

# 6

## LA SUSPENSIÓN

### ▼ EN ESTE NÚMERO

INTRODUCCIÓN

2

ELEMENTOS ELÁSTICOS  
DE LA SUSPENSIÓN

3

SISTEMAS Y ELEMENTOS  
DE LA SUSPENSIÓN

2

ELEMENTOS DE ABSORCIÓN  
Y ESTABILIDAD

4

SUSPENSIONES  
ACTIVAS

5

AVERÍAS  
COMUNES

12

NOTAS  
TÉCNICAS

14

EL SISTEMA DE SUSPENSIÓN FORMA PARTE DE LA SEGURIDAD ACTIVA DEL VEHÍCULO. ES EL ENCARGADO DE GARANTIZAR EL CONFORT DE LOS OCUPANTES EVITANDO QUE LAS OSCILACIONES DEL TERRENO SE TRANSMITAN A LA CARROCERÍA. TAMBIÉN ASEGURA QUE LAS RUEDAS PERMANEZCAN EN CONTACTO CON EL SUELO, PARA CONSERVAR EL CONTROL DINÁMICO DEL VEHÍCULO.

LAS OSCILACIONES QUE PUEDEN MANIFESTARSE EN EL VEHÍCULO DEBEN MANTENERSE EN UNOS PARÁMETROS Y NO ALTERAR EL ESTADO ANÍMICO DE LOS OCUPANTES. SE ESTIMA QUE EL LÍMITE DE CONFORT PARA UNA PERSONA ES DE 1 A 2 OSCILACIONES POR SEGUNDO. POR ENCIMA DE ESTOS VALORES SE EXCITA EL SISTEMA NERVIOSO Y POR DEBAJO SE PUEDE PRODUCIR MAREO.



## SISTEMAS Y ELEMENTOS DE LA SUSPENSIÓN

Dentro de la suspensión se debe discernir entre los elementos que la forman y sus variadas arquitecturas.

Cuando se habla de elementos de suspensión, se refiere a aquellos que están situados entre la masa suspendida o sea, motor, carrocería, chasis... y la masa no suspendida; ejes y ruedas.

Dentro de los elementos de suspensión se pueden clasificar en, elásticos, de absorción y las ruedas.



**Los elásticos**, que son los que tienen la misión de sustentar el vehículo aislándolo de los movimientos derivados por las imperfecciones de la calzada.

**Los de absorción**, son muy necesarios para complementar a los mencionados anteriormente, ya que consiguen atenuar sus oscilaciones.

Mientras que las ruedas, aparte de permitir la movilidad del vehículo proporciona elasticidad por los neumáticos y es el primer elemento de la suspensión del automóvil.

Teniendo en cuenta los elementos utilizados y su organización se facilitan diferentes arquitecturas, entre ellas se puede encontrar:

**La de eje rígido**, que utiliza un solo eje para unir las dos ruedas de sus extremos, normalmente se emplea en el puente trasero.

**La de ruedas independientes**, el montaje de cada una de las ruedas del mismo eje es totalmente independiente de la otra.

**La especial**, es la evolución mejorada de las dos anteriores.

Finalmente la suspensión activa, es la modernización de la suspensión con ayuda electrónica llegando a tener efectos más precisos.

# ELEMENTOS ELÁSTICOS DE LA SUSPENSIÓN

Existen diversas alternativas, a continuación se van a ver los más comunes en el automóvil, siendo el más utilizado el de muelle helicoidal.

## Muelle helicoidal

Es el elemento elástico que se interpone entre las ruedas y el bastidor, a través de distintos tipos de unión. Soporta el peso del vehículo y absorbe las irregularidades del terreno.

Consiste en una varilla de acero enrollada en forma de espiral. Sus espiras se hacen planas al final para obtener un buen asiento. Trabaja a torsión retorciéndose con los esfuerzos exteriores que soporta.



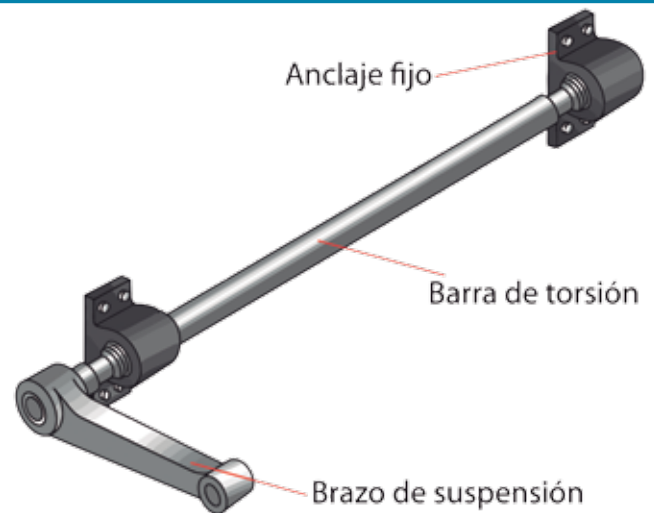
## Barra de torsión

Es una vara de acero elástica diseñada para soportar la torsión. Posee en los extremos del eje un casquillo estriado, que sirve de anclaje. Un extremo va unido al chasis y el otro al brazo de suspensión.

Al estar sujeta la barra por uno de sus extremos y al recibir un par de giro exterior, se retuerce ligeramente a causa de su elasticidad, oponiendo un par de reacción de igual valor y sentido contrario.

Tiene la ventaja de ser compacta por lo que ocupa poco espacio.

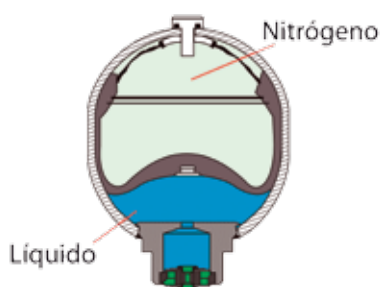
Su utilización más frecuente es en el eje trasero.



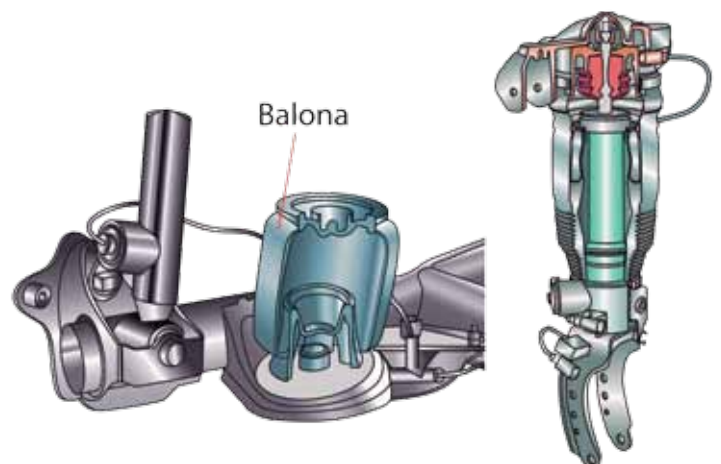
## Bloque neumático

Es otra posibilidad dentro de los elementos elásticos, normalmente se pueden encontrar en vehículos dotados de sistema de corrección de altura. Existen dos tipos, los oleo-neumáticos que son los que trabajan con aceite y gas y los neumáticos que usan aire.

Las suspensiones neumáticas van equipadas con balonas neumáticas que sustituyen al muelle de acero.



Los vehículos con suspensiones hidroneumáticas o neumáticas no utilizan muelles como elemento elástico. Estos se sustituyen por esferas de gas nitrógeno en las suspensiones hidroneumáticas montadas principalmente por el fabricante Citroën.



# ELEMENTOS DE ABSORCIÓN Y ESTABILIDAD

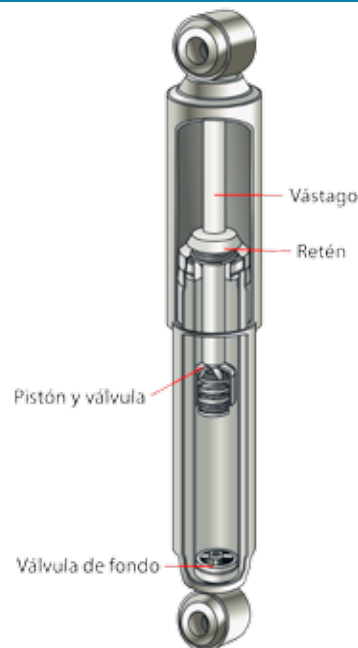
## Amortiguadores

Son los encargados de absorber las oscilaciones de los muelles, evitando que se transmitan a la carrocería.

El amortiguador más utilizado en el automóvil es el hidráulico tipo telescópico. Estos funcionan sobre el principio del desplazamiento de los fluidos, tanto en el ciclo de compresión como en el de extensión.

Básicamente está compuesto por un pistón que se desliza por el interior de un cilindro lleno de aceite. Dicho pistón tiene unas válvulas por donde circula el aceite de una cámara a otra. El control del paso del aceite es el que regula la amortiguación de las oscilaciones.

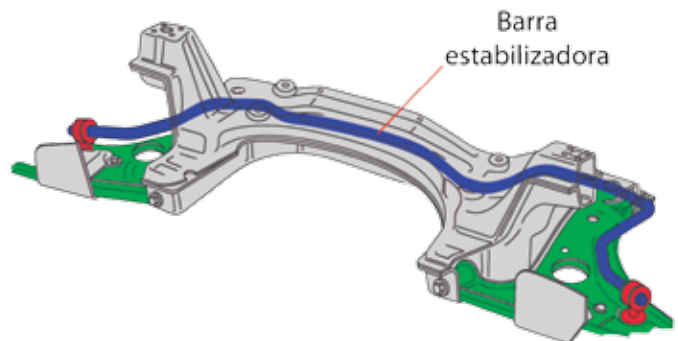
Una mejora a los mencionados anteriormente, son los denominados amortiguadores de gas. Estos añaden para su funcionamiento un gas nitrógeno presurizado en su interior a una presión constante sobre el líquido hidráulico. Con este funcionamiento se consigue un amortiguador más silencioso y una respuesta más rápida.



## Barra estabilizadora

Es la encargada de mantener lo más horizontalmente posible al vehículo cuando circula por zona de curvas o por una calzada irregular.

Consiste en una barra de acero elástica situada entre los dos brazos de las ruedas de un mismo eje y anclada en su parte central a la carrocería. Al circular por una curva, una rueda tiende a bajar y la otra a subir, creándose un efecto de torsión en la barra que absorbe el esfuerzo e impide que la carrocería se incline a un lado. El mismo efecto ocurre cuando una de las ruedas encuentra un bache u obstáculo.



## Brazos articulados

Se instalan en vehículos con ruedas independientes, siendo los elementos que unen la carrocería con la rueda. Tienen la misión de sujetar la mangueta, mejorar el guiado del neumático y permitir su oscilación. Los brazos de suspensión pueden estar montados de forma transversal, oblicua, multibrazo o longitudinal.



# SUSPENSIONES ACTIVAS

En un sistema de suspensión ideal, la posición de las ruedas siempre debería permanecer inalterable respecto a la carrocería. Las diferentes suspensiones activas tienen como finalidad controlar la dureza de la amortiguación. En los sistemas hidráulicos y neumáticos también se controla

la altura del vehículo dependiendo de las variaciones del peso y del estado de la calzada. Para ello se requieren sistemas electrónicos y electro-mecánicos. A continuación se van a describir tres ejemplos de este tipo de suspensión.

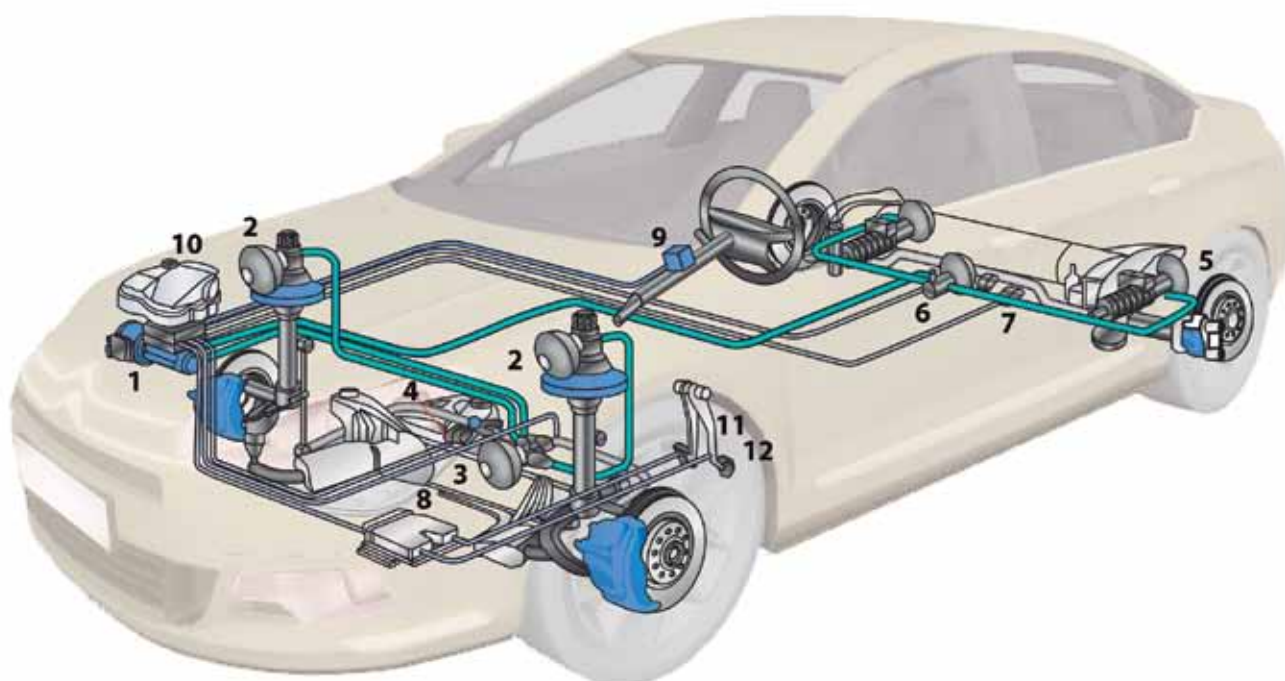
## Hidráulica 3 del Citroën C5

Este tipo de suspensión permite variar automáticamente la distancia al suelo en función de la velocidad. Dispone de dos posiciones, sport y confort, que modifican automáticamente la dureza de la amortiguación. Con estas modificaciones, permite una mayor estabilidad, gracias al descenso del centro de gravedad 15 mm delante y 11 detrás, reduciendo el consumo. En firmes deteriorados, el sistema permite elevar la altura del vehículo hasta 13 mm.

La Hidráulica 3 facilita escoger entre dos posibilidades de suspensión, permitiendo pasar, alternativamente y en tiempo real, de un tarado blando, en el que se da prioridad al confort, a uno duro para ganar en estabilidad, todo ello teniendo siempre en cuenta la conducción y el perfil de la carretera.

**Los elementos principales que intervienen en este sistema son:**

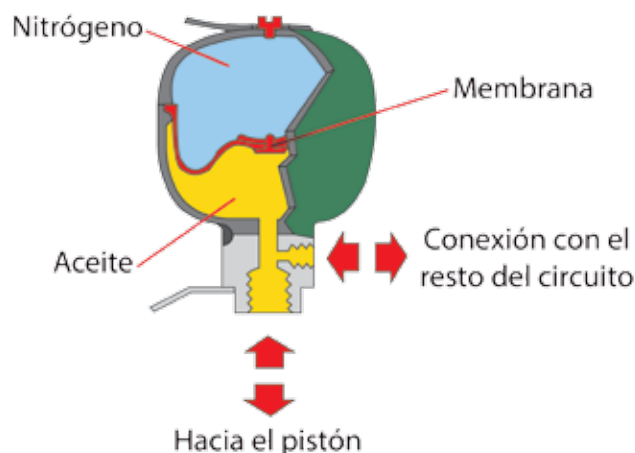
- Un bloque hidroelectrónico integrado **-1-**, que es el cerebro del sistema. Un motor eléctrico pone en funcionamiento la bomba hidráulica situada en el generador autónomo de presión. Dicho motor funciona independientemente del régimen motor y, únicamente en caso de necesidad, a una velocidad de rotación de 2.300 rpm. El generador autónomo de presión reagrupa todas las funciones de caudal, seguridad y anticaída, la bomba hidráulica y cuatro electroválvulas.
- Elementos portadores delanteros **-2-**.
- Reguladores de rigidez delantero **-3-** y trasero **-6-** con sus esferas.
- Sensores de altura eléctricos **-4-** y **-7-** unidos a las barras estabilizadoras.
- Cilindros hidroneumáticos traseros **-5-**.
- Una unidad de mando **-8-**.
- Un sensor **-9-** que mide el ángulo del volante y su velocidad de desplazamiento angular.
- Un depósito de líquido hidráulico **-10-**.
- Un sensor de posición del pedal del acelerador **-11-**.
- Un sensor de presión de frenado **-12-**, que informa sobre la presión ejercida sobre el pedal de freno.
- Una red hidráulica simplificada.



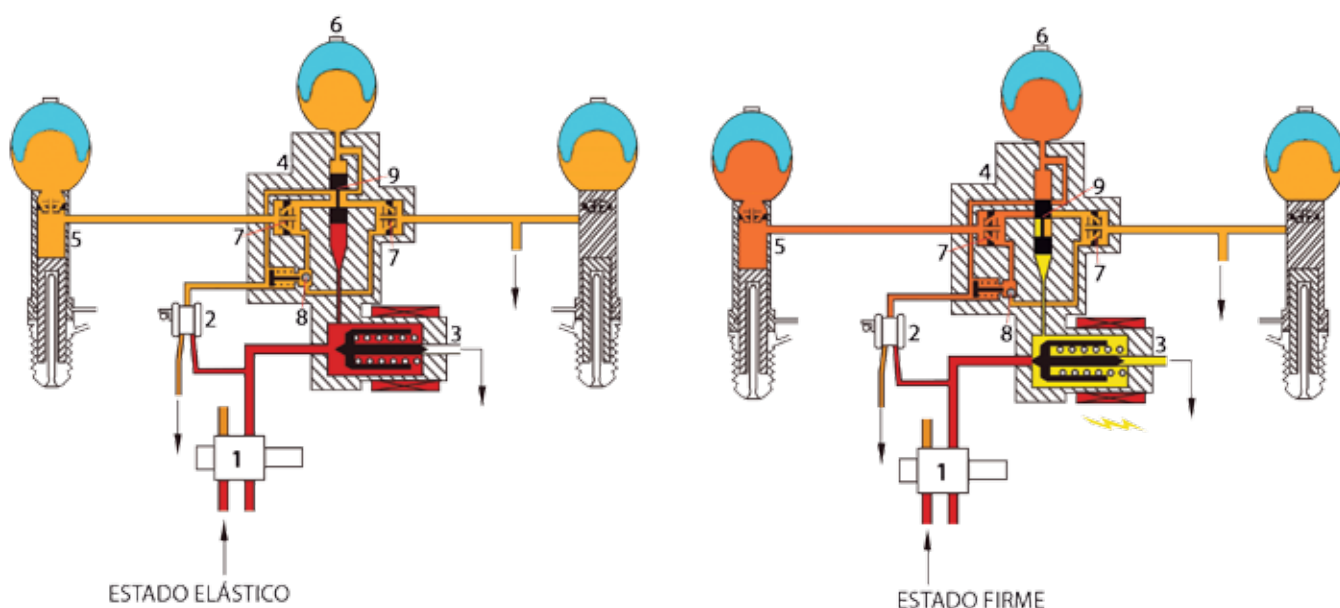
El principio de funcionamiento de estos sistemas se basa en una corrección de altura variable dependiendo de la cantidad de aceite que se introduce a los pistones, y de una absorción de las oscilaciones de la suspensión mediante la compresión y expansión del gas que se incorpora en la esfera.

Dichas esferas son básicamente un acumulador hidráulico, el cual dispone de dos cámaras separadas por una membrana, una de ellas está cargada con gas nitrógeno, mientras que la otra está comunicada con el circuito hidráulico. La presión del nitrógeno se mantiene constante en el tiempo, lo que da una conservación completa de sus propiedades.

Cada eje está equipado con una tercera esfera para la flexibilidad, y de un regulador de rigidez para las leyes de amortiguación y la conmutación de la esfera suplementaria. El principio consiste en aislar a estos elementos para obtener un estado sport o en activarlos para obtener el estado confort, basándose en las informaciones recibidas por los sensores de altura,



del volante de dirección, de la presión de los frenos y del régimen motor, a través de la red multiplexada.



1	Válvula de seguridad	6	Esfera adicional
2	Corrector de altura	7	Amortiguador
3	Electroválvula	8	Válvula de bola
4	Regulador de rigidez	9	Eje
5	Cilindros de suspensión		

## Neumática del Audi A8

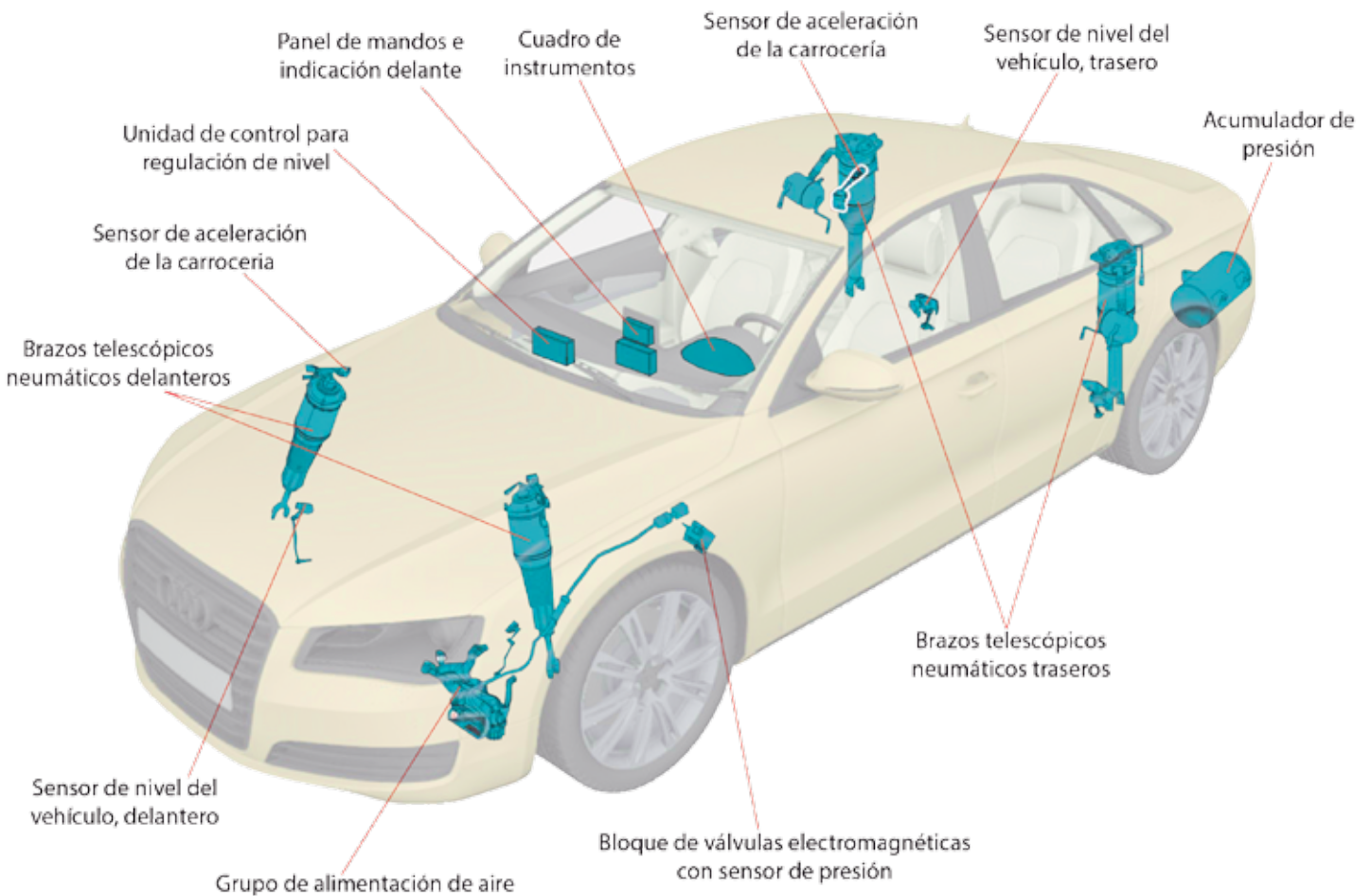
Una suspensión neumática permite adaptar la carrocería a diferentes alturas según las necesidades de la marcha, también facilita la adecuación de la suspensión y la amortiguación al diseño del pavimento y al estilo de conducción.

Esta suspensión destaca por su alta flexibilidad, buena absorción de las oscilaciones y por la autorregulación del sistema que permite mantener la distancia del chasis respecto a la superficie de la calzada, indistintamente de la carga presente en el vehículo.

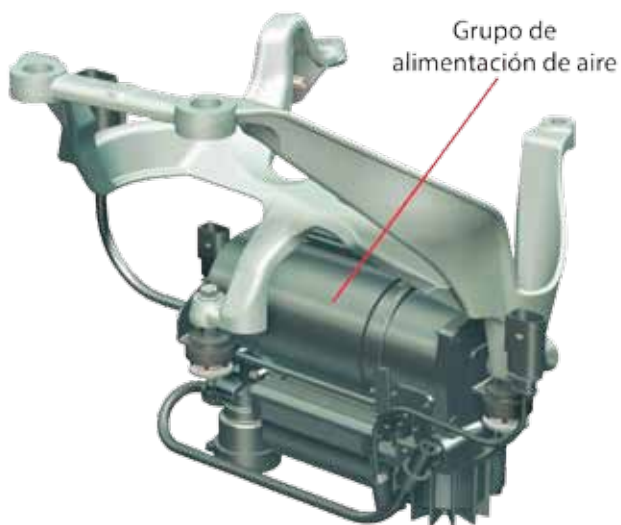
Con la ayuda de unos sensores verticales de aceleración en la carrocería,

este modelo de suspensión reconoce la configuración del terreno. A partir de la velocidad del vehículo y el ángulo de viraje se logra calcular el estilo de conducción. Existen diferentes programas de amortiguación que se pueden seleccionar, auto, confort y deportivo. Cada uno de ellos se activa en función de las condiciones de la carretera y el deseo del conductor, contribuyendo en el confort y la seguridad de conducción. La suspensión neumática con amortiguación adaptativa permite a su vez la regulación de cada amortiguador de forma independiente.





Principalmente la suspensión neumática está formada por un grupo de alimentación de aire que genera y acumula la presión necesaria para el funcionamiento del circuito, unos sensores de nivel utilizados para regular la altura, los muelles neumáticos y un testigo luminoso en el cuadro de instrumentos.



El grupo de alimentación de aire incorpora una unidad de mando, un compresor con filtro deshidratador y válvulas de descarga, un relé para el compresor, y unas válvulas de suspensión.

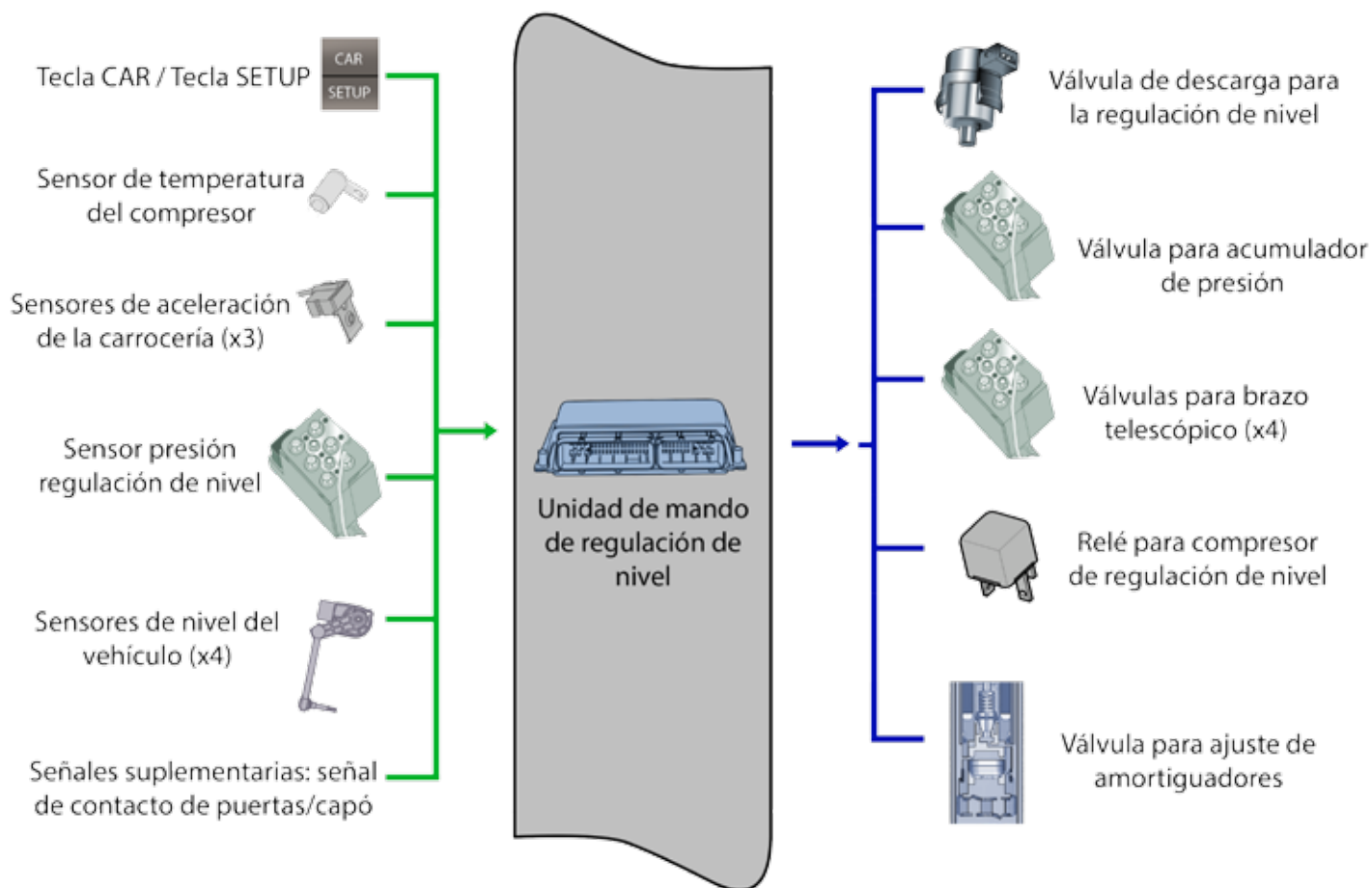
El grupo de alimentación introduce aire en las balonas mediante la unidad de válvulas, hasta ajustar el nivel del vehículo. Dicho nivel es informado a la unidad de mando a través de la medición de los sensores de nivel.

Cada bloque de suspensión lo controla una electroválvula, abriendo o cerrando la comunicación con el circuito. Las electroválvulas de suspensión se excitan eléctricamente por parejas, eje delantero y eje trasero.

Para el funcionamiento del circuito, se tiene en consideración dos tiempos de funcionamiento. Uno es el de presurización, donde el aire es comprimido para su utilización hacia las electroválvulas que gobiernan las balonas, el aire sobrante pasa al acumulador a través de su electroválvula.

El otro tiempo de funcionamiento es el periodo de despresurización. Tanto las electroválvulas de los bloques de suspensión como la electroválvula de descarga se abren. Esta última válvula deja pasar el caudal de aire hacia el exterior atravesando el silenciador adicional y el filtro de aire.

## Diagrama de sensores, gestión y actuadores



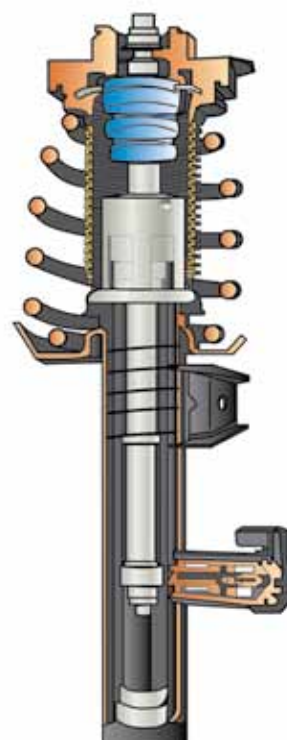
## Adaptativa DCC VW Golf

Esta suspensión adecúa la amortiguación según las condiciones de la carretera. Mediante un pulsador, se puede escoger tres programas diferentes de amortiguación, normal, sport y confort.

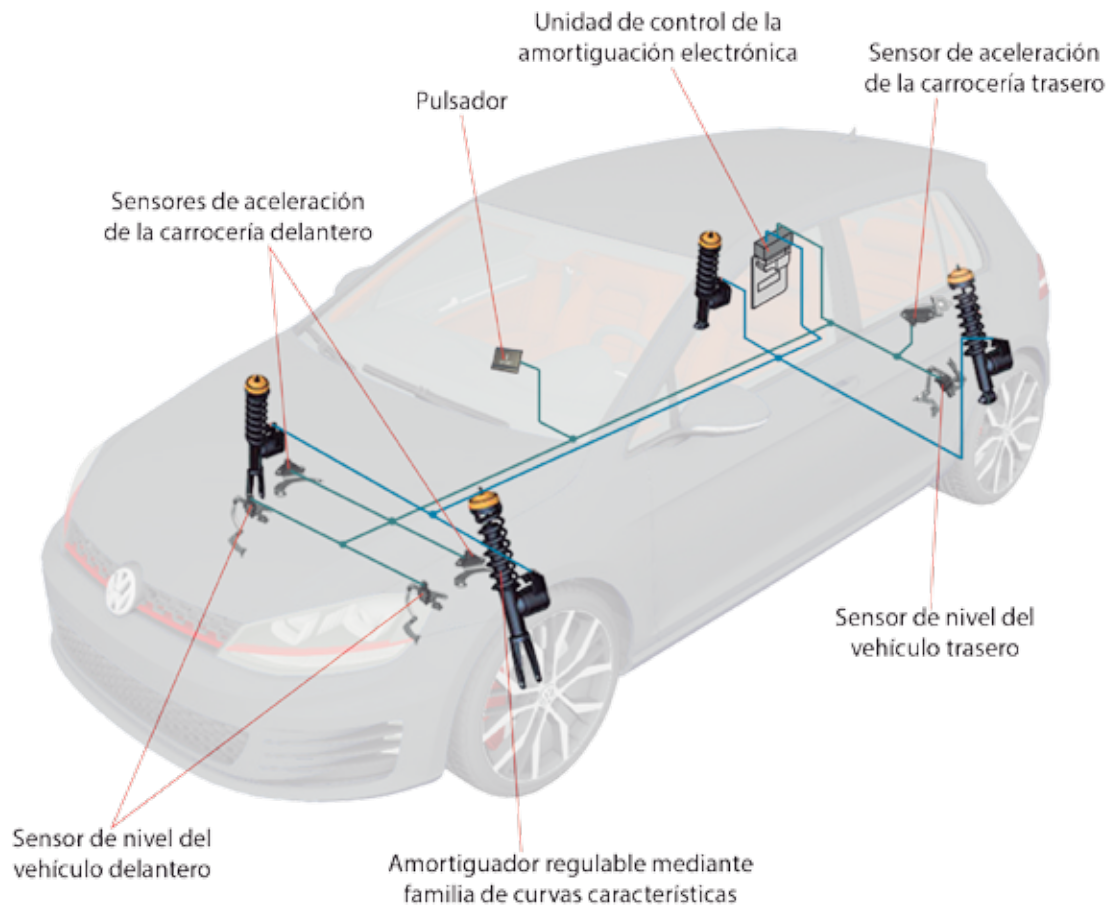
En modo Normal el comportamiento de la amortiguación se halla entre suave y firme. En modo Sport la amortiguación se vuelve más dura. Y en modo Confort se consigue una amortiguación más suave.

Según las condiciones de marcha del vehículo, la amortiguación se adapta automáticamente para eliminar posibles balanceos y cabeceo del automóvil. Asimismo, al activar la regulación modo sport, también se regula la dirección a unas características más deportivas, consiguiendo una mejor precisión en el manejo del vehículo.

Básicamente, este sistema de suspensión está formado por los siguientes componentes, cuatro amortiguadores regulables mediante familia de curvas características, una unidad de mando Gateway que hace de interfaz con los sistemas de buses CAN del vehículo, una unidad de control de la amortiguación electrónica, tres sensores para medir los movimientos de la carrocería y otros tres sensores para medir los recorridos verticales de las ruedas.



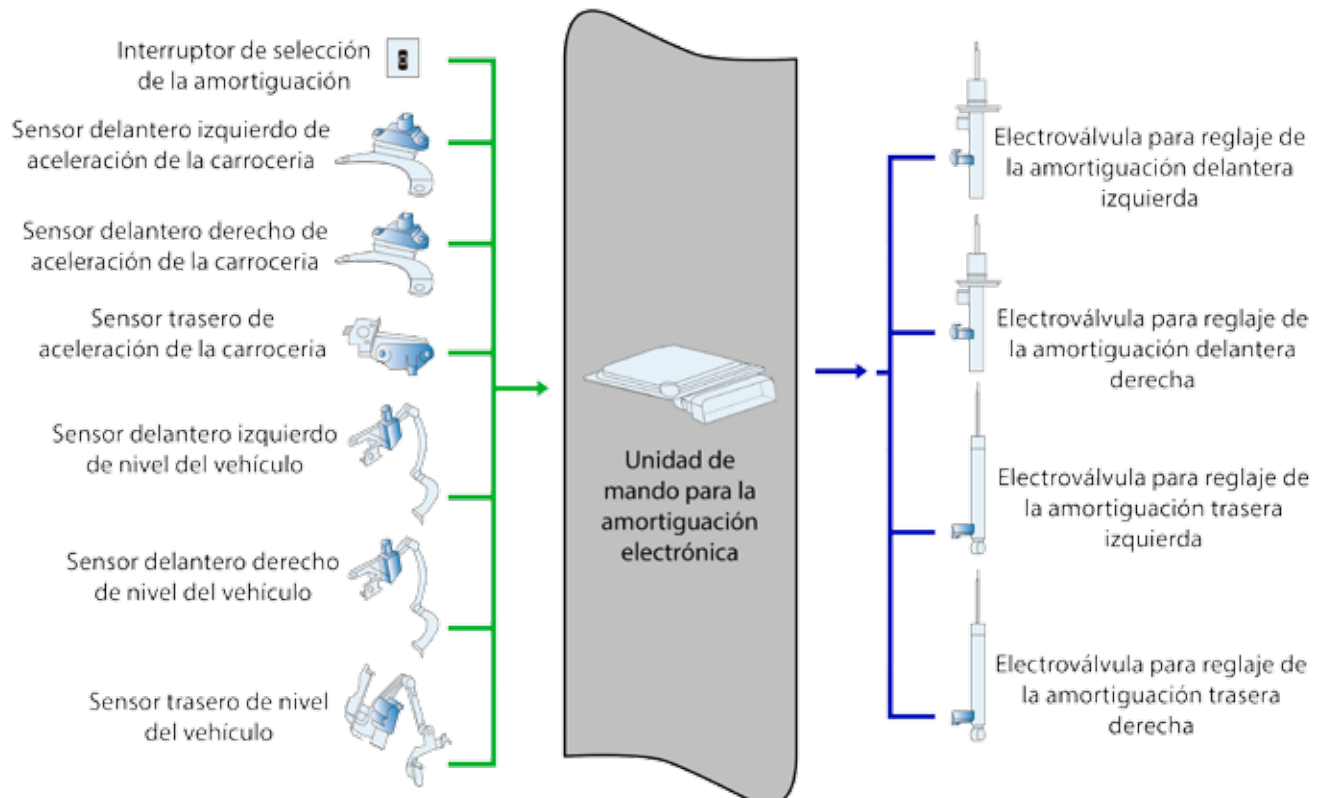




Se consigue cambiar la dureza de la suspensión gracias a unos amortiguadores variables. Éstos, tienen una estructura similar a los amortiguadores bitubo, con la diferencia de que los variables incorporan unas electroválvulas de regulación. Éstas son excitadas por la unidad de mando en función de los deseos del conductor, las condiciones de la calzada o por

las condiciones dinámicas a las que se somete el vehículo. Para ello la unidad de mando tiene en cuenta la información recibida de los diferentes sensores repartidos estratégicamente por el vehículo.

### Diagrama de sensores, gestión y actuadores



# Eure!Car<sup>®</sup>

CERTIFIED MASTERCLASSES

certified training in  
car technology



[www.eurecar.org](http://www.eurecar.org)



**BOSCH**

Continental<sup>®</sup> Contitech

**EXIDE**  
TECHNOLOGIES

FEDERAL-MOGUL  
MOTORPARTS



**KYB**  
*Our Precision. Your Advantage.*



**MANN  
FILTER**

MANN-FILTER - Perfect parts. Perfect service.

**NGK NTK**  
SPARK PLUGS TECHNICAL CERAMICS  
NGK SPARK PLUG EUROPE GmbH

**PHILIPS**



**TENNECO**

**TRW**

**Valeo**

**VARTA**



SUBSCRIBE TO OUR TECHNICAL BLOG **NOW**  
AND STAY UPDATED ON THE AUTOMOTIVE DEVELOPMENTS

# Eure!TechBLOG

YOUR BEACON IN AUTOMOTIVE TECHNOLOGY

Home

Thursday, 22 October 2014

## EGR Valve Failure. Sometimes the engine does not start or it stops while on the move

In this post we are going to show you a common failure in many 1.6 HDi vehicles with engines developed by the French PSA group. Currently these engines can be used in Citroën and Peugeot 1.6 HDi, Mazda 1.6 MZ-CD, Ford 1.6 TdCi and Volvo 1.6D.

### SYMPTOM:

Sometimes the engine does not start or it stops while on the move.  
The engine warning light stays on constantly.

If we proceed to the reading of the fault codes, the following stored codes may be detected:

P1586 – Throttle Control Unit- Supply Voltage Too Low

P0698 – Sensor Reference Voltage C- Circuit Low

When working on the engine, the causes of failures can be

Fault P0698 – Sensor Reference Voltage  
Absence of 5 V power supply from the  
The most likely problem is the  
Absence of 5 V supply from the



Eure!Car

## Eure!Car

CERTIFIED MASTERCLASSES

BOOK YOUR TRAINING AT

[WWW.EURECAR.ORG](http://WWW.EURECAR.ORG)



Eure!TechFLASH



[www.euretechblog.com](http://www.euretechblog.com)

# Eure!TechBLOG

YOUR BEACON IN AUTOMOTIVE TECHNOLOGY

# AVERÍAS COMUNES

Los elementos mecánicos que componen el sistema de suspensión, están sometidos a continuas fatigas, desgastes, agarrotamientos e incluso pueden llegar a romperse. Para ello es imprescindible realizar las revisiones periódicas y las recomendaciones del fabricante.

A continuación se van a detallar las averías más habituales que se pueden encontrar en los componentes principales de la suspensión.

## Amortiguador



- Fugas de aceite.
- Ruidos anormales.
- Roturas o deformaciones.



- Verificar el correcto sellado del amortiguador, ya que un amortiguador con fugas conduce a una pérdida de eficacia del mismo. Cualquier daño que padezca el vástago del amortiguador puede ocasionar pérdidas de aceite, por eso hay que comprobar también el estado de los fuelles, tope de goma y buscar si existe la presencia de algún golpe.
- El ruido puede parecer un traqueteo o silbido. Cualquier daño en el vástago puede afectar al sellado de aceite. Igual que la prueba anterior hay que comprobar el estado de los fuelles, tope de goma y buscar si existe la presencia de algún golpe. Otras veces el ruido lo provoca el agrietado o la deformación de las fijaciones del amortiguador.
- Al haber una deformación o rotura en el amortiguador, generalmente viene dada por golpes, mala instalación del mismo o que las fijaciones están en mal estado.



- En caso de fuga en el amortiguador, hay que sustituir éste y los elementos causantes ya sean fuelles o topes de goma.
- Si el amortiguador está en mal estado, se le sustituye.
- En presencia de amortiguador roto, deformado o en mal estado, hay que sustituirlo y verificar los anclajes de la carrocería y los brazos de suspensión.
- Siempre se debe cambiar los dos amortiguadores del mismo eje.

## Muelle



Los problemas que puede padecer el muelle son principalmente corrosiones, roturas y una disminución de altura por fatiga.



Hay que verificar el estado del muelle y por donde se asienta. Las fricciones del muelle con su asiento y los daños derivados de la gravilla, provocan el desprendimiento de la capa protectora. Al estar el muelle descubierto se convierte en elemento fácil para ser oxidado por la humedad. En las roturas, se debe principalmente a efectos de estrés que se dan durante la compresión y extensión del muelle. Al detectar que la altura del muelle ha disminuido, hay que comparar sus cotas con las del fabricante.



Si la oxidación del muelle es leve, se debe proteger con pintura especial. Mientras que si es grave o el muelle se encuentra en mal estado, fuera de cotas o roto, hay que proceder a su sustitución.

## Barra de torsión



Las anomalías más frecuentes en la barra de torsión son, las holguras en sus agarres, deformaciones y roturas.



Comprobar visualmente el estado de la barra de torsión si presenta golpes, grietas, etc. Verificar el correcto estado de los estriados y si lo requiere ayudarse con una palanca para comprobar su holgura.



En caso de holgura, hay que cambiar las barras y los brazos articulados. Si existe deformación, grietas u otros daños físicos en la barra de torsión, hay que sustituirla por una nueva.

## Barra estabilizadora



Las averías que puede sufrir la barra estabilizadora son, holguras en sus fijaciones, deformaciones por golpes externos y rotura por fatiga (poco frecuente).



Comprobar visualmente el estado de la barra estabilizadora y el de los soportes de fijación. Si es necesario utilizar una palanca para verificar las holguras.



En caso de holgura, hay que cambiar los soportes dañados. Si existe deformación en la barra estabilizadora, hay que sustituirla por una nueva.

## Brazos articulados



Los principales problemas que aparecen están relacionados con los cojinetes elásticos y las rótulas de suspensión. Estos componentes adquieren holguras, se resecan e incluso llegan a romperse. Los brazos de suspensión, pueden sufrir deformaciones a causa de fuertes impactos.



Comprobar visualmente el estado de los cojinetes elásticos y las fundas de las rótulas. Es conveniente utilizar una palanca para comprobar las holguras. Mirar también que los brazos articulados no muestren deformaciones.



En caso de rotura u holgura de los cojinetes elásticos, hay que sustituirlos. Si existe holgura en la rótula se debe sustituir. Si el brazo presenta deformaciones, hay que proceder a su sustitución ya que no admite reparación.

# NOTAS TÉCNICAS

Posteriormente se van a desarrollar las averías más comunes con relación a la mecánica y la electrónica de la suspensión. En función de los fabricantes y sus diferentes modelos, el número de averías producidas en el transcurso de los años puede ser de una cantidad considerable.

Estas averías son seleccionadas de la plataforma online: [www.einavts.com](http://www.einavts.com). Dicha plataforma dispone de una serie de apartados donde indican; marca, modelo, gama, sistema afectado, subsistema y se pueden seleccionar independientemente en función del tipo de búsqueda que se quiera realizar.

## GRUPO PSA

CITROËN C5 (DC_), C5 (RC_), C5 Break (DE_)	
Síntoma	Fuga de líquido de suspensión por el cilindro de suspensión trasera. NOTA: Este boletín informativo afecta solamente a los vehículos que se encuentran dentro de un rango específico de número de bastidor.
Causa	Defecto de estanquidad entre el cuerpo de cilindro y el fuelle de goma de estanquidad.
Solución	Procedimiento de reparación: - Comprobar el estado del anillo de estanquidad del cuerpo del cilindro. - Sustituir el anillo de estanquidad entre el fuelle de goma y el cuerpo del cilindro por una brida de tuerca. Para más información consultar con su asesoramiento técnico habitual. Para recambios consultar con su distribuidor habitual.

## NISSAN

QASHQAI (J10, JJ10)	
Síntoma	Funcionamiento incorrecto de la suspensión trasera cuando se usa con carga o en situaciones extremas.
Causa	Soldadura defectuosa en los brazos de suspensión.
Solución	Procedimiento de reparación: - Comprobar los brazos de suspensión posteriores del vehículo y observar si la soldadura es correcta. - En caso de anomalía sustituir el brazo de suspensión. Para más información consultar con su asesoramiento técnico habitual.

## VAG GROUP

VW TOUAREG (7LA, 7L6, 7L7)	
Symptoms	00774 - Suspension level sensor, rear left RL - G76. 00775 - Suspension level sensor, right rear RR - G77. 00776 - Suspension level sensor, front left FL - G78. 01769 - Suspension level sensor, front right FR - G289. Suspension system fault message recorded on the instrument cluster display.
Cause	Defect in one or more of the vehicle suspension level sensors.
Solution	Repair procedure: - Remove the suspension level sensor and check the manufacturing date. - Replace the affected sensor in accordance with the DTC in the symptom section if it is within a specific manufacturing date. NOTE: This newsletter only affects vehicles equipped with suspension level sensors manufactured within a specific date. For further information, contact your usual technical consultant. For spare parts consult your usual distributor.

## GRUPO VAG

AUDI Q7 (4L)	
Síntoma	00142 - 008E - Válvula para el ajuste de la amortiguación delantera izquierda. Fallo en el circuito eléctrico. N336. 00143 - 008F - Válvula para el ajuste de la amortiguación delantera derecha. Fallo en el circuito eléctrico. N337. 00144 - 0090 - Válvula para el ajuste de la amortiguación trasera izquierda. Fallo en el circuito eléctrico. N338. 00145 - 0091 - Válvula para el ajuste de la amortiguación trasera derecha. Fallo en el circuito eléctrico. N339.
Causa	Defecto de la unidad de control del sistema de la suspensión.
Solución	Procedimiento de reparación: - Comprobar el estado del cableado y las conexiones de la unidad de control del sistema de la suspensión. - Comprobar la corriente de la válvula (650mA - 2000mA) - Comprobar la resistencia de la válvula (1,66 Ohm +o- 6% bei -30°C), (2,20 Ohm +o- 6% bei 20°C), (3,61 Ohm +o- 6% bei 110°C). - Realizar lectura de códigos de avería en la unidad de control motor con el útil de diagnosis si los valores de comprobación de la válvula son incorrectos. - Borrar los códigos de avería registrados en la unidad de control motor con el útil de diagnosis. - Sustituir la unidad de control de la suspensión si todo está correcto y siguen repitiéndose los códigos de avería. Para más información consultar con su asesoramiento técnico habitual.

## GRUPO VAG

AUDI A6 (4F2), A6 (4G2), A6 Allroad (4FH), A6 Avant (4F5), A8 (4E\_), A8 (4H\_), Q7 (4L)

Síntoma	00453 - 01C5 - Limitación funcional por temperatura excesiva. 01583 - 062F - Detectada una fuga en el sistema. 01770 - 06EA - Transmisor para la temperatura del compresor, regulación del nivel-G290. 01772 - 06EC - Cable de señal del transmisor de presión de la regulación del nivel-G291. 02645 - 0A55 - Válvula de bajada para la suspensión autonivelante. Códigos de avería registrados en la unidad de control de la suspensión autonivelante (J197). No se puede ajustar el nivel de altura de la suspensión manualmente a través de los mandos del Interfaz Multimedia (MMI). En el taller se observa el siguiente síntoma: - El compresor de la regulación del nivel de altura de la suspensión sigue funcionando después de apagar el motor y cerrar el vehículo.
Causa	Posibles causas: - Defecto del relé J403 de alimentación del compresor de la regulación del nivel de altura de la suspensión. - Defecto del relé J403 y del compresor de la regulación del nivel de altura de la suspensión.
Solución	Procedimiento de reparación: - Comprobar el funcionamiento del compresor para la regulación del nivel de altura de la suspensión, suministrándole corriente directa. - Sustituir el compresor y el relé (J403) si el compresor no funciona o si emite un ruido inapropiado al suministrarle corriente directa. - Comprobar el relé J403 si el ruido del compresor es normal al suministrarle corriente directa. - Comprobar los contactos del relé (J403) y sustituirlo.

## OPEL

VECTRA C, VECTRA C GTS, VECTRA C Ranchera familiar

Síntoma	Ruido de chasquido en la suspensión delantera. NOTA: Este boletín informativo afecta solamente a los vehículos que se encuentran dentro de un rango específico de número de bastidor.
Causa	Defecto en el apoyo de los muelles de suspensión sobre los platillos del amortiguador.
Solución	Procedimiento de reparación: - Desmontar el conjunto de suspensión delantera del vehículo. - Extraer los muelles de suspensión del conjunto de suspensión. - Realizar una limpieza exhaustiva de los muelles de suspensión. - Aplicar una imprimación a los muelles de suspensión, si se observa corrosión. - Pintar los muelles de suspensión, si se observa corrosión. - Comprobar el diámetro de la espira del amortiguador para colocar una funda protectora adecuada. - Instalar una funda protectora en la zona inferior del muelle de suspensión hasta que llegue al tope de la funda protectora. Para más información consultar con su asesoramiento técnico habitual. Para recambios consultar con su distribuidor habitual.

## FORD

FIESTA IV (JA\_, JB\_), FIESTA V (JH\_, JD\_)

Síntoma	Ruido de chasquido en la zona de la suspensión trasera cuando el vehículo toma un bache.
Causa	Defecto de los soportes superiores de los amortiguadores de la suspensión trasera.
Solución	Sustituir los soportes superiores de sujeción de los amortiguadores traseros por una versión modificada. Para más información consultar con su asesoramiento técnico habitual. Para recambios consultar con su distribuidor habitual.

## ALFA ROMEO

147 (937)

Síntoma	Ruido procedente de la suspensión trasera.
Causa	Se desengancha la goma del casquillo de la varilla transversal.
Solución	Sustituir la varilla transversal trasera por una versión modificada. Para más información consultar con su asesoramiento técnico habitual. Para recambios consultar con su distribuidor habitual.



## Tecnología al día en automoción

El boletín de noticias Eure!TechFlash es complementario al programa de formación de ADI Eure!Car y tiene una misión clara:

Proporcionar una visión técnica actualizada sobre las innovaciones en el mundo de la automoción.

Con la asistencia técnica de AD Technical Centre (España y Irlanda) y con la ayuda de los principales fabricantes de piezas de repuesto, Eure!TechFlash intenta desmitificar las nuevas tecnologías y hacerlas transparentes para estimular a los técnicos profesionales para que sigan el ritmo de la tecnología y motivarlos a invertir en educación técnica de manera continua.

Eure!TechFlash se publicará 3 o 4 veces al año.

**Eure!Car**  
CERTIFIED MASTERCLASSES

El nivel de competencia técnica de los mecánicos es vital y en el futuro puede ser decisiva para la existencia

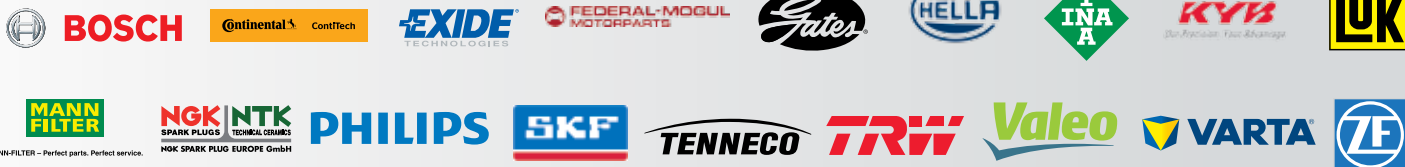
El programa Eure!Car contiene una exhaustiva serie de cursos de formación técnica de alto nivel para técnicos profesionales, que están impartidos por las organizaciones nacionales de AD y sus distribuidores en 33 países.

continuada del técnico profesional.

Eure!Car es una iniciativa de Autodistribution International, con sede en Kortenberg, Bélgica ([www.ad-europe.com](http://www.ad-europe.com)).

Visite [www.eurecar.org](http://www.eurecar.org) si desea más información o desea ver los cursos de formación.

Los socios industriales apoyando a Eure!Car



## ride control - frenos



**Nota limitativa:** Las informaciones contenidas en esta guía no son exhaustivas y se facilitan únicamente a título informativo. No comportan responsabilidad alguna por parte del autor.