



3 Chasis

38 SISTEMA HIDRÁULICO DE CONTROL ELECTRÓNICO

77 11 304 403

JUNIO 2001

EDITION ESPAGNOLE

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

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

Renault se reserva todos los derechos de autor.

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

© RENAULT 2001

Sumario

Páginas

38 SISTEMA HIDRÁULICO DE CONTROL ELÉCTRICO

Dirección de asistencia eléctrica

Preliminar	38-01
Interpretación de los fallos	38-03
Interpretación de los estados	38-15
Interpretación de los parámetros	38-16
Ayudas	38-18
Efectos cliente	38-26
Árboles de localización de averías	38-27

Antibloqueo de ruedas

Preliminar	38-31
Ficha XR25	38-32
Interpretación de las barras-gráficas XR25	38-33
Interpretación de los fallos	38-48
Control de conformidad	38-49
Ayuda	38-50
Efectos cliente	38-51
Árbol de localización de averías	38-53

DIAGNÓSTICO - PRELIMINAR

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores "D.A.E. 45 A y 60 A" (Dirección de Asistencia Eléctrica) que equipan el Clio II.

Tipo de calculador: DAE 45 A y 60 A.
N° de programa: 52 para la 45 A.
21 para la 60 A.
N° de versión: 83 para la 45 A.
54 para la 60 A.
N° de VDIAG: 04

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

- La Nota Técnica de "Diagnóstico" del vehículo,
- El esquema eléctrico de la función para el vehículo considerado,
- Los útiles definidos en el apartado "Utilillaje indispensable".

SECUENCIA GENERAL DE DIAGNÓSTICO:

- Preparación de uno de los útiles de diagnóstico para efectuar la identificación del sistema que equipan el vehículo (lectura de la familia del calculador "Dirección Asistida Eléctrica").
- Búsqueda de los documentos de "Diagnóstico" que corresponden al sistema identificado.
- Se asumen las informaciones aportadas por los capítulos preliminares.
- Lectura de los fallos registrados en la memoria del calculador y explotación de la parte "Interpretación de los fallos" de los documentos.
Recuerde: cada fallo es interpretado para un tipo de memorización particular (fallo presente, fallo memorizado, fallo presente o memorizado). Los controles definidos para el tratamiento de cada fallo sólo se podrán aplicar en el vehículo cuando el fallo declarado con el útil de diagnóstico sea interpretado en el documento para su tipo de memorización. El tipo de memorización se considerará al actuar el útil de diagnóstico tras cortar y poner el contacto.
Si un fallo es interpretado cuando éste se declara "memorizado", las condiciones de aplicación del diagnóstico figuran en el cuadro "Consignas". Cuando no se satisfacen las condiciones, hay que usar el diagnóstico para controlar el circuito del elemento incriminado, ya que la avería no está presente en el vehículo. Hay que seguir la misma secuencia cuando el fallo se ha declarado memorizado con el útil de diagnóstico y sólo es interpretado en la documentación para un fallo "presente".
- Realizar el control de conformidad (para evidenciar los posibles disfuncionamientos que no han sido declarados todavía por el autodiagnóstico del sistema) y aplicar los diagnósticos asociados dependiendo de los resultados.
- Validación de la reparación (desaparición del efecto cliente).
- Explotación del diagnóstico por "Efecto Cliente" si el problema persiste.

DIAGNÓSTICO - PRELIMINAR

Utillaje indispensable:

- Útiles de diagnóstico CLIP y NXR únicamente.
- Multímetro.

Conectar el cable a la toma de diagnóstico, poner el contacto.

Clip o NXR:

- Encender el útil,
- Seleccionar el tipo de vehículo,
- Seleccionar el área: "Dirección asistida",
- A continuación, seguir las secuencias de diagnóstico anteriormente definidas.

Observación sobre la estrategia del encendido del testigo de la Dirección Asistida Eléctrica:

- Al arrancar: el testigo está encendido en continuo durante 3 segundos después de aparecer el Punto Muerto Superior.
- En la detección de ciertas averías: el testigo está encendido en continuo.
- En diagnóstico: el testigo está encendido intermitente.

IMPORTANTE:

Es imperativo seguir el Método de Reparación para efectuar todas las sustituciones de las piezas en el sistema de Dirección de asistencia eléctrica.

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF002 PRESENTE o MEMORIZADO	<p><u>CALCULADOR</u></p> <p>1.DEF : Cierre permanente del relé de alimentación 2.DEF : Anomalía electrónica interna</p>
--	--

CONSIGNAS	<p>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Este fallo deberá tratarse cuando todos los demás fallos hayan sido tratados.</p>
------------------	---

1.DEF	CONSIGNAS	sin
--------------	------------------	-----

Cambiar el calculador (consultar los Métodos de reparación).

2.DEF	CONSIGNAS	sin
--------------	------------------	-----

Cambiar el calculador (consultar los Métodos de reparación).

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Cortar el contacto durante 5 segundos. Poner el contacto. Hacer un borrado de los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	--

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF007 PRESENTE o MEMORIZADO	<p><u>AUSENCIA SEÑAL CAPTADOR DE VELOCIDAD VEHÍCULO</u></p> <p>1.DEF : Incoherencia con el régimen del motor 2.DEF : Avería de la información de la velocidad del vehículo</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Verificar en primer lugar que la información de la velocidad y el totalizador kilométrico funcionan en el cuadro de instrumentos. Si no es así, consultar el diagnóstico del A.B.S. y después el del cuadro de instrumentos. Proceder a las reparaciones si es necesario y después, circulando, verificar mediante el útil de diagnóstico que la velocidad del vehículo en el calculador de la Dirección Asistida Eléctrica no sea nula (PR003). Si no es así, tratar este fallo siguiendo el proceso indicado a continuación.</p>
------------------	---

1.DEF	CONSIGNAS	sin
--------------	------------------	-----

Verificar **la continuidad y el aislamiento** entre la unión:

Calculador vía 9 —————> Calculador A.B.S.

Reparar si es necesario.

Realizar una prueba en carretera, verificar mediante el útil de diagnóstico que la velocidad del vehículo en el calculador de la Dirección Asistida Eléctrica no sea nula.

Si esta velocidad no es nula, el problema está solucionado; verificar no obstante el diagnóstico del ABS.

Si no, cambiar el calculador (consultar los Métodos de reparación).

Nota: Ciertas condiciones de conducción atípicas y excepcionales pueden hacer aparecer este fallo, ejemplo: régimen del motor elevado con el vehículo parado (consultar: ALP3 página 25).

2.DEF	CONSIGNAS	sin
--------------	------------------	-----

Verificar la ausencia de la información de la velocidad por el parámetro PR003.

Verificar **la continuidad y el aislamiento** entre la unión:

Calculador vía 9 —————> Calculador A.B.S.

Reparar si es necesario.

Realizar una prueba en carretera, verificar mediante el útil de diagnóstico que la velocidad del vehículo en el calculador de la Dirección Asistida Eléctrica no sea nula.

Si esta velocidad es correcta, el problema (conexiones) está solucionado; verificar no obstante el diagnóstico del ABS.

Si no, cambiar el calculador (consultar los Métodos de reparación).

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Cortar el contacto durante 5 segundos. Poner el contacto. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Verificar la presencia de la información de la velocidad por el parámetro PR003.</p>
---------------------------	---

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF028 PRESENTE o MEMORIZADO	<u>AUSENCIA RÉGIMEN MOTOR</u> 1.DEF : Incoherencia señal régimen del motor
--	---

CONSIGNAS	Aplicar este diagnóstico cuando el fallo esté presente o memorizado. Particularidad: Si la información del régimen del motor no funciona en el cuentavueltas del cuadro de instrumentos, entonces hacer el diagnóstico del calculador de inyección.
------------------	--

Arrancar el motor y verificar la información del régimen mediante el diagnóstico de la Dirección Asistida Eléctrica (PR004). Si la información del régimen es correcta, el problema ha desaparecido (el fallo puede ser memorizado, pero no presente). Este problema ha podido surgir de un mal contacto (verificar el aspecto del conector de 20 vías), o de un fallo del calculador de inyección (hacer un diagnóstico de la inyección). Considerar el problema como resuelto. Si la información del régimen es incorrecta, pasar al cuadro siguiente.	
Verificar el aislamiento y la continuidad entre la unión: <p style="text-align: center;"> Calculador vía 19 —————▶ Calculador de inyección </p> Reparar si es necesario. Arrancar el motor y verificar la información del régimen mediante el diagnóstico de la Dirección Asistida Eléctrica (PR004). Si la información del régimen es incorrecta, hacer un diagnóstico de la inyección. Si no se ha detectado ningún problema en el diagnóstico de la inyección, cambiar el calculador de la Dirección Asistida Eléctrica (consultar los Métodos de reparación).	
NOTA: Verificar las diferentes funciones que utilizan esta información. Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Cortar el contacto durante 5 segundos. Poner el contacto. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Verificar la información del régimen del motor por el parámetro PR004.
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF035 PRESENTE o MEMORIZADO	<u>MOTOR DIRECCIÓN DE ASISTENCIA VARIABLE</u> CC : Cortocircuito CC.0 : cortocircuito a masa 1.DEF : Motor en cortocircuito 2.DEF : Circuito abierto o Anomalía electrónica interna
--	--

CONSIGNAS	Si el 2.DEF aparece presente, tratarlos antes de los CC, CC.0 ó 1.DEF (posibilidad de una mala conexión del motor en el calculador).
------------------	--

CC o CC.0 ó 1.DEF	CONSIGNAS	sin
--------------------------	------------------	-----

Desconectar el motor eléctrico del calculador.

Poner el contacto, sin arrancar el motor y verificar los puntos siguientes **sin solicitar el volante**:

– Verificar **el aislamiento entre las uniones siguientes**:

Calculador vía 23	—————▶	+ Batería
Calculador vía 24	—————▶	+ Batería
Calculador vía 23	—————▶	Masa vehículo
Calculador vía 23	—————▶	Masa vehículo
Calculador vía 23	—————▶	Vía 24 Calculador

Si uno de estos tests es negativo, cambiar el calculador (consultar los Métodos de reparación).

– Verificar **el aislamiento entre las uniones siguientes**:

Verificar el aislamiento entre las vías siguientes, girando el volante suavemente:

Cableado motor vía 23	—————▶	+ Batería
Cableado motor vía 23	—————▶	Masa vehículo

Si uno de estos tests es negativo, cambiar la columna de dirección (consultar los Métodos de reparación).

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Cortar el contacto durante 5 segundos. Poner el contacto. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF035	
CONTINUACIÓN	

2.DEF	CONSIGNAS	Si el 2.DEF aparece presente, tratarlos antes de los CC, CC.0 ó 1.DEF (posibilidad de una mala conexión del motor en el calculador).
--------------	------------------	--

Verificar el estado y la correcta conexión del conector del motor de la dirección asistida.
Reparar si es necesario.

Cortar el contacto, esperar 5 minutos. Arrancar el motor (todos los conectores conectados).
Medir la tensión en los bornes 23 y 24 sin desconectar el conector (pasar los palpadores a lo largo de los cables por detrás del conector).
Girar el volante aproximadamente media vuelta en un sentido y después en el otro. Verificar que la tensión leída en los bornes 23 y 24 se invierte cuando se cambia el sentido de rotación del volante.
Si no puede leerse ninguna tensión, verificar la correcta conexión del motor y repetir el control.

Cortar el contacto durante 5 segundos.
Poner el contacto.
Hacer un borrado de los fallos memorizados.
Realizar una prueba en carretera.
Si el fallo vuelve a estar presente, cambiar la columna de dirección (consultar los Métodos de reparación).

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Cortar el contacto durante 5 segundos. Poner el contacto. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF037 PRESENTE o MEMORIZADO	TENSIÓN DE LA BATERÍA 1.DEF : Mal contacto del relé de alimentación
--	---

CONSIGNAS	Particularidad::: Aplicar el diagnóstico siguiente de diferente forma según si el fallo esté señalado presente o memorizado. Para que el fallo esté presente, el motor del vehículo tiene que estar arrancado. Comenzar el test arrancando el motor, esperar 3 segundos, después verificar si el fallo está presente o memorizado.
------------------	---

1.DEF	CONSIGNAS	Fallo presente
--------------	------------------	----------------

Verificar la tensión de la batería. Si no se encuentra entre los valores siguientes:

9,5 Voltios < tensión correcta < 16 Voltios

Efectuar las intervenciones necesarias para llevarla hacia estos valores, si no es posible pasar al cuadro siguiente.

- Controlar la carga de la batería.
- Controlar el circuito de carga.
- Controlar el apriete y el estado de los terminales de la batería.

Verificar de nuevo la presencia del fallo. Si el fallo ya no está presente sino memorizado, la reparación ha sido efectuada.

Si la tensión de la batería se encuentra entre los valores siguientes:

9,5 Voltios < tensión correcta < 16 Voltios

Y si el fallo sigue estando presente, cambiar el calculador (mal contacto del relé de alimentación).

1.DEF	CONSIGNAS	Fallo memorizado
--------------	------------------	------------------

El fallo memorizado indica que la tensión de la batería ha caído con anterioridad.

- Controlar el circuito de carga.
- Controlar el apriete y el estado de los terminales de la batería.

Eventualmente controlar este fallo en otros calculadores y borrarlos del diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Cortar el contacto durante 5 segundos. Poner el contacto. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF038 PRESENTE o MEMORIZADO	<p><u>CAPTADOR DE ÁNGULO</u></p> <p>CO : Circuito abierto o captador fuera de servicio 1.DEF : Problema de alimentación del captador</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Si los dos fallos CO y CC.0 aparecen, tratar en primer lugar el CC.0, después efectuar el test mencionado en la casilla tras la reparación (parámetro PR121). Si este test es correcto, considerar entonces el fallo CC.0 como solucionado. Si no es así, tratarlo.</p>
------------------	--

CO	CONSIGNAS	sin
-----------	------------------	-----

Verificar el **aislamiento y la continuidad** entre las uniones:

- Calculador vía 4 \longrightarrow **Vía 4 Captador del ángulo del volante**
- Calculador vía 2 \longrightarrow **Vía 1 Captador del ángulo del volante**
- Calculador vía 13 \longrightarrow **Vía 3 Captador del ángulo del volante**
- Calculador vía 3 \longrightarrow **Vía 2 Captador del ángulo del volante**

Reparar el cableado eléctrico y los conectores si es necesario. (consultar esquemas de localización del conector del captador de ángulo página...).

Arrancar el vehículo y verificar si el parámetro PR121 varía girando el volante de izquierda a derecha. Si el parámetro PR121 varía girando el volante, el problema está resuelto.

Con el motor arrancado y el captador de ángulo conectado, verificar las tensiones entre las vías 2 y 1, y entre las vías 3 y 1 del captador de ángulo. Si estas tensiones pasan alternativamente de 0V a 5V cuando se gira el volante, cambiar el calculador de la dirección asistida eléctrica (consultar los Métodos de reparación).

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tras la reparación arrancar el vehículo y verificar si el parámetro PR121 varía girando el volante.</p> <p>Tratar los otros fallos eventuales.</p> <p>Cortar el contacto durante 5 segundos.</p> <p>Hacer un borrado de los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	--

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF038	
CONTINUACIÓN	

CONSIGNAS	Si los dos fallos CO y CC.0 aparecen, tratar en primer lugar el CC.0, después efectuar el test mencionado en la casilla, tras la reparación (parámetro PR121). Si este test es correcto, considerar entonces el fallo CC.0 como solucionado. Si no es así, tratarlo.
------------------	--

1.DEF	CONSIGNAS	sin
--------------	------------------	-----

Verificar el aislamiento y la continuidad entre las uniones:

Calculador vía 4	→	Vía 4 Captador del ángulo del volante
Calculador vía 2	→	Vía 1 Captador del ángulo del volante
Calculador vía 13	→	Vía 3 Captador del ángulo del volante
Calculador vía 3	→	Vía 2 Captador del ángulo del volante

Reparar el cableado eléctrico y los conectores si es necesario.

Conectar el conector de 20 vías en el calculador (no conectar el cableado, lado captador de ángulo). Poner el contacto sin arrancar el motor, después verificar la presencia de la tensión $5V \pm 0,8V$ entre la vía 4 del cableado del captador de ángulo y la masa del vehículo.
Si esta tensión no aparece, cortar el contacto, verificar de nuevo el aspecto del conector de 20 vías. Si no se encuentra ningún fallo, cambiar el calculador (consultar los Métodos de reparación).

Conectar el conector de 20 vías. Con el contacto cortado y el motor apagado, (no conectar el cableado, lado captador de ángulo) verificar que la resistencia entre la vía 1 del cableado, lado captador de ángulo y la masa del vehículo sea nula (control 1).
Si la resistencia no es nula, desconectar el conector de 20 vías y verificar que la resistencia entre la vía 2 del calculador y la masa vehículo sea nula (control 2).
Si los dos controles son positivos, pasar a la etapa siguiente.
Si el control 1 es negativo y el control 2 es positivo, el problema procede del cableado o de su conexión.
Si los dos controles 2 son negativos, cambiar el calculador (consultar los métodos de reparación).

Verificar la resistencia entre la vía 4 del captador del ángulo del volante y la masa del vehículo.
Si la resistencia es $<1\Omega$ entonces el captador de ángulo está en cortocircuito a masa, por lo que hay que cambiar la dirección (consultar los métodos de reparación).

TRAS LA REPARACIÓN	Tras la reparación arrancar el vehículo y verificar si el parámetro PR121 varía girando el volante. Tratar los otros fallos eventuales. Cortar el contacto durante 5 segundos. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
---------------------------	---

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF040 PRESENTE o MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PAR</u> 1.DEF : Anomalía electrónica interna del captador
--	---

CONSIGNAS	Si los fallos DF048, DF049 y DF050 están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. Tratar el DF040 de diferente forma según el fallo se declare presente o memorizado.
------------------	---

Una vez tratados los eventuales fallos DF048, DF049 y DF050, cortar el motor 5 segundos, arrancar de nuevo el motor y dar media vuelta de volante.
Consultar el diagnóstico para verificar si el fallo DF040 está presente o memorizado.

Si el fallo está presente, cambiar la columna (consultar los Métodos de reparación).

Si el fallo queda memorizado, verificar el estado y el aspecto de los conectores de 20 vías y el captador de par, reparar si es necesario.
Considerar el problema como resuelto.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Cortar el contacto durante 5 segundos. Poner el contacto. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF048 PRESENTE o MEMORIZADO	<p><u>CIRCUITO CAPTADOR DE PAR</u> CC : Cortocircuito de la alimentación captador de par</p>
--	--

CONSIGNAS	Sin
------------------	-----

Verificar **el aislamiento y la continuidad** en las uniones entre:

Calculador vía 8 —————▶ Vía 1 captador de par
Calculador vía 6 —————▶ Vía 3 Captador de par

Reparar si es necesario.

Conectar el conector, lado captador de par (dejar el conector de 20 vías desconectado).
Verificar **el aislamiento** entre las uniones:

Conector de 20 vías, vía 8 —————▶ Conector de 20 vías, vía 6
Conector de 20 vías, vía 8 —————▶ Masa vehículo
Conector de 20 vías, vía 6 —————▶ Masa vehículo

Si la resistencia es $<1 \Omega$, cambiar la columna de dirección (consultar los Métodos de reparación).

Desconectar el conector de 20 vías, verificar **el aislamiento** entre la unión:

Calculador vía 8 —————▶ Vía 6 Calculador

Si la resistencia es $<1 \Omega$, cambiar el calculador (consultar los Métodos de reparación).

Conectar el conector de 20 vías, desconectar el captador de par, poner el contacto.
Verificar la tensión de 8 voltios entre:

Cableado captador de par vía 1 —————▶ Cableado captador de par vía 6

Si esta tensión no está presente, cambiar el calculador (consultar los Métodos de reparación).

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Cortar el contacto durante 5 segundos. Poner el contacto. Hacer un borrado de los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	--

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF050 o DF049 PRESENTE o MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PAR SEÑAL 1 (DF049)</u> <u>CIRCUITO CAPTADOR DE PAR SEÑAL 2 (DF050)</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF049 y DF050 se declaran presentes al mismo tiempo, entonces controlar prioritariamente la vía 1 del captador de par.
------------------	--

Verificar el **aislamiento y la continuidad** en las uniones entre:

Calculador vía 8 —————> **Vía 1 Captador de par**
Calculador vía 7 —————> **Vía 4 Captador de par**
Calculador vía 17 —————> **Vía 2 Captador de par**
Calculador vía 6 —————> **Vía 3 Captador de par**

Reparar si es necesario.

Conectar el conector de 20 vías en el calculador (no conectar el cableado, lado captador de par). Poner el contacto y verificar la presencia de la tensión 8V + ó -0,5V entre la vía 1 del cableado del captador de par y la masa del vehículo. Si esta tensión no aparece, cortar el contacto, verificar de nuevo el aspecto del conector de 20 vías. Si no se encuentra ningún fallo, cambiar el calculador (consultar los Métodos de reparación).

Con el contacto cortado y el motor apagado, conector de 20 vías conectado, verificar la resistencia entre la vía 3 del cableado, lado captador de par y la masa del vehículo. Si la resistencia no es $< 1\Omega$, verificar de nuevo el aspecto del conector de 20 vías. Si no se encuentra ningún fallo, cambiar el calculador (consultar los Métodos de reparación).

Con el contacto cortado y el motor apagado, conector del captador de par desconectado, verificar la continuidad y el aislamiento entre las vías 1, 2, 3, 4 del captador de par y la masa del vehículo. Si la resistencia es $< 1\Omega$ entonces, hay que cambiar la columna de dirección (consultar los métodos de reparación).

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Cortar el contacto durante 5 segundos. Poner el contacto. Hacer un borrado de los fallos memorizados.
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

<p>DF049 y DF50</p> <p>CONTINUACIÓN</p>	
--	--

<p>CONSIGNAS</p>	<p>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF049 y DF050 se declaran presentes al mismo tiempo, entonces controlar prioritariamente la vía 1 del captador de par.</p>
-------------------------	--

<p>Con el contacto cortado y el motor apagado, conector de 20 vías conectado, medir la resistencia entre las vías 2 y 3 del cableado, lado captador de par. Si esta resistencia no es igual a aproximadamente 500 ± 50, desconectar el conector de 20 vías y controlar su aspecto. Reparar si es necesario. Conectar el conector de 20 vías y realizar de nuevo la medida. Si la resistencia sigue sin ser igual a aproximadamente $500\pm 50\Omega$, cambiar el calculador (consultar los métodos de reparación).</p>

<p>Con el contacto cortado y el motor apagado, conector de 20 vías conectado, medir la resistencia entre las vías 4 y 3 del cableado, lado captador de par. Si esta resistencia no es igual a aproximadamente 500 ± 50, desconectar el conector de 20 vías y controlar su aspecto. Reparar si es necesario. Conectar el conector de 20 vías y realizar de nuevo la medida. Si la resistencia sigue sin ser igual a aproximadamente $500\pm 50\Omega$, cambiar el calculador (consultar los Métodos de reparación).</p>

<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>Tratar los otros fallos eventuales. Cortar el contacto durante 5 segundos. Poner el contacto. Hacer un borrado de los fallos memorizados.</p>
----------------------------------	--

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS ESTADOS

ET021	<u>INDICADOR PROTECCIÓN TÉRMICA DEL MOTOR</u>
--------------	---

La protección térmica limita la asistencia para proteger térmicamente el sistema.
Cuando la Dirección Asistida Eléctrica es solicitada en exceso, la corriente de consigna disminuye para asegurar la protección térmica de algunos elementos.
El nivel de asistencia disminuye en consecuencia.
Para desactivar la protección térmica, basta con no solicitar la dirección durante 1 hora, como máximo.

NOTA:

La protección térmica activada impide el borrado de los fallos memorizados

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS

PR003	<u>VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u>
--------------	-------------------------------

CONSIGNAS	Para leer este parámetro el régimen del motor debe estar presente. No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Si la velocidad no está conforme con la velocidad real del vehículo, consultar el diagnóstico del fallo DF007.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS

PR108	<u>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR</u>
--------------	---

CONSIGNAS	<p>Para permitir la comunicación, la tensión debe estar comprendida en el intervalo siguiente:</p> <p style="text-align: center;">5 Voltios < tensión calculador < 16 voltios</p> <p>No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Sin consumidor.</p>
------------------	---

Bajo contacto

<p>Si tensión < Mini., la batería está descargada: Controlar el Circuito de carga para detectar el origen de este problema.</p>
<p>Si tensión > Maxi., la batería puede estar muy cargada: Controlar que la tensión de carga esté correcta con y sin consumidor.</p>

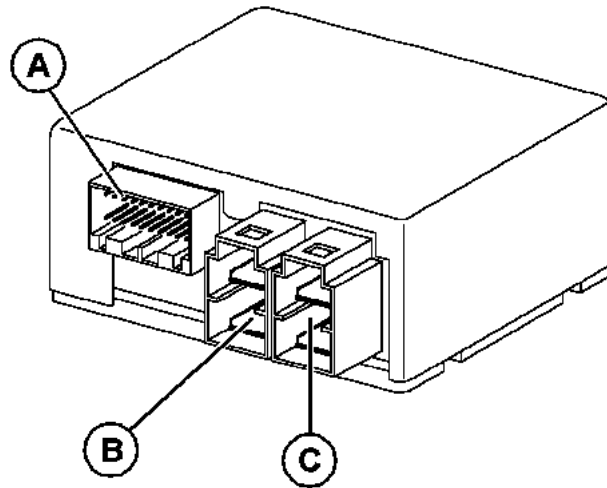
Al ralenti

<p>Si tensión < 10 voltios, la tensión de carga es demasiado baja: Controlar el circuito de carga para detectar el origen del problema.</p>
<p>Si tensión > 16 Voltios, la tensión de carga es demasiado alta: El regulador del alternador está defectuoso. Solucionar este problema.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	---

DIAGNÓSTICO - AYUDAS

Presentación de los conectores del calculador de la Dirección Asistida Eléctrica:



20707

Leyenda:

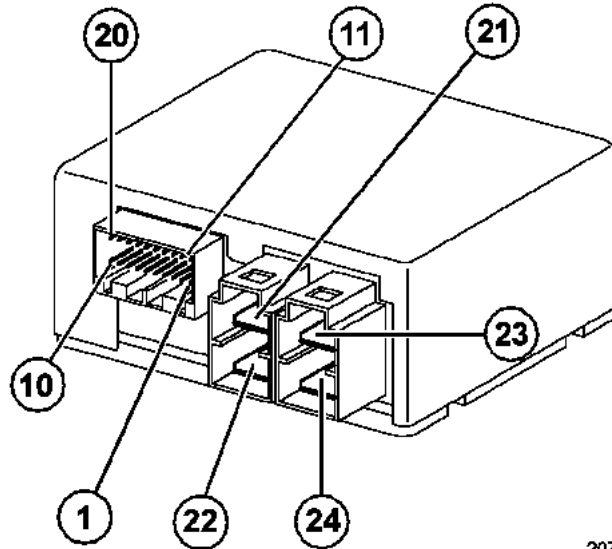
A : Conector de 20 vías del calculador.

B : Conector de 2 vías de alimentación del calculador.

C : Conector de 2 vías para el mando del motor de dirección de asistencia variable.

DIAGNÓSTICO - AYUDAS

Calculador de la Dirección Asistida Eléctrica:



20707

1	No conectado	11	Testigo Dirección Asistida Eléctrica
2	Captador de ángulo masa	12	
3	Captador de ángulo señal 1	13	Captador de ángulo señal 2
4	Captador de ángulo + 12 voltios	14	No conectado
5	Terminal de control	15	Línea K
6	Captador de par masa	16	
7	Captador de par señal	17	Captador de par blindaje
8	Captador de par alimentación	18	No conectado
9	Señal velocidad del vehículo	19	Régimen del motor
10	+ Después de contacto	20	

Calculador de la dirección asistida eléctrica alimentación:

21	+B	Batería +
22	GND	Masa -

calculador dirección asistida eléctrica Potencia:

23	+M	+Motor
24	- M	- Motor

DIAGNÓSTICO - AYUDAS

LOS DIFERENTES FUSIBLES QUE CONCERNEN LA DIRECCIÓN DE ASISTENCIA ELÉCTRICA

1) Platina de fusibles del habitáculo:

N°	Símbolos	Amperios	Designación
F2		15 A	Luces de stop - Toma de diagnóstico - Cuadro de instrumentos - Regulador de velocidad - Mando leyes de paso de las velocidades
F39		15 A	Dirección asistida eléctrica (D.A.E.)

2) Platina de fusibles del motor:

N°	Símbolos	Amperios	Designación
F14		80 A	Alimentación Dirección Asistida Eléctrica (D.A.E.)

DIAGNÓSTICO - AYUDAS

Para mayor precisión, consultar la nota técnica que trata de su vehículo

Descripción	Horquilla de medida	Horquilla funcional	Designación del útil
Tensión de alimentación	0 a 30 Voltios	10 a 16 Voltios	PR108
Captador de par	+/- 8.256 Nm	+/- 8.256 Nm	PR117
Corriente de consigna del motor	0 a 57.38 A ó 0 a 76.5 A	0 a 45 A ó 0 a 60 A	PR120
Corriente del motor medida	0 a 57.38 A	0 a 45 A ó 0 a 60 A	PR118
Velocidad del vehículo	0 a 255 Km/h	0 a 255 Km/h	PR003
Régimen del motor	0 a 5.100 r.p.m.	0 a 5.100 r.p.m.	PR004
Ángulo del volante	- 384° a + 381°(*)		PR121
Asistencia máxima	V < 8 Km/h		
Asistencia mínima	V > 70 - 80 Km/h		
Estado protección térmica	0 : no activo 1 : activo -limitación de la asistencia		ET021
Cálculo del cero	0 : posición del cero no detectada 1 : posición del cero detectada		PR020

La asistencia es máxima para las velocidades < 8 Km/h.

La asistencia es mínima para las velocidades > 70 - 80 Km/h.

(*) El valor del ángulo es relativo mientras no se realice el cálculo del cero.

Pasa a ser absoluto, es decir centrado respecto a la posición del volante de la rueda derecha, cuando se realiza el cálculo del cero.

DIAGNÓSTICO - AYUDAS

CF085: PROCESO DE APRENDIZAJE DEL CAPTADOR DEL ÁNGULO DEL VOLANTE

Importante:

El calculador 45 A no es configurable.

El calculador 60 A contiene cuatro puestas a punto diferentes. Por tanto, será necesario seleccionar la ley de asistencia adecuada al montaje del calculador. (Consultar el cuadro de las ayudas, página 23).

El calculador se entrega con la ley de calibración << 0 >> por defecto.

Es imposible calibrar un calculador si el vehículo no está parado.

Los diferentes niveles de asistencia:

- Nivel 0: Asistencia mínima
- Nivel 1: Asistencia intermedia
- Nivel 2: Asistencia específica vehículo autoescuela
- Nivel 3: Asistencia máxima

Importante: Un nivel de calibración inadecuado puede provocar una degradación de la prestación.

Nota:

Para verificar que su calibración está bien efectuada, consultar en la pantalla identificación:

– ID008: NÚMERO DE CALIBRACIÓN (Ejemplo: para un calculador **60 Ah** con una calibración

Nivel 3 → 6003)

DIAGNÓSTICO - AYUDAS

Criterios de afectación de las leyes de asistencia

Criterios generales:

Si llanta 185/55 R15 en D4F o D7F
poner la DAE 60A ley Nivel: 1

Si vehículo autoescuela
poner DAE 60A ley Nivel: 2

Calculador 45 A: 8 200 061 924

x

Calibración por defecto

TIPO DE VEHÍCULO:

BBXX Berlina 5 puertas
CBXX Berlina 3 puertas
LBXX Berlina 4 puertas
SBXX Société

Calculadores 60 A: 8 200 092 424
8 200 149 673

No hay cambio de la ley de equipamiento

Ley 3 Nivel 3
Ley 2 Nivel 2
Ley 1 Nivel 1
Ley 0 Nivel 0

=

Índices de los motores		E1 BBXX	E1 CBXX	E1 SBXX	E2 BBXX	E2 CBXX	E3 BXX	E3 CBXX
D4F 712		x	x		x	x	1	1
D7F 746		x	x	x	x	x	1	1
D7F 764		x	x	x	x	x	1	1
D7F 726		x	x		x	x	1	1
D7F 746		x	x	x	x	x	1	1
F9Q 782					0	0		
K4J 710					0	0	0	0
K4J 711					0	0	0	0
K4M 744							3	3
K4M 745							3	3
K4M 746				3				
K9K 704		0	0	0	0	0		
K9K 702				0	0	0	0	0
K9K 710				0				

DIAGNÓSTICO - AYUDAS

Criterios de afectación de las leyes de asistencia

Criterios generales:

Si llanta 185/55 R15 en D4F o D7F
poner la DAE 60A ley Nivel: 1

Si vehículo autoescuela
poner la DAE 60A ley Nivel: 2

Calculador 45 A: 8 200 061 924

x

Calibración por defecto

TIPO DE VEHÍCULO:

BBXX Berlina 5 puertas
CBXX Berlina 3 puertas
LBXX Berlina 4 puertas
SBXX Société

Calculadores 60 A: 8 200 092 424
8 200 149 673

No hay cambio de la ley de equipamiento

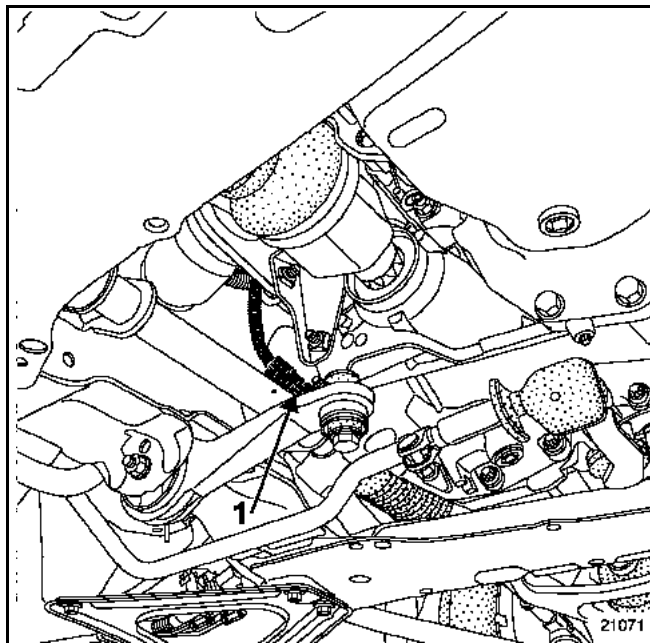
Ley 3	Nivel 3
Ley 2	Nivel 2
Ley 1	Nivel 1
Ley 0	Nivel 0

=

Índices de los motores	E5 BBXX	E5 CBXX	ES BBXX	ES CBXX	si vehículo autoescuela	si llanta de aluminio
D4F 712			1	1	2	1
D7F 746					2	
D7F 764					2	
D7F 726						
D7F 746					2	
F9Q 782						=
K4J 710	0	0	3	3		=
K4J 711	0	0				=
K4M 744	3	3	3	3		=
K4M 745	3	3				=
K4M 746						=
K9K 704			3	3	2	=
K9K 702	0	0	3	3	2	=
K9K 710						=

DIAGNÓSTICO - AYUDAS

Localización del captador del ángulo del volante:



Leyenda:

1 - Captador del ángulo del volante

DIAGNÓSTICO - EFECTOS CLIENTE

CONSIGNAS

Consultar los efectos clientes tras haber realizado un control completo con el útil de diagnóstico.

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR

ALP 1

PÉRDIDA DE ASISTENCIA DEL VEHÍCULO SIN ALERTA

ALP 2

ENCENDIDO INTEMPESTIVO DEL TESTIGO

ALP 3

**DISIMETRÍA DE ASISTENCIA SUB-ASISTENCIA O
SOBRE-ASISTENCIA**

ALP 4

DIAGNÓSTICO - ÁRBOLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 1	NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR
--------------	--

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

Verificar la tensión de la batería del vehículo.

Probar el útil de diagnóstico, en otro calculador del vehículo o en otro vehículo.

Verificar:

- La unión entre el útil de diagnóstico y la toma de diagnóstico (buen estado del cable).
- Los fusibles de la dirección de asistencia eléctrica, motor y habitáculo.

Reparar si es necesario.

Verificar la presencia del **+ 12 voltios** en la **vía 16** y de **la masa** en la **vía 5** y la **vía 4** de la toma de diagnóstico.
Reparar si es necesario.

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

Calculador vía 22 —————> **Masa**

Calculador vía 15 —————> **Vía 7 toma de diagnóstico**

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - ÁRBOLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 2	PÉRDIDA DE ASISTENCIA DEL VEHÍCULO SIN ALERTA
--------------	--

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

En caso de destrucción del fusible de la Dirección Asistida Eléctrica o de pérdida de alimentación, el vehículo ya no está asistido.

La dirección es entonces equivalente a una dirección manual, manejable circulando incluso a baja velocidad, pero muy difícil de maniobrar en parado.

Al no estar alimentado, el calculador de la Dirección Asistida Eléctrica no es capaz de encender el testigo y el conductor no es avisado del fallo.

La detección del fallo por parte del conductor queda entonces condicionada por la sensación de la pérdida de asistencia en el volante.

Verificar el fusible F39 de la platina de fusibles del habitáculo y el fusible F14 de la platina de fusibles del motor. Cambiar los fusibles si es necesario.

Verificar la tensión de alimentación del calculador:

Calculador vía 10 **—————▶ Masa del vehículo**
Calculador vía 21 **—————▶ Masa del vehículo**

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - ÁRBOLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 3	ENCENDIDO INTEMPESTIVO DEL TESTIGO
--------------	---

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

Hay actualmente incompatibilidad entre el modo refugio de la DAE y el modo degradado control del motor gasolina en el caso de un fallo de la mariposa motorizada.

Cuando hay un fallo a nivel del motor, uno de los modos degradados del calculador de control del motor consiste en posicionar la mariposa en una posición fija, de manera que el régimen del motor sea superior a 2.500 r.p.m. para permitir el retorno del vehículo al domicilio o a un taller.

Si en un fallo como éste, el conductor se detiene al borde de la carretera con el motor girando, se activará el modo refugio de la DAE al cabo de 20 segundos:

Velocidad del vehículo = 0 y régimen del motor > 2.500 r.p.m., el calculador DAE activa un modo refugio que provoca el encendido del testigo de la DAE y un importante endurecimiento de la dirección.

Si el conductor reanuda la marcha, cuando la velocidad del vehículo es superior a 5 Km/h, el vehículo está de nuevo asistido y el testigo DAE se apaga.

Consultar el diagnóstico del Fallo : DF007, si está Presente.

Si está memorizado, proceder entonces al borrado de este fallo.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - ÁRBOLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 4	DISIMETRÍA DE ASISTENCIA SUB-ASISTENCIA O SOBRE-ASISTENCIA
--------------	---

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

Antes de intervenir mirar la Calibración del calculador de la D.A.E. en la pantalla Identificación.

Para un mismo ángulo del volante (positivo o negativo) respecto al punto medio de la dirección, el conductor percibirá una asistencia de dirección (generalmente sobre-asistencia o «aumento del esfuerzo») diferente.

En este caso hay que controlar el Parámetro: PR117 (Par motor de la D.A.E.), vehículo parado y sin acción en el volante.

Este parámetro debe encontrarse en la tolerancia siguiente: de 0 a ± 0.3 Nm.

Si no se encuentra en la zona de tolerancia, cambiar la columna de dirección (consultar los métodos de reparación).

Si el parámetro PR117 está dentro de las tolerancias y no hay ningún fallo presente o memorizado, realizar un control del tren delantero y hacer una prueba en carretera (consultar los métodos de reparación).

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DIAGNÓSTICO - PRELIMINAR

CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS CONTROLES DEFINIDOS EN ESTE DIAGNÓSTICO

Los controles definidos en este diagnóstico sólo se podrán aplicar en el vehículo en el caso de que el texto del fallo tratado corresponda exactamente con la visualización constatada en el útil de diagnóstico.

Si un fallo es tratado para el encendido intermitente de una barra-gráfica, las condiciones de confirmación de la presencia real del fallo (y la necesidad de aplicar el diagnóstico) figuran en el cuadro "Consignas" o al comienzo de la interpretación de la barra-gráfica.

Si sólo se interpreta una barra-gráfica en caso de estar encendida fija, la aplicación de los controles preconizados en el diagnóstico cuando la barra-gráfica está encendida intermitente no permitirá localizar el origen de la memorización de este fallo. Para este caso, sólo se efectuará un control del cableado y de las conexiones del elemento incriminado (el fallo está simplemente memorizado pero no está presente en el momento del control).

NOTA: el contacto debe haber sido cortado antes de realizar la preparación del útil de diagnóstico.

Los nuevos calculadores del **ABS BOSCH 5.3** que equipan el CLIO II se benefician de la función "taquimetría". El calculador es capaz de proporcionar la señal de la velocidad del vehículo a todos los usuarios de esta información en el vehículo (cuadro de instrumentos, control del motor,...).

Esta señal de la velocidad del vehículo sustituirá a la señal que suministra actualmente el captador de velocidad situado en la caja de velocidades.

El calculador del **ABS** calcula la velocidad del vehículo a partir de las velocidades de las ruedas y del desarrollo del neumático que equipa el vehículo.

UTILLAJE INDISPENSABLE PARA INTERVENIR EN EL SISTEMA ABS

- Maleta **XR25** (fuera de la función de taquimetría).
- Cassette **XR25 n° 17** mínimo.
- Estación **NXR** o **CLIP** tras la puesta al día de mayo del 99.
(no hay acceso a las particularidades de este calculador con la maleta **XR25** y cassette n° 18).
- Multímetro.

RECUERDEN:

Durante la memorización de un fallo intermitente, habrá encendido del testigo **ABS** en la siguiente utilización del vehículo hasta que su velocidad sea igual a **12 km/h**. Cuando el fallo es memorizado, un contador asociado al fallo queda inicializado con el valor **40**. Este valor disminuye en **1** cada vez que se pone el contacto si el fallo no está presente y cuando la velocidad del vehículo franquea los **12 km/h**. Cuando el valor del contador sea igual a **1**, éste permanece en **1** y el fallo no se borra.

El cuadro de instrumentos que equipa el "CLIO II" versión taquimetría evoluciona y pasa a ser "activo". Realiza así el diagnóstico de las uniones de los testigos **ABS** y freno.

El cuadro de instrumentos enciende así los testigos cuando el calculador del **ABS** no está conectado.

El shunt en el conector del calculador **ABS**, que realizaba la puesta a masa de las líneas de los testigos cuando el calculador era desconectado, desaparece.

En ausencia del dato del desarrollo del neumático, queda registrado un fallo en la memoria del calculador y el **testigo ABS parpadea**. Las funciones **ABS** y el repartidor electrónico de frenado (**REF**) están asegurados pero la velocidad del vehículo se calcula con el desarrollo máximo.

Cuando se establece el diálogo entre el útil de diagnóstico y el calculador del **ABS**, las funciones **ABS** y **REF** (repartidor electrónico de frenado) quedan interrumpidas, por lo que hay riesgo de que se pierda el control del vehículo en una frenada de urgencia. Por estas razones, el diálogo quedará así interrumpido al superar la velocidad de **10 km/h** para restablecer el funcionamiento del **ABS** y **REF**.

DIAGNÓSTICO-FICHA XR25

MODELO DE FICHA QUE HAY QUE UTILIZAR

N°53	S8	code : D 1 1	lire : n.53
1	<input type="checkbox"/> ALIMENTATION / CALCULATEUR	CODE PRESENT	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/> AV.G	CIRCUIT ELECTROVANNES ADMISSION	AV.D <input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/> AR.G		AR.D <input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/> AV.G	CIRCUIT ELECTROVANNES ECHAPPEMENT	AV.D <input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/> AR.G		AR.D <input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/> AV.G	CIRCUIT CAPTEURS DE VITESSE ROUES	AV.D <input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/> AR.G		AR.D <input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/> AV.G	SIGNAUX CAPTEURS VITESSE ROUES	AV.D <input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/> AR.G		AR.D <input type="checkbox"/>
10		CIRCUITS MOTEUR POMPE *30	<input type="checkbox"/>

A.B.S. BOSCH	
Effacement mémoire défauts : G 0 ** Fin de diagnostic : G13 *	
11	<input type="checkbox"/> ALIMENTATION ELECTROVANNES
12	<input type="checkbox"/> CIRCUIT STOP (CO) <input type="checkbox"/> CIBLE D'UNE DES ROUES
13	<input type="checkbox"/> PEDALE DE FREIN ENFONCEE \longleftrightarrow RELACHEE <input type="checkbox"/>
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

CONTROLES ANNEXES : # . .	
(voir nota)	
01 Vitesse roue AV.D	Km/h
02 Vitesse roue AV.G	Km/h
03 Vitesse roue AR.D	Km/h
04 Vitesse roue AR.G	Km/h
06 alimentation	volts
12 identification calculateur	
2 5 5. 5 si X56	
2 2 0. 5 si X65 / 75	
2 14. 5 si X64 Pli2	
90 numéro de la fiche (53)	
MODES COMMANDES : G . . *	
(si vitesse véhicule nulle et, pour tests E.V. appuyer sur la pédale de frein)	
03	Test electrovannes AV.G
04	Test electrovannes AV.D
05	Test electrovannes AR.G
06	Test electrovannes AR.D
20	Test statique moteur et electrovannes

NOTA : par sécurité, le calculateur peut sortir du diagnostic en roulant

17 FRA

DIAGNÓSTICO - interpretación de las barras-gráficas XR25

SIMBOLIZACIÓN DE LAS BARRAS-GRÁFICAS

– De fallos (siempre sobre fondo coloreado):

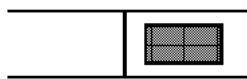


Si encendida, señala un fallo en el producto diagnosticado. El texto asociado define el fallo.

Esta barra-gráfica puede estar:

- Encendida fija : fallo presente
- Encendida intermitente : fallo memorizado
- Apagada : fallo ausente o sin diagnosticar

– - De estados (siempre sobre fondo blanco):



Barra-gráfica situada siempre en la parte superior a la derecha.

Si encendida, señala el establecimiento del diálogo con el calculador del producto.

Si permanece apagada:

- El código no existe.
- Hay un fallo del útil, del calculador o de la unión **XR25** / calculador.

La representación de las siguientes barras-gráficas indica su estado inicial:

Estado inicial: (contacto puesto, motor parado y sin acción del operario).



Indefinida

está encendida cuando se ha realizado la función o la condición precisada en la ficha



Apagada



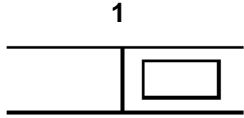
Encendida

se apaga cuando ya no se realiza la función o la condición precisada en la ficha.

– Precisiones complementarias:

Ciertas barras-gráficas poseen un "El mando"..., cuando la barra-gráfica está encendida, permite visualizar algunas informaciones complementarias relativas al tipo de fallo o de estado acaecido.

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

	<p>Barra-gráfica 1 derecha apagada</p> <p><u>Código presente</u></p>	<p>Ficha nº 53</p>
---	---	--------------------

CONSIGNAS	<p>Sin.</p>
------------------	-------------

Asegurarse de que el útil de diagnóstico no sea la causa del fallo tratando de comunicar con un calculador en otro vehículo. Si el útil de diagnóstico no es la causa y el diálogo no se establece con ningún otro calculador de un mismo vehículo, puede que un calculador defectuoso perturbe las líneas de diagnóstico **K** y **L**. Proceder por desconexiones sucesivas para localizar este calculador.

Verificar la tensión de la batería y efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión conforme (**9,5 Voltios < U batería < 17,5 Voltios**).

Verificar la presencia y el estado del fusible del **ABS** en la platina de fusibles del habitáculo (**10A**).
 Verificar la conexión del conector del calculador y el estado de sus conexiones.
 Verificar la conexión del estado de las conexiones a la altura de los empalmes intermedios **R107** tablero de bordo / parte delantera del motor y **R255** parte delantera del motor / **ABS**.
 Verificar las masas del **ABS** (apriete de los dos tornillos de masa por encima del grupo **ABS**).
 Verificar que el calculador esté correctamente alimentado:

- **masa en la vía 19** del conector de **31 vías**,
- **+ APC en la vía 15** del conector de **31 vías**.

Verificar que la toma de diagnóstico esté correctamente alimentada:

- **+ APC en la vía 16**,
- **masa en la vía 5**.


Verificar la continuidad y el aislamiento de las líneas de la unión toma de diagnóstico / calculador **ABS**:

- entre la **vía 12** del conector del calculador y la vía **vía 15** de la toma de diagnóstico,
- entre la **vía 11** del conector del calculador y la vía **vía 7** de la toma de diagnóstico.

Si el diálogo sigue sin establecerse tras estos diferentes controles, sustituir el calculador del **ABS**.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Una vez establecida la comunicación, tratar las barras-gráficas de fallo eventualmente encendidas.</p>
---------------------------	---

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

<p>1</p> 	<p>Barra-gráfica 1 izquierda encendida fija</p> <p><u>Alimentación / Calculador</u></p>	<p>Ficha nº 53</p>
--	--	--------------------


CONSIGNAS	<p>Sin.</p>
------------------	-------------

Controlar el estado y el posicionamiento del **fusible ABS de 60A** en el cajetín de interconexiones del motor. Asegurar la continuidad entre este fusible y las **vías 17 y 18** del conector del calculador (presencia de **+ AVC** en las dos vías). Controlar el apriete y el estado de los terminales de la batería. Controlar las conexiones en el **conector de 31 vías** del calculador del **ABS**. Verificar las **masas ABS** (en la parte superior del grupo hidráulico) y controlar visualmente la totalidad del cableado **ABS**.

Borrar la memoria del calculador, salir del diagnóstico (G13*) y cortar el contacto. Efectuar un nuevo control con el útil de diagnóstico. Si el fallo "alimentación / calculador" persiste, sustituir el calculador del **ABS**.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tras sustituir el calculador, rehacer un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

<p style="text-align: center;">2 - 3 - 4 - 5</p> 	<p>Barras-gráficas 2, 3, 4 o 5 derecha o izquierda encendida intermitente</p> <p><u>Circuito electroválvulas</u></p> <p style="text-align: right;">Ficha nº 53</p>
--	---

<p>CONSIGNAS</p>	<p>Incluso presentes en el momento del control, estos fallos serán siempre declarados por una barra-gráfica intermitente.</p> <p>Para confirmar su presencia y por lo tanto la necesidad de aplicar el diagnóstico siguiente, lanzar el mando G20*. El fallo está presente si la barra-gráfica reaparece encendida fija al final del mando.</p> <p>Si la barra-gráfica 11 izquierda está también encendida, tratar esta barra-gráfica 11 izquierda con prioridad.</p>
-------------------------	---

Verificar las **masas ABS** (apriete de los dos tornillos por encima del grupo **ABS**).

Verificar el estado y el posicionamiento del **fusible ABS de 60A** en el cajetín de interconexiones del motor.

Verificar la conexión y el estado de las conexiones del **conector de 31 vías** del calculador.


Borrar la memoria del calculador, salir del diagnóstico (**G13***) y cortar el contacto.

Poner el contacto y efectuar un nuevo control con el útil de diagnóstico por el mando **G20**.

Si el fallo "circuito electroválvulas" reaparece, sustituir el calculador del **ABS**.

<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>Borrar la memoria del calculador (G0**).</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
----------------------------------	--

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

<p>6</p> 	<p>Barra-gráfica 6 izquierda encendida fija</p> <p><u>Circuito captador de rueda delantera izquierda</u></p>	<p>Ficha nº 53</p>
--	---	--------------------

CONSIGNAS	<p>Sin.</p>
------------------	-------------

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
 Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
 Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,6 Kohmios (1,6 Kohmios ± 320 ohmios)**.

Si la resistencia es correcta, verificar y asegurar la continuidad de las uniones entre el conector del captador y el conector del calculador:


- entre una vía del conector del captador y la **vía 7** del conector del calculador,
- entre la otra vía del conector del captador y la **vía 6** del conector del calculador.

Controlar también el aislamiento entre estas uniones.
 Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el **conector de 31 vías** del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
 Salir del diagnóstico (**G13***) y cortar el contacto.
 Poner el contacto y sustituir el captador si el fallo reaparece.
 Si el fallo reaparece tras la sustitución del captador, sustituir el calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Borrar la memoria del calculador (G0**). Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

<p>6</p> 	<p>Barra-gráfica 6 derecha encendida fija</p> <p><u>Circuito captador de rueda delantera trasera</u></p>	<p>Ficha nº 53</p>
--	---	--------------------

CONSIGNAS	<p>Sin.</p>
------------------	-------------

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
 Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
 Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,6 Kohmios (1,6 Kohmios ± 320 ohmios)**.

Si la resistencia es correcta, verificar y asegurar la continuidad de las uniones entre el conector del captador y el conector del calculador:


- entre una vía del conector del captador y la **vía 3** del conector del calculador,
- entre la otra vía del conector del captador y la **vía 5** del conector del calculador.

Controlar también el aislamiento entre estas uniones.
 Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el **conector de 31 vías** del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
 Salir del diagnóstico (**G13***) y cortar el contacto.
 Poner el contacto y sustituir el captador si el fallo reaparece.
 Si el fallo reaparece tras la sustitución del captador, sustituir el calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Borrar la memoria del calculador (G0**). Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

<p>7</p> 	<p>Barra-gráfica 7 izquierda encendida fija</p> <p><u>Circuito captador de rueda trasera izquierda</u></p>	<p>Ficha nº 53</p>
--	---	--------------------

CONSIGNAS	<p>Sin.</p>
------------------	-------------

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
 Controlar las conexiones a la altura del empalme intermedio bajo la carrocería (**R101**).
 Si el conector y el empalme son correctos, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
 Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,6 Kohmios (1,6 Kohmios ± 320 ohmios)**.

Si la resistencia es correcta, verificar y asegurar la continuidad de las uniones entre el conector del captador y el conector del calculador:


- entre una vía del conector del captador y la **vía 8** del conector del calculador (a través de la **vía B** del empalme bajo la carrocería **R101**),
- entre una vía del conector del captador y la **vía 9** del conector del calculador (a través de la **vía A** del empalme bajo la carrocería **R101**).

Controlar también el aislamiento entre estas uniones.
 Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el **conector 31 vías** del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
 Salir del diagnóstico (**G13***) y cortar el contacto.
 Poner el contacto y sustituir el captador si el fallo reaparece.
 Si el fallo reaparece tras la sustitución del captador, sustituir el calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Borrar la memoria del calculador (G0**). Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

<p>7</p> 	<p>Barra-gráfica 7 derecha encendida fija</p> <p><u>Circuito captador de rueda trasera derecha</u></p>	<p>Ficha nº 53</p>
--	---	--------------------

CONSIGNAS	<p>Sin.</p>
------------------	-------------

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
 Controlar las conexiones a la altura del empalme intermedio bajo la carrocería (**R101**).
 Si el conector y el empalme son correctos, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
 Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,6 Kohmios (1,6 Kohmios ± 320 ohmios)**.

Si la resistencia es correcta, verificar y asegurar la continuidad de las uniones entre el conector del captador y el conector del calculador:

- entre una vía del conector del captador y la **vía 1** del conector del calculador (a través de la **vía D** del empalme bajo la carrocería **R101**),
- entre una vía del conector del captador y la **vía 2** del conector del calculador (a través de la **vía C** del empalme bajo la carrocería **R101**).

Controlar también el aislamiento entre estas uniones.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el **conector de 31 vías** del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.


Salir del diagnóstico (**G13***) y cortar el contacto.

Poner el contacto y sustituir el captador si el fallo reaparece.

Si el fallo reaparece tras la sustitución del captador, sustituir el calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Borrar la memoria del calculador (G0**).</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

<p>8</p> 	<p>Barra-gráfica 8 derecha o izquierda encendida intermitente</p> <p><u>Señal captador de rueda delantera derecha o delantera izquierda</u></p>	<p>Ficha nº 53</p>
---	--	--------------------

<p>CONSIGNAS</p>	<p>Incluso presentes en el momento del control, estos fallos serán siempre declarados por una BG8 izquierda o derecha intermitente.</p> <p>Para confirmar su presencia y por lo tanto la necesidad de aplicar el diagnóstico siguiente, realizar una prueba en carretera. El fallo está presente si la barra-gráfica se enciende fija durante la prueba.</p> <p>Si las barras-gráficas 6 y 8 izquierda están las dos encendidas, tratar la barra-gráfica 6 prioritariamente.</p> <p>Si las barras-gráficas 6 y 8 derecha están las dos encendidas, tratar la barra-gráfica 6 prioritariamente.</p>
-------------------------	---

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
 Verificar el entrehierro captador / corona dentada en una vuelta de la rueda: **0,1 < entrehierro < 1,9**.
 Verificar la conformidad de la corona dentada (estado y **número de dientes = 26**).

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
 Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
 Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,6 Kohmios (1,6 Kohmios ± 320 ohmios)**.

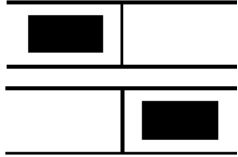
Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el **conector de 31 vías** del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
 Salir del diagnóstico (**G13***) y cortar el contacto.
 Sustituir el captador si el fallo reaparece.

Si el fallo reaparece tras la sustitución del captador, puede ser consecuencia de un fallo de funcionamiento de una electroválvula. Por tanto, será necesario efectuar el control hidráulico de las electroválvulas con el útil de diagnóstico por el mando **G03*** o **G04*** (consultar el capítulo "Ayuda"). Si los **10 ciclos desbloqueo / bloqueo** no se efectúan en una de las ruedas, sustituir el grupo hidráulico.
 Si el grupo hidráulico no es la causa, sustituir el calculador.

<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>Borrar la memoria del calculador (G0**).</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
----------------------------------	--

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

<p>9</p> 	<p>Barra-gráfica 9 derecha o izquierda encendida intermitente</p> <p><u>Señal captador de rueda trasera derecha o trasera izquierda</u></p>	<p>Ficha nº 53</p>
---	--	--------------------

<p>CONSIGNAS</p>	<p>Incluso presentes en el momento del control, estos fallos serán siempre declarados por una BG9 izquierda o derecha intermitente.</p> <p>Para confirmar su presencia y por lo tanto la necesidad de aplicar el diagnóstico siguiente, realizar una prueba en carretera. El fallo está presente si la barra-gráfica se enciende fija durante la prueba.</p> <p>Si las barras-gráficas 7 y 9 izquierda están las dos encendidas, tratar la barra-gráfica 7 prioritariamente.</p> <p>Si las barras-gráficas 7 y 9 derecha están las dos encendidas, tratar la barra-gráfica 7 prioritariamente.</p>
-------------------------	---

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
 Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
 Controlar las conexiones a la altura del empalme intermedio bajo la carrocería **R101**.
 Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
 Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,6 Kohmios (1,6 Kohmios ± 320 ohmios)**.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el **conector de 31 vías** del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador. Salir del diagnóstico (**G13***) y efectuar una prueba en carretera.
 Si el fallo reaparece, verificar la conformidad de la corona dentada: estado, **número de dientes = 26**.

Si todos los controles son correctos, borrar la memoria del calculador, salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera.
 Sustituir el captador si el fallo reaparece.

Si el fallo reaparece tras la sustitución del captador, puede ser consecuencia de un fallo de funcionamiento de una electroválvula. Por tanto, será necesario efectuar el control hidráulico de las electroválvulas con el útil de diagnóstico por el mando **G05*** o **G06*** (consultar el capítulo "Ayuda"). Si los **10 ciclos desbloqueo / bloqueo** no se efectúan en una de las ruedas, sustituir el grupo hidráulico.
 Si el grupo hidráulico no es la causa, sustituir el calculador.

<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>Borrar la memoria del calculador (G0**).</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
----------------------------------	--

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

<p>10</p>	<p>Barra-gráfica 10 derecha encendida fija o intermitente</p> <p><u>Circuito motor bomba</u></p> <p>Ayudas XR25: *30 1.dEF: Mando permanente o CO masa motor 2.dEF: Ausencia de rotación del motor</p>	<p>Ficha nº 53</p>
-----------	--	--------------------

CONSIGNAS	<p>Si la barra-gráfica 10 derecha está encendida intermitente, confirmar la presencia del fallo y por ello la necesidad de aplicar el diagnóstico siguiente lanzando el mando G20* con el útil de diagnóstico. El fallo está presente si la barra-gráfica reaparece encendida fija al final del mando.</p>
------------------	---

1.dEF	CONSIGNAS	<p>Sustituir el calculador si el motor de la bomba funciona permanentemente.</p>
--------------	------------------	--

Controlar las masas ABS (apriete de los dos tornillos de masa en la parte superior del grupo hidráulico).
 Controlar / asegurar la continuidad entre la **masa ABS** y la **vía 16** del conector del calculador.
 Verificar el bloqueo del conector dos vías del motor de la bomba.


Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y después borrar su memoria por el mando **G0***.
 Salir del diagnóstico (**G13***) y efectuar una prueba en carretera.
 Si el fallo reaparece sustituir el calculador.

2.dEF	CONSIGNAS	<p>Sin.</p>
--------------	------------------	-------------

Sustituir el grupo hidráulico (bloqueo mecánico de la bomba,...).

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Borrar la memoria del calculador (G0**). Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

<p>11</p> 	<p>Barra-gráfica 11 izquierda encendida fija</p> <p><u>Fallo alimentación electroválvulas</u></p>	<p>Ficha nº 53</p>
---	--	--------------------

CONSIGNAS	<p>Sin.</p>
------------------	-------------

Efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión correcta entre las **vías 19 y 17/18** del **conector de 31 vías** del calculador del **ABS (9,5 Voltios < tensión correcta < 17,5 Voltios)**:


- Controlar el apriete y el estado de los terminales de la batería.
- Controlar el **fusible de 60A** en la caja de interconexiones del motor (soporte blanco).
- Asegurar la continuidad entre el **fusible de 60A** y las **vías 17 y 18** del conector del calculador.
- Controlar las **masas ABS** (apriete de los dos tornillos de masa en la parte superior del grupo hidráulico).
- Controlar / asegurar la continuidad entre la **masa ABS** y la **vía 19** del conector del calculador.

Si todos los controles son correctos, volver a conectar el calculador y después borrar su memoria de fallo por el mando **G0****.

Salir del diagnóstico (**G13***) y efectuar una prueba en carretera. Si el fallo reaparece sustituir el calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Borrar la memoria del calculador (G0**).</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

<p>12</p> 	<p>Barra-gráfica 12 izquierda encendida fija o intermitente</p> <p><u>Circuito stop</u></p>	<p>Ficha nº 53</p>
---	--	--------------------

CONSIGNAS	<p>Sin.</p>
------------------	-------------


Accionar el pedal de freno vigilando las **barras-gráficas 13 derecha e izquierda**.
¿Las posiciones "pedal sin pisar" y "pedal pisado" son reconocidas?

SÍ	<p>Controlar las dos bombillas de las luces de stop y la masa de los bloques de las luces traseras (no hay puesta a masa de la vía 14 a través de las bombillas, sin pisar el pedal).</p>
-----------	--

NO	<p>Aplicar el diagnóstico descrito en la interpretación de las barras-gráficas 13 izquierda y derecha para el caso "barra-gráfica 13 izquierda apagada y pedal de freno pisado".</p>
-----------	--

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Borrar la memoria del calculador (G0**).</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	--

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25


<p>12</p> 	<p>Barra-gráfica 12 derecha encendida intermitente</p> <p><u>Corona dentada de una de las ruedas</u></p>	<p>Ficha nº 53</p>
---	---	--------------------

<p>CONSIGNAS</p>	<p>Incluso presente en el momento del control, este fallo será siempre declarado por una BG12 derecha intermitente.</p> <p>Para confirmar su presencia y por ello la necesidad de aplicar el diagnóstico siguiente, realizar una prueba en carretera. El fallo está presente si la barra-gráfica se enciende fija durante la prueba.</p>
-------------------------	---

Verificar la calidad de la fijación de los captadores de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
 Verificar la conformidad de las coronas dentadas: estado, **número de dientes = 26**.

<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>Borrar la memoria del calculador (G0**).</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.</p>
----------------------------------	--

DIAGNÓSTICO - Interpretación de las barras-gráficas XR25

<p>13</p> 	<p>Barra-gráfica 13 derecha e izquierda</p> <p>Pedal de freno</p> <p>Encendida a la izquierda si pedal pisado. Encendida a la derecha si pedal no pisado</p>	<p>Ficha nº 53</p>
---	--	--------------------

<p>CONSIGNAS</p>	<p>Aplicar los controles únicamente si el encendido de la barra-gráfica no es coherente con la posición del pedal.</p>
-------------------------	--

Barra-gráfica 13 izquierda apagada, pedal de freno pisado.

<p>La BG13 derecha permanece encendida de forma permanente.</p> <p>Si las luces de stop funcionan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asegurar la continuidad entre el empalme tablero de bordo / trasero izquierdo R2 en la vía 3 y la vía 14 del conector del calculador del ABS. Empalmes intermedios tablero de bordo / parte delantera del motor R107 (vía G7) y parte delantera del motor / ABS R255 (vía 8). <p>Si las luces de stop no funcionan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controlar el estado y el reglaje del contactor de stop así como el fusible de 15A de las luces de stop (en la platina de fusibles del habitáculo). Sustituirlo si es necesario. - Desconectar el contactor de stop y después verificar / asegurar la presencia de + APC en la vía B1 del conector. - Verificar el funcionamiento del contacto del contactor de stop (contacto de cierre entre las vías A3 y B1). - Controlar y asegurar la continuidad entre la vía A3 del conector del contactor de stop y el empalme tablero de bordo / trasero izquierdo R2 en la vía 3.

Barra-gráfica 13 encendida a la izquierda permanentemente.

<ul style="list-style-type: none"> - Controlar el estado y el reglaje del contactor de stop. Sustituirlo si es necesario. - Verificar el funcionamiento del contacto del contactor de stop (contacto de cierre entre las vías A3 y B1). Sustituir el contactor de stop si hay continuidad permanente entre estas dos vías. - Controlar y asegurar el aislamiento al 12 voltios de la unión entre la vía A3 del conector del contactor de stop y la vía 14 del conector del calculador del ABS. <p>Empalmes intermedios:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td>Tablero de bordo / parte delantera del motor R107 en la vía G7.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Parte delantera del motor / ABS R255 en la vía 8.</td> </tr> </table>		Tablero de bordo / parte delantera del motor R107 en la vía G7 .		Parte delantera del motor / ABS R255 en la vía 8 .
	Tablero de bordo / parte delantera del motor R107 en la vía G7 .			
	Parte delantera del motor / ABS R255 en la vía 8 .			

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

DIAGNÓSTICO - Interpretación de los fallos

14G PRESENTE	<u>Función taquímetro no programada</u>
-------------------------	---

CONSIGNAS	Sin.
------------------	------

El calculador **ABS BOSCH 5.3** con "función taquimetría" puede proporcionar la señal de la velocidad del vehículo a todos los usuarios de esta información en el vehículo (cuadro de instrumentos, control del motor,...). Esta señal de la velocidad del vehículo sustituirá a la que suministra el captador de velocidad situado en la caja de velocidades.

El calculador **ABS** calcula la velocidad del vehículo a partir de las velocidades de ruedas y del desarrollo del neumático que equipa el vehículo.

En un calculador nuevo hay que programar en la memoria el desarrollo del neumático. Esto consiste en introducir un índice "X" mediante el útil de diagnóstico a través del mando "CONFIGURACIÓN DIÁMETRO RUEDA".

Valor del índice "X":

165 / 70 / R13 175 / 70 / R13 175 / 60 / R14 165 / 65 / R14	X = 108
175 / 65 / R14 185 / 60 / R14 185 / 55 / R15 195 / 50 / R15	X = 148
175 / 70 / R14	X = 232


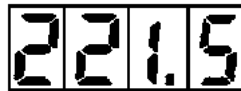
Tras introducir el índice por el mando "**CONFIGURACIÓN DIÁMETRO RUEDA**", borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto.

Controlar mediante el parámetro "Índice taquimétrico", que el índice introducido ha sido aceptado correctamente.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Rehacer un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DIAGNÓSTICO - CONTROL DE CONFORMIDAD

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.
------------------	--

Orden	Función	Parámetro / Estado controlado o acción	Visualización / Observaciones	Diagnóstico
1	Conformidad calculador con función taquimetría	PR012 NÚMERO CALCULADOR		Sin
2	Conformidad calculador sin función taquimetría	#12		
3	Configuración del calculador	PR030 ÍNDICE TAQUIMÉTRICO	Asegurarse de que el índice introducido corresponde a la monta del neumático en el vehículo (consultar el capítulo "ayuda")	Sin
4	Funcionamiento de los testigos ABS y freno Control inicialización calculador	Puesta del contacto	Encendido 3 segundos de los testigos de alerta al poner el contacto	Sin
5	Reconocimiento posiciones pedal de freno	ET013 PEDAL DE FRENO	Asegurarse de que el sistema reconoce las posiciones "PISADO" y "SIN PISAR"	MR337 Diagnóstico

Antibloqueo de ruedas

DIAGNÓSTICO - AYUDA

UTILIZACIÓN DE LOS MODOS DE MANDO

Pilotaje electroválvulas para control hidráulico: G03* a G06*

Levantar el vehículo para poder girar las ruedas y controlar que giran libremente. Mantener el pedal de freno pisado para impedir que la rueda que se va a probar gire si se arrastra con la mano (no frenar demasiado fuerte para estar al límite del desbloqueo).

Teclear **G0X*** —————> Se deben constatar diez ciclos desbloqueo / bloqueo en la rueda concernida.

Pilotaje del motor de la bomba: G08*

Teclear **G08*** y pisar el pedal de freno —————> Se debe constatar el funcionamiento del motor durante **2 segundos**.

Pilotaje del motor de la bomba y de las electroválvulas: G20*

Teclear **G20*** y pisar el pedal de freno —————> Se debe constatar un breve pilotaje del motor y de las electroválvulas.

Purga de los circuitos hidráulicos: G15*3* AVG / G15*4* AVD / G15*5* ARG / G15*6* ARD

Aplicar el proceso descrito en el capítulo "Purga de los circuitos" del **MR**

PARTICULARIDADES

SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR "CON FUNCIÓN TAQUIMETRÍA"

El calculador **ABS BOSCH 5.3** con "función taquimetría" puede proporcionar la señal de la velocidad del vehículo a todos los usuarios de esta información en el vehículo (cuadro de instrumentos, control del motor,...). Esta señal velocidad del vehículo sustituirá a la que suministra el captador de velocidad situado en la caja de velocidades.

El calculador **ABS** calcula la velocidad del vehículo a partir de las velocidades de las ruedas y del desarrollo del neumático que equipa el vehículo.

En un calculador nuevo hay que programar en la memoria el desarrollo del neumático. Esto consiste en introducir un índice "X" mediante el útil de diagnóstico a través del mando "CONFIGURACIÓN DIÁMETRO RUEDA".

Valor del índice "X":

165 / 70 / R13 175 / 70 / R13 175 / 60 / R14 165 / 65 / R14	X = 108
175 / 65 / R14 185 / 60 / R14 185 / 55 / R15 195 / 50 / R15	X = 148
175 / 70 / R14	X = 232

Tras introducir el índice por el mando "**CONFIGURACIÓN DIÁMETRO RUEDA**", borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto.

Controlar mediante el parámetro "Índice taquimétrico" que el índice introducido ha sido aceptado correctamente.

DIAGNÓSTICO - EFECTOS CLIENTE

CONSIGNAS

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

FALLOS CONSTATADOS EN EL FUNCIONAMIENTO DEL TESTIGO

El testigo ABS no se enciende 3 segundos al poner el contacto	ALP 1
Encendido permanente del testigo ABS con el contacto puesto (sin fallo declarado por el útil de diagnóstico)	ALP 2
Encendido permanente del testigo ABS y/o freno después del arranque del motor	ALP 3
Encendido fugitivo del testigo ABS y/o freno, circulando	ALP 3
El testigo de freno no se enciende 3 segundos al poner el contacto	ALP 4
Encendido permanente del testigo de freno con el contacto puesto	ALP 5
Encendido permanente de los testigos ABS y freno con el contacto puesto	ALP 6

FALLOS CONSTATADOS AL FRENAR CON REGULACIÓN ABS

Bloqueo de una o varias ruedas	ALP 7
Tiro	ALP 8
Zigzaguo	ALP 9
Funcionamiento ABS inesperado a baja velocidad y débil esfuerzo en el pedal	ALP 10
Funcionamiento ABS inesperado en malas carreteras	ALP 11
Funcionamiento ABS inesperado con utilización de equipamientos especiales (radio-teléfono, CB,...)	ALP 12
Mucho recorrido del pedal de freno tras una fase de regulación (con un pedal blando durante la entrada en regulación)	ALP 13
Pedal con mucho recorrido	ALP 14
Vibración del pedal de freno	ALP 15
Ruidos de la bomba, de la tubería o del grupo hidráulico	ALP 16

DIAGNÓSTICO - EFECTOS CLIENTE

CONSIGNAS

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

OTROS CASOS

Los testigos **ABS** y freno no se encienden, calculador desconectado

ALP 17

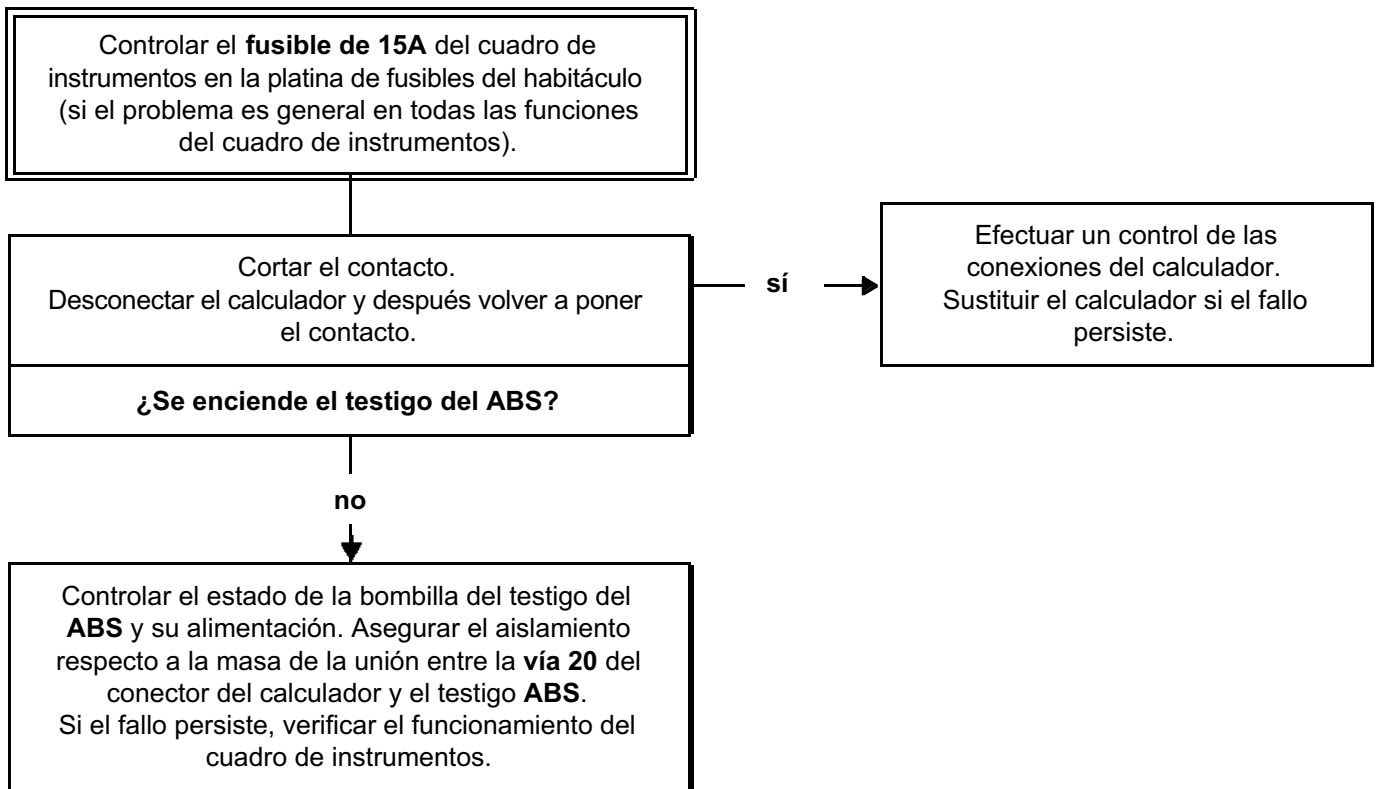
Ausencia de comunicación con el calculador **ABS**

ALP 18

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 1	EL TESTIGO DEL ABS NO SE ENCIENDE 3 SEGUNDOS AL PONER EL CONTACTO
-------	--

CONSIGNAS	<p>Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los testigos ABS y freno se encienden por pérdida de masa en las uniones.</p>
------------------	--

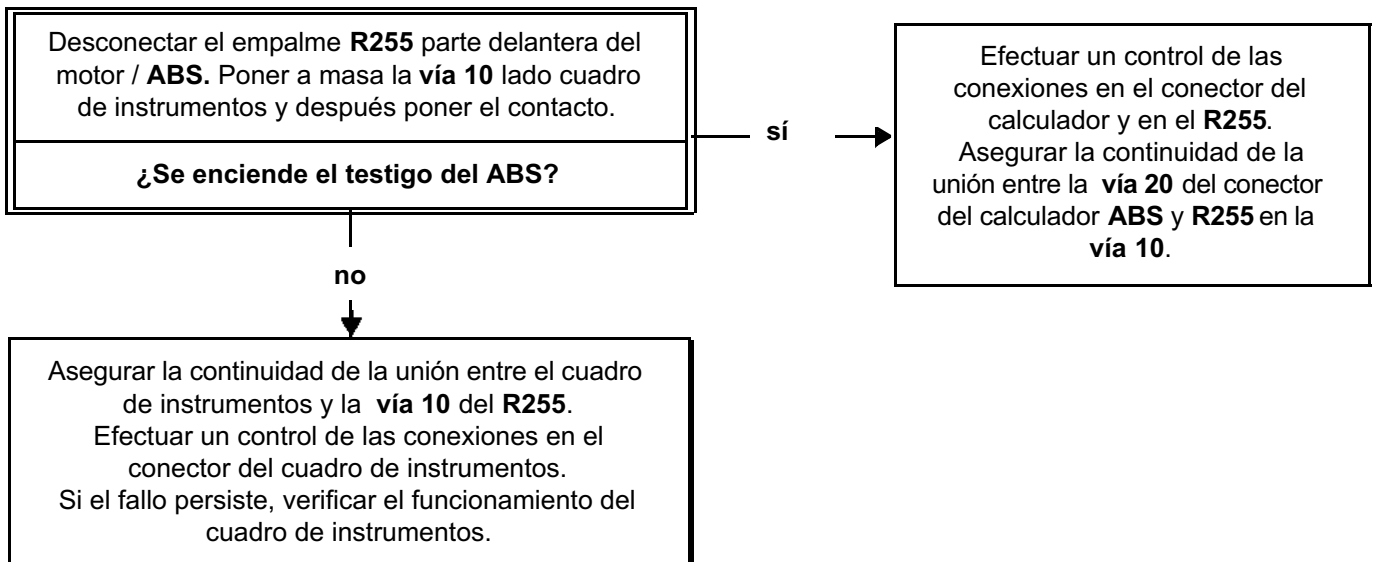


TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 2	ENCENDIDO PERMANENTE DEL TESTIGO ABS CON EL CONTACTO PUESTO (sin fallo declarado por el útil de diagnóstico)
--------------	---

CONSIGNAS	<p>Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los testigos ABS y freno se encienden por pérdida de masa en las uniones.</p>
------------------	--



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

Antibloqueo de ruedas

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 3	<p>ENCENDIDO PERMANENTE DEL TESTIGO ABS Y/O FRENO DESPUÉS ARRANCAR EL MOTOR</p> <p>ENCENDIDO FUGITIVO DEL TESTIGO DEL ABS Y/O FRENO CIRCULANDO</p>
-------	--

CONSIGNAS	<p>Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los testigos ABS y freno se encienden por pérdida de masa en las uniones.</p>
------------------	--

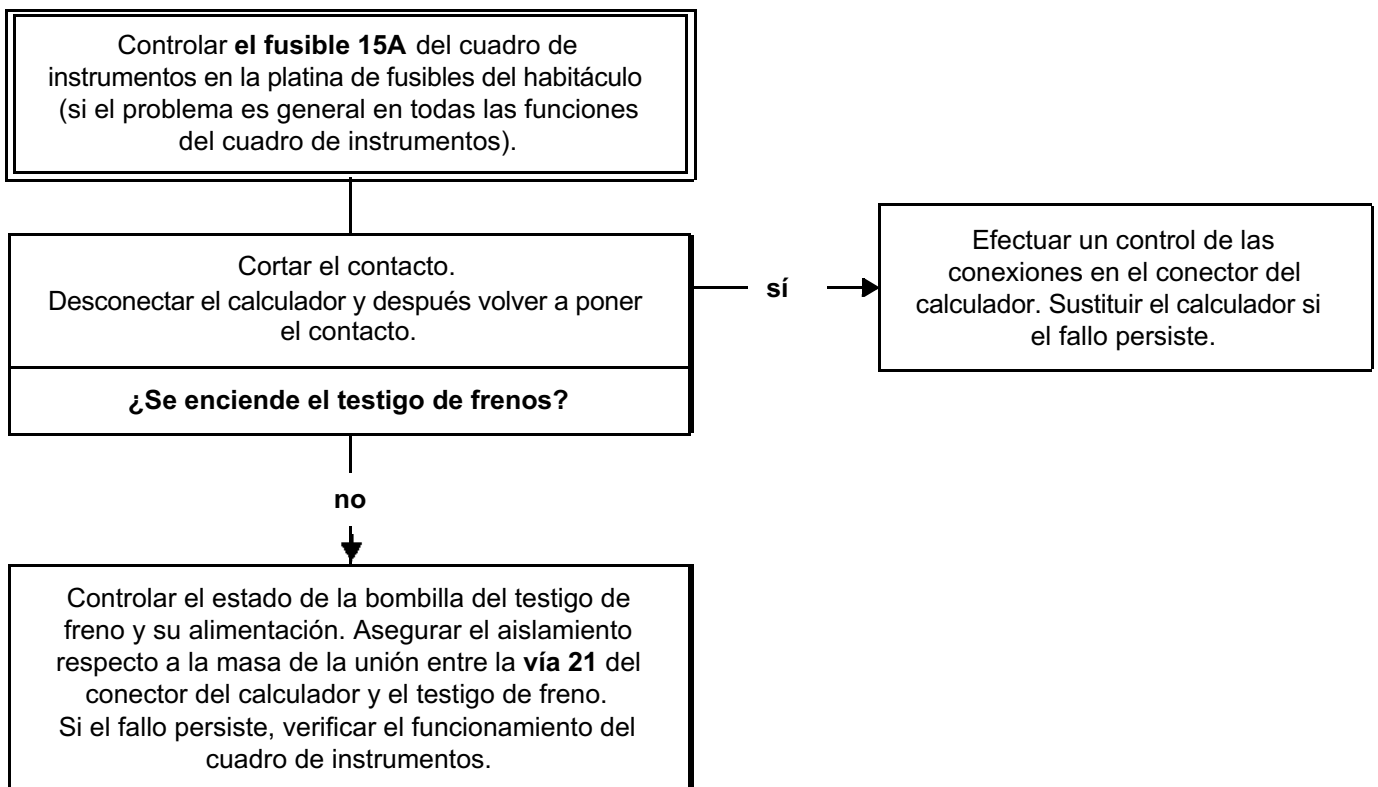
<p>Controlar la tensión de alimentación del calculador: 9,5 Voltios < tensión correcta < 17,5 Voltios.</p> <p>Si es necesario, efectuar las intervenciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de la carga de la batería (control del circuito de carga si es necesario). - Control del apriete y del estado de los terminales de la batería. - Controlar las masas ABS (apriete los dos tornillos de masa por encima del grupo ABS). <p>Asegurar la continuidad de la unión entre la vía 20 del conector del calculador ABS y el testigo ABS.</p> <p>Asegurar la continuidad de la unión entre la vía 21 del conector del calculador ABS y el testigo de freno.</p> <p>Efectuar un control de las conexiones en estas dos uniones.</p>	
--	--

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

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 4	EL TESTIGO DE FRENO NO SE ENCIENDE 3 SEGUNDOS AL PONER EL CONTACTO
-------	---

CONSIGNAS	<p>Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los testigos ABS y freno se encienden por pérdida de masa en las uniones.</p>
------------------	--

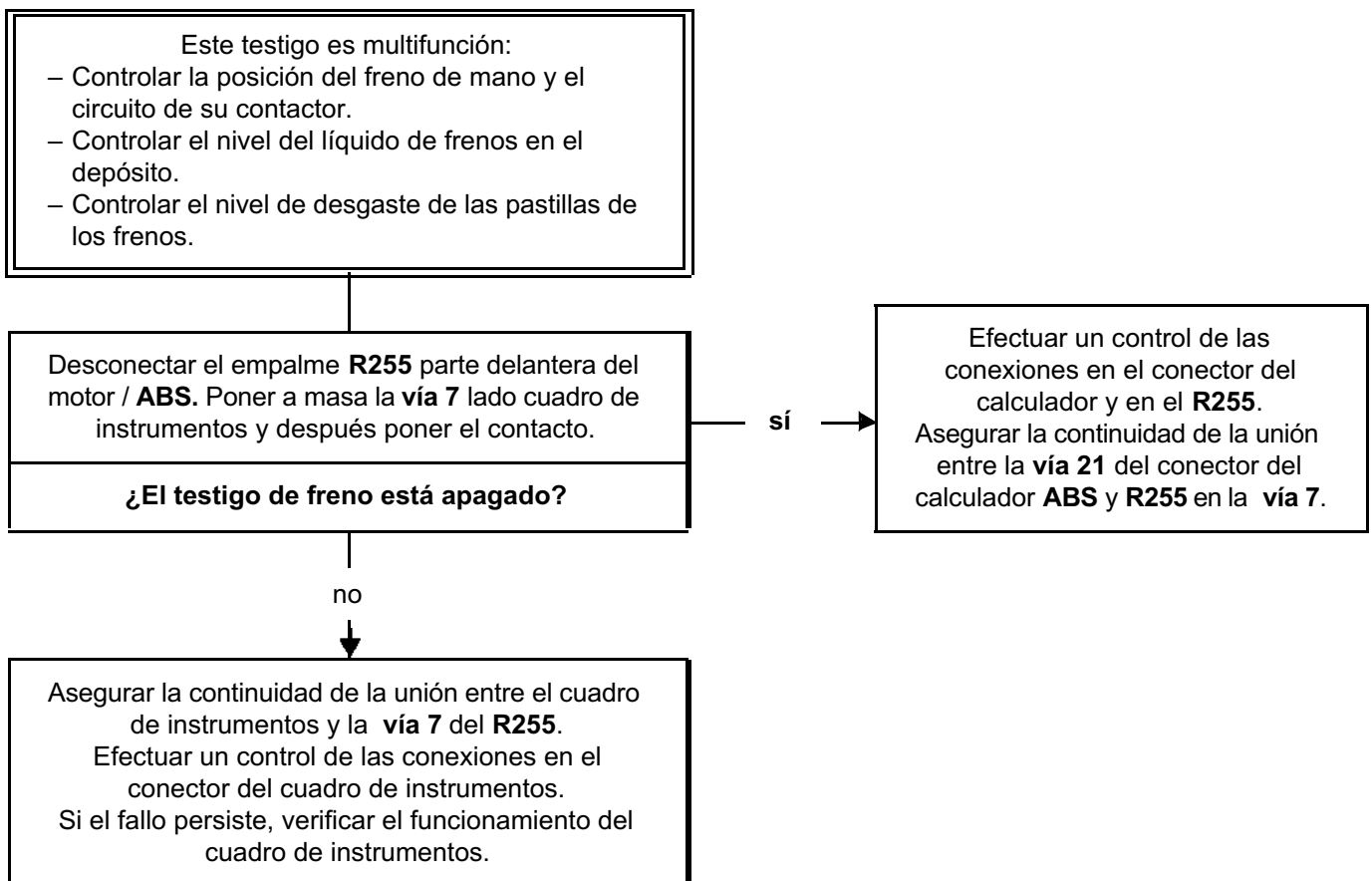


TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 5	ENCENDIDO PERMANENTE DEL TESTIGO DE FRENO CON EL CONTACTO PUESTO
--------------	---

CONSIGNAS	<p>Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los testigos ABS y freno se encienden por pérdida de masa en las uniones.</p>
------------------	--



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

Antibloqueo de ruedas

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 6	ENCENDIDO PERMANENTE DE LOS TESTIGOS ABS Y FRENO CON EL CONTACTO PUESTO
-------	--

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

Controlar el **fusible ABS de 10A** en la platina de fusibles del habitáculo.
 Verificar las **masas ABS** (apriete de los dos tornillos en la parte superior del grupo hidráulico).
 Verificar que el calculador y los empalmes intermedios **R107** tablero de bordo / parte delantera del motor y **R255** parte delantera del motor / **ABS** están correctamente conectados (verificar también el estado de las conexiones).
 Verificar que el calculador esté correctamente alimentado:
 – Asegurar la presencia de **+APC** en la **vía 15** del conector del calculador.
 – Asegurar la continuidad con la **masa** de las **vías 16 y 19** del conector del calculador.

Si el problema persiste, consultar los **ALP2** y **ALP5**.

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

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 7	BLOQUEO DE UNA O VARIAS RUEDAS
--------------	---------------------------------------

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

RECUERDEN: el bloqueo de las ruedas de un vehículo equipado con **ABS** o el chirrido de los neumáticos, percibidos por el cliente como un bloqueo, pueden estar ligados a una reacción normal del sistema y no deben ser considerados sistemáticamente como fallos:

- Bloqueo autorizado por debajo de **6 km/h** (el sistema no activa ya la regulación).
- Frenado con regulación **ABS** en una carretera muy mala (chirridos importantes).

Ahora bien, si hay efectivamente un bloqueo de la o de las ruedas, levantar el vehículo para poder girar las ruedas y verificar:

- Una posible inversión en la conexión de los captadores de velocidad.
 - Utilizar las funciones **#01, #02, #03 y #04** haciendo girar las ruedas asociadas y asegurarse de la coherencia de los resultados obtenidos.
 - Si el valor medido es nulo, girar las otras ruedas para confirmar una inversión eléctrica de los captadores y reparar el cableado.
- Una posible inversión de la tubería a la altura del grupo hidráulico.
 - Utilizar las funciones **G03*, G04*, G05* y G06*** pisando el pedal de freno y verificar la presencia de diez ciclos desbloqueo / bloqueo en la rueda concernida (consultar el capítulo "Ayuda").
 - Si no se realizan los diez ciclos en la rueda comprobada (estando la rueda bloqueada), verificar si se han realizado en la otra rueda (confirmación de una inversión: reparar).
 - Si no se realizan los diez ciclos en la rueda sin inversión de tuberías, sustituir el grupo hidráulico.
 - Verificar el estado de las coronas dentadas **ABS** y su conformidad.
 - Controlar también el entrehierro captador / corona dentada en una vuelta de cada rueda delantera (control imposible en el tren trasero):

0,1 mm < entrehierro en una vuelta delantera < 1,9 mm.

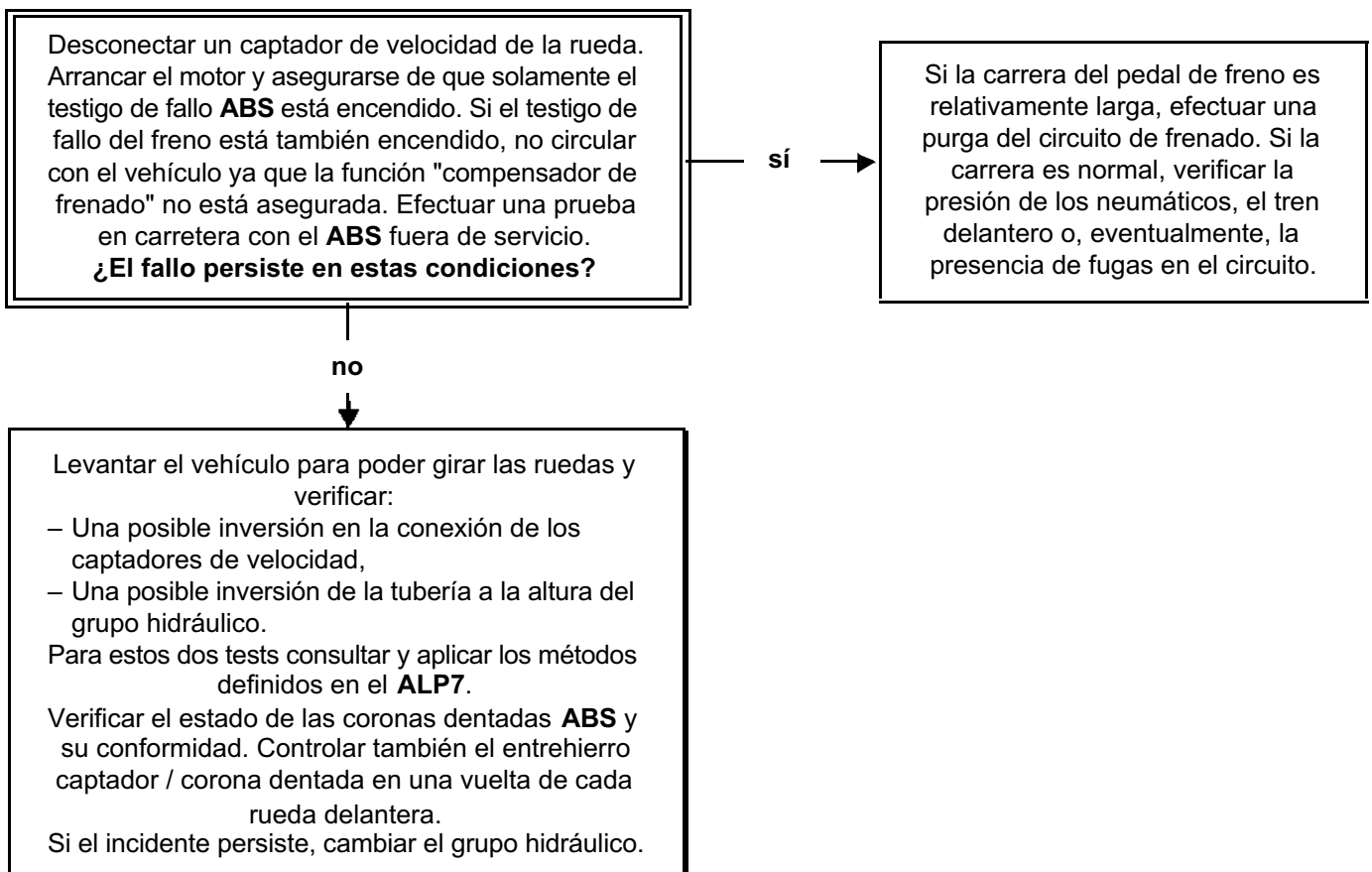
Si el incidente persiste después de estos controles, cambiar el grupo hidráulico.

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

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 8	TIRO
--------------	-------------

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

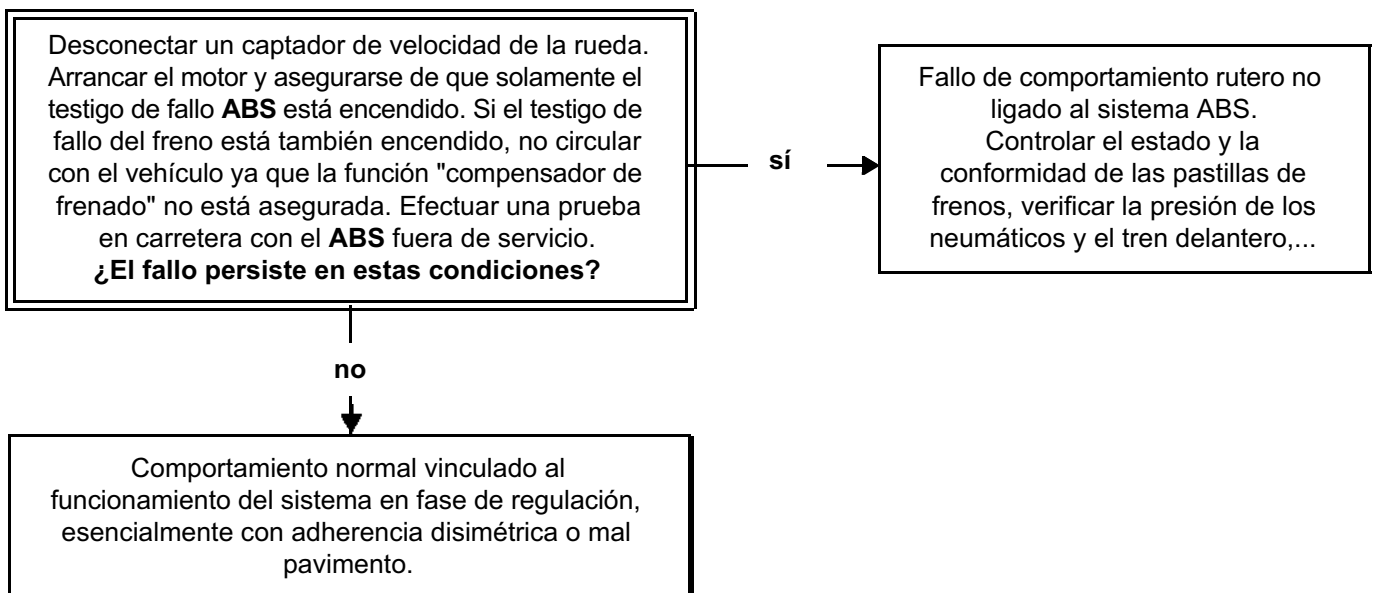


TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	---

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 9	ZIGZAGUEO
--------------	------------------

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



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

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 10	FUNCIONAMIENTO ABS INESPERADO A BAJA VELOCIDAD Y DÉBIL ESFUERZO EN EL PEDAL
---------------	--

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

Es posible notar vibraciones en el pedal de freno, que se deben a reacciones del sistema en situaciones especiales:

- Paso por ralentizadores.
- Curva cerrada con alzada de la rueda trasera interior.

Esta sensación puede estar vinculada con la simple acción de la función "compensador de frenado" durante la limitación de la presión en el tren trasero.

Si el problema es diferente, controlar los conectores de los captadores de velocidad (micro-cortes), así como los entrehierros.

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

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 11	FUNCIONAMIENTO ABS INESPERADO EN MALAS CARRETERAS
---------------	--

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

En malas carreteras, es normal sentir tirones y vibraciones en el pedal, así como unos chirridos más fuertes que sobre un buen pavimento.
Resulta de ello una impresión de variación de la eficacia, a considerar como normal.

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

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 12	FUNCIONAMIENTO ABS INESPERADO CON UTILIZACIÓN DE EQUIPAMIENTOS ESPECIALES (radio, teléfono, CB...)
--------	---

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

Verificar que el equipamiento que da problemas durante su utilización esté homologado.
Verificar que este equipamiento haya sido correctamente instalado, sin modificar el cableado de origen y en particular el del **ABS** (conexiones a masa y a **+APC / AVC** del **ABS** no autorizados).

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

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 13	MUCHO RECORRIDO DEL PEDAL DE FRENO TRAS UNA FASE DE REGULACIÓN (con un pedal blando durante la entrada en regulación)
---------------	--

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

Paso de aire de los canales de regulación del grupo hidráulico hacia los circuitos de frenado.
 Efectuar una purga de los circuitos según el proceso preconizado en el MR (utilización de los modos de mandos con la maleta **XR25**).
 Después de la intervención, efectuar una prueba en carretera con regulación ABS.

Si el fallo persiste, realizar la operación anterior de nuevo una o dos veces.
 Si el efecto cliente es particularmente pronunciado y las purgas no aportan mejoras, sustituir el grupo hidráulico.

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

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 14	PEDAL CON MUCHO RECORRIDO
---------------	----------------------------------

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

Presencia de aire en los circuitos de frenado.
Efectuar una purga convencional de los circuitos comenzando por el freno trasero izquierdo, delantero izquierdo y después delantero derecho.
Repetir la operación si es necesario.

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

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 15	VIBRACIÓN DEL PEDAL DE FRENO
---------------	-------------------------------------

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

Reacción normal en el pedal de freno durante una fase de regulación **ABS** o de limitación de la presión en el tren trasero (función "compensador de frenado").

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

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 16	RUIDOS DE LA BOMBA, DE LA TUBERÍA O DEL GRUPO HIDRÁULICO
--------	---

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

- Vibración del grupo: controlar la presencia y el estado de los silentblocs de aislamiento del soporte del grupo.
 - Vibración de la tubería: verificar que todos los tubos estén bien enganchados en sus grapas de fijación y que no haya contacto entre los propios tubos ni entre tubos y carrocería.
- Para determinar de dónde viene el ruido, se pueden utilizar las funciones **G03***, **G04***, **G05*** y **G06*** de la maleta **XR25** (consultar el capítulo "Ayuda").

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

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 17	LOS TESTIGOS ABS Y FRENO NO SE ENCIENDEN, CALCULADOR DESCONECTADO
--------	--

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

Desconectar el calculador **ABS**.
Controlar la presencia del shunt entre la **vía 19** y las **vías 20 y 21** del conector del calculador.

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

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 18	AUSENCIA DE COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR ABS
---------------	---

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

Asegurarse de que el útil de diagnóstico no sea la causa del fallo tratando de comunicar con un calculador en otro vehículo. Si el útil de diagnóstico no es la causa y el diálogo no se establece con ningún otro calculador de un mismo vehículo, es posible que un calculador defectuoso perturbe el bus de diagnóstico **K** y **L**. Proceder por desconexiones sucesivas para localizar este calculador.
 Verificar la tensión de la batería y efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión conforme (**9,5 Voltios < U batería < 17,5 Voltios**).

Verificar la presencia y el estado del fusible del **ABS** en la platina de fusibles del habitáculo (**10A**).
 Verificar la conexión del conector del calculador y el estado de sus conexiones.
 Verificar la conexión y el estado de las conexiones a la altura de los empalmes intermedios **R107** tablero de bordo / parte delantera del motor y **R255** parte delantera del motor / **ABS**.
 Verificar las masas **ABS** (apriete los dos tornillos de masa por encima del grupo **ABS**).
 Verificar que el calculador esté correctamente alimentado:
 – **masa en la vía 19** del conector **31 vías**,
 – **+APC en la vía 15** del conector **31 vías**,

Verificar que la toma de diagnóstico esté correctamente alimentada:
 – **+ AVC en la vía 16**
 – **masa en la vía 5**
 Verificar la continuidad y el aislamiento de las líneas de la unión toma de diagnóstico / calculador del **ABS**:
 – entre la **vía 12** del conector del calculador y la **vía 15** de la toma de diagnóstico,
 – entre la **vía 11** del conector del calculador y la **vía 7** de la toma de diagnóstico.

Si el diálogo sigue sin establecerse tras estos diferentes controles, sustituir el calculador del **ABS**.

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