RENAULT

NT 3878A

Vehículo	*Tipo*	*Motor*
CLIO II	**XBXX**	**D4F**
TWINGO	**X06X**	**D4F**
KANGOO	**XCXX**	**D4F**

Subcapítulo concernido: 17B

DETECCIÓN DE LAS AVERÍAS

INYECCIÓN SIM32/SIM321

D4 SOFT - Vdiag 04, 08

77 11 332 663 **AGOSTO 2009** **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 componentes y accesorios de los vehículos de su marca."

Renault se reserva todos los derechos de autor.

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

© RENAULT 2009

Sumario

Páginas

17B INYECCIÓN GASOLINA

SIM32/SIM321
N˚ Programa: D4
N˚ Vdiag: 04, 08

Introducción	17B-1
Funcionamiento del sistema	17B-6
Asignación de las vías del calculador	17B-12
Sustitución de los órganos	17b-15
Configuración y aprendizajes	17B-16
Cuadro recapitulativo de los fallos	17B-18
Interpretación de los fallos	17B-22
Control de conformidad	17B-99
Cuadro recapitulativo de los estados	17B-129
Interpretación de los estados	17B-130
Cuadro recapitulativo de los parámetros	17B-139
Interpretación de los parámetros	17B-140
Tratamiento de los modos de mando	17B-142
Efectos cliente	17B-147
Árbol de localización de averías	17B-148

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

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

Vehículos: **Clio fase 2, Twingo, Kangoo II fase 2**. *Función concernida:* **Inyección gasolina** *Motor concernido:* **D4F**	*Nombre del calculador:* **Calculador de inyección Siemens SIM32/SIM321** *N˚ programa:* **D4** *N˚ VDIAG:* **04, 08**

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación

Métodos de diagnóstico (el presente documento):
– Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), papel (Manual de Reparación o Nota Técnica), Dialogys.

Esquemas eléctricos:
– Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo de útiles de diagnóstico

– **CLIP + sonda CAN**

Utillaje especializado indispensable

Utillaje especializado indispensable	
	Multímetro
Elé. 1674	Clip + sonda CAN
Elé. 1681	Bornier universal

3. RECUERDEN

Incidentes

Los fallos se declaran presentes o memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces, o que 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 el capítulo **"Interpretación de los fallos"**.

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

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

Si el fallo **no se confirma**, verificar:
– las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
– los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc.),
– la resistencia del elemento detectado defectuoso,
– la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objeto verificar los estados y parámetros que no presentan fallos en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. Esta etapa permite por consiguiente:
– diagnosticar las averías que no visualicen los fallos que pueden corresponder a una queja de cliente.
– verificar el correcto funcionamiento del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

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

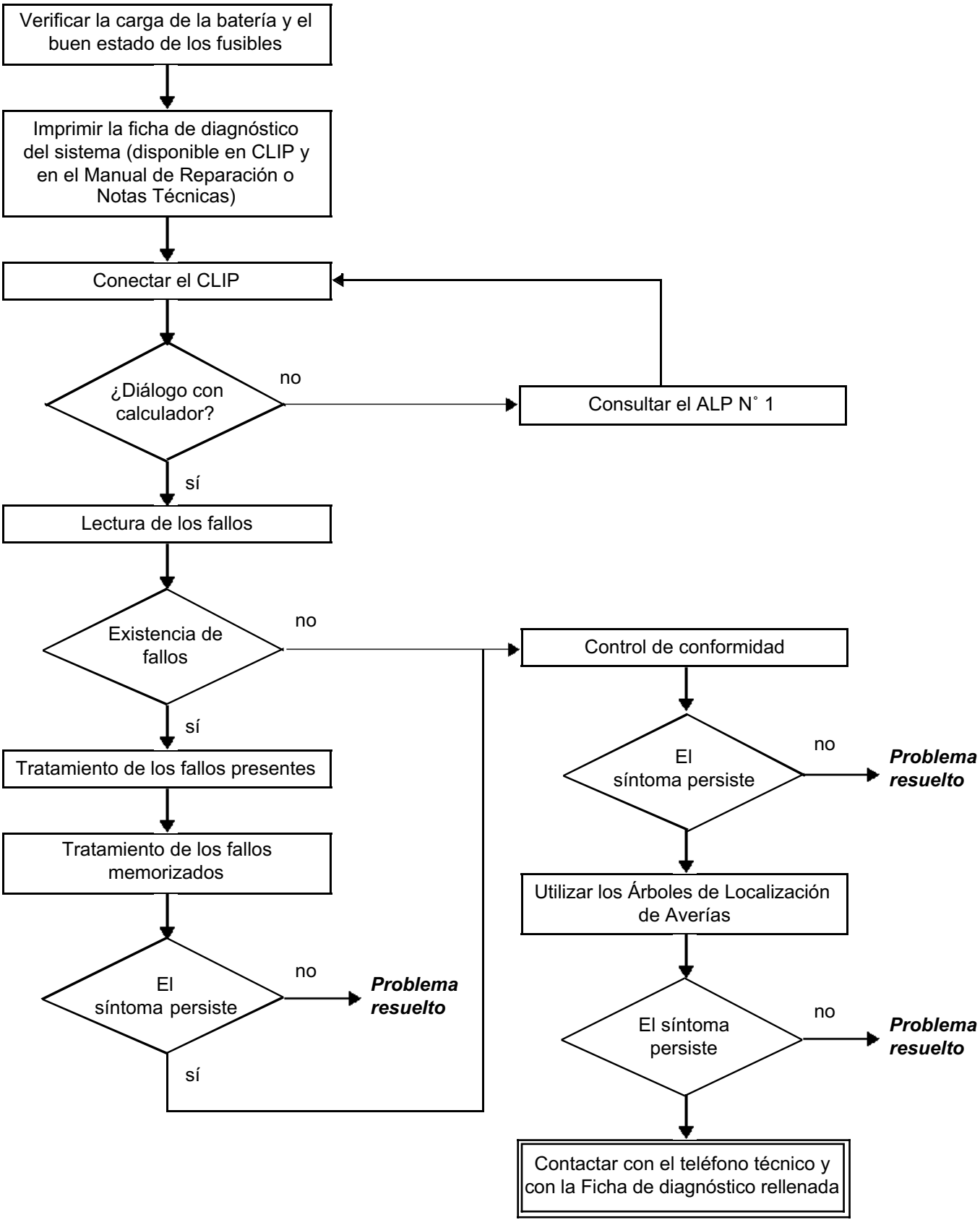
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

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

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

4. SECUENCIA DE DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

Control de los cableados:

Dificultades de diagnóstico
La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.
Las medidas eléctricas de tensión, de resistencia y de aislamiento son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual
Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.
Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.
Buscar señales de oxidación.

Control táctil
Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" a "presente".
Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.
Ejercer leves presiones en los conectores.
Torcer el cableado.
Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento
Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte del aislante).
Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.
Asegurarse de que no haya expulsión de clips o de lengüetas al conectar.
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!

IMPORTANTE
Para cualquier reembolso de pieza "bajo vigilancia" (tipo calculador) o llamada al Teléfono Técnico, se le pedirá una ficha de diagnóstico correctamente cumplimentada.

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

Todos los incidentes que requieren la sustitución de un calculador deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adaptados. Para obtener el abono en garantía, la **ficha de diagnóstico** debe cumplimentarse durante el diagnóstico e indicar todos los resultados observados.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Cualquier operación en un elemento requiere unas reglas de seguridad para evitar cualquier daño material o humano:
– verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
– emplear los útiles adecuados.

1. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Composición

El sistema de inyección consta de:
– potenciómetro del acelerador,
– captador de punto muerto superior,
– captador de presión atmosférica,
– captador de temperatura del aire,
– captador de temperatura del agua,
– captador de presión del fluido refrigerante,
– sonda de oxígeno anterior,
– sonda de oxígeno posterior,
– mando regulador de velocidad (equipado en función del nivel de acabado del vehículo),
– mando bajo el volante (equipado en función del nivel de acabado del vehículo),
– mando marcha/parada regulador de velocidad (equipado en función del nivel de acabado del vehículo),
– contactor pedal luces de stop,
– contactor pedal de embrague,
– absorbedor de vapores de gasolina,
– calculador de inyección,
– caja mariposa motorizada,
– 4 inyectores,
– captador de picado.

Calculador

Calculador de 112 vías de marca SIEMENS y de tipo "SIM32" que pilota la inyección y el encendido.
Inyección multipunto que funciona en modo secuencial.
Uniones con los otros calculadores:
– ESP (equipado en función del nivel de acabado del vehículo)
– Unidad de Control del Habitáculo (UCH)
– Calculador de la Caja de Velocidades: CVR o CVA (si equipado)
– Cuadro de instrumentos
– Radio-navegación (equipado en función del nivel de acabado del vehículo)
– airbag
– ABS (equipado en función del nivel de acabado del vehículo)

Antiarranque
El calculador SIM 32/SIM321 gestiona 2 estrategias antiarranque:
– el bloqueo por software 2 por unión alámbrica, implantado en los vehículos con arquitectura alámbrica (Versiones export),
– el bloqueo por software 3 por unión multiplexada, implantado en los vehículos con arquitectura MUX (Versiones Europa).
La función antiarranque es gestionada por el calculador Unidad Central del Habitáculo y el calculador de control del motor.
Ante cualquier demanda del cliente, el calculador de control del motor y la Unidad Central del Habitáculo intercambian las tramas CAN de autentificación que permiten autorizar o no el arranque del motor.
Si de forma consecutiva se produjeran más de cinco intentos infructuosos de autentificación, el calculador de control del motor se posicionará en protección (anti-scanning) y ya no intentará autentificar el calculador de la Unidad Central del Habitáculo. Solamente saldrá de este modo cuando se respete la secuencia de operaciones siguiente:
– el contacto queda establecido durante al menos **20 s**,
– se respeta el fin de autoalimentación del calculador de inyección (este tiempo es variable según la temperatura del motor).
Por todo ello, se autoriza solamente un intento de autentificación. En caso de que se produzca un nuevo fracaso, repetir la secuencia de operaciones descrita anteriormente.
En caso de que el calculador de control del motor siga sin desbloquearse, contactar con el teléfono técnico.

Choque detectado
Si el calculador de inyección memoriza un choque (**ET139 "Choque detectado"**), cortar el contacto durante **10 s** y después poner el contacto para permitir el arranque del motor. Borrar los fallos por el mando **RZ007 "Memoria de fallo"**.

Alimentación de carburante
La alimentación de carburante se realiza mediante la bomba de gasolina. Ésta se activa cada vez que se pone el contacto durante un segundo, para garantizar una determinada presión en el circuito y obtener un arranque correcto, sobre todo después de un largo período sin utilizar el vehículo. Con el motor girando, el relé de la bomba de gasolina está siempre activo.

Inyección
Los inyectores se activan según varios modos. El arranque se produce en modo "semi-full-group" (inyectores 1 y 4, y después inyectores 2 y 3 simultáneamente) para garantizar una salida correcta independientemente de que las fases del motor sean correctas o no, y después se pasa al modo secuencial.
En raras ocasiones, el motor arranca fuera de fase. Entonces, tras pasar a modo de inyección secuencial y mientras que la estrategia de reconocimiento del cilindro 1 no tenga lugar, los inyectores se decalan de dos cilindros: la inyección se hace según el orden 4-2-1-3 cuando lo esperado es 1-3-4-2.
El tiempo de inyección se calcula continuamente. Puede ser nulo, en caso de corte en deceleración o sobre-régimen, por ejemplo.

Fases del motor
En los vehículos que no están equipados con captador del árbol de levas, las fases del motor se controlan mediante el software: una primera estrategia denominada de "memo-fases" sirve para poner en fase el control motor al arrancar en función de los datos grabados durante el calado anterior. Esperar el final del "power-latch" (salva de los datos en el calculador = **30 s**) antes de desconectar el calculador. A continuación, una segunda estrategia se encarga de confirmar la primera decisión. Se basa en el análisis del par.

Alimentación de aire
El regulador de ralentí efectúa los cálculos que permiten a continuación activar físicamente el actuador de ralentí: la mariposa motorizada. Cuando se respetan las condiciones de regulación de ralentí, el regulador de ralentí coloca en todo momento la mariposa motorizada para mantener el régimen del motor en su consigna de ralentí.

ralentí
La consigna de régimen de ralentí depende de la temperatura del agua, de las estrategias de anticontaminación, de las necesidades de la climatización, de la posición del selector de la caja de velocidades, eventualmente de la acción en la dirección asistida, de las RCH, de la temperatura del aceite (protección motor) y, por último, del nivel eléctrico (el régimen aumenta **160 r.p.m.** máximo si la tensión de la batería es inferior a **12,7 V**).

ENCENDIDO
El avance se calcula para cada cilindro, y se limita a entre **- 23**° y **+ 72**°, e incluye las eventuales correcciones debidas a los picados.
La corrección antipicado es el valor de avance máximo que se descuenta del avance de uno de los cilindros. Si ningún cilindro "castañetea", esta corrección es nula.

Riqueza
Para que el catalizador funcione de forma óptima, debe regularse alrededor de la riqueza 1. La regulación de riqueza controlada por la sonda anterior garantiza una riqueza de 1, aproximadamente.
La sonda anterior suministra una tensión en función de la imagen de la riqueza media del motor: la tensión suministrada al calculador representa una información Rica-Pobre.
Para que la sonda anterior pueda funcionar rápidamente, se calienta. El calentamiento sólo es efectivo con el motor girando. Se inhibe por encima de **140 km/h** o con el motor en carga.
La sonda posterior también se calienta. El mando no es inmediato después del arranque del motor. Se activa con el motor girando y cuando el motor ha alcanzado su temperatura de funcionamiento. El calentamiento de la sonda posterior se inhibe por encima de **140 km/h** o con el motor en carga.

Gestión del par
La estructura de par es el sistema que permite controlar el par suministrado por el motor. Es necesaria para ciertas funciones, como el control de la trayectoria (ESP), la caja de velocidades automática (CVA) o robotizada (CVR).
Cada intersistema (ESP, CVA, CVR) envía a través de la red multiplexada una demanda de par al calculador de inyección. Éste decide entre las demandas de par intersistema y la demanda del conductor (constituida por el pedal o la función RV/LV). El resultado del arbitraje proporciona la consigna de par que hay que suministrar. A partir de la consigna de par, la estructura calcula la consigna de posición de la mariposa.

Gestión de la temperatura del agua del motor
La refrigeración del motor está asegurada por 1 ó 2 GMV (según el equipamiento del vehículo).
Para garantizar la refrigeración con el motor girando, el GMV1 se activa cuando la temperatura del agua sobrepasa **99°C** y se para cuando la temperatura del agua desciende por debajo de **96°C**.
El GMV2 se activa cuando la temperatura del agua sobrepasa **102°C** y se para cuando desciende por debajo de **99°C**.
Con el motor parado, sólo el GMV1 puede ser activado para garantizar la función antipercolación (caso de una parada del motor muy caliente). La función antipercolación se activa con el contacto cortado durante una duración determinada. Durante este período, el GMV1 se activa si la temperatura del agua sobrepasa **100°C** y se para cuando desciende por debajo de **95°C**.
Si se detecta una avería en el circuito del captador de temperatura del agua, entonces el GMV1 se activa permanentemente.

Si la temperatura del agua del motor sobrepasa el umbral de alerta de **118°C**, el calculador de inyección activa directamente o solicita el encendido del testigo de alerta temperatura del agua a través de la red multiplexada ante el calculador cuadro de instrumentos y esto, hasta que la temperatura del agua vuelve a ser inferior a **115°C**.
Además de las necesidades del motor, el calculador de inyección centraliza las necesidades de refrigeración para las funciones de climatización y de la CVA/CVR.

FUNCIÓN CLIMATIZACIÓN
El calculador SIM32 gestiona una climatización de tipo "Bucle frío":
– demanda de climatización por enlace lógico,
– adquisición de la presión en el circuito de climatización,
– velocidad del vehículo"
– mando del compresor de climatización,
– mando de los GMV para las necesidades de esta función.

El calculador de inyección reconstituye la potencia absorbida por el compresor de climatización y las demandas de ralentí acelerado mediante la presión adquirida en el circuito de climatización.
Estas informaciones son necesarias para adaptar el control del motor (aumento del régimen de ralentí, corrección del caudal de aire...) por varios motivos:
– eficacia del compresor de climatización,
– mayor robustez del motor debida a los "tirones" de par provocados por los embragues/desembragues del compresor,
– ayudar al alternador.
Las demandas GMV1 y/o GMV2 se reconstituyen en función de la presión en el circuito de climatización y de la velocidad del vehículo. En resumen, las demandas del GMV son tanto más importantes cuanto la velocidad es débil y la presión elevada.

O.B.D.
Las estrategias OBD son las siguientes:
– el diagnóstico del catalizador,
– el diagnóstico funcional de la sonda anterior,
– el diagnóstico de rateo de combustión,
– el diagnóstico del sistema de alimentación de gasolina.

Los diagnósticos de rateo de combustión y del sistema de alimentación de gasolina se realizan de forma continua.
Los diagnósticos funcionales de la sonda anterior y del catalizador sólo se pueden realizar una vez por rodaje y nunca pueden producirse a la vez.

El gestor de averías EOBD no sustituye, ni modifica la gestión de las averías eléctricas tradicionales. Viene como complemento para responder a la norma EOBD. Las necesidades son:
– memorizar los fallos EOBD,
– encender el testigo OBD para todas las averías que hacen que se sobrepasen los umbrales de emisión EOBD,
– hacer parpadear el testigo OBD para todas las averías con rateos de combustión que degradan el catalizador.

2. SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO

Encendido de los testigos de alerta
El sistema de inyección SIM32 controla el encendido de tres testigos de alerta según el nivel de gravedad de los fallos detectados, para informar al cliente y orientar el diagnóstico.
Estos testigos se encienden durante la fase de arranque, en caso de fallar la inyección o de sobrecalentamiento del motor.

Principio de encendido de los testigos
Al poner el contacto, el testigo "**OBD**" (On Board Diagnostic) se enciende durante **3 s** aproximadamente y después se apaga.
En caso de un fallo de inyección (**gravedad 1**), el testigo de alerta "**SERVICE**" se enciende. Implica un funcionamiento reducido y un nivel de seguridad limitado.
El usuario debe efectuar las reparaciones tan rápido como sea posible.
Elementos concernidos:
– caja mariposa motorizada,
– potenciómetro del pedal del acelerador,
– captador de presión de admisión,
– calculador,
– alimentación de los actuadores,
– alimentación del calculador.

En caso de un fallo de inyección grave (**gravedad 2**), el símbolo de color rojo representado por un motor seguido del encendido del testigo de alerta "**STOP**" advierte de un problema de seguridad de funcionamiento asociado al sistema de inyección. En este caso, se impone la parada inmediata del vehículo.

Cuando se detecta un fallo que puede provocar una contaminación excesiva de gases de escape, el **testigo naranja OBD** simbolizado por un motor se enciende:
– **intermitente** en caso de fallo que puede provocar un riesgo de destrucción del catalizador (rateos de combustión destructores). En este caso, se impone la parada inmediata del vehículo.
– **fijo** en caso de no respetar las normas de contaminación (rateos de combustión contaminantes, fallo de catalizador, fallo de la sonda de oxígeno, incoherencia entre las sondas de oxígeno y fallo del absorbedor de vapores de gasolina.

Contador de kilómetros recorridos con fallo
El parámetro **PR204 "Contador de kilómetros testigo de fallo encendido"**, permite contabilizar los kilómetros recorridos con uno de los testigos de fallo inyección encendido: testigo fallo gravedad 1 (ámbar) y 2 (rojo). El parámetro **PR181 "Contador de kilómetros testigo fallo OBD encendido"**, permite contabilizar los kilómetros recorridos con el testigo OBD encendido.
Este velocímetro se vuelve a poner a 0 con el útil de diagnóstico por el mando **RZ007 "Memoria de fallo"**.

Modos degradados:

Caja mariposa motorizada
En modo degradado, la caja mariposa motorizada puede adquirir 6 estados diferentes.

ET055 "Modo degradado tipo 1"
Este tipo reagrupa las averías que no permiten que sea posible el mando de la mariposa.
Provoca la parada del mando de la mariposa: la mariposa está en su posición de "refugio". Se puede modular por el pedal, el par por corte del cilindro y el avance para conservar una disponibilidad del vehículo.
Los sistemas de ESP, de regulador/limitador de velocidad, así como las cajas automáticas o robotizadas pasan al "modo degradado". Este tipo va sistemáticamente acompañado del modo degradado tipo 2.

ET056 "Modo degradado tipo 2"
Este tipo reagrupa las averías que permiten asegurar que el sistema ha perdido el control de la modulación del caudal de aire.
El modo degradado asociado garantiza una limitación de régimen por el corte de inyección (limitación del régimen del motor a **2.400 r.p.m.** al ralentí y a **3.500 r.p.m.** en las otras relaciones.

ET057 "Modo degradado tipo 3"
Este tipo reagrupa las averías que permiten deducir que el sistema ha perdido la información del pedal del acelerador, pero que todavía controla la modulación del caudal de aire (dependencia de la mariposa motorizada operativa).
El modo degradado asociado es una reconstitución de una consigna pedal constante en función de cada relación de la caja. La velocidad del vehículo puede variar cambiando de velocidad de la caja.
Velocidades indicativas en carretera llana:
– **20 km/h** máx. en 1ª
– **35 km/h** máx. en 2ª
– **45 km/h** máx. en 3ª
– **65 km/h** máx. en 4ª
– Inferior a **90 km/h** en 5ª y 6ª

ET058 "Modo degradado tipo 4"
Este tipo reagrupa las averías que afectan al sistema de vigilancia de la mariposa motorizada y del pedal, o para las que existe un modo de funcionamiento de emergencia viable para el sistema.
El modo degradado asociado es una limitación de la apertura de la mariposa en función del régimen del motor. Esto se traduce en una limitación de la velocidad inferior a **90 km/h** en 5ª y 6ª y la impresión de tener el pedal del acelerador "blando".

ET059 "Modo degradado tipo 5"
Este tipo reagrupa las averías que afectan a la presión y el control de la mariposa por la estructura de par.
Tiene como efecto el pasar al modo de recopia del pedal en lugar de la estructura de par permanente. Los sistemas de ESP y de regulador/limitador de velocidad se desactivan. Para una CVA/CVR, esto se traduce en un modo degradado.
El control motor deja de aceptar los requerimientos de la caja de velocidades y envía valores de par por defecto a la red multiplexada.

ET065 "Modo degradado tipo 6"
Este tipo reagrupa las averías que afectan al pilotaje de la wastegate en los vehículos sobrealimentados.
La wastegate deja entonces de ser dependiente y se abre libremente. El vehículo funciona sin sobrealimentación: pérdida de los efectos del turbo (brío, aceleraciones, recuperaciones...).
Cualquier paso a un modo degradado de tipo 1 a 5 conlleva obligatoriamente la aplicación del tipo 6 en las versiones sobrealimentadas.

CONECTOR A DE 32 VÍAS

A1	No utilizada
A2	Marcha - parada regulador de velocidad
A3	Multiplexado CAN L1 (habitáculo)
A4	Multiplexado CAN H1 (habitáculo)
B1	Mando testigo avería gravedad 2
B2	Señal régimen del motor Punto Muerto Superior
B3	Bloqueo por software
B4	Señal de Diagnóstico línea K
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	Marcha - Parada Limitador de velocidad
C4	Contacto Embrague
D1	+ BATERÍA después de contacto: VBC
D2	Señal + manecilla regulador de velocidad
D3	Masa manecilla regulador de velocidad
D4	No utilizada
E1	No utilizada
E2	Señal Climatización en bucle frío
E3	Contacto STOP de cierre
E4	Contacto STOP de apertura
1F	No utilizada
2F	Alimentación 5 V del potenciómetro de pedal 2
F3	Señal potenciómetro 2 de pedal
F4	Masa potenciómetro 2 de pedal
G1	No utilizada
G2	Alimentación 5 V potenciómetro de pedal 1
G3	No utilizada
G4	Masa potencia 1
H1	Masa potencia 3
H2	Señal potenciómetro 1 de pedal
H3	Masa potenciómetro del pedal 1
H4	Masa de potencia 2

CONECTOR B DE 48 VÍAS

A1	Mando testigo fallo en la temperatura del agua
A2	No utilizada
A3	Señal sonda O2 posterior
A4	Masa señal sonda O2 posterior
B1	Mando testigo avería gravedad 1
B2	No utilizada
B3	No utilizada
B4	Masa captador (reserva)
C1	Mando wastegate
C2	No utilizada
C3	No utilizada
C4	Alimentación del captador presión de sobrealimentación
D1	Mando de relé del grupo motoventilador 1
D2	No utilizada
D3	Masa captador de presión de sobrealimentación
D4	Alimentación presión de fluido refrigerante
E1	Mando relé bomba y bobinas
E2	No utilizada
E3	Señal captador presión del fluido refrigerante
E4	Masa presión del fluido refrigerante
1F	Mando relé del grupo motoventilador 2
2F	No utilizada
F3	Señal captador de presión de sobrealimentación
F4	Masa captador (reserva)
G1	Mando relé power-latch
G2	No utilizada
G3	No utilizada
G4	Alimentación del captador (reserva)
H1	Señal régimen del motor Punto Muerto Superior
H2	No utilizada
H3	Velocidad del vehículo
H4	Señal presostato de dirección asistida
J1	+ BATERÍA Direct: VBD
J2	No utilizada
J3	Masa captador cilindro
J4	Señal captador cilindro
K1	No utilizada
K2	No utilizada
K3	Multiplexado CAN H2 (motor)
K4	Multiplexado CAN L2 (motor)
L1	Mando relé compresor climatización
L2	Mando calorstato
L3	Mando relé bomba de agua (turbo)
L4	Masa potencia 4
M1	Salida calentamiento sonda O2 posterior
M2	Mando decalador del árbol de levas o mando testigo OBD
M3	Mando electroválvula de purga del canister
M4	Masa potencia 5

CONECTOR C DE 32 VÍAS

A1	Masa captador de presión de admisión
A2	Alimentación del captador de presión de admisión
A3	Señal captador de presión de admisión
A4	Señal + captador de régimen
B1	Alimentación 5 V posiciones mariposa motorizada
B2	Entrada posición 1 de la mariposa motorizada
B3	Masa señal sonda O2 anterior
B4	Señal - captador de régimen del motor
C1	Masa captadores posiciones mariposa motor
C2	Entrada posición 2 de la mariposa motorizada
C3	Entrada señal sonda O2 anterior
C4	Señal captador de picado
D1	Señal captador temperatura del agua
D2	Señal captador de temperatura del aire
D3	Blindaje del cable del captador de picado
D4	Masa del captador de picado
E1	Masa captador de temperatura del agua
E2	Masa captador de temperatura del aire
E3	Mando inyector 4
E4	Mando inyector 2
1F	No utilizada
2F	No utilizada
F3	Mando inyector 1
F4	Mando inyector 3
G1	+ batería después del relé
G2	Salida calentamiento sonda O2 anterior
G3	Salida (+) Mando motor mariposa
G4	Mando bobina cilindro 1 y 4
H1	Masa potencia 6
H2	Alimentación decalador del árbol de levas
H3	Salida (-) Mando motor mariposa
H4	Mando bobina cil. 2 y 3

OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN, PROGRAMACIÓN O REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

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

IMPORTANTE
- **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).**
- **Respetar las consignas de temperatura del motor indicadas en el útil de diagnóstico antes de cualquier (re)programación.**

Después de una programación, reprogramación o sustitución del calculador:
- **Cortar el contacto.**
- **Arrancar y después parar el motor (para inicializar el calculador) y esperar 30 s.**
- **Poner el contacto y emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:**

Utilizar el mando **VP001 "Escritura del VIN"**.
Tras la (re)programación de la inyección, pueden aparecer en otros calculadores fallos memorizados. Borrar la memoria de estos calculadores.
Activar el mando **RZ008 "Reinicialización de los aprendizajes"**.
Efectuar los aprendizajes corona dentada, captador volante motor y topes mariposa.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

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 **Configuraciones y aprendizajes**).

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

OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN DE LA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA

Al sustituir la caja mariposa, efectuar el aprendizaje de los topes de la mariposa (consultar **Configuraciones y aprendizajes**).

IMPORTANTE
Nunca circular con el vehículo sin haber efectuado el aprendizaje de los topes mariposa.

1. CONFIGURACIÓN

Configuración del calculador por detección automática

El calculador se configura automáticamente según los captadores y opciones presentes en el vehículo.

LC054	Tipo caja de velocidades
	T.A
	Manual
	Robotizada
LC044	Gestión de los termosumergidos
	Con
	Ninguna
LC075	Control de la trayectoria (ESP)
	Con
	Ninguna
LC100	Climatización
	Con
	Ninguna
LC059	Unión climatización ⟶ inyección
	Multiplexada
	Alámbrica
	Ninguna
LC090	Tipo de unión velocidad del vehículo
	Multiplexada
	Alámbrica
LC019	Sonda de oxígeno anterior.
	Con
	Ninguna
LC020	Sonda de oxígeno posterior
	Con
	Ninguna

2. APRENDIZAJE

Aprendizaje de la corona dentada del volante motor
Efectuar en caso de sustitución o de extracción del captador de Punto Muerto Superior, de una reprogramación del calculador o tras la ejecución del mando **RZ008 "Reinicialización de los aprendizajes"**.

La temperatura del agua debe ser superior a **35°C**.
– Efectuar una primera desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre **3.500 y 3.000 r.p.m.**, en una relación de la caja superior a **2** durante al menos **5 s**.
– Efectuar una segunda desaceleración con corte de inyección (es decir, pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre **2.400 y 2.000 r.p.m.**, en una relación de la caja superior a **2** durante al menos **5 s**.
Verificación del aprendizaje: **ET231 "Aprendizaje corona dentada"** está en "**Efectuado**".

Aprendizaje de los topes mariposa
Efectuar en caso de sustitución o de extracción de la caja mariposa motorizada, una reprogramación del calculador o tras la ejecución del mando **RZ008 "Reinicialización de los aprendizajes"**.

Con el contacto puesto, esperar **30 s** para que el calculador realice el aprendizaje de los topes MÁXI y MÍNI, y después cortar el contacto y esperar **30 s** hasta el final del "Power Lacht" para que el calculador memorice los topes aprendidos.
Verificación del aprendizaje: **ET111 "Aprendizaje de los topes de la mariposa"** está en "**Efectuado**".

Fallo útil	DTC Asociado	Designación del útil de diagnóstico	Testigo gravedad 1	Testigo gravedad 2	Testigo OBD
DF003	110	Circuito captador de temperatura del aire			1.DEF
DF004	115	Circuito captador de temperatura del agua			1.DEF
DF006	325	Circuito captador de picado			
DF008	627	Circuito mando de relé de la bomba de gasolina			
DF009	685	Circuito de mando del relé actuador			
DF010	480	Circuito GMV de velocidad lenta		En caso de sobrecalentamiento del motor	
DF014	443	Circuito electroválvula de purga del canister			CO/CC.1
DF018	135	Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior			CO/CC.0/CC.1
DF021	633	Antiarranque			
DF022	606	Calculador			
DF025	335	Circuito captador señal del volante			
DF030	481	Circuito grupo motoventilador de velocidad rápida		En caso de sobrecalentamiento del motor	
DF038	141	Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior			CO/CC.0/CC.1

Fallo útil	DTC Asociado	Designación del útil de diagnóstico	Testigo gravedad 1	Testigo gravedad 2	Testigo OBD
DF045	105	Circuito captador de presión del colector admisión	1.DEF/2.DEF		1.DEF/2.DEF
DF052	201	Circuito inyector cilindro 1			CO/CC.0/CC.1
DF053	202	Circuito inyector cilindro 2			CO/CC.0/CC.1
DF054	203	Circuito inyector cilindro 3			CO/CC.0/CC.1
DF055	204	Circuito inyector cilindro 4			CO/CC.0/CC.1
DF057	130	Circuito sonda de oxígeno anterior			CO/CC.0/CC.1/ 1.DEF
DF058	136	Circuito sonda de oxígeno posterior			CO/CC.0/CC.1
DF061	351	Circuito 1-4 de la bobina de encendido			CC.0/CC.1
DF062	352	Circuito bobina de encendido 2-3			CC.0/CC.1
DF064	500	Señal velocidad del vehículo			
DF079	313	Rateos de combustión mínimo carburante			1.DEF/2.DEF
DF095	504	Informaciones frenos			
DF096	641	Tensión de alimentación N° 1 de los captadores	CC.0/CC.1		Según captadores impactados
DF097	651	Tensión de alimentación N° 2 de los captadores	CC.0/CC.1		

Fallo útil	DTC Asociado	Designación del útil de diagnóstico	Testigo gravedad 1	Testigo gravedad 2	Testigo OBD
DF114	304	Rateos de combustión en cilindro 4			1.DEF/2.DEF
DF116	170	Avería funcional del circuito de carburante			
DF118	530	Circuito captador de presión del fluido refrigerante			
DF120	650	Circuito del testigo OBD	CC.1 **con** el contacto cortado/ CC.0 encendido permanentemente		
DF123	120	Circuito potenciómetro mariposa Pista 1	CO/CC.0/CC.1/ 1.DEF/2.DEF		
DF124	220	Circuito potenciómetro mariposa pista 2	CO/CC.0/CC.1		
DF125	225	Circuito potenciómetro del pedal pista 1	CC.0/CC.1/ 1.DEF/2.DEF		
DF126	2120	Circuito potenciómetro del pedal pista 2	CC.0/CC.1		
DF128	C101	Unión CAN transmisión automática o caja robotizada			
DF157	560	Tensión de la batería			
DF165	300	Detección de los rateos de combustión			1.DEF/2.DEF
DF187	460	Información nivel mínimo de carburante			

Fallo útil	DTC Asociado	Designación del útil de diagnóstico	Testigo gravedad 1	Testigo gravedad 2	Testigo OBD
DF189	315	Corona dentada del volante motor			1.DEF
DF212	0624	Circuito testigo de gravedad 1	CC.1 con el contacto cortado/ CC.0 encendido permanentemente		
DF215	0655	Circuito testigo de gravedad 2		CC.1 con el contacto cortado/ CC.0 encendido permanentemente	
DF216	638	Dependencia caja mariposa	2.DEF/3.DEF/ 4.DEF/6.DEF		
DF228	645	Mando de compresor de climatización			
DF233	C122	Control de la trayectoria (ESP)			
DF254	2101	Mando mariposa motorizada	CC.0/CC.1		
DF342	0648	Circuito del testigo de alerta de la temperatura del agua	CC.1 **con** el contacto cortado/ CC.0 encendido permanentemente		
DF344	C155	Unión inyección <--> Cuadro de instrumentos			No hay encendido de **3 s** al poner el contacto
DF360	C302	Función transmisión automática			

DF003 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AIRE 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNA	**Particularidades:** Consultar el parámetro **PR003 "Temperatura del aire"**: Si el útil presenta **120˚C**, esto indica un cortocircuito al **12 V** o un circuito abierto. Si el útil presenta **- 40˚C**, hay un cortocircuito a masa. El testigo OBD está encendido.

Verificar la **limpieza** y el **estado** del captador de temperatura del aire y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Medir **la resistencia** del captador de temperatura del aire entre las **vías 1 y 2**:
- a **- 10˚C: 9.500 Ω ± 10%**
- a **25˚C: 2.050 Ω ± 6%**

Si los valores no son conformes, sustituir el captador de temperatura del aire.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía E2, conector C ⟶ Vía 2 del captador de temperatura del aire
Calculador vía D2, conector C ⟶ Vía 1 del captador de temperatura del aire

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF004 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNA	**Particularidades:** Cuando el fallo está presente, el testigo OBD está encendido, y el GMV de velocidad lenta se activa permanentemente. Consultar el parámetro **PR002 "Temperatura del agua"**: Si el útil presenta **120˚C**, esto indica un cortocircuito al **12 V** o un circuito abierto. Si el útil presenta **- 40˚C**, hay un cortocircuito a masa.

Verificar la **limpieza** y el **estado** del captador de temperatura del agua y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Medir **la resistencia** del captador de temperatura del agua entre las **vías 1 y 2**:
- a **- 10˚C: 12.500 Ω ± 1.000**
- a **25˚C: 2.250 Ω ± 110**

Si los valores no son conformes, sustituir el captador de temperatura del agua.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía E1, conector C ⟶ Vía B1 del captador de temperatura del agua
Calculador vía D1, conector C ⟶ Vía B2 del captador de temperatura del agua

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF006 PRESENTE O MEMORIZADO	Circuito captador de picado 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNA	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:** El fallo se declara presente con el motor girando con una temperatura del agua del motor superior a **75°C** y un régimen del motor superior a **1.500 r.p.m**.
	Particularidades: El cableado que une el calculador de inyección con el captador está "aislado". Por ello, un cortocircuito al **+ 12 V** es improbable.

Verificar la **limpieza** y **el estado** del captador de picado y de sus conexiones.
Controlar el **apriete** del captador de picado (**2 daN.m**).
Reparar si es necesario.

Medir **la resistencia de aislamiento** del captador de picado entre las vías 1 y 2.
Si el valor no es superior a **20 MΩ**, sustituir el captador de picado.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador vía C4, conector C ⟶ Vía 2 del captador de picado
Calculador vía D4, conector C ⟶ Vía 1 del captador de picado

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DE MANDO RELÉ BOMBA DE GASOLINA CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:** El fallo se declara presente con el motor girando o durante el mando **AC010 "Relé de la bomba de gasolina"**.
	Particularidades: **CO/CC.1:** Los síntomas de la avería son idénticos a los de una avería de gasolina. El vehículo se cala y es imposible volver a arrancarlo. Ya no se produce el encendido. **CC.0:** Existe riesgo de incendio en caso de accidente con fuga de gasolina. **CO Intermitente:** Riesgo de corte intermitente del encendido y riesgo de vaciar la batería.

Asegurarse de la presencia de una alimentación **+ 12 V APC** en la vía B1 del relé bomba de gasolina.
En caso de problemas, controlar el fusible **F5 (15 A)** de alimentación de potencia de este relé, situado en la platina de fusibles de alimentación de potencia.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:
Calculador vía E1, conector B ⟶ **Platina del relé de la bomba de gasolina, vía B2**
Reparar si es necesario.

A velocidad motor de arranque o ejecutando el mando **AC010 "Relé de la bomba de gasolina"**, asegurarse de la presencia de una masa en la vía J2 del relé de la bomba de gasolina.
Si a velocidad motor de arranque, el calculador no activa el relé de la bomba de gasolina en la vía J2 mediante una masa, contactar con el teléfono técnico.

Si el fallo persiste, sustituir el relé de la bomba de carburante.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF009 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DE MANDO DE LOS RELÉS ACTUADORES CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 voltios

CONSIGNA	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:** El fallo se declara **presente** con el motor girando.
	Particularidades: Este relé alimenta los actuadores siguientes: los inyectores, el mando mariposa, el calentamiento de las sondas de oxígeno, el absorbedor de los vapores de gasolina, la vía G1 del conector C del calculador de inyección así como los relés de los GMV 1 y 2. **CO/CC.1:** No hay alimentación de los actuadores (efecto idéntico a quedarse sin gasolina). El vehículo se cala y no vuelve a arrancar. **CC.0:** Los actuadores están alimentados permanentemente: Fuerte consumo eléctrico parado. **CO Intermitente:** Corte intermitente del relé: tirones al circular.

Asegurarse de la presencia de una alimentación **+ 12 V AVC** en la vía J1 del relé de los actuadores.
En caso de problemas controlar el **fusible F1 30 A** de alimentación de potencia de este relé, situado en la platina de alimentación de potencia.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:
Calculador vía G1, conector B ⟶ **Platina del relé de los actuadores, vía J2**
Reparar si es necesario.

Con el contacto puesto, asegurarse de la presencia de una masa en la vía J2 del relé de los actuadores.
Si con el contacto puesto, el calculador no activa el relé de los actuadores en la vía J2 mediante una masa, contactar con el teléfono técnico.

Si el fallo persiste, sustituir el relé de los actuadores.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF010 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO GMV VELOCIDAD LENTA CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del **fallo DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** y **DF157 "Tensión de la batería"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el contacto puesto o durante el mando **AC271 "Relé GMV velocidad lenta"**.
	Particularidades: **CO/CC.1:** No se activa el GMV1. **CC.0:** Activación permanente del GMV1.

Asegurarse de la presencia de una alimentación **+ 12 V APC** en la vía E1 del relé GMV velocidad lenta.
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– controlar el **fusible 30 A**, situado en la platina de alimentación de potencia, así como la continuidad entre el fusible y la vía J3 de la platina del **relé de los actuadores**,
– Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:

Vía J5 del soporte del relé de los actuadores ⟶ **Vía E1 del soporte del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta**

(Relé J de la caja de fusibles y relés del motor) **(Relé E de la caja de fusibles y relés del motor)**

Reparar si es necesario.

Desconectar el calculador. Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:

Calculador, conector B, vía D1 ⟶ **Vía E2 del soporte del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta**

Reparar si es necesario.

Asegurarse de la presencia de una masa en la **vía E2 del soporte de relés GMV velocidad lenta** durante la ejecución del mando **AC271 "Relé GMV velocidad lenta"**.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF014 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DE LA ELECTROVÁLVULA DE PURGA DEL CANISTER CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** y **DF157 "Tensión de la batería"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando o durante el mando **AC016 "Electroválvula de purga del canister"**.
	Particularidades: **CO/CC.1:** La válvula permanece bloqueada cerrada: hay olores de gasolina. El testigo OBD está encendido. **CC.0:** La válvula permanece bloqueada abierta: tirones circulando, riesgo de calado y rearranque difícil.

Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina.
Reparar si es necesario.

Medir **la resistencia** de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina entre las **vías 1 y 2**:
- a **23°C: 26 Ω ± 4**
- a **- 40°C: 20 Ω ± 3**

Si los valores no son conformes, sustituir la electroválvula de purga del canister.

Asegurarse bajo contacto de la presencia del **+ 12 V** en la vía 1 del conector de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina.
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– controlar **el fusible 30 A**, situado en la platina de alimentación de potencia, así como la continuidad entre el fusible y la vía J3 de la platina del **relé de los actuadores**,
– Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:

Vía J5 del soporte del relé de los actuadores ⟶ **Vía 1 de la electroválvula de purga del canister**
(Relé J de la caja de fusibles y relés motor)

Reparar si es necesario.

DF014 CONTINUACIÓN	

Desconectar la batería.
Desconectar el calculador. Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador, conector B, vía M3 ⟶ **Vía 2 de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina**

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF018 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CALENTAMIENTO SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** y **DF157 "Tensión de la batería"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando o durante el mando **AC261 "Calentamiento sonda O2 anterior"**.
	Particularidades: **CO/CC.1:** No hay calentamiento de la sonda anterior: el vehículo contamina y el testigo OBD está encendido. **CC.0:** Calentamiento permanente de la sonda anterior al poner el contacto: riesgo de destrucción de la sonda.

Verificar la **limpieza** y **el estado** de la sonda de oxígeno anterior y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior entre las vías A y B.
Si el valor no es **3,3 Ω ± 0,3 a 23°C**, sustituir la sonda de oxígeno anterior.

Asegurarse bajo contacto de la presencia del **+ 12 V** en la vía A del conector de la sonda de oxígeno anterior.
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– controlar el estado del fusible F1 de 30 A situado en la platina de fusibles de alimentación de potencia,
– verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones,
– utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:

Relé de los actuadores, vía J5 ⟶ **Sonda de oxígeno anterior, vía A**

Reparar si es necesario.
Conectar el fusible F1 de 30 A y volver a conectar la batería.
Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en el conector de la sonda de oxígeno anterior, hay un problema en el relé actuador situado en el caja de fusibles y relés del motor. Controlar el relé y sustituirlo si es necesario.

DF018 CONTINUACIÓN	

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Calculador de inyección, conector C, vía G2 ⟶ **Sonda de oxígeno anterior, vía B**
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF021 PRESENTE	ANTIARRANQUE

CONSIGNA	Nada que señalar.

Vehículos multiplexados:

Consultar el estado **ET099 "Código antiarranque aprendido"**: el estado debe ser "**SÍ**".
Hacer un test de la red multiplexada (consultar **88B, Multiplexado**).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema "**Antiarranque**" (consultar **82A, Antiarranque**).

Vehículos no multiplexados:

Verificar la conexión y el estado del **conector A** de 32 vías del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del **conector de la UCH**. Reparar si es necesario.
Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de la unión**: **Calculador conector A vía B3 ⟶ UCH** Consultar el esquema eléctrico del vehículo. Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF022 PRESENTE O MEMORIZADO	CALCULADOR 1.DEF a 5.DEF: anomalía electrónica interna

CONSIGNA	**Particularidades:** La inyección pasa al modo degradado 1, 2, 3, 4 ó 5.

Asegurarse de la presencia de las alimentaciones del calculador de inyección.
Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Conectar la batería.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar la presencia de una alimentación **12 V** en las vías siguientes:
– Vía D1, conector A.
– Vía J1, conector B.
– Vía G1, conector C.

Asegurarse de la presencia de las masas del calculador de inyección.
Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Conectar la batería.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar la presencia de las masas en las vías siguientes:
– Vía G4, conector A.
– Vía H4, conector A.
– Vía L4, conector B.
– Vía M4, conector B.
– Vía H1, conector C.

DF022 CONTINUACIÓN	

Si todas las alimentaciones y las masas son conformes, ejecutar una reprogramación del calculador (consultar **Sustitución de órganos**).
Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF025 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR SEÑAL VOLANTE 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito 2.DEF: pérdida de un diente

CONSIGNA	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:** El fallo se declara presente a velocidad motor de arranque o con el motor girando.
	Particularidades: Si se pierde la señal del diente, la inyección y el encendido se cortan: el motor se cala y es imposible volver a arrancar.

Verificar la **fijación** y el **posicionamiento** del captador de Punto Muerto Superior.
Reparar si es necesario.

Manipular el cableado entre el calculador de inyección y el captador de Punto Muerto Superior para localizar un paso del estado "presente" a "memorizado".
Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar **la conexión y el estado** del captador de señal del volante y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones:
Calculador de inyección, conector C, vía A4 → Vía A del captador de señal del volante
Calculador de inyección, conector C, vía B4 → Vía B del captador de señal del volante
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del captador de la señal del diente entre las **vías A** y **B**.
Si el valor no está entre **200 Ω y 270 Ω a 23°C**, sustituir el captador de **señal del volante**.

Desconectar el calculador, utilizar el "bornier universal" para verificar la **señal** del captador de **señal del volante**.
Utilizar, si está equipado, el osciloscopio del Clip y asegurarse de que la señal cuadrada del captador no está defectuosa (parásitos, ausencia de un diente....).
Si la señal tiene parásitos, verificar el **entrehierro** del captador de **señal del volante**.

Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF030 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO GRUPO MOTOVENTILADOR DE VELOCIDAD RÁPIDA CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** y **DF157 "Tensión de la batería"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando o durante el mando **AC272 "Relé GMV velocidad rápida"**.
	Particularidades: **CO/CC.1:** No hay activación del GMV2: Riesgo de sobrecalentamiento del motor. **CC.0:** Activación permanente del GMV2.

Asegurarse de la presencia de una alimentación **+ 12 V APC** en la vía E1 del relé GMV velocidad rápida.
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– controlar el **fusible 30 A**, situado en la platina de alimentación de potencia, así como la continuidad del fusible en la vía J3 de la platina del **relé de los actuadores**,
– Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:

Vía J5 del soporte del relé de los actuadores (Relé J de la caja de fusibles y relés del motor) ⟶ **Vía A1 del soporte del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida** (Relé A de la caja de fusibles y relés del motor)

Reparar si es necesario.

Desconectar la batería.
Desconectar el calculador. Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:

Calculador, conector B, vía F1 ⟶ **Vía A2 del soporte del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida**

Reparar si es necesario.

Asegurarse de la presencia de una masa en la **vía A2 del soporte de relés GMV velocidad rápida** durante la ejecución del mando **AC272 "Relé GMV velocidad rápida"**.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF038 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CALENTAMIENTO SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** y **DF157 "Tensión de la batería"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando o durante el mando **AC262 "Calentamiento sonda O2 posterior"**.
	Particularidades: **CO/CC.1:** No hay calentamiento de la sonda posterior: el vehículo contamina y el testigo OBD está encendido. **CC.0:** Calentamiento permanente de la sonda posterior al poner el contacto: riesgo de destrucción de la sonda.

Verificar la **limpieza** y el **estado** de la sonda de oxígeno posterior y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior entre las **vías A y B**:
Si el valor no es **3,3 Ω ± 0,3 a 23°C**, sustituir la sonda de oxígeno posterior.

Asegurarse bajo contacto de la presencia del **+ 12 V** en la vía A del conector de la sonda de oxígeno posterior.
Si no hay **+ 12 V**:
- desconectar la batería,
- controlar el estado del fusible F1 de 30 A situado en la platina de fusibles de alimentación de potencia,
- verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones,
- utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:

Relé de los actuadores, vía J5 ⟶ **Sonda de oxígeno posterior, vía A**

Reparar si es necesario.
Conectar el fusible F1 de 30 A y volver a conectar la batería.
Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en el conector de la sonda de oxígeno posterior, hay un problema en el relé actuador situado en el cajetín, fusibles y relés motor. Controlar el relé y sustituirlo si es necesario.

DF038 CONTINUACIÓN	

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Calculador de inyección, conector B, vía M1 ⟶ **Sonda de oxígeno posterior, vía B**
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF045 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR ADMISIÓN 1.DEF: incoherencia de la señal 2.DEF: circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNA	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:** El fallo se declara presente con el motor girando al cabo de unos segundos.
	Particularidades: La inyección pasa al modo degradado 5: el ESP así como el RV/LV se desactivan. El vehículo se cala al ralentí. Los testigos fallo gravedad 1 y OBD están encendidos.

Verificar la **limpieza** y **el estado** del captador de presión del colector y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador, conector C, vía A1 ⟶ **Captador de presión del colector, vía A**
Calculador, conector C, vía A2 ⟶ **Captador de presión del colector, vía C**
Calculador, conector C, vía A3 ⟶ **Captador de presión del colector, vía B**

Reparar si es necesario.

Medir **la resistencia** del captador de presión del colector entre las **vías A y C**.
Si el valor no es superior a **50 kΩ**, sustituir el captador de presión del colector.

DF045 CONTINUACIÓN	

Si el problema persiste, hacer los controles siguientes.
La estanquidad de la línea de admisión debe ser perfecta, desde la caja mariposa hasta la culata.

Controlar:
– el estado del filtro de aire,
– que el circuito de admisión de aire no esté obstruido,
– la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión,
– la estanquidad del captador de presión de colector,
– la purga del absorbedor del vapor de gasolina que no debe quedar bloqueada abierta,
– la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina,
– la estanquidad del circuito del servofreno,
– la estanquidad del circuito de la válvula de protección del turbocompresor (si está equipado),
– la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite de la culata,
– la estanquidad entre el colector de admisión y la culata,
– la estanquidad de la línea de escape de la culata hasta el catalizador.

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF052 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 1 CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** y **DF157 "Tensión de la batería"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara **presente** con el motor girando.
	Particularidades: **CO/CC.1:** No hay inyección en el cilindro 1. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD. **CC.0:** El inyector está siempre abierto: riesgo de calado o de destrucción del motor al arrancar. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD.

Verificar la **limpieza** y **el estado** del inyector cilindro 1 y de sus conexiones (la numeración de los cilindros empieza por el lado volante motor).
Reparar si es necesario.

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en la vía 1 del conector inyector cilindro 1.
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– controlar el **fusible 30 A**, situado en la platina de alimentación de potencia, así como la continuidad del fusible en la vía J3 de la platina del relé de los actuadores,
– Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:
Vía J5 del soporte del relé de los actuadores ⟶ **Vía 1 inyector cilindro 1**
(Relé J de la caja de fusibles y relés motor)
Reparar si es necesario.

Si, bajo contacto, sigue sin haber **+ 12 V** en la vía 1 del conector del inyector del cilindro 1, sustituir el relé de los actuadores.

DF052 CONTINUACIÓN	

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:
Calculador de inyección, vía F3, conector C ⟶ Vía 2 inyector del cilindro 1
Reparar si es necesario.

Medir **la resistencia** del inyector 1 entre las **vías 1 y 2**:
Si el valor no es **12 Ω ± 5% a 20˚C**, sustituir el inyector.

Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF053 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO INYECTOR CILINDRO N° 2 CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** y **DF157 "Tensión de la batería"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara **presente** con el motor girando.
	Particularidades: **CO/CC.1:** No hay inyección en el cilindro 2. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD. **CC.0:** El inyector está siempre abierto: riesgo de calado o de destrucción del motor al arrancar. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD.

Verificar la **limpieza** y el **estado** del inyector cilindro 2 y de sus conexiones (la numeración de los cilindros empieza por el lado volante motor).
Reparar si es necesario.

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en la vía 1 del conector inyector cilindro 2.
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– controlar el **fusible 30 A**, situado en la platina de alimentación de potencia, así como la continuidad del fusible en la vía J3 de la platina del **relé de los actuadores**,
– Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Vía J5 del soporte del relé de los actuadores ⟶ **Vía 1 inyector cilindro 2**
(Relé J de la caja de fusibles y relés motor)
Reparar si es necesario.

Si, bajo contacto, sigue sin haber **+ 12 V** en la vía 1 del conector del inyector del cilindro 1, sustituir el relé de los actuadores.

DF053 CONTINUACIÓN	

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Calculador de inyección, vía E4, conector C ⟶ Vía 2 inyector del cilindro 2
Reparar si es necesario.

Medir **la resistencia** del inyector 2 entre las **vías 1 y 2**.
Si el valor no es **12 Ω ± 5% a 20˚C**, sustituir el inyector.

Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF054 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO INYECTOR CILINDRO N° 3 CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** y **DF157 "Tensión de la batería"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara **presente** con el motor girando.
	Particularidades: **CO/CC.1:** No hay inyección en el cilindro 3. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD. **CC.0:** El inyector está siempre abierto: riesgo de calado o de destrucción del motor al arrancar. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD.

Verificar la **limpieza** y el **estado** del inyector cilindro 3 y de sus conexiones (la numeración de los cilindros empieza por el lado volante motor).
Reparar si es necesario.

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en la vía 1 del conector inyector cilindro 3.
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– controlar el **fusible 30 A**, situado en la platina de alimentación de potencia, así como la continuidad del fusible en la vía J3 de la platina del **relé de los actuadores**,
– Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Vía J5 del soporte del relé de los actuadores ⟶ **Vía 1 inyector cilindro 3**
(Relé J de la caja de fusibles y relés motor)
Reparar si es necesario.

Si, bajo contacto, sigue sin haber **+ 12 V** en la vía 1 del conector del inyector del cilindro 3, sustituir el relé de los actuadores.

DF054 CONTINUACIÓN	

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:
Calculador de inyección, vía F4, conector C ⟶ Vía 2 inyector del cilindro 3
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del inyector 3 entre las **vías 1 y 2**.
Si el valor no es **12 Ω ± 5% a 20˚C**, sustituir el inyector.

Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF055 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO INYECTOR CILINDRO N° 4 CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** y **DF157 "Tensión de la batería"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara **presente** con el motor girando.
	Particularidades: **CO/CC.1:** No hay inyección en el cilindro 4. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD. **CC.0:** El inyector está siempre abierto: riesgo de calado o de destrucción del motor al arrancar. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD.

Verificar la **limpieza** y **el estado** del inyector cilindro 4 y de sus conexiones (la numeración del cilindro comienza del lado del volante motor).
Reparar si es necesario.

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en la vía 1 del conector inyector cilindro 4.
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– controlar el **fusible 30 A**, situado en la platina de alimentación de potencia, así como la continuidad del fusible en la vía J3 de la platina del **relé de los actuadores**,
– Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:
Vía J5 del soporte del relé de los actuadores ⟶ **Vía 1 inyector cilindro 4**
(Relé J de la caja de fusibles y relés motor)
Reparar si es necesario.

Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en la vía 1 del conector del inyector del cilindro 4, sustituir el relé de los actuadores.

DF055 CONTINUACIÓN	

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Calculador de inyección, vía E3, conector C ⟶ Vía 2 inyector del cilindro 4
Reparar si es necesario.

Medir **la resistencia** del inyector 4 entre **las vías 1 y 2**.
Si el valor no es **12 Ω ± 5% a 20˚C**, sustituir el inyector.

Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF057 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR CO: circuito abierto CC.0: circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V 1.DEF: componente en mal estado

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** y **DF157 "Tensión de la batería"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara **presente** con el motor girando.

Verificar la **limpieza** y **el estado** de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador, vía B3, conector C ⟶ Vía D de la sonda de oxígeno anterior
Calculador, vía C3, conector C ⟶ Vía C de la sonda de oxígeno anterior

Reparar si es necesario.

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

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF058 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** y **DF157 "Tensión de la batería"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara **presente** con el motor girando.

Verificar la **limpieza** y **el estado** de las conexiones de la sonda de oxígeno posterior.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador, vía A4, conector B ⟶ Vía D de la sonda de oxígeno posterior
Calculador, vía A3, conector B ⟶ Vía C de la sonda de oxígeno posterior

Reparar si es necesario.

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

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF061 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO BOBINA DE ENCENDIDO 1-4 CO.0: circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos **DF157 "Tensión de la batería"**, **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** o **DF008 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante **10 segundos** o una temporización de **10 segundos** con el motor girando.
	Particularidades: En caso de fallo presente, los inyectores 1 y 4 se cortan al cabo de **60 segundos** a **600 r.p.m.** o **6 segundos** a **6.000 r.p.m.**, y esto, hasta el corte del contacto.

Desconectar el conector del módulo de la bobina cuádruple encendido y verificar la **limpieza** y **el estado** de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:
Calculador vía G4, conector C ⟶ **Vía D** del módulo de la bobina cuádruple de encendido
Si el fallo persiste, sustituir el módulo de la bobina cuádruple encendido.

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

DF061 CONTINUACIÓN	

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V APC** en la vía B del conector del módulo de la bobina cuádruple encendido.
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– desconectar en la caja de relés motor el relé de la bomba de gasolina,
– verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones,
– Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Vía B3 del soporte del relé de la bomba de carburante ⟶ **Vía B** del conector del módulo de la bobina cuádruple de encendido

Reparar si es necesario.
Conectar el relé de la bomba de gasolina y volver a conectar la batería.
Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en la vía B del conector del módulo de la bobina cuádruple encendido, sustituir el relé de la bomba de gasolina.

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

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF062 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO BOBINA DE ENCENDIDO 2 - 3 CO.0: circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos **DF157 "Tensión de la batería", DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** o **DF008 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante **10 segundos** o una temporización de **10 segundos** con el motor girando.
	Particularidades: En caso de fallo presente, los inyectores 2 y 3 se cortan al cabo de **60 segundos** a **600 r.p.m.** o **6 segundos** a **6.000 r.p.m.**, hasta que se corte el contacto.

Desconectar el conector del módulo de la bobina cuádruple encendido y verificar la **limpieza** y **el estado** de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Calculador vía H4, conector C ⟶ **Vía A** del módulo de la bobina cuádruple de encendido
Si el fallo persiste, sustituir el módulo de la bobina cuádruple encendido.

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

DF062 CONTINUACIÓN	

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V APC** en la vía B del conector del módulo de la bobina cuádruple encendido.
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– desconectar en la caja de relés motor el relé de la bomba de gasolina,
– verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones,
– tomar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Vía B3 del soporte del relé de la bomba de carburante ⟶ **Vía B** del conector del módulo de la bobina cuádruple de encendido

Reparar si es necesario.
Conectar el relé de la bomba de gasolina y volver a conectar la batería.
Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en la vía B del conector del módulo de la bobina cuádruple encendido, sustituir el relé de la bomba de gasolina.

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

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF064 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNA	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:** El fallo se declara **presente** con el motor girando.

Para los vehículos multiplexados:
Hacer un test de la red multiplexada (consultar **88B, Multiplexado**).

Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del "**Cuadro de instrumentos**" (consultar **83A, Instrumentos del cuadro**).

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:
Calculador vía A3, conector A ⟶ **Cuadro de instrumentos**
Calculador vía A4, conector A ⟶ **Cuadro de instrumentos**
(consultar los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente).
Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y contactar con el teléfono técnico si es necesario.

Para los vehículos no multiplexados:
Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.
Verificar la **limpieza** y el **estado** del captador.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Calculador vía H3, conector B ⟶ **Captador de velocidad del vehículo**
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF079 PRESENTE O MEMORIZADO	RATEOS DE COMBUSTIÓN MÍNIMO CARBURANTE 1.DEF: rateos de combustión destructores 2.DEF: rateos de combustión contaminantes

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos **DF008 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina", DF052 "Circuito inyector cilindro 1", DF053 "Circuito inyector cilindro 2", DF054 "Circuito inyector cilindro 3", DF055 "Circuito inyector cilindro 4", DF111 "Rateos de combustión en cilindro 1", DF112 "Rateos de combustión en cilindro 2", DF113 "Rateos de combustión en cilindro 3", DF114 "Rateos de combustión en cilindro 4", DF165 "Detección de los rateos de combustión"**, si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: **1.DEF:** El fallo se declara presente cuando el índice de rateos de combustión es superior al 15% durante al menos **1 min 30 s**. **2.DEF:** El fallo se declara presente cuando el índice de rateos de combustión es superior al 4% durante al menos **15 min**.
	Particularidades: **1.DEF:** Cuando se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o cilindros que fallan para limitar el aumento de temperatura en el catalizador. El testigo OBD parpadea mientras la avería está presente. **2.DEF:** El testigo OBD está encendido fijo.

Controlar:
- el nivel de carburante en el depósito,
- la conformidad y la calidad del carburante,
- el filtro de carburante,
- la bomba de gasolina,
- las canalizaciones de carburante,
- la presión del carburante.

Si no hay fallo "rateo de combustión" presente o memorizado, es porque el origen de los rateos de combustión era un nivel de gasolina bajo.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF095 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIONES FRENOS 1.DEF: captador que falla

CONSIGNA	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:** El fallo se declara presente tras varias pisadas en el pedal de freno. **Particularidades:** El RV/LV está desactivado.

Controlar el **buen estado** del pedalier.
Verificar **la limpieza** y **el estado** del contactor del freno de doble contacto y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Verificar bajo contacto **la presencia del + 12 V** en las **vías A1 y B1** del contactor del pedal de freno.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección, conector A, vía E4 ⟶ **Pedal del freno, vía B3**
Calculador de inyección, conector A, vía E3 ⟶ **Pedal del freno, vía A3**

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir el interruptor.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF096 PRESENTE	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N° 1 DE LOS CAPTADORES 1.DEF: tensión fuera de tolerancia

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** y **DF157 "Tensión de la batería"** si están presentes o memorizados. **Particularidades:** El fallo se declara presente, con el contacto puesto, cuando la tensión de la señal es superior a **5,52 V** o inferior a **4,47 V**. En caso de cortocircuito a masa o al **+ 12 V**, el testigo de gravedad 1 se enciende. La inyección pasa al modo degradado 4 y 5, lo que provoca una limitación de la velocidad a **90 Km/h**, una pérdida de potencia en las aceleraciones (impresión de tener un pedal del acelerador "blando"), la pérdida de los intersistemas y el paso, en su caso, al modo degradado de las cajas automáticas o robotizadas.

Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones del captador de presión del colector así como la resistencia (consultar el **DF045 "Circuito captador de presión del colector admisión"**).
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones del potenciómetro del pedal (pista 2) así como la resistencia (consultar el **DF126 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2"**).
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones de las teclas del regulador/limitador de velocidad.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones del captador de presión del fluido refrigerante así como la resistencia.
Desconectar la batería y el calculador de inyección (consultar el **DF118 "Circuito captador de presión del fluido refrigerante"**).
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** de las uniones siguientes:
Vía 5 del potenciómetro del pedal del acelerador → **Calculador, conector A, vía F2**
Vía C del captador de presión del colector → **Calculador, conector C, vía A2**
Vía B1 del mando del regulador y limitador de velocidad → **Calculador, conector A, vía D3**
Vía B del captador de presión del fluido refrigerante → **Calculador, conector B, vía D4**
Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, asegurarse, con el contacto puesto, de la presencia de una alimentación de **5 V** en los bornes de los captadores anteriores.

Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF097 PRESENTE	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N° 2 DE LOS CAPTADORES 1.DEF: tensión fuera de tolerancia

CONSIGNA	**Particularidades:** El fallo se declara presente, con el contacto puesto, cuando la tensión de la señal es superior a **5,52 V** o inferior a **4,47 V**. En caso de cortocircuito a masa o al **+ 12 V**, el testigo de gravedad 1 se enciende. La inyección pasa al modo degradado 1 y 2, lo que limita la velocidad del vehículo y el régimen del motor. El ESP y el RV/LV se desactivan.

Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones de la caja mariposa así como la resistencia.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones del potenciómetro del pedal así como la resistencia.
Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** de las uniones siguientes:
Vía 4 del potenciómetro del pedal del acelerador → Calculador, conector A, vía G2
Vía 2 de la caja mariposa motorizada → Calculador, conector C, vía B1
Reparar si es necesario.

– Desconectar el conector de 6 vías del potenciómetro del pedal acelerador y asegurarse, con el contacto puesto, de la presencia de una tensión de **5 V** en la vía 4 del conector, lado cableado.
– Desconectar el conector de 6 vías de la caja mariposa motorizada y asegurarse, con el contacto puesto, de la presencia de una tensión de **5 V** en la vía 2 del conector, lado cableado.

Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF106 PRESENTE O MEMORIZADO	AVERÍA FUNCIONAL DEL CATALIZADOR 1.DEF: componente en mal estado

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar con prioridad el tratamiento de cualquier otro fallo.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras arrancar el motor.
	Particularidades: El testigo OBD está encendido.

Primero controlar **el aspecto** y **el estado** del catalizador y asegurarse de la ausencia de:
- entrada de aire,
- choque térmico,
- los rateos de combustión,
- consumo de líquido de refrigeración,
- consumo de aceite.

Activar el mando **SC009 "Test catalizador"** tras haberse asegurado del aprendizaje de la corona dentada del volante motor.
Al finalizar este test, leer el resultado mediante el estado **ET214 "Resultado del test"**, 4 resultados diferentes son posibles:
- Estado 1: Diagnóstico no realizado/imposible obtener las condiciones necesarias.
- Estado 2: Componente en un estado intermedio.
- Estado 3: Componente en buen estado.
- Estado 4: Componente en mal estado.

Cuando el diagnóstico ha terminado y tras la lectura del resultado, parar el motor y volver a arrancarlo para reencontrar las condiciones referentes a un uso normal.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF111 PRESENTE O MEMORIZADO	RATEO DE COMBUSTIÓN EN EL CILINDRO 1 1.DEF: rateos de combustión destructores 2.DEF: rateos de combustión contaminantes

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos de encendido **DF061 "Circuito bobina de encendido 1-4"**, **DF062 "Circuito bobina de encendido 2-3"**, de los fallos del circuito de alimentación de carburante **DF052 "Circuito inyector cilindro 1"**, **DF053 "Circuito inyector cilindro 2"**, **DF054 "Circuito inyector cilindro 3"**, **DF055 "Circuito inyector cilindro 4"**, **DF008 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina"**, de los fallos de la señal del volante motor **DF025 "Circuito captador señal del volante", DF189 "Corona dentada del volante motor"**.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras arrancar el motor.
	Particularidades: **1.DEF:** Cuando se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o cilindros que fallan para limitar el aumento de temperatura en el catalizador. El testigo OBD parpadea mientras la avería está presente. El fallo se declara presente cuando el índice de rateos de combustión es superior al **15%** durante al menos **1 min 30 s**. **2.DEF:** El testigo OBD está encendido fijo. El fallo se declara presente cuando el índice de rateos de combustión es superior al **4%** durante al menos **15 min**.

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 1	El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro: – controlar el juego de válvula, – controlar el inyector del cilindro 1, – verificar el estado y la conformidad de la bujía 1, – medir la compresión del cilindro 1.
Rateo de combustión en los cilindros 1 y 4 (consultar DF111 "Rateo de combustión en el cilindro 1" y DF114 "Rateo de combustión en el cilindro 4")	El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros: – controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar el diagnóstico **DF061 "Circuito bobina de encendido 1-4" o DF062 "Circuito bobina de encendido 2-3"**), – verificar el estado y la conformidad de las bujías.

DF111 CONTINUACIÓN	

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF112, DF113 y DF114)	El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros: – verificar la conformidad de la gasolina, – verificar el estado y la conformidad de las bujías.

Si el fallo persiste, hacer los controles siguientes:
– controlar el captador del volante motor,
– controlar el estado y la limpieza de la corona dentada del volante motor,
– verificar la fijación del captador señal del volante motor,
– verificar el entrehierro del captador-corona dentada del volante motor,
– controlar las compresiones de los cilindros,
– controlar el circuito de alimentación de gasolina completo,
– Verificar el sistema de encendido completo.

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

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – No tener ya fallo eléctrico. – Tener los aprendizajes hechos. – Estar con el motor caliente (mínimo **75°C**). – Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante **15 minutos**.

DF112 PRESENTE O MEMORIZADO	RATEO DE COMBUSTIÓN EN EL CILINDRO 2 1.DEF: rateos de combustión destructores 2.DEF: rateos de combustión contaminantes

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos de encendido **DF061 "Circuito bobina de encendido 1-4"**, **DF062 "Circuito bobina de encendido 2-3"**, de los fallos del circuito de alimentación de carburante **DF052 "Circuito inyector cilindro 1"**, **DF053 "Circuito inyector cilindro 2"**, **DF054 "Circuito inyector cilindro 3"**, **DF055 "Circuito inyector cilindro 4"**, **DF008 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina"**, de los fallos de la señal del volante motor **DF025 "Circuito captador señal del volante", DF189 "Corona dentada del volante motor"**.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras arrancar el motor.
	Particularidades: **1.DEF:** Cuando se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o cilindros que fallan para limitar el aumento de temperatura en el catalizador. El testigo OBD parpadea mientras la avería está presente. El fallo se declara presente cuando el índice de rateos de combustión es superior al **15%** durante al menos **1 min 30 s**. **2.DEF:** El testigo OBD está encendido fijo. El fallo se declara presente cuando el índice de rateos de combustión es superior al **4%** durante al menos **15 min**.

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 2	El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro: – controlar el juego de válvula, – controlar el inyector del cilindro 2, – verificar el estado y la conformidad de la bujía 2, – medir la compresión del cilindro 2.
Rateo de combustión en los cilindros 2 y 3 (consultar DF112 "Rateo de combustión en el cilindro 2" y DF113 "Rateo de combustión en el cilindro 3")	El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros: – controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar el diagnóstico **DF061 "Circuito bobina de encendido 1-4"** o **DF062 "Circuito bobina de encendido 2-3"**), – verificar el estado y la conformidad de las bujías.

DF112 CONTINUACIÓN	

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF111, DF113 y DF114)	El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros: – verificar la conformidad de la gasolina, – verificar el estado y la conformidad de las bujías.

Si el fallo persiste, hacer los controles siguientes:
– controlar el captador del volante motor,
– controlar el estado y la limpieza de la corona dentada del volante motor,
– verificar la fijación del captador señal del volante motor,
– verificar el entrehierro del captador-corona dentada del volante motor,
– controlar las compresiones de los cilindros,
– controlar el circuito de alimentación de gasolina completo,
– Verificar el sistema de encendido completo.

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

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – No tener ya fallo eléctrico. – Tener los aprendizajes hechos. – Estar con el motor caliente (mínimo **75°C**). – Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante **15 minutos**.

DF113 PRESENTE O MEMORIZADO	RATEO DE COMBUSTIÓN EN EL CILINDRO 3 1.DEF: rateos de combustión destructores 2.DEF: rateos de combustión contaminantes

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos de encendido **DF061 "Circuito bobina de encendido 1-4", DF062 "Circuito bobina de encendido 2-3"**, de los fallos del circuito de alimentación de carburante **DF052 "Circuito inyector cilindro 1", DF053 "Circuito inyector cilindro 2", DF054 "Circuito inyector cilindro 3", DF055 "Circuito inyector cilindro 4", DF008 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina"**, de los fallos de la señal del volante motor **DF025 "Circuito captador señal del volante", DF189 "Corona dentada del volante motor"**.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras arrancar el motor.
	Particularidades: **1.DEF:** Cuando se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o cilindros que fallan para limitar el aumento de temperatura en el catalizador. El testigo OBD parpadea mientras la avería está presente. El fallo se declara presente cuando el índice de rateos de combustión es superior al **15%** durante al menos **1 min 30 s**. **2.DEF:** El testigo OBD está encendido fijo. El fallo se declara presente cuando el índice de rateos de combustión es superior al **4%** durante al menos **15 min**.

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 3	El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro: – controlar el juego de válvula, – controlar el inyector del cilindro 3, – verificar el estado y la conformidad de la bujía 3, – medir la compresión del cilindro 3.
Rateo de combustión en los cilindros 2 y 3 (consultar DF112 "Rateo de combustión en el cilindro 2" y DF113 "Rateo de combustión en el cilindro 3")	El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros: – controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar el diagnóstico **DF061 "Circuito bobina de encendido 1-4"** o **DF062 "Circuito bobina de encendido 2-3"**), – verificar el estado y la conformidad de las bujías.

DF113 CONTINUACIÓN	

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF111, DF112 y DF114)	El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros: – verificar la conformidad de la gasolina, – verificar el estado y la conformidad de las bujías.

Si el fallo persiste, hacer los controles siguientes:
– controlar el captador del volante motor,
– controlar el estado y la limpieza de la corona dentada del volante motor,
– verificar la fijación del captador señal del volante motor,
– verificar el entrehierro del captador-corona dentada del volante motor,
– controlar las compresiones de los cilindros,
– controlar el circuito de alimentación de gasolina completo,
– Verificar el sistema de encendido completo.

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

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – No tener ya fallo eléctrico. – Tener los aprendizajes hechos. – Estar con el motor caliente (mínimo **75˚C**). – Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante **15 minutos**.

DF114 PRESENTE O MEMORIZADO	RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 4 1.DEF: rateos de combustión destructores 2.DEF: rateos de combustión contaminantes

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar con prioridad el tratamiento de los fallos de encendido **DF061 "Circuito bobina de encendido 1-4", DF062 "Circuito bobina de encendido 2-3"**, los fallos del circuito de alimentación de carburante **DF052 "Circuito inyector cilindro 1", DF053 "Circuito inyector cilindro 2", DF054 "Circuito inyector cilindro 3", DF055 "Circuito inyector cilindro 4", DF008 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina"** y los fallos de la señal del volante motor **DF025 "Circuito captador señal volante", DF189 "Corona dentada del volante motor"**.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras arrancar el motor.
	Particularidades: **1.DEF:** Cuando se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o cilindros que fallan para limitar el aumento de temperatura en el catalizador. El testigo OBD parpadea mientras la avería está presente. El fallo se declara presente cuando el índice de rateos de combustión es superior al **15%** durante al menos **1 min 30 s**. **2.DEF:** El testigo OBD está encendido fijo. El fallo se declara presente cuando el índice de rateos de combustión es superior al **4%** durante al menos **15 min**.

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 4	El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro: – controlar el juego de válvula, – controlar el inyector del cilindro 4, – verificar el estado y la conformidad de la bujía 4, – medir la compresión del cilindro 4.
Rateo de combustión en los cilindros 1 y 4 (consultar DF111 "Rateo de combustión en el cilindro 1" y DF114 "Rateo de combustión en el cilindro 4")	El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros: – controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar el diagnóstico **DF061 "Circuito bobina de encendido 1-4"** o **DF062 "Circuito bobina de encendido 2-3"**), – verificar el estado y la conformidad de las bujías.

DF114 CONTINUACIÓN	

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF111, DF112 y DF113)	El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros: – verificar la conformidad de la gasolina, – verificar el estado y la conformidad de las bujías.

Si el fallo persiste, hacer los controles siguientes:
– controlar el captador del volante motor,
– controlar el estado y la limpieza de la corona dentada del volante motor,
– verificar la fijación del captador señal del volante motor,
– verificar el entrehierro del captador-corona dentada del volante motor,
– controlar las compresiones de los cilindros,
– controlar el circuito de alimentación de gasolina completo,
– Verificar el sistema de encendido completo.

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

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – No tener ya fallo eléctrico. – Tener los aprendizajes hechos. – Estar con el motor caliente (mínimo **75˚C**). – Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante **15 minutos**.

DF116 PRESENTE O MEMORIZADO	AVERÍA FUNCIONAL DEL CIRCUITO DE CARBURANTE

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF008 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina"**.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara **presente** con el motor girando.

El diagnóstico funcional del circuito de gasolina debe detectar un disfuncionamiento del circuito de alimentación de gasolina que hace que se superen los umbrales de emisión de contaminantes EOBD.
El diagnóstico puede detectar:
– la suciedad o la deriva de caudal de los inyectores,
– un disfuncionamiento del sistema de alimentación (regulador de presión, bomba de gasolina, filtro...),
– una mala conexión del circuito de gasolina y de inyección.

Controlar:
– la presión de gasolina,
– el filtro de carburante,
– los tubos de gasolina,
– la suciedad o la deriva de caudal de los inyectores,
– la ausencia de fuga de gasolina.

(consultar **MR 386 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante**)

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF118 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN FLUIDO REFRIGERANTE 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo **DF096 "Tensión de alimentación n˚ 1 de los captadores"** si está presente o memorizado.
	Particularidades: El fallo se declara presente, con el contacto puesto, cuando la tensión de la señal es superior a **4,985 V** o inferior a **0,024 V**. Cuando el fallo está presente y memorizado, el parámetro **PR027 "Presión del fluido refrigerante"**, muestra un valor refugio: **0 bares**, la climatización deja de funcionar.

Verificar la **limpieza** y **el estado** del captador de presión del fluido refrigerante y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

- **Calculador de inyección, conector B, vía D4 → Captador del fluido refrigerante, vía B**
- **Calculador de inyección, conector B, vía E3 → Captador del fluido refrigerante, vía C**
- **Calculador de inyección, conector B, vía E4 → Captador del fluido refrigerante, vía A**

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión del fluido refrigerante.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF120 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO TESTIGO OBD CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:** El fallo se declara **presente** con el motor girando. **Particularidades:** **CC.1:** Riesgo de pasar al modo degradado sin señal y sin contacto **3 segundos** después de la puesta en contacto. El testigo está encendido permanentemente con el contacto cortado. **CO:** Riesgo de pasar al modo degradado sin señal y sin contacto **3 segundos** después de la puesta en contacto. El testigo está apagado todo el tiempo. **CC.0:** El testigo está encendido permanentemente salvo con el contacto cortado.

Verificar la **limpieza** y **el estado** de las conexiones del testigo.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y **el estado** de las conexiones del conector B del calculador de inyección.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Calculador de inyección, conector B, vía M2 ⟶ Testigo OBD
(consultar el número de vía del conector en el esquema eléctrico del cuadro de instrumentos)
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF123 PRESENTE	CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA PISTA 1 CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V 1.DEF: incoherencia entre pista 1 y pista 2 mariposa 2.DEF: componente en mal estado

IMPORTANTE
Nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo **DF097 "Tensión de alimentación N˚ 2 de los captadores"** si está presente o memorizado.
	Particularidades: **CO/CC.0/CC.1/1.DEF:** La caja mariposa pasa al modo degradado 1 y 2, lo que provoca una limitación de la velocidad y el régimen. El ESP y el RV/LV se desactivan. **2:** El testigo fallo gravedad 1 está encendido y la inyección pasa al modo degradado 4, lo que provoca una limitación de la velocidad máxima a **90 km/h** y una pérdida de potencia en las aceleraciones (impresión de tener un pedal blando).

Verificar **la limpieza** de la caja mariposa, y **la rotación correcta** de la mariposa (sin punto duro).
Verificar **la limpieza** y **el estado** de las conexiones de la caja mariposa.
Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

- **Calculador, conector C, vía B2 ⟶ Potenciómetro mariposa, vía 1**
- **Calculador, conector C, vía C1 ⟶ Potenciómetro mariposa, vía 4**
- **Calculador, conector C, vía B1 ⟶ Potenciómetro mariposa, vía 2**
- **Calculador, conector A, vía G2 ⟶ Potenciómetro pedal, vía 4**

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir la caja mariposa motorizada.

TRAS LA REPARACIÓN	**Si la caja mariposa ha sido sustituida, realizar un aprendizaje de los topes de la mariposa, RZ008 "Reinicialización de los aprendizajes".** Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF124 PRESENTE	CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA PISTA 2 CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

IMPORTANTE
Nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo **DF097 "Tensión de alimentación N˚ 2 de los captadores"** si está presente o memorizado.
	Particularidades: El testigo fallo gravedad 1 está encendido y la inyección pasa al modo degradado 4, lo que provoca una limitación de la velocidad máxima a **90 km/h** y una pérdida de potencia en las aceleraciones (impresión de tener un pedal blando).

Verificar **la limpieza** de la caja mariposa, y **la rotación correcta** de la mariposa (sin punto duro).
Verificar **la limpieza** y **el estado** de las conexiones de la caja mariposa.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

- **Calculador, conector C, vía C2 → Potenciómetro mariposa, vía 3**
- **Calculador, conector C, vía B1 → Potenciómetro mariposa, vía 2**
- **Calculador, conector C, vía C1 → Potenciómetro mariposa, vía 4**
- **Calculador, conector A, vía G2 → Potenciómetro pedal, vía 4**

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir la caja mariposa motorizada.

TRAS LA REPARACIÓN	**Si la caja mariposa ha sido sustituida, realizar un aprendizaje de los topes de la mariposa, RZ008 "Reinicialización de los aprendizajes".** Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF125 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 1 CC.0: circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V 1.DEF: incoherencia entre pista 1 y pista 2 pedal 2.DEF: captador que falla

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo **DF097 "Tensión de alimentación N˚ 2 de los captadores"** si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente después de varias pisadas en el pedal del acelerador.
	Particularidades: **CC.0/CC.1/1.DEF:** El testigo fallo gravedad 1 está encendido y la caja mariposa pasa al modo degradado 4, lo que provoca una limitación de la velocidad máxima a **90 km/h** y una pérdida de potencia en las aceleraciones (impresión de tener un pedal blando). **2.DEF:** La caja mariposa pasa al modo degradado 3, lo que provoca una pérdida de la voluntad del conductor (no hay pedal del acelerador).

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal.
Reparar si es necesario.

Verificar la **limpieza** y **el estado** del potenciómetro del pedal y de sus conexiones.
Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

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

- **Calculador, vía H3, conector A ⟶ Vía 2 del potenciómetro del pedal, pista 1**
- **Calculador, vía G2, conector A ⟶ Vía 4 del potenciómetro del pedal, pista 1**
- **Calculador, vía H2, conector A ⟶ Vía 3 del potenciómetro del pedal, pista 1**

Reparar si es necesario.

DF125 CONTINUACIÓN	

Con el pie levantado, medir la **resistencia** del potenciómetro del pedal pista 1 entre las **vías 2 y 4**.
Si el valor no es **1.200** Ω ± **40%**, sustituir el pedal del acelerador.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF126 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 2 CC.0: circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo **DF096 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores"** si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente después de varias pisadas en el pedal del acelerador.
	Particularidades: Existe el riesgo de que el vehículo dé tirones. El testigo fallo gravedad 1 está encendido, la caja mariposa pasa al modo degradado 4, lo que provoca una limitación de la velocidad máxima a **90 km/h** y una pérdida de potencia en las aceleraciones (impresión de tener un pedal blando).

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal.
Reparar si es necesario.

Verificar la **limpieza** y **el estado** del potenciómetro del pedal y de sus conexiones.
Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

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

- **Calculador, vía F4, conector A ⟶ Vía 1 del potenciómetro del pedal pista 2**
- **Calculador, vía F2, conector A ⟶ Vía 5 del potenciómetro del pedal pista 2**
- **Calculador, vía F3, conector A ⟶ Vía 6 del potenciómetro del pedal pista 2**

Reparar si es necesario.

Con el pie levantado, medir **la resistencia** del potenciómetro del pedal pista 2 entre las **vías 1 y 5**.
Si el valor no es **1.700** Ω ± **40%**, sustituir el pedal del acelerador.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF128 PRESENTE	UNIÓN CAN TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA O CAJA ROBOTIZADA 1.DEF: incoherencia de la señal 2.DEF: fallo unión CAN 3.DEF: tramas multiplexadas ausentes o valores no válidos (problemas en el calculador productor de la información o fallo de la unión CAN).

CONSIGNA	**Particularidades:** **El Clio utiliza la red CAN vehículo para esta unión.** **El Twingo utiliza una red CAN privativa para garantizar esta unión.** **El Kangoo no dispone de TA o caja robotizada.**

CLIO

Hacer un test de la red multiplexada (consultar **88B, Multiplexado**).

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

- **Calculador, conector B, vía K4** ⟶ **Calculador de la caja de velocidades automática, conector negro, vía 45**
- **Calculador, conector B, vía K3** ⟶ **Calculador de la caja de velocidades automática, conector negro, vía 33**

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema (consultar **21B, Caja de velocidades robotizada ó 21A, Caja de velocidades automática**).

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF128 CONTINUACIÓN 1	

TWINGO

Medir la resistencia de la red multiplexada entre las **vías 6 y 14** de la toma de diagnóstico.
¿Es la resistencia de 60 Ω ± 10 Ω?

NO

120 Ω

Controlar el estado y la conexión correcta de los conectores de los calculadores, de inyección y de la CVR.
Verificar la continuidad de las uniones entre:
Calculador de la caja de velocidades robotizada, **vía 33** → **Vía 14** toma de diagnóstico
Calculador de la caja de velocidades robotizada, **vía 45** → **Vía 6** toma de diagnóstico
Toma de diagnóstico, **vía 14** → **Vía A4 conector negro A** del calculador
Toma de diagnóstico, **vía 6** → **Vía A3 conector negro A** del calculador
Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Reparar si es necesario.

La resistencia de terminación de la red multiplexada del calculador de inyección o de la CVR está defectuosa.
– Medir la resistencia de terminación del calculador de la CVR entre las **vías 33 y 45** en el calculador.
Sustituir el calculador de la caja de velocidades robotizada si la resistencia no es de **120 Ω ± 10 Ω**.
Si la resistencia es correcta, conectar el calculador de la CVR, desconectar y extraer el calculador de inyección.
– Medir la resistencia entre las **vías A3 y A4** en el conector **A negro de 32 vías** del calculador de inyección.
Sustituir el calculador de inyección si la resistencia no es de **120 Ω ± 10 Ω**.

DF128 CONTINUACIÓN 2	

0 Ω o INFINITO

Controlar el estado y la conexión correcta de los conectores de los calculadores, de inyección y de la CVR.
Controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

- Calculador de la caja de velocidades robotizada, **vía 33** → **Vía 14** toma de diagnóstico
- Calculador de la caja de velocidades robotizada, **vía 45** → **Vía 6** toma de diagnóstico
- Toma de diagnóstico, **vía 14** → **Vía A4 conector negro A** del calculador
- Toma de diagnóstico, **vía 6** → **Vía A3 conector negro A** del calculador

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Reparar si es necesario.

SÍ

Puede tratarse de un problema CAN interno a los calculadores de inyección o de la CVR.

Para determinar qué calculador es la causa, efectuar estos tests:

1. Cortar el contacto, desconectar el calculador de la CVR, poner el contacto. Medir con el osciloscopio del Clip technic (proceso siguiente) la señal entre la **vía 33** (**CAN L**, toma como referencia la masa) y la **vía 45 (CAN H)** en el conector "**cableado CVR**".

- **Si hay presencia de una señal,** (sucesión de señales de amplitud **2 V ± 0,3 V**), efectuar el test **2.b**.
- **Si no se observa una señal**, hacer el test **2.a**.

2.a. Cortar el contacto, conectar el calculador CVR, desconectar el calculador de la Inyección y poner el contacto.

Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre la vía **A3** (**CAN L**, toma como referencia la masa) y **la vía A4 (CAN H)** en el conector **A negro de 32 vías** "tubos de Inyección".

Si hay presencia de una señal, (secuencia de señales de amplitud **2 V ± 0,3 V**), sustituir el calculador de inyección.

Si no se observa una señal, error en el proceso, reanudarlo desde el principio.

DF128 CONTINUACIÓN 3	

2.b. Cortar el contacto, conectar el calculador **CVR**, desconectar el calculador de Inyección y poner el contacto.

Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre **la vía A3** (**CAN L**, toma como referencia la masa) y la vía **A4 (CAN H)** en el conector "**tubos de inyección**".

Si no se observa una señal, sustituir el calculador CVR.

Si se observa una señal, error en el proceso, reanudarlo desde el principio.

Método:
Elegir la función Osciloscopio.
Reglaje AUTO.
Base de tiempo: 500 μs/div.
Calibre (amplitud de la señal): 1 V/div.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF157 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE LA BATERÍA 1.DEF: tensión fuera de tolerancia

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo **DF009 "Circuito de mando de los relés actuadores"** si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara **presente** con el motor girando.
	Particularidades: La inyección pasa al modo degradado 1 y 2 en caso de sub-tensión, lo que provoca una limitación de la velocidad del vehículo y el régimen del motor. El ESP y el RV/LV se desactivan. El fallo se declara presente cuando la tensión de alimentación después del relé actuador es inferior a **7 V** con un régimen del motor superior a **2.000 r.p.m.** o si la tensión de alimentación después del relé actuador es superior a **16 V** con un régimen del motor inferior a **480 r.p.m.**

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

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

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

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y **el estado** de las conexiones del calculador.
Reparar si es necesario.

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones**:

Calculador de inyección		**Relé actuador de inyección**
Conector **C, vía G1**	⟶	***Vía J5***
Conector **B, vía G1**	⟶	***Vía J2***

Reparar si es necesario.

Asegurarse con el contacto puesto de la presencia del **+ 12 V** en las vías G1 de los conectores B y C del calculador.
Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF165 PRESENTE O MEMORIZADO	DETECCIÓN DE LOS RATEOS DE COMBUSTIÓN 1.DEF: rateos de combustión destructores 2.DEF: rateos de combustión contaminantes

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Aplicar con prioridad el tratamiento de los fallos de encendido **DF061 "Circuito bobina de encendido 1-4", DF062 "Circuito bobina de encendido 2-3"**, los fallos del circuito de alimentación de carburante **DF052 "Circuito inyector cilindro 1", DF053 "Circuito inyector cilindro 2", DF054 "Circuito inyector cilindro 3", DF055 "Circuito inyector cilindro 4", DF008 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina"** y los fallos de la señal del volante motor **DF025 "Circuito captador señal volante", DF189 "Corona dentada del volante motor"**.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando durante al menos **15 min** (consultar **Particularidades**).
	Particularidades: **1.DEF:** Cuando se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o cilindros que fallan para limitar el aumento de temperatura en el catalizador. El testigo OBD parpadea mientras la avería está presente. El fallo se declara presente cuando el índice de rateos de combustión es superior al 15% durante al menos **1 min 30 s**. **2.DEF:** El testigo OBD está encendido fijo. El fallo se declara presente cuando el índice de rateos de combustión es superior al 4% durante al menos **15 min**.

Si el fallo persiste, hacer los controles siguientes:
- controlar el captador del volante motor,
- controlar el estado y la limpieza del volante motor,
- verificar la fijación del captador-volante motor,
- verificar el entrehierro captador - volante motor,
- controlar las compresiones de los cilindros,
- controlar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar MR Mecánica del vehículo concernido),
- verificar el sistema de encendido completo (consultar MR Mecánica del vehículo concernido).

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – No tener ya fallo eléctrico. – Tener los aprendizajes hechos. – Estar con el motor caliente (mínimo **75°C**). – Ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante **15 minutos**.

DF187 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIÓN NIVEL MÍNIMO DE CARBURANTE 1.DEF: tramas multiplexadas ausentes o valores no válidos (problema en el calculador productor de la información o fallo de unión CAN)

CONSIGNA	Nada que señalar.

Desconectar la batería y el aforador de carburante.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

- **Aforador de carburante, conector negro, vía B1** ⟶ **Cuadro de instrumentos, conector transparente, vía 27**
- **Aforador de carburante, conector negro, vía A1** ⟶ **Cuadro de instrumentos, conector transparente, vía 26**

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema "**Cuadro de instrumentos**".

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF189 PRESENTE O MEMORIZADO	CORONA DENTADA DEL VOLANTE MOTOR 1.DEF: fallo corona dentada volante motor – Diente que falta – Longitud de diente fuera de tolerancia – Presencia de ovalado en la corona dentada – Entrehierro fuera de tolerancia

CONSIGNA	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:** El fallo se declara **presente** con el motor girando.
	Particularidades: El testigo OBD está encendido.

Si el volante motor ha sido sustituido o desmontado, reinicializar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor, y después hacer el aprendizaje.
Reinicialización de los aprendizajes:
Ejecutar el mando **RZ008 "Reinicialización de los aprendizajes"**.

Realización del aprendizaje señal del volante motor:
El motor debe estar caliente. Efectuar una primera desaceleración con corte de inyección (es decir, con el pie levantado de los pedales del freno, del acelerador y del embrague) entre **3.500** y **3.000 r.p.m.**, en una relación de caja superior a la 2ª durante al menos **5 s**.
Efectuar una segunda desaceleración con corte de inyección (es decir, con el pie levantado de los pedales del freno, del acelerador y del embrague) entre **2.500** y **2.000 r.p.m.**, en una relación de caja superior a la 2ª durante al menos **5 s**.

Si el fallo sigue estando presente:
Verificar la fijación y el estado del captador de régimen.
Verificar la **limpieza** y **el estado** del volante motor.
Controlar **el estado** y **contar** el número de dientes de la corona dentada.
Reparar o sustituir el volante motor si es necesario.

Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF212 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO TESTIGO DE GRAVEDAD 1 CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito a + 12 V

CONSIGNA	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:** El fallo se declara **presente** con el motor girando. **Particularidades:** **CC.1:** riesgo de pasar al modo degradado sin señal y sin contacto **3 segundos** después de la puesta en contacto. El testigo está encendido permanentemente con el contacto cortado. **CO:** riesgo de pasar al modo degradado sin señal y sin contacto **3 segundos** después de la puesta en contacto. El testigo está apagado permanentemente. **CC.0:** El testigo está encendido permanentemente salvo con el contacto cortado.

Verificar la **limpieza** y el **estado** de las uniones del cuadro de instrumentos, código órgano **247** y del calculador de inyección, código órgano **120**.

Si los conectores están defectuosos y el método de reparación existe (consultar **NT 6015A, Reparación de los cableados eléctricos, Cableado: Precauciones para la reparación**), reparar el conector, si no, sustituir el cableado.

Verificar la iluminación del **testigo de gravedad 1** activando el mando **AC015 "Testigo de gravedad 1"**.

Verificar el **aislamiento**, la **continuidad** y la **ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente entre el **calculador de inyección,** código órgano **120,** y el **testigo de gravedad 1** en el cuadro de instrumentos, código órgano **247**.

Si la unión está defectuosa y el método de reparación existe (consultar **NT 6015A, Reparación de los cableados eléctricos, Cableado: Precauciones para la reparación**), reparar el cableado, si no, sustituirlo.

Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF215 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO TESTIGO DE GRAVEDAD 2 CO: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a masa CC.1: Cortocircuito a + 12 V

CONSIGNA	**Particularidades:** **CC.1:** Riesgo de pasar al modo degradado sin señal y sin contacto **3 segundos** después de la puesta en contacto. El testigo está encendido permanentemente con la llave de contacto en OFF. **CO:** Riesgo de pasar al modo degradado sin señal y sin contacto **3 segundos** después de la puesta en contacto. El testigo está apagado permanentemente. **CC.0:** El testigo está encendido permanentemente salvo con el contacto cortado.

Verificar la **limpieza** y el **estado** de las uniones del cuadro de instrumentos, código órgano **247** y del calculador de inyección, código órgano **120**.

Si los conectores están defectuosos y el método de reparación existe (consultar **NT 6015A, Reparación de los cableados eléctricos, Cableado: Precauciones para la reparación**), reparar el conector, si no, sustituir el cableado.

Verificar la iluminación del testigo de **gravedad 2** activando el mando **AC018 "Testigo de gravedad 2"**.

Verificar el **aislamiento**, la **continuidad** y la **ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente entre el **calculador de inyección,** código órgano **120,** y el **testigo de gravedad 2** en el cuadro de instrumentos, código órgano **247**.

Si la unión está defectuosa y el método de reparación existe (consultar **NT 6015A, Reparación de los cableados eléctricos, Cableado: Precauciones para la reparación**), reparar el cableado, si no, sustituirlo.

Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF216 PRESENTE O MEMORIZADO	DEPENDENCIA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA 1.DEF: detección de los microcortes 2.DEF: fallo de búsqueda de los topes de la mariposa motorizada 3.DEF: muelle de recuperación de la mariposa defectuosa 4.DEF: modo degradado 5.DEF: oscilación de la mariposa de la caja mariposa motorizada 6.DEF: fallo de servo-asistencia de la mariposa motorizada 7.DEF: circuito alimentación admisión

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Tratar con prioridad los fallos **DF123 "Circuito potenciómetro mariposa, pista 1", DF124 "Circuito potenciómetro mariposa, pista 2" o DF096 "Tensión de alimentación N° 1 de los captadores"** si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: **1.3.4.5.6.DEF:** El fallo se declara presente con el motor girando o durante la activación del mando **AC621 "Mariposa motorizada"**. **2.DEF:** El fallo se declara presente durante el aprendizaje de los topes mariposa **RZ008 "Reinicialización de los aprendizajes"**. **7.DEF:** El fallo se declara presente cuando la inyección pasa al modo degradado 2 a 6.
	Particularidades: **2.3.6.DEF:** En presencia de este fallo el testigo de gravedad 1 se enciende. La inyección pasa al modo degradado 1 y 2, lo que limita la velocidad del vehículo y el régimen del motor. El ESP y el RV/LV se desactivan. **4.DEF:** En presencia de este fallo el testigo de gravedad 1 se enciende. La inyección pasa al modo degradado 4, lo que provoca una limitación de la velocidad máxima a **90 km/h** y una pérdida de potencia en las aceleraciones (impresión de tener un pedal blando).

Verificar la **limpieza, el estado** y el **montaje** de la caja mariposa.
Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, comprobar con la mano la rotación correcta de la mariposa.
Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, manipular el cableado para localizar un cambio de estado del fallo.
Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar **el estado** y la **conexión** de los conectores del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

DF216 CONTINUACIÓN	

Si el fallo persiste, desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:**

Calculador, conector C, vía G3 → **Vía 5 de la caja mariposa motorizada**
Calculador, conector C, vía H3 → **Vía 6 de la caja mariposa motorizada**
Calculador, conector C, vía B2 → **Vía 1 de la caja mariposa motorizada**
Calculador, conector C, vía B1 → **Vía 2 de la caja mariposa motorizada**
Calculador, conector C, vía C2 → **Vía 3 de la caja mariposa motorizada**
Calculador, conector C, vía C1 → **Vía 4 de la caja mariposa motorizada**

Calculador, conector A, vía G2 → **Vía 4 del potenciómetro del pedal**
Calculador, conector A, vía H2 → **Vía 3 del potenciómetro del pedal**
Calculador, conector A, vía H3 → **Vía 2 del potenciómetro del pedal**
Calculador, conector A, vía F2 → **Vía 5 del potenciómetro del pedal**
Calculador, conector A, vía F3 → **Vía 6 del potenciómetro del pedal**
Calculador, conector A, vía F4 → **Vía 1 del potenciómetro del pedal**

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, verificar la resistencia del motor de la caja mariposa entre las **vías G3 y H3**.
Si el valor no es de aproximadamente **1,32 Ω** sustituir la caja mariposa.

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

TRAS LA REPARACIÓN	**Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer el aprendizaje de los topes de la mariposa (consultar Configuraciones y aprendizajes).** Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF228 PRESENTE O MEMORIZADO	MANDO COMPRESOR DE CLIMATIZACIÓN CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:** El fallo se declara presente con el motor girando con una presión en la tecla de mando de la climatización.
	Particularidades: **CO/CC.1:** Imposible activar la climatización. **CC.0:** Climatización en marcha permanentemente.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y **el estado** de las conexiones del calculador.
Reparar si es necesario.

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de la unión**:
Calculador de inyección **Relé mando compresor climatización**
Conector **B**, **vía L1** ⟶ **Vía D2**
Reparar si es necesario.

Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF233 PRESENTE	CONTROL DE TRAYECTORIA (ESP) 1.DEF: fallo unión CAN

CONSIGNA	Nada que señalar.

Hacer un test de la red multiplexada (consultar **88B, Multiplexado**).
Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y **el estado** de las conexiones del calculador.
Reparar si es necesario.
Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones**:
Calculador de inyección
Conector **A, vía A3** ⟶ **Calculador ESP**
Conector **A, vía A4** ⟶ **Calculador ESP**
(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)
Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema "**Antibloqueo de ruedas - Control dinámico de trayectoria**".
Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF254 PRESENTE O MEMORIZADO	MANDO MARIPOSA MOTORIZADA 1.DEF: componente en mal estado

IMPORTANTE
Nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNA	**Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:** Si los fallos **DF123 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1"** o **DF124 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2"** están presentes, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente durante el mando **AC621 "Mariposa motorizada"**.
	Particularidades: En caso de fallos el testigo de gravedad 1 se enciende. La inyección pasa al modo degradado 1 y 2, lo que limita la velocidad del vehículo y el régimen del motor. El ESP y el RV/LV se desactivan.

Verificar la **limpieza** y el **estado** de la caja mariposa y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Comprobar con la mano **la rotación correcta** de la mariposa.
Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:
Calculador, vía G3, conector C ⟶ Vía 5 de la caja mariposa motorizada
Calculador, vía H3, conector C ⟶ Vía 6 de la caja mariposa motorizada
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del motor de la caja mariposa entre las **vías 5 y 6**.
Si el valor no es de aproximadamente **1,32 Ω** sustituir la caja mariposa.

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

TRAS LA REPARACIÓN	**Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer el aprendizaje de los topes de la mariposa (consultar Configuraciones y aprendizajes).** Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF342 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO TESTIGO ALERTA TEMPERATURA DEL AGUA CO: circuito abierto CC.0: cortocircuito a masa CC.1: cortocircuito al + 12 V

CONSIGNA	**Particularidades:** **CC.1:** Testigo encendido permanentemente, contacto cortado. **CO:** Testigo permanentemente apagado. **CC.0:** El testigo está encendido permanentemente salvo con el contacto cortado.

Verificar la **limpieza** y el **estado** de las uniones del cuadro de instrumentos, código órgano **247** y del calculador de inyección, código órgano **120**.

Si los conectores están defectuosos y el método de reparación existe (consultar **NT 6015A, Reparación de los cableados eléctricos, Cableado: Precauciones para la reparación**), reparar el conector, si no, sustituir el cableado.

Verificar la iluminación del testigo de la temperatura del agua activando el mando **AC212 "Testigo de temperatura del agua"**.

Verificar el **aislamiento**, la **continuidad** y la **ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente entre el calculador de inyección, código órgano **120,** y el **testigo de temperatura del agua** en el cuadro de instrumentos, código órgano **247**.

Si la unión está defectuosa y el método de reparación existe (consultar **NT 6015A, Reparación de los cableados eléctricos, Cableado: Precauciones para la reparación**), reparar el cableado, si no, sustituirlo.

Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF344 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN CUADRO DE INSTRUMENTOS ⟷ INYECCIÓN 1.DEF: fallo unión CAN

CONSIGNA	Nada que señalar.

Hacer un test de la red multiplexada (consultar **88B, Multiplexado**).
Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y **el estado** de las conexiones del calculador.
Reparar si es necesario.
Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones**:
Calculador de inyección
Conector **A, vía A3** ⟶ **Cuadro de instrumentos**
Conector **A, vía A4** ⟶ **Cuadro de instrumentos**
(ver los números de las vías del conector en el esquema eléctrico correspondiente)
Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema "Cuadro de instrumentos".
Si el problema, persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF360 PRESENTE O MEMORIZADO	FUNCIÓN TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA 1.DEF: relación de la caja de velocidades 2.DEF: error de acoplamiento 3.DEF: tramas multiplexadas ausentes o valores no válidos (problema en el calculador productor de la información o fallo de unión CAN).

CONSIGNA	**Particularidades:** **El Clio utiliza la red CAN vehículo para esta unión.** **El Twingo utiliza una red CAN privativa para garantizar esta unión.** **El Kangoo no dispone de TA o caja robotizada.**

CLIO

Hacer un test de la red multiplexada (consultar **88B, Multiplexado**).

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador, conector B, vía K4 ⟶ **Calculador de la caja de velocidades automática, conector negro, vía 45**

Calculador, conector B, vía K3 ⟶ **Calculador de la caja de velocidades automática, conector negro, vía 33**

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema (consultar **21B, Caja de velocidades robotizada ó 21A, Caja de velocidades automática**).

DF360 CONTINUACIÓN 1	

TWINGO

Medir la resistencia de la red multiplexada entre las **vías 6 y 14** de la toma de diagnóstico.
¿Es la resistencia de 60 Ω ± 10 Ω?

NO

120 Ω

Controlar el estado y la conexión correcta de los conectores de los calculadores, de inyección y de la CVR.
Verificar la continuidad de las uniones entre:
Calculador de la caja de velocidades robotizada, **vía 33** → **Vía 14,** toma de diagnóstico
Calculador de la caja de velocidades robotizada, **vía 45** → **Vía 6,** toma de diagnóstico
Toma de diagnóstico, **vía 14** → **Vía A4, conector negro A** del calculador
Toma de diagnóstico, **vía 6** → **Vía A3 conector negro A** del calculador
Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Reparar si es necesario.

La resistencia de terminación de la red multiplexada del calculador de inyección o de la CVR está defectuosa.
– Medir la resistencia de terminación del calculador de la CVR entre las **vías 33 y 45** en el calculador.
Sustituir el calculador de la caja de velocidades robotizada si la resistencia no es de **120 Ω ± 10 Ω**.
Si la resistencia es correcta, conectar el calculador de la CVR, desconectar y extraer el calculador de inyección.
– Medir la resistencia entre las **vías A3 y A4** en el conector **A negro de 32 vías** del calculador de inyección.
Sustituir el calculador de inyección si la resistencia no es de **120 Ω ± 10 Ω**.

DF360 CONTINUACIÓN 2	

0 Ω o INFINITO

Controlar el estado y la conexión correcta de los conectores de los calculadores, de inyección y de la CVR.
Controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

- Calculador de la caja de velocidades robotizada, **vía 33** → **Vía 14,** toma de diagnóstico
- Calculador de la caja de velocidades robotizada, **vía 45** → **Vía 6,** toma de diagnóstico
- Toma de diagnóstico, **vía 14** → **Vía A4, conector negro A** del calculador
- Toma de diagnóstico, **vía 6** → **Vía A3, conector negro A** del calculador

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Reparar si es necesario.

SÍ

Puede tratarse de un problema CAN interno a los calculadores de inyección o de la CVR.

Para determinar qué calculador es la causa, efectuar estos tests:

1. Cortar el contacto, desconectar el calculador de la CVR, poner el contacto. Medir con el osciloscopio del Clip technic (proceso siguiente) la señal entre la **vía 33** (**CAN L**, toma como referencia la masa) y la **vía 45 (CAN H)** en el conector "**cableado CVR**".

- **Si hay presencia de una señal,** (sucesión de señales de amplitud **2 V ± 0,3 V**), efectuar el test **2.b**.
- **Si no se observa una señal**, hacer el test **2.a**.

2.a. Cortar el contacto, conectar el calculador CVR, desconectar el calculador de la Inyección y poner el contacto.

Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre la vía **A3** (**CAN L**, toma como referencia la masa) y la **vía A4 (CAN H**) en el **conector A negro de 32 vías** del cableado de inyección.
Si hay presencia de una señal, (secuencia de señales de amplitud **2 V ± 0,3 V**), sustituir el calculador de inyección.
Si no se observa una señal, error en el proceso, reanudarlo desde el principio.

DF360 CONTINUACIÓN 3	

2.b. Cortar el contacto, volver a conectar el calculador **CVR**, desconectar el calculador de inyección y poner el contacto.

Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre **la vía A3** (**CAN L**, toma como referencia la masa) y la vía **A4 (CAN H)** en el conector "**tubos de inyección**".

Si no se observa una señal, sustituir el calculador CVR.

Si se observa una señal, error en el proceso, reanudarlo desde el principio.

Método:
Elegir la función Osciloscopio.
Reglaje AUTO.
Base de tiempo: 500 μs/div.
Calibre (amplitud de la señal): 1 V/div.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF373 PRESENTE O MEMORIZADO	CONTACTOR PEDAL EMBRAGUE 1.DEF: el contactor de embrague no funciona

CONSIGNA	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:** El fallo se declara presente tras una velocidad de circulación superior a **60 km/h y** más de 20 cambios de relaciones sin que se detecte ninguna pisada sobre el pedal del embrague.
	Particularidades: En caso de circuito abierto o de cortocircuito al **+ 12 V**: el sistema siempre ve pisado el pedal del embrague, lo que hace imposible que se seleccione una velocidad de consigna en modo regulador de velocidad. El regulador de velocidad permanece funcional en modo degradado (limitación de la velocidad imprecisa). Elevación del régimen al cambiar de relaciones. En caso de cortocircuito a masa: el sistema siempre ve el pedal del embrague sin pisar, lo que provoca la elevación del régimen al cambiar de relaciones.

Controlar el buen estado del pedalier.
Verificar la **limpieza** y **el estado** del contactor pedal de embrague y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Verificar la presencia de la **masa** en la vía 1 del conector del contactor del pedal de embrague.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Calculador de inyección, conector A, vía C4 ⟶ **Contactor del pedal de embrague, vía 2**
Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir el interruptor.

TRAS LA REPARACIÓN	Aplicar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar el fallo o los fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

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

FUNCIÓN CIRCUITO AIRE (ADMISIÓN)

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Circuito de aire admisión	**PR006:** Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. **0 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**PR041:** Consigna de régimen de ralentí	La consigna de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos. **PR041 = 752 r.p.m.** En caso de avería presente o memorizada del captador de presión del colector, la consigna del régimen de ralentí es de **896 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET039 "Regulación de ralentí"**.
3		**PR003:** Temperatura del aire	Con el motor frío, este parámetro debe ser igual a **PR002 "Temperatura del agua"** Valores por defecto: **- 40˚C** Valores por defecto: **120˚C**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF003 "Circuito captador de temperatura del aire"**.
4		**PR001:** Presión del colector	Presión del Colector = Patmos. Alrededor de **1.000 mb**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF045 "Captador de presión del colector"**.

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

FUNCIÓN: CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Circuito de carburante	**PR006:** Régimen del motor	**Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.** **0 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**PR041:** Consigna de régimen de ralentí	**La consigna de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos.** **PR041 = 752 r.p.m.** **En caso de avería presente o memorizada del captador de presión del colector, la consigna del régimen de ralentí es de 896 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET039 "Regulación de ralentí"**.
3		**ET001:** + Después de contacto calculador	**Presente**	En caso de problemas, aplicar **el ALP 1**.
4		**PR004:** Tensión de alimentación del calculador	**11 V < PR004 < 15 V**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF157 "Tensión de la batería"**.

FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (continuación)

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
5	Circuito de carburante	**ET020:**	Mando relé bomba de gasolina	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF008 "Circuito mando relé de la Bomba de gasolina"**.
6		**PR050:**	Duración inyección	**0 ms**	**SIN**
7		**ET039:**	Regulación de ralentí	**INACTIVO**	**SIN**
8		**PR250:**	RCO teórica regulación de ralentí	**13%**	**SIN**
9		**PR267:**	Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí	**- 2%**	**SIN**
10		**ET037:**	Regulación de riqueza	**INACTIVO**	**SIN**
11		**PR035:**	Valor de corrección de riqueza	**0 < PR035 < 255 Cerca de 128**	**Estos parámetros permiten detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento de la riqueza.**
12		**PR125:**	Offset autoadaptativo de riqueza	**0 < PR125 < 255 Cerca de 128**	
13		**PR124:**	Ganancia autoadaptativo de riqueza	**0 < PR124 < 255 Cerca de 128**	

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

FUNCIÓN PARÁMETROS DEL CONDUCTOR

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Parámetro conductor	**PR006:** Régimen del motor	**Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. 0 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**PR041:** Consigna de régimen de ralentí	**La consigna de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos. PR041 = 752 r.p.m. En caso de avería presente o memorizada del captador de presión del colector, la consigna del régimen de ralentí es de 896 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET039 "Regulación de ralentí"**.
3		**ET366:** Pie levantado pedal y mariposa cerrada	**SÍ**	Si es **NO DETECTADO**, aplicar la interpretación del **PR126 "Posición del pedal del acelerador"**.
4		**ET079:** Posición mariposa motorizada	**CERRADO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF123 "Circuito Potenciómetro mariposa pista 1"**.

FUNCIÓN PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (continuación)

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
5	Parámetro conductor	**PR017:**	Posición mariposa medida	**13%**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF123 "Circuito potenciómetro Mariposa pista 1" y DF124 "Circuito potenciómetro Mariposa pista 2"**.
6		**PR110:**	Posición mariposa medida pista 1	**13%**	
7		**PR111:**	Posición mariposa medida pista 2	**13%**	
8		**PR166:**	Tensión medida mariposa pista 1	**0,65 V**	
9		**PR165:**	Tensión medida mariposa pista 2	**0,65 V**	
10		**PR008:**	Valor aprendizaje posición pie levantado	**14%**	**SIN**
11		**ET108:**	Posición pedal del acelerador	**PIE LEVANTADO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **PR126 "Posición del pedal del Acelerador"**.
12		**PR126:**	Posición pedal del acelerador	**14%**	
13		**PR150:**	Tensión medida ángulo pedal 1	**0,72 V**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF125 "Circuito potenciómetro del Pedal pista 1"**.
14		**PR151:**	Tensión medida ángulo pedal 2	**0,72 V**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF126 "Circuito potenciómetro del Pedal pista 2"**.

FUNCIÓN PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (continuación)

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
15	Parámetro conductor	**PR206:** Posición del pedal pista 1	**14%**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF125 "Circuito potenciómetro del Pedal pista 1"**.
16		**PR207:** Posición del pedal pista 2	**14%**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF126 "Circuito potenciómetro del Pedal pista 2"**.

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

FUNCIÓN MARIPOSA MOTORIZADA

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Mariposa motorizada	**PR006:**	Régimen del motor	**Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. 0 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**ET366:**	Pie levantado pedal y mariposa cerrada	**SÍ**	**SIN**
3		**ET111:**	Aprendizaje tope mariposa	**EFECTUADO o NO EFECTUADA**	En caso de problemas, consultar "**Configuraciones y aprendizajes**".
4		**ET079:**	Posición mariposa motorizada	**CERRADO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los **DF123 "Circuito potenciómetro Mariposa pista 1"** y **DF124 "Circuito potenciómetro Mariposa pista 2"**.
5		**PR017:**	Posición mariposa medida	**16%**	
6		**PR110:**	Posición mariposa medida pista 1	**16%**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF123 "Circuito Potenciómetro mariposa pista 1"**.
7		**PR111:**	Posición mariposa medida pista 2	**16%**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF124 "Circuito potenciómetro Mariposa pista 2"**.

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

FUNCIÓN MODO DEGRADADO

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Modo Degradado	**PR006:** Régimen del motor	**Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. 0 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**ET111:** Aprendizaje de los topes de la mariposa	**EFECTUADO o NO EFECTUADA**	En caso de problemas, aplicar el método descrito en las "**Configuraciones y aprendizajes**".
3		**ET055:** Modo degradado tipo 1	**INACTIVO**	En caso de problemas, consultar la interpretación de los modos Degradados (consultar "**Funcionamiento del sistema**").
4		**ET056:** Modo degradado tipo 2	**INACTIVO**	
5		**ET057:** Modo degradado tipo 3	**INACTIVO**	
6		**ET058:** Modo degradado tipo 4	**INACTIVO**	
7		**ET059:** Modo degradado tipo 5	**INACTIVO**	
8		**ET065:** Modo degradado tipo 6	**INACTIVO**	
9		**PR204:** Cuentakilómetros testigo fallo encendido	**0 Km**	**SIN**
10		**PR181:** Cuentakilómetros testigo fallo OBD encendido	**0 Km**	**SIN**

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

FUNCIÓN: AVANCE AL ENCENDIDO

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Avance al encendido	**PR006:**	Régimen del motor	**Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. 0 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**ET186:**	Señal del volante motor	**NO DETECTADO**	
3		**ET014:**	Reconocimiento cilindro 1	**NO EFECTUADA**	**SIN**
4		**ET231:**	Aprendizaje corona dentada	**EFECTUADO o NO EFECTUADA**	En caso de problemas, consultar "**Configuraciones y aprendizajes**".
5		**PR209:**	Señal de picado	**0**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF006 "Circuito captador señal de picado"**.
6		**PR015:**	Corrección Antipicado	**0˚V**	**SIN**
7		**PR051:**	Avance al encendido	**- 24˚V**	**SIN**
8		**ET368:**	Diagnóstico rateo de combustión	**INACTIVO**	**SIN**

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

FUNCIÓN ANTICONTAMINACIÓN/OBD

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Anticontamina-ción/OBD	**ET037:** Regulación de riqueza	**INACTIVO**	**SIN**
2		**ET027:** Doble bucle de riqueza	**INACTIVO**	**SIN**
3		**ET369:** Diagnóstico catalizador	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF057 "Circuito sonda de oxígeno anterior"**.
4		**ET367:** Diagnóstico sonda anterior	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF057 "Circuito sonda de oxígeno anterior"**.
5		**ET368:** Diagnóstico rateo de combustión	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF165 "Detección de los rateos de combustión"**.
6		**PR035:** Valor de corrección de riqueza	**32768**	**SIN**
7		**PR125:** Offset autoadaptativo de riqueza	**0 < PR125 < 255 Cerca de 128**	**Estos parámetros permiten detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento de la riqueza.**
8		**PR124:** Ganancia autoadaptativo de riqueza	**0 < PR124 < 255 Cerca de 128**	
9		**PR009:** Tensión sonda de oxígeno anterior	**0 mV < PR009 < 1.000 mV**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF057 "Circuito sonda de oxígeno anterior"**.

FUNCIÓN ANTICONTAMINACIÓN/OBD (continuación)

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
10	Anticontamina-ción/OBD	**PR010:** Tensión sonda de oxígeno posterior	**0 < PR010 < 1.000 Aproximadamente 500 mV**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF058 "Circuit sonda de oxígeno posterior"**.
11		**ET030:** Calentamiento sonda O2 anterior	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF018 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior"**.
12		**ET031:** Calentamiento sonda O2 posterior	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF038 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior"**.
13		**ET117:** Mando purga del canister	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF014 "Circuito electroválvula Purga del canister"**.
14		**PR023:** RCO electroválvula de purga del canister	**0%**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF014 "Circuito electroválvula Purga del canister"**.
15		**PR181:** Cuentakilómetros testigo fallo OBD encendido	**0 km**	**SIN**
16		**ET098:** Demanda encendido del testigo OBD por TA	**NO**	**SIN**

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

FUNCIÓN CLIMATIZACIÓN

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Climatización	**PR006:**	Régimen del motor	**Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. 0 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**PR041:**	Consigna de régimen de ralentí	**La consigna de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos. PR041 = 752 r.p.m. En caso de avería presente o memorizada del captador de presión del colector, la consigna del régimen de ralentí es de 896 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET039 "Regulación de ralentí"**.
3		**ET038:**	Ralentí acelerado	**INACTIVO**	**SIN**

FUNCIÓN ACONDICIONADOR DE AIRE (continuación)

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
4	Climatización	**ET009:**	Demanda de acondicionador de aire	**AUSENTE o PRESENTE**	**SIN**
5		**ET070:**	Compresor de climatización	**INACTIVO**	**SIN**
6		**PR027:**	Presión del fluido refrigerante		En caso de problemas, aplicar la interpretación del **PR027 "Presión del fluido refrigerante"**.
7		**ET035:**	Grupo motoventilador velocidad lenta*	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF010 "Circuito GMV velocidad lenta"**.
8		**ET036:**	GMV de velocidad rápida	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF030 "Circuito GMV velocidad rápida"**.
9		**PR044:**	Potencia absorbida por el compresor de AA	**300 W**	**SIN**

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

FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Regulador/ limitador de velocidad	**ET372:**	Regulador/ Limitador de velocidad	**INACTIVO o SIN**	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los **ET372 "Regulador/limitador velocidad" y ET371 "Selectores función RV/LV en volante"**.
2		**ET371:**	Selectores función RV/LV en el volante	**INACTIVO**	
3		**ET365:**	Desactivación por RV/LV	**INACTIVO**	
4		**ET364:**	Desactivación RV/LV por acción del conductor	**INACTIVO**	
5		**ET110:**	Pedal de freno	**SIN PISAR**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET110 "Pedal de freno"**.
6		**ET182:**	Contactor del pedal del embrague	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET182 "Contactor pedal de embrague"**.
7		**PR018:**	Velocidad del vehículo	**0 km/h**	En caso de problemas, aplicar la interpretación de **DF064 "Información de la velocidad del vehículo"**.

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

FUNCIÓN ARRANQUE

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Arranque	**ET139:**	Choque detectado	**NO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET139 "Choque detectado"**.
2		**ET002:**	Antiarranque	**INACTIVO**	**SIN**
3		**ET099:**	Código Antiarranque aprendido	**SÍ**	**SIN**
4		**ET001:**	+ Después de contacto calculador	**PRESENTE**	En caso de problemas, aplicar la interpretación **DF157 "Tensión de la batería"**.
5		**PR004:**	Tensión de alimentación del calculador	**12 V < PR004 < 13 V**	

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

FUNCIÓN CIRCUITO AIRE (ADMISIÓN)

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Circuito de aire admisión	**PR006:** Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. Alrededor de **750 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**PR041:** Consigna de régimen de ralentí	La consigna de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos. **PR041 = 752 r.p.m.** En caso de avería presente o memorizada del captador de presión del colector, la consigna del régimen de ralentí es de **896 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET039 "Regulación de ralentí"**.
3		**PR003:** Temperatura del aire	Este parámetro debe ser igual a la temperatura ambiente. Valores por defecto: **- 40˚C** Valores por defecto: **120˚C**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF003 "Circuito captador de temperatura del aire"**.
4		**PR001:** Presión del colector	Alrededor de **350 mb**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF045 "Captador de presión del colector"**.

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

FUNCIÓN: CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Circuito de carburante	**PR006:** Régimen del motor	**Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. Alrededor de 750 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**PR041:** Consigna régimen de ralentí	**La consigna de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos. PR041 = 752 r.p.m. En caso de avería presente o memorizada del captador de presión del colector, la consigna del régimen de ralentí es de 896 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET039 "Regulación de ralentí"**.
3		**ET001:** + Después de contacto calculador	**Presente**	En caso de problemas, aplicar **el ALP 1**.
4		**PR004:** Tensión de alimentación del calculador	**11 V < PR004 < 15 V**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF157 "Tensión de la batería"**.

FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (continuación)

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
5	Circuito de carburante	**ET020:**	Mando relé bomba de gasolina	**ACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF008 "Circuito mando relé de la Bomba de gasolina"**.
6		**PR050:**	Duración inyección	**3,5 ms < RR050 < 4 ms**	**SIN**
7		**ET039:**	Regulación de ralentí	**ACTIVO**	**SIN**
8		**PR250:**	RCO teórica regulación de ralentí	**9% < PR250 < 12%**	**SIN**
9		**PR267:**	Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí	**-1% < PR267 < 2%**	**SIN**
10		**ET037:**	Regulación de riqueza	**ACTIVO**	**SIN**
11		**PR035:**	Valor de corrección de riqueza	**130 < PR035 < 135**	**Estos parámetros permiten detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento de la riqueza.**
12		**PR125:**	Offset autoadaptativo de riqueza	**0 < PR125 < 255**	
13		**PR124:**	Ganancia autoadaptativo de riqueza	**0 < PR124 < 255**	

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

FUNCIÓN PARÁMETROS DEL CONDUCTOR

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Parámetro conductor	**PR006:** Régimen del motor	**Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. Alrededor de 750 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**PR041:** Consigna de régimen de ralentí	**La consigna de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos. PR041 = 752 r.p.m. En caso de avería presente o memorizada del captador de presión del colector, la consigna del régimen de ralentí es de 896 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET039 "Regulación de ralentí"**.
3		**ET366:** Pie levantado pedal y mariposa cerrada	**SÍ**	Si es **NO DETECTADO**, aplicar la interpretación del **PR126 "Posición del pedal del acelerador"**.
4		**ET079:** Posición mariposa motorizada	**CERRADO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF123 "Circuito Potenciómetro mariposa pista 1"**.

FUNCIÓN PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (continuación)

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
5	Parámetro conductor	**PR017:**	Posición mariposa medida	**12%**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF123 "Circuito Potenciómetro mariposa pista 1" y DF124 "Circuito Potenciómetro mariposa pista 2"**.
6		**PR110:**	Posición mariposa medida pista 1	**12%**	
7		**PR111:**	Posición mariposa medida pista 2	**12%**	
8		**PR166:**	Tensión medida mariposa pista 1	**0,61 V**	
9		**PR165:**	Tensión medida mariposa pista 2	**0,61 V**	
10		**PR008:**	Valor aprendizaje posición pie levantado	**14%**	**SIN**
11		**ET108:**	Posición pedal del acelerador	**PIE LEVANTADO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **PR126 "Posición del pedal del Acelerador"**.
12		**PR126:**	Posición pedal del acelerador	**14%**	
13		**PR150:**	Tensión medida ángulo pedal 1	**0,72 V**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF125 "Circuito potenciómetro del Pedal pista 1"**.
14		**PR151:**	Tensión medida ángulo pedal 2	**0,72 V**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF126 "Circuito potenciómetro del Pedal pista 2"**.

FUNCIÓN PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (continuación)

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
15	Parámetro conductor	**PR206:** Posición del pedal pista 1	**14%**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF125 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1"**.
16		**PR207:** Posición del pedal pista 2	**14%**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF126 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2"**.

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

FUNCIÓN MARIPOSA MOTORIZADA

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Mariposa motorizada	**PR006:** Régimen del motor	**Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. Alrededor de 750 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**ET366:** Pie levantado pedal y mariposa cerrada	**SÍ**	**SIN**
3		**ET111:** Aprendizaje tope mariposa	**EFECTUADO o NO EFECTUADA**	En caso de problemas, consultar "**Configuraciones y aprendizajes**".
4		**ET079:** Posición mariposa motorizada	**CERRADO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los **DF123 "Circuito potenciómetro Mariposa pista 1"** y **DF124 "Circuito potenciómetro Mariposa pista 2"**.
5		**PR017:** Posición mariposa medida	**12%**	
6		**PR110:** Posición mariposa medida pista 1	**12%**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF123 "Circuito Potenciómetro mariposa pista 1"**.
7		**PR111:** Posición mariposa medida pista 2	**12%**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF124 "Circuito potenciómetro Mariposa pista 2"**.

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

FUNCIÓN MODO DEGRADADO

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Modo Degradado	**PR006:** Régimen del motor	**Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. 780 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**ET111:** Aprendizaje tope mariposa	**EFECTUADO o NO EFECTUADA**	En caso de problemas, aplicar el método descrito en las "**Configuraciones y aprendizajes**".
3		**ET055:** Modo degradado tipo 1	**INACTIVO**	En caso de problemas, consultar la interpretación de los modos Degradados (consultar "**Funcionamiento del sistema**").
4		**ET056:** Modo degradado tipo 2	**INACTIVO**	
5		**ET057:** Modo degradado tipo 3	**INACTIVO**	
6		**ET058:** Modo degradado tipo 4	**INACTIVO**	
7		**ET059:** Modo degradado tipo 5	**INACTIVO**	
8		**ET065:** Modo degradado tipo 6	**INACTIVO**	
9		**PR204:** Cuentakilómetros testigo fallo encendido	**0 Km**	**SIN**
10		**PR181:** Cuentakilómetros testigo fallo OBD encendido	**0 Km**	**SIN**

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

FUNCIÓN: AVANCE AL ENCENDIDO

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Avance al encendido	**PR006:**	Régimen del motor	**Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. Alrededor de 750 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**ET186:**	SEÑAL DEL VOLANTE MOTOR	**DETECTADO**	
3		**ET014:**	Reconocimiento cilindro 1	**NO EFECTUADA**	**SIN**
4		**ET231:**	Aprendizaje corona dentada	**EFECTUADO o NO EFECTUADA**	En caso de problemas, (consultar "**Configuraciones y aprendizajes**").
5		**PR209:**	Señal de picado	**12.000 < PR029 < 14.000**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF006 "Circuito captador señal de picado"**.
6		**PR015:**	Corrección Antipicado	**0˚V**	**SIN**
7		**PR051:**	Avance al encendido	**- 1˚V < PR051 < 1˚V**	**SIN**
8		**ET368:**	Diagnóstico rateo de combustión	**EFECTUADO**	**SIN**

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

FUNCIÓN ANTICONTAMINACIÓN/OBD

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción	Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Anticontaminación/OBD	**ET037:** Regulación de riqueza	**ACTIVO**	**SIN**
2		**ET027:** Doble bucle de riqueza	**INACTIVO**	**SIN**
3		**ET369:** Diagnóstico catalizador	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF057 "Circuito sonda de oxígeno anterior"**.
4		**ET367:** Diagnóstico sonda anterior	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF057 "Circuito sonda de oxígeno anterior"**.
5		**ET368:** Diagnóstico rateo de combustión	**EFECTUADO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF165 "Detección de los rateos de combustión"**.
6		**PR035:** Valor de corrección de riqueza	**100**	**SIN**
7		**PR125:** Offset autoadaptativo de riqueza	**128**	**Estos parámetros permiten detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento de la riqueza.**
8		**PR124:** Ganancia autoadaptativo de riqueza	**128**	
9		**PR009:** Tensión sonda de oxígeno anterior	**OSCILA** **0 mV < PR009 < 1.000 mV**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF057 "Circuito sonda de oxígeno anterior"**.

FUNCIÓN ANTICONTAMINACIÓN/OBD (continuación)

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
10	Anticontamina-ción/OBD	**PR010:**	Tensión sonda de oxígeno posterior	**400 mV < PR010 < 500 mV**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF058 "Circuit sonda de oxígeno posterior"**.
11		**ET030:**	Calentamiento sonda O2 anterior	**ACTIVO/INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF018 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior"**.
12		**ET031:**	Calentamiento sonda O2 posterior	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF038 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior"**.
13		**ET117:**	Mando purga del canister	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF014 "Circuito electroválvula Purga del canister"**.
14		**PR023:**	RCO electroválvula de purga del canister	**0%**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF014 "Circuito electroválvula Purga del canister"**.
15		**PR181:**	Cuentakilómetros testigo fallo OBD encendido	**0 km**	**SIN**
16		**ET098:**	Demanda encendido del testigo OBD por TA	**NO**	**SIN**

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

FUNCIÓN CLIMATIZACIÓN

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Climatización	**PR006:**	Régimen del motor	**Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. Alrededor de 750 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo **DF025 "Circuito captador señal del volante"**.
2		**PR041:**	Consigna de régimen de ralentí	**La consigna de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos. PR041 = 752 r.p.m. En caso de avería presente o memorizada del captador de presión del colector, la consigna del régimen de ralentí es de 896 r.p.m.**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET039 "Regulación de ralentí"**.
3		**ET038:**	Ralentí acelerado	**INACTIVO**	**SIN**

FUNCIÓN ACONDICIONADOR DE AIRE (continuación)

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
4	Climatización	**ET009:**	Demanda de acondicionador de aire	**AUSENTE o PRESENTE**	**SIN**
5		**ET070:**	Compresor de climatización	**INACTIVO**	**SIN**
6		**PR027:**	Presión del fluido refrigerante	**Alrededor de 10 bares**	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los **PR027 "Presión del fluido Refrigerante"**.
7		**ET035:**	Grupo motoventilador velocidad lenta*	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF010 "Circuito GMV velocidad lenta"**.
8		**ET036:**	GMV de velocidad rápida	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF030 "Circuito GMV velocidad rápida"**.
9		**PR044:**	Potencia absorbida por el compresor de AA	**300 W**	**SIN**

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

FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Regulador/ limitador de velocidad	**ET372:**	Regulador/ Limitador de velocidad	**INACTIVO o SIN**	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los **ET372 "Regulador/limitador velocidad" y ET371 "Selectores función RV/LV en volante"**.
2		**ET371:**	Selectores función RV/LV en el volante	**INACTIVO**	
3		**ET365:**	Desactivación por RV/LV	**INACTIVO**	
4		**ET364:**	Desactivación RV/LV por acción del conductor	**INACTIVO**	
5		**ET110:**	Pedal de freno	**SIN PISAR**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET110 "Pedal de freno"**.
6		**ET182:**	Contactor del pedal del embrague	**INACTIVO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET182 "Contactor pedal de embrague"**.
7		**PR018:**	Velocidad del vehículo	**0 km/h**	En caso de problemas, aplicar la interpretación de **DF064 "Información de la velocidad del vehículo"**.

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

FUNCIÓN ARRANQUE

Orden	Emplazamiento	Parámetro o Estado Controlado o Acción		Pantalla y observaciones	Diagnóstico
1	Arranque	**ET139:**	Choque detectado	**NO**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **ET139 "Choque detectado"**.
2		**ET002:**	Antiarranque	**INACTIVO**	**SIN**
3		**ET099:**	Código Antiarranque aprendido	**SÍ**	**SIN**
4		**ET001:**	+ Después de contacto calculador	**PRESENTE**	En caso de problemas, aplicar la interpretación del **DF157 "Tensión de la batería"**.
5		**PR004:**	Tensión de alimentación del calculador	**13,5 V < PR004 < 14,5 V**	

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	+ Después de contacto calculador
ET002	Antiarranque
ET009	Demanda de acondicionador de aire
ET014	Reconocimiento cilindro 1
ET020	Mando relé bomba de gasolina
ET025	Mando relé actuador
ET027	Doble bucle de riqueza
ET030	Calentamiento sonda O2 anterior
ET031	Calentamiento sonda O2 posterior
ET035	GMV velocidad lenta
ET036	GMV de velocidad rápida
ET037	Regulación de riqueza
ET038	Ralentí acelerado
ET039	Regulación de ralentí
ET055	Modo degradado tipo 1
ET056	Modo degradado tipo 2
ET057	Modo degradado tipo 3
ET058	Modo degradado tipo 4
ET059	Modo degradado tipo 5
ET065	Modo degradado tipo 6
ET070	Compresor de climatización
ET079	Posición mariposa motorizada
ET098	Demanda encendido del testigo OBD por TA
ET099	Código Antiarranque aprendido
ET108	Posición pedal del acelerador
ET110	Pedal de freno
ET111	Aprendizaje de los topes de la mariposa
ET117	Mando purga del canister
ET139	Choque detectado
ET182	Contactor del pedal del embrague
ET186	SEÑAL DEL VOLANTE MOTOR
ET231	Aprendizaje corona dentada
ET364	Desactivación RV/LV por acción del conductor
ET365	Desactivación regulador/limitador de velocidad
ET366	Pie levantado pedal y mariposa cerrada
ET367	Diagnóstico sonda anterior
ET368	Diagnóstico rateo de combustión
ET369	Diagnóstico catalizador
ET371	Selectores función RV/LV en volante
ET372	Regulador/limitador de velocidad

ET014	RECONOCIMIENTO CILINDRO 1 – Efectuada – No efectuado

CONSIGNA	**Particularidades:** Aplicar los controles solamente si los estados "EFECTUADA" y "NO EFECTUADA" son incoherentes.

Fases del motor:

En los motores que no cuentan con captador del árbol de levas, las fases del motor se controlan mediante software.
Una primera estrategia denominada de "Memo-fases" se aplica para poner en fase el control motor al arrancar en función de los datos registrados con el calado anterior. Es indispensable esperar **30 s** (tiempo de la salva de los datos) antes de desconectar el calculador.
A continuación, una segunda estrategia se encarga de confirmar la primera decisión. Se basa en el análisis del par. Este cálculo de par se basa en el análisis de las duraciones de paso de los dientes de la corona dentada del volante motor. El régimen debe estar comprendido entre **320 r.p.m.** y **5.000 r.p.m.**
Esto requiere llevar a cabo el **RZ008 "Reinicialización de los aprendizajes"**, y efectuar un aprendizaje de la corona dentada del volante motor. (Consultar, **Configuraciones y aprendizajes**). Verificar el aprendizaje por el **ET231 "Aprendizaje corona dentada"**.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET039	REGULACIÓN DE RALENTÍ – ACTIVO – INACTIVO

CONSIGNA	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

EL RALENTÍ ES MUY BAJO

Controlar:
– el nivel de aceite motor (demasiado alto → barboteo),
– que la línea de escape no esté taponada (catalizador deteriorado),
– la limpieza y la conformidad del filtro de aire,
– que el circuito de admisión de aire no esté obstruido,
– que el conjunto caja mariposa no esté sucio,
– el estado de las bujías y su conformidad,
– la estanquidad del circuito de gasolina completo,
– la presión de gasolina y el caudal (consultar el **MR 385 Mecánica, 17B, Inyección gasolina**),
– el estado y la limpieza de los inyectores,
– las compresiones del motor,
– el calado de la distribución,
Reparar los elementos defectuosos si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET039 CONTINUACIÓN	

CONSIGNA	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

EL RALENTÍ ES DEMASIADO ALTO

Controlar:
- el nivel de aceite motor (demasiado alto → barboteo),
- la presencia de los calibrados en el circuito de reaspiración de los vapores de aceite,
- la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión,
- la estanquidad del captador de presión del colector,
- la purga del absorbedor del vapor de gasolina que no debe quedar bloqueada abierta,
- la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina,
- la estanquidad del circuito del servofreno,
- la estanquidad entre el colector de admisión y la culata,
- la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite entre el colector de admisión y la culata,
- la presión de gasolina y el caudal (consultar el **MR 385 Mecánica, 17B, Inyección gasolina**),
- el estado y la limpieza de los inyectores,
- las compresiones del motor,
- el calado de la distribución,

Reparar los elementos defectuosos si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET110	PEDAL DE FRENO – pulsada – Levantado

CONSIGNA	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Controlar el **buen estado** del pedalier.
Verificar **la limpieza** y **el estado** del contactor del freno de doble contacto y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Verificar bajo contacto **la presencia del + 12 V** en las **vías A1 y B1** del contactor del pedal de freno.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección, conector A, vía E4 ⟶ Pedal del freno, vía B3
Calculador de inyección, conector A, vía E3 ⟶ Pedal del freno, vía A3

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir el interruptor.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET139	CHOQUE DETECTADO – Detectado – No detectados

CONSIGNA	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Particularidades: Este fallo aparece cuando la Unidad Central del Habitáculo recibe una información de choque frontal suministrada por el calculador "Airbag" en la red multiplexada. Cuando la UCH recibe esta información, el funcionamiento del motor queda inhibido.

Si el vehículo ha sufrido un accidente:
– Efectuar todas las reparaciones necesarias,
– cortar el contacto durante **10 s**,
– Poner el contacto.
Si el **ET139 "Choque detectado"** permanece como "Detectado", efectuar un diagnóstico del calculador "Airbag".

Si el vehículo no ha sufrido ningún accidente, efectuar un diagnóstico del calculador "AIRBAG".

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET182	CONTACTOR PEDAL EMBRAGUE – Ninguna – Inactivos – Activada

CONSIGNA	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Controlar el buen estado del pedalier.
Verificar la **limpieza** y **el estado** del contactor pedal de embrague y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Verificar la presencia de la **masa** en la vía 1 del conector del contactor del pedal de embrague.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:
Calculador de inyección, conector A, vía C4 ⟶ **Contactor del pedal de embrague, vía 2**
Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir el interruptor.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET231	APRENDIZAJE CORONA DENTADA – No efectuado – Efectuada

CONSIGNA	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Es necesario corregir los fallos de adquisición debidos a la corona dentada del motor. Realizar el aprendizaje de la corona dentada mediante:

- una primera desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales freno, acelerador y embrague) entre **3.500 y 3.000 r.p.m.**, en una relación de la caja superior a la 2ª durante al menos **5 s**.
- una segunda desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales freno, acelerador y embrague) entre **2.400 y 2.000 r.p.m.**, en una relación de caja superior a la 2ª durante al menos **5 s**.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET371	SELECTOR FUNCIÓN RV/LV EN VOLANTE – Suspender – Reanudar – Menos – Más

CONSIGNA	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Particularidades: El desmontaje o el control de los interruptores de mandos "Regulador/Limitador de velocidad" requiere el desmontaje del airbag (consultar **88C, Airbag y Pretensores del MR Mecánica de cada vehículo concernido**).

Verificar la **limpieza** y **el estado** de los interruptores de incremento en el volante y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

Verificar la presencia de la masa en los interruptores de incremento en el volante
(consultar los números de las vías de los conectores en el esquema eléctrico correspondiente).
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería.
Desconectar el calculador. Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección, conector A, vía A2 ⟶ **Tecla de mando en el volante, vía 1**
Calculador de inyección, conector A, vía C3 ⟶ **Tecla de mando en el volante, vía 2**

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, sustituir los selectores.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET372	REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD – Regulación de velocidad – Limitación de velocidad – Ninguna

CONSIGNA	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en la vía A2 del conector del interruptor de selección regulador o limitador de velocidad.
Reparar si es necesario.

Desconectar la batería.
Desconectar el calculador. Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:
Calculador de inyección, conector A, vía D2 ⟶ **Mando marcha regulador de velocidad, vía A3**
Calculador de inyección, conector A, vía D3 ⟶ **Mando marcha limitador de velocidad, vía B1**
Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, cambiar el interruptor.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

Parámetro útil	Designación del útil de diagnóstico
PR001	Presión del colector
PR002	Temperatura del agua
PR003	Temperatura del aire
PR004	Tensión de alimentación del calculador
PR006	Régimen del motor
PR008	Valor aprendizaje posición pie levantado
PR009	Tensión sonda de oxígeno anterior
PR010	Tensión sonda de oxígeno posterior
PR015	Corrección Antipicado
PR017	Posición mariposa medida
PR018	Velocidad del vehículo
PR023	RCO electroválvula de purga del canister
PR027	Presión del fluido refrigerante
PR035	Valor de corrección de riqueza
PR041	Consigna de régimen de ralentí
PR050	Duración inyección
PR055	Consigna régimen de ralentí en PV
PR108	Par motor
PR110	Posición mariposa medida pista 1
PR111	Posición mariposa medida pista 2
PR126	Posición pedal del acelerador
PR150	Tensión medida ángulo pedal 1
PR151	Tensión medida ángulo pedal 2
PR165	Tensión medida mariposa pista 2
PR166	Tensión medida mariposa pista 1
PR181	Contador de kilómetros testigo fallo OBD encendido
PR204	Cuentakilómetros testigo de fallo encendido
PR206	Posición del pedal pista 1
PR207	Posición del pedal pista 2
PR209	Señal de picado
PR250	RCO teórica regulación de ralentí
PR267	Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí

PR015	Corrección antipicado

CONSIGNA	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

El captador de picado debe emitir una señal no nula, prueba de que registra las vibraciones mecánicas del motor. **Si PR015 "Corrección antipicado" no está entre 0˚V y 8˚V:**
Controlar **la conformidad** del carburante en el depósito. Reparar si es necesario.
Controlar **el estado** y la **conformidad** de las bujías. Reparar si es necesario.
Controlar **el apriete** del captador de picado. Reparar si es necesario.
Verificar la **limpieza** y **el estado** de las conexiones del captador de picado. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes: **Calculador de inyección, conector C, vía C4 → Captador de picado, vía 2** **Calculador de inyección, conector C, vía D4 → Captador de picado, vía 1** **Calculador de inyección, conector C, vía D3 → Blindaje de captador de picado** Reparar si es necesario.
Sustituir el captador de picado si el incidente persiste.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR126	POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

CONSIGNA	**Particularidades:** Aplicar los controles solamente si: "Pie levantado" **PR126 > 15%** o si "Pie a fondo" **PR126 < 90%**.

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal.
Verificar **la limpieza** y el **estado** de las conexiones del potenciómetro del pedal.
Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
SC009	Test catalizador
SC010	Test de las sondas O2
RZ007	Memoria fallo
RZ008	Reinicialización de los aprendizajes
AC010	Relé bomba de carburante
AC015	Testigo gravedad 1
AC016	Electroválvula de purga del canister
AC018	Testigo gravedad 2
AC212	Testigo de temperatura del agua
AC213	Testigo OBD
AC261	Calentamiento sonda O2 anterior
AC262	Calentamiento sonda O2 posterior
AC271	Relé GMV de velocidad lenta
AC272	Relé GMV de velocidad rápida
AC591	Bloqueo mando inyectores
AC592	Desbloqueo mando inyectores
AC621	Mariposa motorizada
AC656	Mando relé compresor climatización
VP001	Escritura del VIN
VP003	Incremento del régimen de ralentí
VP004	Decremento del régimen de ralentí

AC010	RELÉ DE LA BOMBA DE GASOLINA

CONSIGNA	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

SI EL RELÉ NO SUENA

Asegurarse de una alimentación de 12 V después de contacto en la vía B1 del relé de la bomba de gasolina. Si no hay **+ 12 V**: controlar el fusible F5 (15 A) de la platina de fusibles de alimentación de potencia.

Activar el mando **AC010 "Relé de la bomba de gasolina"**:
Si el relé no suena:
– desconectar la batería,
– desconectar el conector B del calculador de inyección,
– verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones,
– Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador de inyección, conector B, vía E1 ⟶ Platina del relé de la bomba de gasolina, vía B2

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, sustituir el relé después de haber controlado el bobinado.

SI LA BOMBA NO GIRA

Desconectar la bomba de gasolina.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Activar el mando **AC010 "Relé de la bomba de gasolina"**:
Verificar, bajo contacto **la presencia del + 12 V** en la **vía C1** del conector de 6 vías de la bomba de gasolina.
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– desconectar el relé de la bomba de gasolina,
– verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones,
– Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:

Bomba de gasolina, conectores de 6 vías, vía C1 ⟶ Platina del relé de la bomba de gasolina, vía B5

Reparar si es necesario.

AC010 CONTINUACIÓN	

SI LA BOMBA NO GIRA (CONTINUACIÓN)	Verificar **la presencia de la masa** en el conector de 6 vías de la bomba de gasolina (vía C2). Reparar si es necesario. Conectar el relé de la bomba de gasolina y volver a conectar la batería. Activar el mando AC010 "Relé bomba gasolina". Asegurarse de la presencia del **+ 12 V** en la vía C1 del conector de 6 vías de la bomba de gasolina.
	Si la bomba sigue sin girar, sustituir la bomba de gasolina.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC016	ELECTROVÁLVULA DE PURGA DEL CANISTER

CONSIGNA	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina.
Reparar si es necesario.

Medir **la resistencia** de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina entre las **vías 1 y 2**:
- a **23°C: 26 Ω ± 4**
- a **- 40°C: 20 Ω ± 3**

Si los valores no son conformes, sustituir la electroválvula de purga del canister.

Verificar, bajo contacto, la presencia del **+ 12 V** en la vía 1 del conector de 2 vías de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina.
Si no hay **+ 12 V**:
– desconectar la batería,
– verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones,
– utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:

Relé de actuadores, vía J5 ⟶ **Absorbedor de los vapores de gasolina, vía 1**

Reparar si es necesario.

Desconectar la batería.
Desconectar el calculador. Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar **el aislamiento** y **la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador de inyección, conector B, vía M3 ⟶ **Electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina, vía 2**

Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, sustituir la electroválvula.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC621	CAJA MARIPOSA MOTORIZADA

CONSIGNA	**No debe haber ningún fallo presente o memorizado.**

IMPORTANTE
No circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

Activar el mando **AC621 "Mariposa motorizada"**.
La mariposa debe abrirse y cerrarse 15 veces.
Si la mariposa motorizada no funciona, efectuar la interpretación del **DF638 "Dependencia caja mariposa motorizada"**.

TRAS LA REPARACIÓN	**Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes ("RZ008").** Reanudar el control de conformidad desde el principio.

CONSIGNA	**Consultar los efectos cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.** **IMPORTANTE: no circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.**

NO HAY DIÁLOGO CON EL CALCULADOR	**ALP 1**
ARRANQUE DIFÍCIL O IMPOSIBLE	**ALP 2**
PROBLEMAS DE RALENTÍ	**ALP 3**
PROBLEMAS AL CIRCULAR	**ALP 4**

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ALP 1	Ausencia de comunicación con el calculador

CONSIGNA	Nada que señalar.

Probar el útil de diagnóstico en otro vehículo en perfecto estado de funcionamiento.
Verificar que el testigo verde de la sonda se enciende.
Si no entra en comunicación con el segundo vehículo, ejecutar el párrafo "**Control del útil de diagnóstico CLIP**".
La comunicación con el segundo vehículo es correcta, ejecutar el párrafo "**Control en vehículo**".

CONTROL DEL ÚTIL DE DIAGNÓSTICO "CLIP"	Verificar la **limpieza** y **el estado** de los contactos de la toma de diagnóstico conectándose al vehículo. Controlar el estado del cable que va de la toma de diagnóstico a la sonda así como la limpieza y el estado de las conexiones. Controlar las conexiones de la sonda. Controlar el estado del cable que va de la sonda hasta "CLIP" así como el estado y la limpieza de las conexiones. Controlar la limpieza y el estado de la toma "CLIP". Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.
CONTROL EN EL VEHÍCULO	Controlar **la tensión eléctrica** de la batería. Verificar **el estado y la limpieza** de los terminales de la batería. Verificar **el estado** del cable de masa batería y **la correcta unión eléctrica** con la carrocería.
	Verificar **la limpieza y la correcta unión** del terminal de masa del calculador de inyección con la carrocería.
	Controlar **el fusible 30 A** de alimentación general de la Unidad de Protección y de Conmutación así como **el estado y la limpieza** de los contactos (consultar el diagnóstico Unidad de Protección y de Conmutación).
	Controlar **el fusible 5 A** de alimentación después de contacto del calculador de inyección así como **el estado y la limpieza** de los contactos. (continuación página siguiente).

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ALP 1 CONTINUACIÓN	

CONTROL EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Utilizar el "Bornier universal" y controlar en **la toma de diagnóstico del vehículo** las vías siguientes:

Vía 1 ⟶ **+ después de contacto**
Vía 16 ⟶ **+ batería**
Vías 4 y 5 ⟶ **masa**

Controlar **la continuidad** de la línea de comunicación "**K**":
Calculador de inyección, vía B4 conector A ⟶ **Toma de diagnóstico vehículo, vía 7**

Desconectar el terminal de unión **Masa** calculador del borne negativo de la batería.
Controlar **la continuidad y el aislamiento** de las vías siguientes:
Calculador de inyección, vía H1 conector C ⟶ **terminal de masa**
Calculador de inyección, vía L4 conector B ⟶ **terminal de masa**
Calculador de inyección, vía M4 conector B ⟶ **terminal de masa**
Calculador de inyección, vía G4 conector A ⟶ **terminal de masa**
Calculador de inyección, vía H4 conector A ⟶ **terminal de masa**

Desconectar el terminal de unión **+** calculador del borne positivo de la batería.
Controlar la **continuidad** y **el aislamiento** de las vías siguientes:
Calculador de inyección, vía J1 conector B ⟶ **terminal +**

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ALP 2	Arranque difícil o imposible

CONSIGNA	**Efectuar el ALP 2 después de un control completo con el útil de diagnóstico.** (Utilizar el manual de Reparación en el capítulo apropiado para ejecutar ciertas operaciones).

Si el motor de arranque no se activa, puede haber un problema de antiarranque. Hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.
Verificar el estado de la batería. Verificar la limpieza, el estado y el apriete de los terminales de la batería. Verificar la correcta conexión de la masa de la batería a la carrocería. Verificar las correctas conexiones de los cables del + batería.
Verificar las correctas conexiones del motor de arranque. Controlar el correcto funcionamiento del motor de arranque (consultar **MR 385 Mecánica, 16A, Arranque-carga**).
Verificar la conformidad y el estado de las bujías. Verificar la fijación, la limpieza y el estado del captador de señal del volante. Controlar el entrehierro del captador de señal del volante. Verificar el estado del volante motor.
Verificar que el filtro de aire no esté colmatado. Verificar que el circuito de admisión de aire no esté obstruido.
Verificar que hay gasolina en el depósito (aforador de carburante averiado). Verificar que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada. Verificar que el carburante sea el adecuado. Controlar que no haya ninguna fuga en el circuito de gasolina, desde el depósito hasta los inyectores. Verificar que no haya manguitos aplastados (sobre todo después de un desmontaje). Controlar la presión de gasolina y el caudal. Controlar el funcionamiento de los inyectores y su estanquidad.
Asegurarse de que la línea de escape esté en buen estado y que el catalizador no esté colmatado.
Verificar el calado de la distribución.
Verificar las compresiones del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ALP 3	Problema de ralentí

CONSIGNA	**Efectuar el ALP 3 después de un control completo con el útil de diagnóstico.** (Utilizar el manual de Reparación en el capítulo apropiado para ejecutar ciertas operaciones).
	IMPORTANTE **No circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.**

Verificar que el nivel de aceite no esté demasiado alto.
Verificar la estanquidad de la línea de admisión, de la mariposa hasta la culata. Verificar que la purga del absorbedor de vapores de gasolina no esté ni desconectada, ni bloqueada abierta. Verificar la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Verificar que no haya ninguna fuga en el circuito de asistencia de frenado. Verificar que no haya ninguna fuga en el circuito de recuperación de los vapores de aceite (colector - culata). Verificar que no haya ninguna fuga a la altura del captador de presión del colector. Verificar que no haya ninguna fuga a la altura del captador de temperatura del aire.
Verificar que el filtro de aire no esté colmatado. Controlar que el circuito de admisión de aire no esté obstruido. Verificar que la caja mariposa no esté sucia.
Controlar la resistencia eléctrica de los circuitos secundarios de las bobinas. Verificar la conformidad y el estado de las bujías. Verificar la fijación, la limpieza y el estado del captador de señal del volante. Controlar el entrehierro del captador de señal del volante. Verificar el estado y la limpieza del volante motor.
Verificar que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada. Verificar que el carburante sea el adecuado. Controlar que no haya ninguna fuga en el circuito de gasolina, desde el depósito hasta los inyectores. Verificar que no haya manguitos aplastados (sobre todo después de un desmontaje). Controlar la presión de gasolina y el caudal. Controlar el funcionamiento de los inyectores.
Asegurarse de que la línea de escape esté en buen estado y que el catalizador no esté colmatado.
Verificar el calado de la distribución.
Verificar las compresiones del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ALP 4	Problema circulando

CONSIGNA	**Efectuar el ALP 4 tras un control completo con el útil de diagnóstico.** (Utilizar el manual de Reparación en el capítulo apropiado para ejecutar ciertas operaciones).
	IMPORTANTE **No circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.**

Verificar que el nivel de aceite no esté demasiado alto.
Controlar la resistencia eléctrica de los circuitos secundarios de las bobinas. Verificar la conformidad y el estado de las bujías. Verificar la fijación, la limpieza y el estado del captador de señal del volante. Controlar el entrehierro del captador de señal del volante. Verificar el estado y la limpieza del volante motor.
Verificar que el filtro de aire no esté colmatado. Controlar que el circuito de admisión de aire no esté obstruido. Verificar que la caja mariposa no esté sucia. Verificar la estanquidad de la línea de admisión, de la mariposa hasta la culata.
Verificar que la purga del absorbedor de vapores de gasolina no esté ni desconectada, ni bloqueada abierta. Verificar la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Verificar que no haya ninguna fuga en el circuito de asistencia de frenado. Verificar que no haya ninguna fuga en el circuito de recuperación de los vapores de aceite (colector - culata). Verificar que no haya ninguna fuga a la altura del captador de presión del colector. Verificar que no haya ninguna fuga a la altura del captador de temperatura del aire.
Verificar que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada. Verificar que el carburante sea el adecuado. Controlar que no haya ninguna fuga en el circuito de gasolina, desde el depósito hasta los inyectores. Verificar que no haya manguitos aplastados (sobre todo después de un desmontaje). Controlar la presión de gasolina y el caudal. Controlar el funcionamiento de los inyectores.
Asegurarse de que la línea de escape esté en buen estado y que el catalizador no esté colmatado.
Verificar el calado de la distribución.
Verificar las compresiones del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.