

# Kangoo

## Clio

### N.T. 3845A

---

### XCXX - XBXX

---

### Motores K9K 700 - 702 - 704 - 706 - 710 - 712

---

## DIAGNÓSTICO

## INYECCIÓN DDCR

## VDIAG 04 - 08 - 10 - 0C - 14 - 18 - 20

---

***Esta nota anula y sustituye a las Notas Técnicas 3529A y 3766A***

---

**77 11 329 243**

**Edición 4 - MAYO 2006**

**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."

Se reserva todos los derechos de autor RENAULT s.a.s.

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.

© Renault s.a.s. 2006

---

## Sumario

Páginas

### **13B** INYECCIÓN DIÉSEL

Preliminares	13B-1
Fichas de diagnóstico	13B-9
Funcionamiento del sistema	13B-11
Asignación de las vías del calculador	13B-18
Sustitución de órganos	13B-21
Configuraciones y aprendizajes	13B-24
Cuadro recapitulativo de los fallos	13B-25
Interpretación de los fallos	13B-26
Control de conformidad	13B-109
Cuadro recapitulativo de los estados	13B-116
Cuadro recapitulativo de los parámetros	13B-117
Interpretación de los estados	13B-118
Interpretación de los parámetros	13B-121
Tratamiento de los modos de mandos	13B-122
Tests	13B-124
Efectos cliente	13B-138
Árbol de localización de averías	13B-140

### 1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

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

*Vehículos:* **KANGOO, CLIO II** para la motorización **K9K700, 702, 704, 706, 710 y 712**

*Función concernida:* **INYECCIÓN DIÉSEL DIRECTA COMMON RAIL K9 DELPHI (DDCR).**

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

*N° de programa:* **BE**

*N° de Vdiag:* **04, 08, 10, 0C, 14, 18, 20.**

-Tras la aparición de la función "Cebado de la bomba" en los motores K9K, 3 nuevos Vdiags han aparecido para garantizar esta prestación.

Al efectuar la sustitución de una bomba de alta presión en los vehículos equipados de un calculador con un Vdiag "04, 08, 10 o 0C" efectuar imperativamente una reprogramación del calculador de inyección para activar la función "Cebado de la bomba".

Tras la reprogramación, el Vdiag 04 se ha sustituido por el Vdiag 14, el Vdiag 08 se ha sustituido por el Vdiag 18 y los Vdiags 10 y 0C son sustituidos por el Vdiag 20.

### 2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

#### Tipo de documentación:

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

- Diagnóstico asistido (integrado en el útil de diagnóstico **CLIP**), Dialogys.

**Esquemas Eléctricos:**

- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

#### Tipo útiles de diagnóstico

- **CLIP**

#### Tipo de utillaje indispensable

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

### 3. RECUERDEN

#### Método

Para diagnosticar los calculadores del vehículo, poner el contacto.

### 3. RECUERDE (continuación)

#### Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que desaparecen después o siguen presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

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

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

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

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

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

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

#### Control de conformidad

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

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

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

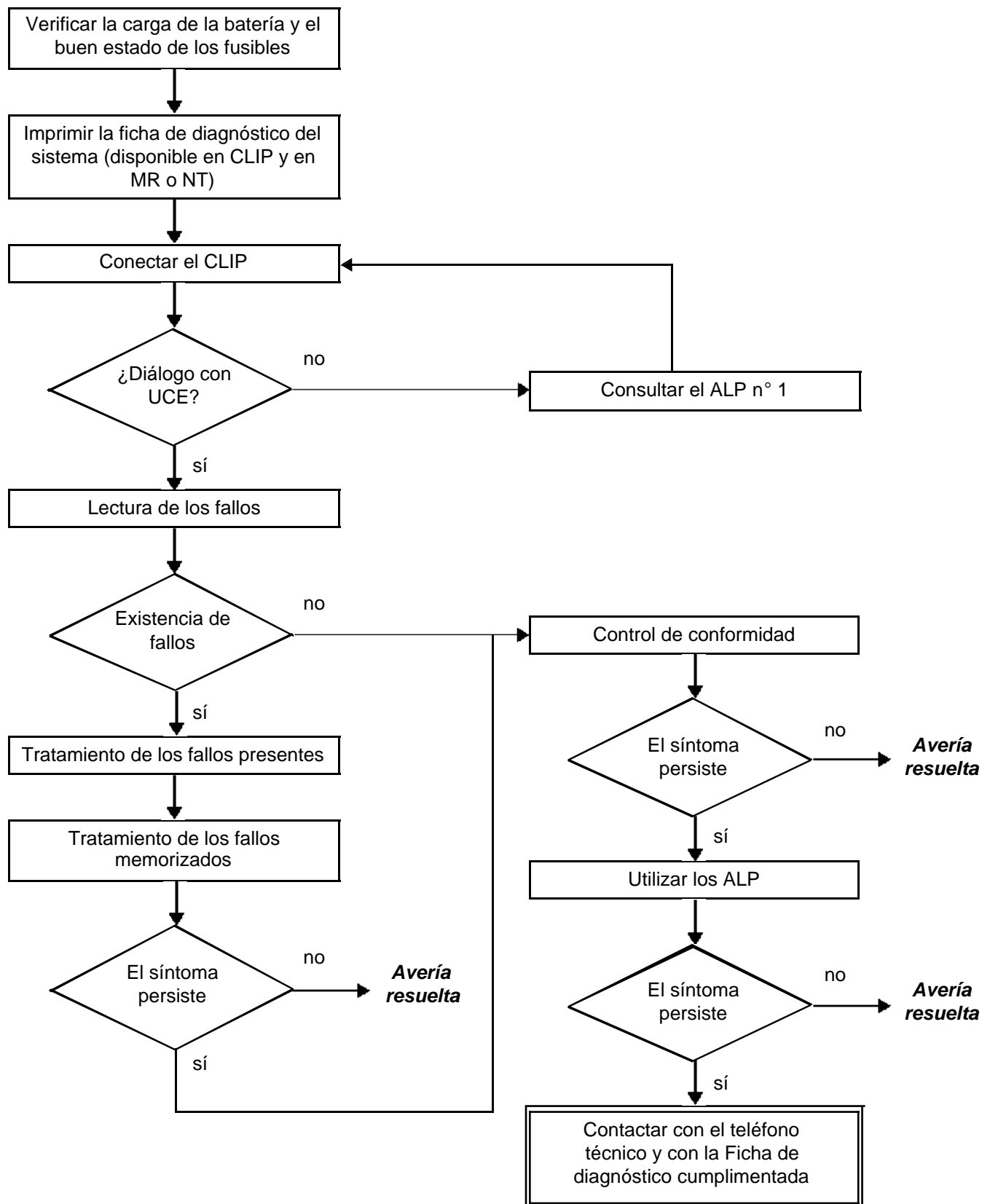
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

#### Efectos cliente - Árbol de Localización de averías

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

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

### 4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



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

##### Control de los cableados

##### Dificultades de diagnóstico

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

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

##### Control visual

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

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

Buscar señales de oxidación.

##### Control táctil

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

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados. Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

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

##### Examen de cada elemento

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

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos. Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión. Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

##### Control de 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 objetivo de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

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

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

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

### 6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Cualquier operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar cualquier daño material o humano:

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

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

#### **1 Riesgos inherentes a la contaminación:**

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

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

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

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

### ¿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.

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

### 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.

### 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 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, 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. Los tapones no deben en ningún caso ser reutilizados.

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

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

Tras la apertura del 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.

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

**12 Voltios 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:** Vehicle Identification Number.

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

**C2I:** Corrección Individual del Inyector.

**AA:** Acondicionador de aire.

**DA:** Dirección asistida.

**IMV:** Actuador de caudal.

# FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Inyección

Página 1 / 2

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

## ● Identificación administrativa

Fecha

				2	0		
--	--	--	--	---	---	--	--

Ficha cumplimentada por

--

VIN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Motor

--	--	--	--	--	--

Útil de diagnóstico

	CLIP
--	------

Versión de puesta al día

--	--	--

## ● Sensación del cliente

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

Otro

Sus precisiones:

## ● Condiciones de aparición de la sensación del cliente

001	En frío	005	Circulando	008	Al desacelerar
002	En caliente	006	Al paso de las velocidades	009	Avería repentina
003	En parado	007	Al acelerar	010	Degradación progresiva
004	De forma intermitente				

Otro

Sus precisiones:

## ● Documentación utilizada para el diagnóstico

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



**RENAULT**

**FD 01**  
**Ficha de Diagnóstico**

# FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Inyección

Página 2 / 2

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

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

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

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
N° calibración	
VDIAG	

## ● Fallos detectados en el útil de diagnóstico

N° fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

## ● Contexto fallo durante su aparición

N° estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

## ● Informaciones específicas del sistema

Descripción:

## ● Informaciones complementarias

¿Qué elementos le han llevado a sustituir el calculador?

¿Qué otras piezas han sido sustituidas?

¿Otras funciones que fallan?

Sus precisiones:




**RENAULT**

FD 01  
Ficha de Diagnóstico

## **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 tiene lugar cuando se aplica 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 sincronizado con el inicio del pulso.

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

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

Existe un cierto 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 turbo).
- 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. Tiene 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 **1.600 bares** en el raíl y debe ser regulada permanentemente. El circuito de medida consta de un captador activo de presión en el raíl unido a un puerto analógico del calculador.

La bomba de alta presión es alimentada a baja presión (**5 bares**) por una bomba de transferencia integrada. Esta misma alimenta el raíl cuya presión es controlada para la carga por parte del actuador de 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 sólo suministrar la cantidad de gasóleo necesaria 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:

- 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 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, GMV, parabrisas eléctrico...) activos o no.
- Fallos del sistema detectados.

#### – 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 de referencia del cilindro)

La medición de la posición angular se realiza mediante un captador magneto-inductivo excitado por dientes mecanizados sobre el volante del árbol motor. Este volante incluye 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 (síncrono 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,... se puede alcanzar el límite del sistema durante su tiempo de vida. En este caso, la presión en el raíl no puede mantenerse como consecuencia de la falta de capacidad de la bomba. Esta estrategia, en caso de falta de capacidad de la bomba, va a disminuir, por lo tanto, el caudal solicitado hasta un valor que permita al control de presión volver a controlar la presión. El cliente puede notar una falta de rendimiento del vehículo al activarse esta estrategia (confirmada por el ET249 "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 es controlada en bucle cerrado sobre su posición por el potenciómetro y/o sobre la evolución de la estimación del caudal de aire.

### – Cálculo del caudal de aire

#### – SIN CAUDALÍMETRO

Algunos modelos no están equipados con caudalímetro de aire. Por tanto, hay que evaluar la cantidad de aire fresco admitido en función de los valores suministrados por los sistemas circundantes.

La carga de aire (teórica) se calcula con una modelización en la que los diferentes parámetros de cálculo son:

- la temperatura del aire en la admisión medida por una sonda colocada después del turbo y/o tras el intercambiador (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 turbo y del campo motor.

#### – CON CAUDALÍMETRO (K9K 712)

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 por 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 turbo y/o después del intercambiador (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 son activadas por 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 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 turbo**

El sistema Turbo 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.**

Cuando la climatización se limita a un bucle frío, el calculador se encarga por completo de su regulación. Éste se encarga de:

- captar la señal de mando de climatización que procede del cuadro de instrumentos,
- reconstituir la información de potencia absorbida por el compresor a partir de la información de la presión del fluido refrigerante y del régimen del motor.

Entonces las grandes funciones de la estrategia son:

- 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. En caso contrario, el calculador se encargará de la gestión de los mandos de regulación del GMV.

**Gestión de la Dirección Asistida Eléctrica.**

En los modelos equipados con la climatización, la asistencia hidráulica molesta se sustituye por una asistencia eléctrica.

El control electrónico de la bomba de dirección asistida permite:

- controlar la bomba de dirección asistida desde el momento en el que el motor ha arrancado,
- desalimentar la bomba al arrancar,
- evitar la descarga de la batería cuando el motor está parado,
- obtener una asistencia cuando el motor se ha calado y que no se introduzca ninguna velocidad mientras el vehículo siga circulando.



### **Regulación térmica del circuito de refrigeración.**

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 este plazo, se introducen en el circuito de refrigeración unos elementos de calefacción resistivos llamados termosumergidos. La potencia de calefacción se reparte en tres o cuatro termosumergidos controlados por dos o tres relés. El calculador debe encargarse de la elevación de temperatura del circuito de refrigeración controlando los termosumergidos hasta alcanzar un valor umbral de temperatura.

### **Gestión del limitador/regulador de velocidad**

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

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

La función de limitación de velocidad del vehículo permite, cuando 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 tiene en cuenta la demanda del pedal y controla 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 mediante 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 mediante este último hasta que la velocidad del vehículo vuelva a descender por debajo de la velocidad de consigna, y la limitación volverá entonces a estar activa.

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

- pedal del acelerador,
- pedal de freno,
- pedal del embrague,
- 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 y los problemas del motor: **Gravedad 1** (fallo no crítico) y **Gravedad 2** (parada de urgencia). Estas cinco funciones están representadas por 3 o 5 testigos en el cuadro de instrumentos.

### Testigo de pre/postcalentamiento:

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

**Iluminación continua:** funcionamiento normal, indica el precalentamiento de las bujías.

**Intermitencia:** Después del final del precalentamiento y una parada automática temporizada de **3 s**, una intermitencia 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).

**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.

### Testigo OBD

Este testigo se utiliza para alertar al conductor de la existencia de fallos en la inyección que suponen una contaminación excesiva o si el sistema EOBD está desactivado.

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

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

Nota:

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

### Gestión de encendido del Testigo OBD

El encendido del testigo OBD está condicionado por un número de ciclos. El encendido sólo se produce si el fallo se detecta al cabo de 3 ciclos de conducción (arranque + **5 segundos** + power-latch completo) consecutivos.

El apagado del testigo se produce después de 3 ciclos de conducción consecutivos sin presencia del fallo.

Fallos que encienden el testigo OBD

Fallo del útil	Designación	Caracterización
DF001	Calculador	3.DEF
DF027	Circuito electroválvula EGR	CO.0 - 4.DEF
DF084	Circuito captador posición de la válvula EGR	CO.0 - CC.1
DF099	Circuito inyector cilindro 1	CO - CC
DF100	Circuito inyector cilindro 2	CO - CC
DF101	Circuito inyector cilindro 3	CO - CC
DF102	Circuito inyector cilindro 4	CO - CC
DF163	Circuito mando válvula EGR	4.DEF - 5.DEF

### CONECTOR A NEGRO DE 32 VÍAS

Vdiag 04, 08, 14, 18: motorizaciones K9K salvo K9K 712.

Vdiag 10, 0C, 20: motorización K9K 712.

Designación	Vía	Vía	Designación
Mando testigo de precalentamiento (04, 08,14,18)	A1	E1	Mando de alerta de la temperatura del agua (04, 08,14,18)
Contacto regulador de velocidad	A2	E2	Información prohibición AA
CAN L	A3	E3	Información parabrisas térmico (04, 08,14,18)
CAN H	A4	E4	Información Stop contacto al cerrarse
Mando testigo fallo inyección (04, 08,14,18)	B1	F1	Mando testigo OBD (04, 08,14,18)
Información del régimen del motor	B2	F2	Alimentación potenciómetro Pista 2
Señal antiarranque (04, 08, 14, 18)	B3	F3	Señal potenciómetro Pista 2
Diagnóstico línea K	B4	F4	Masa potenciómetro Pista 2
No utilizada	C1	G1	Alimentación + Batería
Diagnóstico línea L (04, 08, 14,18)	C2	G2	Alimentación potenciómetro Pista 1
Contacto limitador de velocidad	C3	G3	No utilizada
Información contactor de embrague	C4	G4	No utilizada
Alimentación + después de contacto	D1	H1	No utilizada
Contacto limitador/regulador de velocidad	D2	H2	Señal potenciómetro Pista 1
Masa limitador/regulador de velocidad	D3	H3	Masa potenciómetro Pista 1
No utilizada	D4	H4	No utilizada

### CONECTOR B MARRÓN DE 48 VÍAS

Vdiag 04, 08,14,18: motorizaciones K9K salvo K9K 712

Vdiag 10, 0C, 20: motorización K9K 712.

Designación	Vía	Vía	Designación
Alimentación caudalímetro de aire (10, 0C, 20)	A1	G1	Señal captador acelerométrico
Señal caudalímetro de aire (10, 0C, 20)	A2	G2	Señal temperatura del carburante
Masa caudalímetro de aire (10, 0C, 20)	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 de 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 (04, 08, 14, 18)
Masa captador de presión de sobrealimentación	C3	J3	Masa temperatura del aire de admisión (04, 08,14, 18)
Mando + inyector cilindro 2	C4	J4	No utilizada
Alimentación del captador de presión del raíl	D1	K1	Blindaje acelerómetro
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	E2	L2	No utilizada
Masa captador de fase	E3	L3	Mando electroválvula EGR
Mando + inyector cilindro 3	E4	L4	No utilizada
Masa captador acelerométrico	F1	M1	No utilizada
Señal + captador de régimen del motor	F2	M2	Mando electroválvula de presión turbo (10, 0C, 20)
Masa captador de régimen del motor	F3	M3	No utilizada
Mando - inyector cilindro 3	F4	M4	Mando actuador de caudal

### CONECTOR C GRIS DE 32 VÍAS

Vdiag 04, 08, 14, 18: motorizaciones K9K salvo K9K 712.

Vdiag 0C, 10, 20: motorización K9K 712.

Designación	Vía	Vía	Designación
No utilizada	A1	E1	Información de la velocidad del vehículo (04, 08, 14, 18)
Masa detector de agua en gasóleo	A2	E2	No utilizada
No utilizada	A3	E3	Autorización acondicionador de aire
No utilizada	A4	E4	Información potencia absorbida (04, 08, 14, 18)
Mando relé GMV 1	B1	F1	Mando relé alimentación
Mando relé GMV 2	B2	F2	Mando relé precalentamiento
Señal detector de agua en gasóleo	B3	F3	No utilizada
No utilizada	B4	F4	No utilizada
Mando grupo electrobomba DA (04, 08, 14, 18)	C1	G1	Masa potencia 1 carrocería
Mando relé 1 calefacción adicional	C2	G2	+ Batería 1 después del relé
Señal captador fluido refrigerante	C3	G3	Masa captador fluido refrigerante
Alimentación del captador fluido refrigerante	C4	G4	No utilizada
Mando relé 3 calefacción adicional	D1	H1	Masa potencia 2 carrocería
Mando relé 2 calefacción adicional	D2	H2	+ Batería 2 después del relé
Información diagnóstico bujía 1	D3	H3	No utilizada
Información Stop contacto por apertura	D4	H4	No utilizada

## OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN, DE PROGRAMACIÓN O DE REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

Antes de realizar cualquier extracción o reprogramación del calculador en Post-Venta, guardar en el útil de diagnóstico los datos siguientes:

- Los parámetros de **C2I** (corrección individual del inyector) y los adaptativos del motor por el mando **SC005** "Salvaguarda de datos para sustituir el calculador".

El sistema puede ser reprogramado por la toma de diagnóstico con el útil de diagnóstico **RENAULT CLIP** (Consultar la **NT 3585A**, Procedimiento de programación y de reprogramación del calculador y seguir las instrucciones dadas por el útil de diagnóstico).

### ATENCIÓN

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

Después de cualquier reprogramación del calculador:

- Utilizar el mando **SC008** "Escritura de los datos en la memoria" del útil de diagnóstico para restablecer la **C2I** y adaptativos del motor.
- Utilizar el mando **SC003** "Test estático/autoconfiguración" para reiniciar la autoconfiguración del calculador (GMV...).
- En caso de cambio de la bomba, consultar el proceso de sustitución de la bomba de alta presión (**consultar la NT 5011A, Cebado de los bombas de alta presión Delphi en los motores K9K**).
- Cortar y después poner el contacto.
- Accionar el motor de arranque sin soltar la llave hasta que arranque el motor (el tiempo de arranque del motor puede alcanzar 20 segundos).
- Parar el motor (para inicializar el calculador) y alcanzar 30 segundos.
- Poner el contacto y emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:
- Utilizar el mando **VP001** "Escritura del VIN".
- Tras la programación de la inyección, pueden aparecer en otros calculadores fallos memorizados. Borrar la memoria de estos calculadores

### ATENCIÓN

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

Nota:

En caso de olvido o de no funcionamiento de los mandos **SC008** y **SC003**, tras la programación del calculador:

- Escribir las **C2I** de cada inyector manualmente leyendo la **C2I** en cada inyector (consultar **Sustitución de órganos, Sustitución de los inyectores**).
- Utilizar el mando **SC003** "Test estático/autoconfiguración" para reiniciar la autoconfiguración del calculador (GMV...).
- Cortar y después poner el contacto.
- Borrar las averías del calculador del motor.

### ATENCIÓN

Es imposible tratar un calculador de inyección que procede 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 se introducen en el calculador que posteriormente puede pilotar cada inyector teniendo en cuenta su **dispersión en la fabricación**.

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

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

Reescribir la C2I en el calculador mediante los mandos siguientes:

Inyector cilindro 1: mando **VP021 "Código inyector cilindro 1"** (cilindro lado del volante motor).

Inyector cilindro 2: mando **VP022 "Código inyector cilindro 2"**.

Inyector cilindro 3: mando **VP023 "Código inyector cilindro 3"**.

Inyector cilindro 5: mando **VP024 "Código inyector cilindro 4"**.

Se pueden introducir las cuatro **C2I** por el mando **SC004 "Introducción datos de calibración de los inyectores"**.

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

– **Únicamente** tras la sustitución simultánea de al menos tres inyectores, efectuar una puesta a cero de los adaptativos de los inyectores utilizando el mando **RZ003 "Adaptativos parámetros motor"**.

## SUSTITUCIÓN DE LA BOMBA DE ALTAPRESIÓN

### ATENCIÓN

En caso de reprogramación del calculador, el procedimiento siguiente debe ser efectuado tras haber utilizado el mando **SC003 "Test estático/autoconfiguración"** (consultar Sustitución de órganos, Operación de reprogramación del calculador).

**En un vehículo equipado de un calculador con un Vdiag 04, 08, 10 ó 0C, efectuar imperativamente una reprogramación del calculador de inyección (consultar Sustitución de órganos), y después aplicar el proceso siguiente.**

Esta reprogramación tiene por objetivo instalar nuevas funciones en el calculador para poder cebar de gasóleo la bomba de inyección sin deteriorarla.

**Tras la reprogramación, el Vdiag 04 se ha sustituido por el Vdiag 14, el Vdiag 08 se ha sustituido por el Vdiag 18 y los Vdiags 10 y 0C son sustituidos por el Vdiag 20.**

**En un vehículo equipado de un calculador con un Vdiag 14, 18 ó 20, aplicar el proceso siguiente antes de poner en marcha el motor.**

### PROCEDIMIENTO

**Consultar la NT 5011 A, Cebado de las bombas de alta presión Delphi en los motores K9K.**

### SUSTITUCIÓN DE VÁLVULA EGR:

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

### ATENCIÓN

**No efectuar esta rutina si la válvula no es nueva.**



## SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA EGR

Al sustituir la válvula EGR, **efectuar imperativamente un borrado de los** adaptativos EGR mediante el mando **RZ002 "Adaptativos EGR"** (disponible en clip en función del Vdiag).

### PARAMETRAJES

- VP001:** Escritura del VIN.  
Este mando permite introducir manualmente el VIN del vehículo en el calculador.  
Utilizar este mando después de cada sustitución o (re)programación del calculador.
- VP004:** Inhibición de los consumidores eléctricos.  
Este mando inhibe el funcionamiento de los consumidores eléctricos más grandes (bujías de precalentamiento, termosumergidos...).
- VP005:** Inhibición de la inyección.  
Este mando inhibe el pilotaje eléctrico de los inyectores para efectuar el test de las compresiones.
- VP010:** Decremento del régimen de ralentí.  
Este mando permite reducir la consigna del régimen de ralentí por saltos de **5 r.p.m.**.
- VP011:** Incremento del régimen de ralentí.  
Este mando permite aumentar la consigna del régimen de ralentí por saltos de **5 r.p.m.**.
- VP021:** Código inyector cilindro 1.  
**VP022:** Código inyector cilindro 2.  
**VP023:** Código inyector cilindro 3.  
**VP024:** Código inyector cilindro 4.  
Estos mandos permiten escribir manualmente el código de calibración inscrito en el inyector.  
Utilizar estos mandos después de la sustitución del inyector, en la sustitución o (re)programación del calculador cuando el mando **SC001** no funciona.

### CONFIGURACIONES

- CF578:** Tipo de caja de velocidades  
Este mando permite la configuración del tipo de caja de velocidades que equipa el vehículo.
- CF579:** Climatización.  
Este mando permite la configuración de la climatización según el equipamiento del vehículo.
- CF580:** Grupo electrobomba de dirección asistida.  
Este mando permite configurar el grupo electrobomba de dirección asistida ("**CON**" si el vehículo está climatizado").
- CF581:** Termosumergidos.  
Este mando permite configurar el número de relés que permiten el pilotaje de los termosumergidos que equipan el vehículo.
- CF582:** Regulador/limitador velocidad.  
Este mando permite configurar el regulador/limitador de velocidad según el equipamiento del vehículo.

### MANDOS ESPECÍFICOS

- SC001:** Test de estanquidad del circuito de alta presión.  
Este mando permite verificar la estanquidad del circuito alta presión tras una intervención, permite también controlar el volumen de retorno de cada inyector para detectar una fuga interna a la altura de los inyectores.  
Este mando solamente es posible si la temperatura del motor es **superior a 60°C**.  
**Este mando no está disponible en los calculadores identificables por un número de programa 00BE y una versión software 0077.**
- SC003:** Test estático / Autoconfiguración.  
Utilizar este mando tras una sustitución o una (re)programación del calculador. Permite restablecer el funcionamiento de los elementos disponibles en el vehículo (termosumergidos, climatización y dirección asistida).
- SC004:** Introducción datos de calibración de los inyectores.  
Este mando permite escribir manualmente el código de calibración inscrito en los inyectores. Utilizar este mando después de sustituir los inyectores.
- SC005:** Salvaguarda de datos para sustituir el calculador.  
Este mando permite guardar los datos de funcionamiento del calculador, parámetros de **C21** (corrección individual del inyector) y los adaptativos del motor. Efectuar este mando ante una sustitución o (re)programación del calculador.
- SC008:** Escritura de los datos en la memoria.  
Utilizar este mando tras una sustitución o una (re)programación del calculador (si los datos han sido guardados por **SC005**).

### OTROS MANDOS

- LC032:** Grupo electrobomba de dirección asistida.  
Este mando permite conocer el estado de configuración del grupo electrobomba de dirección asistida ("**CON**" si el vehículo está climatizado").
- LC033:** Tipo de caja de velocidades.  
Este mando permite conocer el tipo de caja de velocidades configurada en el vehículo.
- LC035:** Termosumergidos.  
Este mando permite conocer la configuración del número de relé que permite el pilotaje de los termosumergidos que equipan el vehículo.
- LC036:** Regulad./limitador velocidad.  
Este mando permite saber si el regulador/limitador de velocidad está configurado.
- LC044:** Detector de agua en el gasóleo.  
Este mando permite conocer si el detector de presencia de agua en el gasóleo está gestionado por el calculador de inyección.

## Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los fallos

Fallo del útil	DTC asociado Vdiag 04, 08, 14, 18	DTC asociado Vdiag 10, 0C, 20	Designación del útil de diagnóstico
DF001	103F	0606	Calculador.
DF002	1001	0115	Circuito captador de temperatura del agua.
DF004	1011	SIN	Circuito captador velocidad del vehículo.
DF012	1066	0560	Tensión de la batería.
DF015	103E	0513	Antiarranque.
DF019	SIN	0100	Circuito captador de caudal de aire.
DF021	1005	0180	Circuito captador temperatura del carburante.
DF022	1002	0070	Circuito captador de temperatura del aire.
DF023	1007	0335	Circuito captador señal del volante.
DF024	1003	2226	Circuito captador de presión atmosférica.
DF027	1014	0403	Circuito electroválvula EGR.
DF029	1019	0635	Circuito mando relé grupo DA.
DF037	1078	0571	Circuito contactor de stop.
DF045	1016	0382	Circuito mando cajetín de precalentamiento.
DF048	1017	0480	Circuito GMV velocidad lenta.
DF049	1018	0481	Circuito GMV velocidad rápida.
DF052	103D	103D	Uniones inyección ↔ climatización.
DF058	1010	SIN	Tensión de referencia de los captadores.
DF061	1026	0380	Circuito bujías de precalentamiento.
DF071	100A	0225	Circuito captador del pedal pista 1.
DF073	100B	2120	Circuito captador del pedal pista 2.
DF084	100C	0409	Circuito captador posición de la válvula EGR.
DF091	SIN	0608	Tensión de alimentación N°1 de los captadores.
DF092	SIN	0609	Tensión de alimentación N°2 de los captadores.
DF093	1074	0604	Microcontrolador.
DF095	SIN	0500	Información de la velocidad del vehículo.
DF099	102E	0201	Circuito inyector cilindro 1.
DF100	102F	0202	Circuito inyector cilindro 2.
DF101	1030	0203	Circuito inyector cilindro 3.
DF102	1031	0204	Circuito inyector cilindro 4.

## Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los fallos

Fallo del útil	DTC asociado Vdiag 04, 08, 14, 18	DTC asociado Vdiag 10, 0C, 20	Designación del útil de diagnóstico
DF111	101A	0645	Circuito mando relé AA bucle frío.
DF113	106B	0530	Circuito captador de presión del fluido refrigerante.
DF115	1004	0235	Circuito captador de presión del colector de admisión.
DF116	1008	0340	Circuito captador referencia cilindro.
DF117	1009	0190	Circuito captador de presión del raíl.
DF118	1079	0575	Función regulador / limitador de velocidad.
DF122	1036	1643	Circuito relé termosumergido N°3.
DF123	1035	1642	Circuito relé termosumergido N°2.
DF124	1034	1641	Circuito relé termosumergido N°1.
DF125	1013	0685	Circuito mando relé principal.
DF126	1023	0231	Circuito actuador de caudal de carburante.
DF127	100F	SIN	Tensión alimentación captadores.
DF128	1042	SIN	Circuito captador temperatura del aire de admisión.
DF129	1058	SIN	Salida información del régimen del motor.
DF130	105E	0301	Combustión cilindro N°1.
DF131	105F	0302	Combustión cilindro N°2.
DF132	1060	0303	Combustión cilindro N°3.
DF133	1061	0304	Combustión cilindro N°4.
DF134	1069	0325	Circuito acelerómetro.
DF136	1086	0200	Mando inyectores.
DF137	1088	0089	Función regulación de presión del raíl.
DF163	SIN	0400	Circuito mando válvula EGR.
DF172	0176	2264	Circuito detector de agua en gasóleo.
DF208	SIN	0033	Circuito mando electroválvula de sobrealimentación
DF247	SIN	0087	Función capacidad de caudal.

<p><b>DF001 PRESENTE O MEMORIZADO</b></p>	<p><b>CALCULADOR</b></p> <p>1.DEF: Convertidor analógico 2.DEF: Escritura memoria EEPROM 3.DEF: Lectura memoria EEPROM 4.DEF: Datos de calibración de los inyectores 5.DEF: Autocontrol de la memoria 6.DEF: Watchdog no refresca 7.DEF: Ruido en línea de mando inyectores 8.DEF: Activación watchdog</p>
---	--

<p><b>CONSIGNAS</b></p>	<p><b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> Aplicar la secuencia de diagnóstico incluso si el fallo queda memorizado.</p>
-------------------------	---

<p><b>7.DEF</b></p>	<p><b>CONSIGNAS</b></p>	<p>Nada que señalar.</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 siguientes:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Calculador conector <b>B</b> vía <b>A4</b></td><td>→</td><td><b>Vía 1</b> inyector 1</td></tr> <tr> <td>Calculador conector <b>B</b> vía <b>B4</b></td><td>→</td><td><b>Vía 2</b> inyector 1</td></tr> <tr> <td>Calculador conector <b>B</b> vía <b>G4</b></td><td>→</td><td><b>Vía 1</b> inyector 2</td></tr> <tr> <td>Calculador conector <b>B</b> vía <b>H4</b></td><td>→</td><td><b>Vía 2</b> inyector 2</td></tr> <tr> <td>Calculador conector <b>B</b> vía <b>C4</b></td><td>→</td><td><b>Vía 1</b> inyector 3</td></tr> <tr> <td>Calculador conector <b>B</b> vía <b>D4</b></td><td>→</td><td><b>Vía 2</b> inyector 3</td></tr> <tr> <td>Calculador conector <b>B</b> vía <b>E4</b></td><td>→</td><td><b>Vía 1</b> inyector 4</td></tr> <tr> <td>Calculador conector <b>B</b> vía <b>F4</b></td><td>→</td><td><b>Vía 2</b> inyector 4</td></tr> </table> <p>Reparar si es necesario (consultar el <b>cableado preliminar</b>).</p> <p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>			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
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																								

<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 <b>el útil de diagnóstico</b>.</p>
--------------------------------------	--

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

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

Controlar que la **corrección individual del inyector (C2I)** corresponde realmente a los inyectores (consultar la pantalla de identificación en el útil de diagnóstico); si no, escribir la C2I mediante el mando **SC004** (consultar **configuración/aprendizaje**).

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

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

Contactar con el teléfono técnico.

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

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

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

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF002 presente</b> , puesta en marcha del grupo motoventilador a velocidad lenta ( <b>GMV 1</b> ). Si hay avería del <b>GMV 1</b> , entonces puesta en marcha del <b>GMV 2</b> para los vehículos equipados con climatización. El tiempo de precalentamiento es de <b>15 segundos</b> .
------------------	---

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 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 112,16 <math>\Omega</math> a 25 °C</b> .		
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes</b> :		
Conector del captador <b>vía 2</b>	—————>	<b>Vía H3 conector B</b> del calculador
Conector del captador <b>vía 3</b>	—————>	<b>Vía H2 conector 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.		

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	---



<b>DF004 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE VELOCIDAD VEHÍCULO</u> 1.DEF: Coherencia 2.DEF: Ausencia de señal
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> <b>Vdiags 04,14</b> vehículo no multiplexado y <b>Vdiags 08, 18</b> vehículo multiplexado.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.



<b>Vehículo no multiplexado Vdiag 04, 14</b>	Verificar la conexión y el estado del <b>conector del captador de velocidad</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>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">Conector del captador vía A</div> <div style="text-align: center;">→</div> <div style="text-align: center;">+ APC</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">Conector del captador vía B2</div> <div style="text-align: center;">→</div> <div style="text-align: center;">MASA</div> </div> Reparar si es necesario.
	Verificar el aislamiento al <b>+ 12 V de la unión siguiente:</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">Conector del captador vía B1</div> <div style="text-align: center;">→</div> <div style="text-align: center;">vía E1 conector C del calculador</div> </div> Reparar si es necesario.

<b>Vehículo multiplexado Vdiag 08, 18</b>	Hacer un diagnóstico de la red multiplexada ( <b>consultar 88B, Multiplexado</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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF012 MEMORIZADO</b>	<u>TENSIÓN DE LA BATERÍA</u> 1.DEF: < Umbral mínimo 2.DEF: > Umbral máximo
-----------------------------	--


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

Medir la <b>tensión de la batería</b> al poner el contacto. Si <b>Vbatt &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 del <b>conector A</b> de 32 vías negro del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <b>+ APC</b>  <b>Masa chasis</b> </div> <div style="text-align: center;">    </div> <div style="text-align: center;"> <b>Vía D1 conector A del calculador</b>  <b>Vía G1, H1 conector C del calculador</b> </div> </div> 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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

DF015 PRESENTE	<u>ANTIARRANQUE</u>
-------------------	---------------------

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> <b>Vdiags 04, 14</b> vehículo no multiplexado y <b>Vdiags 08, 10, 0C, 18, 20</b> vehículo multiplexado.
------------------	---

Vehículo no multiplexado Vdiag 04, 14	Verificar la conexión y el estado del <b>conector A</b> de 32 vías negro del calculador. Reparar si es necesario.
	Verificar la conexión y el estado del <b>conector de la UCH</b> . Reparar si es necesario.
	Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente:</b> <div style="text-align: center;">           Calculador conector <b>A</b> vía <b>B3</b>            Vía de la UCH         </div> Consultar el esquema eléctrico del vehículo.
	Reparar si es necesario.

Vehículo multiplexado Vdiag 08, 10, 0C, 18, 20	Hacer un diagnóstico de la red multiplexada ( <b>consultar 88B, Multiplexado</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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<p><b>DF019 PRESENTE O MEMORIZADO</b></p>	<p><u>CIRCUITO CAPTADOR CAUDAL DE AIRE</u></p> <p>1.DEF: Nivel bajo permanente 2.DEF: Nivel alto permanente 3.DEF: &lt; Umbral mínimo 4.DEF: &gt; 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>DF019</b> y <b>DF208</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF208</b> "<b>Circuito mando electroválvula sobrealimentación</b>".</p>
	<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 <b>conector de 6 vías</b> del <b>captador de caudal de aire</b> . Reparar si es necesario.		
Verificar la presencia del <b>+ 5 V después de contacto</b> en la <b>vía 3</b> del conector del captador. Reparar si es necesario.		
Verificar la presencia del <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 4</b> del conector del captador. Reparar si es necesario.		
Verificar la masa en la <b>vía 6</b> en el conector. 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 siguientes :</b>		
Conector del captador <b>vía 1</b>	————→	<b>Vía K2</b> conector <b>B</b> del calculador
Conector del captador <b>vía 2</b>	————→	<b>Vía A3</b> conector <b>B</b> del calculador
Conector del captador <b>vía 3</b>	————→	<b>Vía A1</b> conector <b>B</b> del calculador
conector del captador <b>vía 4</b>	————→	<b>+ APC</b>
Conector del captador <b>vía 5</b>	————→	<b>Vía A2</b> conector <b>B</b> del calculador
Conector del captador <b>vía 6</b>	————→	<b>Masa</b>
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con <b>el útil de diagnóstico</b>.</p>
--------------------------------------	--

<b>DF021 PRESENTE</b>	<u>CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA DE CARBURANTE</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V
---------------------------	--

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 2 vías</b> del <b>captador de temperatura del carburante</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 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 siguientes</b> :  <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">             Conector del captador <b>vía 1</b> </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> <b>Vía G2</b> conector <b>B</b> del calculador           </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">             Conector del captador <b>vía 2</b> </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> <b>Vía G3</b> conector <b>B</b> del calculador           </div> </div> 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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	--

<b>DF022 PRESENTE</b>	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AIRE</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V
---------------------------	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> <b>Diagnóstico adaptado únicamente a los Vdiag 04 y 08, 14, 18.</b>
------------------	---

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 2 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 las vías 1 y 2</b> en el <b>captador de temperatura del aire</b> . Sustituir el captador de temperatura del aire si la resistencia no es de: $9538 \Omega \pm 916 \Omega$ a $-10^\circ\text{C}$ . $2051 \Omega \pm 120 \Omega$ a $25^\circ\text{C}$ . $818 \Omega \pm 46 \Omega$ a $50^\circ\text{C}$ .
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes</b> : <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> Conector del captador <b>vía 1</b> </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> <b>Vía K2</b> conector <b>B</b> del calculador </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> Conector del captador <b>vía 2</b> </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> <b>Vía K3</b> conector <b>B</b> del calculador </div> </div> 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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	--

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

<b>DF022 PRESENTE</b>	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AIRE</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V 1.DEF: Información incoherente
---------------------------	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> <b>Diagnóstico adaptado únicamente a los Vdiag 10 y 0C, 20.</b>
------------------	---

Verificar el estado y la conexión del <b>conector de 6 vías</b> del <b>captador de caudal de aire</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la presencia del <b>+ 5 V después de contacto</b> en la <b>vía 3</b> del conector del captador. Reparar si es necesario.
Verificar la presencia del <b>+ 12 V</b> en la <b>vía 4</b> del conector del captador. Reparar si es necesario.
Verificar la masa en la <b>vía 6</b> en el conector. Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión 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 siguientes:</b>  <div><div>Conector del captador <b>vía 1</b></div><div>—————▶</div><div><b>Vía K2</b> conector <b>B</b> del calculador</div></div> <div><div>Conector del captador <b>vía 2</b></div><div>—————▶</div><div><b>Vía A3</b> conector <b>B</b> del calculador</div></div>
Reparar si es necesario. Si el incidente persiste sustituir el captador de caudal de aire.

<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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	--

<p><b>DF023 PRESENTE O MEMORIZADO</b></p>	<p><u>CIRCUITO CAPTADOR SEÑAL DEL VOLANTE</u></p> <p>1.DEF: Coherencia 2.DEF: Ausencia señal diente 3.DEF: Demasiados dientes suplementarios 4.DEF: Dientes de menos 5.DEF: Dientes suplementarios 6.DEF: Demasiados dientes de menos</p>
---	---

<p><b>CONSIGNAS</b></p>	<p><b>Particularidades:</b> Si <b>DF023, 1.DEF, 2.DEF, 3.DEF, 6.DEF presente:</b> parada del motor y encendido de los <b>testigos de gravedad 1 y 2.</b> Si <b>DF023, 4.DEF, 5.DEF, 75 %</b> de las prestaciones del motor, no hay encendido del testigo.</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>
-------------------------	---

Controlar que la corona dentada del volante motor no esté defectuosa (faltan dientes).
Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 2 vías</b> del <b>captador señal volante</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 señal del volante</b> . Sustituir el captador de señal del volante si la resistencia no es de aproximadamente: – para los Vdiags 04,08,14 y 18: $800\ \Omega \pm 80\ \Omega$ a 20 °C. – para los Vdiags 10,0C y 20: $680\ \Omega \pm 68\ \Omega$ a 20 °C.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes</b> : <div><div>Conector del captador <b>vía A</b></div><div>—————▶</div><div><b>Vía F2</b> conector <b>B</b> del calculador</div></div> <div><div>Conector del captador <b>vía B</b></div><div>—————▶</div><div><b>Vía F3</b> conector <b>B</b> del calculador</div></div> Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

<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 <b>el útil de diagnóstico.</b></p>
--------------------------------------	--



<b>DF024 PRESENTE</b>	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa
---------------------------	---

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

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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	--

<b>DF027 MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO ELECTROVÁLVULA EGR</b> CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF: En tope mínimo 2.DEF: En tope máximo 3.DEF: > en el umbral máximo 4.DEF: Componente bloqueado
-----------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente <b>al ralentí</b> .
	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF027, CO.0</b> , encendido del <b>testigo de gravedad 1</b> .

<b>CC.1</b> <b>1.DEF</b> <b>2.DEF</b> <b>3.DEF</b> <b>CO.0</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Nada que señalar.
--	------------------	-------------------

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 6</b> vías de la electroválvula EGR. 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 <b>la resistencia de la electroválvula EGR</b> . Sustituir la electroválvula EGR si la resistencia no está comprendida entre: <b>7,5 <math>\Omega</math> y 8,5 <math>\Omega</math> a 20°C</b> entre las vías <b>1 y 5</b> , <b>2,4 k<math>\Omega</math> y 5,6 K<math>\Omega</math> a 20°C</b> entre las vías <b>2 y 4</b> , <b>800 <math>\Omega</math> y 3,6 K<math>\Omega</math> a 20°C</b> entre las vías <b>4 y 6</b> .
Verificar el aislamiento entre la vía 1 y el cuerpo de la válvula EGR. <b>Sustituir la electroválvula EGR</b> si el aislamiento es incorrecto.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes</b> : <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <div> <div>+ APC</div> <div>—————→</div> <div>Vía 1 electroválvula EGR</div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div>Calculador conector B vía L3</div> <div>—————→</div> <div>Vía 5 electroválvula EGR</div> </div> </div> Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	<b>Si la válvula EGR ha sido sustituida, utilizar el mando RZ002 para poner los adaptativos de la válvula EGR a 0</b> (disponible en clip en función del Vdiag). 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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF027</b>  <b>CONTINUACIÓN</b>	
---	--


<b>4.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>  Nada que señalar.
--------------	---

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

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	<p> <b>Si la válvula EGR ha sido sustituida, utilizar el mando RZ002 para poner los adaptativos de la válvula EGR a 0</b> (disponible en clip en función del Vdiag).         </p> <p>           Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador.         </p> <p>           Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con <b>el útil de diagnóstico</b>.         </p>
---------------------------	---

<b>DF029</b> <b>PRESENTE</b> <b>O</b> <b>MEMORIZADO</b>	<u>CIRCUITO MANDO RELÉ GRUPO DA (dirección asistida)</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa
--	--



<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidad:</b> Este fallo está activo si el vehículo está equipado de una dirección asistida eléctrica.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> <b>CC.1:</b> El fallo se declara presente después de utilizar el mando <b>AC036 "Relé grupo dirección asistida"</b> .

Verificar la conexión y el estado del <b>soporte del relé GEP (grupo electrobomba de dirección asistida)</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 la unión siguiente :</b> <div style="text-align: center;">             Calculador conector <b>C</b> vía <b>C1</b>            Vía <b>F2</b> relé GEP DA           </div> Verificar la presencia del <b>+ Después de contacto</b> entre las <b>vías 1 y 3</b> del relé. <b>Reparar si es necesario</b> (consultar el esquema eléctrico del vehículo).

<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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	--

<b>DF037 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>CIRCUITO CONTACTOR DE STOP</u> 1.DEF: Coherencia 2.DEF: Ausencia de señal
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente al poner el contacto, al desacelerar o al pisar el pedal del freno. Tratar el fallo aunque esté 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 siguientes</b> : <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div> Contactor de stop <b>vías 1 y 3</b> </div> <div>  </div> <div> <b>+ APC</b> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div> Contactor de stop <b>vía 4</b> </div> <div>  </div> <div> <b>Vía E4 conector A del calculador</b> </div> </div> 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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	--

<b>DF045 PRESENTE</b>	<u>CIRCUITO MANDO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
---------------------------	---


<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF045</b> presente, arranque difícil (consultar 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 siguientes :</b>		
12 V APC	————→	Vía 3 cajetín de precalentamiento
Calculador conector <b>C</b> vía D3	————→	Vía 9 cajetín de precalentamiento
Calculador conector <b>C</b> vía F2	————→	Vía 8 cajetín de precalentamiento
Reparar si es necesario.		
Si las uniones son correctas, verificar el funcionamiento del relé mediante el mando <b>AC101 "Relé precalentamiento grupo N°1"</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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	--

<b>DF048 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO GMV VELOCIDAD LENTA</u></b> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CO.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
--	--


<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> – <b>CC.1:</b> El fallo se declara presente tras la utilización del mando <b>AC011 "Relé GMV velocidad lenta"</b> . – <b>CO.0:</b> Diagnóstico que hay que aplicar únicamente en avería presente.
------------------	--

Verificar la conexión y el estado del <b>conector del relé GMV velocidad lenta</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 la unión siguiente :</b> <div style="text-align: center;"> Calculador conector <b>C</b> vía <b>B1</b>            Vía <b>2</b> relé GMV velocidad lenta </div> Reparar si es necesario.  Verificar la presencia de un <b>+ Después de contacto</b> en las <b>vías 1 y 3</b> del relé (Consultar esquema eléctrico del vehículo). 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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	--

<b>DF049</b> <b>PRESENTE</b> <b>O</b> <b>MEMORIZADO</b>	<u>CIRCUITO GMV VELOCIDAD RÁPIDA</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> – <b>CC.1:</b> El fallo se declara presente tras la utilización del mando <b>AC012 "Relé GMV velocidad rápida"</b> . – <b>CO.0:</b> Diagnóstico que hay que aplicar únicamente en avería presente.
------------------	---


Verificar el estado y la conexión del <b>conector del relé GMV de velocidad rápida</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 la unión siguiente :</b> <div style="text-align: center;"> Calculador conector <b>C</b> vía <b>B2</b>            Vía <b>2</b> relé GMV velocidad rápida </div> Reparar si es necesario.  Verificar la presencia de un <b>+ Después de contacto</b> en <b>las vías 1 y 3</b> del relé (Consultar el esquema eléctrico del vehículo). 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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	--



<b>DF052 MEMORIZADO</b>	<u>UNIÓN INYECCIÓN ↔ CLIMATIZACIÓN</u> 1.DEF: coherencia 2.DEF: Nivel bajo permanente 3.DEF: Nivel alto permanente
-----------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente con el motor al ralentí, climatización en marcha o no.
	<b>Particularidades:</b> Verificar que la opción climatización está correctamente configurada en el vehículo mediante el mando <b>LC034 "Climatización"</b> .

Verificar la conexión y el estado del <b>conector C</b> de 32 vías gris del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del <b>conector</b> del relé de <b>mando de climatización</b> . Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente</b> : <div style="text-align: center;">             Calculador conector <b>C</b> vía <b>E4</b>            Cajetín control climatización           </div> Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, consultar el <b>diagnóstico de la climatización</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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	--

<b>DF058 PRESENTE</b>	<u>TENSIÓN DE REFERENCIA DE LOS CAPTADORES</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V
---------------------------	--

<b>CONSIGNAS</b>	<p>Si <b>DF058</b>: Régimen del motor mantenido por <b>encima de 1.000 r.p.m., encendido del testigo de gravedad 1.</b></p> <p>Si <b>DF058 y DF071</b>: Régimen del motor fijado en <b>1.300 r.p.m., encendido del testigo de gravedad 1.</b></p> <p><b>Particularidad:</b> Existen 2 tipos de potenciómetros del pedal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 captador <b>CTS</b> montado en el compartimiento del motor en los <b>vehículos no multiplexados (Vdiag 04, 14).</b></li> <li>– 1 captador <b>HELLA</b> montado en el pedal del acelerador en los <b>vehículos multiplexados (Vdiag 08, 18).</b></li> </ul>
------------------	--

<b>VEHÍCULO NO MULTIPLEXADO CAPTADOR CTS Vdiag 04, 14.</b>
--

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

<p>Verificar la conexión y el estado del <b>conector del potenciómetro del pedal.</b>          Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la conexión y el estado del <b>conector A</b> de 32 vías negro del calculador.          Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar para la pista 2, la presencia del <b>+ 5 V después de contacto</b> en la <b>vía 3</b> del conector del captador.          Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar <b>el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente:</b></p> <p style="text-align: center;">           Conector del captador vía 3            Vía F2 conector A del calculador         </p> <p>Reparar si es necesario.</p>

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

<b>DF058</b>  <b>CONTINUACIÓN 1</b>	
---	--

<b>CO.1</b>	<b>CONSIGNAS</b>	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.						
Verificar para la pista 2, la presencia del <b>+ 5 V después de contacto</b> en la <b>vía 3</b> del conector del captador. Reparar si es necesario.						
<b>Desconectar el conector A del calculador y el conector del potenciómetro del pedal.</b> <b>Controlar el aislamiento en el conector A entre la vía F2 y F3.</b> Reparar si es necesario.						
Verificar <b>la continuidad de las uniones siguientes</b> :  <table><tr><td>Conector del captador <b>vía 3</b></td><td>————→</td><td><b>Vía F2 conector A del calculador</b></td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 5</b></td><td>————→</td><td><b>Vía F4 conector A del calculador</b></td></tr></table> Reparar si es necesario.	Conector del captador <b>vía 3</b>	————→	<b>Vía F2 conector A del calculador</b>	Conector del captador <b>vía 5</b>	————→	<b>Vía F4 conector A del calculador</b>
Conector del captador <b>vía 3</b>	————→	<b>Vía F2 conector A del calculador</b>				
Conector del captador <b>vía 5</b>	————→	<b>Vía F4 conector A del calculador</b>				

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

DF058  CONTINUACIÓN 2	
-----------------------------	--

VEHÍCULO MULTIPLEXADO CAPTADOR HELLA Vdiag 08, 18.

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

Verificar la conexión y el estado del **conector del potenciómetro del pedal**.  
Reparar si es necesario.

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

Verificar para la pista 2, la presencia del **+ 5 V después de contacto** en la **vía 5** del conector del captador.  
Reparar si es necesario.

Verificar **el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente:**

Conector del captador **vía 5**            **Vía F4 conector A** 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 mediante **el útil de diagnóstico**.

DF058  CONTINUACIÓN 3	
-----------------------------	--


CO.1	CONSIGNAS	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.						
Verificar para la pista 2, la presencia del <b>+ 5 V después de contacto</b> en la <b>vía 5</b> del conector del captador. Reparar si es necesario.						
<b>Desconectar el conector A del calculador y el conector del potenciómetro del pedal.</b> <b>Controlar el aislamiento en el conector A entre las vías G2 y F3.</b> Reparar si es necesario.						
Verificar <b>la continuidad de las uniones siguientes</b> :  <table><tr><td>Conector del captador <b>vía 1</b></td><td>—————&gt;</td><td><b>Vía F3 conector A del calculador</b></td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 5</b></td><td>—————&gt;</td><td><b>Vía F4 conector A del calculador</b></td></tr></table> Reparar si es necesario.	Conector del captador <b>vía 1</b>	—————>	<b>Vía F3 conector A del calculador</b>	Conector del captador <b>vía 5</b>	—————>	<b>Vía F4 conector A del calculador</b>
Conector del captador <b>vía 1</b>	—————>	<b>Vía F3 conector A del calculador</b>				
Conector del captador <b>vía 5</b>	—————>	<b>Vía F4 conector A del calculador</b>				

<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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b>.</p>
----------------------------------	---

<b>DF061 PRESENTE</b>	<u>CIRCUITO BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO</u>
---------------------------	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> 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.
Medir la resistencia de cada <b>bujía de precalentamiento</b> . La resistencia debe ser <b>inferior a 2 Ω</b> . Sustituir la bujía o bujías defectuosas.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente</b> :  <div style="text-align: center;"> Calculador conector <b>C</b> vía F2            Vía 8 cajetín de precalentamiento </div> 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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	--

<b>DF071 PRESENTE</b>	<u>CIRCUITO CAPTADOR PEDAL PISTA 1</u> 1.DEF: Coherencia 2.DEF: Ausencia de señal 3.DEF: Componente bloqueado CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
---------------------------	--

<b>CONSIGNAS</b>	Si <b>DF071</b> : régimen del motor mantenido por <b>encima de 1.000 r.p.m. encendido del testigo de gravedad 1.</b> Si <b>DF071 y DF073</b> : régimen del motor fijado en <b>1.300 r.p.m. encendido del testigo de gravedad 1.</b>
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de fallos <b>DF071 y DF127 o DF091</b> , tratar con prioridad el fallo <b>DF127 o DF091</b> .
	<b>Particularidad:</b> Existen 2 tipos de potenciómetros del pedal. – 1 captador <b>CTS</b> montado en el compartimiento del motor en los <b>vehículos no multiplexados (Vdiag 04, 14).</b> – 1 captador <b>HELLA</b> montado en el pedal del acelerador en los <b>vehículos multiplexados (Vdiag 08, 10 y 0C, 18, 20).</b> <b>Atención</b> la caracterización <b>3.DEF</b> puede estar presente tras una conducción deportiva, el pedal del freno y el pedal del acelerador se pisan al mismo tiempo (punta tacón).

<b>VEHÍCULO NO MULTIPLEXADO CAPTADOR CTS Vdiag 04, 14.</b>
--

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

<b>Desconectar el conector A del calculador y el conector del potenciómetro del pedal.</b> <b>Controlar el aislamiento en el conector A entre las vías H2 y F3.</b> 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 mediante <b>el útil de diagnóstico.</b>
---------------------------	---

DF071  CONTINUACIÓN 1	
-----------------------------	--

CO.0 CC.1 2.DEF	CONSIGNAS	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 4 y 6</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 siguientes</b> :  <table><tr><td>Conector del captador <b>vía 2</b></td><td>————→</td><td><b>Vía H2</b> conector <b>A</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 4</b></td><td>————→</td><td><b>Vía H3</b> conector <b>A</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 6</b></td><td>————→</td><td><b>Vía G2</b> conector <b>A</b> del calculador</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Conector del captador <b>vía 2</b>	————→	<b>Vía H2</b> conector <b>A</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 4</b>	————→	<b>Vía H3</b> conector <b>A</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 6</b>	————→	<b>Vía G2</b> conector <b>A</b> del calculador
Conector del captador <b>vía 2</b>	————→	<b>Vía H2</b> conector <b>A</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía 4</b>	————→	<b>Vía H3</b> conector <b>A</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía 6</b>	————→	<b>Vía G2</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 en el conector A entre las vías H2 y G2</b> . Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.									

3.DEF	CONSIGNAS	<p><b>Particularidades:</b> la caracterización <b>3.DEF</b> puede estar presente tras una conducción deportiva, el pedal del freno y el pedal del acelerador se pisan al mismo tiempo (punta tacón).</p>
-------	-----------	--

<p>Controlar que el pedal del acelerador no haya quedado bloqueado utilizando el parámetro <b>PR240 "Posición del pedal del acelerador"</b>. Sustituir el potenciómetro del pedal del acelerador si es necesario.</p> <p>Controlar que el pedal de freno no quede bloqueado mediante <b>el estado ET154 "Pedal de freno"</b>. Sustituir el contactor de stop si es necesario.</p> <p>Advertir al cliente que una conducción deportiva de tipo "punta tacón" (pisar el freno y el acelerador) puede dar lugar a un fallo y encender los testigos en el cuadro de instrumentos.</p>	
---	--

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



DF071  CONTINUACIÓN 2	
-----------------------------	--

VEHÍCULO MULTIPLEXADO CAPTADOR HELLA Vdiag 08, 10 y 0C, 18, 20.
---

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

<p><b>Desconectar el conector A del calculador y el conector del potenciómetro del pedal y controlar el aislamiento en el conector A entre las vías H2 y F3.</b></p> <p>Reparar si es necesario.</p>
--

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 6 vías 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 4</b> del <b>potenciómetro del pedal</b> . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de <b>1,2 kΩ ± 0,5 kΩ</b> .									
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes</b> :  <table><tr><td>Conector del captador <b>vía 2</b></td><td>→</td><td><b>Vía H3 conector A</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 3</b></td><td>→</td><td><b>Vía H2 conector A</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 4</b></td><td>→</td><td><b>Vía G2 conector A</b> del calculador</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Conector del captador <b>vía 2</b>	→	<b>Vía H3 conector A</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 3</b>	→	<b>Vía H2 conector A</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 4</b>	→	<b>Vía G2 conector A</b> del calculador
Conector del captador <b>vía 2</b>	→	<b>Vía H3 conector A</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía 3</b>	→	<b>Vía H2 conector A</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía 4</b>	→	<b>Vía G2 conector 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 H2</b> y la <b>vía F3</b> en el conector <b>A</b> del calculador. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.									

<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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b>.</p>
----------------------------------	---

DF071  CONTINUACIÓN 3	
-----------------------------	--

3.DEF	CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> La caracterización <b>3.DEF</b> puede estar presente tras una conducción deportiva, el pedal del freno y el pedal del acelerador se pisan al mismo tiempo (punta tacón).
-------	-----------	--

Controlar que el pedal del acelerador no haya quedado bloqueado utilizando el parámetro <b>PR240 "Posición del pedal del acelerador"</b> . Sustituir el potenciómetro del pedal del acelerador si es necesario.
Controlar que el pedal de freno no quede bloqueado mediante el estado <b>ET154 "Pedal de freno"</b> . Sustituir el contactor de stop si es necesario.
Advertir al cliente que una conducción deportiva de tipo "punta tacón" (pisar el freno y el acelerador) puede dar lugar a un fallo y encender los testigos en el cuadro de instrumentos.


<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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	--

<b>DF073 PRESENTE</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR PEDAL PISTA 2</b> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
---------------------------	--

<b>CONSIGNAS</b>	Si <b>DF073</b> : Régimen del motor mantenido por encima de <b>1.000 r.p.m. encendido del testigo de gravedad 1.</b> Si <b>DF073 y DF071</b> : régimen del motor fijado en <b>1.300 r.p.m. encendido del testigo de gravedad 1.</b>
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> en caso de acumulación de fallos <b>DF073 y DF127 o DF091</b> , tratar con prioridad el fallo <b>DF127 o DF091.</b>
	<b>Particularidad:</b> Existen 2 tipos de potenciómetros del pedal. – 1 captador <b>CTS</b> montado en el compartimiento del motor en los <b>vehículos no multiplexados (Vdiag 04, 14).</b> – 1 captador <b>HELLA</b> montado en el pedal del acelerador en los <b>vehículos multiplexados (Vdiag 08, 10 y 0C, 18, 20).</b>

<b>VEHÍCULO NO MULTIPLEXADO CAPTADOR CTS Vdiag 04, 14.</b>
--

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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 6 vías 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 5 y 3 del potenciómetro del pedal.</b> Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de <b>3,0 kΩ ± 2,2 kΩ.</b>
Desconectar el <b>conector A</b> del calculador y el <b>conector del potenciómetro del pedal.</b> Verificar <b>el aislamiento respecto a la masa</b> de la vía <b>F3</b> en el conector <b>A</b> del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la continuidad de la unión entre</b> <div style="text-align: center;">           Conector del captador <b>vía 1</b>            <b>Vía F3 conector A</b> del calculador         </div> Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el captador del pedal.

<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 mediante <b>el útil de diagnóstico.</b>
---------------------------	---

DF073  CONTINUACIÓN 1	
-----------------------------	--

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


Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 6 vías 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 5 y 3</b> del <b>potenciómetro del pedal</b> . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de <b>3,0 kΩ ± 2,2 kΩ</b> .									
Desconectar el <b>conector A</b> del calculador y el <b>conector del potenciómetro del pedal</b> . Verificar <b>el aislamiento</b> respecto a <b>12 voltios</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 siguientes</b> :  <table><tr><td>Conector del captador <b>vía 1</b></td><td>————→</td><td><b>Vía F3</b> conector <b>A</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 3</b></td><td>————→</td><td><b>Vía F2</b> conector <b>A</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 5</b></td><td>————→</td><td><b>Vía F4</b> conector <b>A</b> del calculador</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Conector del captador <b>vía 1</b>	————→	<b>Vía F3</b> conector <b>A</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 3</b>	————→	<b>Vía F2</b> conector <b>A</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 5</b>	————→	<b>Vía F4</b> conector <b>A</b> del calculador
Conector del captador <b>vía 1</b>	————→	<b>Vía F3</b> conector <b>A</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía 3</b>	————→	<b>Vía F2</b> conector <b>A</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía 5</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 <b>A</b> del calculador. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el captador del pedal.									

<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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b>.</p>
----------------------------------	---

DF073  CONTINUACIÓN 2	
-----------------------------	--

VEHÍCULO MULTIPLEXADO CAPTADOR HELLA Vdiag 08, 10 y 0C, 18, 20.
---

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

<p>Verificar la conexión y el estado <b>del conector de 6 vías del potenciómetro del pedal.</b> Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la conexión y el estado del <b>conector A</b> de 32 vías negro del calculador. Reparar si es necesario.</p>
<p>Medir la <b>resistencia</b> entre las <b>vías 5 y 1</b> del <b>potenciómetro del pedal.</b> Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de <b>1,7 kΩ ± 0,7 kΩ.</b></p>
<p>Desconectar el <b>conector A</b> del calculador y el <b>conector del potenciómetro del pedal.</b> Verificar <b>el aislamiento respecto a la masa</b> de la vía <b>F3</b> en el <b>conector A</b> del calculador. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar <b>la continuidad de la unión entre</b></p> <div style="text-align: center;"> <p>Conector del captador <b>vía 6</b>            <b>Vía F3 conector A</b> del calculador</p> </div> <p>Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el captador del pedal.</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 mediante <b>el útil de diagnóstico.</b></p>
----------------------------------	---

DF073  CONTINUACIÓN 3	
-----------------------------	--

CC.1	CONSIGNAS	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 5 y 1</b> del <b>potenciómetro del pedal</b> . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de <b>1,7 kΩ ± 0,7 kΩ</b> .									
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 siguientes</b> :  <table><tr><td>Conector del captador <b>vía 1</b></td><td>————→</td><td><b>Vía F4</b> conector <b>A</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 5</b></td><td>————→</td><td><b>Vía F2</b> conector <b>A</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 6</b></td><td>————→</td><td><b>Vía F3</b> conector <b>A</b> del calculador</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Conector del captador <b>vía 1</b>	————→	<b>Vía F4</b> conector <b>A</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 5</b>	————→	<b>Vía F2</b> conector <b>A</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 6</b>	————→	<b>Vía F3</b> conector <b>A</b> del calculador
Conector del captador <b>vía 1</b>	————→	<b>Vía F4</b> conector <b>A</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía 5</b>	————→	<b>Vía F2</b> conector <b>A</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía 6</b>	————→	<b>Vía F3</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 <b>A</b> del calculador. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el captador del pedal.									

<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 mediante <b>el útil de diagnóstico</b>.</p>
----------------------------------	---

<b>DF084 MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR POSICIÓN DE LA VÁLVULA EGR</b> 1.DEF: < umbral mínimo 2.DEF: > umbral máximo CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
-----------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de fallos <b>DF084</b> y <b>DF127</b> o <b>DF091</b> , tratar con prioridad el fallo <b>DF127</b> o <b>DF091</b> .
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo es <b>declarado presente</b> tras un 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 de la <b>electroválvula de recirculación de los gases de escape</b> . Sustituir la electroválvula si la resistencia no está comprendida entre: <div>7,5 <math>\Omega</math> y 8,5 <math>\Omega</math> a 20°C entre las vías 1 y 5, 2,4 k<math>\Omega</math> y 5,6k<math>\Omega</math> a 20°C entre las vías 2 y 4, 800 <math>\Omega</math> y 3,6k<math>\Omega</math> a 20°C entre las vías 4 y 6.</div>
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes</b> : <div><div>Conector del captador <b>vía 2</b></div><div>————→</div><div><b>Vía B1</b> conector <b>B</b> del calculador</div></div> <div><div>Conector del captador <b>vía 6</b></div><div>————→</div><div><b>Vía B2</b> conector <b>B</b> del calculador</div></div> <div><div>Conector del captador <b>vía 4</b></div><div>————→</div><div><b>Vía B3</b> conector <b>B</b> del calculador</div></div> Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	<b>Si la válvula EGR ha sido sustituida, utilizar el mando RZ002 para poner los adaptativos de la válvula EGR a 0</b> (disponible en clip en función del Vdiag). 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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

<b>DF091 PRESENTE</b>	<u>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N° 1 DE LOS CAPTADORES</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V
---------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<p><b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b>          En caso de acumulación de fallos <b>DF091 y DF071, DF084, DF113, DF115, DF117</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF091 "Tensión de alimentación N° 1 de los captadores"</b>.</p> <p><b>Particularidades:</b> Si <b>DF091</b>, la parada del motor con el arranque es imposible y encendido <b>de los testigos gravedad 1 y 2</b>.</p>
------------------	--

<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 del 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 "presente" a "memorizado".</p> <p>Si se localiza el captador que falla, controlar sus conexiones y su conformidad. Sustituir el captador si es necesario.</p>

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



DF091 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

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

Calculador conector C vía <b>C4</b>	→	<b>Vía B</b> captador de presión del fluido refrigerante
Calculador conector B vía <b>C1</b>	→	<b>Vía C o 1</b> captador de presión del colector admisión
Calculador conector B vía <b>D1</b>	→	<b>Vía 3</b> captador de presión del raíl
Calculador conector A vía <b>G2</b>	→	<b>Vía 4</b> captador del pedal pista 1
Calculador conector B vía <b>B1</b>	→	<b>Vía 2</b> captador de posición de la válvula EGR
Calculador conector B vía <b>A1</b>	→	<b>Vía 3</b> del caudalímetro

Reparar si es necesario.


Si el fallo persiste, **aplicar el diagnóstico** de cada captador **alimentado en 5 V**.

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF092 PRESENTE</b>	<u>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N° 2 DE LOS CAPTADORES</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V
---------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidad:</b> Si <b>DF092</b> , régimen del motor mantenido a <b>1.000 r.p.m.</b> , encendido del testigo gravedad 1 y reducción de las prestaciones del motor al 75 %.
------------------	--

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

Verificar la conexión y el estado de los <b>conectores 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.
Verificar para la pista 2, la presencia del <b>+ 5 V después de contacto</b> en la <b>vía 5</b> del conector del captador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento con respecto a la masa de la unión siguiente:</b> <div style="text-align: center;">           Conector del captador <b>vía 5</b>            <b>Vía F4 conector A</b> del calculador         </div> 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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

DF092 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

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

Verificar la conexión y el estado de los <b>conectores 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.						
Verificar para la pista 2, la presencia del <b>+ 5 V después de contacto</b> en la <b>vía 5</b> del conector del captador. Reparar si es necesario.						
<b>Desconectar el conector A del calculador y el conector del potenciómetro del pedal.</b> <b>Controlar el aislamiento en el conector A entre la vía G2 y F3.</b> Reparar si es necesario.						
Verificar <b>la continuidad de las uniones siguientes</b> :  <table><tr><td>Conector del captador <b>vía 1</b></td><td>————→</td><td><b>Vía F3</b> conector <b>A</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 5</b></td><td>————→</td><td><b>Vía F4</b> conector <b>A</b> del calculador</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Conector del captador <b>vía 1</b>	————→	<b>Vía F3</b> conector <b>A</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 5</b>	————→	<b>Vía F4</b> conector <b>A</b> del calculador
Conector del captador <b>vía 1</b>	————→	<b>Vía F3</b> conector <b>A</b> del calculador				
Conector del captador <b>vía 5</b>	————→	<b>Vía F4</b> conector <b>A</b> del calculador				

<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 <b>el útil de diagnóstico</b>.</p>
----------------------------------	--

<b>DF093 MEMORIZADO</b>	<u>MICROCONTROLADOR</u> 1.DEF: Integridad memoria RAM
<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> Si <b>DF093</b> : Parada del motor y re arranque imposible.
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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	---

<b>DF095 PRESENTE</b>	<b><u>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u></b> 1.DEF: Red multiplexada 2.DEF: Incoherencia de la señal 3.DEF: Ausencia de señal
---------------------------	--

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

Para este tipo de vehículo, el ABS transmite la velocidad del vehículo al cuadro de instrumentos.  
El cuadro de instrumentos difunde la información de la velocidad del vehículo en la red multiplexada para todos los calculadores consumidores de esta información.  
Verificar la ausencia de fallos en el calculador ABS y en el panel de control.

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	---

<b>DF099</b> <b>PRESENTE</b> <b>O</b> <b>MEMORIZADO</b>	<u>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 1</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF: En tope mínimo
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente <b>con el motor al ralentí.</b> Encendido del <b>testigo de gravedad 1.</b>
------------------	---

CO CC	<b>CONSIGNAS</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>AC601 "Inyector cilindro 1"</b> . Si no se puede escuchar un ciclo de 5 pilotajes del inyector 1, conectar el cable del inyector del cilindro 2 en el inyector del cilindro 1 y utilizar el mando <b>AC603 "Inyector cilindro 2"</b> . <b>¿El ciclo de pilotaje del inyector funciona ?</b>

<b>SÍ</b>	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 siguientes :</b> <div style="margin-left: 40px;"> Calculador conector <b>B</b> vía <b>A4</b>      <b>—————&gt;</b>      <b>Vía 1</b> inyector 1  Calculador conector <b>B</b> vía <b>B4</b>      <b>—————&gt;</b>      <b>Vía 2</b> inyector 1 </div> 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 1 falla, sustituir el inyector del cilindro 1.
-----------	---

<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 <b>el útil de diagnóstico.</b>
---------------------------	--

<b>DF099</b>  <b>CONTINUACIÓN</b>	
---	--

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

Controlar la conformidad de los inyectores montados en el vehículo respecto al tipo de vehículo y al número del motor (inyector baja, alta o muy alta presión).

Verificar que la C2I esté correctamente cumplimentada en el calculador.  
 Verificar el blindaje del acelerómetro en la vía **K1** del conector **B** de 48 vías marrón del calculador.  
 Verificar el apriete del acelerómetro en el motor.  
**Tras un reapriete del acelerómetro, borrar imperativamente los adaptativos del motor mediante el mando RZ003 "Adaptativos parámetros motor".**  
 Efectuar una fase de rodaje para verificar si el fallo persiste.  
 Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 1.

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	---

<b>DF100 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 2</b> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF: En tope mínimo
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente <b>con el motor al ralentí.</b> Encendido del <b>testigo de gravedad 1.</b>
------------------	---

<b>CO CC</b>	<b>CONSIGNAS</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>AC603 "Inyector cilindro 2"</b> . Si no se puede escuchar un ciclo de 5 pilotajes del inyector 2, conectar el cable del inyector del cilindro 3 en el inyector del cilindro 2 y utilizar el mando <b>AC604 "Inyector cilindro 3"</b> . <b>¿El ciclo de pilotaje del inyector funciona ?</b>

<b>SÍ</b>	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 siguientes :</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div>Calculador conector <b>B</b> vía <b>G4</b></div> <div>→</div> <div>Vía <b>1</b> inyector 2</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div>Calculador conector <b>B</b> vía <b>H4</b></div> <div>→</div> <div>Vía <b>2</b> inyector 2</div> </div> 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 2 falla, sustituir el inyector del cilindro 2.
-----------	---

<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 <b>el útil de diagnóstico.</b>
---------------------------	--



<b>DF100</b>  <b>CONTINUACIÓN</b>	
---	--

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

Controlar la conformidad de los inyectores montados en el vehículo respecto al tipo de vehículo y al número del motor (inyector baja, alta o muy alta presión).

Verificar que la **C2I** esté correctamente cumplimentada en el calculador.  
 Verificar el blindaje del acelerómetro en la vía **K1** del conector **B** de 48 vías marrón del calculador.  
 Verificar el apriete del acelerómetro en el motor.  
**Tras un reapriete del acelerómetro, borrar imperativamente los adaptativos del motor mediante el mando RZ003 "Adaptativos parámetros motor".**  
 Efectuar una fase de rodaje para verificar si el fallo persiste.  
 Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 2.

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF101</b> <b>PRESENTE</b> <b>O</b> <b>MEMORIZADO</b>	<u>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 3</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF: En tope mínimo
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente <b>con el motor al ralentí.</b> Encendido del <b>testigo de gravedad 1.</b>
------------------	---

CO CC	<b>CONSIGNAS</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>AC604 "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>AC605 "Inyector cilindro 4"</b> . <b>¿El ciclo de pilotaje del inyector funciona ?</b>

<b>SÍ</b>	El inyector 3 no está defectuoso, problema en el circuito de mando del inyector 3. Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes :</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div>Calculador conector <b>B</b> vía <b>C4</b></div> <div>—————▶</div> <div>Vía <b>1</b> inyector 3</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div>Calculador conector <b>B</b> vía <b>D4</b></div> <div>—————▶</div> <div>Vía <b>2</b> inyector 3</div> </div> 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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con <b>el útil de diagnóstico.</b>
---------------------------	--

DF101 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

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

Controlar la conformidad de los inyectores montados en el vehículo respecto al tipo de vehículo y al número del motor (inyector baja, alta o muy alta presión).

Verificar que la **C2I** esté correctamente cumplimentada en el calculador.  
 Verificar el blindaje del acelerómetro en la vía **K1** del conector **B** de 48 vías marrón del calculador.  
 Verificar el apriete del acelerómetro en el motor.  
**Tras un reapriete** del acelerómetro, **borrar imperativamente** los adaptativos del motor mediante el mando **RZ003 "Adaptativos parámetros motor"**.  
 Efectuar una fase de rodaje para verificar si el fallo persiste.  
 Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 3.

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

<b>DF102 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 4</b> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF: En tope mínimo
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente <b>con el motor al ralentí.</b> Encendido del <b>testigo de gravedad 1.</b>
------------------	---

<b>CO CC</b>	<b>CONSIGNAS</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>AC605 "Inyector cilindro 4"</b> . Si no se puede escuchar un ciclo de 5 pilotajes del inyector 4, conectar el cable del inyector del cilindro 4 en el inyector del cilindro 3 y utilizar el mando <b>AC605 "Inyector cilindro 4"</b> . <b>¿El ciclo de pilotaje del inyector funciona ?</b>

<b>NO</b>	El cableado del inyector 4 presenta fallo. Verificar <b>la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes :</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div>Calculador conector <b>B</b> vía <b>E4</b></div> <div>—————▶</div> <div>Vía <b>1</b> inyector 4</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div>Calculador conector <b>B</b> vía <b>F4</b></div> <div>—————▶</div> <div>Vía <b>2</b> inyector 4</div> </div> Asegurar también el aislamiento entre estas 2 uniones. Reparar si es necesario. Si el incidente persiste, contactar con el teléfono técnico.
-----------	---

<b>SÍ</b>	Inyector 4 falla, sustituir el inyector del cilindro 4.
-----------	---

<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 <b>el útil de diagnóstico.</b>
---------------------------	--

<b>DF102</b>  <b>CONTINUACIÓN</b>	
---	--


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

Controlar la conformidad de los inyectores montados en el vehículo respecto al tipo de vehículo y al número del motor (inyector baja, alta o muy alta presión).
Verificar que la <b>C2I</b> esté correctamente cumplimentada en el calculador. Verificar el blindaje del acelerómetro en la vía <b>K1</b> del conector <b>B</b> de 48 vías marrón del calculador. Verificar el apriete del acelerómetro en el motor. <b>Tras un reapriete</b> del acelerómetro, <b>borrar imperativamente</b> los adaptativos del motor mediante el mando <b>RZ003 "Adaptativos parámetros motor"</b> . Efectuar una fase de rodaje para verificar si el fallo persiste. Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 4.

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF111 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO MANDO RELÉ AA BUCLE FRÍO</b> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CO.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> – <b>CC.1:</b> El fallo se declara presente tras la activación de la climatización. – <b>CO.0:</b> Diagnóstico que se debe aplicar solamente con avería presente.
------------------	--

Verificar la conexión y el estado del <b>conector del relé de AA</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.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente :</b> <div style="text-align: center;"> Calculador conector <b>A</b> vía <b>E2</b>            Cajetín control de climatización </div> 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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF113 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN FLUIDO REFRIGERANTE</u> 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 se declara presente, <b>motor al ralentí, climatización en funcionamiento en los vehículos equipados con el bucle frío.</b>
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de fallos <b>DF113 y DF091</b> o <b>DF127</b> tratar con prioridad los fallos <b>DF127</b> o <b>DF091</b> .

Verificar la conexión y el estado del <b>conector</b> 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 siguientes:</b>  <table><tr><td>Conector del captador <b>vía A</b></td><td>————→</td><td><b>Vía G3</b> conector <b>C</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía B</b></td><td>————→</td><td><b>Vía C4</b> conector <b>C</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía C</b></td><td>————→</td><td><b>Vía C3</b> conector <b>C</b> del calculador</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Conector del captador <b>vía A</b>	————→	<b>Vía G3</b> conector <b>C</b> del calculador	Conector del captador <b>vía B</b>	————→	<b>Vía C4</b> conector <b>C</b> del calculador	Conector del captador <b>vía C</b>	————→	<b>Vía C3</b> conector <b>C</b> del calculador
Conector del captador <b>vía A</b>	————→	<b>Vía G3</b> conector <b>C</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía B</b>	————→	<b>Vía C4</b> conector <b>C</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía C</b>	————→	<b>Vía C3</b> conector <b>C</b> del calculador							

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

<b>DF115 PRESENTE</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR ADMISIÓN</b> 1.DEF: < umbral mínimo 2.DEF: > umbral máximo 3.DEF: Nivel bajo permanente 4.DEF: Nivel alto permanente 5.DEF: Coherencia
---------------------------	--

Vdiag 04, 08, 14, 18

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de fallos <b>DF115</b> y <b>DF127</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF127</b> "Tensión de alimentación del captador".
	<b>Particularidades: Si 5.DEF encendido del testigo de gravedad 1.</b>

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

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

Verificar 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 siguientes:**

Conector del captador <b>vía A o 2</b>	—————▶	<b>Vía C3</b> conector <b>B</b> del calculador
Conector del captador <b>vía B o 3</b>	—————▶	<b>Vía C2</b> conector <b>B</b> del calculador
Conector del captador <b>vía C o 1</b>	—————▶	<b>Vía C1</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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	---



<b>DF115</b> <b>CONTINUACIÓN</b>	
-------------------------------------	--

<b>5.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b> 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 y la presión del colector (PR016 = PR214)</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.

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

<b>DF115 PRESENTE</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR ADMISIÓN</b> 1.DEF: < umbral mínimo 2.DEF: > umbral máximo 3.DEF: Nivel bajo permanente 4.DEF: Nivel alto permanente 5.DEF: Coherencia 6.DEF: En tope mínimo 7.DEF: En tope máximo
---------------------------	--

Vdiag 10 y 0C, 20

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de fallos <b>DF115</b> y <b>DF091</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF091</b> "Tensión de alimentación N° 1 de los captadores".
	<b>Particularidades:</b> Si 5.DEF encendido del testigo de gravedad 1.

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

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

Verificar 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 siguientes:**

Conector del captador <b>vía A o 2</b>	————→	<b>Vía C3</b> conector <b>B</b> del calculador
Conector del captador <b>vía B o 3</b>	————→	<b>Vía C2</b> conector <b>B</b> del calculador
Conector del captador <b>vía C o 1</b>	————→	<b>Vía C1</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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

DF115 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

5.DEF	CONSIGNAS	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 y la presión del colector (PR016 = PR214)</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	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 y la presión del colector (PR016 = PR214)</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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con <b>el útil de diagnóstico</b> .
--------------------	---

<b>DF116 MEMORIZADO</b>	<u>CIRCUITO CAPTADOR REFERENCIA CILINDRO</u> 1.DEF: Coherencia 2.DEF: Ausencia de señal
-----------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se <b>declara presente</b> bajo la acción del <b>arranque o al ralentí</b> .
------------------	---

Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 3 vías</b> del <b>captador de referencia del cilindro</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, la presencia <b>del + 12 V después de contacto</b> en la <b>vía 3</b> del conector del captador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div>Conector del captador <b>vía 1</b></div> <div>→</div> <div><b>Vía E3</b> conector <b>B</b> del calculador</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div>Conector del captador <b>vía 2</b></div> <div>→</div> <div><b>Vía E2</b> conector <b>B</b> del calculador</div> </div> Sustituir el captador si es necesario.
<b>Verificar el calado de la distribución</b> utilizando el <b>manual de reparación</b> apropiado.

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	---

<b>DF117 MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL RAÍL</b> 1.DEF: Coherencia 2.DEF: < umbral mínimo 3.DEF: > umbral máximo CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V
-----------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de fallos <b>DF117</b> y <b>DF127</b> o <b>DF091</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF127</b> o <b>DF091</b> .
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras el arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF117</b> parada del motor y el arranque es imposible encendido de los <b>testigos de gravedad 1 y 2</b> .

<b>1.DEF</b> <b>2.DEF</b> <b>CC.0</b> <b>CO.1</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Nada que señalar.
--	------------------	-------------------

Verificar la conexión y el estado <b>conector de 3 vías</b> del <b>captador de presión del raíl</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 siguientes:</b> <table><tr><td>Conector del captador <b>vía 1</b></td><td>—————&gt;</td><td><b>Vía D2</b> conector <b>B</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 2</b></td><td>—————&gt;</td><td><b>Vía D3</b> conector <b>B</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 3</b></td><td>—————&gt;</td><td><b>Vía D1</b> conector <b>B</b> del calculador</td></tr></table>	Conector del captador <b>vía 1</b>	—————>	<b>Vía D2</b> conector <b>B</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 2</b>	—————>	<b>Vía D3</b> conector <b>B</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 3</b>	—————>	<b>Vía D1</b> conector <b>B</b> del calculador
Conector del captador <b>vía 1</b>	—————>	<b>Vía D2</b> conector <b>B</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía 2</b>	—————>	<b>Vía D3</b> conector <b>B</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía 3</b>	—————>	<b>Vía D1</b> conector <b>B</b> del calculador							
Reparar si es necesario. Si el incidente persiste, fallo del captador de presión del raíl, sustituir el 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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

DF117 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

3.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
-------	-----------	-------------------

Aplicar la interpretación del <b>DF125 "Circuito mando relé principal"</b> .									
Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 3 vías</b> del <b>captador de presión del raíl</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 siguientes:</b> <table><tr><td>Conector del captador <b>vía 1</b></td><td>————→</td><td><b>Vía D2</b> conector <b>B</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 2</b></td><td>————→</td><td><b>Vía D3</b> conector <b>B</b> del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 3</b></td><td>————→</td><td><b>Vía D1</b> conector <b>B</b> del calculador</td></tr></table> <p>Reparar si es necesario. Si el incidente persiste, fallo del captador de presión del raíl, sustituir el raíl.</p>	Conector del captador <b>vía 1</b>	————→	<b>Vía D2</b> conector <b>B</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 2</b>	————→	<b>Vía D3</b> conector <b>B</b> del calculador	Conector del captador <b>vía 3</b>	————→	<b>Vía D1</b> conector <b>B</b> del calculador
Conector del captador <b>vía 1</b>	————→	<b>Vía D2</b> conector <b>B</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía 2</b>	————→	<b>Vía D3</b> conector <b>B</b> del calculador							
Conector del captador <b>vía 3</b>	————→	<b>Vía D1</b> conector <b>B</b> del calculador							

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF118 PRESENTE</b>	<b><u>FUNCIÓN REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u></b> 1.DEF: Coherencia 2.DEF: Interruptor marcha/parada
---------------------------	---


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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector A</b> de 32 vías negro del calculador. Reparar si es necesario.												
Controlar las <b>conexiones</b> del interruptor de marcha - parada de la función <b>regulador/limitador de velocidad</b> . Reparar si es necesario.												
Controlar la presencia del <b>+ 12 V APC</b> en la <b>vía A2</b> del interruptor de 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 <b>regulador/limitador de velocidad</b> . Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes</b> : <table><tr><td>Contactor regulador/limitador <b>Vía A2</b></td><td>————→</td><td><b>+ APC</b></td></tr><tr><td>Contactor <b>limitador</b> <b>Vía B1</b></td><td>————→</td><td><b>Vía D3 conector A</b> del calculador</td></tr><tr><td><b>Masa</b> Contactor <b>Vía A1</b></td><td>————→</td><td><b>Masa</b> del vehículo</td></tr><tr><td>Contactor <b>regulador</b> <b>Vía A3</b></td><td>————→</td><td><b>Vía D2 conector A</b> del calculador</td></tr></table> Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	Contactor regulador/limitador <b>Vía A2</b>	————→	<b>+ APC</b>	Contactor <b>limitador</b> <b>Vía B1</b>	————→	<b>Vía D3 conector A</b> del calculador	<b>Masa</b> Contactor <b>Vía A1</b>	————→	<b>Masa</b> del vehículo	Contactor <b>regulador</b> <b>Vía A3</b>	————→	<b>Vía D2 conector A</b> del calculador
Contactor regulador/limitador <b>Vía A2</b>	————→	<b>+ APC</b>										
Contactor <b>limitador</b> <b>Vía B1</b>	————→	<b>Vía D3 conector A</b> del calculador										
<b>Masa</b> Contactor <b>Vía A1</b>	————→	<b>Masa</b> del vehículo										
Contactor <b>regulador</b> <b>Vía A3</b>	————→	<b>Vía D2 conector A</b> del calculador										

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

<b>DF122 PRESENTE</b>	<b>CIRCUITO RELÉ TERMOSUMERGIDO N° 3</b> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
---------------------------	--

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


<p>Verificar la conexión y el estado del <b>conector relé del termosumergido 3</b>. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la conexión y el estado del <b>conector C</b> de 32 vías gris del calculador. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente</b>:</p> <p style="text-align: center;">Calculador conector <b>C</b> vía <b>D1</b>            Vía <b>D2</b> del relé del termosumergido 3</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Asegurarse <b>con el contacto puesto</b> de la presencia de una <b>alimentación + 12 V</b> en la <b>vía D1</b> y la <b>vía D3</b> del relé.</p> <p><b>Reparar si es necesario</b> (consultar el esquema eléctrico del vehículo). Si el fallo persiste, sustituir el relé.</p>

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



<b>DF123 PRESENTE</b>	<b>CIRCUITO RELÉ TERMOSUMERGIDO N° 2</b> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
---------------------------	--


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

Verificar la conexión y el estado del <b>conector del relé termosumergido 2</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 la unión siguiente:</b> <div style="text-align: center;">           Calculador conector <b>C</b> vía <b>D2</b>            Vía <b>A2</b> del relé del termosumergido 2         </div> Reparar si es necesario. Asegurarse <b>con el contacto puesto</b> de la presencia de una <b>alimentación + 12 V</b> en la <b>vía A1</b> y la <b>vía A3</b> del relé. <b>Reparar si es necesario</b> (consultar el esquema eléctrico del vehículo). Si el fallo persiste, sustituir el relé.

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	---

<b>DF124 PRESENTE</b>	<u>CIRCUITO RELÉ TERMOSUMERGIDO N° 1</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
---------------------------	--

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

<p>Verificar la conexión y el estado del <b>conector del relé termosumergido 1</b>. Reparar si es necesario.</p> <p>Verificar la conexión y el estado del <b>conector C</b> de 32 vías gris del calculador. Reparar si es necesario.</p> <p>Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente:</b></p> <p style="text-align: center;">Calculador conector <b>C</b> vía <b>C2</b>            Vía <b>A2</b> del relé del termosumergido 1</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Asegurarse <b>con el contacto puesto</b> de la presencia de una <b>alimentación + 12 V</b> en la <b>vía A1</b> y la <b>vía A3</b> del relé.</p> <p><b>Reparar si es necesario</b> (consultar el esquema eléctrico del vehículo). Si el fallo persiste, sustituir el relé.</p>
---

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

<div>DF125 PRESENTE</div>	<div>CIRCUITO MANDO RELÉ PRINCIPAL</div> <div>1.DEF: Relé cortado demasiado pronto 2.DEF: Relé cortado demasiado tarde</div>
<div>CONSIGNAS</div>	<div>Nada que señalar.</div>
<div>Vehículo no multiplexado Vdiag 04, 14</div>	<div>Controlar el fusible de alimentación del relé principal en el compartimiento del motor (fusible 30A). Sustituir el fusible si es necesario.</div>
	<div>Verificar la conexión y el estado del conector de 5 vías del relé principal. Reparar si es necesario.</div>
	<div>Verificar la conexión y el estado del conector C de 32 vías gris del calculador. Reparar si es necesario.</div>
	<div>Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:</div> <div><div><div>Fusible F1</div><div>Calculador conector C vía F1</div><div>Calculador conector C vías H2, G2</div><div>Calculador conector C vía G1</div><div>Captador de inercia vía 2</div></div><div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div></div><div><div>Vía H3 del relé principal</div><div>Vía H2 del relé principal</div><div>Vía H5 del relé principal</div><div>Masa del vehículo</div><div>Vía H1 del relé principal</div></div></div>
	<div>Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el relé principal.</div>

<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 <b>el útil de diagnóstico</b>.</p>
--------------------------------------	--

DF125 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

<b>Vehículo multiplexado</b> <b>Vdiag 08, 10 y 0C, 18, 20</b>	Controlar el fusible de alimentación del relé principal en el compartimiento del motor (fusible <b>30A</b> ). Sustituir el fusible si es necesario.	
	Verificar la conexión y el estado del <b>conector de 5 vías</b> del relé principal. 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 siguientes:</b>	
	Fusible <b>F1</b>	→ <b>Vía J3 y J1</b> del relé principal
	Calculador conector <b>C</b> vía <b>F1</b>	→ <b>Vía J2</b> del relé principal
	Calculador conector <b>C</b> vías <b>H2, G2</b>	→ <b>Vía J5</b> del relé principal
	Calculador conector <b>C</b> vía <b>G1</b>	→ <b>Masa</b> del vehículo
	Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el relé principal.	

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF126 PRESENTE</b>	<b>CIRCUITO ACTUADOR DE CAUDAL DE CARBURANTE (IMV)</b> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
---------------------------	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF126</b> con <b>CO.0</b> o <b>CC.1</b> encendido de los <b>testigos de gravedad 1 y 2</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 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,5 <math>\Omega</math> a 20 °C</b> .
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión entre :</b> <div style="text-align: center;">           Calculador conector <b>B</b> vía <b>M4</b>      <math>\longrightarrow</math>      Vía <b>1</b> actuador de caudal de carburante         </div> 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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	---

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

<b>DF127 PRESENTE</b>	<b>TENSIÓN ALIMENTACIÓN CAPTADORES</b> 1.DEF : < en el umbral mínimo 2.DEF : > en el umbral máximo
---------------------------	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de fallos <b>DF127 y DF071, DF084, DF113, DF115, DF117</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF127 "Tensión alimentación captadores"</b> .
	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF127</b> parada del motor con el arranque es imposible y encendido de los <b>testigos de gravedad 1 y 2</b> .

Verificar el estado y la conexión de los **conectores de todos los captadores** alimentados en **5 V**.

- Captador de presión del fluido refrigerante.
- Captador de presión del colector de admisión.
- Captador de presión del raíl.
- Captador del pedal pista 1.
- Captador de posición de la válvula EGR.

Reparar si es necesario.

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

Reparar si es necesario.

Para localizar un posible fallo interno de uno de los captadores alimentados en **5 V** (cortocircuito), desconectar sucesivamente cada uno de los captadores de la lista anterior controlando en cada desconexión que el fallo pase del estado "presente" a "memorizado".

Si se localiza el captador que falla, controlar sus conexiones y su conformidad. Sustituir el captador 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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF127 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

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

Calculador conector C vía <b>C4</b>	→	<b>Vía B</b> captador de presión del fluido refrigerante
Calculador conector B vía <b>C1</b>	→	<b>Vía C o 1</b> captador de presión del colector admisión
Calculador conector B vía <b>D1</b>	→	<b>Vía 3</b> captador de presión del raíl
Calculador conector A vía <b>G2</b>	→	<b>Vía 4</b> captador del pedal pista 1
Calculador conector B vía <b>B1</b>	→	<b>Vía 2</b> captador de posición de la válvula EGR
Calculador conector B vía <b>A1</b>	→	<b>Vía 3</b> del caudalímetro

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, **aplicar el diagnóstico** de cada captador **alimentado en 5 V**.

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

<b>DF128 PRESENTE</b>	<u>CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA AIRE ADMISIÓN</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V
---------------------------	--

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

Verificar el estado y la conexión del <b>conector de 2 vías</b> del <b>captador de temperatura del aire</b> . Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia entre las 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 siguientes</b> :  <div><div>Conector del captador <b>vía 1</b></div><div>—————→</div><div><b>Vía J2</b> conector <b>B</b> del calculador</div></div> <div><div>Conector del captador <b>vía 2</b></div><div>—————→</div><div><b>Vía J3</b> conector <b>B</b> del calculador</div></div> Reparar si es necesario.

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



## Diagnóstico - Interpretación de los fallos

<b>DF129 PRESENTE</b>	<u>SALIDA INFORMACIÓN RÉGIMEN DEL MOTOR</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF: Nivel bajo permanente
---------------------------	---

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

Verificar el estado y la conexión del <b>conector</b> del cuentavueltas. Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del <b>conector A</b> de 32 vías negro del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión entre :</b> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;">             Conector <b>cuentavueltas</b> cuadro de instrumentos           </div> <div style="margin: 0 10px;">→</div> <div style="text-align: center;">             Vía <b>B2</b> conector <b>A</b> del calculador           </div> </div> 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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	---

<b>DF130 MEMORIZADO</b>	<u>COMBUSTIÓN CILINDRO N° 1</u>
-----------------------------	---------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF130</b> , régimen del motor mantenido a <b>1.000 r.p.m.</b> , encendido del testigo de gravedad 1 y reducción de las prestaciones del motor al 75 %.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara 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 fallos <b>DF099 (CC o CO)</b> y <b>DF130</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF099 "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 fallos <b>DF137 (1 DEF, 2 DEF, 7DEF)</b> y <b>DF130</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF137 "Función regulación de presión"</b> .

Controlar las compresiones del motor. Reparar si es necesario.
Controlar el <b>juego de las válvulas</b> y reglarlo si es necesario.
Controlar los <b>conductos de admisión</b> así como la <b>válvula EGR</b> y limpiarlos si es necesario.
Sustituir <b>el inyector</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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF131 MEMORIZADO</b>	<u>COMBUSTIÓN CILINDRO N° 2</u>
-----------------------------	---------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF131</b> , régimen del motor mantenido a <b>1.000 r.p.m.</b> , encendido del testigo de gravedad 1 y reducción de las prestaciones del motor al 75 %.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara 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 fallos <b>DF100 (CC o CO)</b> y <b>DF131</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF100 "Circuito mando inyector cilindro 2" (CC o CO)</b> .  <b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de fallos <b>DF137 (1 DEF, 2 DEF, 7DEF)</b> y <b>DF131</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF137 "Función regulación de presión"</b> .

Controlar las compresiones del motor. Reparar si es necesario.
Controlar el <b>juego de las válvulas</b> y reglarlo si es necesario.
Controlar los <b>conductos de admisión</b> así como la <b>válvula EGR</b> y limpiarlos si es necesario.
Sustituir <b>el inyector</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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF132 MEMORIZADO</b>	<u>COMBUSTIÓN CILINDRO N° 3</u>
-----------------------------	---------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF132</b> , régimen del motor mantenido a <b>1.000 r.p.m.</b> , encendido del testigo de gravedad 1 y reducción de las prestaciones del motor al 75 %.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara 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 fallos <b>DF101 (CC o CO)</b> y <b>DF132</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF101 "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 fallos <b>DF137 (1 DEF, 2 DEF, 7DEF)</b> y <b>DF132</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF137 "Función regulación de presión"</b> .

Controlar las compresiones del motor. Reparar si es necesario.
Controlar el <b>juego de las válvulas</b> y reglarlo si es necesario.
Controlar los <b>conductos de admisión</b> así como la <b>válvula EGR</b> y limpiarlos si es necesario.
Sustituir <b>el inyector</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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF133 MEMORIZADO</b>	<u>COMBUSTIÓN CILINDRO N° 4</u>
-----------------------------	---------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF133</b> , régimen del motor mantenido en <b>1.000 r.p.m.</b> , encendido del testigo de gravedad 1 y reducción de las prestaciones del motor al 75 %.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara 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 fallos <b>DF102 (CC o CO)</b> y <b>DF133</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF102 "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 fallos <b>DF137 (1 DEF, 2 DEF, 7DEF)</b> y <b>DF133</b> tratar con prioridad el fallo <b>DF137 "Función regulación de presión"</b> .

Controlar las compresiones del motor. Reparar si es necesario.
Controlar el <b>juego de las válvulas</b> y reglarlo si es necesario.
Controlar los <b>conductos de admisión</b> así como la <b>válvula EGR</b> y limpiarlos si es necesario.
Sustituir <b>el inyector</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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF134 MEMORIZADO</b>	<u>CIRCUITO ACELERÓMETRO</u>
-----------------------------	------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de fallos <b>DF134, DF002, DF021, DF024</b> tratar con prioridad los fallos <b>DF002 "Temperatura del agua", DF022 "Temperatura del aire", DF021 "Temperatura del carburante", DF024 "Presión atmosférica"</b> . Un fallo en estos captadores puede en realidad conducir a un falso diagnóstico del acelerómetro.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente <b>con el motor al ralentí</b> .

Verificar el estado y la conexión del <b>conector</b> del acelerómetro. Reparar si es necesario.
Verificar el estado del <b>conector B</b> de 48 vías marrón del calculador y el blindaje del captador en <b>vía K1</b> . Reparar si es necesario.
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:</b>  <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div>Conector del captador <b>vía A</b></div> <div>————▶</div> <div><b>Vía F1</b> conector <b>B</b> del calculador</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div>Conector del captador <b>vía B</b></div> <div>————▶</div> <div><b>Vía G1</b> conector <b>B</b> del calculador</div> </div> Reparar si es necesario.
Verificar que la C2I está correctamente cumplimentada en el calculador. Verificar el apriete del acelerómetro en el motor. <b>Tras un reapriete del acelerómetro, borrar imperativamente los adaptativos del motor mediante el mando RZ003 "Adaptativos parámetros motor".</b> Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control mediante el útil de diagnóstico. Si el fallo persiste, sustituir el acelerómetro.

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF136 PRESENTE</b>	<u>CIRCUITO MANDO INYECTORES</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios CC.0 : Cortocircuito a masa
---------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<p><b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b>          En caso de acumulación de fallos <b>DF136 y DF099, DF100, DF101 o DF102</b> la secuencia de diagnóstico permanece igual, pero el inyector que falla es identificado:</p> <p><b>Particularidades:</b> Cuando aparece el fallo el motor se cala. Encendido del <b>testigo de gravedad 1</b>.</p>
------------------	---

<p><b>Cortar el contacto</b>, verificar el estado y la conexión de los <b>conectores</b> de los inyectores.          Reparar si es necesario.</p> <p><b>Cortar el contacto, desconectar los inyectores</b> (o el inyector identificado por los <b>DF099, DF100, DF101, DF102</b>) y poner el contacto.          Verificar con el útil de diagnóstico cómo ha evolucionado el <b>DF136</b>.  <b>¿El DF136 está presente o memorizado?</b></p>
--

DF136

PRESENTE

Los inyectores no están en fallo.

Verificar el estado y la conexión 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 siguientes** :

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.

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

DF136 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

DF136 memorizado	<p>Fallo inyector(es). Sustituir el inyector identificado por los <b>DF099 a DF102</b> si está presente. Si ninguno de los fallos que identifica el circuito del inyector que falla está presente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Cortar el contacto.</li><li>– Volver a conectar uno de los cuatro inyectores.</li><li>– Poner el contacto, si el fallo reaparece presente, sustituir el inyector que se ha vuelto a conectar.</li></ul> <p><b>Proceder de la misma forma para los otros inyectores.</b></p>
---------------------	--


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



<b>DF137 MEMORIZADO</b>	<b>FUNCIÓN REGULACIÓN DE PRESIÓN RAÍL</b> 1.DEF: Presión < mínima 2.DEF: Presión > máxima 3.DEF: < en el umbral mínimo 4.DEF: > en el umbral máximo 5.DEF: Corriente de mucho caudal < mínimo 6.DEF: Corriente de mucho caudal > máximo 7.DEF: Corriente de poco caudal < mínimo 8.DEF: Corriente de poco caudal > máximo
-----------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF137</b> parada del motor posible con encendido de los testigos de <b>gravedad 1 y 2</b> .
	<b>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> En caso de acumulación de fallos <b>DF137</b> y <b>DF021</b> ó <b>DF117</b> tratar con prioridad los fallos <b>DF117</b> ó <b>DF021</b> .
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente <b>con el motor girando</b> .

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

Verificar el estado y la conexión 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 Ω ± 0,5 Ω a 20 °C</b> .
Verificar el estado y la conexión 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 la unión entre:</b> <div style="text-align: center;">           Calculador conector <b>B</b> vía <b>M4</b>            Vía <b>1</b> actuador de caudal de carburante         </div> Reparar si es necesario.
Verificar <b>la presencia de carburante</b> en el depósito. Hacer el <b>Test 1 "Control del circuito de baja presión"</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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF137</b>  <b>CONTINUACIÓN</b>	
---	--

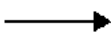
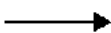
<b>1.DEF</b> <b>2.DEF</b> <b>3.DEF</b> <b>5.DEF</b> <b>7.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Nada que señalar.
--	------------------	-------------------

Verificar la <b>presencia de carburante</b> en el depósito. Hacer el <b>Test 1 "Control del circuito de baja presión"</b> . Hacer el <b>Test 7 "Control del sistema de alta presión"</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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
-------------------------------	---

<b>DF163 MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO MANDO VÁLVULA EGR</b> 1.DEF: En tope mínimo 2.DEF: En tope máximo 3.DEF: Incoherencia 4.DEF: Válvula bloqueada 5.DEF: Válvula sucia
-----------------------------	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente <b>con el motor al ralenti</b> .  <b>Particularidades:</b> Si el fallo <b>DF0163</b> está presente, inestabilidad del motor que puede llegar hasta el calado. Arranque difícil incluso imposible en frío. Encendido del testigo de <b>gravedad 1</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 el estado y la conexión 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 está comprendida entre: <b>7,5 Ω y 8,5 Ω a 20°C</b> entre las vías <b>1 y 5</b> , <b>2,4 kΩ y 5,6kΩ a 20°C</b> entre las vías <b>2 y 4</b> , <b>800 Ω y 3,6kΩ a 20°C</b> entre las vías <b>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 siguientes:</b>  <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <b>+ APC</b>            Calculador conector <b>B</b> vía <b>L3</b> </div> <div style="text-align: center;">    </div> <div style="text-align: center;"> <b>Vía 1</b> electroválvula EGR  <b>Vía 5</b> electroválvula EGR         </div> </div> Reparar si es necesario.
<b>Si 3.DEF, 4.DEF o 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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	<b>Si la válvula EGR ha sido sustituida, utilizar el mando RZ002 para poner los adaptativos de la válvula EGR a 0</b> (disponible en clip en función del Vdiag). 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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF172 MEMORIZADO</b>	<u>CIRCUITO DETECTOR DE AGUA EN EL GASÓLEO</u> CC.0 : Cortocircuito a masa 1.DEF: > umbral máximo (presencia de agua) 2.DEF: Nivel alto permanente
-----------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente <b>con el motor girando</b> .
	<b>Particularidad:</b> Encendido del <b>testigo de gravedad 1</b> .

<b>CC.0 2.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Nada que señalar.
-----------------------	------------------	-------------------

Controlar la presencia de agua en el filtro de gasóleo, limpiar y sustituir el filtro si es necesario.									
Verificar el estado y la conexión del <b>conector de 3 vías</b> del <b>detector de agua</b> . Reparar si es necesario.									
Verificar el estado y la conexión 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 siguientes:</b> <table><tr><td>Conector del captador <b>vía 3</b></td><td>—————▶</td><td><b>Masa</b></td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 2</b></td><td>—————▶</td><td><b>Vía B3 conector C del calculador</b></td></tr><tr><td>Conector del captador <b>vía 1</b></td><td>—————▶</td><td><b>+ APC</b></td></tr></table>	Conector del captador <b>vía 3</b>	—————▶	<b>Masa</b>	Conector del captador <b>vía 2</b>	—————▶	<b>Vía B3 conector C del calculador</b>	Conector del captador <b>vía 1</b>	—————▶	<b>+ APC</b>
Conector del captador <b>vía 3</b>	—————▶	<b>Masa</b>							
Conector del captador <b>vía 2</b>	—————▶	<b>Vía B3 conector C del calculador</b>							
Conector del captador <b>vía 1</b>	—————▶	<b>+ APC</b>							
Reparar si es necesario.									

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

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

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

<b>DF208 PRESENTE</b>	<u>CIRCUITO MANDO ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF: En tope mínimo 2.DEF: En tope máximo
---------------------------	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF208</b> disminución de las prestaciones del vehículo y encendido del testigo de <b>gravedad 1</b> .
------------------	--

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

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

<b>DF247 MEMORIZADO</b>	<u>FUNCIÓN CAPACIDAD DE CAUDAL</u>
<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Si <b>DF247</b> encendido de los testigos de gravedad 1 y 2 con parada del motor posible.
	<b>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente <b>con el motor girando</b> .
<p>Verificar el estado y la conexión del <b>conector</b> del actuador de caudal (<b>IMV</b>). Reparar si es necesario.</p>	
<p>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 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,5 <math>\Omega</math> a 20 °C</b>.</p>	
<p>Verificar el estado y la conexión del <b>conector B de 48 vías</b> del calculador. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión entre :</b></p> <p style="text-align: center;">Calculador conector <b>B</b> vía <b>M4</b>      <math>\longrightarrow</math>      Vía <b>1</b> actuador caudal de carburante</p> <p>Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar <b>la presencia de carburante</b> en el depósito. Hacer <b>el Test 1 "Control del circuito de baja presión"</b>. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Si el incidente persiste, hacer el test 7 <b>"Control del sistema de alta presión" (consultar TEST)</b>.</p>	

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

### CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras realizar un **control completo** con el útil de diagnóstico.

Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.

**Condición de aplicación:** Motor **parado bajo contacto**.

Orden	Función	Parámetro o Estado Control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	PR241: Tensión de la batería	12 V < PR241 < 13,5 V	En caso de problemas, diagnosticar el circuito de carga.
2	Antiarranque	ET133 : Código aprendido	SÍ	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos del sistema antiarranque.
		ET151: Calculador bloqueado	NO	
3	Pedal del acelerador	PR240: Posición del pedal del acelerador	Pie levantado X = 0 % Pie a fondo X = 100 %	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF071 y DF073 "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" y DF058 "Tensión de referencia de los captadores".
		PR233: Tensión pista 2 captador del pedal	Pie levantado: 0,3 V a 0,5 V Pie a fondo: 1,7 V a 2,3 V	
		PR234: Tensión pista 1 captador del pedal	Pie levantado: 0,7 V a 0,2 V Pie a fondo: 3,6 V ± 4,6 V	
4	Testigo de precalentamiento	ET104: Mando testigo de precalentamiento	activo durante la fase de precalentamiento y después INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET104 "Mando testigo precalentamiento".
5	Reciclaje de los gases de escape	PR034: Consigna apertura válvula EGR	X = 0% PR034 = PR088	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF027 "Circuito electroválvula EGR".
		PR088: Recopia de la posición de la válvula EGR	X = 0% PR088 = PR034	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF084 "Circuito captador posición de la válvula EGR".
		PR101: Tensión captador de posición de la válvula EGR	1V a 2V	

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

Orden	Función	Parámetro o Estado Control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Contacto freno	ET154: Pedal de freno	<b>PISADO:</b> durante la pisada sobre el pedal	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET155 "Pedal de freno".
		ET155: Contacto freno secundario	<b>ACTIVO:</b> durante la pisada sobre el pedal	
7	Relé	ET037: Mando relé GMV de velocidad lenta	<b>INACTIVO</b>	SIN
		ET038: Mando relé GMV de velocidad rápida	<b>INACTIVO</b>	
		ET106: Mando relé termosumergido N°1	<b>INACTIVO</b>	
		ET107: Mando relé termosumergido N°2	<b>INACTIVO</b>	
		ET108: Mando relé termosumergido N°3	<b>INACTIVO</b>	
		ET025: Mando relé grupo dirección asistida	<b>INACTIVO</b>	
		ET054: Mando relé precalentamiento	<b>ACTIVO:</b> Únicamente en fase de precalentamiento. <b>INACTIVO:</b> Tras la fase de precalentamiento.	
		ET116: Mando relé del compresor de AA	<b>INACTIVO</b>	
8	Llenado cárter de la bomba nueva	ET259: Llenado cárter de la bomba nueva	<b>EFFECTUADO</b>	Si NO EFFECTUADO, consultar "Sustitución órgano".



### CONSIGNAS

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

Orden	Función	Parámetro o Estado Control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	PR241: Tensión de la batería	12 V < PR241 < 13,5 V	En caso de problemas, diagnosticar el circuito de carga.
2	Temperatura del agua	PR002: Temperatura del agua	90 °C a 100 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR002 "Temperatura del agua".
3	Captador de temperatura del aire exterior	PR212: Temperatura del aire exterior	X = Temperatura exterior ± 5 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF022 "Circuito captador de temperatura del aire".
4	Captador de temperatura del aire en el colector	PR213: Temperatura del aire en el colector	X = Temperatura bajo capot ± 5 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF128 "Circuito captador de temperatura del aire de admisión".
		PR249: Tensión captador temperatura colector	1,8 V a 2,2 V	
5	Admisión	PR016: Presión atmosférica	X = presión atmosférica ± 10 mb. Con el motor parado: PR016 = PR214	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF024 "Circuito captador de presión atmosférica".
		PR214: Presión del colector	X = presión del colector ± 20 mb Con el motor parado: PR214 = PR016	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF115 "Circuito captador de presión del colector admisión".
		PR243: Caudal de aire estimado	250 a 300 mg/golpe	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF024 "Circuito captador de presión atmosférica" y DF115 "Circuito captador de presión del colector de admisión".

<b>CONSIGNAS</b>	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un <b>control completo</b> con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.</p> <p><b>Condición de aplicación: Ralentí, con el motor caliente.</b></p>
------------------	--

Orden	Función	Parámetro o Estado Control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Pedal del acelerador	PR240: Posición del pedal del acelerador	0%	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF071 y DF073 "Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2" y DF058 "Tensión referencias de los captadores".
		PR233: Tensión pista 2 captador del pedal	Pie levantado: 0,3 V a 0,5 V Pie a fondo: 1,7 V a 2,3 V	
		PR234: Tensión pista 1 captador del pedal	Pie levantado: 0,7 V ± 0,2 V Pie a fondo: 3,6 V a 4,6 V	
7	Climatización	PR192: Presión del fluido refrigerante	1,5 > x > 30 bares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF113 "Circuito captador de presión del fluido refrigerante".
		ET006: Demanda de climatización	ACTIVO o INACTIVO	SIN
		ET116: Mando relé del compresor de AA	ACTIVO o INACTIVO	SIN
8	Carburante	PR001: Temperatura del carburante	X = Temperatura del carburante ± 5 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF021 "Circuito captador temperatura del carburante".
		PR033: Caudal de carburante	2 a 5 mg/golpe	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF126 "Circuito actuador de caudal de carburante".

<b>CONSIGNAS</b>	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un <b>control completo</b> con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.</p> <p><b>Condición de aplicación: Ralentí, con el motor caliente.</b></p>
------------------	--

Orden	Función	Parámetro o Estado Control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Carburante (continuación)	PR103: Tensión captador de presión carburante	1 V a 1,4 V	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos: DF117 "Circuito captador de presión del raíl" y DF091 o DF127 "Tensión alimentación captadores".
		PR215: Avance	0° a 1° volante motor	SIN
		PR217: Presión del raíl	225 bares a 235 bares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo: DF117 "Circuito captador de presión del raíl"..
		PR216: Consigna presión del raíl	230 bares	SIN
		ET138: Mando bomba de alta presión	ACTIVO	SIN
9	Reciclaje de los gases de escape	PR034: Consigna apertura válvula EGR	$X = 16 \pm 5 \%$	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF027 "Circuito electroválvula EGR".
		PR088: Recopia de la posición de la válvula EGR	Consigna $\pm 2\%$	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF084 "Circuito captador posición de la válvula EGR".
		PR101: Tensión captador de posición de la válvula EGR	1 V a 2 V	
		ET021: Mando electroválvula EGR	ACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF027 "Circuito electroválvula EGR".

<b>CONSIGNAS</b>	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un <b>control completo</b> con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.</p> <p><b>Condición de aplicación: Ralentí, con el motor caliente.</b></p>
------------------	--

Orden	Función	Parámetro o Estado Control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Relé	<b>ET037:</b> Mando relé GMV de velocidad lenta  <b>ET144:</b> Demanda grupo GMV velocidad lenta	<b>Activación GMV1 = 99 °C.</b> <b>Parada GMV1 = 96 °C</b>	SIN
		<b>ET038:</b> Mando relé GMV de velocidad rápida	<b>Activación GMV2 = 102 °C.</b> <b>Parada GMV1 = 99 °C</b>	
		<b>ET143:</b> Demanda grupo GMV velocidad rápida	<b>Solamente está activo si el vehículo está equipado con climatización</b>	
		<b>ET106:</b> Mando relé termosumergido N°1	<b>INACTIVO</b>	
		<b>ET107:</b> Mando relé termosumergido N°2	<b>INACTIVO</b>	
		<b>ET108:</b> Mando relé termosumergido N°3	<b>INACTIVO</b> <b>ACTIVO si opción países fríos</b>	
		<b>ET025:</b> Mando relé grupo dirección asistida	<b>INACTIVO</b> <b>ACTIVO si opción climatización</b>	

<b>CONSIGNAS</b>	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un <b>control completo</b> con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan únicamente a título indicativo.</p> <p><b>Condición de aplicación: Ralentí, con el motor caliente.</b></p>
------------------	--

Orden	Función	Parámetro o Estado Control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
11	Régimen y velocidad	PR006: Régimen del motor	Consigna $\pm$ 5 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF023 "Circuito captador señal del volante".
		PR011: Consigna de regulación de ralentí	X = 850 r.p.m.	SIN
		ET145: Demanda de ralentí acelerado	INACTIVO Salvo si consumidores	SIN
		PR018: Velocidad del vehículo	X = 0 km/h	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF004 "Circuito captador velocidad del vehículo".
12	Limitación / Regulación de velocidad	ET140: Limitación de velocidad	ACTIVA O INACTIVA Según acción en contactor	SIN
		ET141: Regulación de velocidad	ACTIVA O INACTIVA Según acción en contactor	
		ET146: Modo de control de la velocidad	SIN LIMITACIÓN REGULACIÓN Según acción en contactor	
		ET147: Selector función RV/LV en el volante	MÁS MENOS REANUDAR SUSPENDER Según acción en contactor	
13	Parabrisas eléctrico	ET153: Parabrisas eléctrico	INACTIVO	SIN
14	Llenado cárter de la bomba nueva	ET259: Llenado cárter de la bomba nueva	EFFECTUADO	Si NO EFFECTUADO, consultar "Sustitución órgano".

## Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los estados


Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET006	Demanda climatización
ET021	Mando electroválvula EGR
ET025	Mando relé grupo dirección asistida
ET037	Mando relé GMV de velocidad lenta
ET038	Mando relé GMV de velocidad rápida
ET054	Mando relé precalentamiento
ET097	Mando testigo OBD
ET104	Mando testigo de precalentamiento
ET106	Mando relé termosumergido N°1
ET107	Mando relé termosumergido N°2
ET108	Mando relé termosumergido N°3
ET116	Mando relé compresor del AA
ET127	Mando testigo fallo inyección
ET128	Mando testigo fallo inyección grave
ET129	Mando testigo alerta temperatura agua
ET133	Código aprendido
ET138	Mando bomba de alta presión
ET140	Limitación de velocidad
ET141	Regulación de velocidad
ET142	Pedal del embrague
ET143	Demanda GMV velocidad rápida
ET144	Demanda GMV velocidad lenta
ET145	Demanda de ralentí acelerado
ET146	Modo de control de la velocidad del vehículo
ET147	Selectores Función RV/LV en el volante
ET151	Calculador bloqueado
ET152	Motor
ET153	Parabrisas eléctrico
ET154	Pedal de freno
ET155	Contacto freno secundario
ET249	Función capacidad de caudal
ET259	Llenado cárter de la bomba nueva
ET266	Desactivación RV/LV por acción del conductor
ET267	Desactivación por función RV/LV

## Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los parámetros

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR001	Temperatura del carburante
PR002	Temperatura del agua
PR006	Régimen del motor
PR011	Consigna regulación de ralentí
PR016	Presión atmosférica
PR018	Velocidad del vehículo
PR033	Caudal de carburante
PR034	Consigna de apertura válvula EGR
PR044	Potencia absorbida por el compresor de AA
PR088	Recopia de la posición de la válvula EGR
PR101	Tensión captador de posición de la válvula EGR
PR103	Tensión captador de presión carburante
PR192	Presión del fluido refrigerante
PR212	Temperatura del aire exterior
PR213	Temperatura del aire en el colector
PR214	Presión del colector
PR215	Avance
PR216	Consigna presión del raíl
PR217	Presión del raíl
PR233	Tensión pista 2 captador del pedal
PR234	Tensión pista 1 captador del pedal
PR240	Posición del pedal del acelerador
PR241	Tensión de la batería
PR243	Caudal de aire estimado
PR249	Tensión captador temperatura colector

ET104	<u>MANDO TESTIGO PRECALENTAMIENTO</u>
-------	---------------------------------------

CONSIGNAS	Nada que señalar.
-----------	-------------------

Utilizar el mando <b>AC212 "Testigo de precalentamiento"</b> y controlar el encendido <b>correcto</b> del testigo. Si el testigo se enciende, contactar con el teléfono técnico.
Verificar el estado y la conexión del <b>conector</b> del testigo de precalentamiento. Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del <b>conector A</b> de 32 vías negro del calculador. Reparar si es necesario.
<b>Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión entre:</b> <div>Conector testigo <b>cuadro de instrumentos</b>            Vía A1 conector <b>A</b> del calculador</div> Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Realizar una prueba en carretera seguida de un control mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---



ET155	<u>CONTACTO FRENO SECUNDARIO</u>
-------	----------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> aplicar los controles solamente si los estados " <b>INACTIVO</b> " y " <b>ACTIVO</b> " son incoherentes con la posición del pedal.
------------------	---

<b>Estado "INACTIVO" Pedal de freno pisado.</b>
---

Si las luces de stop funcionan:

- Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la **vía A3** del conector del contactor de stop y la **vía E4** del **conector A** de 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>A1 y B3</b>	<b>A3 y B1</b>
Contactor abierto (pedal de freno pisado)	<b>A3 y B1</b>	<b>A1 y B3</b>

- Sustituir el contactor si es necesario.
- Verificar y asegurar la presencia del **+ APC** en las vías **A1 y B1** en el conector del contactor de stop.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Realizar una prueba en carretera seguida de un control mediante <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

ET155  
 CONTINUACIÓN

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>A1 y B3</b>	<b>A3 y B1</b>
Contactor abierto (pedal de freno pisado)	<b>A3 y B1</b>	<b>A1 y B3</b>

- Sustituir el contactor si es necesario.
- Controlar y asegurar **el aislamiento al + 12 V** de la unión entre la **vía A3** del conector del contactor de stop y la **vía E4** del conector **A** de 32 vías negro del **calculador**.

TRAS LA  
 REPARACIÓN

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

ET266	<u>DESACTIVACIÓN RV/LV POR ACCIÓN DEL CONDUCTOR</u>
-------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
------------------	--

**Observación:**

La regulación de velocidad puede activarse a partir de que el vehículo sobrepasa la velocidad de **30 km/h**. El estado **ET266** precisa 6 causas de la desactivación del regulador de velocidad.

**ATENCIÓN**

**Para reinicializar las desactivaciones memorizadas por el calculador de inyección, utilizar el mando RZ005 "Memoria de fallo".**

<b>ESTADO 1</b>	<b>Pedal de freno pisado</b> La función regulación de velocidad se desactiva al pisar el pedal de freno. El estado <b>ET266</b> pasa a señalar " <b>ESTADO 1</b> ", circulando, con regulación de velocidad activa y una pisada en el pedal de freno. Si el estado <b>ET266</b> pasa a " <b>ESTADO 1</b> " sin pisar el pedal de freno, consultar la interpretación de los estados <b>ET154 "Pedal de freno"</b> y <b>ET155 "Contacto freno secundario"</b> .
-----------------	--

<b>ESTADO 2</b>	<b>Demanda antipatinado</b> Si el vehículo diagnosticado está equipado del sistema antipatinado, la función regulación de velocidad se desactivará cada vez que se demanda el antipatinado. El estado <b>ET266</b> pasa a señalar " <b>ESTADO 2</b> " circulando, con regulación de velocidad activa y una demanda de antipatinado. Si el estado <b>ET266</b> pasa a " <b>ESTADO 2</b> " sin demanda de antipatinado (consultar <b>MR 346 diagnóstico, 38C, Antibloqueo de ruedas (para el Clio)</b> , consultar la <b>NT 3973A, ABS Bosch 8.0 (para el Kangoo)</b> , consultar la <b>NT 3416A, ABS, Antipatinado 4x4 (para el Kangoo 4x4)</b> ).
-----------------	--

<b>ESTADO 3</b>	<b>Pulsar la tecla suspender</b> El estado <b>ET266</b> pasa a " <b>ESTADO 3</b> " circulando, con regulación/limitación de velocidad activa y si el conductor presiona el botón " <b>0</b> " del regulador/limitador de velocidad. Si el estado <b>ET266</b> pasa a " <b>ESTADO 3</b> " sin pulsar el botón " <b>0</b> " del regulador/limitador de velocidad, consultar la interpretación del estado <b>ET147 "Selectores función RV/LV en el volante"</b> y diagnosticar el botón de mando " <b>R/0</b> " del regulador/limitador de velocidad.
-----------------	--

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

ET266 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

ESTADO 4	<p><b>Pedal del embrague pisado</b></p> <p><b>ÚNICAMENTE CVM</b> La función regulación de velocidad se desactiva si la caja de velocidades ya no está acoplada al motor (pedal del embrague pisado). El estado <b>ET266</b> pasa a señalar "<b>ESTADO 4</b>" circulando, con regulación de velocidad activa y una presión en el pedal de embrague. Si el estado <b>ET266</b> pasa a señalar "<b>ESTADO 4</b>" sin pisar el pedal del embrague, consultar la interpretación del estado <b>ET142 "Pedal embrague"</b>.</p>
----------	--

ESTADO 5	<p><b>Palanca de velocidades en punto muerto (caja de velocidades manual) o posición neutro (caja de velocidades automática)</b></p> <p>El estado <b>ET266</b> pasa a señalar "<b>ESTADO 5</b>", circulando, con regulación de velocidad activa y si el conductor pone la palanca de velocidades en posición punto muerto en una CVM sin desembragar. Esta acción desactiva el regulador de velocidad. Si el estado <b>ET266</b> pasa a señalar "<b>ESTADO 5</b>" sin poner la palanca de velocidades en la posición punto muerto en una CVM sin desembragar, contactar con el teléfono técnico.</p>
----------	--

ESTADO 6	<p><b>Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo</b></p> <p>El estado <b>ET266</b> pasa a señalar "<b>ESTADO 6</b>" si el calculador detecta una diferencia demasiado grande entre la velocidad demandada por el conductor y la del vehículo. Esto se puede producir circulando, con regulación de velocidad activa y en presencia de un fuerte desnivel. Si el estado <b>ET266</b> pasa a señalar "<b>ESTADO 6</b>" sin presencia de un fuerte desnivel, contactar con el teléfono técnico.</p>
----------	---

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

ET267	<u>DESACTIVACIÓN POR FUNCIÓN RV/LV</u>
-------	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidad:</b> Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
------------------	--

**Observación:**

La regulación de velocidad permanece desactivada mientras el vehículo no sobrepasa la velocidad de **30 km/h**. El estado **ET267** precisa 4 causas de la desactivación del regulador de velocidad.

**ATENCIÓN**

**Para reinicializar las desactivaciones memorizadas por el calculador de inyección, utilizar el mando RZ005 "Memoria de fallo".**

<b>ESTADO 1</b>	<b>Vigilancia regulador de velocidad o limitador de velocidad</b>  Si el estado <b>ET267</b> señala " <b>ESTADO 1</b> ", consultar la interpretación de los estados <b>ET147 "Selectores función RV/LV en el volante"</b> , <b>ET140 "Limitación de velocidad"</b> y <b>ET141 "Regulación de velocidad"</b> para comprobar los componentes del sistema de regulación de velocidad y encontrar el órgano defectuoso. Si el estado <b>ET267</b> pasa a señalar " <b>ESTADO 1</b> ", tratar los fallos presentes o memorizados en el calculador. Si el fallo persiste. contactar con el teléfono técnico.
-----------------	--

<b>ESTADO 2</b>	<b>Vigilancia por el calculador de inyección</b>  El estado <b>ET267</b> pasa a señalar " <b>ESTADO 2</b> " si el calculador de inyección detecta una avería en el sistema de inyección: Efectuar un test del sistema de inyección y diagnosticar los posibles fallos. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
-----------------	---

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

ET267 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

ESTADO 3	<b>Vigilancia de la velocidad del vehículo</b>  El estado <b>ET267</b> pasa a señalar " <b>ESTADO 3</b> " si la velocidad del vehículo recibida por el calculador no es válida. Diagnosticar el calculador <b>ABS</b> . Si hay presencia de fallos (consultar <b>MR 346, Diagnóstico, 38C, Antibloqueo de ruedas (para el Clio)</b> , consultar la <b>NT 3973A, ABS Bosch 8.0 (para el Kangoo)</b> , consultar la <b>NT 3416A, ABS, Antipatinado 4x4 (para el Kangoo 4x4)</b> ). Si el fallo persiste. contactar con el teléfono técnico.
----------	--

ESTADO 4	<b>Transmisión automática en modo degradado</b>  El estado <b>ET267</b> pasa a " <b>ESTADO 4</b> " si la <b>CVA</b> está en modo degradado. Diagnosticar el calculador <b>CVA</b> . Si hay presencia de fallos (consultar <b>MR 346, Diagnóstico, 23A, Caja de velocidades automática (para el Clio)</b> ). Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
----------	--

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

PR002	<u>TEMPERATURA DEL AGUA</u>
-------	-----------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidades:</b> Aplicar los controles solamente si el parámetro es incoherente.
------------------	--

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

<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 <b>el útil de diagnóstico</b> .
---------------------------	---

### BORRADOS

- RZ005:** Memoria de fallos.  
Este mando permite el borrado de los fallos memorizados por el calculador.
- RZ002:** Adaptativos EGR.  
Sólo utilizar este mando al sustituir la válvula EGR (disponible en clip en función del Vdiag).
- RZ003:** Adaptativos parámetros motor.  
Este mando permite reiniciar todos los adaptativos del motor.
- RZ004:** Aprendizajes funciones vehículo.  
Este mando permite reinicializar la configuración completa del calculador.

### ACTIVACIÓN

- AC002:** Relé de termosumergidos N° 3.  
Esta activación permite el pilotaje del relé de termosumergido N° 3 para comprobar la alimentación del termosumergido.
- AC011:** Relé GMV velocidad lenta.  
Esta activación permite el pilotaje del relé GMV velocidad lenta para comprobar la alimentación del GMV velocidad lenta.
- AC012:** Relé GMV velocidad rápida.  
Esta activación permite el pilotaje del relé GMV velocidad rápida para comprobar la alimentación del GMV velocidad rápida.
- AC022:** Testigo OBD.  
Esta activación permite el pilotaje del testigo OBD en el cuadro de instrumentos.
- AC023:** Electroválvula EGR.  
Esta activación permite un control auditivo del funcionamiento mecánico de la válvula EGR.
- AC028:** Llenado cárter de la bomba nueva.  
Sólo utilizar esta activación tras la sustitución de la bomba de alta presión (consultar sustitución bomba de alta presión en sustitución de órganos). Este mando permite la activación de la secuencia cebado bomba.
- AC036:** Relé grupo dirección asistida.  
Esta activación permite el pilotaje de la bomba de dirección asistida.
- AC101:** Relé precalentamiento grupo N° 1.  
Esta activación permite el pilotaje del relé de precalentamiento grupo N° 1 para comprobar la alimentación de las bujías de precalentamiento.
- AC212:** Testigo de precalentamiento.  
Esta activación permite el pilotaje del testigo de precalentamiento en el cuadro de instrumentos.



### ACTIVACIÓN (continuación)

**AC213:** Testigo sobrecalentamiento.

Esta activación permite el pilotaje del testigo de sobrecalentamiento del motor en el cuadro de instrumentos.

**AC301:** Relé de termosumergidos N° 1.

Esta activación permite el pilotaje del relé de termosumergidos N° 1 para comprobar la alimentación del grupo de termosumergidos.

**AC302:** Relé de termosumergidos N° 2.

Esta activación permite el pilotaje del relé de termosumergidos N° 2 para comprobar la alimentación del grupo de termosumergidos.

**AC595:** Testigo fallo inyección.

Esta activación permite el pilotaje del testigo de fallo de la inyección en el cuadro de instrumentos.

**AC596:** Testigo fallo inyección grave.

Esta activación permite el pilotaje del testigo fallo inyección grave en el cuadro de instrumentos.

**AC598:** Bomba de alta presión.

Esta activación permite hacer un control auditivo del funcionamiento del actuador alta presión.

**AC599:** Compresor de climatización.

Esta activación permite el pilotaje del embrague del compresor de climatización.

**AC601, AC603, AC604, AC605:** Inyectores cilindros 1, 2, 3, 4.

Esta activación permite un control auditivo del pilotaje del inyector en el cilindro considerado.

**AC622:** Electroválvula sobrealimentación.

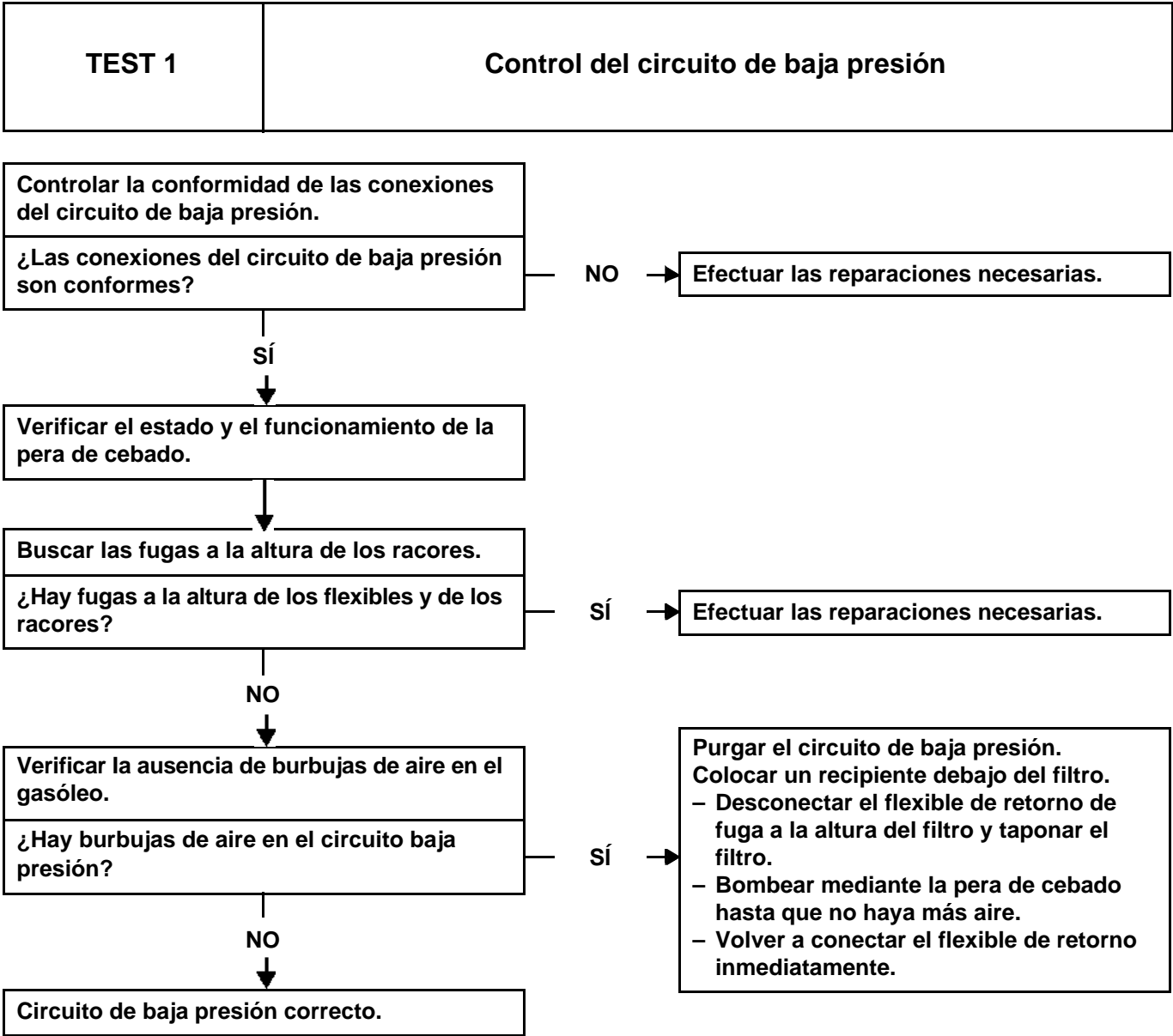
Esta activación permite hacer un control auditivo del funcionamiento de la electroválvula de sobrealimentación (electroválvula de pilotaje turbo, Vdiag 10 y 0C, 20).

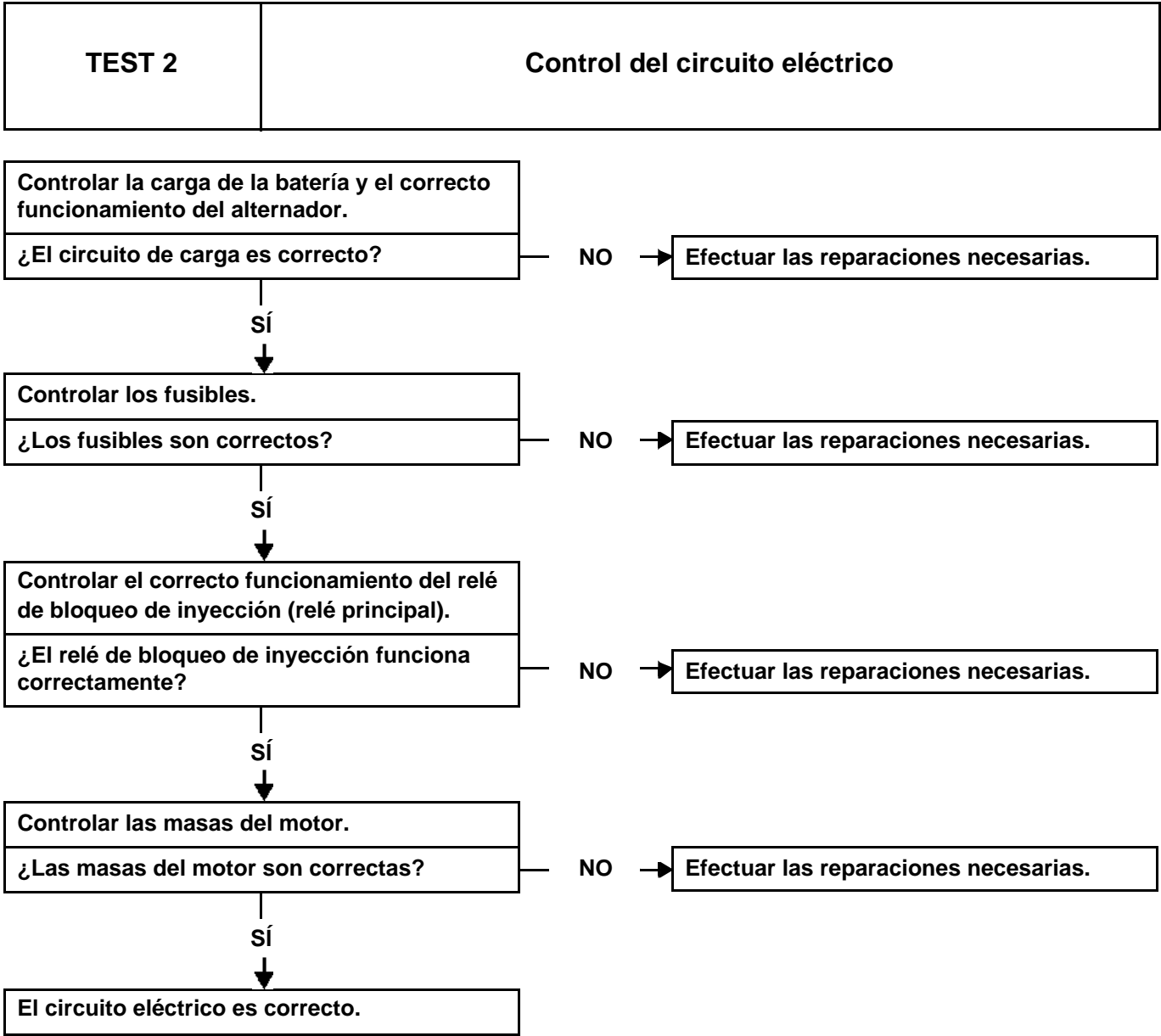
### CONSIGNAS

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

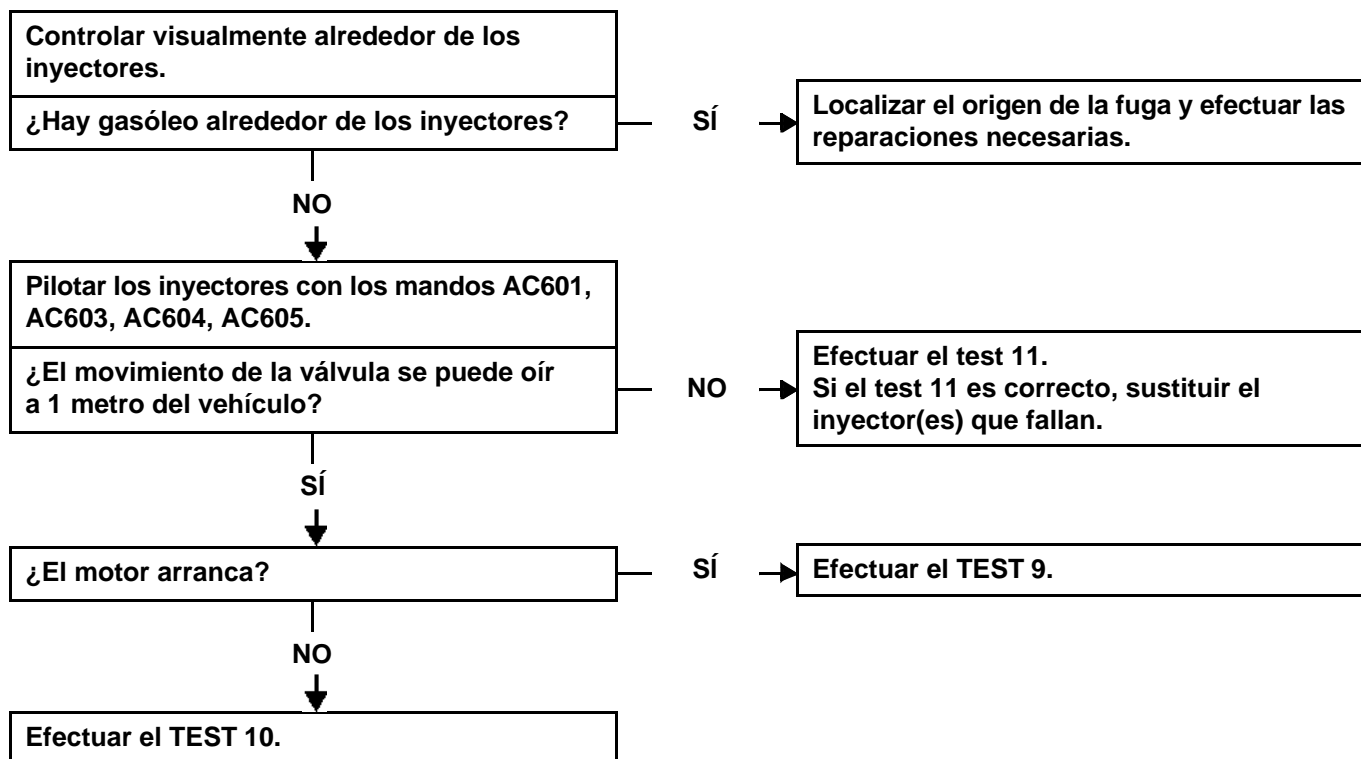
Algunos controles específicos están reagrupados en "tests" y son explotados según la necesidad en varios Árboles de localización de Averías o interpretaciones de los fallos.

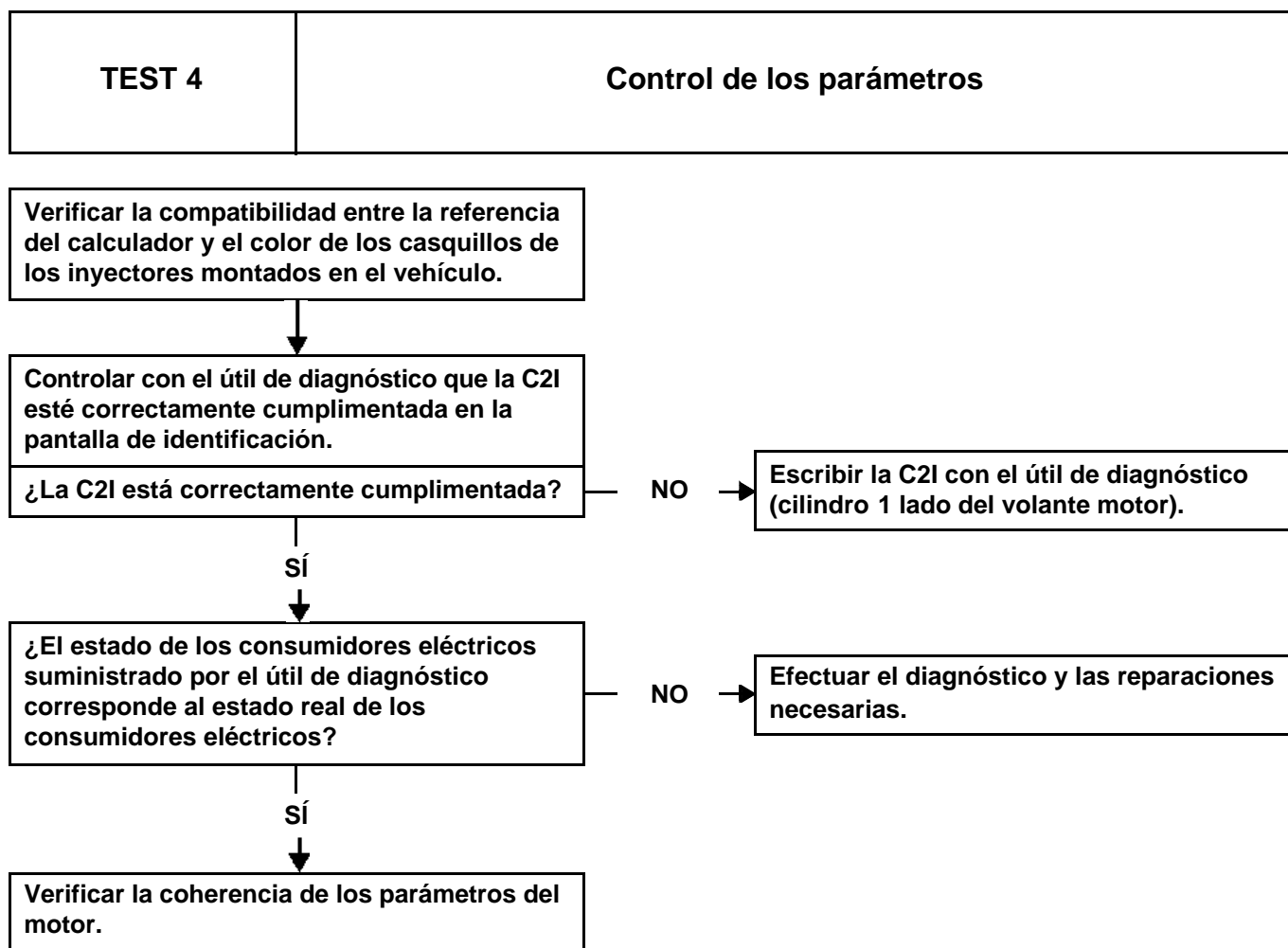
- TEST 1:** Control del circuito de baja presión.
- TEST 2:** Control del circuito eléctrico.
- TEST 3:** Control de los inyectores.
- TEST 4:** Control de los parámetros.
- TEST 5:** Control del circuito de admisión.
- TEST 6:** Control del calculador.
- TEST 7:** Control del sistema de alta presión.
- 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 12:** Control de la electroválvula de pilotaje del turbocompresor.



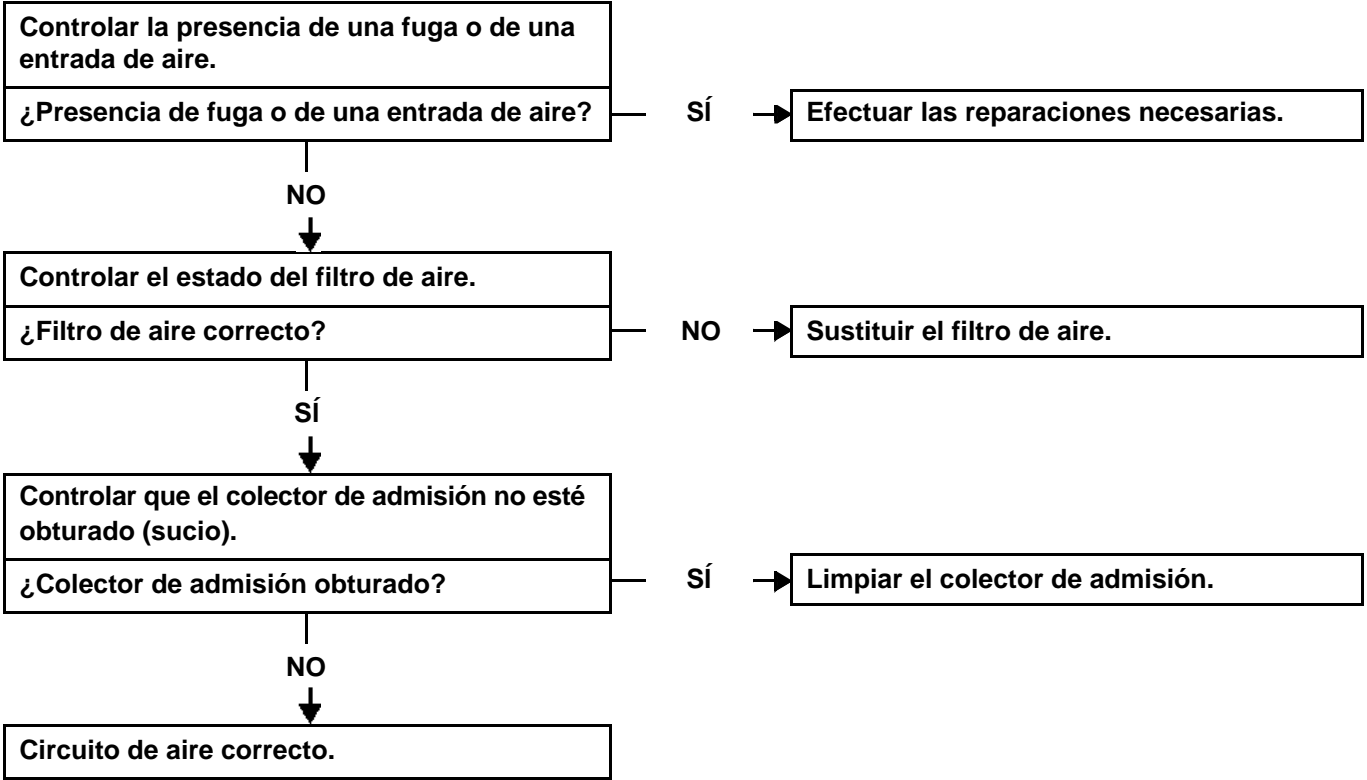


<b>TEST 3</b>	<b>Control de los inyectores</b>
---------------	----------------------------------

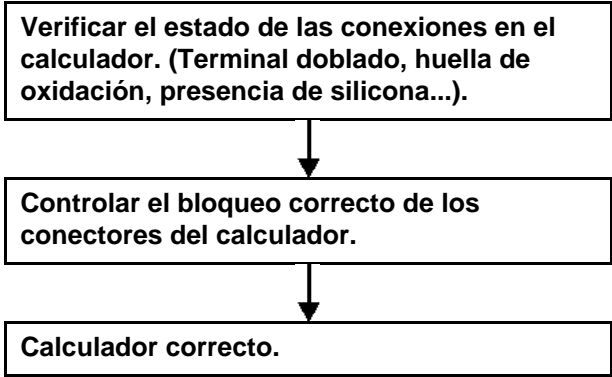




TEST 5	Control del circuito de admisión
--------	----------------------------------



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





<b>TEST 7</b>	<b>Control del sistema de alta presión</b>
---------------	--

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

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).
- Desconectar eléctricamente los 4 inyectores.
- Poner el contacto, conectar el útil de diagnóstico y entrar en diálogo con el sistema de inyección.
- Visualizar la pantalla "**Parámetro**".
- Accionar **el motor de arranque durante 5 s.**
- Leer el valor **máximo** de presión del raíl **PR217 "Presión del raíl"** 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?

SÍ

NO

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

¿La presión del raíl es superior a 1.050 bares?

NO

SÍ

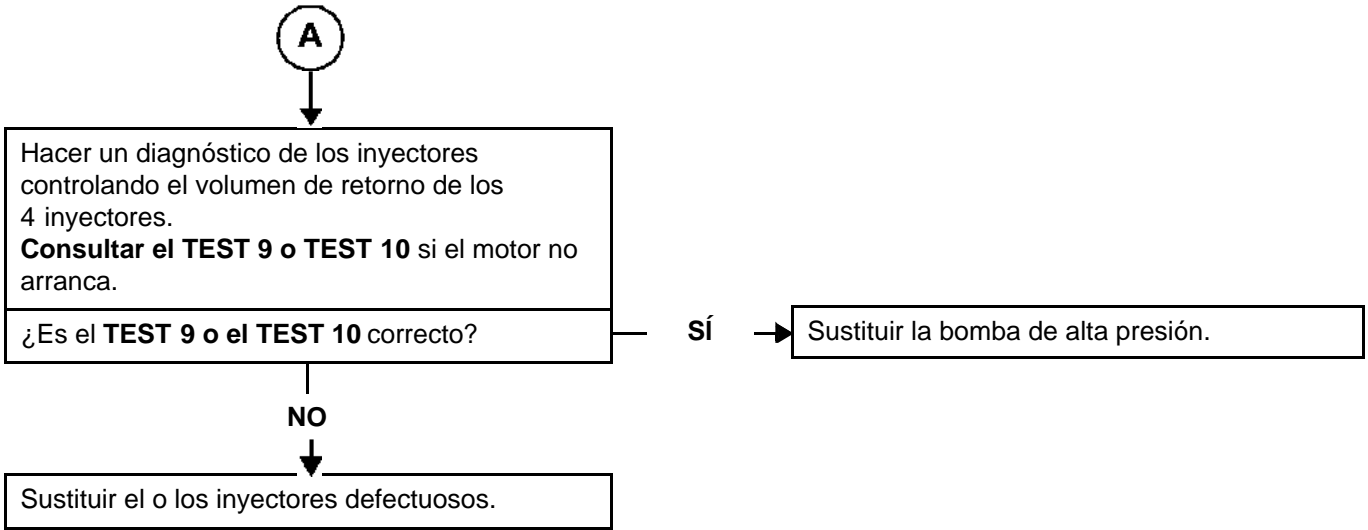
La bomba es capaz de suministrar la presión de funcionamiento.  
 Cortar el contacto, volver a conectar eléctricamente los 4 inyectores y el actuador de baja presión.  
 Poner el contacto, borrar los fallos en la inyección mediante el útil de diagnóstico.  
 Hacer un diagnóstico de los inyectores controlando el volumen de retorno de los 4 inyectores.  
**(Consultar el TEST 9, control de estanquidad del inyector).**

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.**

**A**

TEST 7 CONTINUACIÓN	
------------------------	--



<b>TEST 8</b>	<b>Control de la estanquidad del circuito de alta presión</b>
---------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<p><b>Particularidades:</b> Algunos fallos impedirán la preparación de este test, tratarlos con prioridad.</p> <p><b>El mando SC001 no es funcional para los motores equipados de los calculadores que se pueden identificar por un número de programa 00BE y una versión software 0077. Para estos calculadores, efectuar una reprogramación que en la mayoría de casos permitirá restablecer el funcionamiento del mando SC001.</b></p>
------------------	---

**Existe un mando que permite hacer un test de estanquidad del circuito de alta presión con el motor girando.**  
 Este mando permite diagnosticar una fuga en el circuito de alta presión cuando un racor está mal montado o apretado, pero no permite distinguir una pequeña fuga cuando un racor no está apretado al par.  
 Este mando solamente es posible si la temperatura del motor es **superior a 60°C**.

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

Utilizar el mando **SC001 "Test de estanquidad del circuito de alta presión"** el motor efectuará automáticamente 1 ciclo de 4 aceleraciones para aumentar la presión en el rail y controlar si hay fugas en el circuito de alta presión.

<b>TEST 9</b>	<b>Control de estanquidad de los inyectores</b>
---------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<p><b>Particularidades:</b> algunos fallos impedirán aplicar este test, tratarlos con prioridad. El mando SC001 no es funcional para los motores equipados de los calculadores que se pueden identificar por un número de programa 00BE y una versión software 0077. Para estos calculadores, efectuar una reprogramación que en la mayoría de casos permitirá restablecer el funcionamiento del mando SC001.</p>
------------------	---

El mando SC001 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 las aceleraciones del motor (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 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 minutos** al ralentí.

- **Activar** el mando **SC001 "Test de estanquidad del circuito de alta presión"**. El motor efectuará automáticamente 1 ciclo de 4 aceleraciones para aumentar 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 SC001** para obtener una lectura correcta del volumen de cada inyector.

Al finalizar los dos ciclos, el volumen de retorno de cada inyector debe ser de **35 ml como máximo salvo para los motores K9K700 equipados del calculador con número de programa 00BE y versión del software 0069, para los que el valor máximo es de 20 ml**.

Si el volumen de retorno de uno de los inyectores es **superior a 20 ml ó 35 ml**, sustituir el inyector o inyectores defectuosos.

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

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

Para confirmar la reparación efectuar el test siguiente:

- Arrancar el motor, dejar al ralentí 30 segundos.
- Cortar el contacto, desconectar el actuador de baja presión en la bomba (IMV conector marrón).
- Desconectar eléctricamente los 4 inyectores.
- Poner el contacto, conectar el útil de diagnóstico y entrar en diálogo con el sistema de inyección.
- Visualizar la pantalla "**Parámetro**".
- Accionar **el motor de arranque durante 5 s.**
- Leer el valor **máximo** de presión del raíl **PR217 "Presión del raíl"** durante el test en el útil de diagnóstico.  
**Si la presión del raíl PR217 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 con el útil de diagnóstico.

<b>TEST 10</b>	<b>Caudal retorno del inyector en la fase de arranque</b>
<b>CONSIGNAS</b>	<p><b>Particularidades:</b> Algunos fallos impedirán la preparación de este test, tratarlos con prioridad.</p> <p><b>IMPORTANTE</b></p> <p><b>Es inútil y peligroso accionar el motor de arranque durante más de 5 segundos.</b></p>

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 de **4 mm** y de una longitud aproximada de **50 cm.**

### Procedimiento:

- 1 - Cortar el contacto.
- 2 - Desconectar los 4 tubos de retorno del inyector en los inyectores.
- 3 - Poner un tapón en la cánula del venturi de la bomba para evitar el descebado del circuito de baja presión.
- 4 - Empalmar los 4 tubos transparentes.
- 5 - Desconectar el actuador de baja presión en la bomba (IMV conector marrón).
- 6 - **Desconectar eléctricamente los 4 inyectores.**
- 7 - Poner el contacto y accionar **el motor de arranque durante 5 segundos.**
- 8 - Medir la cantidad de gasóleo en cada tubo.

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

### Cortar el contacto, volver a conectar eléctricamente los 4 inyectores

Conectar el conector del actuador de baja presión en la bomba.

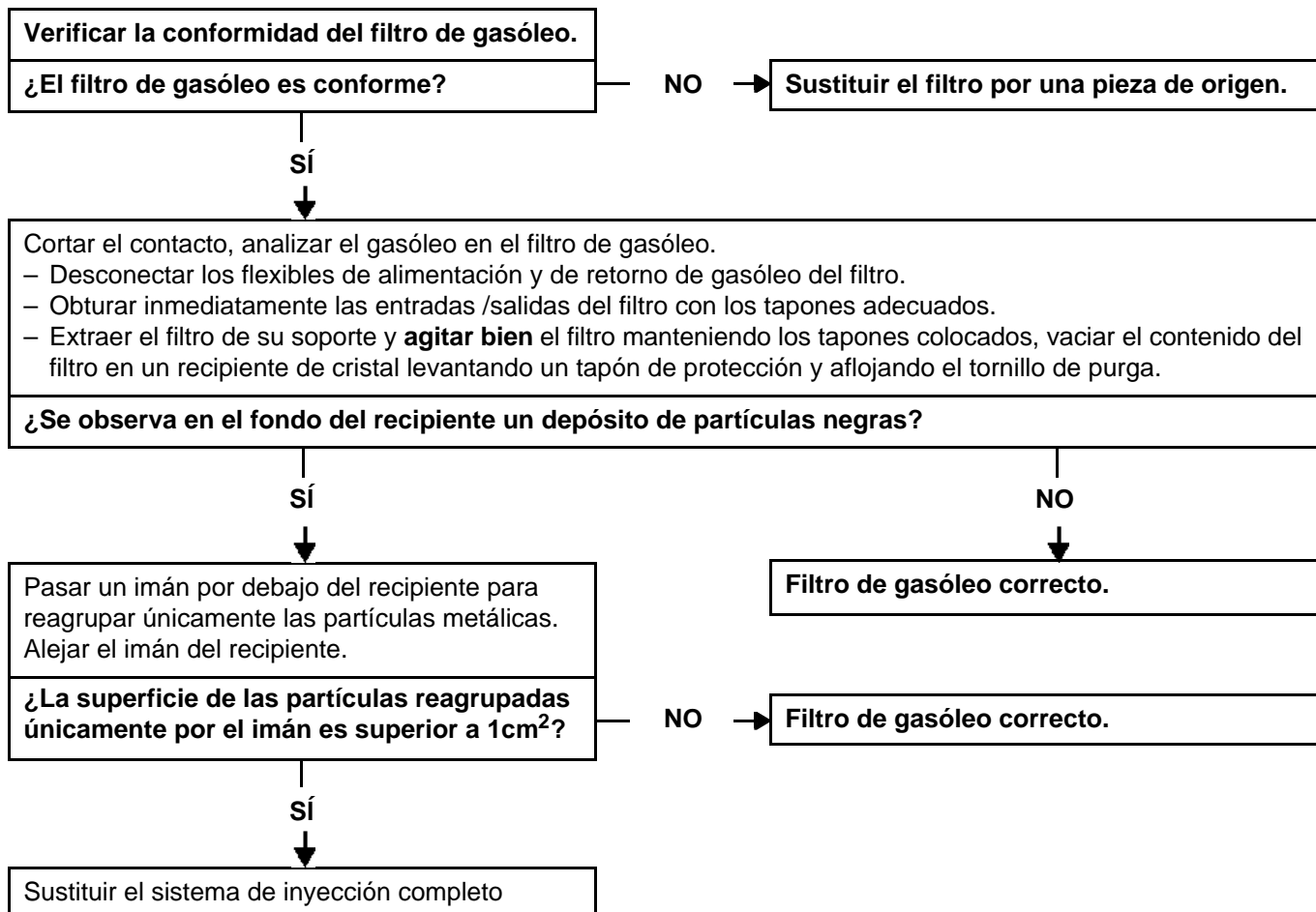
Desconectar los 4 tubos transparentes, y conectar el circuito de retorno de los inyectores.

Poner el contacto, borrar los fallos en la inyección mediante el útil de diagnóstico.

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

- Arrancar el motor, dejar al ralentí **30 segundos.**
- Cortar el contacto, desconectar el actuador de baja presión en la bomba (IMV conector marrón).
- Desconectar eléctricamente los 4 inyectores.
- Poner el contacto, conectar el útil de diagnóstico y entrar en diálogo con el sistema de inyección.
- Visualizar la pantalla "**Parámetro**".
- Accionar **el motor de arranque durante 5 s.**
- Leer el valor **máximo** de presión del raíl **PR217 "Presión del raíl"** durante el test en el útil de diagnóstico.
- **Si la presión del raíl PR217 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 11	Control del filtro de gasóleo
---------	-------------------------------



## TEST 12

## Control de la electroválvula de pilotaje del turbocompresor

Verificar que todos los manguitos del conjunto del circuito de vaciado estén conectados.

¿Todos los manguitos están conectados?

NO

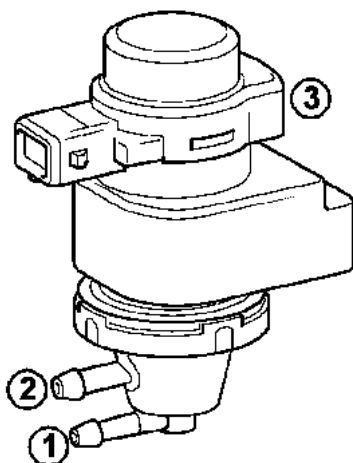
Conectar los manguitos.

SÍ

Verificar que sean correctas las conexiones de los tubos en la electroválvula.

Bitron Rápido

Ref.: 8200 201 099 y 8200 575 400.



26115

1: bomba de vacío

2: pulmón turbo

3: filtro de puesta en atmósfera





TEST 12  
CONTINUACIÓN 1

A

¿Todos los manguitos de la electroválvula  
están conectados correctamente?

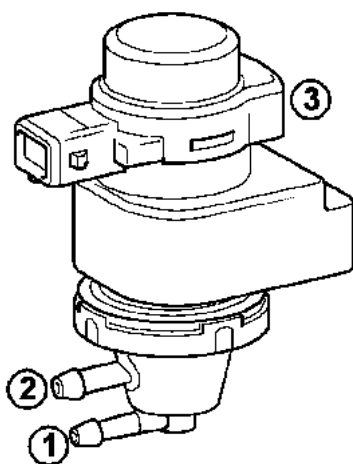
NO

Volver a conectar correctamente los  
manguitos conforme al esquema (bomba  
de vacío y pulmón).

SÍ

Verificar las conexiones en todos los  
componentes del circuito de vacío.

Para información: conexión de la  
electroválvula on/off (mando de mariposa  
estranguladora, de mariposas de swirl o del  
by-pas EGR).



26118

1: bomba de vacío  
2: pulmón turbo  
3: filtro de puesta en atmósfera

B

## TEST 12 CONTINUACIÓN 2

**B**

¿Todos los manguitos del circuito están conectados?

NO

Volver a conectar correctamente todos los manguitos del circuito de la bomba de vacío.

SÍ

Verificar que los manguitos no estén doblados, perforados, retorcidos, taponados...

¿Los manguitos están doblados, perforados, retorcidos, taponados... ?

SÍ

Hacer las reparaciones necesarias.

NO

Verificar la depresión de la bomba de vacío, con el motor girando al ralentí, mediante un manómetro.

¿La bomba de vacío genera una depresión correcta (de - 850 mb a - 950 mb con el motor girando al ralentí)?

NO

Cambiar la bomba de vacío (EVT).

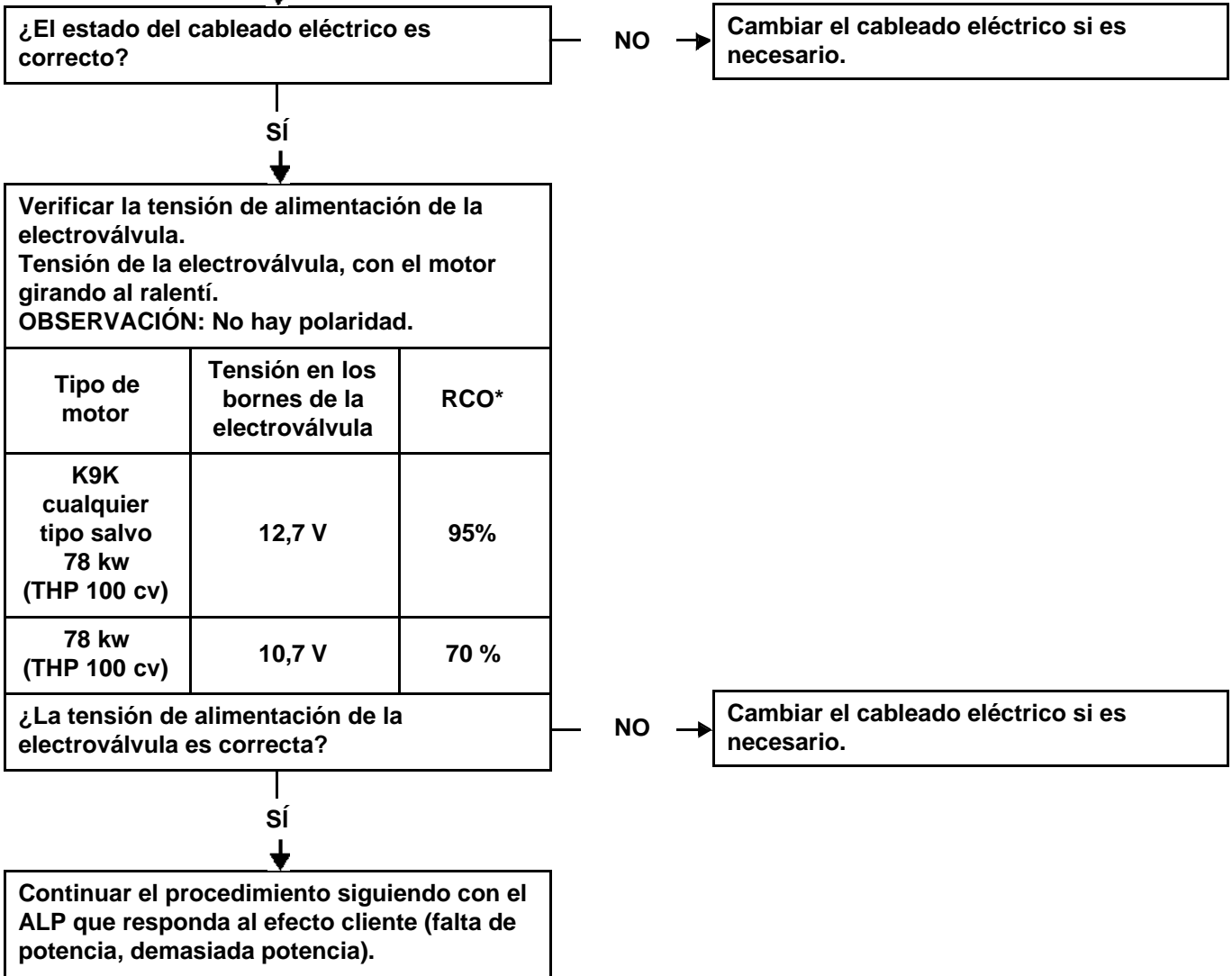
SÍ

Verificar que los conectores de la electroválvula y del cableado estén bien conectados y en buen estado (contactos eléctricos no torcidos, no corroídos, no oxidados - presencia de agua/humedad, correctamente colocados, conectores no rotos o deformados,...).

**C**

<b>TEST 12</b> <b>CONTINUACIÓN 3</b>	
---	--

C



RCO\*: relación cíclica de apertura

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	ALP6
COMPORTAMIENTO CIRCULANDO	
ACELERACIÓN/DECELERACIÓN INTEMPESTIVA Y EMBALADO DEL MOTOR	ALP7
BACHES AL ACELERAR	ALP8
PARADA DEL MOTOR (CALADO)	ALP9
TIRONES DEL MOTOR	(Vdiag 04 y 08, 14, 18) ALP10
	(Vdiag 0C, 20) ALP19
FALTA DE POTENCIA	(Vdiag 04 y 08, 14, 18) ALP11
	(Vdiag 0C, 20) ALP20
DEMASIADA POTENCIA	ALP12

COMPORTAMIENTO CIRCULANDO  
(continuación)

CONSUMO EXCESIVO	ALP13
SOBRERRÉGIMEN AL LEVANTAR EL PIE O AL CAMBIAR DE MARCHA	ALP14
EL MOTOR SE VIENE ABAJO AL ARRANCAR EL VEHÍCULO	ALP15

RUIDO, OLOR O HUMO

GOLPETEO DEL MOTOR, MOTOR RUIDOSO	ALP16
HUMO AZUL, BLANCO, NEGRO	ALP 17
HUMO (AZUL, BLANCO, NEGRO) AL ACELERAR	ALP18

<b>ALP 1</b>	<b>No hay comunicación con el calculador</b>
--------------	--

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

Asegurarse de que el útil de diagnóstico no sea la causa del fallo tratando de comunicar con un calculador en otro vehículo. Si el útil no es la causa y el diálogo no se establece con ningún otro calculador de un mismo vehículo, puede que un calculador defectuoso perturbe la línea de diagnóstico **K**.  
Verificar la tensión de la batería y efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión conforme (**9,5 V < Tensión de la batería < 17,5 V**).

Verificar la presencia y el estado de los fusibles de inyección en la platina de fusibles del habitáculo 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 sobre la torreta del amortiguador delantero izquierdo).  
Verificar que el calculador esté correctamente alimentado:

- **Masa en las vías G1 y H1 del conector C gris de 32 vías.**
- **+ AVC del relé principal en las vías G2 y H2 del conector C gris de 32 vías.**
- **+ APC en la vía D1 del conector A negro de 32 vías.**

Verificar y asegurar la continuidad y el aislamiento de la unión entre:

**Conector C gris del calculador Vía F1** —————> **Vía 2 del relé principal (mando del relé).**

Verificar que la toma de diagnóstico esté correctamente alimentada:

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

Verificar / asegurar la continuidad y los aislamientos de las uniones entre:

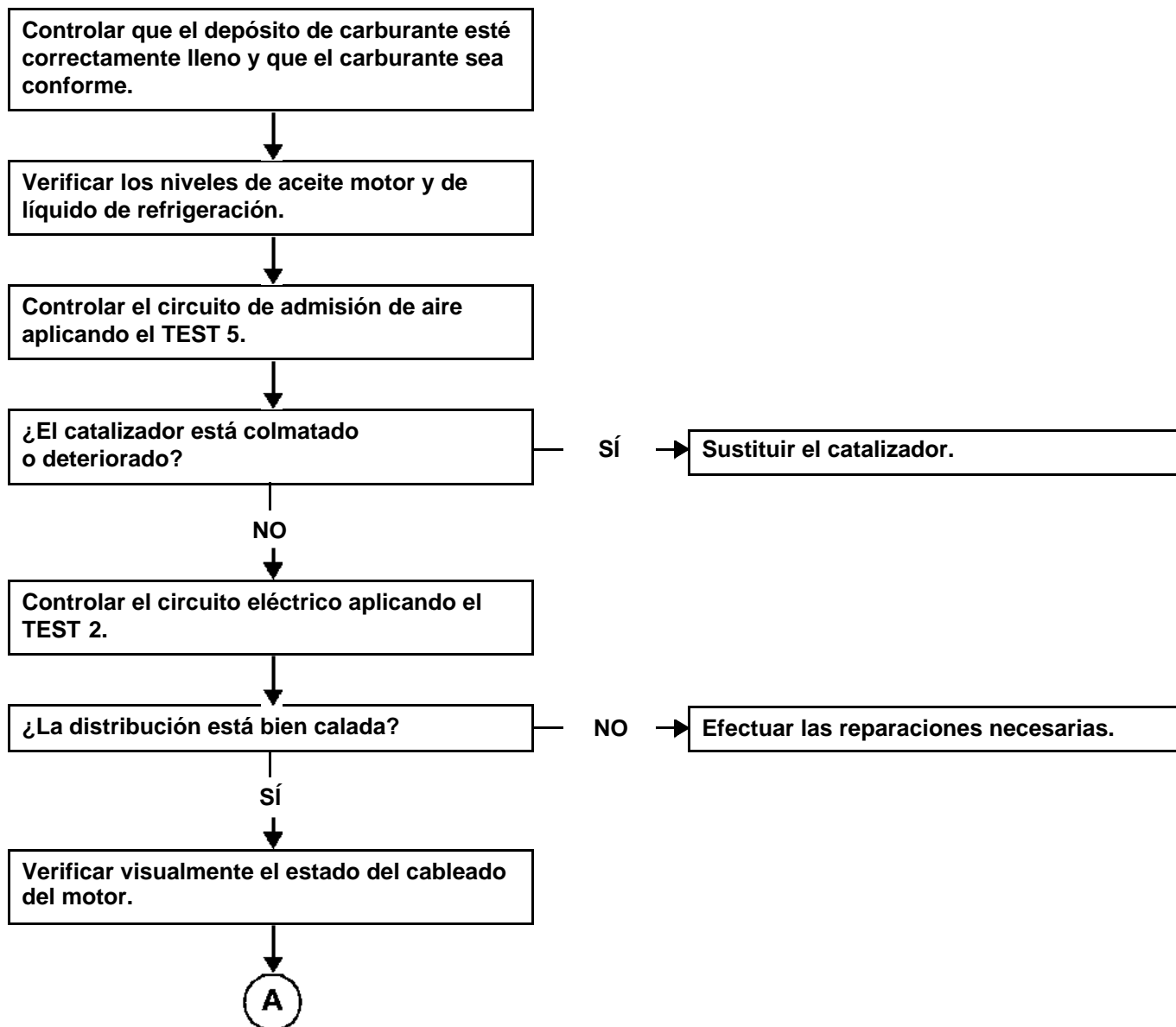
**Conector A negro del calculador vía B4** —————> **vía 7 Toma de diagnóstico (línea K).**

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

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

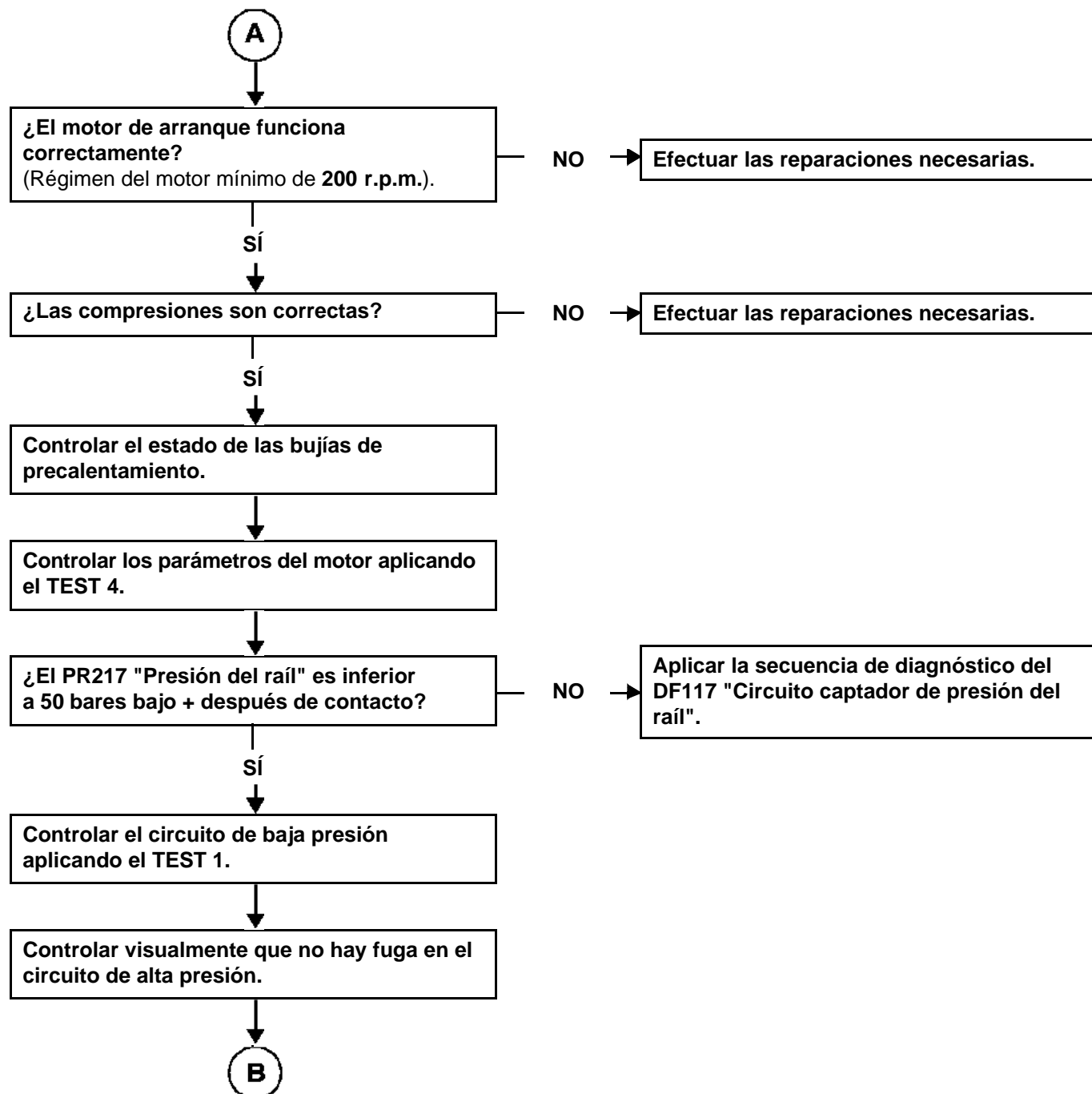
<b>ALP 2</b>	<b>El motor no arranca</b>
--------------	----------------------------

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



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

<b>ALP 2</b> <b>CONTINUACIÓN 1</b>	
---------------------------------------	--



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



<b>ALP 2</b> <b>CONTINUACIÓN 2</b>	
---------------------------------------	--



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



Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.



Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

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

**ALP 3**

**El motor arranca con dificultad o arranca y después se cala**

### CONSIGNAS

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

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

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

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

¿El catalizador está colmatado o deteriorado?

SÍ

→ Sustituir el catalizador.

NO

¿La distribución está bien calada?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

¿Las compresiones son correctas?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

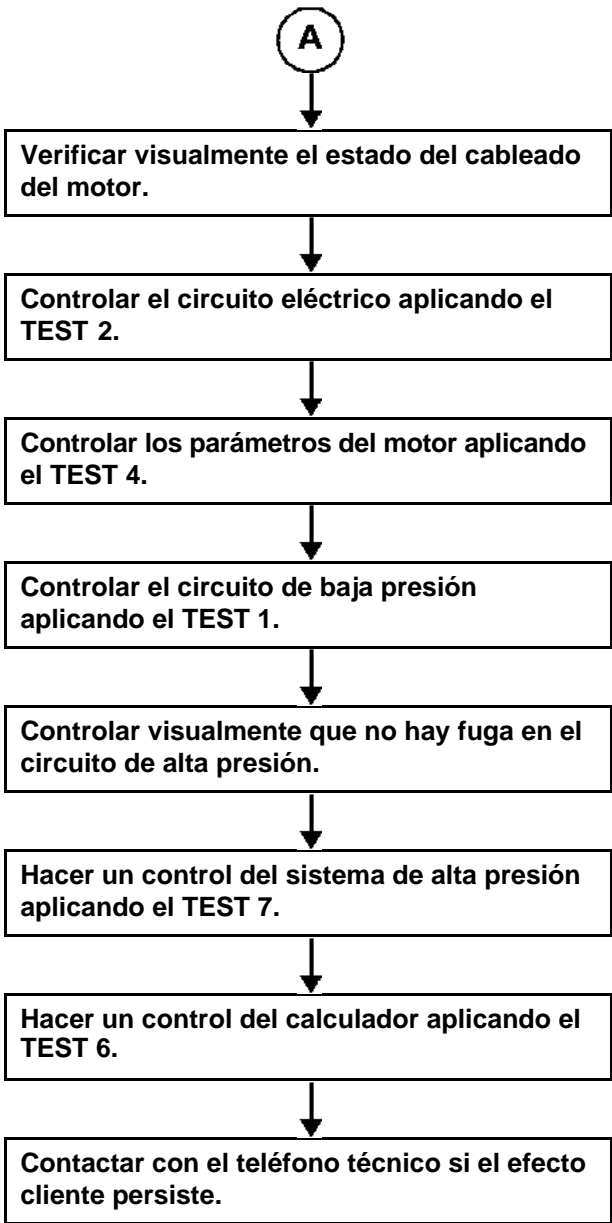
Controlar el estado de las bujías de precalentamiento.

**A**

### TRAS LA REPARACIÓN

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

<b>ALP 3</b> <b>CONTINUACIÓN</b>	
-------------------------------------	--



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

**ALP 4**

**Arranque en caliente difícil**

### CONSIGNAS

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

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

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

¿Las compresiones son correctas?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias

SÍ

¿El catalizador está colmatado o deteriorado?

SÍ

→ Sustituir el catalizador.

NO

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

Verificar visualmente el estado del cableado del motor.

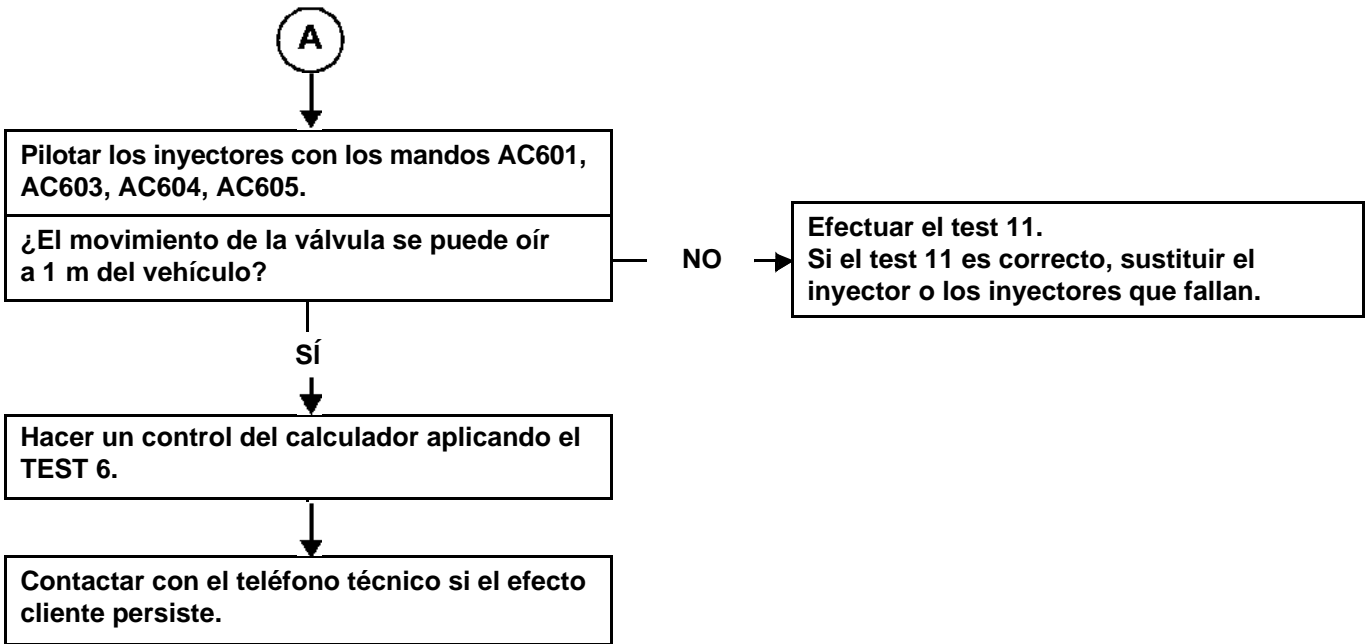
Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

**A**

### TRAS LA REPARACIÓN

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

<b>ALP 4</b> <b>CONTINUACIÓN</b>	
-------------------------------------	--



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

**ALP 5**

**Ralentí inestable (caballeo)**

### CONSIGNAS

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

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



Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.



Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.



Verificar visualmente el estado del cableado del motor.



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



¿Las compresiones son correctas?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ



### TRAS LA REPARACIÓN

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

<b>ALP 5</b> <b>CONTINUACIÓN</b>	
-------------------------------------	--



Controlar el estado de las bujías de precalentamiento.



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

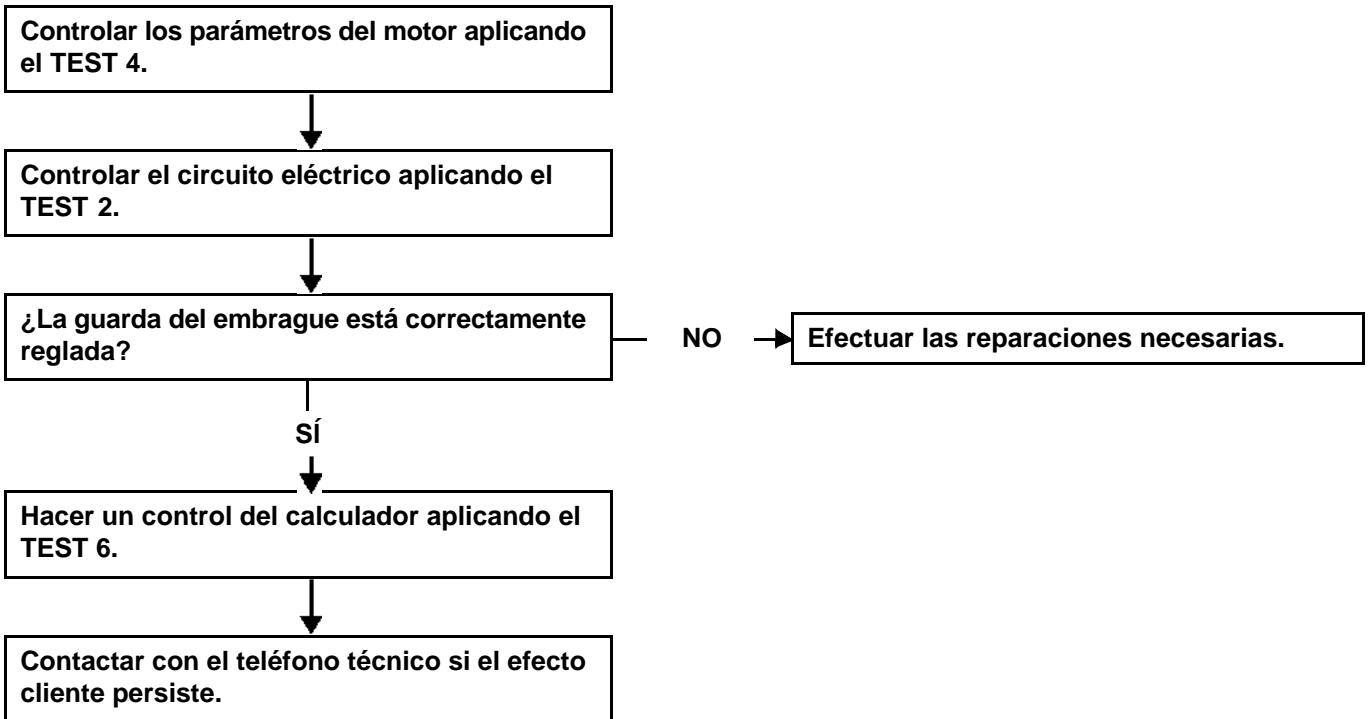


Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

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

<b>ALP6</b>	<b>Ralentí muy alto / muy bajo</b>
-------------	------------------------------------

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



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



**ALP7**

**Aceleración / desaceleración intempestiva y embalado del motor**

**CONSIGNAS**

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

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



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



Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.



Verificar visualmente el estado del cableado del motor.



Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.



Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.



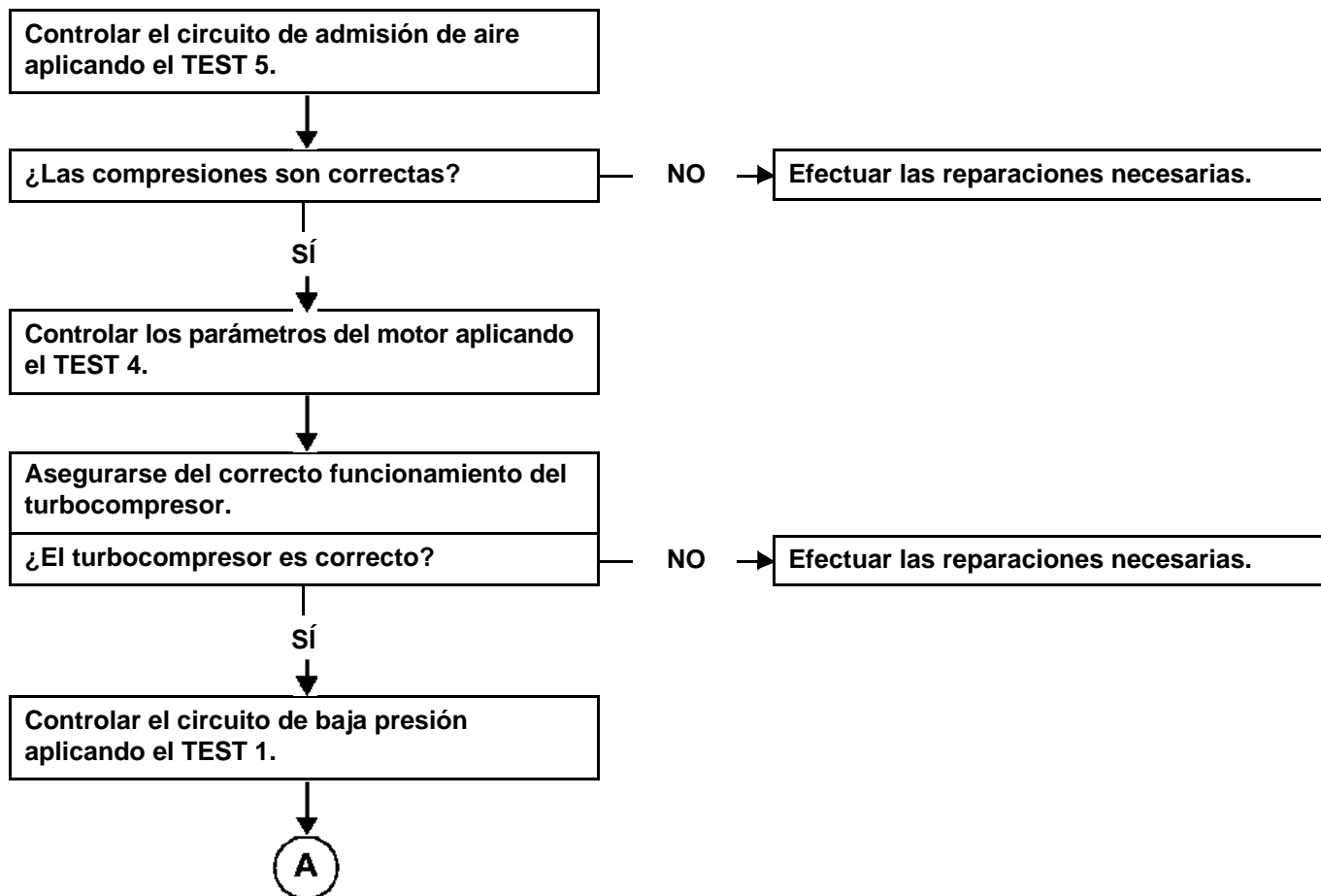
Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

**TRAS LA  
REPARACIÓN**

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

<b>ALP8</b>	<b>Baches al acelerar</b>
-------------	---------------------------

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



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

<b>ALP8</b> <b>CONTINUACIÓN</b>	
------------------------------------	--



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

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

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

**ALP9**

**Parada del motor / calado**

### CONSIGNAS

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

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



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



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



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



¿El catalizador está colmatado o deteriorado?

SÍ



Sustituir el catalizador.

NO

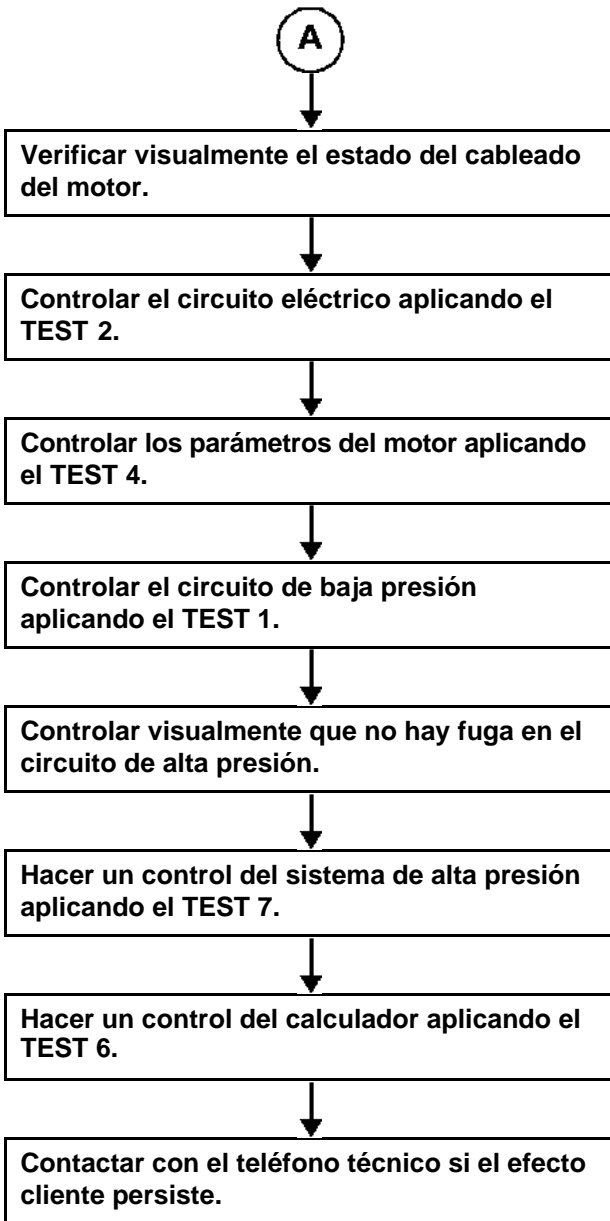


A

### TRAS LA REPARACIÓN

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

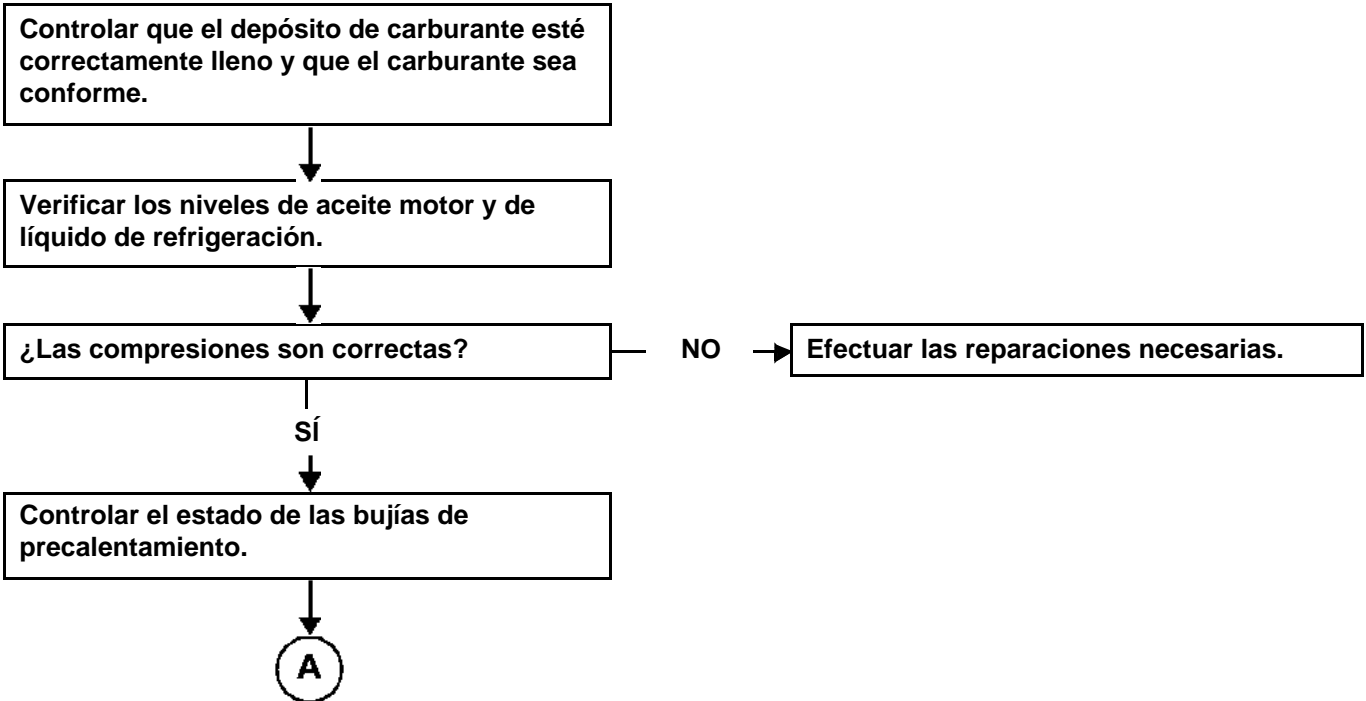
<b>ALP9</b> <b>CONTINUACIÓN</b>	
------------------------------------	--



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

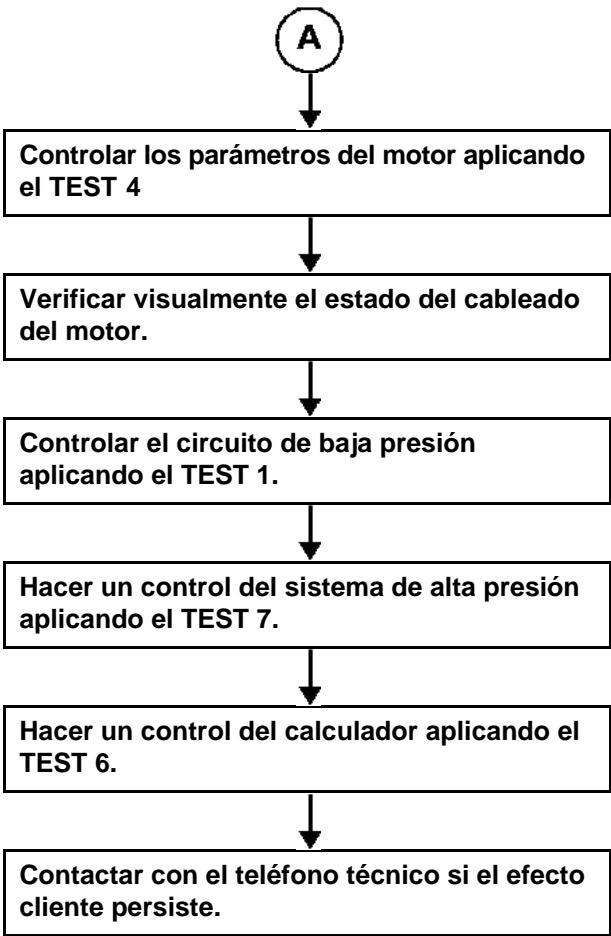
ALP10	Tirones del motor
-------	-------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidades:</b> Este efecto cliente solamente concierne a los Vdiags 04 y 08, 14, 18. 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 <b>con el útil de diagnóstico</b> .
--------------------	---

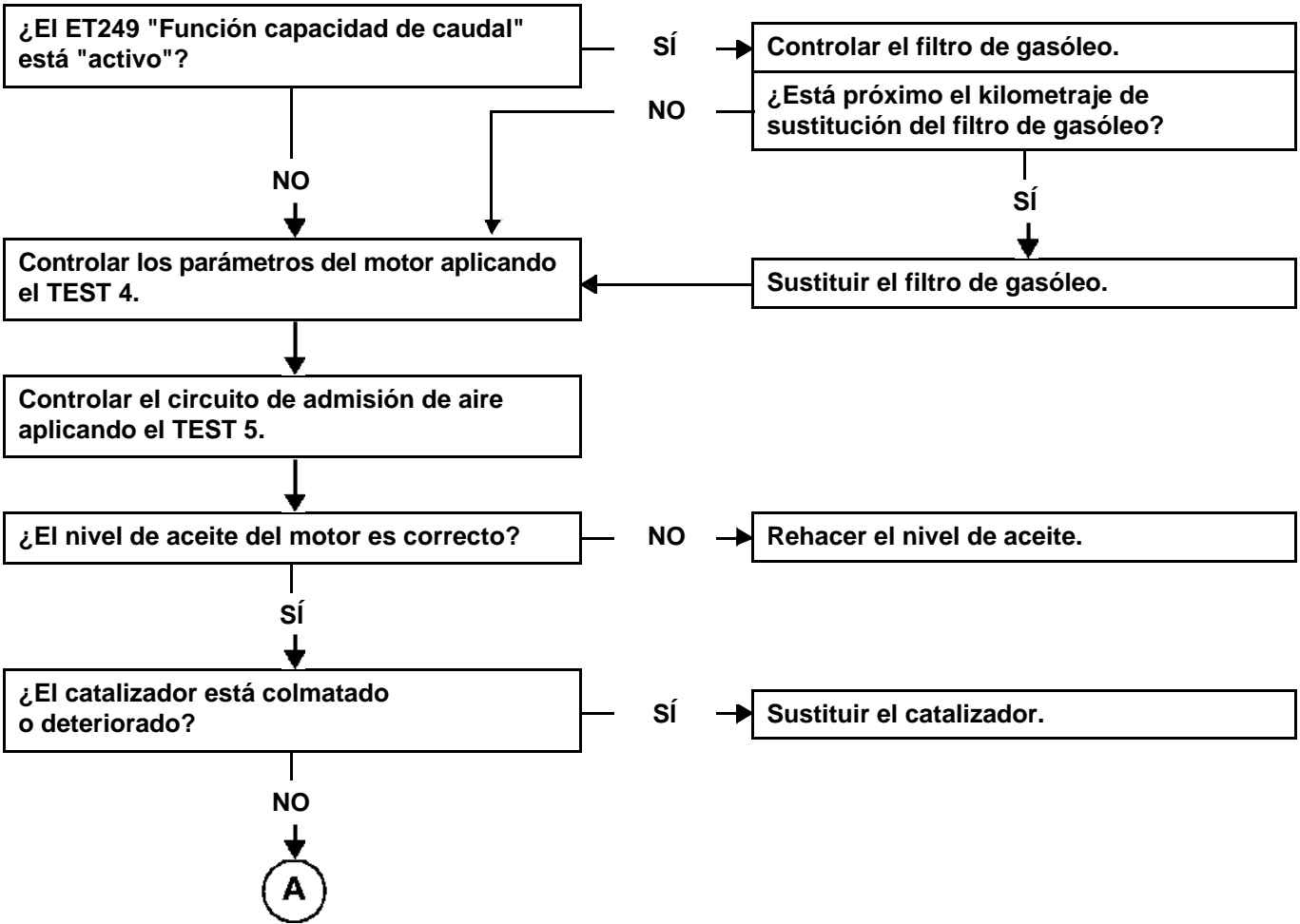
ALP10 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--



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

ALP11	Falta de potencia
CONSIGNAS	<b>Particularidad:</b> Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el <b>útil de diagnóstico</b> (consultar la explicación de la <b>función capacidad de caudal</b> en el funcionamiento del sistema).

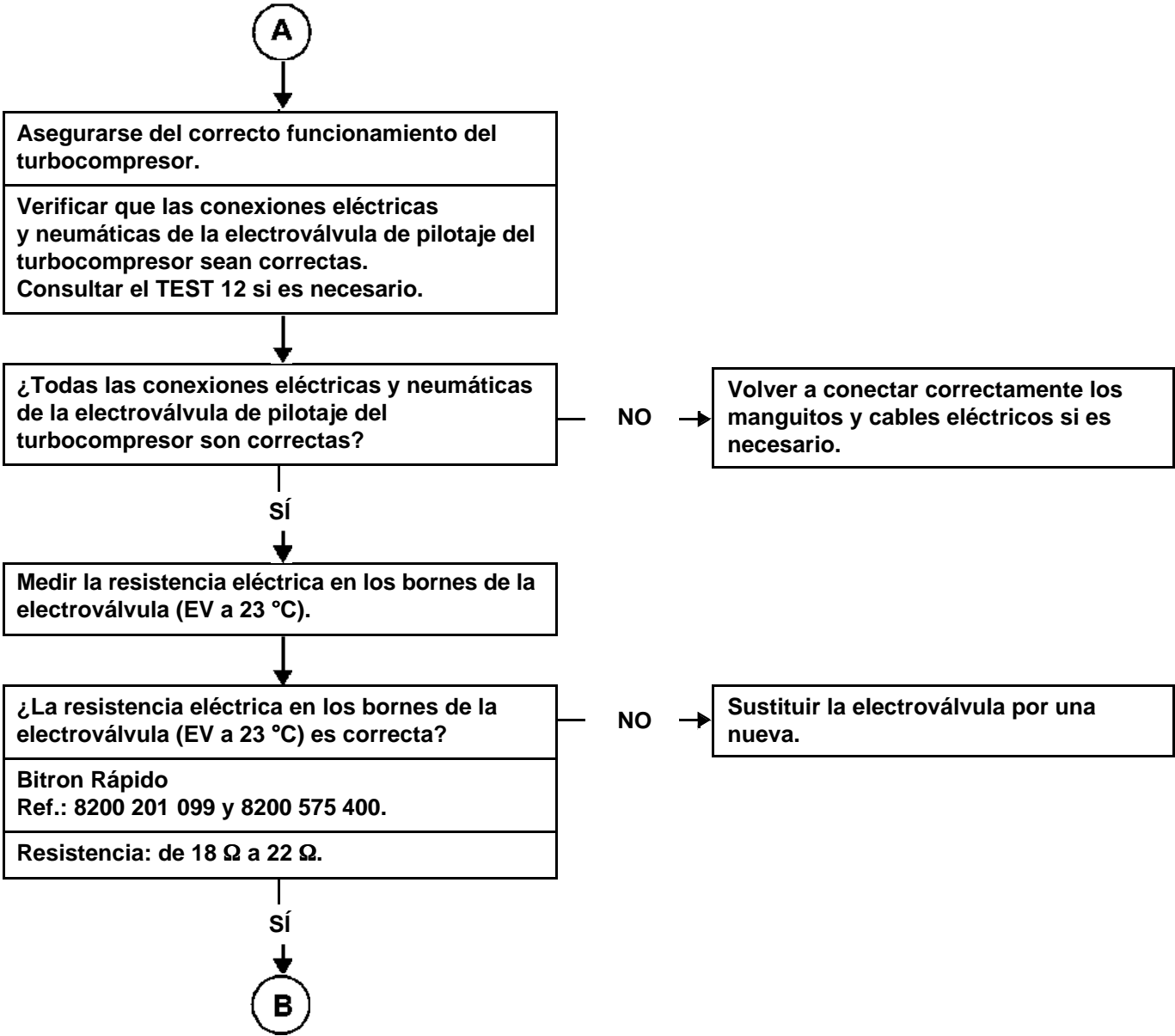
En este caso, la falta de potencia es debida a una depresión insuficiente para la consigna de RCO\* dada.



RCO\*: relación cíclica de apertura



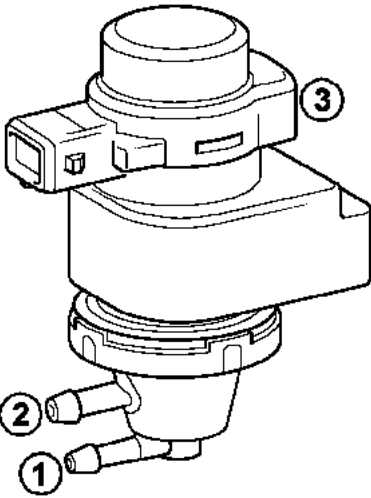
ALP11 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--



ALP11 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

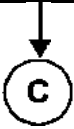


Verificar la depresión entre el extremo 2 de la electroválvula y el pulmón.



26118

1: bomba de vacío  
2: pulmón turbo  
3: filtro de puesta en atmósfera



**ALP11**  
**CONTINUACIÓN 3**

**C**

¿La depresión entre el extremo 2 de la electroválvula y el pulmón es superior a los valores siguientes?

NO

Sustituir la electroválvula por una nueva.

Tipo de motor	Depresión	RCO*
K9K cualquier tipo salvo 78 kw (THP 100 CV)	- 630 mb	95%
78 kw (THP 100 CV)	- 460 mb	70 %

SÍ

¿La electroválvula está sometida a variaciones muy importantes o a choques?

Preconizaciones:

- La electroválvula debe estar correctamente fijada en su soporte.
- Los contactos con los elementos circundantes del motor están prohibidos.

SÍ

Hacer las reparaciones necesarias (seguir las preconizaciones siguientes).

NO

¿Hay presencia de aceite en los tubos del circuito de vaciado?

Si hay subidas, provienen de la válvula antirretorno de la bomba de vacío.

SÍ

Búsqueda de la procedencia del agua y hacer las reparaciones necesarias. Cambiar la electroválvula, limpiar los manguitos del circuito de vaciado. Además: proteger la electroválvula de los faros de agua.

Preconizaciones:

- La electroválvula debe estar implantada a la altura de 450 mm respecto al suelo, en una zona exenta de toda proyección de agua, de barro o de cualquier otro líquido.
- La limpieza por chorro a alta presión queda prohibida.

NO

**D**

RCO\*: relación cíclica de apertura

ALP11  
CONTINUACIÓN 4

D

La electroválvula no es la causa:

- Verificar el sistema de regulación del turbo (pulmón, varilla de mando, wastegate / geometría variable).
- Verificar el turbo (eje bloqueado por ejemplo).
- Verificar el estado de los conductos de sobrealimentación (perforados, salidos).
- Verificar el estado del filtro de aire.
- Verificar el sistema de medida de la presión de sobrealimentación.
- Verificar el mando del acelerador y del caudalímetro.

¿El turbo es correcto?

SÍ

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

Controlar los inyectores aplicando el TEST 3.

Controlar la bomba de alta presión aplicando el TEST 7.

¿Las compresiones son correctas?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

¿El juego de las válvulas está correctamente  
reglado?

NO

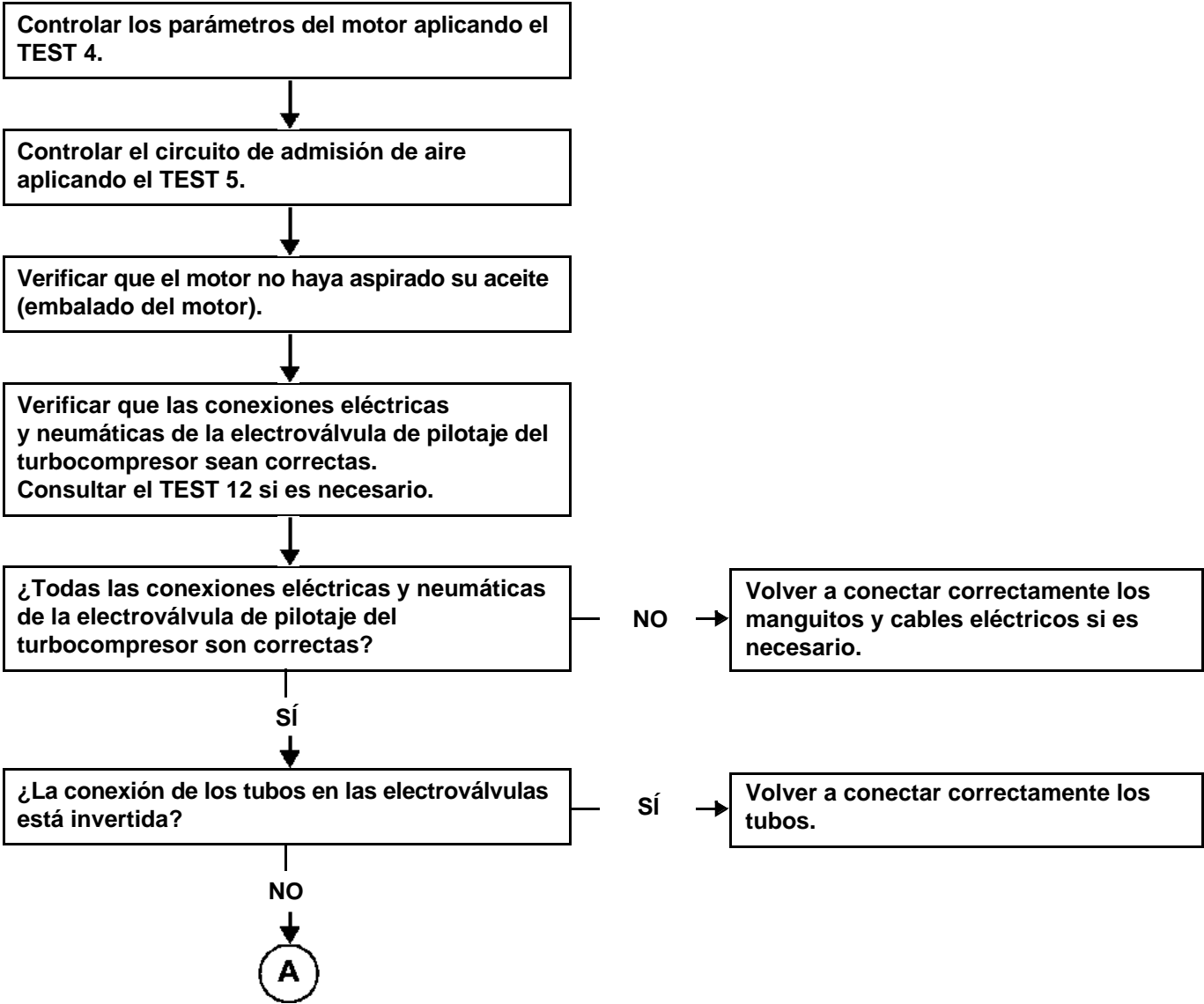
→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

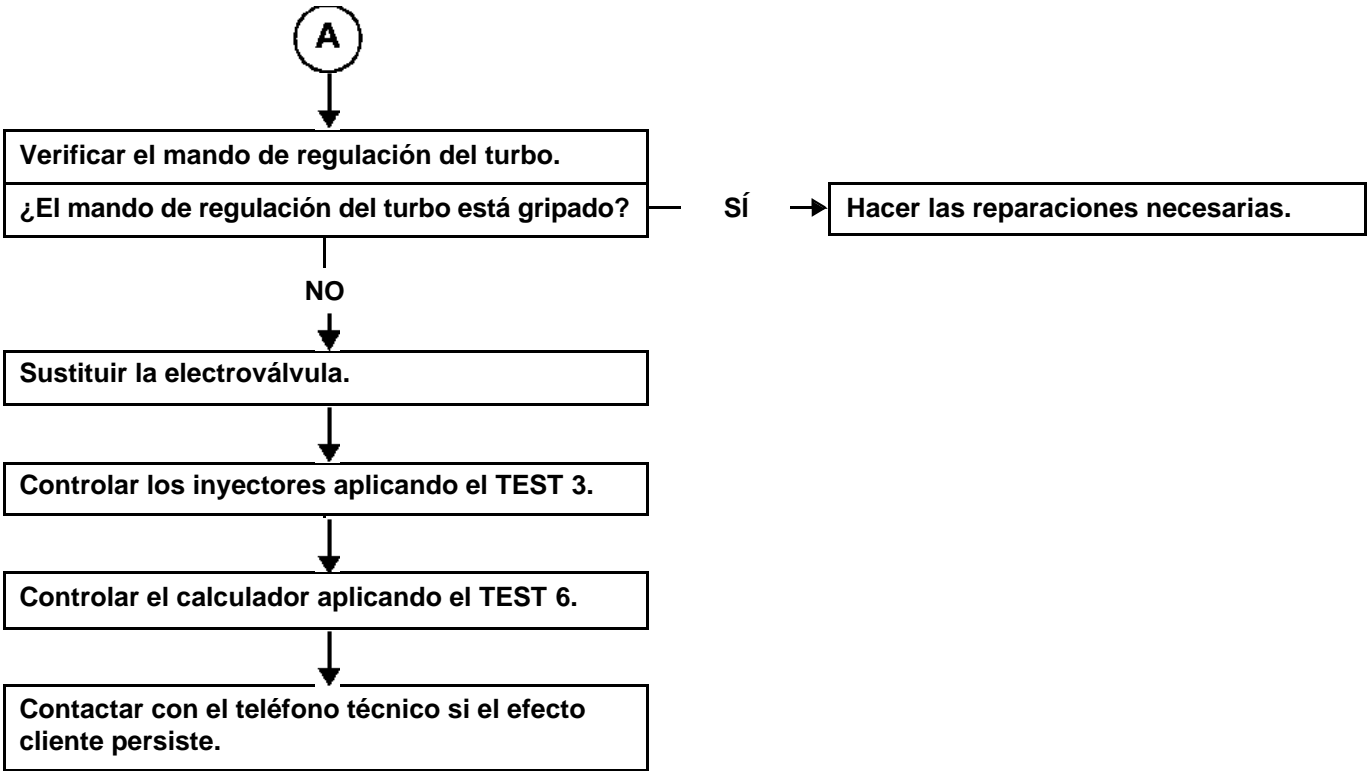
Contactar con el teléfono técnico si el efecto  
cliente persiste.

ALP12	Demasiada potencia
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

En este caso, la electroválvula de mando se bloquea: la depresión puede ser aumentada, sin que pueda ser disminuida en lo sucesivo.

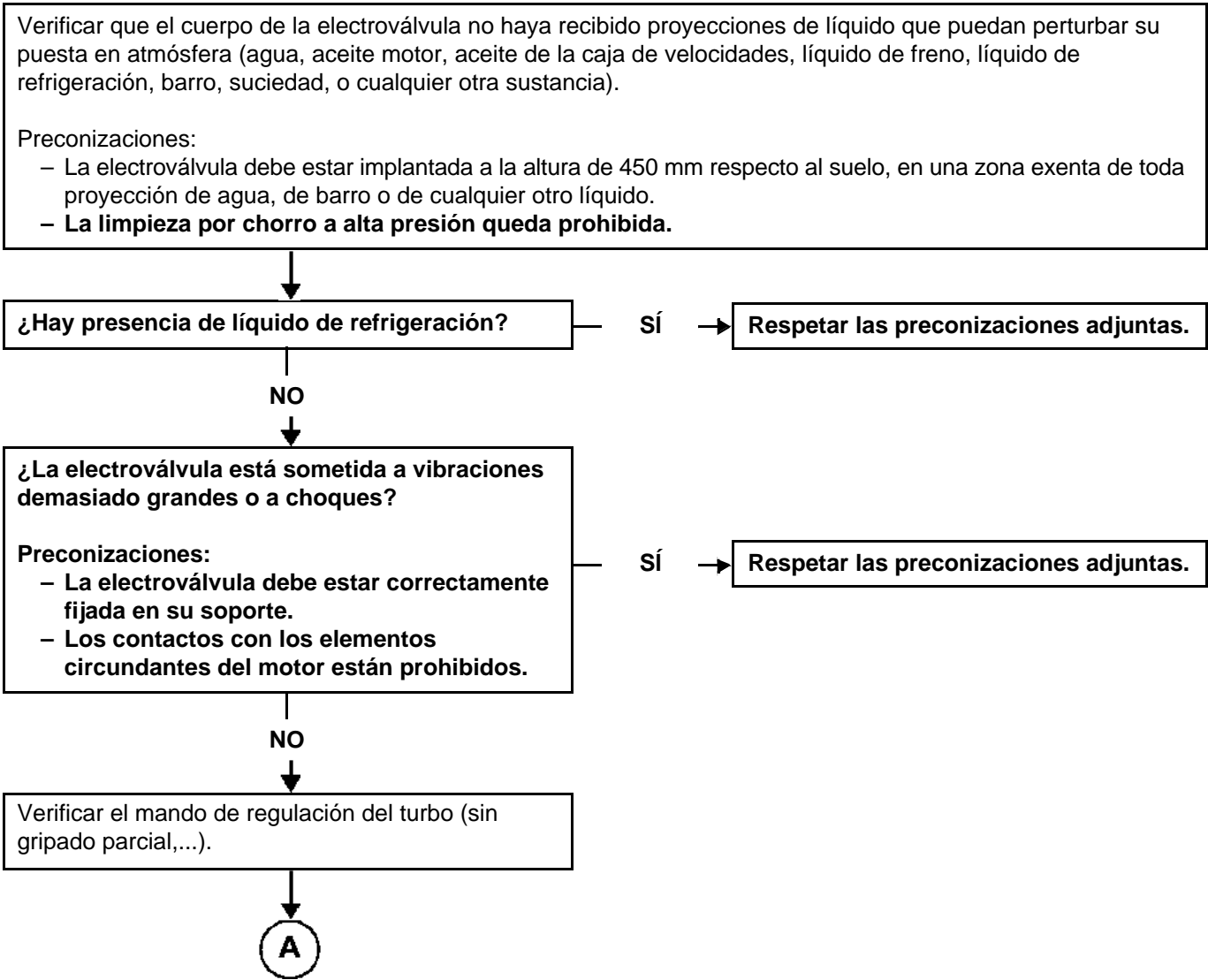


ALP12 CONTINUACIÓN 1	
-------------------------	--

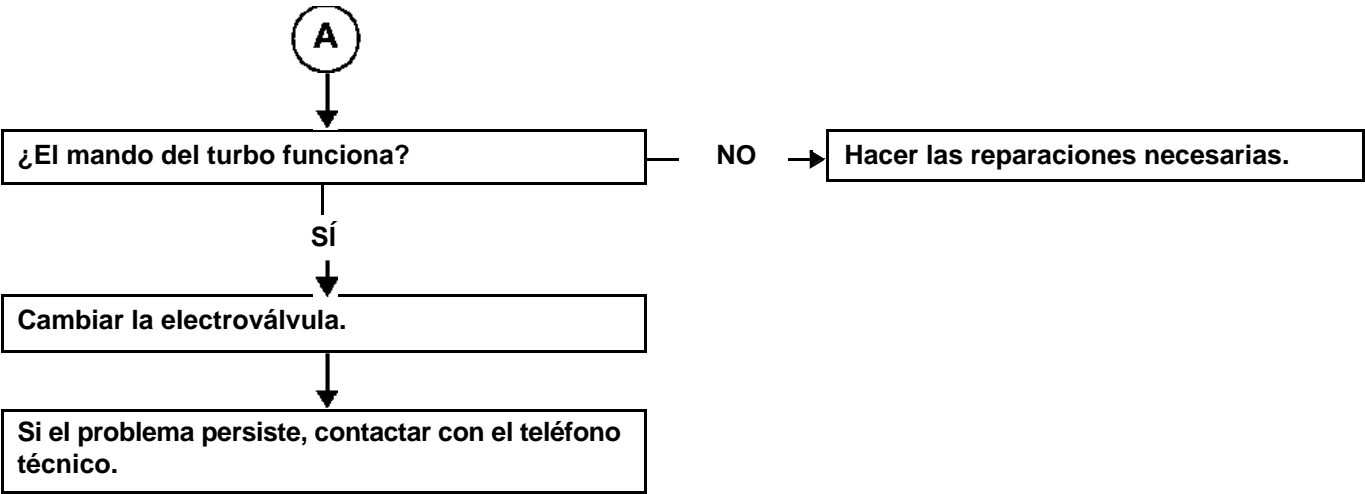


ALP12 CONTINUACIÓN 2	
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

En este caso, es la característica dinámica (tiempo de puesta a presión atmosférica) de la electroválvula la que puede estar implicada. El diagnóstico final se efectúa mediante una medida de esta característica en un banco especial.



ALP12 CONTINUACIÓN 3	
-------------------------	--





**ALP13**

**Consumo excesivo**

### CONSIGNAS

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

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

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

¿El captador de temperatura del carburante tiene fuga ?

SÍ

Sustituir el captador de temperatura del carburante.

NO

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

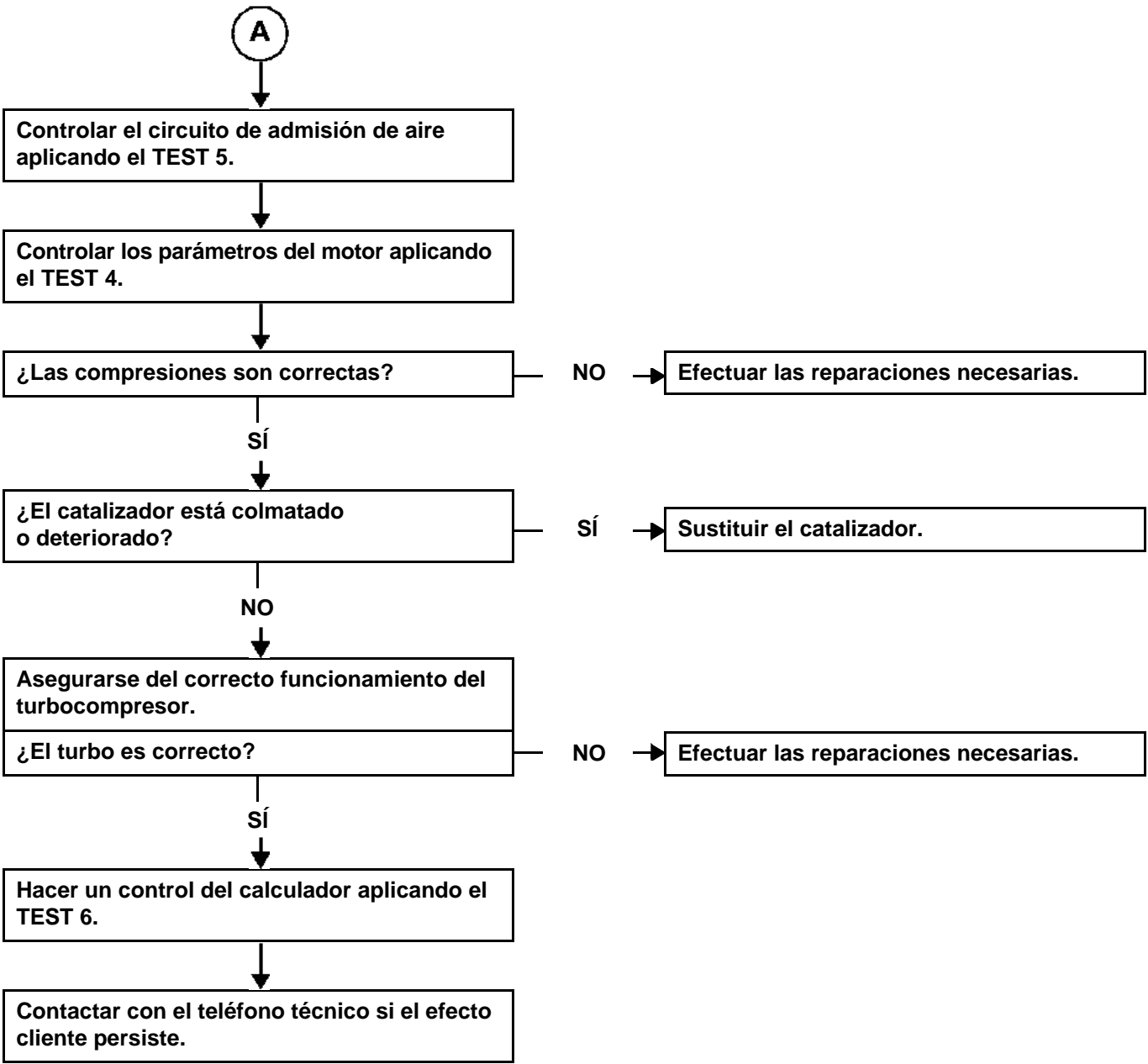
Controlar visualmente que no hay fuga en el circuito de alta presión.

A

### TRAS LA REPARACIÓN

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

<b>ALP13</b> <b>CONTINUACIÓN</b>	
-------------------------------------	--



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

**ALP14**

**Sobrerregimen al levantar el pie o cambiar de marcha**

### CONSIGNAS

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

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

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

Verificar visualmente el estado del cableado del motor.

¿La guarda del embrague está correctamente reglada?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

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

Asegurarse del correcto funcionamiento del turbocompresor.

¿El turbo es correcto?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ



### TRAS LA REPARACIÓN

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

<b>ALP14</b> <b>CONTINUACIÓN</b>	
-------------------------------------	--



Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.



Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.



Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

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

**ALP15**

**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.

¿La guarda del embrague está correctamente  
reglada?

NO

Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Controlar los parámetros del motor aplicando  
el TEST 4.

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

¿El catalizador está colmatado o  
deteriorado?

SÍ

Sustituir el catalizador.

NO

Controlar el circuito de baja presión  
aplicando el TEST 1.

A

### TRAS LA REPARACIÓN

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

<b>ALP15</b> <b>CONTINUACIÓN</b>	
-------------------------------------	--



Verificar visualmente el estado del cableado del motor.

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

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

**ALP16**

**Golpeteo del motor, motor ruidoso**

**CONSIGNAS**

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

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



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



¿Las compresiones son correctas?

NO →

Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ



Controlar el estado de las bujías de precalentamiento.



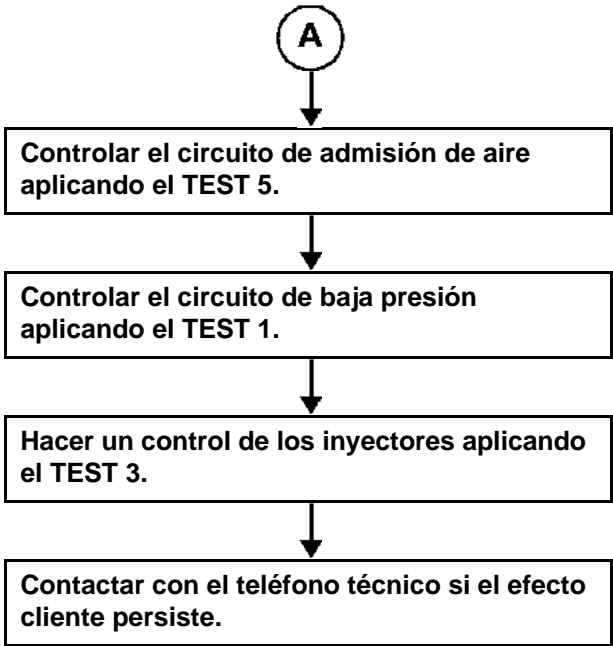
Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.



**TRAS LA  
REPARACIÓN**

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

ALP16 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--

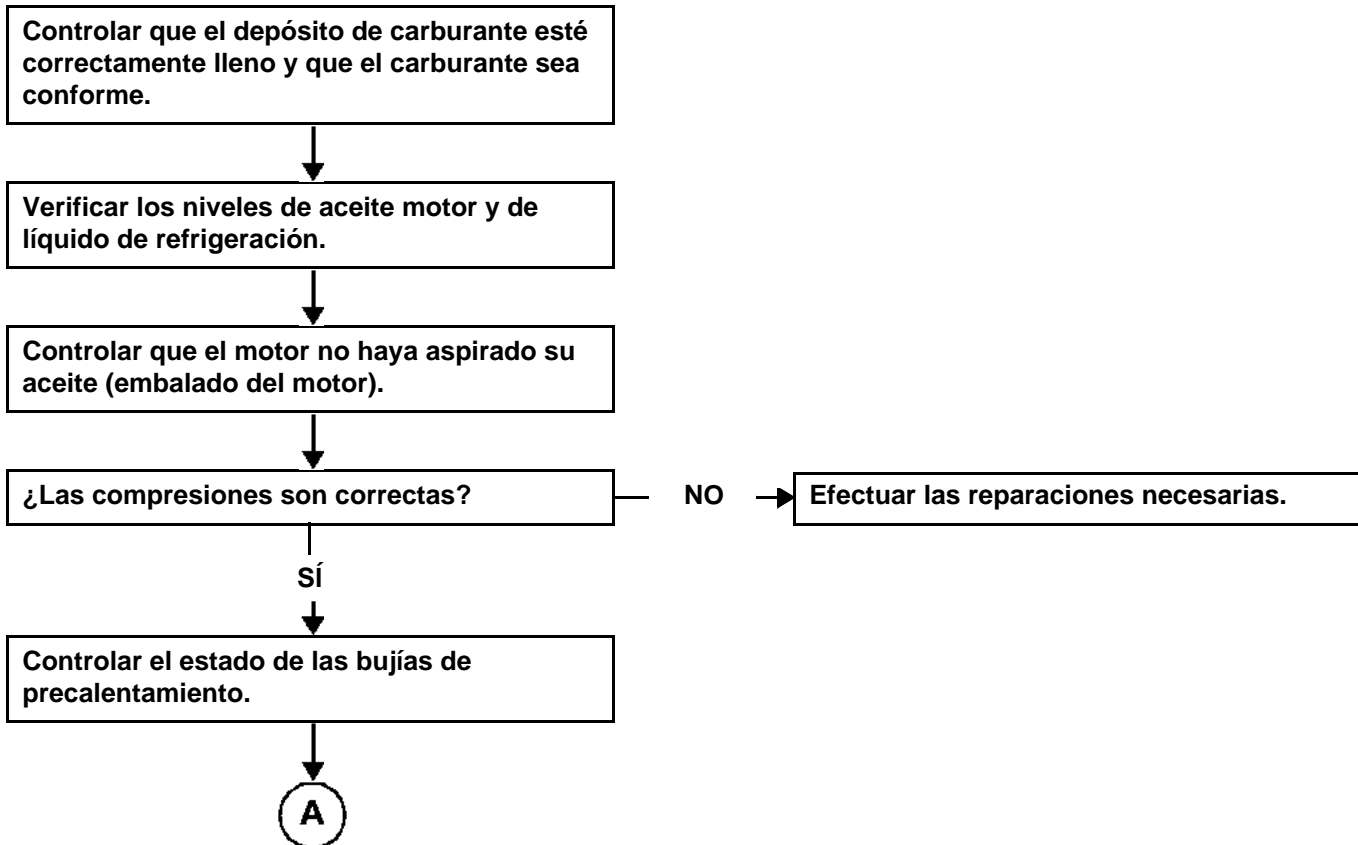


TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control <b>con el útil de diagnóstico</b> .
-----------------------	---



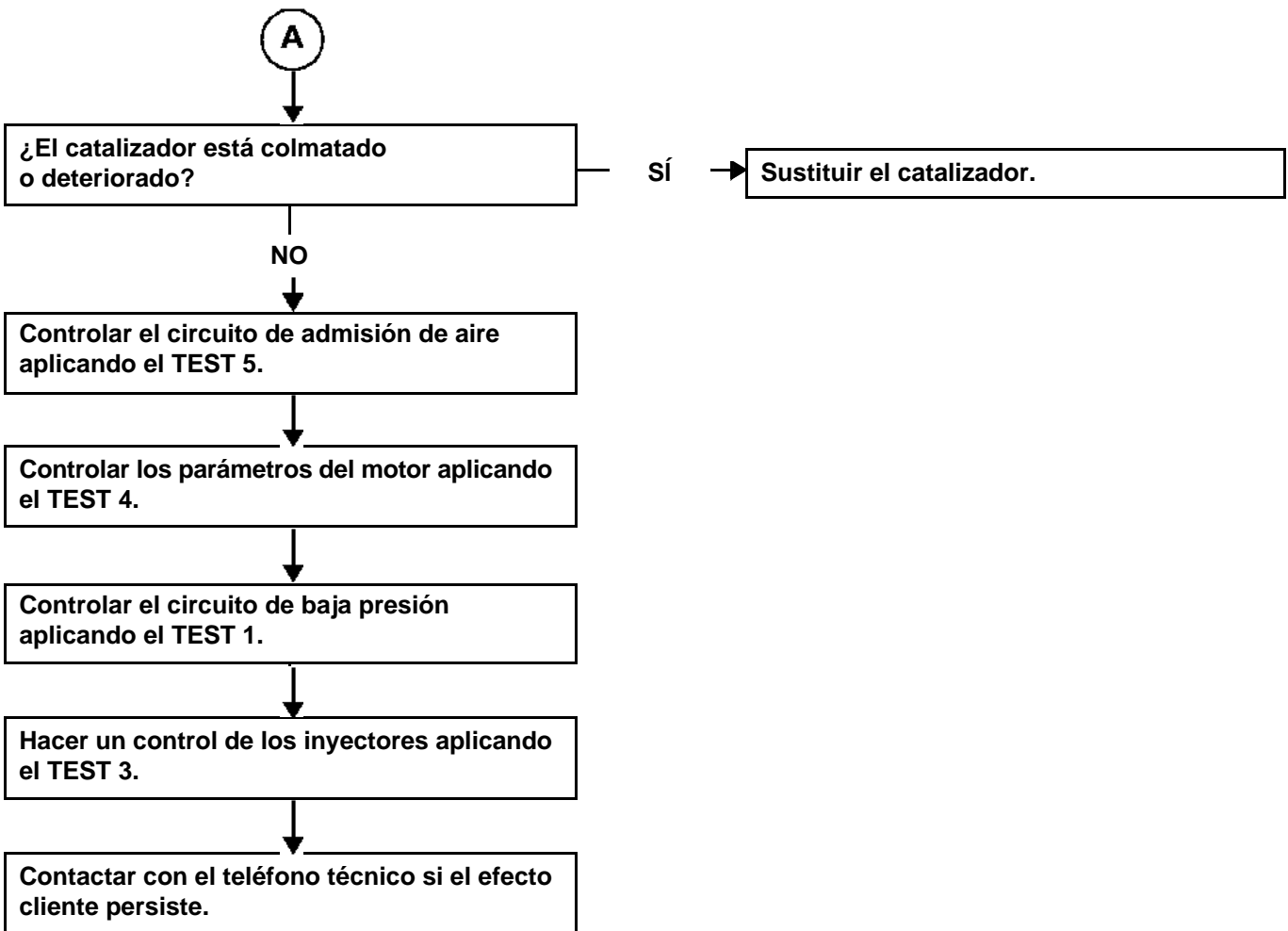
<b>ALP 17</b>	<b>Humo azul, blanco, negro</b>
---------------	---------------------------------

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



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

<b>ALP 17</b> <b>CONTINUACIÓN</b>	
--------------------------------------	--



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

**ALP18**

**Humo (negro, blanco, azul) al acelerar**

### CONSIGNAS

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

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



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



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



¿Las compresiones son correctas?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ



Controlar el estado de las bujías de precalentamiento.

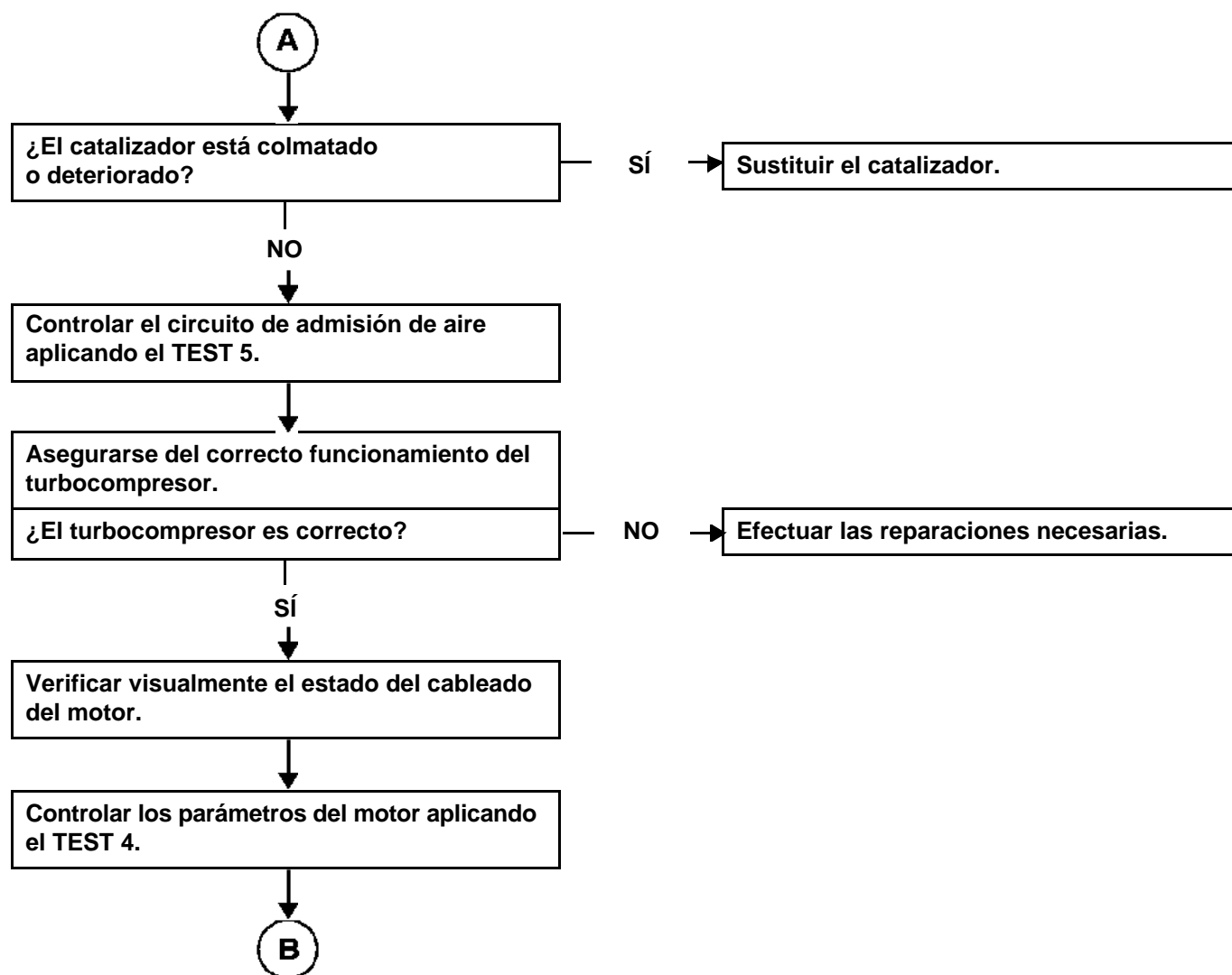


A

### TRAS LA REPARACIÓN

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

<b>ALP18</b> <b>CONTINUACIÓN 1</b>	
---------------------------------------	--



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

**ALP18**  
**CONTINUACIÓN 2**



Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

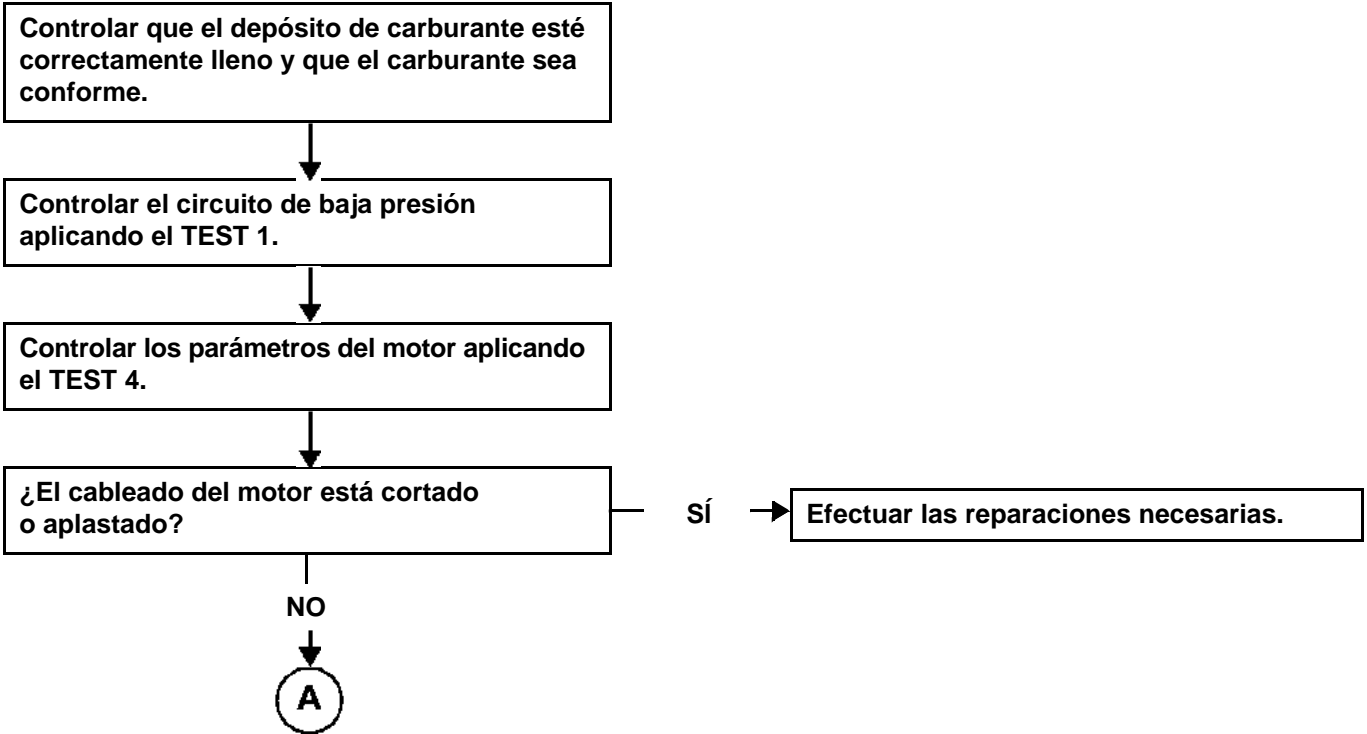
Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

**TRAS LA  
REPARACIÓN**

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

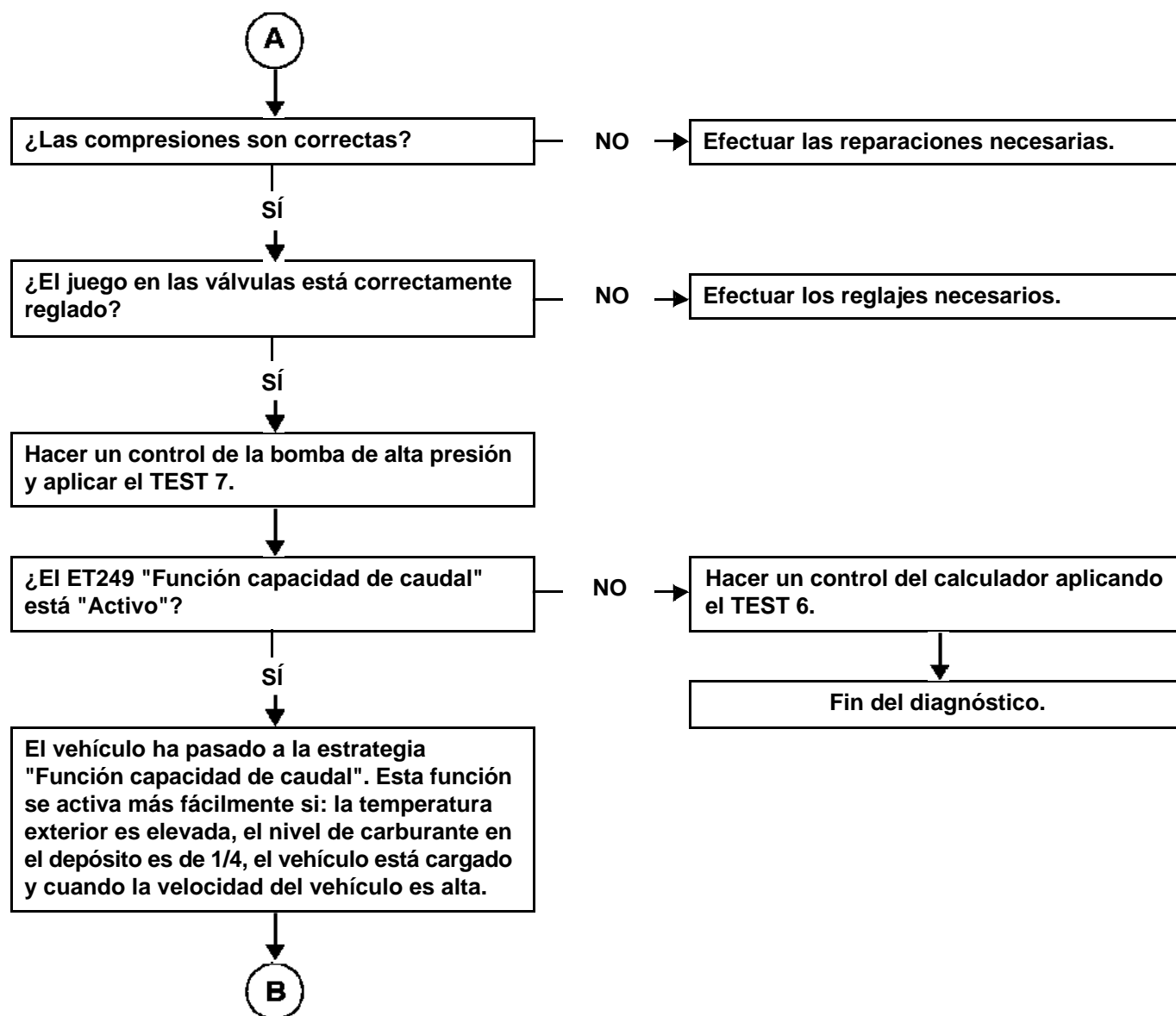
ALP19	Tirones del motor
-------	-------------------

CONSIGNAS	<b>Particularidad:</b> Este efecto cliente solamente concierne a los Vdiags 0C, 20. 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 <b>con el útil de diagnóstico</b> .
--------------------	---

### ALP19 CONTINUACIÓN 1



### TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP19  
CONTINUACIÓN 2



Controlar el filtro de gasóleo.  
¿Está próximo el kilometraje de sustitución?

Sí

Sustituir el filtro de gasóleo.

Fin del diagnóstico.

TRAS LA  
REPARACIÓN

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

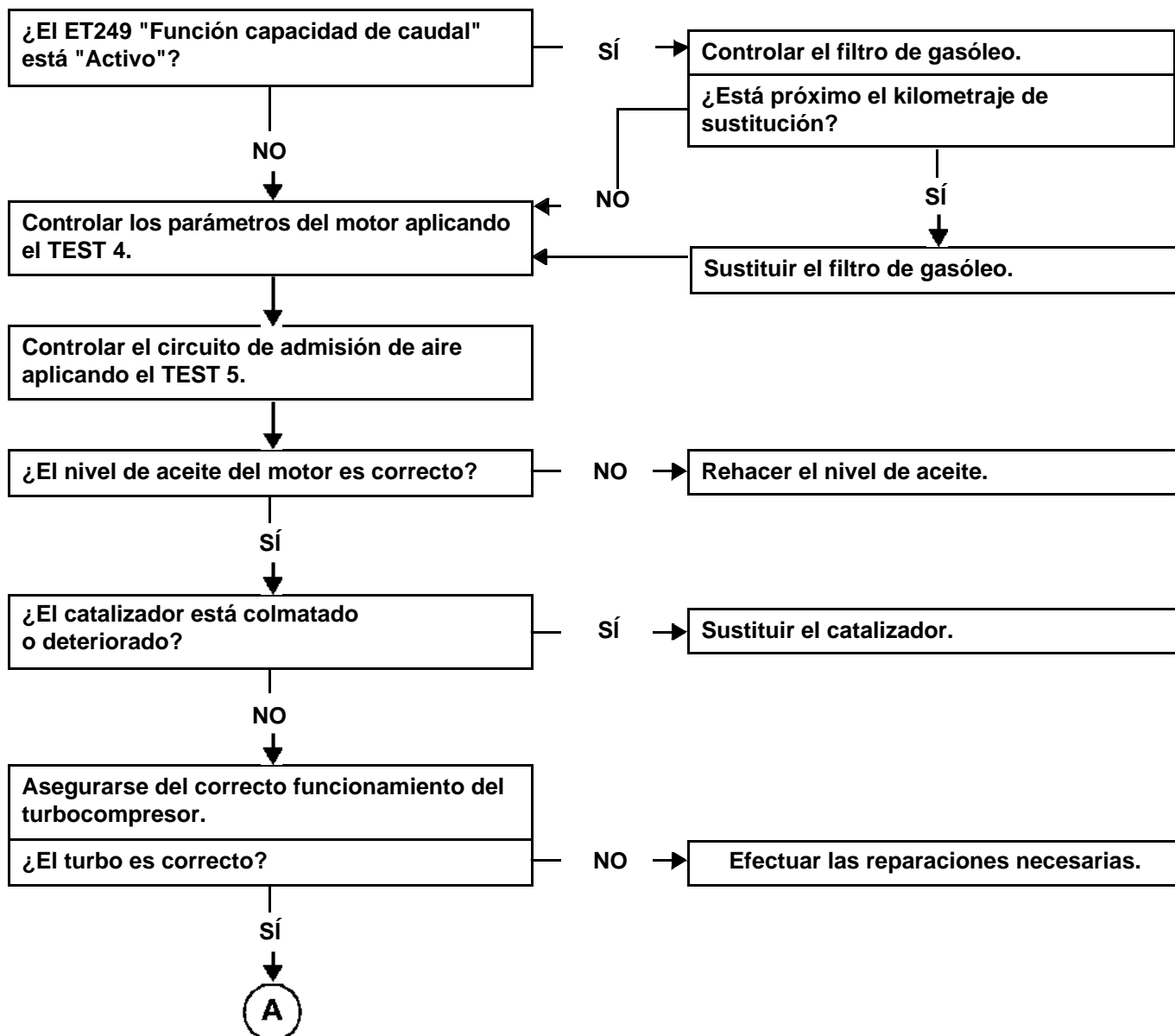


ALP20

Falta de potencia

### CONSIGNAS

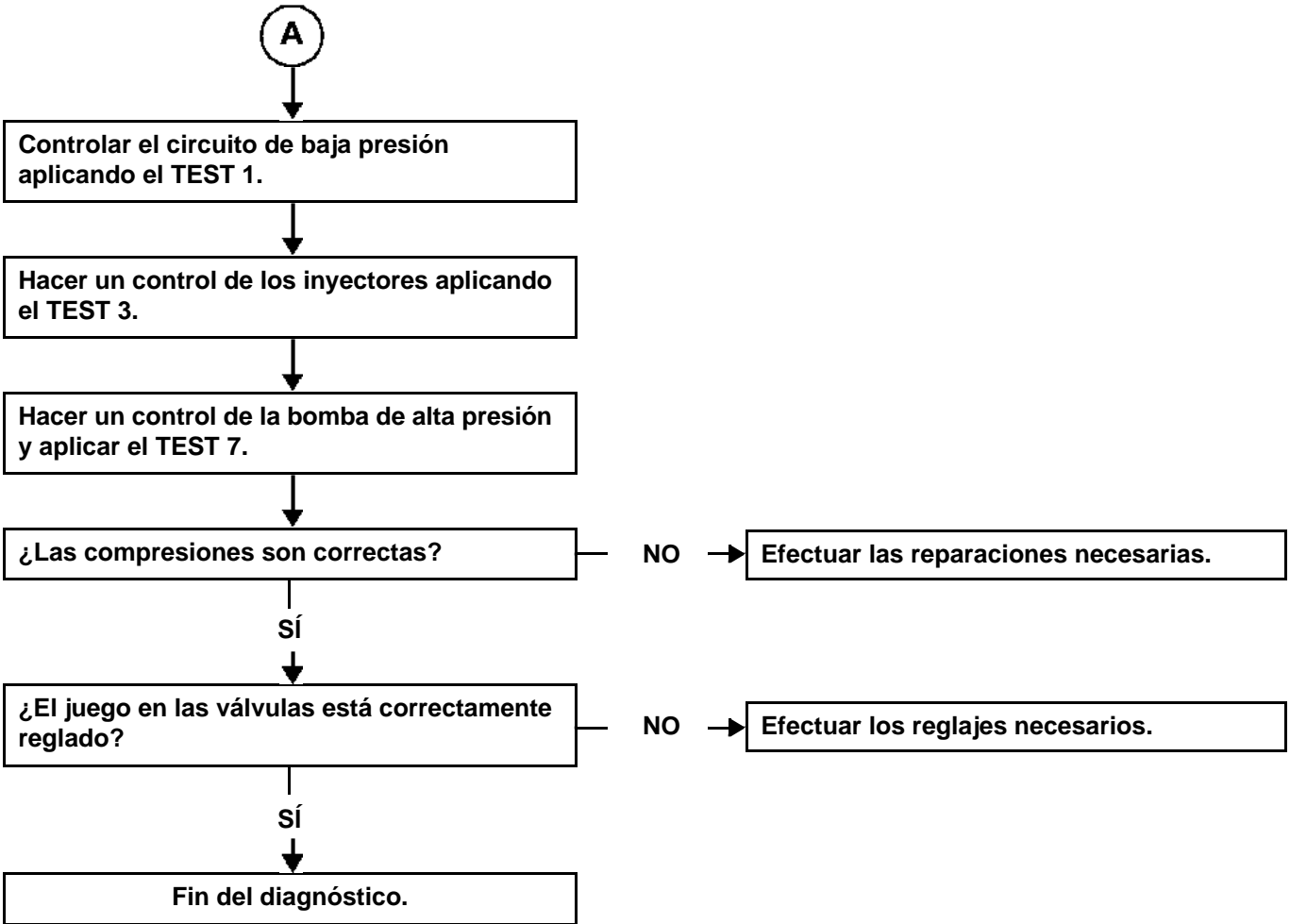
**Particularidad:** Este efecto cliente solamente concierne a los Vdiags 0C, 20.  
Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.  
Ver explicación de la función de capacidad de caudal en el funcionamiento del sistema.



### TRAS LA REPARACIÓN

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

ALP20 CONTINUACIÓN	
-----------------------	--



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