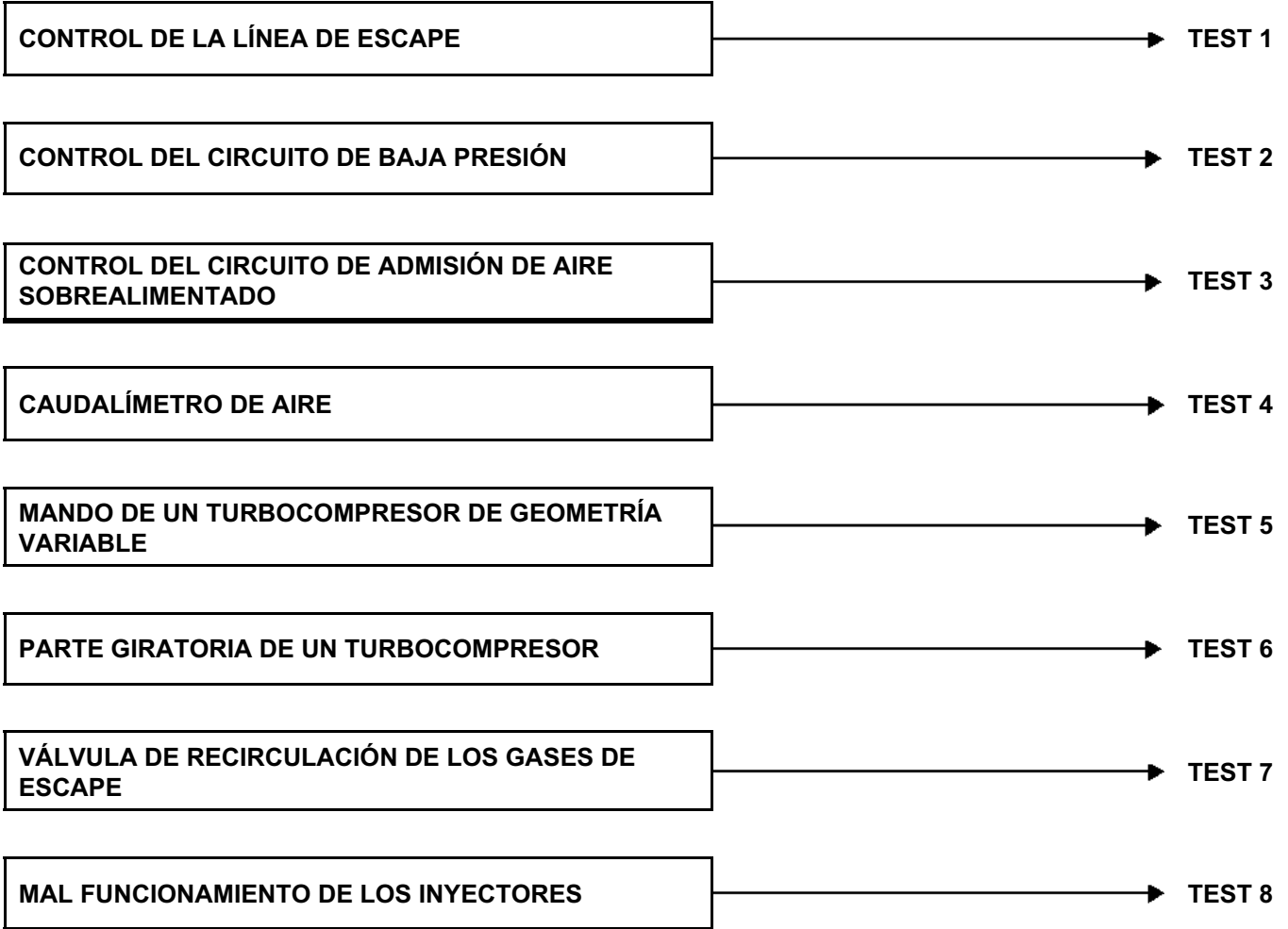
El juego de funcionamiento de los apoyos del turbocompresor es de aproximadamente 25 µm entre el eje del turbocompresor y el asiento interno de los apoyos y de 75 µm entre la parte exterior de los apoyos y el alojamiento de los apoyos.

**Riesgos:**

En caso de destrucción de los apoyos del turbocompresor, las partículas de limaduras de acero y de bronce procedentes de esta destrucción son evacuadas por la bajada de aceite del turbocompresor hacia el cárter de aceite inferior del motor. Las partículas pueden, a continuación, ser puestas en el circuito de aceite por la bomba de aceite, y después generar una contaminación global del circuito de aceite motor. Esto provoca desgastes anormales de los cojinetes del apoyo del cigüeñal, de los cojinetes de bielas, de los árboles de levas, etc.

En caso de que se rompa la rueda del compresor, se pueden encontrar trozos de aletas en el cambiador de aire-aire o en los conductos del circuito de aire. La rueda de turbina se encontrará más fácilmente en el catalizador.

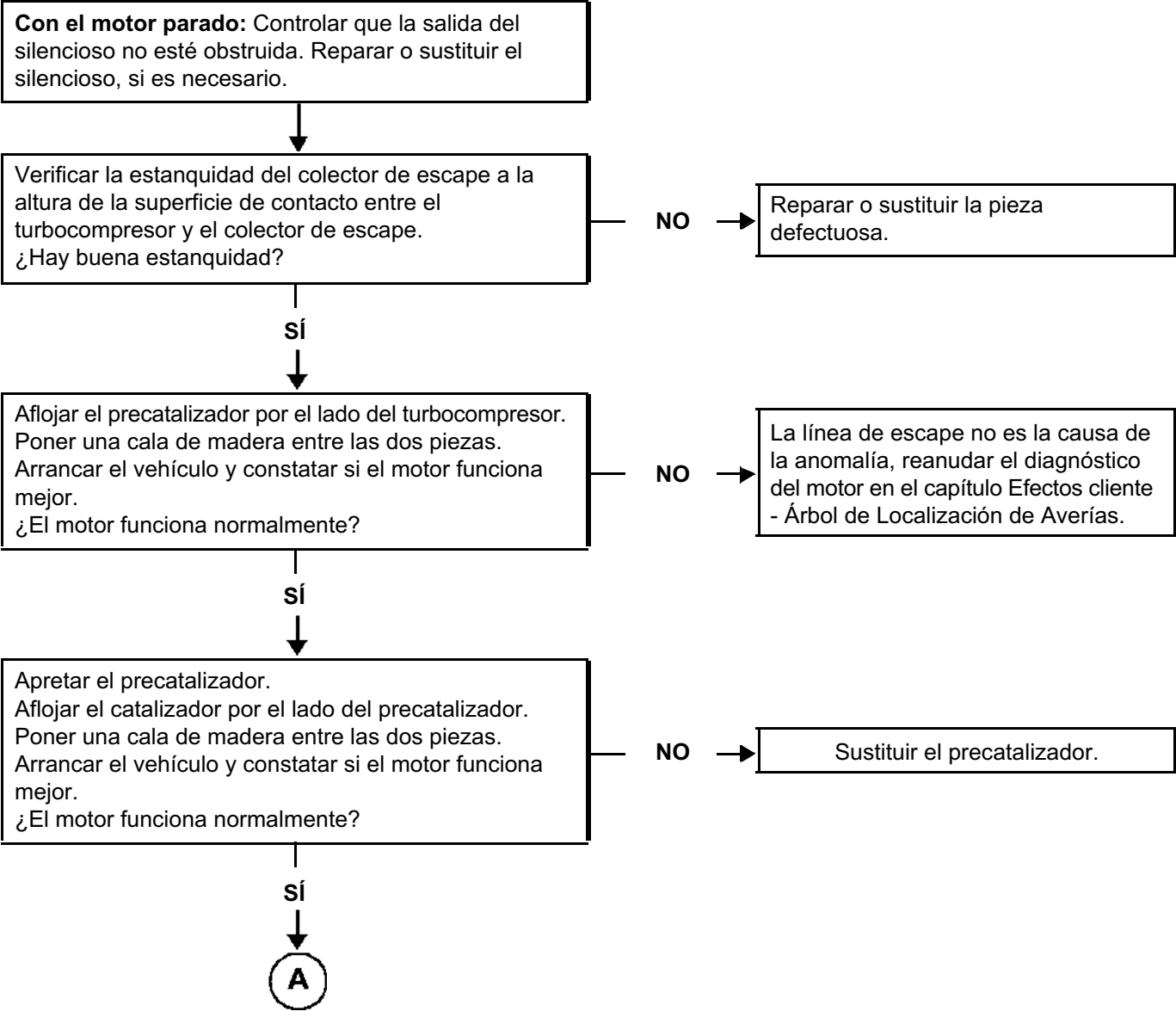
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.
-----------------------	---



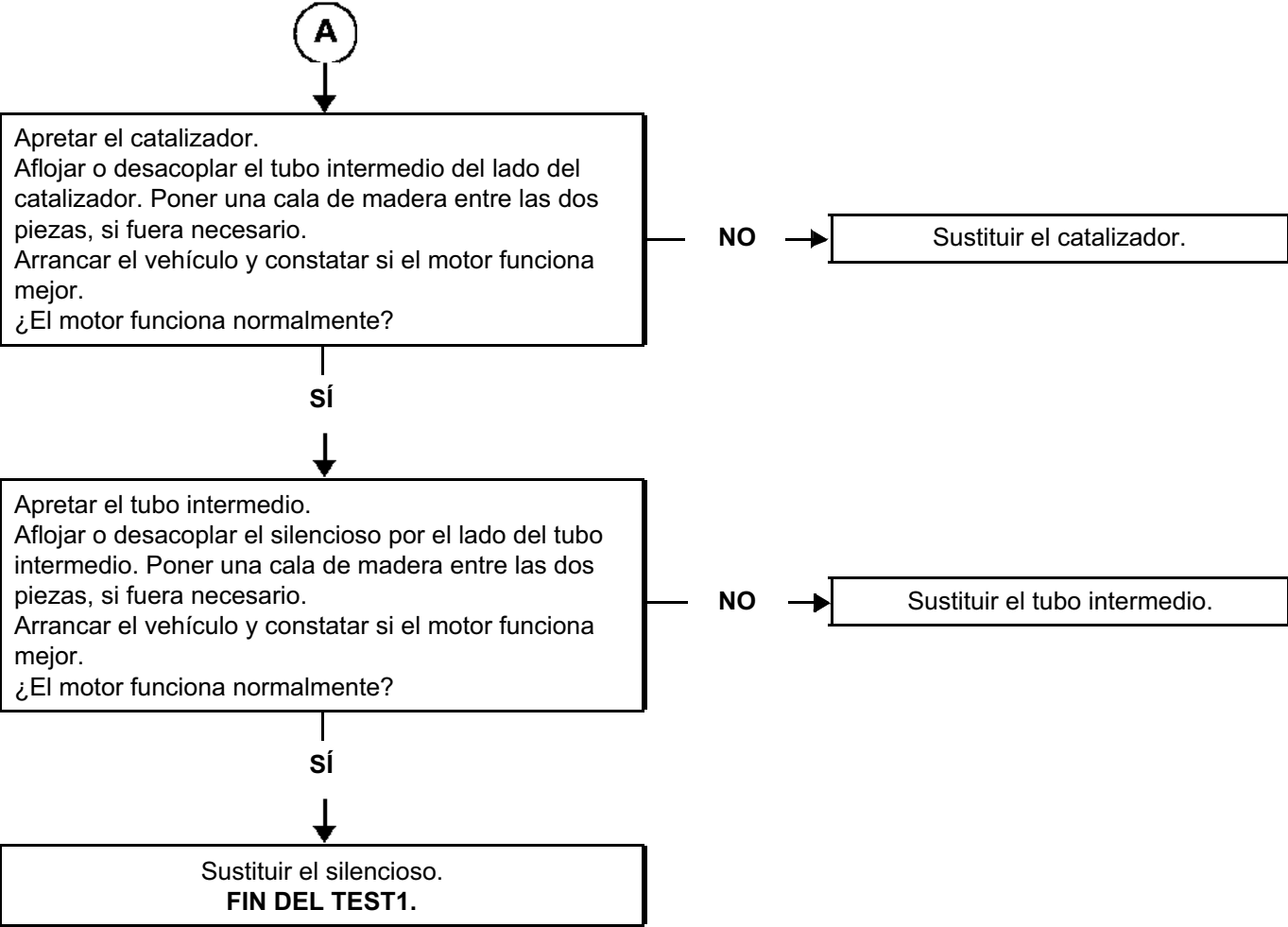


TEST 1

Control de la línea de escape:



TEST1  
CONTINUACIÓN



TEST 2

Control del circuito de baja presión

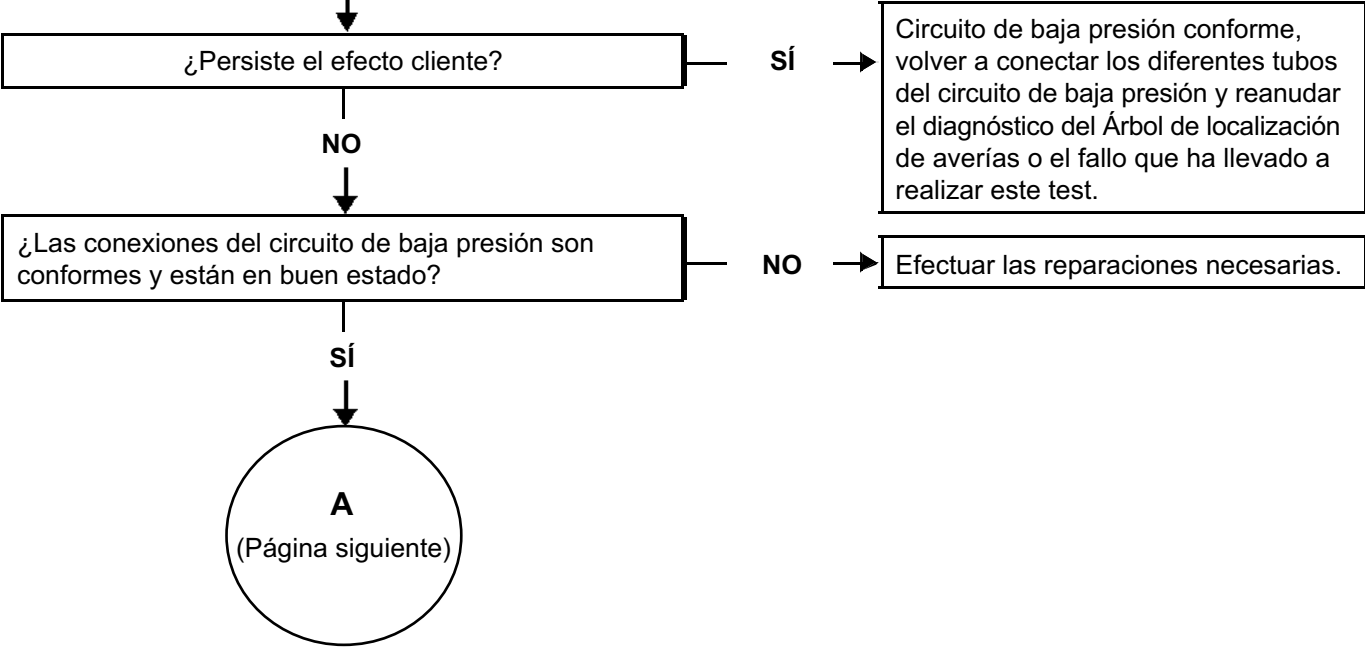
Controlar el filtro de carburante:

- Conformidad del filtro de carburante (referencia conforme y filtro RENAULT),
- Posicionamiento y estado de suciedad del cartucho filtrante,
- Posicionamiento y estado de las juntas.
- **En el caso de la presencia de limadura metálica en el filtro:**  
Sustituir el filtro de carburante, purgar el circuito y **proseguir el diagnóstico.**

**Alimentación de carburante del sistema de inyección con depósito anexo.**  
Esta operación tiene por objetivo detectar un eventual fallo en el sistema de alimentación de baja presión de un vehículo, sustituyéndolo completamente por un depósito anexo.

**Modo operatorio:**

- Desconectar el tubo de alimentación de gasóleo en la entrada del filtro de carburante, y obturarlo con un tapón.
- Conectar un tubo en la entrada del filtro de carburante y sumergir el otro extremo en un bidón **limpio** de aproximadamente 5 litros.
- Desconectar el tubo de retorno de gasóleo a la altura de la unión retorno bomba y retorno inyectores, y obturarlo con un tapón.
- Llenar el bidón con gasóleo **limpio**.
- Arrancar el motor, y dejar que el sistema purgue su aire (no debe haber burbujas en el tubo de retorno).



TEST2  
CONTINUACIÓN

A

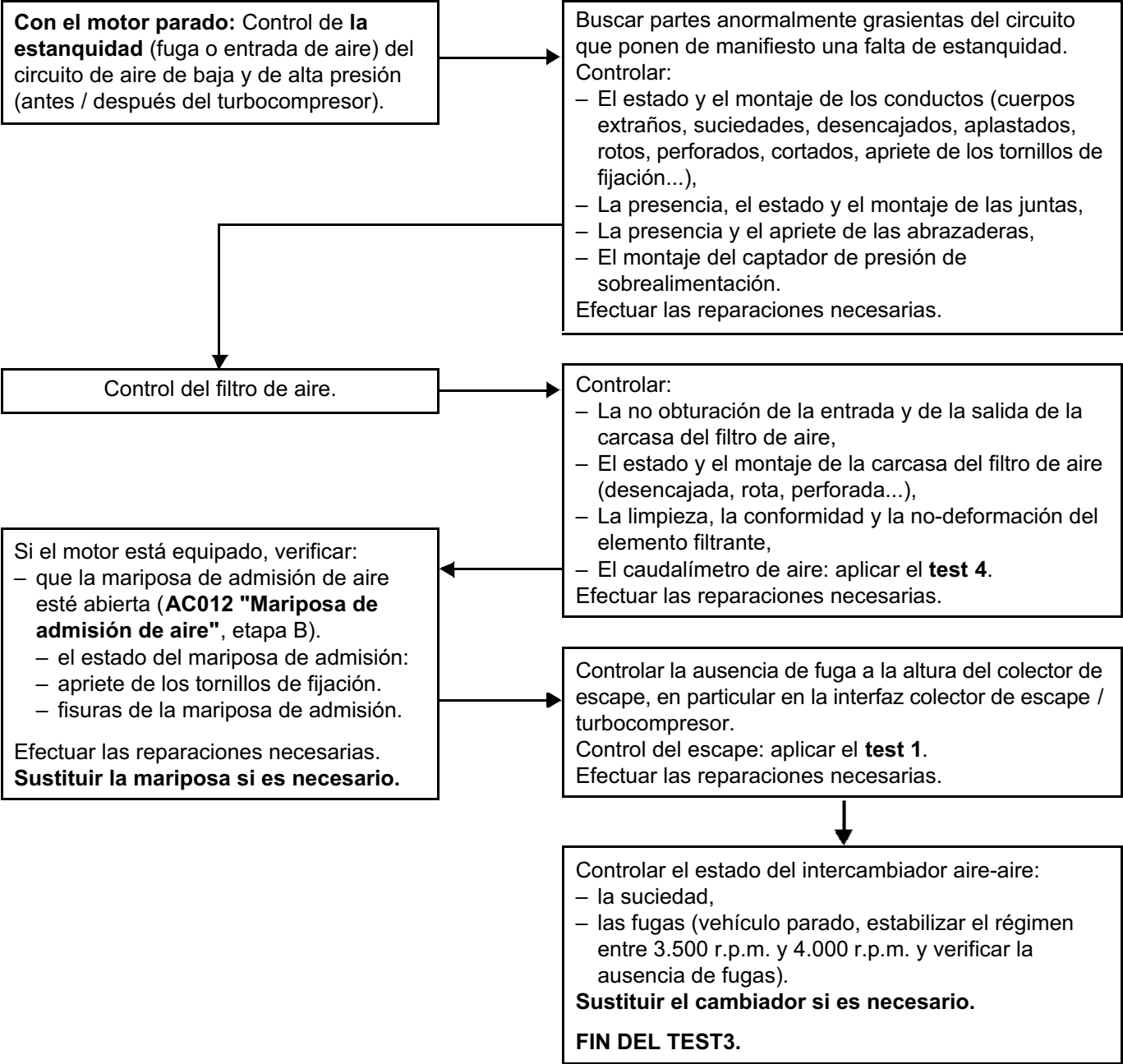
Verificar el estado y el funcionamiento de la pera de cebado.  
Efectuar las reparaciones si es necesario y continuar el test.

Si el fallo sobreviene con un nivel de carburante bajo, verificar la coherencia del nivel real de carburante con el indicado en el cuadro de instrumentos.  
– La unidad de succión es alimentada por un venturi situado por debajo de esta.  
Verificar que el orificio del Venturi (6 a 8 mm de diámetro) no esté taponado por suciedades contenidas en el depósito de carburante.  
Verificar el cebado del circuito de gasóleo de baja presión.

Verificar la conformidad del carburante utilizado:  
– Oler y comparar el carburante con el gasóleo sano:  
Para detectar la gasolina, el disolvente, el diluyente, el ácido sulfúrico (carburante de color blanquecino), el agua o el fuel-oil.  
Si el gasóleo no es conforme:  
– Sustituir el gasóleo,  
– Cambiar el filtro de gasóleo,  
– Purgar el circuito de baja y de alta presión de gasóleo.

Circuito de baja presión correcto.  
**FIN DEL TEST2.**

TEST 3	Control del circuito de admisión de aire sobrealimentado
--------	--



TEST 4	Caudalímetro de aire
--------	----------------------

**CONTAMINACIÓN DE LAS REJILLAS:**

Control visual: desmontar el caudalímetro, no debe haber cuerpos extraños en las rejillas (ver la ilustración de la página siguiente).

**No limpiar las rejillas mediante aire comprimido u otro método: esto daña los captadores y crea derivas en los valores visualizados en el útil CLIP.**

Controlar la estanquidad del circuito de aire en primer lugar del caudalímetro de aire: conductos y carcasa del filtro de aire desencajados o perforados, presencia de las juntas.

Sustituir el caudalímetro de aire si es necesario y limpiar por delante de este si es necesario.



**ROTURA ELEMENTOS ELÉCTRICOS:**

Control visual: desmontar el caudalímetro, los elementos no deben estar rotos (ver la ilustración de la página siguiente).

Sustituir el caudalímetro de aire si es necesario.



**OXIDACIÓN DE LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS:**

Control visual: desmontar el caudalímetro de aire, no debe haber depósitos verdosos en los elementos eléctricos.

Sustituir el caudalímetro de aire si es necesario.



**SUCIEDAD DEL CAUDALÍMETRO DE AIRE:**

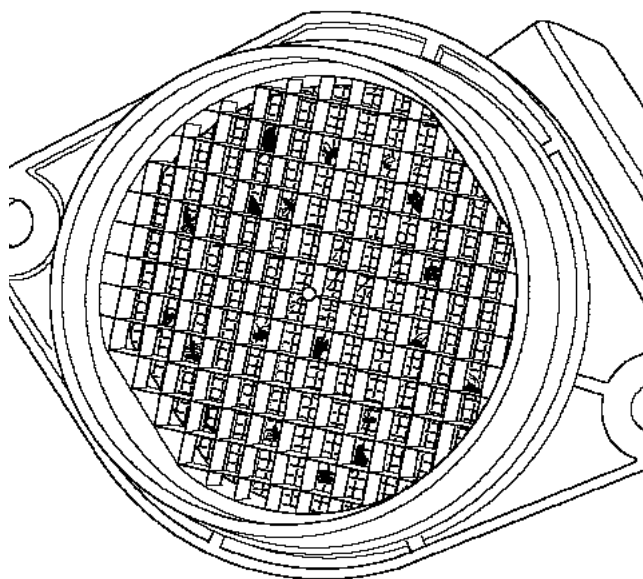
- Test:
- Controlar los valores de conformidad:
    - \* Durante los 5 primeros segundos después de arrancar:
      - Temperatura del agua: 80°C,
      - Régimen del motor: al ralentí (800 ± 50 r.p.m.),
      - Medida de caudal de aire: 47 kg/h ± 10,
      - RCO\* válvula EGR: entre - 10% y 0%.
    - \* Tras la fase de arranque:
      - Temperatura del agua: 80°C,
      - Régimen del motor: al ralentí (800 ± 50 r.p.m.),
      - Medida de caudal de aire: 30 kg/h ± 5%,
      - RCO\* válvula EGR: entre 10% y 40%.
  - Consultar el **DF056 "Circuito captador de caudal de aire"** 2.def, a la altura de los controles en el caudalímetro de aire.

Sustituir el caudalímetro de aire si es necesario.

\* RCO: Relación Cíclica de Apertura.

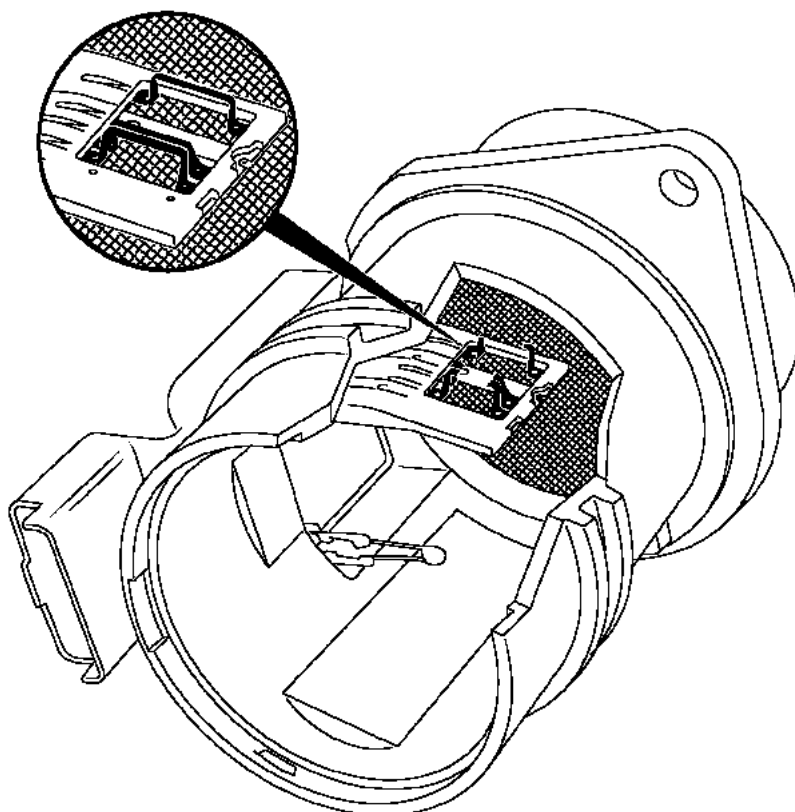
**TEST4**  
**CONTINUACIÓN**

Contaminación de la rejilla



110734

Rotura de los captadores eléctricos

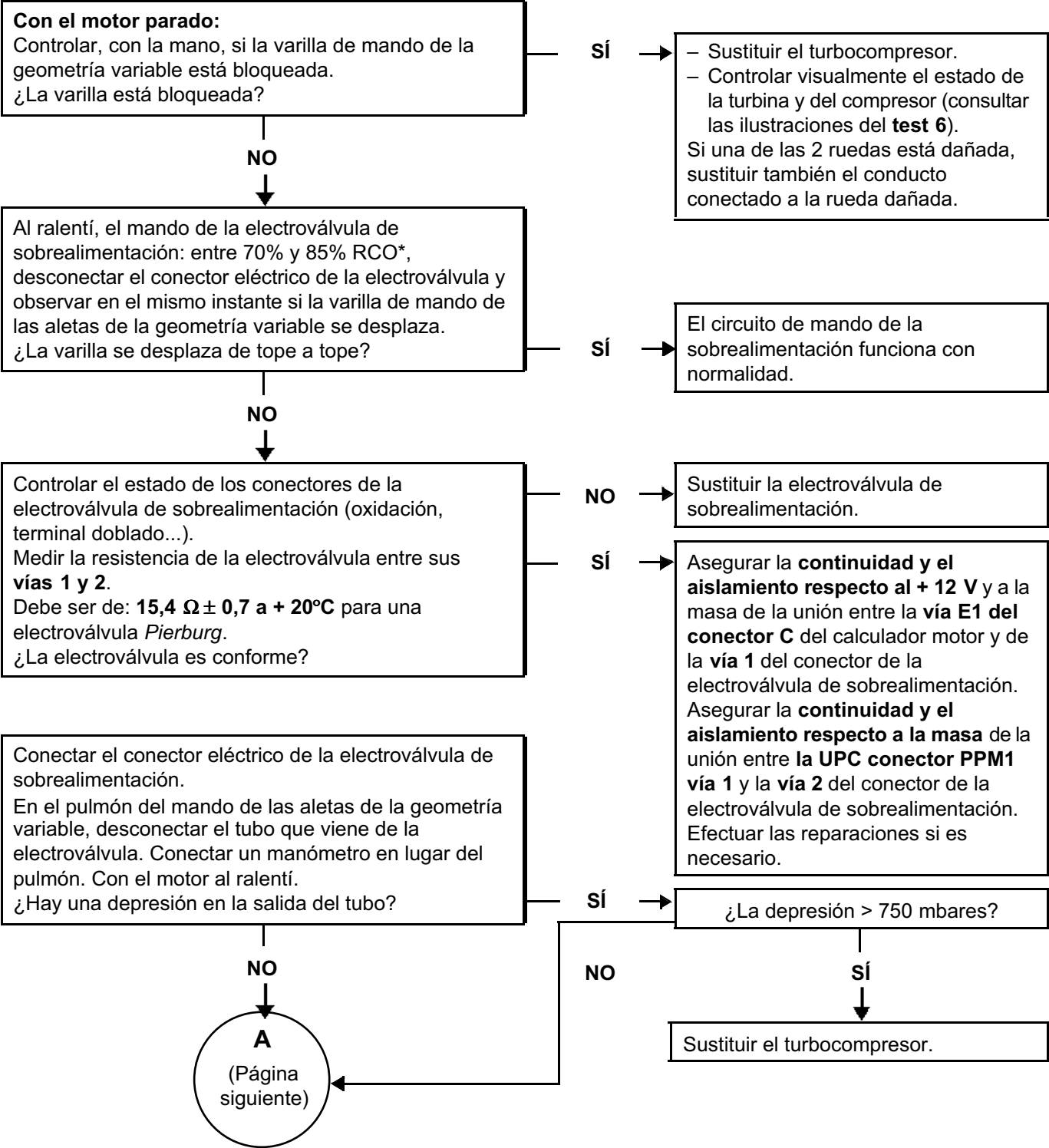


FIN DEL TEST4.

110736

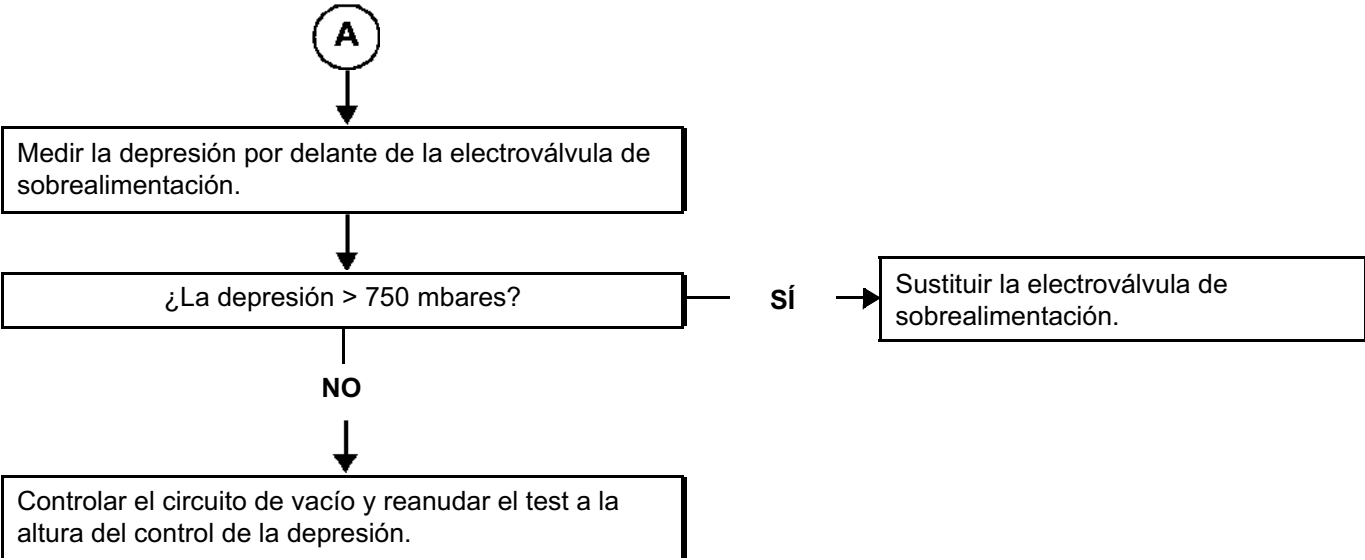
TEST 5

Mando de un turbocompresor de geometría variable





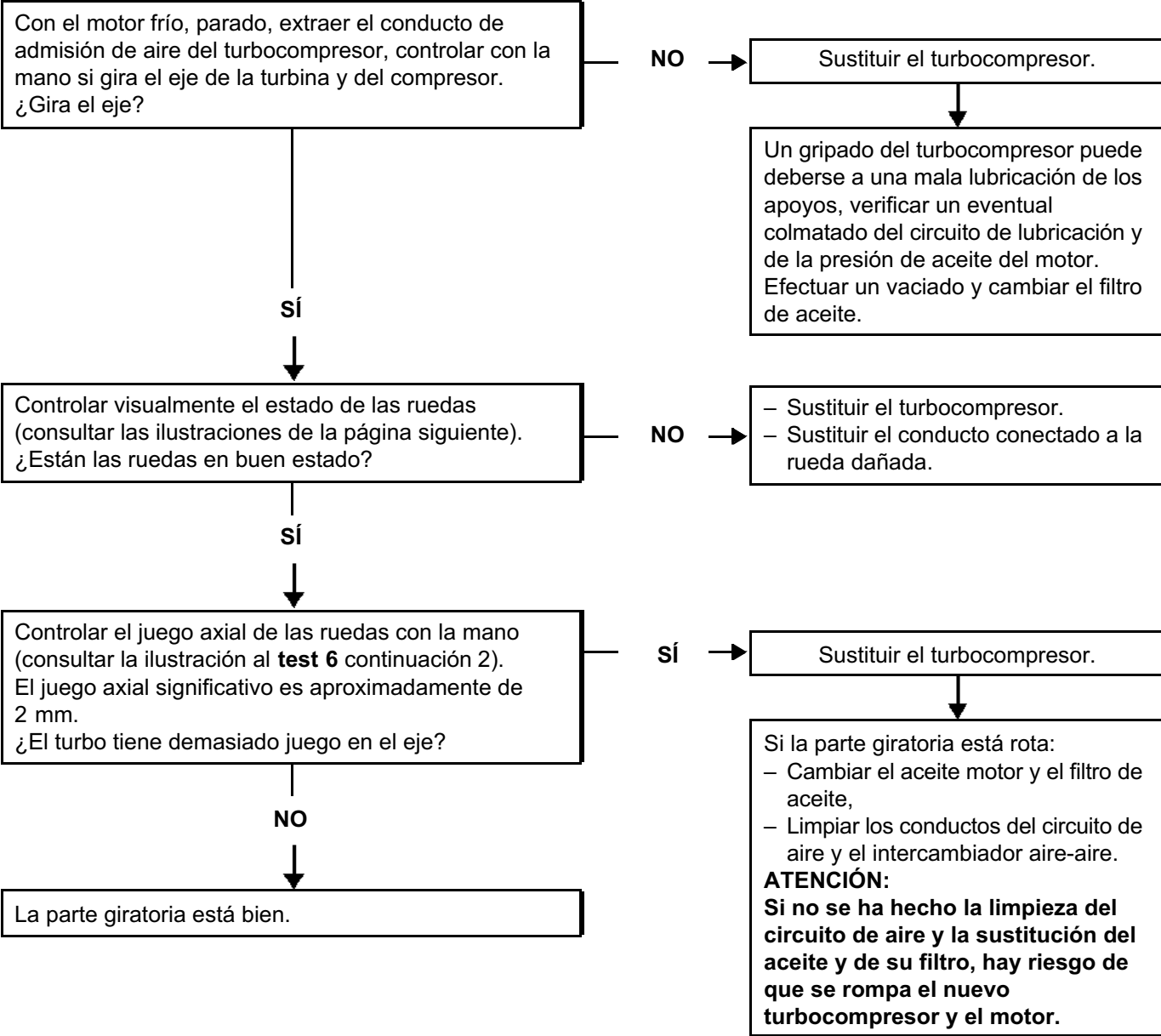
TEST5  
CONTINUACIÓN



FIN DEL TEST5.

\* RCO: Relación Cíclica de Apertura.

TEST 6	Parte giratoria de un turbocompresor
--------	--------------------------------------

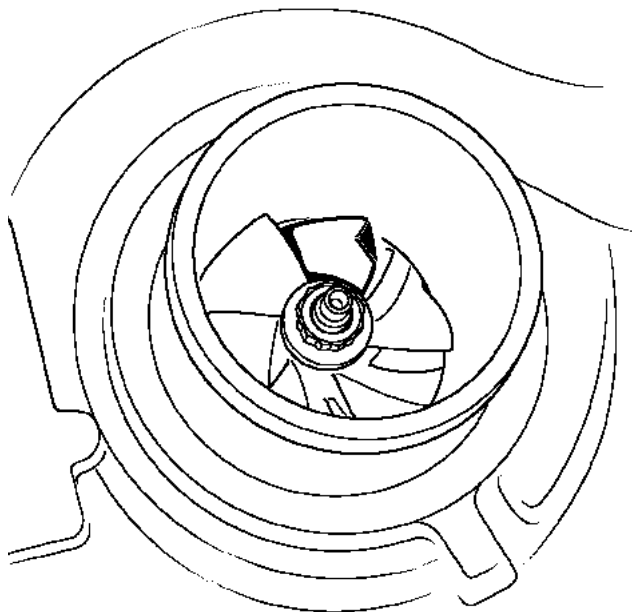


El juego de funcionamiento de los apoyos del turbocompresor es de aproximadamente 25 µm (micrómetro o micrón) entre el eje del turbocompresor y el asiento interno de los apoyos y de 75 µm entre la parte exterior de los apoyos y el alojamiento de los apoyos.

**Riesgos:**  
En caso de destrucción de los apoyos del turbocompresor, las partículas de limaduras de acero y de bronce procedentes de esta destrucción son evacuadas por la bajada de aceite del turbocompresor hacia el cárter de aceite inferior del motor. Las partículas pueden, a continuación, ser puestas en el circuito de aceite por la bomba de aceite, y después generar una contaminación global del circuito de aceite motor. Esto provoca desgastes anormales de los cojinetes del apoyo del cigüeñal, de los cojinetes de bielas, de los árboles de levas, etc. En caso de que se rompa la rueda del compresor, se pueden encontrar trozos de aletas en el cambiador de aire-aire o en los conductos del circuito de aire. La rueda de turbina se encontrará más fácilmente en el catalizador.

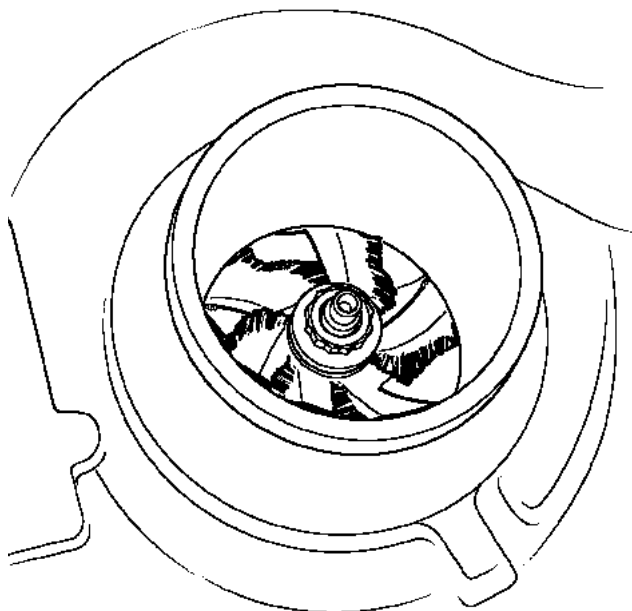
**TEST6**  
**CONTINUACIÓN 1**

Aleta deformada, doblada (cuerpos extraños "blanda")



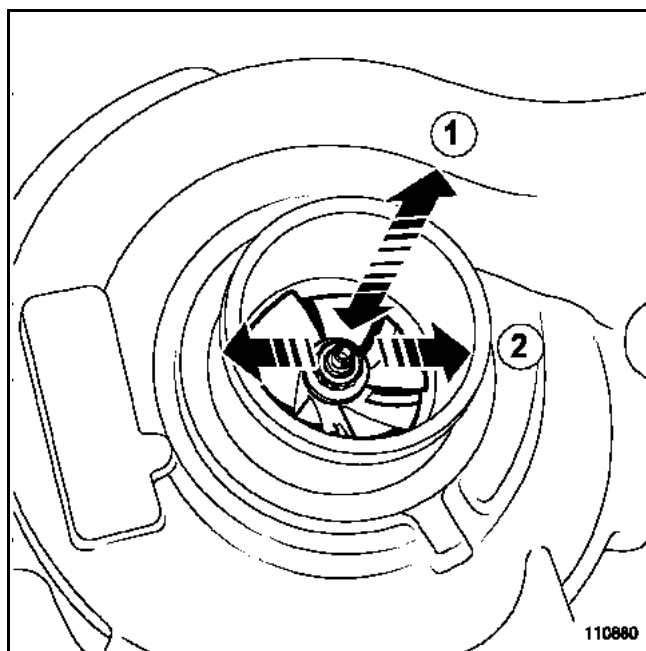
110737

Aletas rotas (cuerpos extraños "dura")



110738

**TEST6**  
**CONTINUACIÓN 2**



- 1 Juego axial
- 2 Juego radial

**FIN DEL TEST6.**

TEST 7	Válvula de recirculación de los gases de escape
--------	---

PARTE A

DIAGNÓSTICO DE LA POSICIÓN DE LA VÁLVULA:  
O detección de fuga a la altura de la válvula de recirculación de los gases de escape

Respetar las consignas de limpieza y de seguridad.

Borrar los fallos.

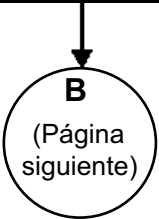
Utilizar el mando **RZ002 "Adaptativos EGR"** para intentar reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula de recirculación de los gases de escape.

Cortar el contacto y esperar **40 segundos**.

Restablecer el contacto y consultar los fallos.

Si el fallo sigue estando presente:

- salir del modo diagnóstico del útil CLIP,
- cortar el contacto del vehículo,
- desconectar el conector de la válvula de recirculación de los gases de escape,
- extraer la válvula de recirculación de los gases de escape mediante el útil especializado (consultar el Manual de Reparación) y volverla a conectar tras haberla extraído,
- controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento de la válvula de recirculación de los gases de escape,
- controlar que la válvula de recirculación de los gases de escape no esté gripada o fijada en una posición,
- Poner el contacto y entrar en modo diagnóstico mediante el útil CLIP,
- Controlar el desplazamiento de la válvula por el **PR005 "RCO\* Válvula EGR"** (carrera de **0 a 2,5 mm** para una relación cíclica de apertura de **40%** y a plena apertura, **~ 5 mm**, para una relación cíclica de apertura de **95%**),
- Controlar el cierre completo de la válvula de recirculación de los gases de escape,
- Si no se ha efectuado ningún desplazamiento, o si la válvula de recirculación de los gases de escape está gripada irremediablemente, sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape y seguir el proceso de sustitución de la válvula de recirculación de los gases de escape en la parte "**Sustitución de órganos**".



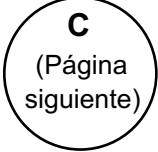
TEST7 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

PARTE B

**DIAGNÓSTICO DEL POTENCIÓMETRO DE LA VÁLVULA DE RECIRCULACIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE:**  
Comparar con el útil de diagnóstico CLIP, el **PR051 "Recopia de la posición de la válvula EGR"** y la tensión de la consigna o la RCO\* y ver si hay caídas de recopia (micro-cortes).



**DIAGNÓSTICO DEL FORRO DE LA VÁLVULA DE RECIRCULACIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE:**  
Con el motor parado, vehículo con el contacto puesto, anotar el **PR051 "Recopia de la posición de la válvula EGR"**; el valor debe estar próximo de  $0 \pm 10\%$ .  
Desmontar la válvula de recirculación de los gases de escape mediante el útil especializado (consultar el Manual de Reparación) y efectuar un control visual:  
la válvula de recirculación de los gases de escape no debe tener montones de hollín entre el asiento y la válvula. Limpiar el forro de la válvula de recirculación de los gases de escape o sustituir ésta si es necesario y seguir el proceso de sustitución en la parte "**Sustitución de órganos**".



\* RCO: Relación Cíclica de Apertura.

TEST7  
CONTINUACIÓN 2

PARTE C

- Anotar el **PR128 "Primer offset válvula EGR"** y **PR129 "Último offset válvula EGR"** en el contexto de aparición del fallo (seleccionar el fallo para hacer aparecer las condiciones de aparición).
- $10\% < \text{PR128} < 40\%$  y  $5\% < \text{PR129} < 40\%$ ?**

SÍ

NO

- Anotar el **PR051 "Recopia de la posición de la válvula EGR"**.
- ¿El **PR051** es igual a  $\pm 5\%$  al **PR005 "Consigna de apertura válvula EGR"**?

- Pilotar el mando de borrado **RZ002 "Adaptativos EGR"**,
- Consultar la interpretación de este mando,  **$10\% < \text{PR128} < 40\%$  y  $5\% < \text{PR129} < 40\%$ ?**

SÍ

NO

SÍ

NO

- **No sustituir la válvula EGR.**
- controlar el circuito de aire: aplicar el **test 3**.
- controlar el caudalímetro: aplicar el **test 4**.
- Seguir las preconizaciones de **validación del diagnóstico** descrito a continuación.

- **Sustituir la válvula EGR** y seguir el proceso de sustitución en la parte: **"Sustitución de órganos"**.
- Seguir las preconizaciones de **validación del diagnóstico** descrito a continuación.

- Desconectar y conectar de nuevo el conector de la válvula EGR tras haberlo controlado,
- Pilotar el mando de borrado **RZ002 "Adaptativos EGR"**
- Consultar la interpretación de este mando,  **$10\% < \text{PR128} < 40\%$  y  $5\% < \text{PR129} < 40\%$ ?**

SÍ

NO

- **No sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.**
- Seguir las preconizaciones de **validación del diagnóstico** descrito a continuación.

- **Sustituir la válvula EGR** y seguir el proceso de sustitución en la parte: **"Sustitución de los órganos"**.
- Seguir las preconizaciones de **validación del diagnóstico** descrito a continuación.

\* Respetar las consignas de limpieza y de seguridad.

TEST7 CONTINUACIÓN 3	
-------------------------	--

**Validación del diagnóstico:**

- Arrancar el vehículo,
- Dejar el motor al ralentí durante **1 minuto**,
- Acelerar muy lentamente hasta **1.500 r.p.m. durante 2 minutos**, para que la función de recirculación de los gases de escape sea activada,
- Hacer una prueba del vehículo a baja velocidad, sin aceleración rápida, y después seguir con conducción normal,
- Efectuar un control de los fallos con el útil de diagnóstico CLIP.

Si el efecto Cliente o los fallos reaparecen, contactar con el teléfono técnico.

FIN DEL TEST7.



TEST 8	Mal funcionamiento de los inyectores
--------	--------------------------------------

**PARTE A:**

**CONTROL DEL EQUILIBRIO DE LA REGULACIÓN DE CARBURANTE INYECTOR POR INYECTOR:**

- En el CLIP, elegir la sub-función "**Circuito de carburante**"
- Motor al ralentí, temperatura del agua > **80°C**, visualizar los valores de corrección de caudal, inyector por inyector, es decir **PR364, PR405, PR406 y PR365** (CORRECCIÓN CAUDAL DE CARBURANTE CILINDRO N° 1, N° 2, N° 3 y N° 4).

El **valor normal** de corrección de caudal para un inyector es del orden de **± 1 mm³/golpe**. Esta tolerancia puede aumentar con el tiempo, pero indica una anomalía inyector / cilindro si sobrepasa **± 5 mm³/golpe**.

**1) Si al menos uno de estos valores > + 5 mm³/golpe**

- Controlar el juego en las válvulas.
- Controlar el estado del motor con la función "**test de las compresiones**" disponible en Clip Technic o medir la compresión de los cilindros con el útil especializado.
  - Si el test de las compresiones revela un fallo en un cilindro, efectuar las reparaciones necesarias.
  - Si la compresión es conforme, verificar la conformidad de montaje del inyector según el proceso descrito en el "**Manual de Reparación**", y después controlar de nuevo la regulación carburante inyector por inyector. Si el efecto cliente persiste, sustituir el inyector\*.
- Consultar el párrafo **Parte B**, para la validación del diagnóstico.

**2) Si al menos uno de estos valores < - 5 mm³/golpe**

- Controlar el juego en las válvulas.
- Controlar el nivel y el estado del aceite del motor.
- Extraer el inyector que tenga la corrección más fuerte.
- Si hay contaminación debido al gasóleo, verificar el estado del cilindro concernido (cilindro, pistón, válvulas).
- Sustituir el inyector.
- Consultar el párrafo **Parte B**, para la validación del diagnóstico.

\*Nota:

**Antes de** sustituir un inyector, verificar la presencia y la conformidad de su arandela de estanquidad (consultar el método de control en el Árbol de localización de averías "**Falta de rendimiento**").

**Después de** sustituir un inyector y si el IMA está en servicio, seguir el proceso de programación de los códigos de los inyectores (consultar el inicio de la nota "**Sustitución de órganos**").

**ATENCIÓN**

Para la extracción / reposición de los inyectores, respetar las consignas de limpieza y de seguridad (consultar el capítulo **13B** del Manual de Reparación).

**TEST8**  
**CONTINUACIÓN 1**

**PARTE B:**

**VALIDACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE LA CORRECCIÓN DE CAUDAL INYECTOR POR INYECTOR:**

Borrar el fallo o los fallos y efectuar una prueba con el **motor al ralentí**, temperatura del agua **> 80°C**, verificar que no aparece ningún fallo en el útil de diagnóstico y que los valores de corrección no alcanzan  $\pm 5 \text{ mm}^3/\text{golpe}$  para validar la reparación.

- Si otro cilindro o cilindros tienen valores de corrección de caudal por inyector  $> \pm 5 \text{ mm}^3/\text{golpe}$ , seguir el diagnóstico propuesto en la **parte A de este test**.
- Si las reparaciones efectuadas no permiten reparar el motor, contactar con el teléfono técnico.

**PARTE C:**

**CONTROL DEL EQUILIBRIO DE LOS CAUDALES DE RETORNO DE LOS INYECTORES:**

- Dejar calentar el motor hasta una temperatura del agua **> 80°C**.
- Cortar el contacto del vehículo.
- Respetar las consignas de limpieza y de seguridad.
- Proteger el contorno de la parte alta del motor con paños (principalmente alrededor de los inyectores).
- Desconectar los tubos de retorno de los inyectores.
- Arrancar el motor y dejarlo al ralentí.
- Con la bomba de alta presión CP3:
  - **Desconectar el regulador de presión de carburante,**
  - Poner el contacto y hacer una secuencia de arranque (pulsar el botón start ó 15 segundos a velocidad motor de arranque),
  - La caída de carburante a la altura del retorno es normalmente muy baja, no debe tener la forma de chorro.

En caso contrario, sustituir el inyector.

- Borrar el fallo provocado por la desconexión del regulador de presión de carburante.
- Montar los tubos de retorno de los inyectores tras verificar el buen estado de las juntas y de los tubos.
- Si no, sustituir los tubos de retorno de los inyectores.
- Respetar las consignas de limpieza.
- Validar las reparaciones con una prueba en carretera.

**PARTE D: "CONTROL DE LA ESTANQUIDAD DE LA TOBERA DEL INYECTOR"** página siguiente.

**TEST8**  
**CONTINUACIÓN 2**

**PARTE D:**

**CONTROL DE LA ESTANQUIDAD DE LA TOBERA DEL INYECTOR:**

- Controlar el nivel y el estado del aceite del motor:
- Si hay contaminación debido al gasóleo, la tobera del inyector que fuga estará "grasienta".
- Desconectar el relé de precalentamiento.

Asegurarse de que estos restos no se deban al aceite que asciende del motor, controlando las compresiones del motor.

Verificar el estado de la bujía de precalentamiento: no debe estar húmeda, en caso contrario, cambiar el inyector que falla.

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, inicio de destrucción...).

Si el examen cilindro - pistón no es concluyente, extraer los inyectores y cambiar el que tenga la tobera "grasienta".

\*Nota:

**Antes de** sustituir un inyector, verificar la presencia y la conformidad de su arandela de estanquidad (consultar el método de control en el Árbol de localización de averías "**Falta de rendimiento**").

**ATENCIÓN**

Para la extracción / reposición de los inyectores, respetar las consignas de limpieza y de seguridad (consultar capítulo **13B** del Manual de Reparación).

**FIN DEL TEST8.**

Calculador de inyección	112 vías (marca BOSCH) Conectores: negro A de 32 vías, marrón B de 48 vías, gris C de 32 vías
Captador de presión atmosférica	Integrado en el calculador (marca BOSCH)
Inyector	0,23 $\Omega$ a + 20°C / 2 $\Omega$ máximo (marca BOSCH) 1.600 bares (1.800 bares máximo.)
Regulador de caudal (bomba de alta presión)	R = 3 $\Omega$ a + 20°C (marca BOSCH, bomba tipo CP3.2+)
Captador de presión de la rampa	Inicio de apertura ~ 1.600 bares, limitador de presión en la bomba CP3: apertura máxima a 1.800 bares (marca BOSCH, atornillado en la rampa)
Captador de régimen del motor	R = 800 $\pm$ 80 $\Omega$ a + 20°C (marca MGI)
Captador del árbol de levas	Captador de efecto Hall (marca ELECTRICFIL) R = 10250 $\pm$ 500 $\Omega$ a + 20°C (medida entre vía 2 y 3 del captador)
Electroválvula de pilotaje del turbo	15,4 $\pm$ 0,7 $\Omega$ a + 20°C (marca PIERBURG)
Válvula EGR eléctrica	Vía 1: + 12 V motor eléctrico                      Vía 4: masa potenciómetro Vía 2: + 5 V potenciómetro                      Vía 5: masa motor Vía 3: No utilizada                                  Vía 6: señal potenciómetro  MOTOR CORRIENTE CONTINUA: R entre las vías 1 y 5 = 2,96 $\pm$ 0,3 $\Omega$ a + 20°C POTENCIÓMETRO: R entre sus vías 2 y 4: 6,5 $\pm$ 0,6 k $\Omega$ a + 20°C (marca SIEMENS)
Mariposa de admisión de aire eléctrica	MOTOR CORRIENTE (marca VDO)
Caudalímetro de aire	Vía 1: señal temperatura del aire              Vía 4: + 12 V batería Vía 2: masa caudalímetro                      Vía 5: señal caudal de aire Vía 3: + 5 V Caudalímetro                      Vía 6: masa batería  (marca SIEMENS)
Captador de temperatura del aire	R = 3714 $\Omega$ $\pm$ 161 a + 10°C / 2448 $\Omega$ $\pm$ 96 a + 20°C / 1671 $\Omega$ $\pm$ 59 a + 30°C
Captador de temperatura del agua	R = 2252 $\Omega$ $\pm$ 112 a 25°C / 811 $\Omega$ $\pm$ 39 a 50°C / 283 $\Omega$ $\pm$ 8 80°C
Captador del pedal del acelerador	R pista 1 = 1700 $\pm$ 900 $\Omega$ R pista 2 = 2850 $\pm$ 2050 $\Omega$
Bujía de precalentamiento	R = 0,6 $\Omega$ a + 20°C / 2 $\Omega$ maxi Corriente máxima consumida: 28 A a 0 s / 12 A a 10 s / 9 A tras la 30 segundos

Captador de temperatura antes de la turbina	Conector amarillo 2 vías (marca NTK) T = 400°C → R = 1772 Ω, T = 500°C → R = 725 kΩ
Captador de presión diferencial FAP	Conector de 3 vías = 1: 5 V, 2: Masa, 3: Señal (marca BOSCH)
Captador de temperatura antes del FAP	Conector azul de 2 vías (marca DENZO) T = 50°C → R = 106 kΩ, T = 100°C → R = 33,5 kΩ
Captador de temperatura después del FAP	Conector negro de 2 vías (marca DENZO) T = 50°C → R = 106 kΩ, T = 100°C → R = 33,5 kΩ
Captador de presencia de agua en el gasóleo	Según aplicación (marca ZERTAN)

(R = Resistencia, EGR = Recirculación de los gases de escape, FAP = Filtro de partículas)

## 1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

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

Vehículos: **Mégane II / Scénic 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-Schéma (CD Rom), papel.

### Tipo útiles de diagnóstico

- **CLIP**

### Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
Multímetro	
<b>Elé. 1481</b>	Bornier
<b>Elé. 1681</b>	Bornier universal

## 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,
- 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.

Por tanto, su diagnóstico no es posible sino tras la puesta del 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 s**) en el botón de arranque,
- Verificar el corte del + después de contacto forzado por el apagado de los testigos de los calculadores en el cuadro de instrumentos.

## Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

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

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

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

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

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

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

## Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los 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.

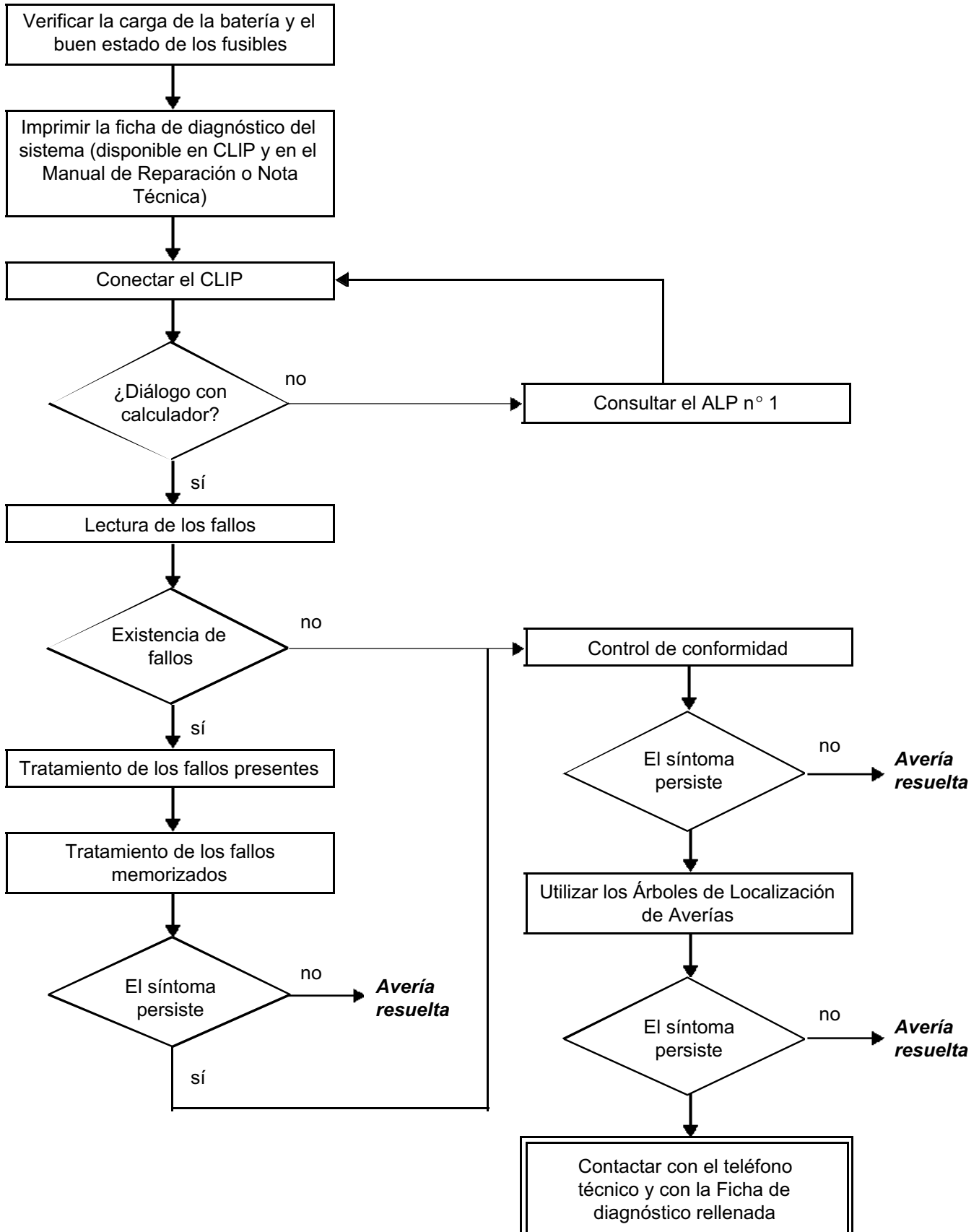
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

## 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**.

**En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir.**

#### 4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO





#### 4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

##### Control de los cableados

##### Dificultades de diagnóstico

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensión, de resistencia y de aislamiento son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

##### Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

##### Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

##### Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

##### Control de resistencia

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al **+ 12 V** o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

## 5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



**¡ATENCIÓN!**

### ATENCIÓN

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

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

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

## 6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos:

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

## 7. DIAGNÓSTICO

La gestión de las averías memorizadas es idéntica para todos los captadores y actuadores.  
Una avería memorizada desaparece al cabo de 128 arranques sin reaparición del fallo.

# FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Inyección

Página 1 / 2

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

● **Identificación administrativa**

Fecha	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Ficha cumplimentada por	<input type="text"/>
VIN	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Motor	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <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"/> <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	Encendido del testigo inyección/ precalentamiento	<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 a humo de escape
<input type="text"/>	569	Arranque difícil						

Otro	Sus precisiones:
------	------------------

● **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:
------	------------------

● **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:	
Esquema eléctrico utilizado	
N° de la Nota Técnica del Esquema Eléctrico:	
Otras documentaciones	
Título y / o referencia:	



# 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 del calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
Nº calibración	
VDIAG	

● **Fallos detectados en el útil de diagnóstico**

Nº fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● **Contexto fallo durante su aparición**

Nº estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● **Informaciones específicas del sistema**

Descripción:

● **Informaciones complementarias**

¿Qué elementos le han llevado a sustituir el calculador?

¿Qué otras piezas han sido sustituidas?

¿Otras funciones que fallan?

Sus precisiones:



## 1. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

### Composición

El sistema de inyección consta de:

- potenciómetro 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,
- caja mariposa motorizada,
- cuatro inyectores,
- cuatro bobinas lápiz,
- captador de presión de sobrealimentación,
- bomba de agua,
- electroválvula de sobrealimentación.

### Calculador

Calculador de 128 vías de marca SAGEM y de tipo "S3000" FLASH EEPROM que pilota la inyección y el encendido.

Inyección multipunto en modo secuencial.

Uniones con los otros calculadores:

- Unidad de Protección y de Comunicación (UPC),
- Unidad Central del Habitáculo (UCH),
- Unidad Central Electrónica Caja de Velocidades Automática (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 de autenticación en la red multiplexada que permiten autorizar o no el arranque del motor.

Si de forma consecutiva se produjeran más de cinco intentos infructuosos de autenticación, el calculador de control del motor se posicionará en protección (antiscanning) y ya no intentará autenticar más el calculador UCH. No sale de este modo salvo que la secuencia de operaciones siguiente sea respetada:

- el contacto queda establecido durante al menos **60 segundos**,
- el contacto está cortado,
- se respeta el fin de autoalimentación del calculador de inyección (este tiempo es variable según la temperatura del motor).

Por todo ello, se autoriza solamente un único intento de autenticación. En caso de que se produzca un nuevo fracaso, 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 la información "Choque detectado" es tomada en cuenta por el calculador de inyección, 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.

#### IMPORTANTE

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

## 2. SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO

### Encendido de los testigos de alerta

El sistema de inyección S3000 gestiona el encendido de tres testigos de alerta y la difusión de mensajes de alerta según el nivel de gravedad de los fallos detectados, para informar al cliente y orientar el diagnóstico.

El calculador de inyección gestiona el encendido y la difusión de los testigos y mensajes de alerta en el cuadro de instrumentos. Estos testigos se encienden durante la fase de arranque, en caso de fallar la inyección o de sobrecalentamiento del motor.

Las informaciones de encendido de los testigos de alerta transitan hacia el cuadro de instrumentos a través de la red multiplexada.

### Principio de encendido de los testigos

Durante la fase de arranque (presión sobre el botón al arrancar) el testigo "OBD" (On Board Diagnostic) se enciende durante **3 segundos** aproximadamente y después se apaga.

En caso de fallar la inyección (**gravedad 1**), el mensaje escrito "**REVISAR INYECCIÓN**" seguido del testigo de alerta "**SERVICE**" se enciende. Implica un funcionamiento reducido y un nivel de seguridad limitado.

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

Elementos concernidos:

- caja mariposa motorizada,
- potenciómetro del pedal del acelerador,
- captador de presión de admisión,
- calculador,
- alimentación de los actuadores,
- alimentación del calculador.

En caso de un fallo de inyección grave (**gravedad 2**), el símbolo de color rojo representado por un motor y la mención "STOP" (pantalla con matriz únicamente) aparecen con el mensaje escrito "**sobrecalentamiento del motor**" seguido del testigo de alerta "**STOP**" y de una alerta sonora. En este caso, se impone la parada inmediata del vehículo.

Cuando se detecta un fallo que provoca una contaminación excesiva de gases de escape, el **testigo naranja OBD** simbolizado por un motor se enciende:

- **intermitente** en caso de fallo que puede provocar un riesgo de destrucción del catalizador (rateos de combustión destructores). En este caso, se impone la parada inmediata del vehículo.
- **fijo** en caso de no respetar las normas de contaminación (rateos de combustión contaminantes, fallo de catalizador, fallo de la sonda de oxígeno, incoherencia entre las sondas de oxígeno y fallo del canister).

### Contador de kilómetros recorridos con fallo

Este parámetro permite contabilizar los kilómetros recorridos con uno de los testigos de fallo de inyección encendido: testigo de fallo gravedad 1 (ámbar), testigo de sobrecalentamiento temperatura del agua o testigo OBD. Este contador puede ponerse a **0** mediante el útil de diagnóstico.

## Modos degradados:

### Caja mariposa motorizada

En modo degradado, la caja mariposa motorizada puede adquirir seis estados diferentes.

#### Tipo 1

La apertura de la mariposa es inferior a la posición "Modo refugio". La mariposa ya no está controlada y pasa automáticamente a "Modo refugio". Los sistemas ESP, regulador de distancia, regulador/limitador de velocidad están inhibidos. La transmisión automática está en "Modo refugio".

#### Tipo 2

La apertura de la mariposa ya no está controlada. El régimen del motor es limitado por corte de inyección.

#### Tipo 3

El modo degradado está asociado a una reconstrucción de la consigna del pedal (consigna pedal constante en función de la relación de la caja).

#### Tipo 4

El modo degradado asociado es una limitación de la apertura de la mariposa. El umbral máximo de apertura de la caja mariposa se traduce por una velocidad inferior a **90 km/h**.

#### Tipo 5

El calculador ya no trata las modificaciones de par solicitadas por los sistemas ESP, regulador de distancia, regulador/limitador de velocidad y transmisión automática.

Este modo degradado interviene tras un disfuncionamiento del calculador o tras un problema del captador de presión del colector o del captador de presión de sobrealimentación.

El sistema sólo utiliza la información del pedal del acelerador.

Los sistemas ESP, regulador de distancia y regulador/limitador de velocidad están inhibidos.

La transmisión automática está en "Modo refugio".

#### Tipo 6

La válvula de sobrealimentación no funciona.



Cuadro de los modos degradados:

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
<b>DF002</b> Circuito captador de temperatura del aire						1.DEF
<b>DF004</b> Circuito captador de presión de sobrealimentación					1.DEF 2.DEF	1.DEF 2.DEF
<b>DF008</b> Circuito potenciómetro del pedal pista 1			CO.0 CC.1 1.DEF	CO.0 CC.1 1.DEF		CO.0 CC.1 1.DEF
<b>DF009</b> Circuito potenciómetro del pedal pista 2				CO.0 CC.1		CO.0 CC.1
<b>DF011</b> Tensión de alimentación nº 1 de los captadores	1.DEF 2.DEF	1.DEF 2.DEF				
<b>DF012</b> Tensión de alimentación nº 2 de los captadores				1.DEF 2.DEF		1.DEF 2.DEF
<b>DF038</b> Calculador	1.DEF	1.DEF	1.DEF	1.DEF	1.DEF	1.DEF
<b>DF046</b> Tensión de la batería	1.DEF	1.DEF				1.DEF
<b>DF054</b> Circuito de mando electroválvula de sobrealimentación						CO CC.0 CC.1
<b>DF078</b> Circuito de mando mariposa motorizada	CC.1 1.DEF	CC.1 1.DEF				CC.1 1.DEF
<b>DF079</b> Dependencia de la caja mariposa motorizada	1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF 5.DEF 6.DEF	1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF 5.DEF 6.DEF		4.DEF 5.DEF		1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF 5.DEF 6.DEF
<b>DF089</b> Circuito captador de presión del colector de admisión					1.DEF 2.DEF	1.DEF 2.DEF
<b>DF095</b> Circuito potenciómetro mariposa pista 1	CO.0 CC.1 1.DEF	CO.0 CC.1 1.DEF				CO.0 CC.1 1.DEF
<b>DF096</b> Circuito potenciómetro mariposa pista 2				CO.0 CC.1		CO.0 CC.1

Conector (A), 32 vías:

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	Mando marcha-parada regulador de velocidad
A3	Unión multiplexada CAN LOW motor
A4	Unión multiplexada CAN HIGH motor
B1	No utilizada
B2	No utilizada
B3	No utilizada
B4	Línea K diagnóstico
C1	No utilizada
C2	No utilizada
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
D4	No utilizada
E1	No utilizada
E2	No utilizada
E3	No utilizada
E4	Señal contactor pedal de freno
F1	No utilizada
F2	Alimentación potenciómetro del pedal del acelerador pista 2 + 5 V
F3	Señal potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
F4	Masa potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
G1	Alimentación + batería por la UPC
G2	Alimentación potenciómetro del pedal del acelerador pista 1 + 5 V
G3	No utilizada
G4	Masa electrónica
H1	Masa electrónica
H2	Señal potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
H3	Masa potenciómetro del 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
B1	No utilizada
B2	Blindaje captador de picado
B3	Señal + captador de picado
B4	Señal - captador de picado
D1	No utilizada
D2	No utilizada
D3	Señal del potenciómetro de la caja mariposa motorizada pista 2
D4	Autoalimentación del calculador
E1	- captador de presión de sobrealimentación
E2	Señal sonda de temperatura del aire
E3	Masa sonda de temperatura del aire
E4	Señal captador de posición y de régimen del motor
F1	Señal captador de presión de sobrealimentación
F2	Señal sonda de temperatura del agua
F3	Señal captador de posición y de régimen del motor
F4	Masa sonda de temperatura del agua
G1	+ captador de presión de sobrealimentación
G2	+ 5 V potenciómetro mariposa motorizada
G3	Señal de potenciómetro de la caja mariposa motorizada pista 1
G4	Masa común potenciómetros de la caja mariposa motorizada
H1	No utilizada
H2	Alimentación + 5 V captador de presión del colector
H3	Señal captador de presión de colector
H4	Masa captador de presión de colector
I1	No utilizada
I2	No utilizada
I3	No utilizada
I4	No utilizada
J1	No utilizada
J2	Señal presostato del acondicionador de aire
J3	Alimentación + 5 V presostato del acondicionador de aire
J4	No utilizada
K1	No utilizada
K2	Masa presostato del acondicionador de aire
K3	Unión multiplexada CAN LOW motor
K4	Unión multiplexada CAN HIGH motor
L1	Masa electrónica
L2	No utilizada
L3	No utilizada
L4	- bomba de agua
M1	Masa electrónica
M2	Alimentación + batería por la UPC
M3	+ motor del cajetín de mariposa motorizada
M4	- motor del cajetín de mariposa motorizada

Conector (C), 48 vías:

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	Señal + sonda de oxígeno posterior
A3	No utilizada
A4	No utilizada
B1	Señal + sonda de oxígeno anterior
B2	Señal - sonda de oxígeno posterior
B3	No utilizada
B4	No utilizada
C1	Señal - sonda de oxígeno anterior
C2	No utilizada
C3	No utilizada
C4	No utilizada
D1	Mando de la bomba de gasolina por la UPC
D2	No utilizada
D3	No utilizada
D4	No utilizada
E1	Mando electroválvula de purga absorbedor de vapores de gasolina
E2	No utilizada
E3	No utilizada
E4	No utilizada
F1	No utilizada
F2	No utilizada
F3	No utilizada
F4	No utilizada
G1	No utilizada
G2	No utilizada
G3	No utilizada
G4	- electroválvula de sobrealimentación
H1	No utilizada
H2	No utilizada
H3	No utilizada
H4	No utilizada
I1	No utilizada
I2	No utilizada
I3	No utilizada
I4	No utilizada
L1	Masa electrónica
L2	Mando - recalentamiento sonda de oxígeno anterior
L3	Mando - recalentamiento sonda de oxígeno posterior
L4	No utilizada
M1	Masa electrónica
M2	No utilizada
M3	Mando - de la bobina de encendido 2-3
M4	Mando - de la bobina de encendido 1-4

## 1. OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN, PROGRAMACIÓN O REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

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

### ATENCIÓN

- Poner bajo tensión (alimentación por la red o por el encendedor) el útil de diagnóstico.
- Conectar un cargador de batería (durante todo el tiempo que dura la programación o la reprogramación del calculador, los GMV del motor se activan automáticamente).
- Respetar las consignas de temperatura del motor indicadas en el útil de diagnóstico antes de cualquier (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",
- tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador,
- 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 no puede 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 topes 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 de vehículos 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 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**.

\* Es el momento en el que, durante una desaceleración en pie levantado, el motor desciende a su régimen de ralentí y encuentra el par.

Fallos del útil	Códigos DTC en hexadecimales	Designación	Testigo fallo gravedad 1	El testigo no se enciende	Testigo OBD
DF001	0115	Circuito captador temperatura del agua			1.DEF
DF002	0110	Circuito captador de temperatura del aire			1.DEF
DF004	0235	Circuito captador de presión de sobrealimentación	1.DEF/2.DEF		1.DEF/2.DEF
DF005	0335	Circuito captador de régimen del motor			1.DEF/2.DEF
DF008	0225	Circuito potenciómetro del pedal pista 1	CO.0/CC.1 1.DEF		
DF009	2120	Circuito potenciómetro del pedal pista 2	CO.0/CC.1		
DF011	0641	Tensión de alimentación nº 1 de los captadores	1.DEF/2.DEF		
DF012	0651	Tensión de alimentación nº 2 de los captadores	1.DEF/2.DEF		
DF026	0201	Circuito de mando inyector cilindro 1			CO/CC.0 CC.1
DF027	0202	Circuito de mando inyector cilindro 2			CO/CC.0 CC.1
DF028	0203	Circuito de mando inyector cilindro 3			CO/CC.0 CC.1
DF029	0204	Circuito de mando inyector cilindro 4			CO/CC.0 CC.1
DF037	0633	Antiarranque		1.DEF	
DF038	0606	Calculador		1.DEF	
DF046	0560	Tensión de la batería		1.DEF	
DF049	0530	Circuito captador de fluido refrigerante		1.DEF	
DF054	0243	Circuito de mando electroválvula de sobrealimentación			CO/CC.0 CC.1

Fallos del útil	Códigos DTC en hexadecimales	Designación	Testigo fallo gravedad 1	El testigo no se enciende	Testigo OBD
DF059	0301	Rateo de combustión en el cilindro 1			1.DEF/2.DEF
DF060	0302	Rateo de combustión en el cilindro 2			1.DEF/2.DEF
DF061	0303	Rateo de combustión en el cilindro 3			1.DEF/2.DEF
DF062	0304	Rateo de combustión en el cilindro 4			1.DEF/2.DEF
DF065	0300	Rateo de combustión			1.DEF/2.DEF
DF072	0351	Circuito bobina encendido cilindro 1			CO.0/CC.1
DF073	0352	Circuito bobina encendido cilindro 2			CO.0/CC.1
DF074	0353	Circuito bobina encendido cilindro 3			CO.0/CC.1
DF075	0354	Circuito bobina encendido cilindro 4			CO.0/CC.1
DF078	2101	Circuito de mando mariposa motorizada	CC.1/1.DEF		
DF079	0638	Dependencia caja mariposa motorizada		6.DEF	1.DEF/2.DEF 3.DEF/4.DEF 5.DEF
DF081	0443	Circuito electroválvula de purga del canister			CO/CC.0 CC.1
DF082	0135	Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior			CO.0/CC.1
DF083	0141	Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior			CO.0/CC.1



Fallos del útil	Códigos DTC en hexadecimales	Designación	Testigo fallo gravedad 1	El testigo no se enciende	Testigo OBD
DF084	0685	Circuito de mando de los relés actuadores		1.DEF	
DF085	0627	Circuito de mando de relé de la bomba de gasolina			CO/CC.0 CC.1
DF086	2600	Circuito de mando bomba de agua		CO/CO.0 CC.1	
DF088	0325	Circuito captador de picado			1.DEF
DF089	0105	Circuito captador de presión del colector de admisión			1.DEF 2.DEF
DF091	0500	Información de la velocidad del vehículo			1.DEF
DF092	0130	Circuito sonda de oxígeno anterior			CO.0 CC.1 1.DEF
DF093	0136	Circuito sonda de oxígeno posterior			CO.0/CC.1
DF095	0120	Circuito potenciómetro mariposa pista 1	CO.0/CC.1 1.DEF		
DF096	0220	Circuito potenciómetro mariposa pista 2	CO.1/CC.0		
DF099	C101	Unión TA o CRV a través de la red multiplexada		1.DEF	
DF100	C155	Unión cuadro de instrumentos multiplexada		1.DEF	
DF101	C122	Unión control de la trayectoria multiplexada		1.DEF	
DF105	0585	Circuito marcha/ Parada RV/LV		1.DEF	
DF106	0575	Selector función RV/LV en volante		1.DEF	

Fallos del útil	Códigos DTC en hexadecimales	Designación	Testigo fallo gravedad 1	El testigo no se enciende	Testigo OBD
DF109	0313	Rateo de combustión mínimo carburante			1.DEF/2.DEF
DF110	0420	Catalizador			1.DEF
DF125	0314	Aprendizaje medidor de par			1.DEF
DF126	1604	Resistencia calefactante del habitáculo		1.DEF	
DF127	0703	Circuito contactor de freno 1		1.DEF	
DF128	0571	Circuito contactor de freno 2		1.DEF	
DF398	0170	Avería funcional del circuito de carburante			1.DEF
DF455	0460	Información nivel mínimo de carburante		1.DEF	
DF608	0830	Contactor pedal de embrague		1.DEF	
DF612	1605	Circuito resistencia anti-escarcha vapores de aceite		CO.0	

DF001 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA 1.DEF : valor fuera de tolerancia
-------------------	--

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Particularidad:</b> Encendido del <b>testigo OBD</b> .

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del captador de temperatura del agua y de sus conexiones. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes:  Calculador, conector B <b>vía F2</b> —————> <b>vía B2</b> del captador de temperatura del agua Calculador, conector B <b>vía F4</b> —————> <b>vía B1</b> del captador de temperatura del agua  Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del captador de temperatura del agua entre las <b>vías B1 y B2</b> . Sustituir el captador de temperatura del agua si la <b>resistencia</b> no es de: <div><div><div>12,6 kΩ ± 1,1 kΩ</div><div>2,2 kΩ ± 112 Ω</div><div>810 Ω ± 39 Ω</div><div>282,6 Ω ± 7,8 Ω</div><div>114,6 Ω ± 2,6 Ω</div><div>87,7 Ω ± 1,9 Ω</div></div><div><div>a -10°C</div><div>a 25°C</div><div>a 50°C</div><div>a 80°C</div><div>a 110°C</div><div>a 120°C</div></div></div>
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

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

DF002 PRESENTE	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AIRE</u> 1.DEF : valor fuera de tolerancia
CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> , – modo degradado <b>tipo 6</b> de la caja mariposa.
Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del captador de temperatura del aire y de sus conexiones. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.	
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>B, vía E3</b> —————> <b>vía 2</b> del captador de temperatura del aire Calculador, conector <b>B, vía E2</b> —————> <b>vía 1</b> del captador de temperatura del aire Reparar si es necesario.	
Medir la <b>resistencia</b> del captador de temperatura del aire entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el captador de temperatura del aire si la <b>resistencia</b> no es de:	
<div>9,6 kΩ ± 9,6% a -10°C</div> <div>2 kΩ ± 6% a 25°C</div> <div>810 Ω ± 5,8% a 50°C</div> <div>309 Ω ± 5,5% a 80°C</div>	
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.	

TRAS LA REPARACIÓN	<div>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 ayuda del útil de diagnóstico.</div>
--------------------	---

DF004 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN</u> 1.DEF : tensión fuera de tolerancia 2.DEF : incoherencia de los datos
CONSIGNAS	<p><b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.</p> <p><b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras poner el contacto o con el motor girando a un régimen del motor superior a <b>600 r.p.m.</b></p> <p><b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b>, – modo degradado <b>tipo 5 y 6</b> de la caja mariposa.</p>
Verificar la <b>limpieza</b> , el <b>estado</b> y el <b>montaje</b> del captador de presión de sobrealimentación. Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, manipular el cableado para que se produzca un cambio de estado del fallo (presente ⇒ memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el <b>estado y la conexión</b> de los conectores del calculador de inyección y del captador de presión de sobrealimentación. Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, verificar la presencia de <b>+ 5 V</b> en la <b>vía G1</b> y la presencia de la <b>masa</b> en la <b>vía E1</b> del conector <b>B</b> del calculador de inyección. Contactar con el teléfono técnico si no es conforme.	
Si el fallo persiste, desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones</b> : Calculador conector <b>B</b> , vía <b>E1</b> —————> <b>Vía 2</b> del captador de presión Calculador conector <b>B</b> , vía <b>F1</b> —————> <b>Vía 3</b> del captador de presión Calculador conector <b>B</b> , vía <b>G1</b> —————> <b>Vía 1</b> del captador de presión Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.	

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación Tratar los otros fallos eventuales. Borrar 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 parásita
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante <b>10 segundos</b> o un régimen del motor superior a <b>600 r.p.m.</b>
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Verificar la <b>limpieza</b> , el <b>estado</b> y el <b>montaje</b> del volante motor. Reparar si es necesario.
Si el volante motor ha sido sustituido o desmontado, reinicializar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor, y después realizar el aprendizaje.
<b>Reinicialización del aprendizaje:</b> Ejecutar el mando <b>RZ005</b> .  <b>Realización del aprendizaje de la corona dentada del volante motor:</b> Efectuar una aceleración hasta <b>4.000 r.p.m.</b> 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, el fallo <b>DF125 "Aprendizaje medidor de par"</b> puede aparecer.  (*Es el momento en el que, durante una desaceleración en pie levantado, el motor desciende a su régimen de ralentí y encuentra el par).

DF005 (CONTINUACIÓN)	
-------------------------	--

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

Verificar la <b>fijación</b> y el <b>posicionamiento</b> del captador de régimen del motor (consultar <b>MR 366, 10A, Conjunto motor y bajos de motor</b> ).
Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del captador de régimen del motor. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento y la continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador <b>conector B, vía E4</b> —————> <b>Vía 2</b> del captador de régimen del motor Calculador <b>conector B, vía F3</b> —————> <b>Vía 1</b> del captador de régimen del motor

Medir la <b>resistencia</b> del captador de régimen del motor entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el captador de régimen del motor si la <b>resistencia</b> no es de <b>200 a 270 Ω a 23°C</b> .
Si el captador de régimen del motor ha sido remplazado, reinicializar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor, y después realizar el aprendizaje.
<b>Reinicialización del aprendizaje:</b> Ejecutar el mando <b>RZ005</b> .  <b>Realización del aprendizaje de la corona dentada del volante motor:</b> Efectuar una aceleración hasta <b>4.000 r.p.m.</b> 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, el fallo <b>DF125 "Aprendizaje medidor de par"</b> puede aparecer.  (*Es el momento en el que, durante una desaceleración en pie levantado, el motor desciende a su régimen de ralentí y encuentra el par).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
--------------------	--

<b>DF008 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 1</b> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia entre pista 1 y pista 2 pedal
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente la interpretación del fallo <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras la variación del pedal del acelerador de pie levantado a pie a fondo.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo fallo gravedad 1</b> y del <b>testigo OBD</b> , – modo degradado <b>tipos 3, 4 y 6</b> de la caja mariposa.

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal.
Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones de la caja mariposa. Verificar <b>la limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones del potenciómetro del pedal. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>A, vía H3</b> —————> <b>Vía 5</b> del potenciómetro del pedal pista 1 Calculador, conector <b>A, vía G2</b> —————> <b>Vía 3</b> del potenciómetro del pedal pista 1 Calculador, conector <b>A, vía H2</b> —————> <b>Vía 4</b> del potenciómetro del pedal pista 1 Reparar si es necesario.
<b>Si el fallo persiste</b> , contactar con el teléfono técnico.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	--



DF009 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO PEDAL PISTA 2</u> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras la variación del pedal del acelerador de pie levantado a pie a fondo.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo fallo gravedad 1</b> , – modo degradado <b>tipos 4 y 6</b> de la caja mariposa.

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal.
Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones de la caja mariposa. Verificar <b>la limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones del potenciómetro del pedal. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y <b>la continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>A, vía F4</b> —————> <b>Vía 6</b> del potenciómetro del pedal pista 2 Calculador, conector <b>A, vía F2</b> —————> <b>Vía 2</b> del potenciómetro del pedal pista 2 Calculador, conector <b>A, vía F3</b> —————> <b>Vía 1</b> del potenciómetro del pedal pista 2 Reparar si es necesario.
<b>Si el fallo persiste</b> , 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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--

DF011 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN Nº 1 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : tensión fuera de tolerancia 2.DEF : anomalía electrónica interna
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Tratar con prioridad los otros fallos.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – poner el contacto, – pérdida de la comunicación entre los intersistemas (ESP, RV/LV), – pérdidas de potencia durante las aceleraciones.
	Particularidad: – encendido del <b>testigo fallo gravedad 1</b> , – modo degradado <b>tipos 1 y 2</b> de la caja mariposa.

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones de la caja mariposa. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones del potenciómetro del pedal. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.
La alimentación nº 1 de los captadores está dedicada a los órganos siguientes: – caja mariposa motorizada, – captador de temperatura del agua, – potenciómetro del pedal pista 1, – sondas de oxígeno anterior y posterior, – potenciómetro mariposa motorizada pistas 1 y 2.  Si, con sus captadores desconectados, la tensión sigue siendo inferior a <b>3,9 V</b> o superior a <b>4,1 V</b> : – verificar el <b>aislamiento respecto a la masa</b> de la línea de los <b>+ 5 V</b> de cada uno de sus captadores.
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>B, vía G2</b> —————> <b>Vía 2</b> de la caja mariposa Calculador, conector <b>A, vía G2</b> —————> <b>Vía 3</b> del potenciómetro del pedal pista 1 Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, hay una avería de calculador. Contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	--

DF012 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N° 2 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : tensión fuera de tolerancia 2.DEF : anomalía electrónica interna
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Tratar con prioridad los otros fallos.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras: – poner el contacto, – pérdida de potencia al acelerar, – pérdida de los intersistemas (ESP, RV/LV).
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo fallo gravedad 1</b> , – modo degradado <b>tipos 4 y 6</b> de la caja mariposa.

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones de la caja mariposa. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones del potenciómetro del pedal. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.
La alimentación n° 2 de los captadores está dedicada a los órganos siguientes: – captador de temperatura del aire, – captador de presión de sobrealimentación, – potenciómetro del pedal pista 2, – captador de presión del fluido refrigerante, – captador de presión del colector de admisión.  Si, con sus captadores desconectados, la tensión sigue siendo inferior a <b>3,9 V</b> o superior a <b>4,1 V</b> : – verificar el <b>aislamiento respecto a la masa</b> de la línea de los <b>+ 5 V</b> de cada uno de sus captadores.
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador, conector <b>A</b> , <b>vía F2</b> —————> <b>Vía 2</b> del potenciómetro del pedal pista 2 Reparar si es necesario.
<b>Si el fallo persiste</b> , 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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--

DF026 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DE MANDO INYECTOR CILINDRO 1 CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> o <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una temporización de <b>10 segundos</b> con el motor girando.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del inyector del cilindro 1 y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del conector del inyector del cilindro 1. Si no hay <b>+ 12 V</b> : – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector referencia <b>PPM1</b> , – verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones, – Con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PPM1</b> —————> <b>Vía 1</b> del inyector del cilindro 1 Reparar si es necesario. Conectar el conector de la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del conector del inyector del cilindro 1, hay un problema en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> . Contactar con el teléfono técnico.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador, conector <b>B</b> , <b>vía A1</b> —————> <b>Vía 2</b> del inyector del cilindro 1 Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector del cilindro 1 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el inyector del cilindro 1 si la <b>resistencia</b> no es de <b>12 Ω ± 5% a 20°C</b> .
Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 1. <b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	--

DF027 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO DE MANDO INYECTOR CILINDRO 2</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
CONSIGNAS	<p><b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> o <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</p> <p><b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una temporización de <b>10 segundos</b> con el motor girando.</p> <p><b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b>.</p>
Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del inyector del cilindro 2 y de sus conexiones. Reparar si es necesario.	
Verificar bajo contacto la presencia del <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del conector del inyector del cilindro 2. Si no hay <b>+ 12 V</b> : – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector referencia <b>PPM1</b> , – verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones, – utilizando el "Bornier universal", verificar <b>la continuidad</b> de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PPM1</b> —————> <b>Vía 1</b> del inyector del cilindro 2 Reparar si es necesario. Conectar el conector de la Unidad de Protección y de Conmutación y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del 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 <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.	
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y <b>la continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador, conector <b>B, vía A2</b> —————> <b>Vía 2</b> del inyector del cilindro 2 Reparar si es necesario.	
Medir la <b>resistencia</b> del inyector del cilindro 2 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el inyector del cilindro 2 si la <b>resistencia</b> no es de <b>12 Ω ± 5% a 20°C</b> .	
Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 2. <b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>	

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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	--

DF028 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DE MANDO INYECTOR CILINDRO 3 CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> o <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una temporización de <b>10 segundos</b> con el motor girando.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del inyector del cilindro 3 y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del conector del inyector del cilindro 3. Si no hay <b>+ 12 V</b> : – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector referencia <b>PPM1</b> , – verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones, – Con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PPM1</b> —————> <b>Vía 1</b> del inyector del cilindro 3 Reparar si es necesario. Conectar el conector de la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del conector del inyector del cilindro 3, hay un problema en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> . Contactar con el teléfono técnico.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador, conector <b>B</b> , <b>vía A3</b> —————> <b>Vía 2</b> del inyector del cilindro 3 Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector del cilindro 3 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el inyector del cilindro 3 si la <b>resistencia</b> no es de <b>12 Ω ± 5% a 20°C</b> .
Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 3. <b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	--

DF029 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DE MANDO INYECTOR CILINDRO 4 CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> o <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una temporización de <b>10 segundos</b> con el motor girando.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del inyector del cilindro 4 y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del conector del inyector del cilindro 4. Si no hay <b>+ 12 V</b> : – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector referencia <b>PPM1</b> , – verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones, – con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PPM1</b> —————> <b>Vía 1</b> del inyector del cilindro 4 Reparar si es necesario. Conectar el conector de la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> conector del inyector del cilindro 4, hay un problema en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> . Contactar con el teléfono técnico.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador, conector <b>B</b> , <b>vía A3</b> —————> <b>Vía 2</b> del inyector del cilindro 4 Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> del inyector del cilindro 4 entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el inyector cilindro 4 si la <b>resistencia</b> no es de <b>12 Ω ± 5% a 20°C</b> .
Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 4. <b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	--

DF037 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>ANTIARRANQUE</u> 1.DEF : fallo unión CAN
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Tratar con prioridad los otros fallos.
-----------	--

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema (consultar 16A, Arranque/Carga).

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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	--



DF038 PRESENTE	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : anomalía electrónica interna
CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Tratar con prioridad los otros fallos.
	<b>Particularidad:</b> – Modo degradado <b>tipos 1 a 6</b> de la caja mariposa.
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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--

<b>DF046 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>TENSIÓN DE LA BATERÍA</b> 1.DEF : circuito abierto o cortocircuito
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si el fallo <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> está presente o memorizado, tratarlo con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente si el régimen del motor es superior a <b>2.000 r.p.m.</b>
	<b>Particularidad:</b> – Modo degradado <b>tipos 1, 2 y 6</b> de la caja mariposa.

Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones del calculador. Reparar si es necesario.
Desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia " <b>PPM1</b> ". Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador, conector <b>B, vía M2</b> —————> Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PPM1 vía 1</b> Reparar si es necesario.
Hacer un diagnóstico de <b>la Unidad de Protección y de Conmutación</b> (la Unidad de Protección y de Conmutación alimenta el sistema de inyección).
– limpiar los terminales de la batería y todas las conexiones unidas al "+" y a la " <b>Masa</b> ". – controlar la tensión de la batería. – controlar el circuito de carga (consultar <b>MR 364 Mecánica, 16A, Arranque/Carga</b> ). Reparar los elementos defectuosos si es necesario.

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

DF049 PRESENTE	<u>CIRCUITO CAPTADOR FLUIDO REFRIGERANTE</u> 1.DEF : tensión fuera de tolerancia
CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si la <b>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</b> está presente o memorizado, tratarlo con prioridad.

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del captador de presión del colector y de sus conexiones.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>B, vía J2</b> —————> <b>Vía B</b> del captador de fluido refrigerante Calculador, conector <b>B, vía J3</b> —————> <b>Vía C</b> del captador de fluido refrigerante Calculador, conector <b>B, vía K2</b> —————> <b>Vía A</b> del captador de fluido refrigerante Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

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



<div>DF059 PRESENTE O MEMORIZADO</div>	<div>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 1</div> <div>1.DEF : rateos de combustión destructores 2.DEF : rateos de combustión contaminantes</div>
--	--

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</div> <div>– encendido: <b>DF072, DF073, DF074 y DF075.</b> – circuito de alimentación de carburante: <b>DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085.</b> – señal del volante motor: <b>DF005 y DF125.</b> Verificar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" antes de comenzar el diagnóstico.</div>
	<div>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente en las condiciones siguientes:</div> <div>– no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo <b>75°</b>), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos.</b></div>
	<div>Particularidad:</div> <div>– encendido del <b>testigo OBD.</b></div>

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 1

El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:

- controlar el inyector del cilindro 1,
- verificar el estado y la conformidad de las bujías,
- controlar la bobina lápiz del cilindro 1.

Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 4 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).

Rateo de combustión en los cilindros 1 y 4 (consultar DF059 "Rateo de combustión en el cilindro 1" y DF062 "Rateo de combustión en el cilindro 4")

El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros:

- controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar el diagnóstico **DF720 "Circuito bobina de encendido 1" o DF075" Circuito de bobina de encendido 4"**),
- verificar el estado y la conformidad de las bujías.

<div>TRAS LA REPARACIÓN</div>	<div>Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema:</div> <div>– no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b>), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos.</b> Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.</div>
-------------------------------	---

DF059 (CONTINUACIÓN)	
-------------------------	--

Rateo de  
combustión en los  
cuatro cilindros  
(consultar DF060,  
DF061 y DF062)

El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:

- verificar la conformidad de la gasolina,
- verificar la conformidad y el estado de las bujías.

**Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:**

- controlar el captador del Volante,
- controlar el estado y la limpieza del volante motor,
- verificar la fijación del captador del volante motor,
- verificar el entrehierro captador / volante motor,
- controlar las compresiones de los cilindros,
- controlar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar **MR 364 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante**),
- verificar el sistema de encendido completo (consultar **MR 364 Mecánica, 17A, Encendido**),
- controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar **MR 364 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor**).

**Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.**

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– no tener ya fallo eléctrico,</li><li>– haber hecho los aprendizajes,</li><li>– estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b>),</li><li>– ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos</b>.</li></ul> <p>Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.</li></ul>
-----------------------	---

<b>DF060 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 2</b> 1.DEF : rateos de combustión destructores 2.DEF : rateos de combustión contaminantes
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> – encendido: <b>DF072, DF073, DF074 y DF075.</b> – circuito de alimentación de carburante: <b>DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085.</b> – señal del volante motor: <b>DF005 y DF125.</b> Verificar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" antes de comenzar el diagnóstico.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente en las condiciones siguientes: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b> ), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos.</b>
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD.</b>

**Rateo de combustión únicamente en el cilindro 2**

El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:  
– controlar el inyector del cilindro 2,  
– verificar el estado y la conformidad de las bujías,  
– controlar la bobina lápiz del cilindro 2.  
Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 3 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).

**Rateo de combustión en los cilindros 2 y 3 (consultar DF060 "Rateo de combustión en el cilindro 2" y DF061 "Rateo de combustión en el cilindro 3")**

El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros:  
– Controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar el diagnóstico **DF073 "Circuito bobina de encendido 2"** o **DF074 "Circuito bobina de encendido 3"**),  
– verificar el estado y la conformidad de las bujías.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b> ), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos.</b> Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.
---------------------------	--

DF060 (CONTINUACIÓN)	
-------------------------	--

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF060, DF061 y DF062)	<p>El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– verificar la conformidad de la gasolina,</li><li>– verificar la conformidad y el estado de las bujías.</li></ul>
--	---

<p><b>Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– controlar el captador del Volante,</li><li>– controlar el estado y la limpieza del volante motor,</li><li>– verificar la fijación del captador del volante motor,</li><li>– verificar el entrehierro captador - volante motor,</li><li>– controlar las compresiones de los cilindros,</li><li>– controlar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar <b>MR 364 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante</b>),</li><li>– verificar el sistema de encendido completo (consultar <b>MR 364 Mecánica, 17A, Encendido</b>),</li><li>– controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar <b>MR 364 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor</b>).</li></ul>
<p><b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b></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"><li>– no tener ya fallo eléctrico,</li><li>– haber hecho los aprendizajes,</li><li>– estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b>),</li><li>– ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos</b>.</li></ul> <p>Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.</li></ul>
--------------------	---



DF061 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 3</b> 1.DEF : rateos de combustión destructores 2.DEF : rateos de combustión contaminantes
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> – Encendido: <b>DF072, DF073, DF074 y DF075.</b> – circuito de alimentación de carburante: <b>DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085.</b> – señal del volante motor: <b>DF005 y DF125.</b> Verificar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" antes de comenzar el diagnóstico.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente en las condiciones siguientes: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b> ), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos.</b>
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD.</b>

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 3

El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:  
– controlar el inyector del cilindro 3,  
– verificar el estado y la conformidad de las bujías,  
– controlar la bobina lápiz del cilindro 3.  
Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 2 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).

Rateo de combustión en los cilindros 2 y 3 (consultar DF060 "Rateo de combustión en el cilindro 2" y DF061 "Rateo de combustión en el cilindro 3")

El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros:  
– controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar el diagnóstico **DF073 "Circuito bobina de encendido 2"** o **DF074 "Circuito bobina de encendido 3"**),  
– verificar el estado y la conformidad de las bujías.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b> ), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos.</b> Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.
--------------------	--

DF061 (CONTINUACIÓN)	
-------------------------	--

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF060, DF061 y DF062)	<p>El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– verificar la conformidad de la gasolina,</li><li>– verificar la conformidad y el estado de las bujías.</li></ul>
--	---

<p><b>Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– controlar el captador del Volante,</li><li>– controlar el estado y la limpieza del volante motor,</li><li>– verificar la fijación del captador del volante motor,</li><li>– verificar el entrehierro captador - volante motor,</li><li>– controlar las compresiones de los cilindros,</li><li>– controlar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar <b>MR 364 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante</b>),</li><li>– verificar el sistema de encendido completo (consultar <b>MR 364 Mecánica, 17A, Encendido</b>),</li><li>– controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar <b>MR 364 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor</b>).</li></ul>
<p><b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b></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"><li>– no tener ya fallo eléctrico,</li><li>– haber hecho los aprendizajes,</li><li>– estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b>),</li><li>– ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos</b>.</li></ul> <p>Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.</li></ul>
--------------------	---

DF062 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 4</b> 1.DEF : rateos de combustión destructores 2.DEF : rateos de combustión contaminantes
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> – encendido: <b>DF072, DF073, DF074 y DF075.</b> – circuito de alimentación de carburante: <b>DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085.</b> – señal del volante motor: <b>DF005 y DF125.</b> Verificar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" antes de comenzar el diagnóstico.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente en las condiciones siguientes: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b> ), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos</b> .
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 4

El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:  
– controlar el inyector del cilindro 4,  
– verificar el estado y la conformidad de las bujías,  
– controlar la bobina lápiz del cilindro 4.  
Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 1 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).

Rateo de combustión en los cilindros 1 y 4 (consultar DF059 "Rateo de combustión en el cilindro 1" y DF062 "Rateo de combustión en el cilindro 4")

El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros:  
– controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar el diagnóstico **DF072 "Circuito bobina de encendido 1"** o **DF075 "Circuito bobina de encendido 4"**),  
– verificar el estado y la conformidad de las bujías.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b> ), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos</b> . Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.
--------------------	---

DF062 (CONTINUACIÓN)	
-------------------------	--

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF060, DF061 y DF062)	<p>El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– verificar la conformidad de la gasolina,</li><li>– verificar la conformidad y el estado de las bujías.</li></ul>
--	---

<p><b>Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– controlar el captador del Volante,</li><li>– controlar el estado y la limpieza del volante motor,</li><li>– verificar la fijación del captador del volante motor,</li><li>– verificar el entrehierro captador - volante motor,</li><li>– controlar las compresiones de los cilindros,</li><li>– controlar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar <b>MR 364 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante</b>),</li><li>– verificar el sistema de encendido completo (consultar <b>MR 364 Mecánica, 17A, Encendido</b>),</li><li>– controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar <b>MR 364 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor</b>).</li></ul>
<p><b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b></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"><li>– no tener ya fallo eléctrico,</li><li>– haber hecho los aprendizajes,</li><li>– estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b>),</li><li>– ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos</b>.</li></ul> <p>Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– realizar el diagnóstico del catalizador a través del servicio Post-Venta adecuado.</li></ul>
--------------------	---

<b>DF065 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>RATEO DE COMBUSTIÓN</u></b> 1.DEF : rateos de combustión destructores 2.DEF : rateos de combustión contaminantes
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– encendido: <b>DF072, DF073, DF074 y DF075.</b></li><li>– circuito de alimentación de carburante: <b>DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085.</b></li><li>– señal del volante motor: <b>DF005 y DF125.</b></li><li>– rateos de combustión cilindro: <b>DF059, DF060, DF061 y DF062.</b></li></ul>
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente en las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>– no tener ya fallo eléctrico,</li><li>– haber hecho aprendizajes,</li><li>– estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b>),</li><li>– ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos.</b></li></ul>
	<b>Particularidad:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– encendido del <b>testigo OBD.</b></li></ul>

Controlar los inyectores. Verificar el estado y la conformidad de las bujías. Controlar las bobinas lápiz de encendido. Verificar la conformidad de la gasolina.
<b>Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– controlar el captador del Volante,</li><li>– controlar el estado y la limpieza del volante motor,</li><li>– verificar la fijación del captador del volante motor,</li><li>– verificar el entrehierro captador - volante motor,</li><li>– controlar las compresiones de los cilindros,</li><li>– controlar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar <b>MR 364 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante</b>),</li><li>– verificar el sistema de encendido completo (consultar <b>MR 364 Mecánica, 17A, Encendido</b>),</li><li>– controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar <b>MR 364 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor</b>).</li></ul>
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

<div>DF072 PRESENTE O MEMORIZADO</div>	<div>CIRCUITO BOBINA ENCENDIDO CILINDRO 1</div> <div>CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V</div>
--	--

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</div> <div>Si los fallos <b>DF046 "Tensión de la batería"</b>, <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> o <b>DF085 "Circuito de mando relé de la bomba de gasolina"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</div> <div>Si el fallo <b>DF075 "Circuito bobina de encendido cilindro 4"</b> está también presente o memorizado, tratarlo con prioridad.</div>
	<div>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante <b>10 s</b> o una temporización de <b>10 s</b> con el motor girando.</div>
	<div>Particularidad:</div> <div>– encendido del <b>testigo OBD</b>.</div>

<div>Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 1.</div> <div>Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de la bobina lápiz y de sus conexiones.</div> <div>Verificar la conformidad de la gasolina.</div>
<div>Medir la resistencia del <b>primario</b> y del <b>secundario</b> de la bobina lápiz del cilindro 1.</div> <div>Sustituir la bobina lápiz del cilindro 1 si la <b>resistencia del primario</b> no es de <b>0,58 Ω ± 10%</b> y la <b>resistencia del secundario</b> no es de <b>10,9 kΩ ± 15%</b>.</div>
<div>Desconectar la batería y el calculador de inyección.</div> <div>Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones.</div> <div>Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes:</div> <div>Calculador, conector <b>C</b>, <b>vía M4</b> —————&gt; <b>Vía 2</b> de la bobina 1</div> <div>Bobina 4 <b>vía 2</b> —————&gt; <b>Vía 1</b> de la bobina 1</div> <div>Reparar si es necesario.</div>
<div>Si el fallo persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.</div>
<div>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</div>

<div>TRAS LA REPARACIÓN</div>	<div>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación.</div> <div>Tratar los otros fallos eventuales.</div> <div>Hacer un borrado de los fallos memorizados.</div>
-----------------------------------	---

<b>DF073 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO BOBINA ENCENDIDO CILINDRO 2</b> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> , <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> o <b>DF085 "Circuito de mando relé de la bomba de gasolina"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. Si el fallo <b>DF074 "Circuito bobina de encendido cilindro 3"</b> está también presente o memorizado, tratarlo con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante <b>10 s</b> o una temporización de <b>10 s</b> con el motor girando.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 2. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de la bobina lápiz y de sus conexiones. Verificar la conformidad de la gasolina.
Medir la <b>resistencia del primario y del secundario</b> de la bobina lápiz del cilindro 2. Sustituir la bobina lápiz del cilindro 2 si la <b>resistencia del primario</b> no es de <b>0,58 Ω ± 10%</b> y la <b>resistencia del secundario</b> no es de <b>10,9 kΩ ± 15%</b> .
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>C, vía M3</b> —————> <b>Vía 2</b> de la bobina 2 Bobina 3 <b>vía 2</b> —————> <b>Vía 1</b> de la bobina 2 Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

<div>DF074</div> <div>PRESENTE</div> <div>O</div> <div>MEMORIZADO</div>	<div>CIRCUITO BOBINA ENCENDIDO CILINDRO 3</div> <div>CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa</div> <div>CC.1 : cortocircuito al + 12 V</div>
---	---

CONSIGNAS	<div>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</div> <div>Si los fallos <b>DF046 "Tensión de la batería"</b>, <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> o <b>DF085 "Circuito de mando relé de la bomba de gasolina"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</div>
	<div>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante <b>10 s</b> o una temporización de <b>10 s</b> con el motor girando.</div>
	<div>Particularidad:</div> <div>– encendido del <b>testigo OBD</b>.</div>

<div>Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 3.</div> <div>Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de la bobina lápiz y de sus conexiones. Verificar la conformidad de la gasolina.</div>
<div>Medir la <b>resistencia del primario y del secundario</b> de la bobina lápiz del cilindro 3.</div> <div>Sustituir la bobina lápiz del cilindro 3 si la <b>resistencia del primario</b> no es de <b>0,58 Ω ± 10%</b> y la <b>resistencia del secundario</b> no es de <b>10,9 kΩ ± 15%</b>.</div>
<div>Desconectar la batería y el calculador de inyección.</div> <div>Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones.</div> <div>Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento y la continuidad</b> de las uniones siguientes:</div> <div>Calculador, conector <b>C</b>, <b>vía M3</b> —————&gt; <b>Vía 2</b> de la bobina 2</div> <div>Bobina 3 <b>vía 2</b> —————&gt; <b>Vía 1</b> de la bobina 2</div> <div>Reparar si es necesario.</div>
<div>Verificar bajo contacto la presencia de <b>+ 12 V</b> en la vía 1 del conector de la bobina lápiz cilindro 3.</div> <div>Si no hay <b>+ 12 V</b>:</div> <div>– desconectar la batería,</div> <div>– desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia <b>PPM2</b>,</div> <div>– Verificar la <b>limpieza y el estado</b> de las conexiones,</div> <div>– con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente:</div> <div>Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PPM1 vía 8</b> —————&gt; <b>vía 1</b> de la bobina lápiz del cilindro 3</div> <div>Reparar si es necesario.</div>
<div>Conectar el conector de la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> y volver a conectar la batería.</div> <div>Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del conector de la bobina del cilindro 3, hay un problema en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b>.</div> <div>Contactar con el teléfono técnico.</div>
<div>Si el fallo persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.</div>
<div>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</div>

TRAS LA REPARACIÓN	<div>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación.</div> <div>Tratar los otros fallos eventuales.</div> <div>Hacer un borrado de los fallos memorizados.</div>
--------------------	---



DF075 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO BOBINA ENCENDIDO CILINDRO 4</u> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> , <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> o <b>DF085 "Circuito de mando relé de la bomba de gasolina"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante <b>10 s</b> o una temporización de <b>10 s</b> con el motor girando.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 4. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de la bobina lápiz y de sus conexiones. Verificar la <b>conformidad</b> de la gasolina.
Medir la <b>resistencia del primario y del secundario</b> de la bobina lápiz del cilindro 4. Sustituir la bobina lápiz del cilindro 4 si la <b>resistencia del primario</b> no es de <b>0,58 Ω ± 10%</b> y la <b>resistencia del secundario</b> no es de <b>10,9 kΩ ± 15%</b> .
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento y la continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>C</b> , <b>vía M4</b> —————> <b>vía 2</b> de la Bobina 1 Bobina 4 <b>vía 2</b> —————> <b>vía 1</b> de la bobina 1 Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia de <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del conector de la bobina lápiz cilindro 4. Si no hay <b>+ 12 V</b> : – desconectar la batería, – desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia <b>PPM2</b> , – verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones, – Con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PPM1 vía 8</b> —————> <b>vía 1</b> de la Bobina lápiz del cilindro 4 Reparar si es necesario.
Conectar el conector de la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del conector de la bobina del cilindro 4, hay un problema en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> . Contactar con el teléfono técnico.
Si el fallo persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-----------------------	---

DF078 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO DE MANDO MARIPOSA MOTORIZADA</b> CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : Fallo general de pilotaje de la mariposa motorizada
--------------------------------------	---

**IMPORTANTE**  
Nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1"</b> o <b>DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2"</b> están presentes, tratarlos con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras: – variación del régimen del motor, – temperatura del aire debe estar comprendido entre <b>5°C</b> y <b>105°C</b> .
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo fallo gravedad 1</b> , – Modo degradado <b>tipos 1, 2 y 6</b> de la caja mariposa.

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de la caja mariposa y de sus conexiones.
Comprobar con la mano la <b>rotación correcta</b> de la mariposa.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>B, vía M3</b> —————> <b>Vía 4</b> de la Mariposa motorizada Calculador, conector <b>B, vía M4</b> —————> <b>Vía 3</b> de la Mariposa motorizada Calculador, conector <b>B, vía G4</b> —————> <b>Vía 1</b> de la Mariposa motorizada Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia eléctrica</b> del motor de la mariposa entre las vías <b>M3</b> y <b>M4</b> del calculador. Sustituir la caja mariposa si la <b>resistencia</b> no es de <b>1,57 Ω a 23°C</b> .
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--

<div>DF079 PRESENTE O MEMORIZADO</div>	<div><div>DEPENDENCIA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA</div><div><div>1.DEF : fallo de búsqueda de los topes de la mariposa motorizada</div><div>2.DEF : error de aprendizaje posición de reposo de la mariposa motorizada</div><div>3.DEF : fallo de servo-asistencia de la mariposa motorizada</div><div>4.DEF : la recuperación de la posición no funciona</div><div>5.DEF : cuando la mariposa rebota contra el tope inferior, observar un error permanente relativamente importante entre la consigna y la posición real de la mariposa. Es en este error en el que se basa la detección de los rebotes. La avería de oscilación provoca al cabo de N detecciones de oscilaciones una entrada en el modo degradado "Limp-Home".</div><div>6.DEF : cuando se da un micro-corte a la altura de la pista 1 del captador, la tensión suministrada es mínima (<b>0 V</b>), que corresponde ampliamente a un pleno cierre de la mariposa. Observar entonces una "caída" de la información de la pista 1 respecto a la información de la pista 2 que sigue siendo correcta. Es esta velocidad de caída de una pista respecto a la otra la que es objeto de una detección del micro-corte. La avería micro-corte no ocasiona ningún modo degradado y ningún encendido del testigo.</div><div>7.DEF : no respeto de las normas de polución</div></div></div>
--	--

<div>CONSIGNAS</div>	<div><div>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</div><div>Si los fallos <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b>, <b>DF078 "Circuito de mando mariposa motorizada"</b>, <b>DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1"</b> y <b>DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</div></div>
	<div><div>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div><div>El fallo se declara presente tras:<ul style="list-style-type: none"><li>– Variación del régimen del motor.</li><li>– Temperatura del aire debe estar comprendida entre <b>5°C</b> y <b>105°C</b>.</li></ul></div></div>
	<div><div>Particularidad:</div><div>Si <b>1 DEF</b>, <b>2.DEF</b> o <b>3.DEF</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>– encendido del <b>testigo OBD</b>,</li><li>– modo degradado <b>tipos 1, 2 y 6</b> de la caja mariposa.</li></ul></div><div>Si <b>4.DEF</b> o <b>5.DEF</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>– encendido del <b>testigo OBD</b>,</li><li>– modo degradado <b>tipos 1, 2, 4 y 6</b> de la caja mariposa.</li></ul></div><div>Si <b>6.DEF</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>– encendido del <b>testigo de fallo gravedad 2</b>,</li><li>– modo degradado <b>tipos 1, 2 y 6</b> de la caja mariposa.</li></ul></div></div>

<div>Verificar la <b>limpieza</b>, el <b>estado</b> y el <b>montaje</b> de la caja mariposa. Reparar si es necesario.</div>
<div>Si el fallo persiste, comprobar con la mano la <b>rotación correcta</b> de la mariposa. Reparar si es necesario.</div>
<div>Si el fallo persiste, manipular el cableado para que se produzca un cambio de estado del fallo (presente ⇒ memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el <b>estado</b> y la <b>conexión</b> de los conectores del calculador de inyección y de la caja mariposa motorizada. Reparar si es necesario.</div>

DF079 (CONTINUACIÓN)	
-------------------------	--

Si el fallo persiste, desconectar la batería y el calculador de inyección.		
Verificar el <b>aislamiento</b> , la <b>continuidad</b> y la <b>ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones:		
Calculador conector <b>B vía M3</b>	————▶	<b>Vía 4</b> de la caja mariposa motorizada
Calculador conector <b>B vía M4</b>	————▶	<b>Vía 3</b> de la caja mariposa motorizada
Calculador conector <b>B vía G4</b>	————▶	<b>Vía 1</b> de la caja mariposa motorizada
Calculador conector <b>B vía G3</b>	————▶	<b>Vía 2</b> de la caja mariposa motorizada
Calculador conector <b>B vía G2</b>	————▶	<b>Vía 5</b> de la caja mariposa motorizada
Calculador conector <b>B vía D3</b>	————▶	<b>Vía 6</b> de la caja mariposa motorizada
Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, medir la <b>resistencia</b> del motor de la mariposa entre las <b>vías 3 y 4</b> . Sustituir la caja mariposa si la <b>resistencia</b> no es de aproximadamente <b>1,57 Ω a 23°C</b> .		
Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes (RZ005).		
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.		

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
--------------------	---

<div>DF081 PRESENTE O MEMORIZADO</div>	<div>CIRCUITO DE LA ELECTROVÁLVULA DE PURGA DEL CANISTER</div> <div>CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V</div>
--	--

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</div> <div>Si los fallos <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> o <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</div>
	<div>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente tras poner bajo contacto o a la activación del mando <b>AC017 "Electroválvula de purga del canister"</b>.</div>
	<div>Particularidad:</div> <div>– encendido del <b>testigo OBD</b>.</div>

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> entre las <b>vías 1 y 2</b> de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Sustituir la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina si la <b>resistencia</b> no es de <b>26 Ω ± 4 Ω a 23°C</b> .
<div>Verificar bajo contacto la presencia de <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del conector de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina.</div> <div>Si no hay <b>+ 12 V</b>:</div> <div>– desconectar la batería,</div> <div>– desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia <b>PPM1</b>,</div> <div>– verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones,</div> <div>– Con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente:</div> <div>Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PPM1</b> —————&gt; <b>vía 1</b> de la Electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina</div> <div>Reparar si es necesario.</div>
<div>Conectar el conector de la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> y volver a conectar la batería.</div> <div>Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del conector de la electroválvula de purga del canister del absorbedor de vapores de gasolina, hay un problema en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b>.</div> <div>Contactar con el teléfono técnico.</div>
<div>Desconectar la batería.</div> <div>Desconectar el calculador. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones.</div> <div>Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de la unión siguiente:</div> <div>Calculador, conector <b>C</b>, <b>vía E1</b> —————&gt; <b>vía 2</b> de la Electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina</div> <div>Reparar si es necesario.</div>
<div>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</div>

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

DF082 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO DE CALENTAMIENTO DE LA Sonda DE OXÍGENO ANTERIOR</u> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> o <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una temporización de <b>10 segundos</b> con el motor girando.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Verificar la <b>limpieza y el estado</b> de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del <b>+ 12 V</b> en la <b>vía A</b> del conector de la sonda de oxígeno anterior. Si no hay <b>+ 12 V</b> : – desconectar la batería, – desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia <b>PPM1</b> , – verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones, – Con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PPM1</b> —————> <b>vía A</b> de la Sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Conectar el conector de la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en la <b>vía A</b> del conector de la sonda de oxígeno anterior, hay un problema en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> . Contactar con el teléfono técnico.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador, conector <b>C, vía L2</b> —————> <b>Vía B</b> de la Sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> de calefacción entre las <b>vías A y B</b> de la sonda de oxígeno anterior. Sustituir la sonda de oxígeno anterior si la <b>resistencia</b> no es de aproximadamente <b>9 Ω a 20°C</b> .
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	--

DF083 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO DE CALENTAMIENTO DE LA SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR</u> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> o <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una temporización de <b>10 segundos</b> con el motor girando.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones de la sonda de oxígeno posterior. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del <b>+ 12 V</b> en la <b>vía A</b> del conector de la sonda de oxígeno posterior. Si no hay <b>+ 12 V</b> : – desconectar la batería, – desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia <b>PPM1</b> , – verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones, – Con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PPM1</b> —————> <b>vía A</b> de la Sonda de oxígeno posterior Reparar si es necesario.
Conectar el conector de la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en la <b>vía A</b> del conector de la sonda de oxígeno posterior, hay un problema en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> . Contactar con el teléfono técnico.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador, conector <b>C</b> , <b>vía L3</b> —————> <b>vía B</b> de la Sonda de oxígeno posterior Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia</b> de calefacción entre las <b>vías A y B</b> de la sonda de oxígeno posterior. Sustituir la sonda de oxígeno posterior si la <b>resistencia</b> no es de aproximadamente <b>9 Ω a 20°C</b> .
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	--

DF084 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO DE MANDO DE LOS RELÉS ACTUADORES</u> 1.DEF : circuito abierto o cortocircuito
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	Nada que señalar.
-----------	-------------------

Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones del calculador. Desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector " <b>PEM</b> " y verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.	
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y <b>la continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador, conector <b>B</b> , <b>vía D4</b> —————> <b>vía 2</b> de la Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PEM</b> Reparar si es necesario.	
<b>Si el fallo persiste, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación (el relé de los actuadores se encuentra en la Unidad de Protección y de Conmutación y no se puede desmontar).</b> 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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	--



DF085 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO DE MANDO RELÉ BOMBA DE GASOLINA</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente durante la activación del mando <b>AC015 "Relé de la bomba de gasolina"</b> .
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones del calculador. Desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector <b>"PEM"</b> y verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y <b>la continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador, conector <b>C, vía D1</b> —————> <b>vía 1</b> de la Unidad de Protección y de Conmutación, <b>conector PEM</b> Reparar si es necesario.
<b>Si el fallo persiste, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación (el relé de la bomba de gasolina se encuentra en la Unidad de Protección y de Conmutación y no se puede desmontar).</b> 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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	--

DF086 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DE MANDO BOMBA DE AGUA CO : circuito abierto CO.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando.
	ATENCIÓN Verificar que la circulación del líquido de refrigeración, cuando la bomba de agua está activada, se hace en <b>sentido inverso</b> de la circulación normal.

Verificar la <b>limpieza</b> , el <b>estado</b> y el <b>montaje</b> de la bomba de agua. Reparar la bomba de agua si es necesario.
Si el fallo persiste, manipular el cableado para que se produzca un cambio de estado. Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar <b>el estado y la conexión</b> de los conectores del calculador de inyección y de la bomba de agua. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar la presencia de <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 2</b> de la bomba de agua. Si hay ausencia de <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 2</b> de la bomba de agua, verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Bomba de agua <b>vía 2</b> —————> <b>vía 1, conector PPM1</b> , de la Unidad de protección y de conmutación Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Calculador, conector <b>C, vía L4</b> —————> <b>vía 1</b> de la bomba de agua Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar que la <b>resistencia</b> entre las <b>vías 1 y 2</b> de la bomba de agua no sea <b>ni nula ni igual a infinito</b> . Sustituir la bomba de agua si es necesario.
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
--------------------	---

DF088 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PICADO</u> 1.DEF : avería de la señal de picado
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente durante una prueba en carretera con el motor caliente y un régimen del motor superior a <b>2.500 r.p.m.</b>
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del captador de picado y de sus conexiones. Controlar el <b>apriete</b> del captador de picado.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento y la continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>B, vía B3</b> —————▶ <b>Vía 2</b> del Captador de picado Calculador, conector <b>B, vía B4</b> —————▶ <b>Vía 1</b> del Captador de picado Calculador, conector <b>B, vía B2</b> —————▶ <b>Blindaje</b> del captador de picado Reparar si es necesario.
Verificar la <b>conformidad</b> del carburante en el depósito. Controlar la <b>conformidad</b> de las bujías.
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-----------------------	---

DF089 PRESENTE O MEMORIZADO	<b>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR ADMISIÓN</b> 1.DEF : tensión fuera de tolerancia 2.DEF : incoherencia de la señal
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si el fallo <b>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</b> está presente o memorizado, tratarlo con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras: – un corte del contacto y una pérdida de la comunicación, – poner de nuevo el contacto y entrar en comunicación, – una temporización de <b>10 segundos</b> al ralentí.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> , – modo degradado <b>tipos 5 y 6</b> de la caja mariposa.

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del captador de presión del colector y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>B, vía H2</b> —————> <b>Vía 1</b> del captador de presión del colector Calculador, conector <b>B, vía H3</b> —————> <b>Vía 3</b> del captador de presión del colector Calculador, conector <b>B, vía H4</b> —————> <b>Vía 2</b> del captador de presión del colector Reparar si es necesario.
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
--------------------	---

DF091 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u> 1.DEF : error de la información de la velocidad procedente del ABS
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente con el motor girando.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

<b>Hacer un test de la red multiplexada</b> (consultar <b>88B, Multiplexado</b> ).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " <b>Antibloqueo de ruedas - Control dinámico de conducción</b> " (consultar <b>38C, Antibloqueo de ruedas</b> ).

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--

<b>DF092 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR</b> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : componente en mal estado
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> , <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> , <b>DF082 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior"</b> o <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una temporización de <b>5 minutos</b> en regulación de riqueza.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Verificar la <b>limpieza y el estado</b> de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>C, vía C1</b> —————> <b>Vía D</b> de la Sonda de oxígeno anterior Calculador, conector <b>C, vía B1</b> —————> <b>Vía C</b> de la Sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	--

<div>DF093 PRESENTE O MEMORIZADO</div>	<div>CIRCUITO SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR</div> <div>CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V</div>
--	---

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</div> <div>Si los fallos <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b>, <b>DF046 "Tensión de la batería"</b>, <b>DF082 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior"</b> o <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</div>
	<div>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente tras:</div> <div><div>– una prueba en carretera en conducción flexible tras un funcionamiento del grupo motoventilador y el <b>ET056 "Doble bucle de riqueza"</b> está <b>"ACTIVO"</b>.</div><div>– 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).</div></div>
	<div>Particularidad:</div> <div>– encendido del <b>testigo OBD</b>.</div>

<div>Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones de la sonda de oxígeno posterior. Reparar si es necesario.</div>
<div>Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: <div>Calculador, conector <b>C</b>, <b>vía B2</b> —————▶ <b>Vía D</b> de la Sonda de oxígeno posterior Calculador, conector <b>C</b>, <b>vía A2</b> —————▶ <b>Vía C</b> de la Sonda de oxígeno posterior</div> Reparar si es necesario.</div>
<div>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</div>

<div>TRAS LA REPARACIÓN</div>	<div>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 ayuda del útil de diagnóstico.</div>
-------------------------------	---

DF095 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA PISTA 1</u> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia entre pista 1 y pista 2 mariposa
--------------------------------------	---

**IMPORTANTE**  
Nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si el fallo <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> está presente o memorizado, tratarlo con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras la variación del régimen del motor.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo fallo gravedad 1</b> , – modo degradado <b>tipos 1, 2 y 6</b> de la caja mariposa.

Verificar la <b>limpieza</b> de la caja mariposa, y la <b>rotación correcta</b> de la mariposa (sin punto duro). Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones de la caja mariposa. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>B, vía G4</b> —————> <b>Vía 1</b> del Potenciómetro mariposa pista 1 Calculador, conector <b>B, vía G3</b> —————> <b>Vía 2</b> del Potenciómetro mariposa pista 1 Calculador, conector <b>B, vía G2</b> —————> <b>Vía 5</b> del Potenciómetro mariposa pista 1 Reparar si es necesario.
<b>Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes (RZ005).</b>
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--



<div>DF096 PRESENTE O MEMORIZADO</div>	<div>CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA PISTA 2</div> <div>CO.1 : circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa</div>
--	---

IMPORTANTE

Nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

<div>CONSIGNAS</div>	<div>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</div> <div>Si el fallo <b>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</b> está presente o memorizado, tratarlo con prioridad.</div>
	<div>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</div> <div>El fallo se declara presente tras la variación del régimen del motor.</div>
	<div>Particularidad:</div> <div>– encendido del <b>testigo fallo gravedad 1</b>, – modo degradado <b>tipos 4 y 6</b> de la caja mariposa.</div>

<div>Verificar la <b>limpieza</b> de la caja mariposa, y la <b>rotación correcta</b> de la mariposa (sin punto duro). Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones de la caja mariposa. Reparar si es necesario.</div>
<div>Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>B, vía D3</b> —————&gt; <b>Vía 6</b> del Potenciómetro mariposa pista 2 Calculador, conector <b>B, vía G2</b> —————&gt; <b>Vía 5</b> del Potenciómetro mariposa pista 2 Calculador, conector <b>B, vía G4</b> —————&gt; <b>Vía 1</b> del Potenciómetro mariposa pista 2 Reparar si es necesario.</div>
<div>Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes (RZ005).</div>
<div>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</div>

<div>TRAS LA REPARACIÓN</div>	<div>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 ayuda del útil de diagnóstico.</div>
-------------------------------	---

DF099 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN TA O CVR POR LA RED MULTIPLEXADA</u> 1.DEF : fallo unión CAN
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> o <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente con el motor girando.

Hacer un test de la red multiplexada (consultar <b>88B, Multiplexado</b> ).
Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema " <b>caja de velocidades automática</b> " (consultar <b>MR 364 Mecánica, 21B, Caja de velocidades robotizada</b> ).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-----------------------	---

DF100 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN MULTIPLEXADA CUADRO DE INSTRUMENTOS</u> 1.DEF : fallo unión CAN
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una tentativa de arranque del motor.
-----------	--

<b>Hacer un test de la red multiplexada</b> (consultar <b>88B, Multiplexado</b> ).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " <b>Cuadro de instrumentos</b> " (consultar <b>83A, Instrumentos del cuadro</b> ).

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--

DF101 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN CONTROL DE TRAYECTORIA MULTIPLEXADA</u> 1.DEF : fallo unión CAN
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una tentativa de arranque del motor.
-----------	--

<b>Hacer un test de la red multiplexada</b> (consultar <b>88B, Multiplexado</b> ).	
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " <b>Antibloqueo de ruedas - Control dinámico de conducción</b> " (consultar <b>38C, Antibloqueo de ruedas</b> ).	

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--

DF105 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MARCHA/PARADA RV/LV 1.DEF : incoherencia botón marcha / parada del Regulador/Limitador de velocidad
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una prueba en carretera utilizando la función regulador de velocidad y después limitador de velocidad.
-----------	--

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del interruptor Marcha/Parada regulador o limitador de velocidad y sus conexiones. Reparar si es necesario
Verificar bajo contacto la presencia de <b>+ 12 V</b> en la <b>vía A2</b> del conector del interruptor de selección regulador o limitador de velocidad. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>A, vía A2</b> —————> <b>Vía A3</b> del interruptor Marcha/Parada regulador o limitador de velocidad Calculador, conector <b>A, vía C3</b> —————> <b>Vía B1</b> del interruptor Marcha/Parada regulador o limitador de velocidad Reparar si es necesario.
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

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 ayuda del útil de diagnóstico.
--------------------	--

DF106 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>SELECTORES FUNCIÓN RV/LV EN VOLANTE</u> 1.DEF : incoherencia de los datos
--------------------------------------	---

**ATENCIÓN**  
El desmontaje o el control de los interruptores de mandos "Regulador/limitador de velocidad" requiere el desmontaje del airbag (consultar MR 364 Mecánica, 88C, Airbag y pretensor).

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una prueba en carretera utilizando la función regulador de velocidad y después limitador de velocidad.
-----------	--

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de los interruptores de incremento en el volante y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar la presencia <b>de masa</b> en la <b>vía 2</b> de los interruptores de incremento en el volante. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>A, vía D2</b> —————> <b>Vía 2</b> del Interruptor mando en el volante Calculador, conector <b>A, vía D3</b> —————> <b>Vía 1</b> del Interruptor mando en el volante Reparar si es necesario.
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--

<b>DF109 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>RATEO DE COMBUSTIÓN MÍNIMO CARBURANTE</u></b> 1.DEF : rateos de combustión destructores 2.DEF : rateos de combustión contaminantes
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> – circuito de alimentación de carburante: <b>DF085, DF026, DF027, DF028 y DF029.</b> – rateo de combustión: <b>DF059, DF060, DF061, DF062, DF065</b> en <b>1.DEF</b> o <b>2.DEF</b> .
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras arrancar el motor y en las condiciones siguientes: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b> ), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos</b> .
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Verificar que hay gasolina en el depósito. Controlar la conformidad de la gasolina.
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 <b>DF109</b> .

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b> ), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos</b> . Si el fallo vuelve a producirse, continuar con el diagnóstico.
-------------------------------	--

<b>DF110 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CATALIZADOR</b> 1.DEF : superación del umbral EOBD de emisiones de los contaminantes hidrocarburos
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Tratar los otros fallos prioritariamente. No debe haber ningún otro fallo presente o memorizado referente a la inyección. – rateo de combustión: <b>DF059, DF060, DF061, DF062, DF065</b> en <b>1.DEF</b> o <b>2.DEF</b> .
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente en las condiciones siguientes: – no tener ya fallo eléctrico. – haber hecho aprendizajes. – estar con el motor caliente (mínimo <b>75°C</b> ). – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>15 minutos</b> .
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Sustituir el catalizador después del tratamiento de las causas de los rateos de combustión.
Si no hay fallo de rateo de combustión presente o memorizado, es porque el origen de los rateos de combustión era un nivel de gasolina bajo. Borrar el fallo <b>DF109</b> .

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
-------------------------------	--



DF125 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>APRENDIZAJE MEDIDOR DE PAR</u> 1.DEF : aprendizajes no realizados
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Información:</b> El "Medidor de par" analiza la velocidad del cigüeñal.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante <b>10 s</b> o un régimen del motor superior a <b>600 r.p.m.</b>
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

<b>Reinicialización aprendizaje:</b> Ejecutar el mando <b>RZ005</b> .  <b>Realización del aprendizaje del medidor de par:</b> Efectuar una aceleración hasta <b>4.000 r.p.m.</b> 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 <b>DF125</b> .  (* Es el momento en el que, durante una desaceleración en pie levantado, el motor cae a su régimen de ralentí y encuentra el par)
---

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	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 ayuda del útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF126 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RESISTENCIA CALEFACTANTE HABITÁCULO</u> 1.DEF : información incoherente o ausente procedente de la UCH
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una tentativa de arranque del motor.
-----------	--

<b>Hacer un test de la red multiplexada</b> (consultar <b>88B, Multiplexado</b> ).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " <b>Unidad de Control del Habitáculo</b> " (consultar <b>87A, Unidad de Control del Habitáculo</b> ).

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--

DF127 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO 1</u> 1.DEF : avería en uno de los dos contactos del pedal de freno
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente: – motor girando, – pedal de freno pisado, – regulador de velocidad en "ON".
-----------	--

Controlar el buen estado del pedalier. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del contactor del pedal de freno de doble contacto y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y <b>la continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador, conector <b>A, vía E4</b> —————▶ <b>Vía 3</b> del Pedal de freno Reparar si es necesario.
<b>Si el fallo persiste, sustituir el contactor.</b>

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--

DF128 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO 2</u> 1.DEF : avería de los dos contactos del pedal de freno
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si el fallo <b>DF127 "Circuito contactor pista 1"</b> está presente, tratarlo con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente: <ul style="list-style-type: none"><li>– motor girando,</li><li>– pedal de freno pisado,</li><li>– regulador de velocidad en "ON" con una velocidad de consigna.</li></ul>

<b>Hacer un test de la red multiplexada</b> (consultar <b>88B, Multiplexado</b> ).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " <b>Unidad de Control del Habitáculo</b> " (consultar <b>87A, Unidad de Control del Habitáculo</b> ).

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 ayuda del útil de diagnóstico.
-----------------------	--

DF398 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>AVERÍA FUNCIONAL DEL CIRCUITO DE CARBURANTE</u> 1.DEF : fallo en el circuito de gasolina
--------------------------------------	--

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF081 "circuito electroválvula purga del canister"</b> y <b>DF085 "Circuito relé bomba de gasolina"</b> están presentes, tratarlos con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una tentativa de arranque del motor.
	<b>Particularidad:</b> – encendido del <b>testigo OBD</b> .

Verificar la <b>limpieza</b> , el <b>estado</b> y el <b>montaje</b> del absorbedor de los vapores de gasolina. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, manipular el cableado para que se produzca un cambio de estado del fallo (presente ⇒ memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar <b>el estado y la conexión</b> de los conectores del calculador de inyección y del absorbedor de los vapores de gasolina. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar la presencia de <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del absorbedor de los vapores de gasolina. Si hay ausencia de <b>+ 12 V</b> , verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Absorbedor de los vapores de gasolina <b>vía 1</b> —————> <b>vía 2 del conector PPM1</b> de la Unidad de protección y de conmutación Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Calculador, conector <b>C</b> , <b>vía E1</b> —————> <b>vía 2 del absorbedor de los vapores de gasolina</b> Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, medir la <b>resistencia</b> entre las <b>vías 1 y 2</b> de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Sustituir la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina si la <b>resistencia</b> no es de <b>26 Ω ± 4 Ω a 23°C</b> .
Si el fallo persiste, verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Calculador, conector <b>C</b> , <b>vía D1</b> —————> <b>vía 1 del conector PEM</b> de la Unidad de protección y de conmutación Reparar si es necesario.
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
--------------------	---

DF455 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN NIVEL MÍNIMO DE CARBURANTE</u> 1.DEF : circuito abierto o cortocircuito
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una tentativa de arranque del motor.
-----------	--

<b>Hacer un test de la red multiplexada</b> (consultar <b>88B, Multiplexado</b> ).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " <b>Cuadro de instrumentos</b> " (consultar <b>83A, Instrumentos del cuadro</b> ).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-----------------------	---

DF608 PRESENTE O MEMORIZADO	CONTACTOR PEDAL DE EMBRAGUE 1.DEF : incoherencia de la señal
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente con el motor girando y la velocidad del vehículo superior a 60 km/h.
	<b>Particularidad:</b> La adquisición se hace si el vehículo no está equipado con una transmisión automática.

Verificar <b>la limpieza, el estado y el montaje</b> del contactor del pedal de embrague. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, desconectar el contactor. Controlar que con el pedal del embrague pisado, el contactor es conductor y que con el pedal del embrague sin pisar, el contactor es no conductor y que las preconizaciones a la altura de la guarda del pedal del embrague son todavía válidas (consultar <b>MR 364 Mecánica, 20A, Embrague</b> ). Sustituir el contactor si es necesario.
Si el fallo persiste, manipular el cableado para que se produzca un cambio de estado del fallo (presente ⇒ memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el <b>estado</b> y la <b>conexión</b> de los conectores del calculador de inyección y del contactor del pedal de embrague. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, controlar la presencia de <b>masa</b> en la <b>vía 2</b> del contactor. Si hay ausencia de <b>masa</b> en la <b>vía 2</b> , verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Contactor pedal de embrague <b>vía 2</b> —————> <b>masa</b> Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión: Contactor pedal de embrague <b>vía 1</b> —————> <b>Vía C4, conector A</b> , del calculador Reparar si es necesario.
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
--------------------	---

DF612 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO RESISTENCIA ANTI-ESCARCHA VAPORES DE ACEITE</u> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa
--------------------------------------	---

CONSIGNAS	<b>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si los fallos <b>DF002 "Circuito captador de temperatura del aire"</b> , <b>DF004 "Circuit presión de sobrealimentación"</b> , <b>DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2"</b> o <b>DF046 "Tensión de la batería"</b> están presentes, tratarlos con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras poner bajo contacto.

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones del relé de la resistencia anti-escarcha vapores de aceite. Limpiar o sustituir lo que sea necesario.
Medir la <b>resistencia eléctrico</b> del relé de la resistencia anti-escarcha entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el relé si la <b>resistencia</b> no es de: <b>21 Ω      a - 40°C</b> <b>9,5 Ω      a 20°C</b> <b>13,4 Ω    a 120°C</b>
Verificar bajo contacto la presencia de <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del relé de la resistencia anti-escarcha. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente: Calculador, conector <b>B</b> , <b>vía L2</b> —————> <b>vía 2</b> del Relé anti-escarcha vapores de aceite Reparar si es necesario.
<b>Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</b>

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-----------------------	---



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

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 la interpretación del PR071 "Tensión de alimentación del calculador".
2		ET001: + después de contacto calculador	Presencia + APC Ausente	
3	Bomba de agua	ET543: Mando bomba de agua	Para motor F4R Turbo únicamente ACTIVO: bomba de agua en funcionamiento INACTIVO: bomba de agua en reposo.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF086 "Circuito de mando relé bomba de agua".
4	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido a la inyección por el calculador del ABS a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF091 "Información de la velocidad del vehículo".
5	Contacto embrague	ET040: Pedal de embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. SIN PISAR: pedal sin pisar PISADO: pedal pisado NO ESTÁ DISPONIBLE: CVA únicamente	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET040 "Pedal de embrague".

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Contacto freno	ET039: Pedal de freno	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno. SIN PISAR: pedal sin pisar PISADO: pedal pisado	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET039 "Pedal de freno".
7	CVA	ET063: Posición parking / neutro	TA únicamente. SÍ: CVA en posición parking/ neutro NO: CVA no está en posición parking/neutro	Si el ET014 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar el calculador de la caja de velocidades.
8	Fallos	ET064: Fallo inyección gravedad 1	SÍ: presencia fallo NO: ausencia fallo	SIN
9		ET065: Fallo inyección gravedad 2	SÍ: presencia fallo NO: ausencia fallo	SIN
10		PR105: Cuentakilómetros testigo fallo OBD encendido	Informe sobre el número de km recorridos con el testigo encendido	
11		PR106: Cuentakilómetros testigo de fallo encendido	Informe sobre el número de km recorridos con el testigo encendido	

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

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. 0 r.p.m. < PR055 < 500 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF005 "Circuito captador régimen del motor"</b> .
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 todos los cálculos que permiten activar físicamente el actuador de ralentí: la mariposa motorizada. Se trata de un regulador cuyo componente integral es adaptativo (aprendizaje de las dispersiones y del envejecimiento).	SIN
3		PR054: Regulación de ralentí	ACTIVO INACTIVO	Si <b>ACTIVO</b> , aplicar la interpretación del <b>ET054 "regulación de ralentí"</b> .
4		PR010: Consigna de regulación de ralentí	La consigna de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector de la caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos.  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 la interpretación del <b>ET054 "Regulación de ralentí"</b> .

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Mariposa motorizada	PR090: Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí	<p>- 12% &lt; PR090 &lt; 12%</p> <p>El PR090, acción integral adaptativa, es un parámetro salvaguardado que está destinado a "aprender" las dispersiones y el envejecimiento del motor para el regulador de ralentí. Este aprendizaje se efectúa únicamente al ralentí, cuando el motor está caliente y si no es requerido ningún consumidor (parabrisas eléctrico, climatización, GMV, dirección asistida). Por consiguiente, evoluciona lentamente.</p>	SIN
6		PR141: Corrección íntegra regulación de ralentí	<p>0%</p> <p>La corrección íntegra es calculada permanentemente para tener en cuenta las necesidades de aire de los consumidores.</p>	
7	Mariposa motorizada	PR091: RCO teórica regulación de ralentí	<p>0% &lt; PR091 &lt; 100%</p> <p>Cuando las condiciones de regulación son respetadas, el regulador de ralentí posiciona en cada momento la mariposa motorizada para mantener el régimen del motor a la consigna de ralentí. El porcentaje de apertura de la mariposa motorizada necesario para respetar la consigna de régimen lo proporciona entonces el parámetro PR091.</p>	

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Sonda de oxígeno	ET055: Bucle de riqueza por sonda anterior	Bucle abierto Bucle cerrado	Si bucle cerrado, aplicar la interpretación del ET055 "Bucle de riqueza por sonda anterior".
9		PR138: Corrección de riqueza	0%  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.	SIN
10		PR144: Offset autoadaptativo de riqueza	0 < PR144 < 255  Este parámetro permite detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.	
11		PR143: Ganancia autoadaptativa de riqueza	0 < PR143 < 255  Este parámetro permite detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.	
12		PR101: Duración de la inyección	0 ms	
13	Consumo de carburante	PR103: Consumo instantáneo de carburante	0 l/h	

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (continuación 3)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
14	Bomba de gasolina	ET047: Circuito de mando bomba de gasolina	ACTIVO INACTIVO	Si <b>ACTIVO</b> , aplicar la interpretación del <b>DF085 "Circuito de mando relé de la bomba de gasolina"</b> .
15		AC015: Relé de la bomba de gasolina	Se debe escuchar funcionar la bomba de gasolina	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>AC015 "Relé de la bomba de gasolina"</b> .

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

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica	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 la interpretación del PR032 "Presión admisión".
2		PR032: Presión admisión	121,5 mb < PR035 < 2200 mb	
3	Sobrealimentación	PR041: Presión sobrealimentación	121,5 mb < PR041 < 2200 mb Valor por defecto: 1016 mb	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF004 "Circuito captador de presión sobrealimentación".
4		PR104: Consigna de RCO electroválvula de sobrealimentación	Indica el porcentaje de apertura de la electroválvula de sobrealimentación	SIN
5	Temperatura del aire	PR058: Temperatura del aire	- 40°C < PR058 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF002 "Circuito captador de temperatura del aire".
6	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	- 40°C < PR058 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del aire".
7	Sobrealimentación	AC004: Electroválvula de sobrealimentación	Se debe escuchar funcionar la electroválvula de sobrealimentación	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF054 "Circuito de mando electroválvula de sobrealimentación".

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

SUB-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 ESTADO 0 ESTADO 1 ESTADO 2 ESTADO 3 ESTADO 4 ESTADO 5	SIN
2		ET051: Aprendizaje de los topes de la mariposa	EFFECTUADO	Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si los parámetros o estados siguen sin estar conformes, contactar con el teléfono técnico.
3		PR097: Valor aprendido tope bajo mariposa motorizada	5,96% < PR097 < 13,96%	
4		PR113: Tope bajo mariposa tras la aplicación. Offset	5,96% < PR113 < 13,96%	
5		PR096: Valor aprendido tope alto mariposa motorizada	PR096 = 87,99 %	
6		ET082: Posición mariposa motorizada	ABIERTA CERRADA NO DETECTADA	Si <b>NO DETECTADA</b> , aplicar la interpretación del ET082 "posición mariposa motorizada".
7		PR118: Posición mariposa motorizada pista 1	PL = 4% PF = 99,02%	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1".
8		PR119: Posición mariposa motorizada pista 2	PL = 4% PF = 100%	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2".
9		PR116: Consigna posición corregida mariposa motorizada	PL = 0% PF = 60%	SIN
10		PR111: Valor corregido posición mariposa motorizada	PL = 0% PF = 60%	



SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
11	Pedal del acelerador y mariposa motorizada	ET075: Pie levantado pedal y mariposa cerrada	DETECTADO NO DETECTADO	Si NO DETECTADA, la interpretación del PR030 "Posición del pedal del acelerador" y después la interpretación del fallo DF079 "Dependencia caja mariposa motorizada".
12	Pedal del acelerador	PR112: Valor aprendido pie levantado	0% < PR112 < 15,625%	Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizaje". Si los parámetros o estados siguen sin estar conformes, contactar con el teléfono técnico.
13		PR030: Posición del pedal del acelerador	PL = < 15,625% PF = 100%	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF008 y DF009 "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" y DF011 y DF012 "Tensión de alimentación nº 1 y 2 de los captadores".
14		ET081: Posición del pedal del acelerador	PL: pie levantado PF: pie a fondo NO DETECTADA	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR030 "Posición del pedal del acelerador".
15	Mariposa motorizada	AC027: Mariposa motorizada	Se debe escuchar funcionar la mariposa motorizada	En caso de problemas, aplicar la interpretación del AC027 "Mariposa motorizada".

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

SUB-FUNCIÓN ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Corona dentada del volante motor	ET089: Aprendizaje corona dentada del volante motor	NO EFECTUADO	SIN
2	Fases motor	ET061: Reconocimiento cilindro 1	NO EFECTUADA	
3	Volante motor	ET062: Señal del volante motor	NO DETECTADO	
4	Encendido	PR001: Avance	0 °V	
5		PR095: corrección anticipado	0 °V	
6	Volante motor	ET581: Rateo de combustión gasolina	NO	

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

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Sonda de oxígeno	ET052: Calentamiento sonda O2 anterior	ACTIVO INACTIVO	Si <b>ACTIVO</b> , aplicar la interpretación del <b>ET052 "Calentamiento sonda O2 anterior"</b> .
2		ET053: Calentamiento sonda O2 posterior	ACTIVO INACTIVO	Si <b>ACTIVO</b> , aplicar la interpretación del <b>ET053 "Calentamiento sonda O2 posterior"</b> .
3		PR098: Tensión sonda de oxígeno anterior	0 V < PR098 < 2,5 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>PR098 "Tensión sonda de oxígeno anterior"</b> .
4		PR099: Tensión sonda de oxígeno posterior	0 V < PR099 < 2,5 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>PR099 "Tensión sonda de oxígeno posterior"</b> .
5	Canister	ET050: Mando purga del canister	INACTIVO	SIN
6		PR102: RCO electroválvula de purga del canister	0% < PR102 < 99,61%	
7	Volante motor	ET581: Rateo de combustión gasolina	NO	
8	Canister	AC017: Electroválvula de purga del canister	Se debe escuchar funcionar la electroválvula de purga del canister	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>AC017 "Electroválvula de purga del canister"</b> .

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
9	Sonda de oxígeno	AC018: Calentamiento sonda O2 anterior	La sonda de oxígeno anterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF082 "Circuito de calentamiento de la sonda O2 anterior".
10		AC019: Calentamiento sonda O2 posterior	La sonda de oxígeno posterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF083 "Circuito de calentamiento de la sonda O2 posterior".
11	Resistencia anti-escarcha Vapores de aceite	ET542: Resistencia anti-escarcha vapores de aceite	CONECTADA NO CONECTADA	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF612 "Circuito resistencia anti-escarcha vapores de aceite".

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

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Climatización	ET079: Presencia climatización	Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo. <b>SÍ:</b> La climatización es detectada por el calculador de inyección. <b>NO:</b> La climatización no es detectada por el calculador de inyección.	Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo, hacer el test de la red multiplexada y aplicar el método asociado.
2		ET088: Demanda activación compresor	La inyección demanda a la UPC (a través de la red multiplexada) la activación del compresor. <b>ACTIVO:</b> 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 ..). <b>INACTIVO:</b> Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.	SIN
3		ET004: Autorización acondicionador de aire	<b>Información no funcional con fines de diagnóstico únicamente.</b> <b>SÍ:</b> Condiciones de funcionamiento del motor satisfactorias (temperatura del agua, carga motor...). El vehículo no está en una fase de desplazamiento especial (arranque en cuesta, salida de un stop...). <b>NO:</b> Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.	

SUB-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 la interpretación del 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 la interpretación del 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 formulado una demanda. PRESENTE: la UCH ha formulado una demanda	Si el ET023 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la UCH.
7	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	- 40°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del 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 la interpretación del 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	GIRANDO PARADO	Si el ET014 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la UPC.
11		ET015: Control del GMV 2	GIRANDO PARADO	Si el ET015 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la UPC.

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

SUB-FUNCIÓN CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	- 40°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF001 "Circuito captador temperatura del agua"</b> .
2	Resistencia Calentamiento Habitáculo	ET111: Número de resistencias calefactantes fijadas	Este estado indica que el calculador de inyección prohíbe la modificación del número de resistencias calefactantes del habitáculo (RCH) activadas (no hay corte de las RCH ya activadas sino prohibición de añadir otras). Esta limitación del número de RCH se produce como consecuencia de las necesidades del vehículo (disponibilidad eléctrica, necesidad de par...).	SIN
3		ET112: Corte resistencia calentamiento habitáculo	Este estado indica que el calculador de inyección prohíbe la activación de todas las resistencias calefactantes del habitáculo (RCH) según las necesidades del vehículo (disponibilidad eléctrica, necesidad de par, modo degradado inyección o climatización...).	

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

SUB-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	ESTADO 1: botón "reanudar" pulsado ESTADO 2: botón "suspender" pulsado ESTADO 3: botón "decremento" pulsado ESTADO 4: botón "incremento" pulsado	En caso de problemas, aplicar la interpretación del 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 la posición punto muerto ESTADO 9: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	SIN
3		ET042: Regulador / Limitador de velocidad	ESTADO 1: botón "marcha/parada" pulsado ESTADO 2: botón "marcha/parada" sin pulsar	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET042 "Regulador/ Limitador de velocidad".
4	Contacto embrague	ET040: Pedal embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. SIN PISAR: Pedal sin pisar PISADO: Pedal pisado	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET040 "Pedal de embrague".
5	Contacto freno	ET039: Pedal de freno	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno. SIN PISAR: Pedal sin pisar PISADO: Pedal pisado	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET039 "Pedal de freno".



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

SUB-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 INACTIVO	Si <b>INACTIVO</b> , aplicar la interpretación del <b>DF084</b> "Circuito de mando del relé actuador".
3	Tensión de la batería	PR071: Tensión de alimentación del calculador	11 V < PR071 < 15 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>PR071</b> "Tensión de alimentación del calculador".

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

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Código aprendido	ET006: Código aprendido	Indica si el calculador ha aprendido el código antiarranque. <b>SÍ:</b> Código aprendido <b>NO:</b> 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. <b>INACTIVO:</b> el calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH. <b>ACTIVO:</b> el calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.	Si el ET003 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la UCH.
3	Choque detectado	ET077: Choque detectado	SÍ NO	Si SÍ, cortar el contacto durante 10 segundos y después poner el contacto para permitir el arranque del motor. Efectuar a continuación un borrado de los fallos.
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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> Motor <b>parado bajo contacto</b> .
-----------	---

SUB-FUNCIÓN GESTIÓN DE PAR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Par	PR100: Pérdida de par	0 N.m	En caso de problemas, hacer un test de la red multiplexada y después, si el test es correcto, consultar la CVA.
2		PR015: Par motor	0 N.m	
3		PR123: Par motor estimado voluntad del conductor	0 N.m < PR123 < 200 N.m	
4		PR122: Par tomado por el convertidor T.A.	0 N.m	
5		PR124: Par motor resistente transmitido al CAN	0 N.m	

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

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	13 V < PR071 < 15 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR071 "Tensión de alimentación del calculador".
2		ET001: + después de contacto calculador	Presencia + APC ausente	
3	Bomba de agua	ET543: Mando bomba de agua	Para motor F4R Turbo únicamente. ACTIVO: bomba de agua en funcionamiento INACTIVO: bomba de agua en reposo	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF086 "Circuito de mando relé bomba de agua".
4	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido a la inyección por el calculador del ABS a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF091 "Información de la velocidad del vehículo".
5	Contacto embrague	ET040: Pedal de embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. SIN PISAR: Pedal sin pisar PISADO: Pedal pisado NO ESTÁ DISPONIBLE: CVA únicamente	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET040 "Pedal de embrague".
6	Contacto freno	ET039: Pedal de freno	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno. SIN PISAR: Pedal sin pisar PISADO: Pedal pisado	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET039 "Pedal de freno".

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	CVA	ET063: Posición parking / neutro	TA únicamente. SÍ: CVA en posición parking/ neutro NO: CVA no está en posición parking/neutro	Si el ET063 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la CVA.
8	Fallos	ET064: Fallo inyección gravedad 1	SÍ: presencia fallo NO: ausencia fallo	SIN
9		ET065: Fallo inyección gravedad 2	SÍ: presencia fallo NO: ausencia fallo	
10		PR105: Cuentakilómetros testigo fallo OBD encendido	Informa del número de kilómetros recorridos con el testigo encendido.	
11		PR106: Cuentakilómetros testigo de fallo encendido	Informa del número de kilómetros recorridos con el testigo encendido.	

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

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.  700 r.p.m. < PR055 < 6500 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF005 "Circuito captador régimen del motor".
2	Mariposa motorizada	PR014: Corrección del régimen de ralentí	Indica el valor de corrección del régimen de ralentí.  0 r.p.m. < PR014 < 224 r.p.m.  El regulador de ralentí efectúa todos los cálculos que permiten activar físicamente el actuador de ralentí: la mariposa motorizada. Se trata de un regulador cuyo componente integral es adaptativo (aprendizaje de las dispersiones y del envejecimiento).	SIN
3		ET054: Regulación de ralentí	ACTIVO INACTIVO	Si INACTIVO, aplicar la interpretación del ET054 "Regulación de ralentí".
4		PR010: Consigna de regulación de ralentí	La consigna de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector de la caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos.  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 la interpretación del ET054 "Regulación de ralentí".

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Mariposa motorizada	PR090: Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí	<p>- 12% &lt; PR090 &lt; 12%</p> <p>El PR090, acción integral adaptativa, es un parámetro salvaguardado que está destinado a "aprender" las dispersiones y el envejecimiento del motor para el regulador de ralentí. Este aprendizaje se efectúa únicamente al ralentí, cuando el motor está caliente y si no es requerido ningún consumidor (parabrisas eléctrico, climatización, GMV, dirección asistida). Por consiguiente, evoluciona lentamente.</p>	SIN
6		PR141: Corrección íntegra regulación de ralentí	<p>4,7% &lt; PR141 &lt; 32%</p> <p>La corrección íntegra es calculada permanentemente para tener en cuenta las necesidades de aire de los consumidores</p>	
7	Mariposa motorizada	PR091: RCO teórica regulación de ralentí	<p>5% &lt; PR091 &lt; 50%</p> <p>Cuando las condiciones de regulación son respetadas, el regulador de ralentí posiciona en cada momento la mariposa motorizada para mantener el régimen del motor a la consigna de ralentí. El porcentaje de apertura de la mariposa motorizada necesario para respetar la consigna de régimen lo proporciona entonces el parámetro PR091.</p>	

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Sonda de oxígeno	ET055: Bucle de riqueza por sonda anterior	Bucle abierto	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET055 "Bucle de riqueza por sonda anterior".
9		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 en torno a 50.	SIN
10		PR144: Offset autoadaptativo de riqueza	0 < PR144 < 255 Este parámetro permite detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.	
11		PR143: Ganancia autoadaptativa de riqueza	0 < PR143 < 255 Este parámetro permite detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.	
12		PR101: Duración de la inyección	0 ms < PR101 < 20.000 ms	
13	Consumo de carburante	PR103: Consumo instantáneo de carburante	0 l/h < PR103 < 50 l/h	



SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (continuación 3)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
14	Bomba de gasolina	ET047: Circuito de mando bomba de gasolina	ACTIVO INACTIVO	Si <b>INACTIVO</b> , la interpretación del <b>DF085 "Circuito de mando relé de la bomba de gasolina"</b> .
15	Bomba de gasolina	AC015: Relé de la bomba de gasolina	Se debe escuchar funcionar la bomba de gasolina	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>AC015 "Relé de la bomba de gasolina"</b> .

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

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica	700 mb < PR035 < 1.047 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 la interpretación del PR032 "Presión admisión".
2		PR032: Presión admisión	114,1 mb < PR035 < 2200 mb	
3	Sobrealimentación	PR041: Presión sobrealimentación	121,5 mb < PR041 < 2200 mb Valor por defecto: 1016 mb	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación".
4		PR104: Consigna de RCO electroválvula de sobrealimentación	Indica el porcentaje de apertura de la electroválvula de sobrealimentación.	SIN
5	Temperatura del aire	PR058: Temperatura del aire	- 40°C < PR058 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF002 "Circuito captador de temperatura del aire".
6	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	75°C < PR058 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del aire".
7	Sobrealimentación	AC004: Electroválvula de sobrealimentación	Se debe escuchar funcionar la electroválvula de sobrealimentación	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF054 "Circuito de mando electroválvula de sobrealimentación".

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

SUB-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 ESTADO 0 ESTADO 1 ESTADO 2 ESTADO 3 ESTADO 4 ESTADO 5	SIN
2		ET051: Aprendizaje de los topes de la mariposa	EFFECTUADO	Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si los parámetros o estados siguen sin estar conformes, contactar con el teléfono técnico.
3		PR097: Valor aprendido tope bajo mariposa motorizada	5,96% < PR097 < 13,96%	
4		PR113: Tope bajo mariposa tras la aplicación. offset	5,96% < PR113 < 13,96%	
5		PR096: Valor aprendido tope alto mariposa motorizada	PR096 = 87,99%	
6		ET082: Posición mariposa motorizada	ABIERTO CERRADO NO DETECTADA	Si <b>NO DETECTADA</b> , aplicar la interpretación del ET082 "Posición mariposa motorizada".
7		PR118: Posición mariposa motorizada pista 1	PL = 4% PF = 99,02%	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1".
8		PR119: Posición mariposa motorizada pista 2	PL = 4% PF = 100%	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2".
9		PR116: Consigna posición corregida mariposa motorizada	PL = 0% PF = 83 %	SIN
10		PR111: Valor corregido posición mariposa motorizada	PL = 0% PF = 83 %	

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
11	Pedal del acelerador y mariposa motorizada	ET075: Pie levantado del pedal y mariposa cerrada	DETECTADO NO DETECTADO	Si <b>NO DETECTADA</b> , aplicar la interpretación del <b>PR030 "Posición del pedal del acelerador"</b> y después la interpretación del <b>ET082 "Posición mariposa motorizada"</b> .
12	Pedal del acelerador	PR112: Valor aprendido pie levantado	0% < PR112 < 15,625%	Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si los parámetros o estados siguen sin estar conformes, contactar con el teléfono técnico.
13		PR030: Posición del pedal del acelerador	PL = 0% PF = 100%	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF008 y DF009 "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2"</b> y después <b>DF011 y DF012 "Tensión de alimentación n° 1 y 2 de los captadores"</b> .
14		ET081: Posición del pedal del acelerador	PL: pie levantado PF: pie a fondo NO DETECTADA	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>PR030 "Posición del pedal del acelerador"</b> .
15	Mariposa motorizada	AC027: Mariposa motorizada	Se debe escuchar funcionar la mariposa motorizada	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>AC027 "Mariposa motorizada"</b> .

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

SUB-FUNCIÓN ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Corona dentada del volante motor	ET089: Aprendizaje corona dentada del volante motor	EFFECTUADO	SIN
2	Fases motor	ET061: Reconocimiento cilindro 1	EFFECTUADA	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET061 "Reconocimiento cilindro 1".
3	Volante motor	ET062: Señal del volante motor	DETECTADO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del 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	ET581: Rateo de combustión gasolina	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF065 "Rateo de combustión".

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

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Sonda de oxígeno	ET052: Calentamiento sonda O2 anterior	ACTIVO INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET052 "Calentamiento sonda O2 anterior".
2		ET053: Calentamiento sonda O2 posterior	ACTIVO INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET053 "Calentamiento sonda O2 posterior".
3		PR098: Tensión sonda de oxígeno anterior	0 V < PR098 < 2,5 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR098 "Tensión sonda de oxígeno anterior".
4		PR099: Tensión sonda de oxígeno posterior	0 V < PR099 < 2,5 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR099 "Tensión sonda de oxígeno posterior".
5	Canister	ET050: Mando purga del canister	INACTIVO	SIN
6		PR102: RCO electroválvula de purga del canister	0% < PR102 < 99,61%	
7	Volante motor	ET581: Rateo de combustión gasolina	SÍ NO	Si SÍ, aplicar la interpretación del DF065 "Rateo de combustión".
8	Canister	AC017: Electroválvula de purga del canister	Se debe escuchar funcionar la electroválvula de purga del canister	En caso de problemas, aplicar la interpretación del AC017 "Electroválvula de purga del canister".

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
9	Sonda de oxígeno	AC018: Calentamiento sonda O2 anterior	La sonda de oxígeno anterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF082 "Circuito de calentamiento de la sonda O2 anterior".
10		AC019: Calentamiento sonda O2 posterior	La sonda de oxígeno posterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF083 "Circuito de calentamiento de la sonda O2 posterior".
11	Resistencia anti-escarcha Vapores de aceite	ET542: Resistencia anti-escarcha vapores de aceite	CONECTADA NO CONECTADA	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF612 "Circuito resistencia anti-escarcha vapores de aceite".

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

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Climatización	ET079: Presencia climatización	Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo. <b>SÍ:</b> La climatización es detectada por el calculador de inyección. <b>NO:</b> La climatización no es detectada por el calculador de inyección.	Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo, hacer el test de la red multiplexada y aplicar el método asociado.
2		ET088: Demanda activación compresor	La inyección demanda a la UPC (a través de la red multiplexada) la activación del compresor. <b>ACTIVO:</b> 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 ..). <b>INACTIVO:</b> Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.	SIN
3		ET004: Autorización acondicionador de aire	Información no funcional con fines de diagnóstico únicamente. <b>SÍ:</b> Condiciones de funcionamiento del motor satisfactorias (temperatura del agua, carga motor...). El vehículo no está en una fase de desplazamiento especial (arranque en cuesta, salida de un stop...). <b>NO:</b> Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.	



SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (continuación)

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 la interpretación del 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 la interpretación del 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 formulado una demanda. PRESENTE: la UCH ha formulado una demanda	Si el ET023 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la UCH.
7	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	75°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del 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 la interpretación del DF091 "Información de la velocidad del vehículo".
9	Climatización	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	300 W < PR125 < 3000 W	SIN
10	GMV	ET014: Control del GMV 1	GIRANDO PARADO	Si el ET014 ó el ET015 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la UPC.
11		ET015: Control del GMV 2	GIRANDO PARADO	

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

SUB-FUNCIÓN CALEFACCIÓN:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	75°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF001 "Circuito captador temperatura del agua"</b> .
2	RCH	ET111: Número de RCH fijado	Este estado indica que el calculador de inyección prohíbe la modificación del número de resistencias calefactantes del habitáculo (RCH) activadas (no hay corte de las RCH ya activadas sino prohibición de añadir otras). Esta limitación del número de RCH se produce como consecuencia de las necesidades del vehículo (disponibilidad eléctrica, necesidad de par...)	SIN
3		ET112: Corte RCH	Este estado indica que el calculador de inyección prohíbe la activación de todas las resistencias calefactantes del habitáculo (RCH) según las necesidades del vehículo (disponibilidad eléctrica, necesidad de par, modo degradado inyección o climatización...	

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

SUB-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	ESTADO 1: botón "reanudar" pulsado ESTADO 2: botón "suspender" pulsado ESTADO 3: botón "decremento" pulsado ESTADO 4: botón "incremento" pulsado	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>ET045 "Selectores función RV/LV en volante"</b> .
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 la posición punto muerto ESTADO 9: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	SIN
3		ET042: Regulador / Limitador de velocidad	ESTADO 1: botón "marcha/parada" pulsado ESTADO 2: botón "marcha/parada" sin pulsar	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>ET042 "Regulador / Limitador de velocidad"</b> .

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD: (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Contacto embrague	ET040: Pedal embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. – SIN PISAR: Pedal sin pisar – PISADO: Pedal pisado	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET040 "Pedal de embrague".
5	Contacto freno	ET039: Pedal de freno	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno. – SIN PISAR: Pedal sin pisar – PISADO: Pedal pisado	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET039 "Pedal de freno".

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

SUB-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 INACTIVO	Si <b>INACTIVO</b> , aplicar la interpretación del <b>DF084</b> "Circuito de mando del relé actuador".
3	Tensión de la batería	PR071: Tensión de alimentación del calculador	13 V < PR071 < 15 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>PR071</b> "Tensión de alimentación del calculador".

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

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Código aprendido	ET006: Código aprendido	Indica si el código antiarranque es aprendido por el calculador. – <b>SÍ:</b> Código aprendido – <b>NO:</b> 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. – <b>INACTIVO:</b> el calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH. – <b>ACTIVO:</b> el calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.	Si el ET003 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la UCH.
3	Choque detectado	ET077: Choque detectado	SÍ NO	Si SÍ, cortar el contacto durante 10 segundos y después poner el contacto para permitir el arranque del motor. Efectuar a continuación un borrado de los fallos.
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 <b>control completo</b> mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. <b>Condición de aplicación:</b> Motor <b>caliente</b> , <b>al ralentí</b> .
-----------	---

SUB-FUNCIÓN GESTIÓN DE PAR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Par	PR100: Pérdida de par	0 N.m	En caso de problemas, hacer un test de la red multiplexada y después, si el test es correcto, consultar la CVA.
2		PR015: Par motor	- 50 N.m < PR015 < 200 N.m	
3		PR123: Par motor estimado voluntad del conductor	0 N.m < PR123 < 200 N.m	
4		PR122: Par tomado por el convertidor T.A.	0 N.m	
5		PR124: Par motor resistente transmitido al CAN	0 N.m	

Estado Útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	+ Después de contacto calculador
ET003	Antiarraque
ET004	Autorización acondicionador de aire
ET006	Código aprendido
ET014	Control del GMV 1
ET015	Control del GMV 2
ET023	Demanda de ralentí acelerado
ET032	Desactivación regulador de velocidad
ET039	Pedal de freno
ET040	Pedal de embrague
ET042	Regulador/Limitador velocidad
ET045	Selectores función RV/LV en volante
ET047	Circuito de mando bomba de gasolina
ET048	Mando relé actuador
ET050	Mando purga del canister
ET051	Aprendizaje de los topes de la mariposa
ET052	Calentamiento sonda O2 anterior
ET053	Calentamiento sonda O2 posterior
ET054	Regulación de ralentí
ET055	Bucle de riqueza por sonda anterior
ET056	Doble bucle de riqueza
ET057	Rateo de combustión en el cilindro 1
ET058	Rateo de combustión en el cilindro 2
ET059	Rateo de combustión en el cilindro 3
ET060	Rateo de combustión en el cilindro 4
ET062	Señal del volante motor
ET063	Posición parking / neutro



Estado Útil	Designación del útil de diagnóstico
ET064	Fallo inyección gravedad 1
ET065	Fallo inyección gravedad 2
ET074	Testigo OBD encendido por T.A
ET075	Pie levantado pedal y mariposa cerrada
ET076	Arranque
ET077	Choque detectado
ET079	Presencia climatización
ET081	Posición del pedal del acelerador
ET082	Posición mariposa motorizada
ET083	Decalador del árbol de levas en modo degradado
ET084	Decalador del árbol de levas
ET086	Mando decalador del árbol de levas
ET088	Demanda activación compresor
ET089	Aprendizaje corona dentada del volante motor
ET111	Número de RCH fijado
ET112	Corte RCH
ET564	Modo degradado tipo 1
ET565	Modo degradado tipo 2
ET566	Modo degradado tipo 3
ET567	Modo degradado tipo 4
ET568	Modo degradado tipo 5
ET569	Modo degradado tipo 6

ET039	<u>PEDAL DE FRENO</u>
-------	-----------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
-----------	---

Controlar el <b>buen estado</b> del pedalier. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del contactor de stop de doble contacto y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la <b>presencia de + 12 V</b> en la <b>vía 1</b> del contactor de stop. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y <b>la continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector <b>A</b> , <b>vía E4</b> —————> <b>vía 3</b> del contactor de stop Reparar si es necesario.
<b>Si el problema persiste, sustituir el contactor.</b>

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 <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del contactor del pedal de embrague y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar la presencia de la <b>masa</b> en la <b>vía 2</b> del contactor del pedal de embrague. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y <b>la continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector <b>A</b> , <b>vía C4</b> —————> <b>vía 1</b> del Contactor del pedal de embrague Reparar si es necesario.
<b>Si el problema persiste, sustituir el contactor.</b>

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.
	<b>ATENCIÓN</b> El desmontaje o el control de los interruptores de mandos "Regulador/limitador de velocidad" requiere el desmontaje del airbag (consultar MR 364 Mecánica, 88C, Airbag y pretensores).
Verificar, bajo contacto, la presencia del <b>+ 12 V</b> en el conector del interruptor de selección regulador o limitador de velocidad (consultar <b>NT 8227 Esquema eléctrico, MÉGANE II, 1081</b> ). Reparar si es necesario.	
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector <b>A</b> , <b>vía A2</b> —————> <b>vía A3</b> del interruptor Marcha/Parada regulador o limitador de velocidad Calculador de inyección, conector <b>A</b> , <b>vía C3</b> —————> <b>vía B1</b> del interruptor Marcha/Parada regulador o limitador de velocidad Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, sustituir el interruptor.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---


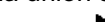
ET045	<u>SELECTORES FUNCIÓN RV/LV EN VOLANTE</u>
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	<b>ATENCIÓN</b> El desmontaje o el control de los interruptores de mandos "Regulador/limitador de velocidad" requiere el desmontaje del airbag (consultar MR 364 Mecánica, 88C, Airbag y pretensores).
Verificar <b>la limpieza</b> y <b>el estado</b> de los interruptores de incremento en el volante y de sus conexiones. Reparar si es necesario.	
Verificar la presencia de la <b>masa</b> en los interruptores de incremento en el volante (consultar <b>NT 8227, Esquema eléctrico, MÉGANE II, 1081</b> ). Reparar si es necesario.	
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la <b>limpieza</b> y <b>el estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector <b>A</b> , <b>vía D2</b> —————> <b>vía 2</b> del interruptor del mando en el volante Calculador de inyección, conector <b>A</b> , <b>vía D3</b> —————> <b>vía 1</b> del interruptor del mando en el volante Reparar si es necesario.	
<b>Si el problema persiste, sustituir el interruptor defectuoso.</b>	

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.
<p>Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de la sonda de oxígeno anterior y de sus conexiones. Reparar si es necesario.</p> <p>Verificar bajo contacto la presencia de <b>+ 12 V</b> en la <b>vía A</b> de la sonda de oxígeno anterior. Si no hay <b>+ 12 V</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– desconectar la batería,</li><li>– desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia <b>PPM1</b>.</li><li>– verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones,</li><li>– con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación <b>vía 2 conector PPM1</b> —————&gt; <b>vía A</b> de la Sonda de oxígeno anterior</li></ul> <p>Conectar el conector de la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en el conector de la sonda de oxígeno anterior, hay un problema en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b>. Contactar con el teléfono técnico.</p> <p>Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector <b>C, vía L2</b> —————&gt; <b>vía B</b> de la Sonda de oxígeno anterior</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Medir la <b>resistencia</b> de calentamiento entre las <b>vías A y B</b> de la sonda de oxígeno anterior. Sustituir la sonda de oxígeno anterior si la <b>resistencia</b> no es de aproximadamente <b>9 Ω a 20°C</b>.</p> <p><b>Si el problema persiste, sustituir la sonda de oxígeno anterior.</b></p>	
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 <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de la sonda de oxígeno posterior y de sus conexiones. Reparar si es necesario.	
Verificar bajo contacto la presencia de <b>+ 12 V</b> en la <b>vía A</b> de la sonda de oxígeno posterior. Si no hay <b>+ 12 V</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>– desconectar la batería,</li><li>– desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia "<b>PPM1</b>",</li><li>– verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones,</li><li>– Con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente:<div>Unidad de Protección y de Conmutación <b>vía 2 conector PPM1</b>       <b>vía A</b> de la Sonda de oxígeno posterior</div></li></ul> Conectar el conector de la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en el conector de la sonda de oxígeno posterior, hay un problema en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> . Contactar con el teléfono técnico.	
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: <div>Calculador de inyección, conector <b>C, vía L3</b>       <b>vía B</b> de la Sonda de oxígeno posterior</div> Reparar si es necesario.	
Medir la <b>resistencia</b> de calentamiento entre las <b>vías A y B</b> de la sonda de oxígeno posterior. Sustituir la sonda de oxígeno posterior si la <b>resistencia</b> no es de aproximadamente <b>9 Ω a 20°C</b> .	
<b>Si el problema persiste, sustituir la sonda de oxígeno posterior.</b>	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

ET054	<u>REGULACIÓN DE RALENTÍ</u>
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	<b>Verificar los parámetros PR032, PR058, PR064, PR118, PR119 y PR030.</b> Controlar que todos estos parámetros sean perfectamente conformes.

EL RALENTÍ ES  
MUY BAJO

<b>Verificar:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– el nivel de aceite motor (demasiado alto ⇒ barboteo),</li><li>– que la línea de escape no esté taponada (catalizador deteriorado),</li><li>– la limpieza y la conformidad del filtro de aire,</li><li>– que el circuito de admisión de aire no esté obstruido,</li><li>– que el conjunto caja mariposa no esté sucio,</li><li>– el estado de las bujías y su conformidad,</li><li>– la estanquidad del circuito de gasolina completo,</li><li>– la presión de gasolina y el caudal (consultar <b>MR 364 Mecánica, 17B, Inyección gasolina</b>),</li><li>– el estado y la limpieza de los inyectores,</li><li>– las compresiones del motor,</li><li>– el calado de la distribución,</li><li>– los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar <b>MR 364 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor</b>).</li></ul> Reparar el elemento defectuoso si es necesario.
--



ET054 (CONTINUACIÓN)	
-------------------------	--

EL RALENTÍ ES DEMASIADO ALTO
------------------------------------

**Verificar:**

- el nivel de aceite motor (demasiado alto ⇒ combustión de aceite),
- la presencia de los calibrados en el circuito de reaspiración de los vapores de aceite,
- la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión,
- la estanquidad del captador de presión del colector,
- la purga del absorbedor de vapores de gasolina que no debe quedar bloqueada abierta,
- la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina,
- la estanquidad del circuito del servofreno,
- la ausencia de fuga entre el colector de admisión y la culata,
- la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite entre el colector de admisión y la culata,
- la presión de gasolina y el caudal (consultar **MR 364 Mecánica, 17B, Inyección gasolina**),
- el estado y la limpieza de los inyectores,
- las compresiones del motor,
- el calado de la distribución,
- los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar **MR 364 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor**).

Reparar el elemento defectuoso si es necesario.

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 <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.	
Verificar bajo contacto la presencia de <b>+ 12 V</b> en la <b>vía A</b> de la sonda de oxígeno anterior. Si no hay <b>+ 12 V</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>– desconectar la batería,</li><li>– desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia <b>PPM1</b>,</li><li>– verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones,</li><li>– Con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación <b>vía 2 conector PPM1</b> —————&gt; <b>vía A</b> de la Sonda de oxígeno anterior</li></ul> Conectar el conector de la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en el conector de la sonda de oxígeno anterior, hay un problema en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> . Contactar con el teléfono técnico.	
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector <b>C, vía C1</b> —————> <b>vía D</b> de la Sonda de oxígeno anterior Calculador de inyección, conector <b>C, vía B1</b> —————> <b>vía C</b> de la Sonda de oxígeno anterior Calculador de inyección, conector <b>C, vía L2</b> —————> <b>vía B</b> de la Sonda de oxígeno anterior  Reparar si es necesario.	
Medir la <b>resistencia</b> de calentamiento entre las <b>vías A y B</b> de la sonda de oxígeno anterior. Sustituir la sonda de oxígeno anterior si la <b>resistencia</b> no es de aproximadamente <b>9 Ω a 20°C</b> .	
Verificar el <b>estado</b> y el <b>apriete</b> de la sonda de oxígeno anterior. Si el vehículo circula mucho en ciudad, <b>hacer una limpieza</b> .	

ET055 (CONTINUACIÓN)	
-------------------------	--

**Verificar:**

- el estado del filtro de aire,
- que el circuito de admisión de aire no esté obstruido,
- el estado y la conformidad de las bujías,
- la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión,
- la estanquidad del captador de presión del colector,
- la purga del absorbedor de vapores de gasolina que no debe quedar bloqueada abierta,
- la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina,
- la estanquidad del circuito del servofreno,
- la estanquidad del circuito de la válvula de protección del turbocompresor,
- la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite de la culata,
- la estanquidad entre el colector de admisión y la culata,
- la estanquidad de la línea de escape de la culata hasta el catalizador,
- la presión de gasolina y el caudal.

Si el ralentí es inestable, verificar:

- el calado de la distribución,
- los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar **MR 364 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor**),
- las compresiones de los cilindros.

Realizar un recorrido para validar la reparación.  
Reparar los elementos defectuosos.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

ET062	<u>SEÑAL DEL VOLANTE MOTOR</u>
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	<b>Información:</b> Si el volante motor ha sido sustituido o desmontado, reinicializar los aprendizajes corona dentada del volante motor.
Verificar <b>la fijación y el posicionamiento</b> del captador de Punto Muerto Superior (consultar <b>MR 364 Mecánica, 10A, Conjunto motor y bajos de motor</b> ). Reparar si es necesario.	
Verificar <b>la limpieza y el estado</b> del captador de punto muerto superior y de sus conexiones. Controlar el estado del cable. Reparar si es necesario.	
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector <b>B</b> , <b>vía E4</b> —————> <b>vía 2</b> del Captador de Punto Muerto Superior Calculador de inyección, conector <b>B</b> , <b>vía F3</b> —————> <b>vía 1</b> del Captador de Punto Muerto Superior Reparar si es necesario.	
Medir la <b>resistencia</b> del captador de Punto Muerto Superior entre las <b>vías 1 y 2</b> . Sustituir el captador si la resistencia no es de <b>200 a 270 Ω a 23°C</b> .	
Si el captador ha sido sustituido, reinicializar el aprendizaje de la señal del volante motor. <b>Método de reinicialización del aprendizaje señal del volante motor:</b> Efectuar una aceleración hasta <b>4.000 r.p.m.</b> en la tercera relación de velocidad y después una desaceleración hasta el reenganche* del motor. Efectuar la operación dos veces seguidas. (*Es el momento en el que, durante una desaceleración con pie levantado, el motor cae a su régimen de ralentí y encuentra el par.) Si el problema persiste, verificar <b>la limpieza y el estado</b> del volante motor.	

TRAS LA REPARACIÓN	Si el captador de punto muerto superior ha sido sustituido, hacer una <b>reinicialización de los aprendizajes ("RZ005")</b> . Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	--

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR001	Avance
PR010	Consigna de regulación de ralentí
PR014	Corrección régimen de ralentí
PR015	Par motor
PR018	Caudal de aire estimado
PR028	Posición del pedal (pista 1)
PR029	Posición del pedal (pista 2)
PR030	Posición del pedal del acelerador
PR032	Presión admisión
PR035	Presión atmosférica
PR037	Presión del fluido refrigerante
PR041	Presión sobrealimentación
PR055	Régimen del motor
PR058	Temperatura del aire
PR064	Temperatura del agua
PR071	Tensión de alimentación batería
PR089	Velocidad del vehículo
PR090	Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí
PR091	RCO teórica regulación de ralentí
PR095	Corrección antipicado
PR096	Valor aprendido tope alto mariposa motorizada
PR097	Valor aprendido tope bajo mariposa motorizada
PR098	Tensión sonda de oxígeno anterior
PR099	Tensión sonda de oxígeno posterior
PR100	Pérdida de par
PR101	Duración de la inyección
PR102	RCO electroválvula de purga del canister

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR103	Consumo instantáneo de carburante
PR104	Consigna RCO electroválvula de sobrealimentación
PR105	Cuentakilómetros testigo fallo OBD encendido
PR106	Cuentakilómetros testigo de fallo encendido
PR111	Valor corregido posición mariposa motorizada
PR112	Valor aprendido de pie levantado
PR113	Tope bajo mariposa tras la aplicación. Offset
PR116	Consigna posición corregida mariposa motorizada
PR118	Posición mariposa medida pista 1
PR119	Posición mariposa medida pista 2
PR122	Par tomado por el convertidor de T.A
PR123	Par motor estima la voluntad del conductor
PR124	Par motor resistente transmitido al CAN
PR125	Potencia absorbida por el compresor de AA
PR127	Potencia máxima autorizada resistencia calentamiento
PR138	Corrección de riqueza
PR141	Corrección íntegra regulación de ralentí
PR143	Ganancia autoadaptativa de riqueza
PR144	Offset autoadaptativo de riqueza

PR030	<u>POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR</u>
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
Verificar que no haya gripado mecánico del pedal. Verificar <b>la limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones del potenciómetro del pedal. Reparar si es necesario.	
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector <b>A</b> , <b>vía H3</b> —————> <b>vía 5</b> del potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector <b>A</b> , <b>vía G2</b> —————> <b>vía 3</b> del potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector <b>A</b> , <b>vía H2</b> —————> <b>vía 4</b> del Potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector <b>A</b> , <b>vía F4</b> —————> <b>vía 6</b> del Potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector <b>A</b> , <b>vía F2</b> —————> <b>vía 2</b> del Potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector <b>A</b> , <b>vía F3</b> —————> <b>vía 1</b> del Potenciómetro del pedal Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

PR032	<u>PRESIÓN ADMISIÓN</u>
-------	-------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
-----------	---

Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> del captador de presión del colector y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador, conector <b>B</b> , <b>vía H2</b> —————> <b>vía 1</b> del Captador de presión del colector Calculador, conector <b>B</b> , <b>vía H3</b> —————> <b>vía 3</b> del Captador de presión del colector Calculador, conector <b>B</b> , <b>vía H4</b> —————> <b>vía 2</b> del Captador de presión del colector Reparar si es necesario.
Si el fallo sigue estando presente, sustituir el captador de presión del colector.
Si el problema persiste, hacer los controles siguientes: <b>La estanquidad de la línea de admisión debe ser perfecta, desde la caja mariposa hasta la culata.</b> Verificar: – el estado del filtro de aire, – que el circuito de admisión de aire no esté obstruido, – la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión, – la estanquidad del captador de presión del colector, – la purga del absorbedor de vapores de gasolina que no debe quedar bloqueada abierta, – la estanquidad del circuito purga del absorbedor de vapores de gasolina, – la estanquidad del circuito del servofreno, – la estanquidad del circuito de la válvula de protección de turbocompresor, – la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite de la culata, – la estanquidad entre el colector de admisión y la culata, – la estanquidad de la línea de escape de la culata hasta el catalizador. Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---



PR037	<u>PRESIÓN FLUIDO REFRIGERANTE</u>
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
Verificar <b>la limpieza</b> y <b>el estado</b> del captador de fluido refrigerante y de sus conexiones. Reparar si es necesario.	
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar <b>la limpieza</b> y <b>el estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector <b>B</b> , <b>vía J2</b> —————> <b>vía B</b> del Captador de fluido refrigerante Calculador de inyección, conector <b>B</b> , <b>vía J3</b> —————> <b>vía C</b> del Captador de fluido refrigerante Calculador de inyección, conector <b>B</b> , <b>vía K2</b> —————> <b>vía A</b> del Captador de fluido refrigerante Reparar si es necesario.	
<b>Si el problema persiste, sustituir el captador de fluido refrigerante.</b> <b>Si la avería sigue estando presente, controlar el circuito de climatización (consultar MR 364 Mecánica, 62A, Acondicionador de aire).</b>	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

PR074	<u>TENSIÓN DE LA BATERÍA</u>
-------	------------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. <b>Sin consumidor.</b>
-----------	---

Bajo contacto	<b>Si la tensión es mínima:</b> Controlar la batería y el circuito de carga (consultar <b>MR 364 Mecánica, 16A, Arranque/Carga</b> ). <b>Si la tensión es máxima:</b> Controlar que la tensión de carga esté correcta con y sin consumidor (consultar <b>16A, Arranque/Carga</b> ).
---------------	--

Al ralentí	<b>Si la tensión es mínima:</b> Controlar la batería y el circuito de carga (consultar <b>MR 364 Mecánica, 16A, Arranque/Carga</b> ). <b>Si la tensión es máxima:</b> Controlar que la tensión de carga esté correcta con y sin consumidor (consultar <b>16A, Arranque/Carga</b> ).
------------	--

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

PR095	<u>CORRECCIÓN ANTIPICADO</u>
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

El captador de picado debe emitir una señal no nula, prueba de que registra las vibraciones mecánicas del motor.
Controlar <b>la conformidad</b> del carburante en el depósito. Reparar si es necesario.
Controlar <b>el estado</b> y la <b>conformidad</b> de las bujías. Reparar si es necesario.
Controlar <b>el apriete</b> del captador de picado. Reparar si es necesario.
Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones del captador de picado. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector <b>B</b> , <b>vía B3</b> —————> <b>vía 2</b> del Captador de picado Calculador de inyección, conector <b>B</b> , <b>vía B4</b> —————> <b>vía 2</b> del Captador de picado Calculador de inyección, conector <b>B</b> , <b>vía B2</b> —————> <b>Blindaje</b> del captador de picado Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el captador de picado.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

PR098	TENSIÓN Sonda de oxígeno anterior
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar <b>la limpieza</b> y <b>el estado</b> de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar <b>la limpieza</b> y <b>el estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector <b>C</b> , <b>vía C1</b> —————> <b>vía D</b> de la Sonda de oxígeno anterior Calculador de inyección, conector <b>C</b> , <b>vía B1</b> —————> <b>vía C</b> de la Sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Verificar <b>el apriete</b> de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.
Si el vehículo circula mucho en ciudad, <b>hacer una limpieza</b> .
Verificar <b>que no hay fuga</b> en la línea de escape del colector hasta el catalizador. Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir la sonda de oxígeno anterior. Si el problema sigue sin resolverse, proseguir los controles. Verificar: – el estado del filtro de aire, – que el circuito de admisión de aire no esté obstruido, – el estado y la conformidad de las bujías, – que el catalizador no esté taponado, – la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión, – la estanquidad del captador de presión del colector, – la purga del absorbedor de vapores de gasolina, que no debe 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.

PR098 (CONTINUACIÓN)	
-------------------------	--

Si el ralentí es inestable, verificar:

- el calado de la distribución,
- los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar **MR 364 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor**),
- las compresiones de los cilindros.

Realizar un recorrido para validar la reparación.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

PR099	TENSIÓN SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR
-------	------------------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
-----------	---

Verificar <b>la limpieza y el estado</b> de las conexiones de la sonda de oxígeno posterior. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector <b>C</b> , <b>vía A2</b> —————> <b>vía D</b> de la Sonda de oxígeno posterior Calculador de inyección, conector <b>C</b> , <b>vía B2</b> —————> <b>vía C</b> de la Sonda de oxígeno posterior Reparar si es necesario.
Verificar <b>el apriete</b> de la sonda de oxígeno posterior. Reparar si es necesario.
Si el vehículo circula mucho en ciudad, <b>hacer una limpieza</b> (suciedad de las sondas de oxígeno y del catalizador).
Verificar <b>la perfecta estanquidad</b> de la línea de escape. Reparar si es necesario.
Cambiar la sonda de oxígeno posterior.
Si el problema persiste, el catalizador está seguramente deteriorado.
<b>Si el catalizador está defectuoso, determinar la causa de su destrucción ya que se puede deteriorar el nuevo catalizador.</b>
Desmontar el catalizador.
Causas posibles de destrucción de un catalizador: – <b>deformación</b> (choque), – <b>choque térmico</b> (una proyección de agua fría sobre el catalizador caliente puede provocar su destrucción), – <b>Avería de inyector o de encendido</b> : el contacto de la gasolina deteriora el catalizador (avería bobina, avería del mando bobina, avería inyector bloqueado abierto), – <b>fuga del inyector</b> , – <b>consumo anormal de aceite o de líquido de refrigeración</b> (junta de culata defectuosa), – <b>utilización de un aditivo</b> u otro producto equivalente (informarse preguntando al cliente ya que este tipo de producto puede provocar la contaminación del catalizador y volverlo ineficaz a más o menos largo plazo).
Consultar "el histórico" de las intervenciones efectuadas en el vehículo o, al fallar, preguntar al cliente si el vehículo ha tenido problemas de inyección o de encendido.
<b>Si se ha encontrado la causa de la destrucción del catalizador y si el problema ha sido resuelto, sustituir el catalizador.</b>

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

Mandos Útil	Designación del útil de diagnóstico
SC006	Lanzamiento test OBD: catalizador
SC007	Lanzamiento test OBD: sondas O2
RZ001	Memoria fallo
RZ005	Aprendizajes
AC015	Relé de la bomba de gasolina
AC017	Electroválvula de purga del canister
AC018	Calentamiento sonda O2 anterior
AC019	Calentamiento sonda O2 posterior
AC027	Mariposa motorizada
VP020	Escritura del VIN

AC015	RELÉ BOMBA DE GASOLINA
-------	------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
-----------	---

SI EL RELÉ  
NO SUENA

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.  
Con el "Bornier universal", verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:

Calculador de inyección  
vía D1 conector C

→

vía 1 de la Unidad de Protección y de Conmutación PEM

Reparar si es necesario.

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.

SI LA BOMBA  
NO GIRA

Desconectar la bomba de gasolina.  
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.  
Verificar, bajo contacto la **presencia de + 12 V** en el conector de la bomba de gasolina (consultar **NT 8227 Esquema eléctrico, MÉGANE II, 456**).  
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,
- Con el "Bornier universal", verificar la **continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación  
conector PPH2 vía 5

→

Conector de la bomba de gasolina

Reparar si es necesario.



AC015 (CONTINUACIÓN)	
SI LA BOMBA NO GIRA	<p>Conectar el conector de la Unidad de Protección y de Conmutación y volver a conectar la batería.</p> <p>Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en el conector del relé de la bomba de gasolina, hay un problema en <b>la Unidad de Protección y de Conmutación</b>. Contactar con el teléfono técnico.</p> <p>Verificar <b>la presencia de la masa</b> en el conector (consultar <b>NT 8227 Esquema eléctrico, MÉGANE II, 456</b>).</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Si el problema persiste, sustituir la bomba de gasolina.</p>
TRAS LA REPARACIÓN	<p>Repetir el control de conformidad desde el principio.</p>

AC017	<u>ELECTROVÁLVULA DE PURGA DEL CANISTER</u>
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Reparar si es necesario.	
Medir la <b>resistencia</b> entre las <b>vías 1 y 2</b> de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Sustituir la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina si la <b>resistencia</b> no es de <b>26 Ω ± 4 Ω a 23°C</b> .	
Verificar, bajo contacto, la presencia del <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 1</b> de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Si no hay <b>+ 12 V</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>– desconectar la batería,</li><li>– desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia <b>PPM1</b>,</li><li>– verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones,</li><li>– con el "Bornier universal", verificar la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PPM1 vía 2</b> —————&gt; <b>vía 1</b> de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina</li></ul> Reparar si es necesario.	
Conectar el conector de la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber <b>+ 12 V</b> en el conector de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina, hay un problema en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> . Contactar con el teléfono técnico.	
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector <b>C, vía E1</b> —————> <b>vía 2</b> de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, sustituir la electroválvula.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

AC027	<u>MARIPOSA MOTORIZADA</u>
-------	----------------------------

**IMPORTANTE**  
No circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
-----------	---

Poner el contacto y activar el mando **AC027**.  
Si la mariposa motorizada no funciona, aplicar la interpretación del **DF079 "Dependencia caja mariposa motorizada"**.

TRAS LA REPARACIÓN	Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes ("RZ005"). Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	--

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 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 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 ± 15%
- 10	9540 ± 10%
25	2050 ± 6%
50	810 ± 6%
80	309 ± 6%
110	135 ± 6%
120	105 ± 6%

CAPTADOR TEMPERATURA DEL AGUA SYLEA 402114 02 - PIE 7700113867	
Temperatura en °C	Resistencia eléctrica en Ω
- 40	75780 ± 10%
- 10	12460 ± 10%
25	2250 ± 5%
50	810 ± 5%
80	283 ± 5%
110	115 ± 5%
120	88 ± 5%

CONSIGNAS	Consultar los efectos cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico. <b>IMPORTANTE</b> 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	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

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.  
La comunicación con el segundo vehículo es imposible, ejecutar el párrafo "**Control del útil de diagnóstico CLIP**".  
La comunicación con el segundo vehículo es correcta, ejecutar el párrafo "**Control en vehículo**".

CONTROL DEL  
ÚTIL DE  
DIAGNÓSTICO  
"CLIP"

Verificar la **limpieza** y el **estado** de los contactos de la toma de diagnóstico conectándose al vehículo.  
Controlar el **estado** del cable que va de la toma de diagnóstico a la sonda así como la limpieza y el estado de las conexiones.  
Controlar las conexiones de la sonda.  
Controlar el **estado** del cable que va de la sonda hasta "CLIP" así como el estado y la limpieza de las conexiones.  
Controlar la **limpieza** y el **estado** de la toma "CLIP".  
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

CONTROL EN  
VEHÍCULO "CLIP"

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 30A** 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 5A** de alimentación después de contacto del calculador de inyección así como el **estado** y la **limpieza** de los contactos.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

ALP 1

(CONTINUACIÓN 1)

CONTROL EN EL VEHÍCULO "CLIP" (CONTINUACIÓN 1)

Con el "Bornier universal", controlar en la **toma de diagnóstico del vehículo** las vías siguientes:

Vía 1 +  
Vía 16 +  
Vías 4 y 5

—————>

Después de contacto  
Batería  
Masa

Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.  
Verificar la **limpieza y el estado** de las conexiones del calculador.  
Con el "Bornier universal", verificar la **continuidad** de las líneas de comunicación "CAN":

Calculador de inyección vía A4 conector A

—————>

vía 6 de la Toma de diagnóstico  
vehículo

Calculador de inyección vía A3 conector A

—————>

vía 14 de la Toma de diagnóstico del  
vehículo

Reparar si es necesario.

Controlar la **continuidad** de la línea de comunicación "K":

Calculador de inyección vía B4 conector A

—————>

vía 7 de la Toma de diagnóstico  
vehículo

Reparar si es necesario.

Desconectar el terminal de la "**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

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN

Repetir el control de conformidad desde el principio.



ALP 1 (CONTINUACIÓN 2)	
---------------------------	--

CONTROL EN EL  
VEHÍCULO "CLIP"  
(CONTINUACIÓN 2)

<p>Desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia <b>"PEM"</b> y verificar la limpieza y el estado de las conexiones.</p> <p>Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:</p> <p>Calculador, conector <b>B</b>, <b>vía D4</b> —————&gt; Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PEM</b> <b>vía 2</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia <b>"PPM1"</b> y verificar la limpieza y el estado de las conexiones.</p> <p>Con el "Bornier universal", verificar <b>la continuidad</b> de la unión siguiente:</p> <p>Calculador, conector <b>B</b>, <b>vía M2</b> —————&gt; Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PPM1</b> <b>vía 1</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Desconectar en la <b>Unidad de Protección y de Conmutación</b> el conector referencia <b>"PEH"</b> y verificar la limpieza y el estado de las conexiones.</p> <p>Con el "Bornier universal", verificar <b>la continuidad</b> de la unión siguiente:</p> <p>Calculador, conector <b>A</b>, <b>vía D1</b> —————&gt; Unidad de Protección y de Conmutación <b>conector PEH</b> <b>vía 1</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p><b>Si el problema persiste</b>, contactar con el teléfono técnico.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
-----------------------	---

ALP 2	El motor no arranca
-------	---------------------

CONSIGNAS	Efectuar el ALP 2 tras un control completo con el útil de diagnóstico. <i>(Utilizar el Manual reparación en el capítulo apropiado para ejecutar ciertas operaciones).</i>
	<b>IMPORTANTE</b> 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 <b>MR 364 Mecánica, 16A, Arranque-carga</b> ).
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	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

ALP 3	Problema de ralentí
-------	---------------------

CONSIGNAS	Efectuar el ALP 3 tras un control completo con ayuda del útil de diagnóstico. <i>(Utilizar el manual de Reparación en el capítulo apropiado para ejecutar ciertas operaciones).</i>
	<b>IMPORTANTE</b> 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	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---

ALP 4	Problema circulando
-------	---------------------

CONSIGNAS	Efectuar el ALP 4 tras un control completo con ayuda del útil de diagnóstico. <i>(Utilizar el manual de Reparación en el capítulo apropiado para ejecutar ciertas operaciones).</i>
	<b>IMPORTANTE</b> 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	Repetir el control de conformidad desde el principio.
--------------------	---