

# LOGAN

---

## 1 Motor y periféricos

17B

### INYECCIÓN GASOLINA

Inyección EMS 31-32  
N° programa: E1 y E0  
N° Vdiag: 15, 19, 1D

Diagnóstico - Preliminares	17B - 2
Diagnóstico - Funcionamiento del sistema	17B - 7
Diagnóstico - Sustitución de órganos	17B - 23
Diagnóstico - Configuraciones y aprendizajes	17B - 25
Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los fallos	17B - 28
Diagnóstico - Interpretaciones de los fallos	17B - 30
Diagnóstico - Ayuda	17B - 74
Diagnóstico - Control de conformidad	17B - 75
Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los estados	17B - 95
Diagnóstico - Interpretación de los estados	17B - 97
Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los parámetros	17B - 104
Diagnóstico - Interpretación de los parámetros	17B - 105
Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los mandos	17B - 111
Diagnóstico - Interpretación de los mandos	17B - 112
Diagnóstico - Efectos cliente	17B - 114
Diagnóstico - Árbol de localización de averías	17B - 115
Diagnóstico - Tests	17B - 121

---

V11

Edition Espagnole

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

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

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

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

© Renault s.a.s. 2013

### 1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

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

**Vehículo:** SANDERO, THALIA2/SYMBOL 2

**Función concernida:** Inyección gasolina

**Motor:** K7J 700, 710, 714.

K7M 710, 718, 730

K4J 712, 713

K4M 670, 690, 734

**Nombre del calculador:** EMS 31-32

**N° de programa:** E1 (motores K7)

E0 (motor K4)

**N° Vdiag:** 15, 19, 1D

### 2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

#### Tipo de documentación

**Métodos de diagnóstico** (el presente documento y las notas técnicas relativas a la inyección montada en el vehículo):

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

#### Esquemas Eléctricos:

- Visu-Schéma (CD Rom).

#### Tipo de útiles de diagnóstico

- CLIP + sonda CAN

#### Utillaje especializado indispensable

Utillaje especializado indispensable	
	Multímetro
Elé. 1497	Bornier
Elé. 1681	Bornier universal

En caso de que las informaciones obtenidas con el útil de diagnóstico requieran la verificación de las continuidades eléctricas, conectar el bornier Elé. 1497 ó el bornier universal Elé. 1681.

#### IMPORTANTE

- Todos los controles con el bornier **Elé. 1497** ó **Elé. 1681** deben efectuarse con la batería desconectada.
- El bornier sólo está concebido para ser utilizado con un multímetro. Nunca alimentar los puntos de control con **12 V**.

### 3. RECUERDEN

#### Método

Para diagnosticar los calculadores del vehículo, poner el contacto. Conectar el útil de diagnóstico y efectuar las operaciones deseadas.

### 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 la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

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

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

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

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

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

### Control de conformidad

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

Esta etapa permite por consiguiente:

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

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

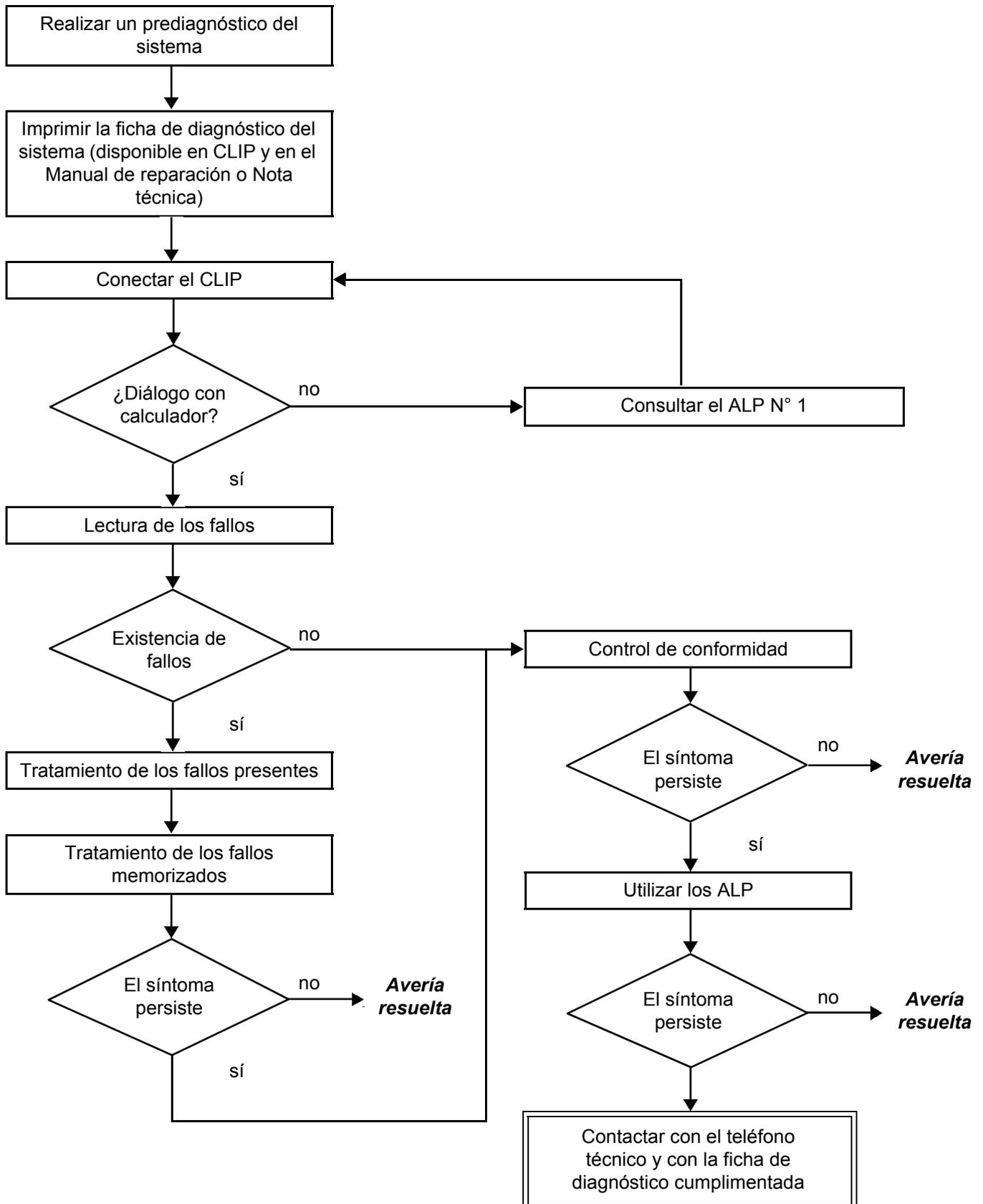
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

### Efectos cliente - Árbol de Localización de averías

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

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

### 4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



#### **4. SECUENCIA DE DIAGNÓSTICO (continuación)**

##### **Control de los cableados**

###### **Dificultades de diagnóstico**

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

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

###### **Control visual**

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

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

Buscar señales de oxidación.

###### **Control táctil**

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

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

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

###### **Examen de cada elemento**

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

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

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

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

###### **Control de resistencia**

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

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

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

### 5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



**¡ATENCIÓN!**

#### **¡ATENCIÓN!**

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

**ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE EL TELÉFONO TÉCNICO O EL SERVICIO DE RETORNO EN GARANTÍA LO SOLICITE**

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

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

### 6. CONSIGNAS QUE HAY QUE RESPETAR EN CASO DE INTERVENCIÓN EN EL SISTEMA DE INYECCIÓN

#### **Consignas que se deben respetar antes de abrir el circuito de carburante**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Una vez abierto el circuito, el uso del pincel, del producto de limpieza, del sistema de soplado, del escobillón o del paño clásico está estrictamente prohibido. En efecto, estos elementos pueden introducir impurezas en el sistema.

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

### Particularidades de la inyección multipunto

- Calculador **90 vías "EMS 31.32"** que pilota la inyección y el encendido.
- Inyección multipunto que funciona en modo secuencial sin captador de identificación del cilindro ni captador de posición del árbol de levas. Por este motivo, la fase se efectúa mediante programa, a partir del captador de punto muerto superior.
- Régimen de ralentí corregido en función de:
  - acondicionador de aire,
  - nivel eléctrico.
- Electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina **controlada por la relación cíclica de apertura (RCO)** en función del régimen y de las condiciones de funcionamiento del motor.
- Utilización (en algunos modelos) de dos sondas de oxígeno situadas antes y después del catalizador.
- Configuración automática para un funcionamiento en **Acondicionador de Aire** mediante intercambio de informaciones entre los calculadores. Es imposible desconfigurarlo (ni siquiera con el útil de diagnóstico).

### Función antiarranque

Estos vehículos están equipados con sistema antiarranque de tipo 2 ó 3 según las versiones. Los calculadores de inyección deben **IMPERATIVAMENTE** haber aprendido el código del antiarranque para funcionar.

### SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR DE INYECCIÓN

Los calculadores se suministran sin codificar. Tras su sustitución, será preciso que el calculador aprenda el código del vehículo, y después controlar que la función antiarranque sea operacional.

Para ello, poner el contacto unos segundos y a continuación cortarlo.

#### ATENCIÓN

- El calculador de inyección conserva el código antiarranque a perpetuidad.
- El sistema no posee código de emergencia.
- Está prohibido realizar pruebas con calculadores de inyección prestados por el almacén de Piezas de Recambio o de otro vehículo, que deban ser restituidos después. Estos calculadores se codifican definitivamente.

### VERIFICACIÓN DEL ESTADO DEL CALCULADOR (código aprendido o código no aprendido)

Mediante el útil de diagnóstico, controlar el estado del calculador de inyección:

- poner el contacto,
  - conectar el útil de diagnóstico a la toma de diagnóstico,
  - seleccionar y validar el tipo del vehículo,
  - seleccionar y validar "inyección gasolina",
  - seleccionar y validar "Estado".
- si el estado **ET341 "Código antiarranque aprendido"** señala **"NO"**, el calculador de inyección no ha aprendido el código,
- si el estado **ET003 "Antiarranque"** señala **"ACTIVO"**, el arranque es imposible.

### Gestión de la climatización del bucle frío

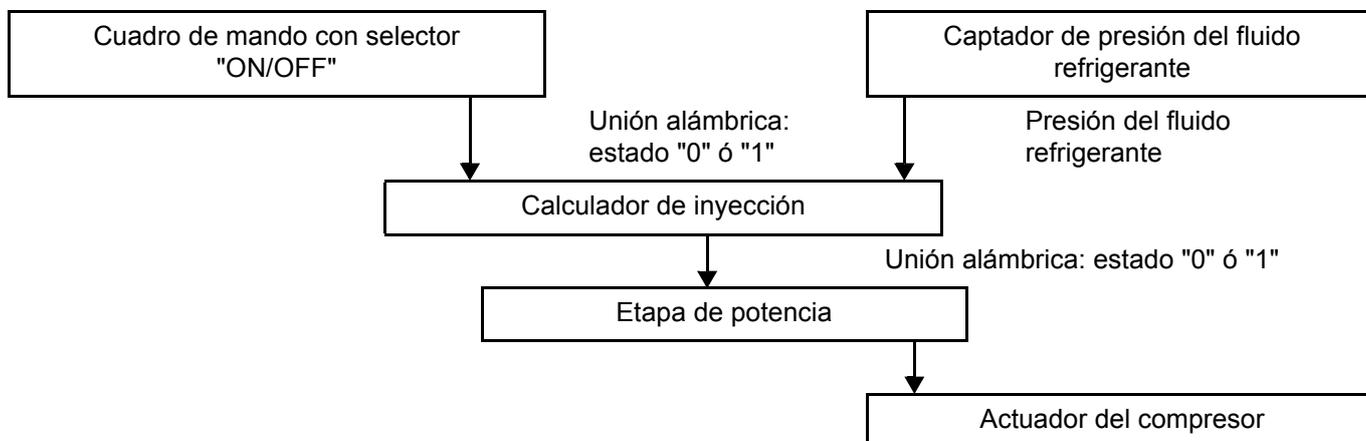
La climatización manual es un bucle frío que consta de los elementos siguientes:

- un cuadro de mando,
- un calculador de inyección,
- un compresor.

Funciona de forma no regulada, es decir, que la cantidad de frío es constante a partir del momento en que el compresor funciona.

El principio de funcionamiento es el siguiente:

- La acción del usuario en el botón "**AC**" situado en el panel de mando del habitáculo crea un estado "**0**" (equivalente a "OFF" o "Parada") (demanda de frío desactivada) o "**1**" (equivalente a "ON" o "marcha") (demanda de frío activada).
- Este estado se transmite por unión alámbrica al calculador de inyección, que autorizará o no la demanda de frío.
- El calculador de inyección activa sus estrategias de autorización:
  - Régimen del motor: si es demasiado bajo, no permite que el compresor se ponga en marcha.
  - Carga motor: si es demasiado alta (por ejemplo, una presión brusca en el pedal del acelerador o la subida de una pendiente muy pronunciada, con el vehículo muy cargado), el calculador no autoriza la puesta en marcha del compresor.
  - Presión del fluido refrigerante en el compresor: si el fluido refrigerante ya está bajo presión en el compresor, el calculador pasa al modo de seguridad de prohibición y no permite la puesta en marcha del compresor.
- Si el calculador de inyección autoriza la puesta en marcha del compresor, transmite un estado "**1**" a la etapa de potencia que va a alimentar el actuador del compresor.



### Corrección del régimen de ralentí

#### UNIÓN PRESOSTATO DE DIRECCIÓN ASISTIDA - CALCULADOR DE INYECCIÓN

(Si el vehículo está equipado de la dirección asistida)

El calculador de inyección recibe una información del presostato de dirección asistida (visualizable en el útil de diagnóstico). Esta información depende de la presión reinante en el circuito hidráulico y de la fluidez del líquido de la dirección asistida. Cuanto más elevada sea la presión, más energía absorberá la bomba de dirección asistida.

El régimen de ralentí puede alcanzar, aproximadamente, las **100 r.p.m.** suplementarias en algunas versiones.

#### CORRECCIÓN ELÉCTRICA EN FUNCIÓN DE LA TENSIÓN DE LA BATERÍA Y DEL NIVEL ELÉCTRICO

Esta corrección tiene como objetivo compensar la bajada de tensión debida a la puesta en marcha de consumidores eléctricos cuando la batería tiene poca carga. Para lograrlo se aumenta el régimen de ralentí, lo que permite incrementar la rotación del alternador y, por consiguiente, la tensión de la batería.

Cuanto más baja sea la tensión, mayor será la corrección. La corrección del Régimen es variable. Comienza cuando la tensión desciende por debajo de **12,8 V**. La corrección del régimen de ralentí nominal puede alcanzar como máximo **150 r.p.m.** más.

## Corrección adaptativa del régimen de ralentí

### PRINCIPIO

En condiciones normales de funcionamiento en caliente, el valor de la **Relación Cíclica de Apertura** al ralentí varía entre un valor alto y un valor bajo con el fin de obtener el régimen de ralentí nominal.

Tras una dispersión de funcionamiento (rodaje, suciedad del motor...), el valor de la **Relación Cíclica de Apertura** al ralentí se puede encontrar próximo al valor alto o bajo.

La corrección adaptativa en la **Relación Cíclica de Apertura** al ralentí permite cubrir las variaciones lentas de necesidad de aire del motor, para volver a centrar la **Relación Cíclica de Apertura** en un valor nominal medio.

Esta corrección sólo es efectiva cuando la temperatura del agua es superior a **80 °C**, **20 segundos** después de arrancar y si el motor está en fase de regulación de ralentí nominal.

### VALORES DE LA RELACIÓN CÍCLICA DE APERTURA RALENTÍ Y DE SU CORRECCIÓN ADAPTATIVA

Parámetro	Motor K7J	Motor K7M
<b>PR145: Régimen del motor</b>	752 r.p.m.	752 r.p.m.
<b>PR432: RCO ralentí</b>	7 % < X < 19 %	8 % < X < 20 %
<b>PR140: Adaptativo riqueza ralentí</b>	64 < X < 192	64 < X < 192

Con cada parada del motor, el calculador efectúa un recalado del motor paso a paso posicionándolo en el tope bajo. Esta función, denominada "recalado", se mantiene durante **8 s**.

### INTERPRETACIÓN DE ESTOS PARÁMETROS

En caso de un exceso de aire (entrada de aire, tope mariposa desreglado...), el régimen de ralentí aumenta, el valor de la **Relación Cíclica de Apertura** ralentí disminuye para volver al régimen de ralentí nominal; el valor de la corrección adaptativa de la **Relación Cíclica de Apertura** ralentí disminuye para volver a centrar el funcionamiento de la regulación de ralentí.

En caso de una falta de aire (suciedad, etc.), la estrategia se invierte, la **Relación Cíclica de Apertura** ralentí aumenta y la corrección adaptativa aumenta en la misma proporción, para volver a centrar el funcionamiento al ralentí en un valor nominal medio.

#### IMPORTANTE

Tras borrar la memoria del calculador, arrancar imperativamente el motor y después pararlo para permitir el recalado del motor paso a paso. Volver a arrancar el motor y dejarlo girar al ralentí hasta que alcance el régimen de ralentí nominal, para que la corrección adaptativa pueda reajustarse correctamente.

## Regulación de riqueza

Algunos motores que funcionan con el calculador "EMS 31.32" están equipados con dos sondas de oxígeno denominadas sonda anterior y sonda posterior.

### CALENTAMIENTO DE LAS SONDAS

El calentamiento de las sondas está controlado por el calculador:

- desde el arranque para la sonda anterior,
- tras un cierto tiempo de funcionamiento cartografiado en función del Punto Muerto Superior del motor y de la temperatura del agua, fuera de pie levantado para la sonda posterior.

El calentamiento de las sondas de oxígeno se mantiene permanentemente hasta la parada del motor.

### TENSIÓN DE LA SONDA ANTERIOR

Lectura en el útil de diagnóstico: parámetro **PR098 "Tensión sonda de oxígeno anterior"**: el valor representa la tensión leída por el calculador en los bornes de la sonda de oxígeno colocada antes del catalizador. Viene expresada en milivoltios.

Cuando el sistema de inyección está en bucle cerrado, la tensión debe variar rápidamente entre dos valores:

- **20 mV ± 50** para una mezcla pobre,
- **840 mV ± 70** para una mezcla rica.

Cuanto menor sea la diferencia entre el mínimo y el máximo, peor será la información de la sonda (esta diferencia es generalmente de **500 mV**).

### TENSIÓN DE LA SONDA POSTERIOR

Lectura en el útil de diagnóstico: parámetro **PR099 "Tensión sonda de oxígeno posterior"**: el valor representa la tensión leída por el calculador en los bornes de la sonda de oxígeno después del catalizador. Viene expresada en milivoltios.

Esta sonda tiene por función diagnosticar el catalizador y efectuar un segundo control más preciso de la riqueza (bucle de regulación lenta). Esta función sólo se activa pasado cierto tiempo de funcionamiento del motor en caliente y no se activa al ralentí.

Cuando el motor está en bucle cerrado, en velocidad estabilizada, la tensión debe variar dentro de una horquilla de **600 mV ± 100**.

En deceleración, la tensión debe ser inferior a **200 mV**.

No tener en cuenta la tensión leída con el útil de diagnóstico cuando gira el motor al ralentí.

## **CORRECCIÓN DE RIQUEZA**

El valor leído en el útil de diagnóstico para el parámetro **PR438 "Valor corrección de riqueza"** representa la media de las correcciones de riqueza aportadas por el calculador en función de la riqueza de la mezcla carburada vista por la sonda de oxígeno colocada antes del catalizador (la sonda de oxígeno analiza el contenido de oxígeno de los gases de escape).

El valor de corrección tiene como valor nominal **128** y como topes **0** y **255**:

- valor inferior a **128**: demanda de empobrecimiento,
- valor superior a **128**: demanda de enriquecimiento.

## **ENTRADA EN REGULACIÓN DE RIQUEZA**

La entrada en regulación de riqueza es efectiva tras una temporización inicial si la temperatura del agua es superior a **22 °C** y según una temporización de **28 segundos** después de arrancar el motor.

Cuando la regulación de riqueza aún no ha comenzado, el valor leído es **128**.

### **Fase de no-ciclado (no hay bucle)**

Durante la regulación de riqueza, las fases de funcionamiento durante las cuales el calculador no tiene en cuenta el valor de la tensión suministrada por la sonda, son:

- en pie a fondo: variable y superior a **128**,
- en fuerte aceleración: variable y superior a **128**,
- al desacelerar con la información pie levantado (corte de inyección): **128**,
- en caso de avería de la sonda de oxígeno.: **128**.

## **MODO DEGRADADO EN CASO DE AVERÍA DE LA SONDA DE OXÍGENO**

Cuando la tensión suministrada por la sonda de oxígeno es incorrecta (varía muy poco o nada) en regulación de riqueza, el calculador sólo pasa a modo degradado (valor = **128**) si la avería ha sido reconocida como presente durante **10 s**. Solamente en este caso se memorizará la avería.

Si se detecta una avería presente de la sonda de oxígeno y si la avería ya se había memorizado, la estrategia pasa directamente a bucle abierto. En este caso, el parámetro **PR438 "Valor corrección de riqueza"** toma el valor **128**.

### Corrección adaptativa de riqueza

#### PRINCIPIO

En fase de ciclado (consultar **Regulación de riqueza**), la regulación de riqueza corrige el tiempo de inyección para obtener una dosificación lo más cercana posible a la riqueza **1**. El valor de corrección está próximo a **128**, con topes de **0** y **255**.

Puede haber dispersiones en los componentes del sistema de inyección y llevar a la corrección a reajustarse hacia **0** o **255** para obtener la riqueza **1**.

La corrección adaptativa permite recalcar la cartografía de inyección para volver a centrar la regulación de riqueza en **128** y conservar una autoridad constante de corrección hacia el enriquecimiento o el empobrecimiento.

La corrección adaptativa de regulación de riqueza se descompone en dos partes:

- la corrección adaptativa preponderante en medias y fuertes cargas del motor "**adaptativo riqueza funcionamiento**",
- corrección adaptativa preponderante al ralentí y a bajas cargas del motor "**adaptativo riqueza ralentí**".

Las correcciones adaptativas toman **128** como valor medio tras la inicialización (borrado de la memoria) y tienen los valores topes siguientes:

Parámetro	Motor K7J	Motor K7M
<b>PR139: Adaptativo riqueza funcionamiento</b>	64 < X < 192	64 < X < 192
<b>PR140: Adaptativo riqueza ralentí</b>	64 < X < 192	64 < X < 192

Las correcciones adaptativas solamente trabajan con el motor caliente en fase de bucle cerrado y en una horquilla de presión del colector dada.

El motor debe haber funcionado en modo de ciclado y en una horquilla de presión del colector dada.

El motor debe haber funcionado en modo de ciclado en varias zonas de presión para que las correcciones adaptativas comiencen a evolucionar para compensar las dispersiones de riqueza de funcionamiento del motor.

Tras reinicializar el calculador (retorno al **128** de los adaptativos de riqueza), proceder imperativamente a una prueba en carretera específica.

**PRUEBA EN CARRETERA**

Condiciones:

- con el motor caliente (temperatura del agua > 80 °C)
- no sobrepasar un régimen del motor de más de 4.000 r.p.m.

Para esta prueba, se aconseja partir de un régimen del motor bastante bajo, en 3ª o 4ª velocidad con una aceleración muy progresiva **para estabilizar la presión deseada durante 10 s en cada zona** (consultar el cuadro siguiente).

**Zonas de presión que hay que explorar durante la prueba en función del tipo motor.**  
**Con el útil de diagnóstico, leer los valores del parámetro PR421 "Presión del colector".**

**Motor K7M**

Zona nº 1 (mbares)	Zona nº 2 (mbares)	Zona nº 3 (mbares)	Zona nº 4 (mbares)	Zona nº 5 (mbares)	
258	410	528	646	764	873
Media 334	Media 469	Media 587	Media 705	Media 818	

**Motor K7J**

Zona nº 1 (mbares)	Zona nº 2 (mbares)	Zona nº 3 (mbares)	Zona nº 4 (mbares)	Zona nº 5 (mbares)	
258	410	528	646	764	873
Media 334	Media 469	Media 587	Media 705	Media 818	

Después de esta prueba, las correcciones son operacionales.

"El adaptativo de riqueza al ralentí" varía más sensiblemente en los ralentís y bajas cargas y "el adaptativo de riqueza de funcionamiento" en las medias y fuertes cargas, pero ambos trabajan en todas las horquillas de presión del colector.

Seguir con la prueba, circulando en conducción normal, suave y variada sobre una distancia de **5 a 10 km**.

Anotar tras la prueba los valores de los adaptativos de funcionamiento. Inicialmente en **128**, deben haber cambiado. Si no es así, repetir la prueba respetando totalmente las condiciones de prueba.

### Particularidades del sistema OBD

Este vehículo está equipado con el sistema de diagnóstico OBD (On Board Diagnostic) que se caracteriza por el encendido de un testigo en el cuadro de instrumentos (testigo OBD) cuando se detecta una anomalía que provoca una contaminación excesiva. Este testigo indica al conductor que el vehículo debe ser reparado.

Los diagnósticos tenidos en cuenta por el O.B.D. son:

- los diagnósticos eléctricos,
- el diagnóstico de los rateos de combustión,
- el diagnóstico funcional de la sonda de oxígeno anterior,
- el diagnóstico del catalizador.

Los diagnósticos eléctricos y el diagnóstico de los rateos de combustión se efectúan en continuo.

El diagnóstico funcional de la sonda de oxígeno anterior y el diagnóstico del catalizador se efectúa una sola vez por rodaje, a condición de que se vuelvan a encontrar las condiciones de diagnóstico adecuadas:

- condiciones de temperatura del aire y del agua,
- condición de velocidad (horquilla de valores),
- condiciones del motor (presión del colector, Régimen, horquillas de valores y estabilidad),
- temporización inicial.

El gestor OBD viene a complementar la gestión de las averías eléctricas tradicionales. Para responder a esta norma, las necesidades son:

- encender (o hacer parpadear para algunas averías) el testigo OBD,
- memorizar los fallos OBD.

### CONSECUENCIAS SOBRE EL DIAGNÓSTICO Y SOBRE LA REPARACIÓN

Hay que prestar una atención particular durante las intervenciones en el vehículo para evitar un encendido del testigo OBD tras la restitución del vehículo al cliente.

Puede que algunos fallos aparezcan sólo circulando, cuando los adaptativos estén aprendidos: **es imperativo validar la reparación.**

#### ATENCIÓN

**Al final de cada test, no cortar el contacto antes de leer el resultado en el útil de diagnóstico. Todo corte del contacto provoca una mala interpretación de los resultados.**

#### Nota:

Todas las averías eléctricas que hacen que se supere el umbral de contaminación provocan un encendido del testigo OBD.

### CONDICIONES DE ENCENDIDO DEL TESTIGO OBD

En determinadas condiciones de circulación, algunas funciones no son diagnosticadas (por ejemplo, en un embotellamiento).

- Encendido del testigo OBD

Si se detecta la misma avería OBD circulando tres veces consecutivas o avería eléctrica.

- Intermitencia del testigo OBD

Si se detectan rateos de combustión que provocan la destrucción del catalizador.

- Apagado del testigo OBD

Si la avería OBD no reaparece al circular tres veces consecutivas, el testigo se apaga (pero la avería queda memorizada en el calculador de inyección).

Para poner a cero la avería memorizada en el calculador, el calculador no debe detectar avería alguna durante 40 tests consecutivos (o hacer un borrado de averías con el útil de diagnóstico).

### Condiciones de los diagnósticos OBD

#### Condiciones de los diagnósticos

Si al poner el contacto y con el motor parado, la temperatura del aire detectada por el captador de temperatura no está comprendida entre **- 6 °C y 119 °C** o si la temperatura del agua detectada por la sonda no está comprendida entre **- 6 °C y 119 °C** o si la presión atmosférica es inferior a **775 mbares** (altitud de **2.500 m** aproximadamente), entonces los diagnósticos OBD no estarán autorizados hasta que se vuelva a poner el contacto.

Para obtener un funcionamiento correcto del sistema de diagnóstico OBD, no debe haber ninguna avería eléctrica presente en el sistema de inyección, aunque no haya encendido del testigo OBD.

Los diagnósticos del catalizador y de la sonda de oxígeno solamente pueden efectuarse uno después del otro.

Cuando los diagnósticos del catalizador o de la sonda de oxígeno están en curso, la purga del absorbedor de vapores de gasolina se cierra y los adaptativos se bloquean en su último valor.

#### LÓGICA DE REALIZACIÓN DE LOS TESTS

- Solucionar las averías eléctricas.
- Borrar todas las averías.
- Efectuar todos los aprendizajes de inyección (si es necesario).

#### INICIALIZACIÓN COMPLETA DEL OBD POR LOS MODOS DE MANDO

- Borrar los fallos memorizados.
- Borrar los aprendizajes (en caso de intervenir en un órgano que haya podido perturbar los aprendizajes: válvula de regulación de ralentí, corona dentada o captador del volante motor...).

#### APRENDIZAJES NECESARIOS PARA EL DIAGNÓSTICO OBD

##### Aprendizaje Par - Gas (ET061 "Reconocimiento cilindro 1" = EFECTUADO, con el motor girando)

Realizar este aprendizaje por:

- una desaceleración con corte de inyección en 2ª, 3ª, 4ª o 5ª velocidad entre **3.500 y 3.000 r.p.m.** durante al menos **2 s**,
- una segunda desaceleración con corte de inyección en 2ª, 3ª, 4ª o 5ª velocidad entre **2.400 y 2.000 r.p.m.** durante al menos **3 s**.

##### Aprendizaje adaptativos de riqueza

Para efectuar este aprendizaje, hacer circular el vehículo respetando las horquillas de presión solicitadas (consultar **Corrección adaptativa de riqueza**).

**El estado ET422 "Diag rateos de combustión tenido en cuenta"**, debe señalar **"SÍ"**.

### Diagnósticos de detección de los rateos de combustión

El diagnóstico puede detectar por ejemplo:

- suciedad o bujía ahogada,
- suciedad o deriva del caudal de los inyectores,
- un disfuncionamiento del sistema de alimentación (regulador de presión, bomba de gasolina...),
- una mala conexión de los circuitos de gasolina y de inyección (secundario bobina...).

El diagnóstico se realiza midiendo las variaciones de velocidad instantánea de rotación del motor. La observación de una caída de par permite el reconocimiento de las malas combustiones.

Este diagnóstico es casi continuo en el conjunto del tiempo de circulación. Su no realización o su reconocimiento de fallo provoca la inhibición de los otros diagnósticos OBD.

Este diagnóstico permite detectar dos tipos de fallos:

- los rateos de combustión que provocan la destrucción del catalizador, y provocan un encendido intermitente e inmediato del testigo OBD,
- los rateos de combustión contaminantes que hacen que se supere el umbral de contaminación OBD y provocan un encendido fijo del testigo OBD si la detección tiene lugar tras haber circulado tres veces consecutivas.

### CONDICIONES DE LA DETECCIÓN

Verificar que los aprendizajes hayan sido correctamente efectuados. Las condiciones preliminares a la puesta del contacto y las actuales también se deben cumplir.

Verificar que los estados:

- **ET061 "Reconocimiento cilindro 1"** señale **"EFECTUADO"** y
- **ET422 "Diag rateos de combustión tenido en cuenta"** señale **"SÍ"**

La detección se efectúa una vez que la temperatura del agua es superior a **75 °C**, y en tres regímenes de utilización diferentes entre el **ralentí** y **4.500 r.p.m.**

Ahora se puede efectuar el test manteniendo el motor al ralentí **durante un tiempo de 11 minutos**.

#### ATENCIÓN

**Al final de cada test, no cortar el contacto antes de leer el resultado en el útil de diagnóstico. Todo corte del contacto provoca una mala interpretación de los resultados.**

Si tras el test, el útil de diagnóstico ha detectado rateos de combustión, ver el tratamiento de fallos **DF123 "Rateo de combustión contaminante"** y **DF124 "Rateo de combustión destructor"**.

### CONFIRMACIÓN DE LA REPARACIÓN

- |   |                  |
|---|------------------|
| – <b>ET061 "Reconocimiento cilindro 1"</b>                  | <b>EFECTUADO</b> |
| – <b>ET422 "Diag rateos de combustión tenido en cuenta"</b> | <b>SÍ</b>        |
| – No se detecta ninguna avería y testigo OBD apagado.       |                  |

### Diagnósticos del catalizador

El objetivo del diagnóstico del catalizador es detectar un disfuncionamiento que provoca una superación del umbral OBD por las emisiones de contaminantes hidrocarbonados.

La capacidad de almacenamiento de oxígeno del catalizador es el indicador de su estado. Cuando el catalizador envejece, su capacidad de almacenamiento de oxígeno disminuye a la vez que su capacidad para tratar los gases contaminantes.

### CONDICIONES DE ENTRADA EN DIAGNÓSTICO

El diagnóstico del catalizador sólo se podrá efectuar tras una temporización de funcionamiento del motor determinada en el cuadro siguiente, si se cumplen y mantienen las condiciones preliminares a la puesta del contacto:

- no hay avería eléctrica,
- reconocimiento posición del cilindro 1 efectuada,
- no se ha detectado rateo de combustión,
- no se ha hecho diagnóstico al catalizador desde la última puesta del contacto,
- se han efectuado los aprendizajes,
- bucle principal y doble bucle activo,
- temperatura del agua superior a **75 °C**.

Motor	Velocidad (km/h)	Régimen (r.p.m.)	Presión del colector (mbares)	Duración de estabilización (s)	Tiempo antes de la autorización (minutos)
K7M	63/130	1856/3808	400/750	11	17
K7J	63/130	1856/3808	380/650	11	17

### DETECCIÓN DE AVERÍA

El diagnóstico se efectúa en un umbral estabilizado en **5ª velocidad a 70 km/h**. Cuando se cumplen las condiciones de entrada en diagnóstico, se aplican unos impulsos de excitación de riqueza, lo que tiene por efecto enviar bocanadas de oxígeno al catalizador. Si el catalizador está en buen estado, absorbe el oxígeno y la tensión de la sonda de oxígeno posterior permanece en un valor medio. Si está gastado, rechaza el oxígeno y la sonda de oxígeno se moverá. La tensión de la sonda de oxígeno oscila. Si se confirma la avería tres veces consecutivas, el testigo OBD se enciende.

La duración del test no podrá exceder un tiempo de **52 s**.

#### ATENCIÓN

**Al final de cada test, no cortar el contacto antes de leer el resultado en el útil de diagnóstico. Todo corte del contacto provoca una mala interpretación de los resultados.**

Si tras el test, el útil de diagnóstico ha detectado una avería funcional del catalizador, ver el tratamiento del fallo DF394 "Avería funcional del catalizador".

### CONFIRMACIÓN DE LA REPARACIÓN

- ET345 "Diagnóstico del catalizador tenido en cuenta" **ACTIVO**
- ET349 "Diagnóstico del catalizador efectuado" **SÍ**
- No se detecta avería funcional del catalizador.

### Diagnósticos de la sonda de oxígeno

El objetivo del diagnóstico de la sonda de oxígeno es detectar un disfuncionamiento que provoca una superación del umbral OBD por las emisiones de contaminantes hidrocarbonados. Se efectúa midiendo y comparando los períodos de oscilación de las sondas de oxígeno.

Las posibles degradaciones de las sondas de oxígeno son de dos tipos:

- una degradación mecánica del componente eléctrico (rotura, corte de cable) que se traduce en una avería eléctrica,
- una degradación química del componente que genera una ralentización del tiempo de respuesta de la sonda y por lo tanto un aumento de su período de basculamiento.

Cuando las condiciones de prueba se han cumplido, se halla la media de los períodos de sonda obtenidos, retirando los efectos parásitos, y se compara con un período medio de umbral OBD.

### CONDICIÓN DEL TEST

El diagnóstico de la sonda de oxígeno sólo se podrá efectuar tras una temporización de funcionamiento del motor y bajo ciertas condiciones de funcionamiento, determinadas en el cuadro siguiente y si se cumplen y mantienen las condiciones preliminares a la puesta del contacto:

- no se detecta ninguna avería eléctrica,
- se han efectuado los aprendizajes y el reconocimiento de los cilindros,
- no se ha efectuado ningún diagnóstico a la sonda de oxígeno desde la puesta del contacto,
- no se han detectado rateos de combustión,
- temperatura del agua superior a **75 °C**.

Motor	Velocidad (km/h)	Régimen (r.p.m.)	Presión del colector (mbares)	Duración de estabilización (s)	Tiempo antes de la autorización (minutos)
K7M	63/130	1856/3808	380/850	8	14
K7J	63/130	1856/3808	320/650	8	14

### DETECCIÓN DE AVERÍA

El diagnóstico se realiza en modo de utilización cliente con la marcha, velocidad estabilizada y durante el tiempo mínimo que se indican en el cuadro siguiente:

Motor	Relación de la caja de velocidades	Velocidad (km/h)	Duración máxima (s)
K7J	5	70	40
K7M	5	70	40

Para este test, el calculador inhibe la purga del absorbedor de vapores de gasolina. El calculador da la consigna "Diagnóstico de las sondas tenido en cuenta".

#### ATENCIÓN

Al final de cada test, no cortar el contacto antes de leer el resultado en el útil de diagnóstico. Todo corte del contacto provoca una mala interpretación de los resultados.

Si tras el test, el útil de diagnóstico ha detectado un fallo de la sonda de oxígeno, ver el tratamiento del fallo DF390 "Avería funcional sonda de oxígeno".

#### CONFIRMACIÓN DE LA REPARACIÓN

- ET344 "Diagnóstico de las sondas tenido en cuenta"
- ET348 "Diagnóstico de las sondas efectuado"
- No se detecta ninguna avería y testigo OBD apagado

ACTIVO  
SÍ

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

Se puede programar o reprogramar el sistema a través de la toma de diagnóstico con ayuda del útil de diagnóstico (**Seguir instrucciones proporcionadas por el útil de diagnóstico**).

#### ATENCIÓN

- Poner bajo tensión (alimentación a través de la red o a través del encendedor) el útil de diagnóstico.
- Conectar un cargador de batería (durante todo el tiempo que dura la programación o la reprogramación del calculador los grupos motoventiladores del motor se activan automáticamente).
- Antes de cualquier programación o reprogramación, respetar las consignas de temperatura del motor indicadas por el útil de diagnóstico.

Después de una programación, reprogramación o sustitución del calculador:

- Cortar el contacto.
- Arrancar y después parar el motor (para inicializar el calculador) y esperar 30 segundos.
- Poner el contacto y emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:
- Utilizar el mando VP020 "Escritura del VIN".
- Tras la (re)programación de la inyección, pueden aparecer en otros calculadores fallos memorizados.
- Borrar la memoria de estos calculadores.

La reinicialización puede llevarse a cabo de las maneras siguientes:

- 1 La reinicialización de todo el **aprendizaje** con el mando **RZ019 "Reinicialización de los aprendizajes"**.
- 2 Reinicialización del aprendizaje según la función:  
Para la función de "régimen de ralentí", ejecutar **RZ094 "Aprendizaje de régimen de ralentí"**,  
Para la función de "duración de inyección", ejecutar **RZ095 "Aprendizaje de la duración de inyección"**,  
Para la función de "par motor", ejecutar **RZ096 "Aprendizaje de par"**.

La reinicialización del aprendizaje según la función sólo está disponible para el diagnóstico de proveedores y DEVEL\*.

Si se selecciona otro tipo de diagnóstico, el calculador de inyección mostrará **"No soportado"**.

La reinicialización de todo el aprendizaje está disponible en todas las clases de diagnóstico.

Este método no está permitido cuando el motor está arrancado o en fase de "power-latch". En este caso el calculador de inyección mostrará **"Condiciones de ejecución no satisfechas"**.

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

\*DEVEL: DESARROLLO

### 1. OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN O DE EXTRACCIÓN DEL CAPTADOR DE PUNTO MUERTO SUPERIOR

Al efectuar la sustitución o la extracción del captador de Punto Muerto Superior, efectuar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor (consultar **17B, Inyección gasolina, Configuraciones y aprendizajes**).

#### **ATENCIÓN**

- el calculador de inyección conserva el código antiarranque a perpetuidad,
- el sistema no posee código de emergencia,
- Está prohibido realizar pruebas con calculadores prestados por el Almacén de Piezas de Recambio o tomados de otro vehículo que deban ser restituidos después. Estos calculadores se codifican definitivamente.

### 1. CONFIGURACIÓN

#### Configuración del calculador por detección automática

El calculador se configura automáticamente dependiendo de los captadores y/o opciones presentes en el vehículo.

<b>LC001</b>	Tipo de unión velocidad del vehículo	
	→	Multiplexada
	→	Alámbrica
<b>LC003</b>	Sonda de oxígeno anterior	
	→	1 CABLE
	→	3 CABLES
<b>LC004</b>	Sonda de oxígeno posterior	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC005</b>	Tipo de caja de velocidades	
	→	T.A.
	→	Caja de velocidades mecánica
<b>LC008</b>	Decalador del árbol de levas	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC032</b>	Lectura de configuración: climatización	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC075</b>	ABS → conexión de inyección	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC077</b>	Antiarranque	
	→	TIPO N3
	→	TIPO N2
<b>LC078</b>	Pilotaje de los grupos motoventiladores con el motor girando	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC079</b>	Testigo OBD	
	→	SIN
	→	CON

<b>LC080</b>	Testigo cambio de marcha	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC090</b>	Bomba de gasolina de caudal reducido	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC095</b>	Bucle frío AA en la inyección	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC105</b>	Parabrisas eléctrico	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC138</b>	Compresor de cilindrada fija	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC140</b>	Bobina de encendido de tipo lápiz	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC152</b>	Contacto de freno por apertura	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC168</b>	Resistencia de calentamiento del habitáculo (sólo Vdiag 1D)	
	→	CON
	→	SIN
<b>LC176</b>	Borne "DF" (sólo Vdiag 1D)	
	→	CON
	→	SIN

## 2. APRENDIZAJE DE LA CORONA DENTADA DEL VOLANTE MOTOR

Efectuar un aprendizaje de la corona dentada del volante motor, si se ha sustituido el captador de posición y de régimen del motor o el volante motor:

- Efectuar una primera desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) en la segunda, tercera, cuarta o quinta marcha, entre **3500 y 3000 r.p.m.**, por lo menos **2 segundos**.
- Efectuar una segunda desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) en segunda, tercera, cuarta o quinta marcha, entre **2.400 y 2.000 r.p.m.**, por lo menos **3 segundos**.

Utilizar el útil de diagnóstico para verificar que este aprendizaje se ha llevado a cabo correctamente: el estado **ET314 Señal del volante con el motor girando** debe estar **ACTIVO**.

<b>Fallo del útil</b>	<b>Designación del útil de diagnóstico</b>
<b>DF001</b>	Circuito captador de temperatura del agua
<b>DF002</b>	Circuito captador de temperatura del aire
<b>DF022</b>	Circuito del testigo OBD
<b>DF023</b>	Circuito del testigo de sobrecalentamiento de la temperatura del agua
<b>DF038</b>	Calculador
<b>DF040</b>	Circuito inyector cilindro 1
<b>DF041</b>	Circuito inyector cilindro 2
<b>DF042</b>	Circuito inyector cilindro 3
<b>DF043</b>	Circuito inyector cilindro 4
<b>DF081</b>	Circuito electroválvula de purga del canister
<b>DF082</b>	Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior
<b>DF083</b>	Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior
<b>DF084</b>	Circuito de mando del actuador
<b>DF091</b>	Señal velocidad del vehículo
<b>DF092</b>	Circuito sonda de oxígeno anterior
<b>DF093</b>	Circuito sonda de oxígeno posterior
<b>DF123</b>	Rateo de combustión polucionante
<b>DF124</b>	Rateo de combustión destructor
<b>DF126</b>	Resistencia de calentamiento del habitáculo
<b>DF232</b>	Circuito captador de presión del fluido refrigerante
<b>DF328</b>	Circuito potenciómetro mariposa
<b>DF330</b>	Circuito captador de picado

<b>Fallo del útil</b>	<b>Designación del útil de diagnóstico</b>
<b>DF336</b>	Información señal del volante
<b>DF352</b>	Circuito antiarranque
<b>DF353</b>	Circuito captador de presión del colector
<b>DF360</b>	Circuito de regulación de ralentí
<b>DF361</b>	Circuito bobina de encendido 1-4
<b>DF362</b>	Circuito bobina de encendido 2-3
<b>DF378</b>	ABS -> Unión inyección
<b>DF390</b>	Avería funcional sonda de oxígeno
<b>DF394</b>	Avería funcional catalizador
<b>DF507</b>	Masa motor
<b>DF514</b>	Circuito relé bomba de gasolina
<b>DF524</b>	Tensión de salida del relé actuador
<b>DF587</b>	Alimentación + 5 Voltios potenciómetros o captadores
<b>DF1331</b>	Borne "DF" alternador

<b>DF001 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF587 Alimentación + 5 voltios a potenciómetros o captadores</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras: Un incremento en la temperatura del motor para obtener una variación de la temperatura (activación del grupo motoventilador). (El fallo debe pasar a presente, pero puede volver a memorizado una vez terminada la consigna).
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET496 "Circuito captador de temperatura del agua OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es Sí. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito del captador de temperatura del agua.

Verificar la <b>conexión y el estado</b> del conector del captador de temperatura del agua. Sustituir el conector si es necesario.
Verificar que la <b>resistencia del captador de temperatura del agua no sea nula o infinito</b> (avería franca del captador). Si la resistencia del captador de temperatura del agua no está entre <b>100 Ω &lt; X &lt; 10 kΩ</b> a temperatura ambiente, sustituir el captador de temperatura del.
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:
Calculador de inyección <b>vía 13</b> $\longrightarrow$ <b>Vía B1</b> del captador de temperatura del agua
Calculador de inyección <b>vía 73</b> $\longrightarrow$ <b>Vía B2</b> del captador de temperatura del agua
Reparar si es necesario.
Verificar que la <b>resistencia del captador evoluciona en función de la temperatura</b> . Sustituir el captador si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF002 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AIRE</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF587 Alimentación + 5 voltios a potenciómetros y captadores</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras: Un incremento en la temperatura del motor para obtener una variación de la temperatura (activación del grupo motoventilador). (El fallo debe pasar a presente, pero puede volver a memorizado una vez terminada la consigna).
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET497 "Circuito captador de temperatura del aire OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es SÍ. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito del captador de temperatura del aire.

Verificar la <b>conexión y el estado</b> del conector del captador de temperatura del aire. Sustituir el conector si es necesario.
Medir la resistencia del captador de temperatura del aire. El valor medido no debe ser cero ni infinito (avería franca del captador). Sustituir el captador si la <b>resistencia</b> no es de aproximadamente <b>2000 Ω ± 120 a 25 °C</b> . Sustituir el captador de temperatura del aire si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:
Calculador de inyección <b>vía 49</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 1</b> del captador de temperatura del aire
Calculador de inyección <b>vía 77</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 2</b> del captador de temperatura del aire
Reparar si es necesario.
Verificar que la resistencia del captador evoluciona en función de la temperatura. Sustituir el captador si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF022 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO TESTIGO OBD</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente después de utilizar el mando <b>AC047 "Testigo OBD"</b> .
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li><li>- <b>1.DEF</b> para todos los fallos memorizados.</li></ul>

Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección <b>vía 34</b> $\longrightarrow$ Tablero de instrumentos
Reparar si es necesario.
<b>Asegurarse de la presencia de un + 12 V en el testigo OBD.</b> <b>Verificar los fusibles del cuadro de instrumentos.</b> <b>Reparar si es necesario.</b>
Si el problema persiste, consultar el diagnóstico del cuadro de instrumentos (consultar <b>83A, Cuadro de instrumentos, Funcionamiento del sistema</b> ).

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF023 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO TESTIGO SOBRECALENTAMIENTO TEMPERATURA DEL AGUA</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras la ejecución del mando <b>AC116 "Testigo de temperatura del agua"</b> .
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li><li>- <b>1.DEF</b> para todos los fallos memorizados.</li></ul>

Verificar <b>la conexión y el estado del conector de la línea testigo de sobrecalentamiento</b> . Sustituir el conector si es necesario.
Verificar <b>el estado de la línea testigo de sobrecalentamiento</b> (si el último no se ilumina). Sustituir el cuadro de instrumentos si es necesario.
Asegurar la presencia del <b>12 V en el testigo</b> . Reparar la unión entre el testigo y el fusible.
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección <b>vía 9</b> $\longrightarrow$ Tablero de instrumentos
Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
---------------------------	---

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

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

<p>Calculador no conforme o defectuoso. Verificar la <b>conformidad del calculador según la especificación técnica del vehículo (consultar 17B, Inyección de gasolina, Introducción).</b> <b>No sustituir inmediatamente el calculador.</b> Ejecutar el proceso siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Borrar la memoria del calculador.</li><li>- Cortar el contacto y esperar la pérdida de diálogo con el calculador.</li><li>- Poner el contacto y entrar en diálogo con el calculador.</li></ul> <p>Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>
--

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

<b>DF040 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 1</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente después de arrancar el motor. (Hacer girar el motor y <b>sobre todo pararlo cuando el fallo pasa a ser presente</b> para no correr el riesgo de dañar el catalizador).
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li><li>- <b>1.DEF</b> para todos los fallos memorizados.</li></ul> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET499 "Circuito inyector cilindro 1 OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es Sí. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito del inyector del cilindro 1.

Verificar <b>la conexión y el estado del conector del inyector 1</b> . Sustituir el conector si es necesario.
Medir la <b>resistencia del inyector 1</b> . Sustituir el inyector 1 si la <b>resistencia</b> no es de aproximadamente <b>14,5 <math>\Omega \pm 0,7</math> a 20 °C</b> .
Al <b>poner el contacto</b> , verificar la presencia del <b>12 V en la vía 1 del inyector 1</b> . Reparar, si es necesario, la <b>línea hasta el relé actuador</b> .
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección <b>vía 59</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 2</b> del inyector 1
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF041 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 2</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente después de arrancar el motor. (Hacer girar el motor y <b>sobre todo pararlo cuando el fallo pasa a ser presente</b> para no correr el riesgo de dañar el catalizador).
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li><li>- <b>1.DEF</b> para todos los fallos memorizados.</li></ul> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET500 "Circuito inyector cilindro 2 OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es Sí. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito del inyector del cilindro 2.

Verificar <b>la conexión y el estado del conector del inyector 2</b> . Sustituir el conector si es necesario.
Medir la <b>resistencia del inyector 2</b> . Sustituir el inyector 2 si la <b>resistencia</b> no es de unos <b>14,5 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,7% a 20 °C</b> .
Al <b>poner el contacto</b> , verificar la presencia del <b>12 V en la vía 1 del inyector 2</b> . Reparar, si es necesario, la <b>línea hasta el relé actuador</b> .
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección <b>vía 90</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 2</b> del inyector 2
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF042 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 3</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente después de arrancar el motor. (Hacer girar el motor y <b>sobre todo pararlo cuando el fallo pasa a ser presente</b> para no correr el riesgo de dañar el catalizador).
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li><li>- <b>1.DEF</b> para todos los fallos memorizados.</li></ul> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET501 "Circuito inyector cilindro 3 OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es Sí. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito del inyector del cilindro 3.

Verificar <b>la conexión y el estado del conector del inyector 3</b> . Sustituir el conector si es necesario.
Medir la <b>resistencia del inyector 3</b> . Sustituir el inyector 3 si la <b>resistencia</b> no es de aproximadamente <b>14,5 Ω ± 0,7 a 20 °C</b> .
Al <b>poner el contacto</b> , verificar la presencia del <b>12 V en la vía 1 del inyector 3</b> . Reparar, si es necesario, la <b>línea hasta el relé actuador</b> .
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección <b>vía 60</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 2</b> del inyector 3
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF043 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 4</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si el fallo <b>DF084 "Circuito mando relé actuadores"</b> está presente o memorizado tratarlo con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente después de arrancar el motor. (Hacer girar el motor y <b>sobre todo pararlo cuando el fallo pasa a ser presente</b> para no correr el riesgo de dañar el catalizador).
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li><li>- <b>1.DEF</b> para todos los fallos memorizados.</li></ul> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET502 "Circuito inyector cilindro 4 OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es Sí. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito del inyector del cilindro 4.

Verificar <b>la conexión y el estado del conector</b> del inyector 4. Sustituir el conector si es necesario.
Medir la <b>resistencia del inyector 4</b> . Sustituir el inyector 4 si la <b>resistencia</b> no es de aproximadamente <b>14,5 Ω ± 0,7 a 20 °C</b> .
Al <b>poner el contacto</b> , verificar la presencia del <b>12 V en la vía 1 del inyector 4</b> . Reparar, si es necesario, la <b>línea hasta el relé actuador</b> .
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección <b>vía 89</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 2</b> del inyector 4
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF081 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO DE LA ELECTROVÁLVULA DE PURGA DEL CANISTER</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente después de utilizar el mando <b>AC017 Electroválvula de purga del canister</b> .
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li><li>- <b>1.DEF:</b> Para todos los fallos memorizados.</li></ul> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET515 "Circuito mando de purga del canister OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es SÍ. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito del captador de la electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina.

Verificar la <b>conexión y el estado del conector de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina</b> . Sustituir el conector si es necesario.
Medir la <b>resistencia de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina</b> . Sustituir la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina si la <b>resistencia</b> no es de <b>26 Ω ± 4 a 23 °C</b> . Sustituir la válvula si es necesario.
Con el contacto puesto, verificar la presencia del <b>+ 12 V en la vía 1 de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina</b> . Reparar si es necesario.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el <b>aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección <b>vía 4</b>  <b>Vía 2</b> de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina
Reparar si es necesario.
Sustituir la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
---------------------------	---

<b>DF082 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO DE CALENTAMIENTO DE LA Sonda DE OXÍGENO ANTERIOR</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito 2.DEF: Problema en el circuito de potencia de calentamiento CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si el fallo <b>DF084 "Circuito mando relé actuadores"</b> está presente o memorizado tratarlo con prioridad.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente después de utilizar el mando <b>AC018 Calentamiento sonda O<sub>2</sub> anterior</b> .
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li><li>- <b>1.DEF/2.DEF</b> para todos los fallos memorizados.</li></ul> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET507 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es SÍ. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior.

Verificar la <b>conexión y el estado del</b> conector de la sonda de oxígeno. Sustituir el conector si es necesario.
Medir la <b>resistencia del calentamiento de la sonda de oxígeno</b> . Sustituir la sonda si la <b>resistencia</b> no es de aproximadamente <b>3,3 Ω ± 0,3 a 23 °C</b> .
Controlar la <b>presencia del + 12 V en la vía A de la sonda de oxígeno</b> . Reparar la unión entre la vía A de la sonda de oxígeno y el relé de los actuadores.
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección <b>vía 63</b> $\longrightarrow$ <b>Vía B</b> de la sonda de oxígeno
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
---------------------------	---

<b>DF083 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO DE CALENTAMIENTO DE LA SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR</u></b> 1.DEF: Problema en el circuito de potencia de calentamiento 2.DEF: Circuito abierto o cortocircuito CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente después de utilizar el mando <b>AC019 "Calentamiento sonda O<sub>2</sub> posterior"</b> .
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li><li>- <b>1.DEF/2.DEF</b> para todos los fallos memorizados.</li></ul> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET509 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es Sí. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior.

Verificar la <b>conexión y el estado del conector</b> de la sonda de oxígeno. Sustituir la sonda de oxígeno si es necesario.
Medir la <b>resistencia del calentamiento de la sonda de oxígeno</b> . Sustituir la sonda si su <b>resistencia</b> no es de aproximadamente <b>3 a 15 Ω a -23 °C</b> .
Controlar la <b>presencia del + 12 V en la vía A de la sonda de oxígeno</b> . Reparar la unión entre la sonda de oxígeno y el relé de los actuadores si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección <b>vía 65</b> $\longrightarrow$ <b>Vía B</b> de la sonda de oxígeno
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
---------------------------	---

<b>DF084 PRESENTE</b>	<b><u>CIRCUITO DE MANDO DE LOS RELÉS ACTUADORES</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
---------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras poner el contacto. Nota: En caso de acumulación de fallos, tratar con prioridad este fallo.
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li><li>- <b>1.DEF</b> para todos los fallos memorizados.</li></ul>

Verificar el <b>estado de la batería y de las masas del vehículo</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la <b>conexión y el estado del conector del relé de los actuadores</b> . Sustituir el conector si es necesario.
Verificar la presencia del <b>+ 12 V en la vía 1 del relé de los actuadores</b> . Reparar si es necesario.
Verificar la <b>bobina del relé actuador</b> . Sustituir el relé actuador si es necesario.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el <b>aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección <b>vía 39</b> $\longrightarrow$ <b>Vía A2</b> del relé de los actuadores
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF091</b> <b>PRESENTE</b> <b>O</b> <b>MEMORIZADO</b>	<u>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u>
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras una prueba en carretera. Continuar la prueba rutera en cuesta a velocidad constante. Continuar la prueba rutera circulando en pendiente en posición pie levantado.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET516 "Circuito captador de velocidad OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es SÍ. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito de la señal de velocidad del vehículo.

<p>Si el calculador de inyección no recibe la información de la velocidad del vehículo, buscar posibles <b>agresiones en el cableado</b>. Verificar la <b>conexión y el estado de los conectores</b>. Reparar si es necesario. Verificar el correcto estado del <b>captador de velocidad del vehículo</b>. Cambiarlo si es necesario.</p>
<p>Si el problema persiste, desconectar el conector del captador de velocidad del vehículo. Verificar la presencia del <b>+ 12 V después de contacto</b> en la <b>vía A</b> del captador y la presencia de la <b>masa</b> en la <b>vía B2</b> del captador. Si no hay <b>+ 12 V</b>: Verificar el estado del fusible de protección del captador de velocidad del vehículo. Verificar el correcto funcionamiento del <b>relé de inyección (código de componente 1047)</b>. Cambiarlo si es necesario. Si el problema persiste, utilizar el bornier universal para verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente:</p>
<p>Relé de la inyección (<b>código de componente 1047</b>), <b>vía A5</b></p> <p>→ <b>vía A</b> del captador de velocidad del vehículo (para K7J y K7M) → <b>vía 2</b> del captador de velocidad del vehículo (para K4M)</p>
<p>Reparar si es necesario.</p>

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	<p>Anotar los otros fallos funcionales. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

**DF091**  
**CONTINUACIÓN**

Si la masa está ausente:

Con el "Bornier universal", verificar el **aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente:

<b>Masa</b>	→	<b>vía B2</b> del captador de velocidad del vehículo (para K7J y K7M)
	→	<b>vía 1</b> del captador de velocidad del vehículo (para K4M)

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, utilizar el bornier universal para verificar el **aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente:

Calculador de inyección <b>vía 53</b>	→	<b>vía B1</b> del captador de velocidad del vehículo (para K7J y K7M)
	→	<b>vía 3</b> del captador de velocidad del vehículo (para K4M)

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, sustituir el captador de velocidad del vehículo.

**TRAS LA**  
**REPARACIÓN**

Anotar los otros fallos funcionales.  
Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico.

<b>DF092 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF587 Alimentación + 5 voltios a potenciómetros o captadores</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor. Con el motor al ralentí, verificar que el estado <b>ET052 "Calentamiento de la sonda O<sub>2</sub> anterior"</b> es <b>ACTIVO</b> y esperar hasta que el estado <b>ET300 "Regulación de riqueza"</b> sea también <b>ACTIVO</b> . A continuación, esperar <b>5 minutos</b> .
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET506 "Circuito de la sonda de oxígeno anterior OBD"</b> , que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD, es <b>SÍ</b> . En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito de la sonda de oxígeno anterior.

Verificar la <b>conexión y el estado del conector</b> de la sonda de oxígeno. Verificar que no hay <b>presencia de agua en el conector (causa probable de bache al acelerar)</b> . Sustituir el conector si es necesario.
Verificar que no haya <b>toma de aire entre el colector de escape y el catalizador</b> .
Si el vehículo circula mucho en ciudad, <b>hacer una limpieza</b> .
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes: (según el de tipo captador):
Calculador de inyección <b>vía 45</b> $\longrightarrow$ <b>Vía C</b> de la sonda de oxígeno
Calculador de inyección <b>vía 80</b> $\longrightarrow$ <b>Vía D</b> de la Sonda de oxígeno
Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF093 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF587 Alimentación + 5 voltios a potenciómetros o captadores</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras: <ul style="list-style-type: none"><li>- una prueba en carretera a velocidad estable, tras el funcionamiento del grupo motoventilador y el estado <b>ET056: "Doble bucle de riqueza" ACTIVO</b>.</li><li>- una prueba en carretera a velocidad estable, tras el funcionamiento del grupo motoventilador y seguido inmediatamente de una fase de desaceleración (en una cuesta, por ejemplo) y del estado <b>ET278: "Posición mariposa: pie levantado ACTIVO"</b>, con marcha y embrague aplicado.</li></ul>
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET506 "Circuito de la sonda de oxígeno anterior OBD"</b> , que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD, es SÍ. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito de la sonda de oxígeno posterior.

Verificar la <b>conexión y el estado del conector</b> de la sonda de oxígeno. Sustituir el conector si es necesario.
Verificar que no haya <b>fugas de aire entre las dos sondas de oxígeno</b> .
Si el vehículo circula mucho en ciudad, <b>hacer una limpieza</b> .
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:
Calculador de inyección <b>vía 44</b> $\longrightarrow$ <b>Vía C</b> de la sonda de oxígeno
Calculador de inyección <b>vía 76</b> $\longrightarrow$ <b>Vía D</b> de la Sonda de oxígeno
Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF123 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN CONTAMINANTE</u>
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado y presente:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	El estado <b>ET061: "Reconocimiento cilindro nº 1"</b> debe estar <b>ACTIVO</b> , para diferenciar cada cilindro. <b>ET057 "Rateo de combustión en el cilindro 1",</b> <b>ET058 "Rateo de combustión en el cilindro 2",</b> <b>ET059 "Rateo de combustión en el cilindro 3",</b> <b>ET060 "Rateo de combustión en el cilindro 4".</b> Estos estados dan informaciones sobre la naturaleza y la localización del fallo:

Sólo se declara un cilindro defectuoso:

- **ET057 "Rateo de combustión en el cilindro 1" o**
- **ET058 "Rateo de combustión en el cilindro 2" o**
- **ET059 "Rateo de combustión en el cilindro 3" o**
- **ET060 "Rateo de combustión en el cilindro 4".**

El fallo se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en uno de los cilindros:

- **Problema en el inyector.**
- **Problema en la bujía.**
- **Problema en el cable de alta tensión o en la bobina lápiz (si está equipado).**

Antes de sustituir, probar cambiando con otro cilindro.

Los cilindros 1 y 4 o los cilindros 2 y 3 se declaran defectuosos:

- **ET057 "Rateo de combustión en el cilindro 1" y**
- **ET060 "Rateo de combustión en el cilindro 4" o**
- **ET058 "Rateo de combustión en el cilindro 2" y**
- **ET059 "Rateo de combustión en el cilindro 3".**

El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este par de cilindros:

- **Problema en la bobina cuádruple, lado alta tensión**
- **Problema en la bobina, lado mando.**

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Asegurarse de que todos los fallos hayan sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: <ul style="list-style-type: none"><li>- No tener ya fallo eléctrico.</li><li>- haber hecho aprendizajes.</li><li>- El motor debe estar caliente (mínimo <b>75 °C</b>).</li><li>- Ponerse al ralentí con todos los consumidores activados durante <b>20 minutos</b>.</li></ul>
---------------------------	---

**DF123**  
**CONTINUACIÓN**

Los cuatro cilindros se declaran defectuosos:

- **ET057 "Rateo de combustión en el cilindro 1" y**
- **ET058 "Rateo de combustión en el cilindro 2" y**
- **ET059 "Rateo de combustión en el cilindro 3" y**
- **ET060 "Rateo de combustión en el cilindro 4".**

El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:

- **Problema de filtro de gasolina,**
- **Problema de bomba de gasolina,**
- **Problema del tipo de gasolina,**
- **Problema del tipo de bujías de encendido.**

**Si el problema persiste, verificar:**

- el captador del volante motor,
- el estado y la limpieza del volante motor,
- la fijación del captador del volante motor,
- el entrehierro captador - volante motor,
- las compresiones de los cilindros,
- el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar **MR 388, Mecánica, 13A, Alimentación de carburante, Circuito de alimentación de gasolina**),
- el sistema de encendido completo (consultar **MR 388, Mecánica, 17A, Encendido, Bobina: Extracción - Reposición**),
- los empujadores hidráulicos (si están instalados en el vehículo) en caso de detectar ruido en el árbol de levas (consultar **MR 388, Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor, Culata: Extracción - Reposición**).

Reparar si es necesario.

**Si el problema persiste**, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

**TRAS LA**  
**REPARACIÓN**

Asegurarse de que todos los fallos hayan sido tratados. Borrar los fallos memorizados.

No borrar los aprendizajes.

Para verificar la correcta reparación del sistema:

- No tener ya fallo eléctrico.
- haber hecho aprendizajes.
- El motor debe estar caliente (mínimo **75 °C**).
- Ponerse al ralenti con todos los consumidores activados durante **20 minutos**.

<b>DF124 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN DESTRUCTOR</u>
--	---------------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado y presente:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	El estado <b>ET061: "Reconocimiento cilindro nº 1"</b> debe estar <b>ACTIVO</b> , para diferenciar cada cilindro. <b>ET057 "Rateo de combustión en el cilindro 1",</b> <b>ET058 "Rateo de combustión en el cilindro 2",</b> <b>ET059 "Rateo de combustión en el cilindro 3",</b> <b>ET060 "Rateo de combustión en el cilindro 4".</b> Estos estados dan informaciones sobre la naturaleza y la localización del fallo:

<p>Sólo se declara un cilindro defectuoso:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>ET057 "Rateo de combustión en el cilindro 1" o</b></li><li>- <b>ET058 "Rateo de combustión en el cilindro 2" o</b></li><li>- <b>ET059 "Rateo de combustión en el cilindro 3" o</b></li><li>- <b>ET060 "Rateo de combustión en el cilindro 4".</b></li></ul>	<p>El fallo se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en uno de los cilindros:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Problema en el inyector.</b></li><li>- <b>Problema en la bujía.</b></li><li>- <b>Problema en el cable de alta tensión o en la bobina lápiz (si está equipado).</b></li></ul> <p>Antes de sustituir, probar cambiando con otro cilindro.</p>
---	---

<p>Los cilindros 1 y 4 o los cilindros 2 y 3 se declaran defectuosos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>ET057 "Rateo de combustión en el cilindro 1" y</b></li><li>- <b>ET060 "Rateo de combustión en el cilindro 4" o</b></li><li>- <b>ET058 "Rateo de combustión en el cilindro 2" y</b></li><li>- <b>ET059 "Rateo de combustión en el cilindro 3".</b></li></ul>	<p>El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este par de cilindros:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Problema en la bobina cuádruple, lado alta tensión</b></li><li>- <b>Problema en la bobina, lado mando.</b></li></ul>
--	--

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	<p>Asegurarse de que todos los fallos hayan sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- No tener ya fallo eléctrico.</li><li>- haber hecho aprendizajes.</li><li>- Estar con el motor caliente (mínimo <b>75 °C</b>).</li><li>- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante <b>1 minuto</b>.</li></ul>
---------------------------	--

**DF124**  
**CONTINUACIÓN**

Los cuatro cilindros se declaran defectuosos:

- **ET057 "Rateo de combustión en el cilindro 1"** y
- **ET058 "Rateo de combustión en el cilindro 2"** y
- **ET059 "Rateo de combustión en el cilindro 3"** y
- **ET060 "Rateo de combustión en el cilindro 4"**.

El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:

- **Problema de filtro de gasolina,**
- **Problema de bomba de gasolina,**
- **Problema del tipo de gasolina,**
- **Problema del tipo de bujías de encendido.**

**Si el problema persiste, verificar:**

- el captador del volante motor,
- el estado y la limpieza del volante motor,
- la fijación del captador del volante motor,
- el entrehierro captador - volante motor,
- las compresiones de los cilindros,
- verificar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar **MR 388, Mecánica, 13A, Alimentación de carburante, Circuito de alimentación de gasolina**),
- el sistema de encendido completo (consultar **MR 388, Mecánica, 17A, Encendido, Bobina: Extracción - Reposición**),
- los empujadores hidráulicos (si están instalados en el vehículo) en caso de detectar ruido en el árbol de levas (consultar **MR 388, Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor, Culata: Extracción - Reposición**).

Reparar si es necesario.

**Si el problema persiste**, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

**TRAS LA**  
**REPARACIÓN**

Asegurarse de que todos los fallos hayan sido tratados. Borrar los fallos memorizados.

No borrar los aprendizajes.

Para verificar la correcta reparación del sistema:

- No tener ya fallo eléctrico.
- haber hecho aprendizajes.
- Estar con el motor caliente (mínimo **75 °C**).
- Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante **1 minuto**.

<b>DF126 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>RESISTENCIA DE CALENTAMIENTO DEL HABITÁCULO</b> CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito al + 12 V
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	Utilizar la NT Esquemas eléctricos para LOGAN, SANDERO, THALIA 2 y SYMBOL 2.
------------------	--

<p>– Cuando el fallo está memorizado, borrarlo para verificar el correcto funcionamiento de los relés con los mandos <b>AC250 "Relé resistencia de calentamiento 1", AC251 "Relé resistencia de calentamiento 2" y AC252 "Relé resistencia de calentamiento 3"</b>.</p>
<p>Verificar la conexión y el estado del conector de la <b>unidad NAGARES</b>, código de componente <b>1550</b>, <b>relé 1 de calefacción adicional</b>, código de componente <b>1067</b>, <b>relé 2 de calefacción adicional</b>, código de componente <b>1068</b>, <b>relé 3 de calefacción adicional</b>, código de componente <b>1069</b>, <b>relé de bloqueo de inyección</b>, código de componente <b>238</b> y <b>calculador de inyección</b>, código de componente <b>120</b>.</p> <p>Si el conector está defectuoso y existe un método de reparación (consultar <b>NT 6015A, Reparación de los Cableados eléctricos, Cableado: Precauciones para la reparación</b>), reparar el conector, si no, sustituir el cableado.</p>
<p>Verificar la presencia del <b>+ antes de contacto</b> en la unión <b>BP9</b> de los componentes <b>1067</b> y <b>1068</b> y en la unión <b>BP91</b> del componente <b>1069</b>.</p> <p>Con el contacto puesto, verificar la presencia del <b>+ 12 V</b> en las uniones <b>3FB</b> de los componentes <b>1550</b>, <b>1067</b>, <b>1068</b> y <b>1069</b>.</p> <p>Si las uniones están defectuosas y existe un método de reparación (consultar <b>NT 6015A, Reparación de cableado eléctrico, Cableado: Precauciones para la reparación</b>), reparar el cableado, o bien sustituirlo.</p>
<p>Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las siguientes uniones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>3YG</b> entre los componentes <b>1550</b> y <b>120</b>,</li><li>– <b>38JU</b> entre los componentes <b>1550</b> y <b>1067</b>,</li><li>– <b>38JV</b>, entre los componentes <b>1550</b> y <b>1068</b>,</li><li>– <b>38JW</b> entre los componentes <b>1550</b> y <b>1069</b>,</li><li>– <b>NH</b> entre los componentes <b>1550</b> y la <b>masa</b>.</li></ul> <p>Si la unión o las uniones están defectuosas y si el método de reparación existe (consultar <b>NT 6015A, Reparación de los cableados eléctricos, Cableado: Precauciones para la reparación</b>), reparar el cableado; si no, sustituirlo.</p>
<p>Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

<b>DF232 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL FLUIDO REFRIGERANTE</u>
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<p><b>Particularidades:</b> En los vehículos equipados con el captador de presión del fluido refrigerante (modo bucle frío en la inyección), el calculador vuelve a calcular el parámetro <b>PR125: "Potencia absorbida por el compresor AC"</b> a partir de los valores de presión del fluido refrigerante. Si el parámetro <b>PR037 "Presión del fluido refrigerante"</b> se ha desviado, el valor del parámetro <b>PR125 "Potencia absorbida por el compresor AC"</b> puede ser erróneo.</p>
------------------	---

Verificar <b>la conexión y el estado del conector</b> del captador de presión del fluido refrigerante. Reparar si es necesario.	
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección <b>vía 18</b>	—————> <b>Vía C</b> del captador de presión del fluido refrigerante
Calculador de inyección <b>vía 82</b>	—————> <b>vía A</b> del captador de presión del fluido refrigerante
Calculador de inyección <b>vía 83</b>	—————> <b>Vía B</b> del captador de presión del fluido refrigerante
Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión del fluido refrigerante.	

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF328 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF587 Alimentación + 5 voltios a potenciómetros o captadores</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dejar el vehículo bajo contacto durante <b>10 segundos</b> en posición pie levantado.</li><li>- Hacer variar con suavidad el potenciómetro mariposa de pie levantado a pie a fondo.</li><li>- Mantener el pie a fondo durante <b>10 segundos</b>.</li></ul> (El fallo debe pasar a presente, pero puede volver a memorizado una vez terminada la consigna).
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET505 "Circuito potenciómetro mariposa OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es SÍ. En ese caso, utilizar el método siguiente para verificar el circuito potenciómetro mariposa.

Verificar la <b>conexión y el estado del conector</b> del potenciómetro mariposa. Sustituir el conector si es necesario.
Medir la <b>resistencia del potenciómetro mariposa</b> (la resistencia es nula o infinito en caso de avería permanente). Verificar que la <b>evolución de la resistencia del potenciómetro sea progresiva accionando la mariposa</b> de pie levantado a pie a fondo. Sustituir el captador si la <b>resistencia de la pista</b> no es de aproximadamente de <b>1200 Ω ± 240</b> y la <b>resistencia del cursor</b> no es de aproximadamente <b>≤ 1050 Ω</b> . Verificar <b>que la mariposa arrastra efectivamente el potenciómetro</b> . Reparar o sustituir el potenciómetro si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:
Calculador de inyección <b>vía 43</b> $\longrightarrow$ <b>Vía C</b> del potenciómetro mariposa
Calculador de inyección <b>vía 74</b> $\longrightarrow$ <b>Vía B</b> del potenciómetro mariposa
Calculador de inyección <b>vía 75</b> $\longrightarrow$ <b>Vía A</b> del potenciómetro mariposa
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, aplicar la interpretación del fallo <b>DF587 "Alimentación +5 voltios a potenciómetros y captadores"</b> .

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF330 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO CAPTADOR DE PICADO</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> La avería se declara presente tras una prueba en carretera con el motor caliente y en carga.
	<b>Particularidades:</b> Si la avería está memorizada con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el <b>estado ET510 "Circuito captador de picado OBD"</b> que corresponde a la demanda de <b>encendido del testigo OBD</b> es SÍ. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito del captador de picado.

Verificar la <b>conexión y el estado</b> del conector del captador de picado. Sustituir el conector si es necesario.
Verificar el <b>apriete del captador de picado</b> en el bloque-motor. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:
Calculador de inyección, <b>vía 19</b> $\longrightarrow$ <b>Blindaje</b> del captador de picado
Calculador de inyección, <b>vía 20</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 1</b> del captador de picado
Calculador de inyección, <b>vía 79</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 2</b> del captador de picado
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF336 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>INFORMACIÓN SEÑAL DEL VOLANTE</b> 1.DEF: Fallo corona dentada volante motor 2.DEF: Ausencia señal diente
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo <b>DF353 "Circuito captador de presión del colector"</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo avería se declara presente tras el funcionamiento del motor de arranque durante <b>10 segundos</b> o tras el arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET495 "Fallo corona dentada volante motor OBD"</b> que corresponde a la demanda de <b>encendido del testigo OBD</b> es <b>SÍ</b> . En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito del captador del volante motor.

Verificar la **conexión y el estado del conector del** captador de la corona dentada.  
Sustituir el conector si es necesario.

Verificar la **limpieza y el montaje del captador de la corona dentada**.  
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia del captador de la corona dentada**.  
Sustituir el captador si la **resistencia** no es de aproximadamente **200 Ω a 270 Ω a 23 °C**.

Con el "Bornier universal", verificar el **aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección, <b>vía 24</b>	→	<b>Vía B</b> del captador de la corona dentada
Calculador de inyección, <b>vía 54</b>	→	<b>Vía A</b> del captador de la corona dentada

Reparar si es necesario.

Verificar el **estado de la corona dentada del volante motor**.

Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Verificar que el estado <b>ET422 "Diagnóstico de detección de los rateos de combustión tenido en cuenta"</b> es <b>SÍ</b> . En caso contrario, reinicializar el aprendizaje. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. A continuación, efectuar un control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF352 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO ANTIARRANQUE</b> 1.DEF: Fallo de la línea de antiarranque
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras poner el contacto.
------------------	--

Verificar la <b>conexión y el estado de los conectores de la línea codificada en la vía 58 del calculador de inyección.</b> Sustituir el conector si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección, <b>vía 58</b> <b>—————&gt;</b> <b>Vía 36</b> del Calculador de la UCH
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, llevar a cabo el diagnóstico del antiarranque (consultar <b>82A, Antiarranque, Cuadro recapitulativo de los fallos</b> ).

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
---------------------------	---

<b>DF353 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito 2.DEF: Evolución de presión del colector
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF587 Alimentación + 5 voltios a potenciómetros o captadores</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras el arranque del motor y un incremento del régimen del mismo por encima de <b>608 r.p.m.</b> durante al menos <b>10 segundos</b> .
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto s el estado <b>ET498 "Circuito captador de presión del colector OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es SÍ. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el captador de presión del colector.

<p>Si el fallo sólo se declara presente con el motor girando, <b>poner el contacto y verificar la coherencia del parámetro parámetro PR424 "Valor aprendizaje posición pie levantado"</b>. Pisar suavemente el pedal del acelerador (de pie levantado hasta plenos gases) y <b>verificar que la posición de la mariposa crece regularmente</b>. Si no es así, la información no es conforme. Aplicar la interpretación de <b>PR424 "Valor aprendizaje posición pie levantado"</b>.</p>
Controlar <b>el estado del conector</b> del captador de presión. Sustituir el conector si es necesario.
Verificar que el captador de presión está <b>correctamente fijado al colector de admisión</b> .
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:
Calculador de inyección, <b>vía 15</b> $\longrightarrow$ <b>Vía A</b> del captador de presión
Calculador de inyección, <b>vía 16</b> $\longrightarrow$ <b>Vía B</b> del captador de presión
Calculador de inyección, <b>vía 78</b> $\longrightarrow$ <b>Vía C</b> del captador de presión
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, aplicar el procedimiento de diagnóstico para el fallo <b>DF587</b> .

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
---------------------------	---

<b>DF360          PRESENTE          O          MEMORIZADO</b>	<u><b>CIRCUITO REGULACIÓN RALENTÍ</b></u> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
---	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente tras el arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li> <li>- <b>1.DEF</b> para todos los fallos memorizados.</li> </ul> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET514 "Circuito regulación de ralentí OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es SÍ. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito de regulación de ralentí.

Verificar la <b>conexión y el estado</b> del conector del motor paso a paso de regulación de ralentí. Sustituir el conector si es necesario.	
Para motores <b>K4J y K4M</b>	Medir la <b>resistencia del motor paso a paso de regulación de ralentí</b> . Sustituir el motor paso a paso de regulación de ralentí si la <b>resistencia</b> no es del orden de <b>53 Ω ± 5,3 a 25 °C</b> .
Para motores <b>K7J y K7M</b>	Medir la <b>resistencia del motor paso a paso de regulación de ralentí</b> . Cambiar la <b>caja mariposa</b> si la <b>resistencia</b> no es del orden de <b>53 Ω ± 5,3 a 25 °C</b> .
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección, <b>vía 12</b> —————> <b>Vía B</b> del motor paso a paso de regulación de ralentí	
Calculador de inyección, <b>vía 41</b> —————> <b>Vía A</b> del motor paso a paso de regulación de ralentí	
Calculador de inyección, <b>vía 42</b> —————> <b>Vía C</b> del motor paso a paso de regulación de ralentí	
Calculador de inyección, <b>vía 72</b> —————> <b>Vía D</b> del motor paso a paso de regulación de ralentí	
Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.	

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
---------------------------	---

<b>DF361 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO BOBINA DE ENCENDIDO 1 - 4</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Tratar primero los fallos <b>DF587 "Alimentación + 5 voltios a potenciómetros o captadores"</b> y <b>DF514 "Circuito relé bomba de carburante"</b> si están presentes o memorizados.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente después de arrancar el motor. Arrancar el motor y pararlo tan pronto como el fallo aparezca (riesgo de dañar el catalizador) o activar el motor de arranque durante <b>10 segundos</b> .
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li><li>- <b>1.DEF</b> para todos los fallos memorizados.</li></ul> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET503 "Circuito bobina de encendido 1 - 4 OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es SÍ. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito de bobina de encendido 1 - 4.

Verificar la **conexión y el estado del conector o de los conectores de la bobina**.  
Sustituir el conector o los conectores si es necesario.

<b>Bobina cuádruple (para motores K7J/ K7M)</b>	Medir la <b>resistencia del primario y del secundario</b> de la <b>bobina de los cilindros 1 y 4</b> . Sustituir la bobina si la <b>resistencia del primario</b> no es <b>0,5 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,02</b> o la <b>resistencia secundaria</b> no es de <b>11.000 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 1.650</b> .
	Controlar la presencia de <b>+ 12 V después del relé a la bomba de carburante en la vía C de la bobina</b> . <b>Si fuera necesario, aplicar la interpretación DF514 "Circuito relé bomba de carburante"</b> .
	Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
	Calculador de inyección, <b>vía 32</b> $\longrightarrow$ <b>Vía A</b> de la bobina cuádruple
	Reparar si es necesario.
	Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF361</b> <b>CONTINUACIÓN 1</b>	
---------------------------------------	--

<b>Bobinas lápiz</b> <b>(para motores K4M)</b>	Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 1. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de la bobina lápiz y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
	Medir la <b>resistencia del primario y del secundario</b> de la bobina lápiz del cilindro 1. Sustituir la bobina del cilindro 1 si la <b>resistencia del primario</b> no es de <b>0,54 Ω ± 0,03</b> o la <b>resistencia del secundario</b> no es de <b>10.700 Ω ± 1.600</b> .
	Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 4. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de la bobina lápiz y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
	Medir la <b>resistencia del primario y del secundario</b> de la bobina lápiz del cilindro 4. Sustituir la bobina del cilindro 4 si la <b>resistencia del primario</b> no es de <b>0,54 Ω ± 0,03</b> o la <b>resistencia del secundario</b> no es de <b>10.700 Ω ± 1.600</b> .
	Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.
	Utilizar el "Bornier universal" para verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes:
	Calculador de inyección, <b>vía 32</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 2</b> de la bobina 4
	Bobina 4, <b>vía 1</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 2</b> de la bobina 1
	Si el problema persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.
	Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA</b> <b>REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------------	---

**DF361**  
**CONTINUACIÓN 2**

Verificar, con el contacto puesto, la **presencia de + 12 V** en la **vía 1** del conector de la bobina lápiz cilindro 1.  
Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la caja de relés **motor el relé de la bomba de carburante**,
- verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones,
- con el "Bornier universal", verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:

platina del relé de la bomba de carburante, —————> **Vía 1** de la bobina 1  
**vía B5**

Volver a conectar el conector del relé de la bomba de carburante y también la batería.  
Si, con el contacto puesto, todavía no hay **+ 12 V** en el conector de la bobina del cilindro 1, sustituir el relé.

Si el problema persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.  
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

**TRAS LA**  
**REPARACIÓN**

Ejecutar la consigna para confirmar la reparación.  
Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico.  
Borrar la memoria del calculador.  
Efectuar el control de conformidad.

<b>DF362 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b><u>CIRCUITO BOBINA DE ENCENDIDO 2-3</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a la masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Tratar primero los fallos <b>DF587 "Alimentación +5 voltios a potenciómetros o captadores"</b> y <b>DF514 "Circuito relé bomba de carburante"</b> si están presentes o memorizados.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente después de arrancar el motor. Arrancar el motor y pararlo tan pronto como el fallo aparezca (riesgo de dañar el catalizador) o activar el motor de arranque durante <b>10 segundos</b> .
	<b>Particularidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> en fallos presentes.</li><li>- <b>1.DEF</b> para todos los fallos memorizados.</li></ul> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET504 "Circuito bobina de encendido 2 - 3 OBD"</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es SÍ. En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito de bobina de encendido 2 - 3.

Verificar la **conexión y el estado del conector o de los conectores de la bobina**.  
Sustituir el conector o los conectores si es necesario.

<b>Bobina cuádruple (para motores K7J/K7M)</b>	Medir la <b>resistencia del primario y del secundario</b> de la bobina de los cilindros <b>2 y 3</b> . Sustituir la bobina si la <b>resistencia del primario</b> no es <b>0,5 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,02</b> o la <b>resistencia secundaria</b> no es de <b>11.000 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 1.650</b> .
	Controlar la presencia de <b>+ 12 V después del relé a la bomba de carburante en la vía C de la bobina</b> . <b>Si fuera necesario, aplicar la interpretación DF514 "Circuito relé bomba de carburante"</b> .
	Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
	Calculador de inyección, <b>vía 1</b> $\longrightarrow$ <b>Vía B</b> de la bobina cuádruple
	Reparar si es necesario.
	Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF362</b> <b>CONTINUACIÓN 1</b>	
---------------------------------------	--

<b>Bobinas lápiz</b> <b>(para motores K4M)</b>	Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 2. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de la bobina lápiz y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
	Medir la <b>resistencia del primario y del secundario</b> de la bobina lápiz del cilindro 2. Sustituir la bobina del cilindro 2 si la <b>resistencia del primario</b> no es de <b>0,54 Ω ± 0,03</b> o la <b>resistencia del secundario</b> no es de <b>10.700 Ω ± 1.600</b> .
	Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 3. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de la bobina lápiz y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
	Medir la <b>resistencia del primario y del secundario</b> de la bobina lápiz del cilindro 3. Sustituir la bobina del cilindro 3 si la <b>resistencia del primario</b> no es de <b>0,54 Ω ± 0,03</b> o la <b>resistencia del secundario</b> no es de <b>10.700 Ω ± 1.600</b> .
	Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la <b>limpieza</b> y el <b>estado</b> de las conexiones. Reparar si es necesario.
	Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento</b> y la <b>continuidad</b> de las uniones siguientes:
	Calculador de inyección, <b>vía 1</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 2</b> de la bobina 3
	Bobina 3, <b>vía 1</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 2</b> de la bobina 2
	Si el problema persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.	

<b>TRAS LA</b> <b>REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------------	---

**DF362**  
**CONTINUACIÓN 2**

Verificar, con el contacto puesto, la **presencia de + 12 V** en la **vía 1** del conector de la bobina lápiz cilindro 2.

Si no hay **+ 12 V**:

- desconectar la batería,
- desconectar en la caja de relés **motor el relé de la bomba de carburante**,
- verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones,
- con el "Bornier universal", verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:

platina del relé de la bomba de carburante, —————> **Vía 1** de la bobina 2  
**vía B5**

Volver a conectar el conector del relé de la bomba de carburante y también la batería.

Si, con el contacto puesto, todavía no hay **+ 12 V** en el conector de la bobina del cilindro 2, sustituir el relé.

Si el problema persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.

Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

**TRAS LA**  
**REPARACIÓN**

Ejecutar la consigna para confirmar la reparación.  
Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico.  
Borrar la memoria del calculador.  
Efectuar el control de conformidad.

<b>DF378 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>UNIÓN INYECCIÓN → ABS</u>
--	------------------------------

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

Verificar la <b>conexión y el estado</b> del conector del calculador de ABS. Sustituir el conector si es necesario.
Verificar la <b>conexión y el estado</b> de los conectores del calculador de inyección. Sustituir las conexiones si es necesario.
Hacer un test de la red multiplexada (consultar <b>88B, Multiplexado</b> ).
Hacer un test del calculador del ABS (consultar <b>38C antibloqueo de ruedas</b> ).
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF390 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>AVERÍA FUNCIONAL Sonda DE OXÍGENO</u>
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado y presente:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Indica una incoherencia de la información recibida por la sonda de oxígeno anterior.

Verificar la ausencia de <b>fugas en la línea de escape</b> .
Si el vehículo circula mucho en ciudad, <b>hacer una limpieza</b> .
Verificar la <b>conexión y el estado del conector</b> de la sonda de oxígeno. Sustituir el conector si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:
Calculador de inyección, <b>vía 45</b> —————> <b>Vía C</b> de la sonda de oxígeno
Calculador de inyección, <b>vía 63</b> —————> <b>Vía B</b> de la sonda de oxígeno
Calculador de inyección <b>vía 80</b> —————> <b>Vía D</b> de la Sonda de oxígeno
Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Anotar los otros fallos funcionales. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

<b>DF394 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>AVERÍA FUNCIONAL DEL CATALIZADOR</u>
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado y presente:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	<b>Particularidades:</b> Esta avería indica una incoherencia entre las informaciones recibidas por las dos sondas de oxígeno (anterior y posterior) del catalizador.

Verificar la ausencia de <b>fugas en la línea de escape</b> . Reparar si es necesario.
Verificar <b>visualmente el estado del catalizador</b> . Una deformación puede explicar el disfuncionamiento de este. <b>Verificar visualmente que no ha habido un choque térmico.</b> (Una proyección de agua fría en el catalizador caliente puede dañarlo).
Verificar que no haya un <b>consumo excesivo de aceite</b> o de <b>líquido de refrigeración</b> . Preguntar al cliente si ha utilizado un aditivo u otros productos de este tipo. Este tipo de producto puede obstruir el catalizador y hacer que, en mayor o en menor plazo de tiempo, sea ineficaz.
Verificar si ha habido <b>rateos de combustión</b> . Estos últimos pueden destruir el catalizador.
Si se ha encontrado la causa de la destrucción, el catalizador puede ser sustituido. <b>Si se sustituye el catalizador sin haberse encontrado la causa de su destrucción, el nuevo catalizador corre el riesgo de ser destruido rápidamente.</b>

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Anotar los otros fallos funcionales. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

<b>DF507 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>MASA MOTOR</u> 1.DEF: Circuito sonda de oxígeno tipo "un hilo"
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Particularidad:</b> Sólo concierne a vehículos equipados con <b>sonda anterior de "un hilo"</b> (consultar la interpretación de LC003 "Sonda de oxígeno anterior").
------------------	--

Verificar el estado de las <b>masas del motor</b> . Reparar si es necesario.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el <b>aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección, <b>vía 44</b> <b>—————&gt;</b> <b>Masa motor</b>
Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF514 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>CIRCUITO RELÉ BOMBA A GASOLINA</b> 1.DEF: Avería alimentación + después del relé 2.DEF: Circuito abierto o cortocircuito
--	---

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo <b>DF587 Alimentación + 5 voltios a potenciómetros o captadores</b> si está presente o memorizado.
	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</b> El fallo se declara presente después de utilizar el mando <b>AC015 Relé de la bomba de carburante</b> . Nota: Este fallo es prioritario. Tratarlo con prioridad.
	<b>Particularidades:</b> Si el fallo está memorizado con el testigo OBD encendido, verificar en la sección de contexto si el estado <b>ET513 Circuito de mando de la bomba de carburante OBD</b> que corresponde a la demanda de encendido del testigo OBD es <b>SÍ</b> . En ese caso, aplicar el método siguiente para verificar el circuito del relé de la bomba de carburante.

<b>1.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	Se trata de un fallo en el circuito de potencia del relé de la bomba de carburante.
--------------	------------------	---

Verificar que el contactor de inercia no esté activo. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la conexión y el estado del conector del relé de la bomba de carburante</b> . Sustituir el conector si es necesario.
Verificar la presencia de <b>+ 12 V en la vía 3 del relé de la bomba de carburante</b> . Reparar si es necesario.
Ejecutar, con el contacto puesto, el mando <b>AC015 "Relé de la bomba de carburante"</b> para verificar la <b>presencia de + 12 V en la vía B5 del relé de la bomba de carburante</b> . Sustituir el relé si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
---------------------------	---

<b>DF514</b> <b>CONTINUACIÓN</b>	
-------------------------------------	--

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Platina del relé de la bomba de carburante,  
vía B5 —————> **Vía C** de la bobina cuádruple

Platina del relé de la bomba de carburante,  
vía B5 —————> **Vía 1** de la bobina 1 (tipo lápiz)

Platina del relé de la bomba de carburante,  
vía B5 —————> **Vía 1** de la bobina 2 (tipo lápiz)

Platina del relé de la bomba de carburante,  
vía B5 —————> Bomba de carburante

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>2.DEF</b>	<b>CONSIGNAS</b>	<b>Se trata de un fallo en el circuito de mando del relé de la bomba de carburante.</b>
--------------	------------------	---

Verificar **la conexión y el estado del conector del relé de la bomba de carburante**.  
Sustituir el conector si es necesario.

Verificar, con el contacto puesto, **la presencia de + 12 V en la vía B1 del relé de la bomba de carburante**.  
Reparar si es necesario.

Verificar **la bobina del relé de la bomba de carburante**.  
Cambiar el relé de la bomba de carburante si es necesario.

Con el "Bornier universal", verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador de inyección, **vía 68** —————> **Vía B2** del relé de la bomba de carburante

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
---------------------------	---

<b>DF524 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<b>TENSIÓN EN LA SALIDA DEL RELÉ ACTUADOR</b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito
--	--

<b>CONSIGNAS</b>	<b>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado y presente:</b> El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	<b>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:</b> Si el fallo <b>DF084 "Circuito de mando de los relés actuadores"</b> está presente o memorizado tratarlo con prioridad.

Verificar <b>el estado de la batería y de las masas del vehículo.</b> Reparar si es necesario.
Verificar <b>la conexión y el estado del conector del relé actuador.</b> Sustituir el conector si es necesario
Verificar la presencia de <b>+ 12 V en la vía A3 del relé actuador.</b> Reparar la línea hasta el fusible.
Verificar, con el contacto puesto, la presencia de <b>+ 12 V en la vía A5 del relé actuador.</b> Sustituir el relé si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección, <b>vía 66</b> $\longrightarrow$ <b>Vía A5</b> del relé actuador
Reparar si es necesario.
Desconectar los componentes de uno en uno (inyectores, electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina, etc.). Poner el contacto para identificar el componente defectuoso. Sustituir el elemento incriminado.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF587 PRESENTE</b>	<b><u>ALIMENTACIÓN + 5 VOLTIOS POTENCIÓMETROS Y CAPTADORES</u></b> 1.DEF: Circuito abierto o cortocircuito
---------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	Verificar el parámetro <b>PR071 "Tensión de alimentación del calculador"</b> (el valor de la tensión de la batería es de aproximadamente 12 V): <ul style="list-style-type: none"><li>- si está a tope del valor a unos 16 V, se trata de un cortocircuito a masa,</li><li>- si está a tope del valor a unos 10,7 V, se trata de un cortocircuito al + 12 V</li></ul> <b>de una de las vías de alimentación 5 V.</b>
------------------	--

Verificar la **conexión y el estado** de los conectores del potenciómetro mariposa, captador de presión del colector y del captador de presión del fluido refrigerante (si está equipado en el vehículo). Sustituir el conector o los conectores si es necesario.

Desconectar los captadores **uno por uno**, para verificar si el fallo pasa de **PRESENTE a MEMORIZADO**: potenciómetro mariposa, captador de presión del colector y captador de presión del fluido refrigerante (si el vehículo está equipado).  
Tratar el fallo que concierne al captador, si es necesario.

Con el "Bornier universal", verificar el **aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección <b>vía 74</b>	—————▶	<b>Vía B</b> del potenciómetro mariposa
Calculador de inyección, <b>vía 78</b>	—————▶	<b>Vía C</b> del captador de presión del colector
Calculador de inyección <b>vía 83</b>	—————▶	<b>Vía B</b> del captador de presión de fluido refrigerante (si está equipado en el vehículo)

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Efectuar el control de conformidad.
-------------------------------	---

<b>DF1331 PRESENTE O MEMORIZADO</b>	<u>BORNE DF ALTERNADOR</u>
---	----------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	Utilizar la NT Esquemas eléctricos para LOGAN, SANDERO, THALIA 2 y SYMBOL 2.
------------------	--

<p>Verificar la conexión y el estado del conector del <b>calculador de inyección</b>, código de componente <b>120</b>. Si el conector está defectuoso y existe un método de reparación (consultar <b>NT 6015A, Reparación de los Cableados eléctricos, Cableado: Precauciones para la reparación</b>), reparar el conector, si no, sustituir el cableado.</p>
<p>Verificar la conexión y el estado del <b>conector del alternador</b>, código de componente <b>103</b> y el <b>conector del cuadro de instrumentos</b>, código de componente <b>247</b>. Si el conector o conectores están defectuosos y existe un procedimiento de reparación (consultar <b>NT 6015A, Reparación del cableado eléctrico, Cableado: Precauciones para la reparación</b>), reparar el conector; si no, sustituir el cableado.</p>
<p>Verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las siguientes uniones: – <b>2K</b> entre los componentes <b>103</b> y <b>120</b>, – <b>2A</b> entre los componentes <b>247</b> y <b>103</b>.</p> <p>Si la unión o las uniones están defectuosas y si el método de reparación existe (consultar <b>NT 6015A, Reparación de los cableados eléctricos, Cableado: Precauciones para la reparación</b>), reparar el cableado; si no, sustituirlo.</p>
<p>Reparar el alternador (consultar <b>MR 388, Mecánica, 16A, Arranque - Carga, Alternador: Reparación</b>) y llevar a cabo un <b>control de conformidad</b>.</p>
<p>Si el problema persiste, sustituir el alternador (consultar <b>MR 388 o 423 Mecánica, 16A, Arranque - Carga, Alternador: Extracción - Reposición</b>).</p>
<p>Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Tratar cualquier otro fallo eventualmente declarado por el útil de diagnóstico. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

Resistencia potenciómetro mariposa	Pista = <b>1200 Ω ± 240</b> Cursor ≤ <b>1050 Ω</b>
Resistencia motor paso a paso de regulación de ralenti	a 25 °C = <b>53 Ω ± 5,3</b>
Resistencia bobina de encendido cuádruple (para motores K7J, K7M) SAGEM	Primario = <b>0,5 Ω ± 0,02</b> Secundario = <b>11.000 Ω ± 1.650</b>
Resistencia bobina de encendido lápiz (para motor K4M) BERU	Primario = <b>0,54 Ω ± 0,03</b> Secundario = <b>10.700 Ω ± 1.600</b>
Resistencia inyector	a 20 °C = <b>14,5 Ω ± 0,7</b>
Resistencia calentamiento de la sonda de oxígeno anterior	a 23 °C = <b>3,3 Ω ± 0,3</b>
Resistencia calentamiento de la sonda de oxígeno posterior	a 23 °C = <b>3 a 15 Ω</b>
Resistencia del captador magnético de Punto Muerto Superior	a 23 °C = <b>200 a 270 Ω</b>
Resistencia electroválvula del absorbedor de vapores de gasolina	a 23 °C = <b>26 Ω ± 4</b>

Temperatura	En °C	- 10	25	50	80	110
Resistencia captador de temperatura del aire	en Ω	<b>10.000 ± 1.000</b>	<b>2.000 ± 120</b>	<b>810 ± 48,6</b>	<b>309 ± 18,5</b>	<b>135 ± 8,1</b>
Resistencia captador de temperatura del agua	en Ω	<b>12.000 ± 1.080</b>	<b>2.000 ± 100</b>	<b>811 ± 40,5</b>	<b>282 ± 8,5</b>	<b>115 ± 2,3</b>

### Control del sistema de encendido:

- Controlar el estado, el aislamiento y la continuidad de los cableados de alta tensión (bobinas cuádruples). Sustituirlos si es necesario.
- Controlar el estado y el correcto apriete de las bujías de encendido y que los índices o referencias corresponden al motor. Sustituirlos si es necesario.
- Controlar el estado de los conectores de las bobinas de encendido. Sustituirlos si es necesario.
- Controlar el estado y los valores de resistencia de las bobinas de encendido. Sustituirlos si es necesario.
- Controlar las alimentaciones de las bobinas. Presencia del + 12 V (contacto puesto).
- Controlar la línea entre las bobinas y el relé de actuadores. Reparar si es necesario.

<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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Con el motor <b>parado y con el contacto puesto</b>.</p>
------------------	---

### SUBFUNCIÓN ARRANQUE

Or-den	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	<b>Antiarranque</b>	<b>ET003:</b> Antiarranque	<b>INACTIVO</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF352 "Circuito antiarranque"</b> .
2	<b>Código aprendido</b>	<b>ET341:</b> Código antiarranque aprendido	<b>SÍ</b>	Indica si el código antiarranque ha sido aprendido <b>o no por el calculador</b> . – <b>SÍ:</b> Código aprendido. – <b>NO:</b> Código no aprendido por el calculador de inyección. Si <b>NO</b> , aplicar la ayuda asociada al <b>ET341 "Código antiarranque aprendido"</b> .
3	<b>Tensión de la batería</b>	<b>PR071:</b> Tensión de alimentación del calculador	<b>11,8 V &lt; X &lt; 13,2 V</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR071 "Tensión de alimentación del calculador"</b> .
4	<b>Mando del actuador</b>	<b>ET048:</b> Mando relé actuador	<b>ACTIVO</b>	En caso de problemas, efectuar la interpretación del fallo <b>DF084 "Circuito mando relé actuador"</b> .
5	<b>Señal del volante</b>	<b>ET314:</b> Señal del volante motor girando	<b>INACTIVO</b>	Nada que señalar.
6	<b>Régimen del motor</b>	<b>PR145:</b> Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en <b>r.p.m.</b>	Nada que señalar.
7	<b>Captador de temperatura del agua</b>	<b>PR064:</b> Temperatura del agua	<b>X = temperatura del motor ± 5 °C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR064 "Temperatura del agua"</b> .
8	<b>Captador de temperatura del aire</b>	<b>PR058:</b> Temperatura del aire	<b>X = temperatura bajo capot ± 5 °C</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR058 "Temperatura del aire"</b> .
9	<b>Función inyección</b>	<b>PR101:</b> Duración 'inyección	<b>0 ms</b>	<b>SIN</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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Con el motor <b>parado y con el contacto puesto</b>.</p>
------------------	---

### SUBFUNCIÓN CLIMATIZACIÓN

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Configuración del calculador	Pilotaje de los grupos <b>LC078:</b> motoventiladores con el motor girando  <b>LC095:</b> Bucle frío AA en la inyección  <b>LC032:</b> Lectura de configuración: Climatización	<b>CON</b> (si el vehículo está equipado).   <b>Caja de Velocidades Mecánica o Caja de Velocidades Automática</b> (si el vehículo está equipado)	Nada que señalar.
		<b>LC005:</b> Tipo de caja de velocidades		
		<b>LC105:</b> Parabrisas eléctrico		
		<b>LC138:</b> Compresor de cilindrada fija		
2	Climatización (Acondicionador de aire seleccionado si el vehículo está equipado)	<b>AC070:</b> Compresor de climatización	El compresor debe funcionar	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET321 "Compresor de aire acondicionado"</b> .
3	Grupo motoventilador	<b>AC038:</b> Relé GMV de velocidad lenta	El grupo motoventilador debe funcionar a velocidad lenta	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET298 "GMV velocidad lenta" (ET299 "GMV velocidad rápida")</b> .
		<b>AC039:</b> Relé GMV de velocidad rápida (si está equipado)	El grupo motoventilador debe funcionar a velocidad rápida	

<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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Con el motor <b>parado y con el contacto puesto</b>.</p>
------------------	---

### SUBFUNCIÓN: AIRE ACONDICIONADO (CONTINUACIÓN 1)

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción		Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	<b>Calefacción Adicional</b>	ET111	Número de RCH* fijo (Vdiag 1D)	<b>SÍ NO</b>	<b>SIN</b>  El <b>estado ET111</b> pasa a ser <b>SÍ</b> cuando el número de resistencias de calentamiento del habitáculo activadas la establece el calculador de inyección y <b>NO</b> cuando el número de resistencias de calentamiento del habitáculo activadas pueda ser libremente controlado por la <b>unidad central del habitáculo</b> .
5		ET112	Corte RCH* (Vdiag 1D)	<b>SÍ NO</b>	<b>SIN</b>  El <b>estado ET112</b> pasa a ser <b>SÍ</b> cuando el número de resistencias de calentamiento del habitáculo activadas sea cortado por el calculador de inyección y <b>NO</b> cuando el número de resistencias de calentamiento del habitáculo activadas pueda ser libremente controlado por la <b>unidad central del habitáculo</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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Con el motor <b>parado</b> y con el <b>contacto puesto</b>.</p>
------------------	--

### SUBFUNCIÓN: AIRE ACONDICIONADO (CONTINUACIÓN 2)

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción		Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	<b>Calefacción Adicional</b>	<b>ET734</b>	Mando relé resistencia de calentamiento 1 (Vdiag 1D)	<b>Activo Inactivo</b>	Si el vehículo está equipado y en caso de problemas (se muestra <b>Inactivo</b> ), aplicar la interpretación del fallo <b>DF126 Resistencia de calentamiento del habitáculo</b>
7		<b>ET735</b>	Mando relé resistencia de calentamiento 2 (Vdiag 1D)	<b>Activo Inactivo</b>	
8		<b>ET736</b>	Mando relé resistencia de calentamiento 3 (Vdiag 1D)	<b>Activo Inactivo</b>	
9		<b>AC250</b>	Relé resistencia calefactante 1 (Vdiag 1D)	Activa el relé de calefacción adicional 1	
10		<b>AC251</b>	Relé de resistencia de calentamiento 2 (Vdiag 1D)	Activa el relé de calefacción adicional 2	
11		<b>AC252</b>	Relé resistencia calefactante 3 (Vdiag 1D)	Activa el relé de calefacción adicional 3	

\*RCH: Resistencia de calentamiento del habitáculo

<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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Con el motor <b>parado y con el contacto puesto</b>.</p>
------------------	---

### ÍNDICE DE RATEO DE COMBUSTIÓN

Or-den	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Testigo	<b>AC047:</b> Testigo OBD	El testigo OBD debe encenderse	En caso de problemas, consultar la interpretación de <b>DF022 "Circuito del testigo OBD"</b> .
2	Avance al encendido	<b>ET057:</b> Rateo de combustión en el cilindro 1	<b>NO</b>	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos <b>DF123 Rateo de combustión contaminante</b> y <b>DF124 Rateo de combustión destructor</b> .
		<b>ET058:</b> Rateo de combustión en el cilindro 2	<b>NO</b>	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos <b>DF123 Rateo de combustión contaminante</b> y <b>DF124 Rateo de combustión destructor</b> .
		<b>ET059:</b> Rateo de combustión en el cilindro 3	<b>NO</b>	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos <b>DF123 Rateo de combustión contaminante</b> y <b>DF124 Rateo de combustión destructor</b> .
		<b>ET060:</b> Rateos de combustión en cilindro 4	<b>NO</b>	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos <b>DF123 Rateo de combustión contaminante</b> y <b>DF124 Rateo de combustión destructor</b> .

### CONSIGNAS

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

### DIAGNÓSTICO CATALIZADOR

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Testigo	AC047: Testigo OBD	El testigo OBD debe encenderse	En caso de problemas, consultar la interpretación de DF022 "Circuito del testigo OBD".
2	Configuración del calculador	LC003: Sonda de oxígeno anterior	un cable (o tres cables según el modelo)	Nada que señalar.
		LC004: Sonda de oxígeno posterior	CON (Si el vehículo está equipado)	

<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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de control:</b> con el motor <b>parado</b> y con el <b>contacto puesto</b>.</p>
------------------	--

### MOTOR AL RÉGIMEN DE RALENTÍ

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
<b>1</b>	<b>Potenciómetro de posición mariposa</b>	Pedal del acelerador sin pisar		En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR429 "Posición mariposa medida"</b> .
		<b>ET278:</b> Posición mariposa: pie levantado	<b>SÍ</b>	
		<b>PR429:</b> Posición mariposa medida	<b>0 &lt; X &lt; 47</b>	
		Pedal del acelerador ligeramente pisado		
		<b>ET278:</b> Posición mariposa: pie levantado	<b>NO</b>	
		Pedal del acelerador totalmente pisado		
		<b>ET278:</b> Posición mariposa: pie levantado	<b>NO</b>	
		<b>PR429:</b> Posición mariposa medida	<b>70 &lt; X &lt; 255</b>	
<b>2</b>	<b>Avance al encendido</b>	<b>ET054:</b> Regulación de ralentí	<b>INACTIVO</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET054 "Regulación de ralentí"</b> .
		<b>PR145:</b> Régimen del motor	<b>X = 0 r.p.m.</b>	
		<b>PR190:</b> Consigna de régimen de ralentí	<b>= PR145 ± 25 r.p.m.</b>	
		<b>PR432:</b> RCO* ralentí	<b>Para los valores, consultar "Funcionamiento del sistema, Corrección adaptativa del régimen de ralentí"</b> .	
<b>3</b>	<b>Circuito de presión</b>	<b>PR421:</b> Presión del colector	Indica la presión en el circuito de admisión en mbares. 250 < X < 500 mbares	En caso de incoherencia, verificar con el motor parado y con el contacto puesto que <b>PR421 Presión del colector = PR035 Presión atmosférica = Presión atmosférica local.</b>
		<b>PR035:</b> Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares.	

\*RCO: Relación Cíclica de Apertura

<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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Con el motor <b>parado y con el contacto puesto</b>.</p>
------------------	---

### SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR

Or-den	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	<b>PR145:</b> Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en <b>r.p.m.</b>	Nada que señalar.
2	Configuración del calculador	<b>LC003:</b> Sonda de oxígeno anterior	<b>un cable (o tres cables según el modelo)</b>	Nada que señalar.
3	Sonda de oxígeno	<b>PR098:</b> Tensión sonda de oxígeno anterior	<b>X = 425 mV ± 25 mV</b>	Nada que señalar.
		<b>ET052:</b> Calentamiento sonda O <sub>2</sub> anterior	<b>INACTIVO</b>	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos <b>DF082 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior"</b> y <b>DF092 "Circuito sonda de oxígeno anterior"</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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Con el motor <b>parado y con el contacto puesto</b>.</p>
------------------	---

### SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR

Or-den	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	<b>PR145:</b> Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en <b>r.p.m.</b>	Nada que señalar.
2	Configuración del calculador	<b>LC004:</b> Sonda de oxígeno posterior	<b>CON</b> (Si el vehículo está equipado)	Nada que señalar.
3	Sonda de oxígeno	<b>PR099:</b> Tensión sonda de oxígeno posterior	<b>X = 425 mV ± 25 mV</b>	Nada que señalar.
		<b>ET053:</b> Calentamiento sonda O2 posterior (si presente)	<b>INACTIVO</b>	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos <b>DF083 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior"</b> y <b>DF093 "Circuito sonda de oxígeno posterior"</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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Con el motor <b>parado y con el contacto puesto</b>.</p>
------------------	---

### REGULACIÓN DE RIQUEZA

Or-den	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	<b>PR145:</b> Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en <b>r.p.m.</b>	Nada que señalar.
2		Tras el aprendizaje		En caso de problemas, consultar la interpretación de los parámetros <b>PR139 "Adaptativo riqueza funcionamiento"</b> y <b>PR140 "Adaptativo riqueza ralentí"</b> .
		<b>PR139:</b> Adaptativo riqueza funcionamiento		
		Motores: <b>K7J/K7M</b>	$100 < X < 255$	
		<b>PR140:</b> Adaptativo riqueza ralentí		
		Motores: <b>K7J/K7M</b>	$0 < X < 208$	
3	Regulación de riqueza	<b>ET300:</b> Regulación de riqueza	<b>ACTIVO</b>	Nada que señalar.
		<b>PR098:</b> Tensión sonda de oxígeno anterior	$X = 425 \text{ mV} \pm 25 \text{ mV}$	
		<b>PR438:</b> Valor corrección de riqueza	$0 < X < 255$ Valor medio 128	
4	Sistema de alimentación	<b>ET056:</b> Doble bucle de riqueza	<b>INACTIVO</b> Para que el estado <b>ET056</b> pase a ser <b>ACTIVO</b> , dejar girar el motor durante aproximadamente 1 minuto y 30 segundos.	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos <b>DF092 Circuito sonda de oxígeno anterior</b> y <b>DF093 Circuito sonda de oxígeno posterior</b> .

### CONSIGNAS

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

### SUBFUNCIÓN ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET003: Antiarranque	INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo <b>DF352 Circuito antiarranque</b> .
2	Código aprendido	ET341: Código antiarranque aprendido	SÍ	Indica si el código antiarranque ha sido aprendido o no por el calculador. – <b>SÍ:</b> Código aprendido – <b>NO:</b> Código no aprendido por el calculador de inyección. <b>Si NO, aplicar la ayuda asociada al ET341 "Código antiarranque aprendido".</b>
3	Tensión de la batería	PR071: Tensión de alimentación del calculador	11,8 V < X < 13,2 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR071 "Tensión de alimentación del calculador"</b> .
4	Mando del actuador	ET048: Mando relé actuador	ACTIVO	En caso de problemas, efectuar la interpretación del fallo <b>DF084 "Circuito mando relé actuador"</b> .
5	Señal del volante	ET314: Señal del volante motor girando	ACTIVO	En caso de problemas, seguir la interpretación del fallo <b>DF336 "Señal del volante"</b> .
6	Régimen del motor	PR145: Régimen del motor	725 < X < 775 r.p.m.	En caso de problemas, seguir la interpretación del fallo <b>DF336 "Señal del volante"</b> .
7	Captador de temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	X = temperatura del motor ± 5 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR064 "Temperatura del agua"</b> .
8	Captador de temperatura del aire	PR058: Temperatura del aire	X = temperatura bajo capot ± 5 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR058 "Temperatura del aire"</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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Motor <b>caliente al ralenti</b>.</p>
------------------	--

### SUBFUNCIÓN CLIMATIZACIÓN

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Configuración del calculador	<b>LC078:</b> Pilotaje de los grupos motoventiladores con el motor girando	<b>CON</b> (Si el vehículo está equipado)	Nada que señalar.
		<b>LC095:</b> Bucle frío AA en la inyección		
		<b>LC032:</b> Lectura de configuración: Climatización		
		<b>LC005:</b> Tipo de caja de velocidades	<b>Caja de Velocidades Mecánica o Caja de Velocidades Automática</b> (si el vehículo está equipado)	
		<b>LC105:</b> Parabrisas eléctrico	<b>CON</b> (Si el vehículo está equipado)	
		<b>LC138:</b> Compresor de cilindrada fija		
2	<b>Climatización (Acondicionador de aire seleccionado si el vehículo está equipado)</b>	<b>ET321:</b> Compresor de climatización	<b>ACTIVO</b> Si la inyección autoriza el funcionamiento del compresor	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET321 "Compresor de aire acondicionado"</b> .
3	<b>Grupo motoventilador</b>	<b>ET298:</b> GMV velocidad lenta	<b>ACTIVO</b> Si la inyección autoriza el funcionamiento del grupo motoventilador a velocidad lenta	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET298 "GMV velocidad lenta" (ET299 "GMV velocidad rápida")</b> .
		<b>ET299:</b> Grupo motoventilador de velocidad rápida (solamente si el vehículo está equipado con aire acondicionado)	<b>ACTIVO</b> Si la inyección autoriza el funcionamiento del grupo motoventilador a velocidad rápida	

<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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Motor <b>caliente al ralentí</b>.</p>
------------------	--

### SUBFUNCIÓN: AIRE ACONDICIONADO (CONTINUACIÓN 1)

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción		Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	<b>Calefacción Adicional</b>	ET111	Número de RCH* fijo (Vdiag 1D)	<b>SÍ NO</b>	<p style="text-align: center;"><b>SIN</b></p> <p>El <b>estado ET111</b> pasa a ser <b>SÍ</b> cuando el número de resistencias de calentamiento del habitáculo activadas la establece el calculador de inyección y <b>NO</b> cuando el número de resistencias de calentamiento del habitáculo activadas pueda ser libremente controlado por la <b>unidad central del habitáculo</b>.</p>
5		ET112	Corte RCH* (Vdiag 1D)	<b>SÍ NO</b>	<p style="text-align: center;"><b>SIN</b></p> <p>El <b>estado ET112</b> pasa a ser <b>SÍ</b> cuando el número de resistencias de calentamiento del habitáculo activadas sea cortado por el calculador de inyección y <b>NO</b> cuando el número de resistencias de calentamiento del habitáculo activadas pueda ser libremente controlado por la <b>unidad central del habitáculo</b>.</p>

<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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Motor <b>caliente al ralentí</b>.</p>
------------------	--

### SUBFUNCIÓN: AIRE ACONDICIONADO (CONTINUACIÓN 2)

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción		Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	<b>Calefacción Adicional</b>	<b>ET734</b>	Mando relé resistencia de calentamiento 1 (Vdiag 1D)	<b>Activo Inactivo</b>	Si el vehículo está equipado y en caso de problemas (se muestra <b>Inactivo</b> ), aplicar la interpretación del fallo <b>DF126 Resistencia de calentamiento del habitáculo</b>
7		<b>ET735</b>	Mando relé resistencia de calentamiento 2 (Vdiag 1D)	<b>Activo Inactivo</b>	
8		<b>ET736</b>	Mando relé resistencia de calentamiento 3 (Vdiag 1D)	<b>Activo Inactivo</b>	
9		<b>AC250</b>	Relé resistencia calefactante 1 (Vdiag 1D)	Activa el relé de calefacción adicional 1	
10		<b>AC251</b>	Relé de resistencia de calentamiento 2 (Vdiag 1D)	Activa el relé de calefacción adicional 2	
11		<b>AC252</b>	Relé resistencia calefactante 3 (Vdiag 1D)	Activa el relé de calefacción adicional 3	

\*RCH: Resistencia de calentamiento del habitáculo

<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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Motor <b>caliente al ralentí</b>.</p>
------------------	--

### ÍNDICE DE RATEO DE COMBUSTIÓN

Or-den	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Testigo	ET118: Testigo OBD	<b>APAGADO</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación de <b>DF022 "Circuito del testigo OBD"</b> .
2	Avance al encendido	ET057: Rateo de combustión en el cilindro 1	<b>NO</b>	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos <b>DF123 Rateo de combustión contaminante</b> y <b>DF124 Rateo de combustión destructor</b> .
		ET058: Rateo de combustión en el cilindro 2	<b>NO</b>	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos <b>DF123 Rateo de combustión contaminante</b> y <b>DF124 Rateo de combustión destructor</b> .
		ET059: Rateo de combustión en el cilindro 3	<b>NO</b>	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos <b>DF123 Rateo de combustión contaminante</b> y <b>DF124 Rateo de combustión destructor</b> .
		ET060: Rateo de combustión en el cilindro 4	<b>NO</b>	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos <b>DF123 Rateo de combustión contaminante</b> y <b>DF124 Rateo de combustión destructor</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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Motor <b>caliente al ralentí</b>.</p>
------------------	--

### DIAGNÓSTICO CATALIZADOR

Or-den	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Testigo	<b>AC047:</b> Testigo OBD	El testigo OBD debe permanecer apagado	En caso de problemas, consultar la interpretación de <b>DF022 "Circuito del testigo OBD"</b> .
2	Sonda O2	<b>PR098:</b> Tensión sonda de oxígeno anterior	$20 < X < 840 \text{ mV}$	Nada que señalar.
		<b>PR099:</b> Tensión sonda de oxígeno posterior	$20 < X < 840 \text{ mV}$	

<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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Motor <b>caliente al ralentí</b>.</p>
------------------	--

### MOTOR AL RÉGIMEN DE RALENTÍ

Or-den	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Potenciómetro de posición mariposa	Pedal del acelerador sin pisar		En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR429 "Posición mariposa medida"</b> .
		<b>ET278:</b> Posición mariposa: pie levantado	<b>SÍ</b>	
		<b>PR429:</b> Posición mariposa medida	<b>0 &lt; X &lt; 47</b>	
		Pedal del acelerador ligeramente pisado		
		<b>ET278:</b> Posición mariposa: pie levantado	<b>NO</b>	
2	Regulación de ralentí	<b>ET054:</b> Regulación de ralentí	<b>ACTIVO</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET054 "Regulación de ralentí"</b> .
		<b>PR145:</b> Régimen del motor	<b>750 &lt; X &lt; 910 r.p.m.</b>	
		<b>PR190:</b> Consigna de régimen de ralentí	<b>= PR145 ± 25 r.p.m.</b>	
		<b>PR432:</b> RCO* ralentí	Para los valores, consultar <b>"Funcionamiento del sistema, Corrección adaptativa del régimen de ralentí"</b> .	
3	Circuito de presión	<b>PR421:</b> Presión del colector	<b>114 mb &lt; PR421 &lt; 1048 mb</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro <b>PR421 "Presión del colector"</b> .
		<b>PR035:</b> Presión atmosférica	<b>700 mb &lt; PR035 &lt; 1.047 mb</b> En caso de incoherencia, verificar con el motor parado y con el contacto puesto que, <b>PR421 = PR035 = Presión atmosférica local.</b>	

\*RCO: Relación Cíclica de Apertura

<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 a título indicativo.</p> <p><b>Condiciones de control:</b> motor <b>caliente y al ralentí</b>.</p>
------------------	--

### SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR

Or-den	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	<b>PR145:</b> Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación en <b>r.p.m.</b> 700 r.p.m. < <b>PR145</b> < 6.500 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF336 "Señal del volante"</b> .
2	Configuración del calculador	<b>LC003:</b> Sonda de oxígeno anterior	<b>un cable (o tres cables según el modelo)</b>	Nada que señalar.
3	Sonda de oxígeno	<b>ET052:</b> Calentamiento sonda O <sub>2</sub> anterior	<b>ACTIVO</b> <b>INACTIVO</b>	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos <b>DF082 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior"</b> y <b>DF092 "Circuito sonda de oxígeno anterior"</b> .
		<b>PR098:</b> Tensión sonda de oxígeno anterior	20 mV < <b>X</b> < 840 mV	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF092 "Circuito sonda de oxígeno anterior"</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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Motor <b>caliente al ralentí</b>.</p>
------------------	--

### SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR

Or-den	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	<b>PR145:</b> Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación en <b>r.p.m.</b> 700 r.p.m. < <b>PR145</b> < 6.500 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF336 "Señal del volante"</b> .
2	Configuración del calculador	<b>LC004:</b> Sonda de oxígeno posterior	<b>CON</b> (Si el vehículo está equipado)	Nada que señalar.
3	Sonda de oxígeno	<b>ET053:</b> Calentamiento o sonda O <sub>2</sub> posterior (si presente)	<b>ACTIVO</b> <b>INACTIVO</b>	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos <b>DF083 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior"</b> y <b>DF093 "Circuito sonda de oxígeno posterior"</b> .
		<b>PR099:</b> Tensión sonda de oxígeno posterior	20 mV < <b>X</b> < 840 mV	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF093 "Circuito de sonda de oxígeno posterior"</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 a título indicativo.</p> <p><b>Condición de ejecución:</b> Motor <b>caliente al ralentí</b>.</p>
------------------	--

### REGULACIÓN DE RIQUEZA

Or-den	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	<b>PR145:</b> Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación en <b>r.p.m.</b> 700 r.p.m. < <b>PR145</b> < 6.500 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del <b>DF336 "Señal del volante"</b> .
2	Adaptativo riqueza	Tras el aprendizaje		En caso de problemas, consultar la interpretación de los parámetros <b>PR139 "Adaptativo riqueza funcionamiento"</b> y <b>PR140 "Adaptativo riqueza ralentí"</b> .
		<b>PR139:</b> Adaptativo riqueza funcionamiento		
		Motores: <b>K7J/K7M</b>	100 < <b>X</b> < 255	
		<b>PR140:</b> Adaptativo riqueza ralentí		
		Motores: <b>K7J/K7M</b>	0 < <b>X</b> < 208	
3	Regulación de riqueza	<b>ET300:</b> Regulación de riqueza	<b>ACTIVO</b>	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado <b>ET300 "Regulación de riqueza"</b> .
		<b>PR098:</b> Tensión sonda de oxígeno anterior	20 mV < <b>X</b> < 840 mV	
		<b>PR438:</b> Valor corrección de riqueza	0 < <b>X</b> < 255 Valor medio 128	
4	Sistema de alimentación	<b>ET056:</b> Doble bucle de riqueza	<p style="text-align: center;"><b>INACTIVO</b></p> <p>Para que el estado <b>ET056</b> pase a ser <b>ACTIVO</b>, dejar girar el motor durante aproximadamente 1 minuto y 30 segundos.</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos <b>DF092 Circuito sonda de oxígeno anterior</b> y <b>DF093 Circuito sonda de oxígeno posterior</b> .

<b>Estado útil</b>	<b>Designación del útil de diagnóstico</b>
<b>ET001</b>	+ Después de contacto calculador
<b>ET003</b>	Antiarranque
<b>ET018</b>	Demanda climatización
<b>ET048</b>	Mando relé actuador
<b>ET052</b>	Calentamiento sonda O2 anterior
<b>ET053</b>	Calentamiento sonda O2 posterior
<b>ET054</b>	Regulación de ralentí
<b>ET056</b>	Doble bucle de riqueza
<b>ET057</b>	Rateo de combustión en el cilindro 1
<b>ET058</b>	Rateo de combustión en el cilindro 2
<b>ET059</b>	Rateo de combustión en el cilindro 3
<b>ET060</b>	Rateos de combustión en cilindro 4
<b>ET061</b>	Reconocimiento cilindro 1
<b>ET063</b>	Posición parking/neutro
<b>ET111</b>	Número de RCH* fijo (Aplicable a Vdiag 1D)
<b>ET112</b>	Corte RCH* (Aplicable a Vdiag 1D)
<b>ET117</b>	Testigo sobrecalentamiento
<b>ET118</b>	Testigo OBD
<b>ET219</b>	Ralentí acelerado
<b>ET237</b>	Pedal de freno
<b>ET255</b>	Choque detectado por calculador de inyección
<b>ET278</b>	Posición mariposa: pie levantado
<b>ET279</b>	Posición mariposa: plenos gases
<b>ET284</b>	Amortiguación del par
<b>ET285</b>	Unión inyección - CVA
<b>ET290</b>	Mando relé bomba de gasolina

<b>Estado útil</b>	<b>Designación del útil de diagnóstico</b>
<b>ET295</b>	Purga del canister
<b>ET297</b>	Presostato de dirección asistida
<b>ET298</b>	GMV velocidad lenta
<b>ET299</b>	GMV de velocidad rápida
<b>ET300</b>	Regulación de riqueza
<b>ET314</b>	Señal del volante motor girando
<b>ET318</b>	Conexión presostato de dirección asistida
<b>ET321</b>	Compresor de climatización
<b>ET322</b>	Selección parabrisas eléctrico
<b>ET340</b>	Demanda de encendido del testigo OBD por CVA
<b>ET341</b>	Código antiarranque aprendido
<b>ET344</b>	Diagnóstico de las sondas tenido en cuenta
<b>ET345</b>	Diagnóstico del catalizador tenido en cuenta
<b>ET348</b>	Diagnóstico de las sondas efectuadas
<b>ET349</b>	Diagnóstico del catalizador efectuado
<b>ET422</b>	Diagnóstico rateo de combustión tenido en cuenta
<b>ET734</b>	Mando relé resistencia de calentamiento 1 (Aplicable a Vdiag 1D)
<b>ET735</b>	El reóstato de calentamiento 2 mando de relé (Aplicable Vdiag 1D)
<b>ET736</b>	El reóstato de calentamiento 3 mando de relé (Aplicable Vdiag 1D)

\*RCH: Resistencia de calentamiento del habitáculo

<b>ET018</b>	<u>DEMANDA CLIMATIZACIÓN</u>
--------------	------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

El calculador de inyección no detecta la demanda del acondicionador de aire.	
Verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:	
Calculador de inyección, vía <b>46</b>	—————> <b>Mando de climatización</b>
Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, controlar la climatización (consultar <b>MR 388 Mecánica, 62A, Acondicionador de aire, Circuito de fluido refrigerante: Control</b> ).	

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

<b>ET054</b>	<u>REGULACIÓN DE RALENTÍ</u>
--------------	------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Atención a la coherencia de los parámetros <b>PR145 "Régimen del motor"</b> y <b>PR190 "Consigna de régimen ralentí"</b> .
------------------	---

Controlar <b>la conexión y el estado del conector</b> del motor paso a paso de regulación de ralentí. Sustituir el conector si es necesario.
Medir <b>la resistencia del motor paso a paso</b> de regulación de ralentí. Sustituir la válvula de regulación de ralentí si es necesario.
Verificar el <b>aislamiento y la continuidad</b> de las uniones siguientes:
Calculador de inyección, <b>vía 12</b> —————> <b>Vía B</b> del motor de regulación de ralentí
Calculador de inyección, <b>vía 41</b> —————> <b>Vía A</b> del motor de regulación de ralentí
Calculador de inyección, <b>vía 42</b> —————> <b>Vía C</b> del motor de regulación de ralentí
Calculador de inyección, <b>vía 72</b> —————> <b>Vía D</b> del motor de regulación de ralentí
Reparar si es necesario.

<b>EL RALENTÍ ES MUY BAJO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Controlar el funcionamiento de la regulación de riqueza.</li><li>- Limpiar el circuito de alimentación de aire (caja mariposa...) pues está probablemente sucio.</li><li>- Controlar el nivel del aceite del motor.</li><li>- Controlar el juego de las válvulas y el calado de la distribución.</li><li>- Controlar el encendido.</li><li>- Controlar los inyectores.</li></ul> Si todos estos puntos son correctos, sustituir el motor de regulación de ralentí.
-------------------------------	--

<b>EL RALENTÍ ES DEMASIADO ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Controlar el nivel de aceite.</li><li>- Controlar el correcto funcionamiento del captador de presión.</li><li>- Controlar la higiene de los tubos unidos al colector.</li><li>- Controlar las electroválvulas de mando neumático.</li><li>- Controlar las juntas del colector.</li><li>- Controlar las juntas de la caja mariposa.</li><li>- Controlar la estanquidad del amplificador de frenado.</li><li>- Controlar la presencia de los calibrados en el circuito de reaspiración de los vapores de aceite.</li><li>- Controlar el juego de las válvulas y el calado de la distribución.</li></ul> Si todos estos puntos son correctos, sustituir el motor de regulación de ralentí.
-------------------------------------	---

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

<b>ET297</b>	<u>PRESOSTATO DE DIRECCIÓN ASISTIDA</u>
--------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Tener en cuenta esta interpretación únicamente si hay incoherencia en el control de conformidad.
------------------	---

Controlar la conexión y el estado del conector del presostato de dirección asistida. Reparar si es necesario.
Controlar <b>la presencia de masa</b> en el presostato de dirección asistida.
Verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección, <b>vía 85</b> $\longrightarrow$ <b>Vía 1</b> del presostato de dirección asistida
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el presostato de dirección asistida.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

<b>ET298</b>	<u>GMV VELOCIDAD LENTA</u>
--------------	----------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	Para ejecutar este diagnóstico, no debe estar presente ningún fallo en el circuito del captador de temperatura del agua.
------------------	--

Verificar: – El estado del grupo motoventilador de velocidad lenta. – El estado de la resistencia del grupo motoventilador de velocidad lenta. – La higiene de la masa del grupo motoventilador de velocidad lenta. – La alimentación del grupo motoventilador de velocidad lenta. – La línea de alimentación entre el grupo motoventilador de velocidad lenta y el relé del grupo motoventilador de velocidad lenta. Reparar si es necesario.
Verificar <b>la conexión y el estado</b> del conector del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta. Sustituir el conector si es necesario.
Desconectar el relé del grupo motoventilador de velocidad lenta. Verificar, con el contacto puesto, la presencia <b>del + 12 V en la vía A3 del relé</b> . Reparar si es necesario.
Medir la <b>resistencia de la bobina del relé</b> . Sustituir el relé del grupo motoventilador de velocidad lenta si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador de inyección. Verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente:
Calculador de inyección, <b>vía 8</b>  <b>Vía A2</b> del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta
Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

<b>ET299</b>	<u>GMV VELOCIDAD RÁPIDA</u>
--------------	-----------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	Para ejecutar este diagnóstico, no debe estar presente ningún fallo en el circuito del captador de temperatura del agua.
------------------	--

Verificar: – el estado del grupo motoventilador de velocidad rápida, – el estado de la resistencia del grupo motoventilador de velocidad rápida, – la higiene de la masa del grupo motoventilador de velocidad rápida, – la alimentación del grupo motoventilador de velocidad rápida, – la línea de alimentación entre el grupo motoventilador de velocidad rápida y el relé del grupo motoventilador de velocidad rápida. Reparar si es necesario.	
Verificar <b>la conexión y el estado del conector del relé del grupo motoventilador velocidad rápida</b> . Sustituir el conector si es necesario.	
Desconectar el relé del grupo motoventilador de velocidad rápida. Verificar, con el contacto puesto, la presencia <b>del + 12 V en la vía 3 del relé</b> . Reparar si es necesario.	
Medir <b>la resistencia de la bobina del relé</b> . Sustituir el relé del grupo motoventilador de velocidad rápida si es necesario.	
Conectar el bornier en lugar del calculador de inyección. Verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente:	
Calculador de inyección, <b>vía 38</b>	→ <b>Vía 2</b> del relé del grupo motoventilador a velocidad rápida
Reparar si es necesario.	

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

<b>ET300</b>	<u>REGULACIÓN RIQUEZA</u>
--------------	---------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Verificar la <b>conexión y el estado del conector</b> de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.
Controlar el encendido. Controlar la estanquidad de la purga del absorbedor de vapores de gasolina (una fuga perturba considerablemente la riqueza). Controlar la estanquidad de la línea de escape. Controlar la estanquidad del colector de admisión. Si el vehículo sólo circula en ciudad, la sonda debe estar sucia (probar circulando en carga). Controlar la presión de gasolina. Si el ralentí es inestable, controlar el juego de válvulas y la distribución. Si es necesario, sustituir la sonda de oxígeno.
Controlar la <b>presencia del 12 V</b> en la sonda de oxígeno anterior. Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:
Calculador de inyección, <b>vía 45</b> —————> <b>Vía C</b> de la sonda de oxígeno anterior
Calculador de inyección, <b>vía 80</b> —————> <b>Vía D</b> de la sonda de oxígeno anterior
Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

<b>ET321</b>	<u>COMPRESOR DE CLIMATIZACIÓN</u>
--------------	-----------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de la unión siguiente:	
Calculador de inyección, <b>vía 10</b>	—————> <b>Vía B2</b> del relé compresor de climatización
Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, controlar la climatización (consultar <b>MR 388 Mecánica, 62A, Acondicionador de aire, Circuito de fluido refrigerante: Control</b> ).	

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

Parámetro útil	Designación del útil de diagnóstico
PR035	Presión atmosférica
PR037	Presión del fluido refrigerante
PR058	Temperatura del aire
PR064	Temperatura del agua
PR071	Tensión de alimentación del calculador
PR095	Corrección antipicado
PR098	Tensión sonda de oxígeno anterior
PR099	Tensión sonda de oxígeno posterior
PR101	Duración de la inyección
PR102	RCO* electroválvula purga del canister
PR125	Potencia absorbida por el compresor de AA
PR139	Adaptativo riqueza funcionamiento
PR140	Adaptativo riqueza ralentí
PR145	Régimen del motor
PR155	Velocidad del vehículo
PR190	Consigna de régimen de ralentí
PR192	Imagen del par motor
PR421	Presión del colector
PR424	Valor aprendizaje posición pie levantado
PR427	Señal de picado medio
PR429	Posición mariposa medida
PR431	Adaptativo RCO* ralentí
PR432	RCO* ralentí
PR438	Valor corrección de riqueza
PR446	Resistencia de calentamiento sonda O2 anterior
PR447	Resistencia de calentamiento sonda O2 posterior
PR448	Avance al encendido
PR459	Índice de rateo de combustión

\*RCO: Relación Cíclica de Apertura

<b>PR058</b>	<u>TEMPERATURA DEL AIRE</u>
--------------	-----------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Si el valor leído es incoherente, controlar que el captador sigue correctamente la curva patrón "resistencia en función de la temperatura". Sustituir el captador si éste deriva (un captador que presenta deriva es a menudo consecuencia de un choque eléctrico).	
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección, <b>vía 49</b>	————→ <b>Vía 1</b> del captador de temperatura del aire
Calculador de inyección, <b>vía 77</b>	————→ <b>Vía 2</b> del captador de temperatura del aire
Reparar si es necesario.	

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

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

<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Si el valor leído es incoherente, controlar que el captador sigue correctamente la curva patrón "resistencia en función de la temperatura". Sustituir el captador si éste deriva (un captador que presenta deriva es a menudo consecuencia de un choque eléctrico).	
Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección, <b>vía 13</b>	—————> <b>Vía B1</b> del captador de temperatura del agua
Calculador de inyección, <b>vía 73</b>	—————> <b>Vía B2</b> del captador de temperatura del agua
Reparar si es necesario.	

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

<b>PR071</b>	<u>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR</u>
<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Sin consumidor.
<b>Bajo contacto</b>	<b>Si la tensión es mínima:</b> Controlar la batería (consultar <b>NT 3682A, Batería, 80A, Batería - Control</b> ) y el circuito de carga (consultar <b>NT 3455A, Control del circuito de carga, 16A, Arranque - Carga</b> ). <b>Si la tensión es máxima:</b> Controlar que la tensión de carga esté correcta con y sin consumidor (consultar <b>NT 3455A, Control del circuito de carga, 16A, Arranque - Carga</b> ).
<b>Al ralentí</b>	<b>Si la tensión es mínima:</b> Controlar la batería (consultar <b>NT 3682A, Batería, 80A, Batería - Control</b> ) y el circuito de carga (consultar <b>NT 3455A, Control del circuito de carga, 16A, Arranque - Carga</b> ). <b>Si la tensión es máxima:</b> Controlar que la tensión de carga esté correcta con y sin consumidor (consultar <b>NT 3455A, Control del circuito de carga, 16A, Arranque - Carga</b> ).
<b>Si batería y circuito de carga son correctos</b>	Tratar el problema aplicando el método del fallo <b>DF587 "Alimentación + 5 V potenciómetros o captadores"</b> .

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

<b>PR139</b> <b>PR140</b>	<u>ADAPTATIVO RIQUEZA FUNCIONAMIENTO</u> <u>ADAPTATIVO RIQUEZA RALENTÍ</u>
------------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Hacer los aprendizajes.
------------------	--

Verificar la estanquidad de la purga del absorbedor de vapores de gasolina. Reparar si es necesario.
Borrar la memoria del calculador de inyección. En caliente, en regulación de ralentí, observar los parámetros <b>PR139</b> y <b>PR140</b> . – <b>Si uno de estos parámetros va al tope MAXI, no hay bastante gasolina o hay demasiado aire</b> (consultar <b>17B. Funcionamiento del sistema, Corrección adaptativa de riqueza</b> ). – <b>Si uno de estos parámetros va al tope MINI, hay demasiada gasolina o no hay bastante aire</b> (consultar <b>17B. Funcionamiento del sistema, Corrección adaptativa de riqueza</b> ).
Asegurar la higiene, la limpieza y el correcto funcionamiento del: – filtro de gasolina, – bomba de gasolina, – circuito de carburante, – depósito, – tubo de alimentación de aire, – filtro de aire, – bujías. Reparar si es necesario.
Verificar: – las compresiones, – el juego en las válvulas, – el encendido. Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

<b>PR421</b>	<u><b>PRESIÓN DEL COLECTOR</b></u>
--------------	------------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Presión colector no coherente bajo contacto.	Verificar <b>el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:
Presión del colector < presión mínima al ralentí.	Calculador de inyección, <b>vía 15</b> —————> <b>Vía A</b> del captador de presión
Presión atmosférica no coherente ( <b>PR035</b> )	Calculador de inyección, <b>vía 16</b> —————> <b>Vía B</b> del captador de presión
	Calculador de inyección, <b>vía 78</b> —————> <b>Vía C</b> del captador de presión
	Reparar si es necesario.
	Si el problema persiste, sustituir el captador de presión del colector.

Presión del colector > presión máxima al ralentí.	Controlar: <ul style="list-style-type: none"><li>- la estanquidad entre el colector y el captador,</li><li>- el juego en las válvulas,</li><li>- la purga del absorbedor de vapores de gasolina,</li><li>- la compresión de los cilindros,</li><li>- si no hay entrada de aire,</li><li>- si el escape no está taponado.</li></ul>
	Si el problema persiste, sustituir el captador de presión del colector.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

<b>PR429</b>	<u>POSICIÓN MARIPOSA MEDIDA</u>
--------------	---------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Aprendizaje a tope <b>PR424</b> o no detección del Pie Levantado <b>ET278</b> o no detección de Plenos Gases <b>ET279</b>	Controlar que el <b>tope mecánico del potenciómetro no haya sido modificado</b> . Controlar el mando del acelerador (rozamiento, obstáculo...).
	Medir la <b>resistencia del potenciómetro mariposa</b> . Sustituir el potenciómetro mariposa si es necesario.
	Verificar el <b>aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita</b> de las uniones siguientes:
	Calculador de inyección, <b>vía 43</b> —————> <b>Vía C</b> del potenciómetro mariposa
	Calculador de inyección, <b>vía 74</b> —————> <b>Vía B</b> del potenciómetro mariposa
Calculador de inyección, <b>vía 75</b> —————> <b>Vía A</b> del potenciómetro mariposa	
	Reparar si es necesario.

La posición de la mariposa es fija ( <b>PR429</b> ).	Controlar que el captador esté mecánicamente conectado a la mariposa. Sustituir el potenciómetro mariposa si es necesario.
--	---

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	Los mandos se efectúan para verificar el correcto funcionamiento de ciertos órganos.
------------------	--

<b>Mando útil</b>	<b>Designación del útil de diagnóstico</b>
<b>AC015</b>	Relé de la bomba de gasolina
<b>AC017</b>	Electroválvula de purga del canister
<b>AC018</b>	Calentamiento sonda O2 anterior
<b>AC019</b>	Calentamiento sonda O2 posterior
<b>AC038</b>	Relé GMV de velocidad lenta
<b>AC039</b>	Relé GMV de velocidad rápida
<b>AC047</b>	Testigo OBD
<b>AC070</b>	Compresor de climatización
<b>AC109</b>	Válvula de regulación de ralentí
<b>AC116</b>	Testigo de temperatura del agua
<b>AC250</b>	Relé resistencia de calentamiento 1 (Aplicable a Vdiag 1D)
<b>AC251</b>	Relé resistencia de calentamiento 2 (Aplicable a Vdiag 1D)
<b>AC252</b>	Relé resistencia de calentamiento 3 (Aplicable a Vdiag 1D)

<b>AC015</b>	<u>RELÉ BOMBA DE GASOLINA</u>
--------------	-------------------------------

<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. <b>Antes de efectuar este control, verificar que la correspondencia de las vías en el esquema eléctrico corresponde a los órganos montados en el vehículo.</b>
------------------	---

Controlar, con el contacto cortado, la presencia del <b>12 V en vía B3 del relé de la bomba de gasolina.</b> Reparar si es necesario.
Controlar, bajo la acción del motor de arranque, la presencia del <b>12 V en la vía B5 del relé de la bomba de gasolina.</b> Si no hay <b>12 V</b> , reparar la línea de <b>la vía B5 del relé de la bomba de gasolina.</b>
Controlar la higiene y la presencia de la masa en la <b>vía C2</b> de la bomba de gasolina.
Verificar <b>el aislamiento y la continuidad</b> de la unión siguiente:
<b>Relé de la bomba de gasolina, vía B5</b> $\longrightarrow$ <b>Vía C1</b> de la bomba de gasolina
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el relé de la bomba de gasolina.
Si el problema persiste, sustituir la bomba de gasolina.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

<b>AC116</b>	<u>TESTIGO ALERTA DE TEMPERATURA DEL AGUA</u>
--------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Verificar la <b>presencia de masa en la línea del testigo</b> , mando activado. Reparar si es necesario.
Si se ha producido un cortocircuito al 12 V en la línea del testigo, el cuadro de instrumentos podría estar fuertemente dañado.
Si el problema persiste, consultar el diagnóstico del cuadro de instrumentos (consultar <b>83A, Instrumentos del cuadro, Funcionamiento del sistema</b> ).

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

### CONSIGNAS

Consultar los efectos cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR

ALP 1

PROBLEMAS DE ARRANQUE

ALP 2

PROBLEMAS DE RALENTÍ

ALP 3

PROBLEMAS AL CIRCULAR (BACHES AL ACELERAR,  
TIRONES...)

ALP 4

PROBLEMAS DE CALEFACCIÓN ADICIONAL: MODELOS  
"PAÍSES FRÍOS"

ALP 5

<b>ALP 1</b>	<b>NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR</b>
--------------	--

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

**Asegurarse de que el útil de diagnóstico no sea la causa del fallo** tratando de comunicar con otro vehículo.  
Controlar la unión entre el útil de diagnóstico y la toma de diagnóstico (estado del cable).  
Controlar los fusibles de inyección, motor y habitáculo.  
Reparar si es necesario.

Controlar la presencia del **+ 12 V** en la **vía 16** y de la masa en **las vías 4 y 5** de la toma de diagnóstico.  
Reparar si es necesario.

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

- Calculador de inyección **vía 28** —————> **Masa**
- Calculador de inyección **vía 33** —————> **Masa**
- Calculador de inyección **vía 3** —————> **Masa**
- Calculador de inyección **vía 56** —————> **Vía 7** de la toma de diagnóstico
- Calculador de inyección **vía 26** —————> **Vía 15** de la toma de diagnóstico
- Calculador de inyección **vía 29** —————> **Fusible**
- Calculador de inyección **vía 30** —————> **Fusible**

Reparar si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

<b>ALP 2</b>	<b>Problemas de arranque</b>
--------------	------------------------------

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

Controlar que el motor de arranque funciona bien.

Controlar que haya realmente gasolina (aforador de carburante averiado).  
Verificar la conformidad del carburante utilizado, aplicar el TEST 1 "Control de conformidad del gasóleo".

Verificar que no haya manguitos aplastados (sobre todo después de un desmontaje).  
Verificar el estado del filtro de gasolina.  
Controlar el estado del depósito.  
Verificar que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada.

Controlar la alimentación eléctrica de la bomba de gasolina.

Controlar la válvula de regulación de ralentí.  
Dar unos pequeños golpes para desbloquear la válvula.

Desconectar el tubo que une la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina al colector de admisión.  
Taponar el tubo para no crear una toma de aire.  
Si no hay perturbación, la purga del absorbedor de vapores de gasolina es la causa.

Controlar el estado de las bujías y de las bobinas de encendido.  
Controlar que estos elementos sean los adecuados para el vehículo.

Controlar las compresiones del motor.

Controlar el estado del volante motor.

Verificar el calado de la distribución.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

<b>ALP 3</b>	<b>Problema de ralentí</b>
--------------	----------------------------

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

Controlar que haya realmente gasolina (aforador de carburante averiado).  
Verificar la conformidad del carburante utilizado, aplicar el TEST 1 "Control de conformidad del gasóleo".

Verificar que no haya manguitos aplastados (sobre todo después de un desmontaje).  
Verificar el estado del filtro de gasolina.  
Controlar el estado del depósito.  
Verificar que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada.

Controlar la conexión y el estado del conector del motor paso a paso de regulación de ralentí.  
Sustituir el conector si es necesario.

Controlar la válvula de regulación de ralentí.  
Dar unos pequeños golpes para desbloquear la válvula.

Controlar que la electroválvula del decalador del árbol de levas no esté bloqueada en posición abierta (si el vehículo está equipado).

Desconectar el tubo que une la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina al colector de admisión.  
Taponar el tubo para no crear una toma de aire.  
Si no hay perturbación, la purga del absorbedor de vapores de gasolina es la causa.

Controlar el estado de las bujías y de las bobinas de encendido.  
Controlar que estos elementos sean los adecuados para el vehículo.

Controlar que la línea de escape no esté taponada y que el catalizador no esté colmatado.

Controlar, con la varilla de aceite, que el nivel no esté demasiado alto.

Controlar que el amplificador de frenado no tenga fuga (ruido).

Controlar el estado del colector de admisión.

Verificar que la caja mariposa no esté sucia.

Controlar las compresiones del motor.

Controlar el estado del volante motor.

Verificar el calado de la distribución.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

<b>ALP 4</b>	<b>Problemas circulando (baches al acelerar, tirones...)</b>
--------------	--

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

Controlar que el filtro de aire no esté deformado.
Controlar que haya realmente gasolina (aforador de carburante averiado). Verificar la conformidad del carburante utilizado, aplicar el TEST 1 "Control de conformidad del gasóleo".
Verificar que no haya manguitos aplastados (sobre todo después de un desmontaje). Verificar el estado del filtro de gasolina. Controlar el estado del depósito. Verificar que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada.
Desconectar el tubo que une la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina al colector de admisión. Taponar el tubo para no crear una toma de aire. Si no hay perturbación, la purga del absorbedor de vapores de gasolina es la causa.

Controlar el estado de las bujías y de las bobinas de encendido. Controlar que estos elementos sean los adecuados para el vehículo.
--

Controlar que la línea de escape no esté taponada y que el catalizador no esté colmatado.
Controlar que el colector de escape no tenga fuga.

Controlar, con la varilla de aceite, que el nivel no esté demasiado alto.
Controlar que el amplificador de frenado no tenga fuga (ruido).
Controlar el estado del colector de admisión.
Verificar que la caja mariposa no esté sucia.
Controlar las compresiones del motor.
Controlar el estado del volante motor.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

<b>ALP 5</b>	<b>Problema de calefacción adicional "modelos países fríos"</b>
--------------	---

<b>CONSIGNAS</b>	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico. El cajetín "calefacción adicional" controla los termosumergidos y el decalador del árbol de levas (si el vehículo está equipado).
------------------	--

Controlar la <b>conexión y el estado de los conectores de los termosumergidos</b> . Sustituir el conector o los conectores si es necesario.
Controlar la <b>presencia de la masa en los termosumergidos</b> . Reparar si es necesario.
Controlar <b>con el motor girando y únicamente en las condiciones siguientes, la presencia de + 12 V en los termosumergidos</b> : – <b>PR064 "Temperatura del agua" &lt; 10 °C,</b> – <b>PR058 "Temperatura del aire" &lt; 0°C.</b> Reparar la línea o las líneas hasta el o los relés "calefacción adicional" si es necesario.
Sustituir el o los termosumergidos si las alimentaciones son correctas.
Controlar la <b>conexión y el estado de los conectores de los relés "calefacción adicional"</b> . Sustituir el conector o los conectores si es necesario.
Verificar, <b>bajo contacto</b> , la presencia de <b>12 V en la vía 1 de cada relé calefacción adicional</b> . Reparar la línea hasta el relé actuador si es necesario.
Controlar la <b>presencia de 12 V en la vía 3 de cada relé "calefacción adicional"</b> . Reparar la línea hasta caja de fusibles si es necesario.
Controlar el <b>funcionamiento de la bobina de cada relé "calefacción adicional"</b> . Sustituir los relés si es necesario.
Controlar la <b>conexión y el estado del conector del cajetín "calefacción adicional"</b> . Sustituir el conector si es necesario.

<b>TRAS LA REPARACIÓN</b>	Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

**ALP 5  
CONTINUACIÓN**

Controlar, **bajo contacto**, las alimentaciones del cajetín "calefacción adicional".

Vía 3      —————>      Masa

Vía 9      —————>      + 12 V relé actuador

Reparar si es necesario.

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

Cajetín "calefacción adicional" vía 1      —————>      Vía 64 del calculador

Cajetín "calefacción adicional" vía 7      —————>      Vía 2 del relé "calefacción adicional" 1

Cajetín "calefacción adicional" vía 8      —————>      Vía 2 del relé "calefacción adicional" 2

Reparar si es necesario.

Sustituir el cajetín "calefacción adicional" si es necesario.

**TRAS LA  
REPARACIÓN**

Efectuar un control con el útil de diagnóstico.

Inyección EMS 31-32  
Nº programa: E1 y E0  
Nº Vdiag: 15, 19, 1D

# INYECCIÓN GASOLINA

## Diagnóstico - Tests

# 17B

Control de conformidad de gasolina

TEST 1

### TEST 1

### Control de conformidad de gasolina

#### IMPORTANTE

Durante esta operación, es imperativo:

- no fumar ni acercar ningún objeto incandescente al área de trabajo,
- protegerse de las proyecciones de gasolina debidas a la presión residual que reina en las canalizaciones,
- utilizar gafas de protección con protectores laterales,
- utilizar guantes impermeables (tipo nitrilo).

#### ¡ATENCIÓN!

- Para prevenir la corrosión y posibles daños, proteger todas las áreas sensible a derrames de carburante.
- Para impedir que entre contaminación al circuito, colocar tapones protectores en todos los componentes del circuito de carburante que entren en contacto con el aire libre.

Tomar una muestra de carburante de **1 l de la salida del filtro de gasolina, en el compartimiento del motor** (consultar **MR 423 y 388, Mecánica, 19C, Depósito, Depósito de carburante: Vaciado**) con una bomba de transferencia neumática (**referencia 634-200**) y colocarlo en la cubeta de plástico de **1.300 ml (referencia 77 11 171 413)**.

Cerrar la cubeta de plástico con su tapa (**referencia 77 11 171 416**) y permitir que el carburante se asiente durante, aproximadamente, **2 minutos**.

El recipiente de plástico está fabricado con materiales utilizados para la preparación de pintura.

¿Está el carburante turbio o se separa en 2 partes?

SÍ

La gasolina contiene agua; el carburante no es correcto. Purgar el circuito de carburante, incluido el depósito (consultar **MR 388 ó 423, Mecánica, 19C, Depósito, Depósito de carburante: Vaciado**).

NO

Comparar visualmente el carburante extraído con la gasolina correcta.

¿Son idénticas las muestras?

SÍ

Fin del test.

NO

Carburante incorrecto. Purgar el circuito de carburante, incluido el depósito (consultar **MR 388 ó 423, Mecánica, 19C, Depósito, Depósito de carburante: Vaciado**).

#### Nota:

Si el cliente tiene cualquier duda o hay algún desacuerdo, contactar con el teléfono técnico.