

Suspensiones inteligentes

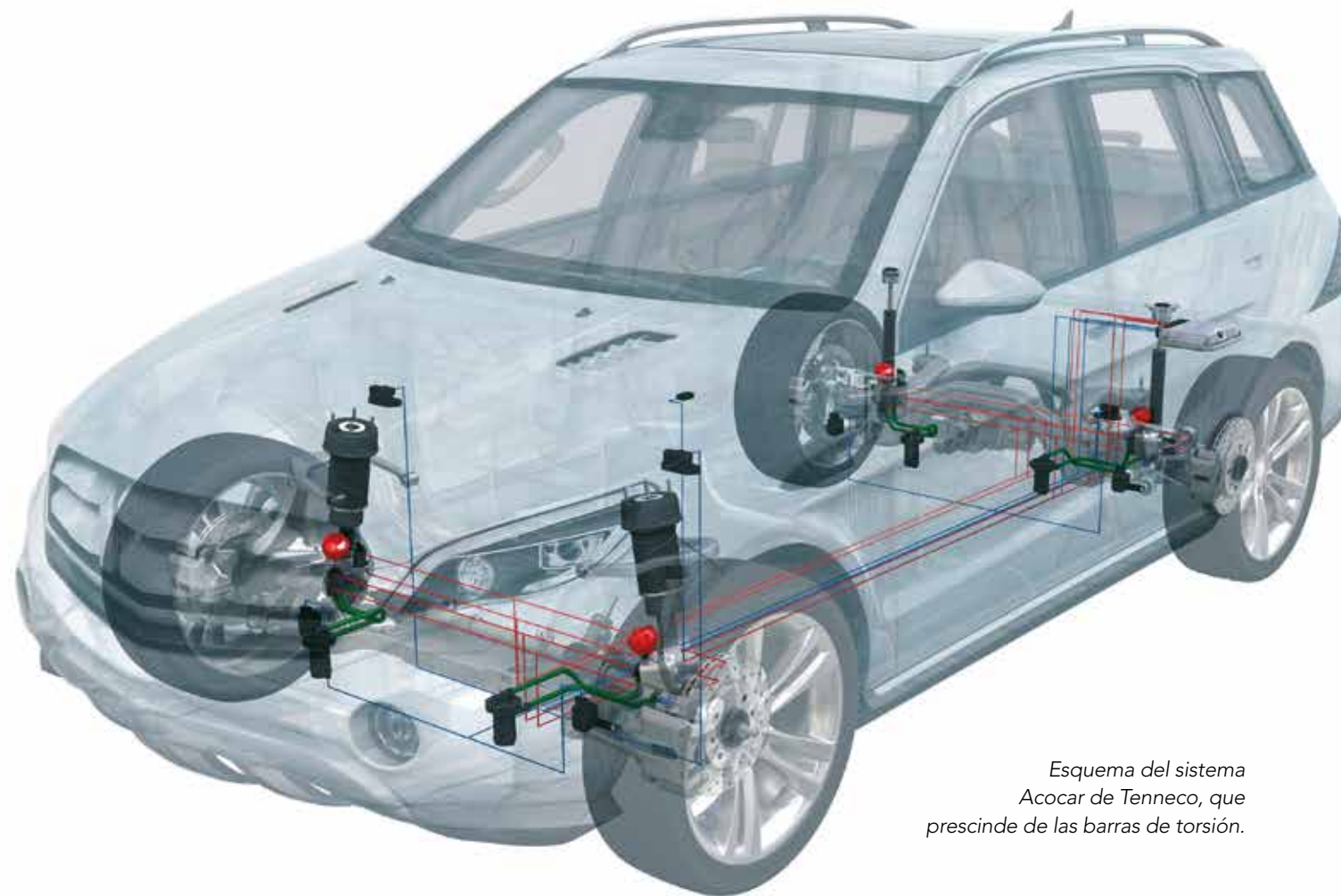
Los últimos desarrollos de los fabricantes buscan que los vehículos cuenten con la suspensión más adecuada en cada punto de la carretera. Como es habitual, la electrónica se pone al servicio de este objetivo, aunque también se ensayan amortiguadores que no requieren de sensores ni centralitas para conseguirlo.

La búsqueda del máximo confort durante la conducción ha llevado a los fabricantes de componentes y a los constructores de vehículos a buscar nuevas soluciones en suspensión. Desde hace algunos años, el desarrollo de sistemas capaces de optimizar al máximo el trabajo de los amortiguadores según las características de la calzada es la principal tendencia en este segmento.

Para conseguir ese objetivo, la electrónica se ha convertido en el gran aliado de los denominados sistemas inteligentes de suspensión, que funcionan gracias a la combinación de sensores capaces

de leer la carretera y procesadores que ajustan sus capacidades a cada momento. Se trata de dispositivos que todavía no son demasiado populares, aunque se espera que poco a poco se vayan introduciendo en el parque de vehículos de manera masiva.

Sin embargo, algunos de los últimos avances en este sentido apuestan por prescindir de la parte electrónica y fiarse del tacto natural del vehículo, así como de las leyes de la física, para maximizar la comodidad a bordo. Desarrollos que los talleres electromecánicos deben conocer, ya que no tardarán en aparecer por sus instalaciones.



Esquema del sistema Acocar de Tenneco, que prescinde de las barras de torsión.

EXIGENCIAS EN AUMENTO. Hoy en día se calcula que solo el 2% de los automóviles -unos seis millones de coches de diez marcas distintas- equipa sistemas de suspensión inteligentes, que se fabrican desde el año 2002. Sin embargo, se prevé que las crecientes exigencias de confort durante la conducción, seguridad y estabilidad por parte de los conductores, y de reducción de consumo, peso e innovación por parte de los constructores de vehículos acaben por popularizar estos dispositivos. Las expectativas apuntan a que el 15% de los automóviles los incorporará de serie en 2025.

Respecto a su funcionamiento, la mayoría de estos dispositivos se basa en el empleo de la electrónica. Es

Los amortiguadores del sistema CVSA₂ incluyen dos válvulas que controlan los movimientos de rebote y compresión de forma independiente

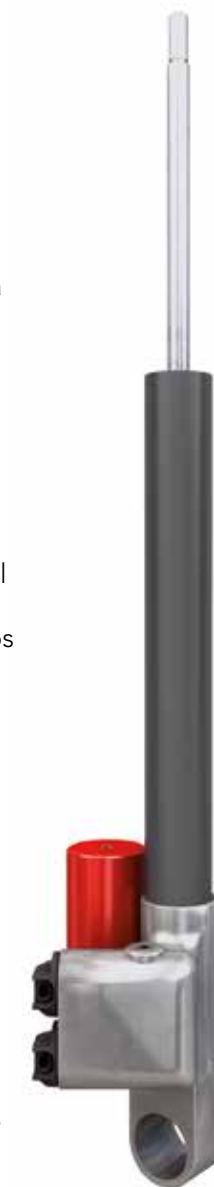
el caso de la suspensión semiactiva variable continua (CVSA₂), desarrollada por Tenneco, que regula en todo momento los niveles de suspensión del coche, gracias a válvulas electrohidráulicas instaladas en los amortiguadores.

Concretamente, cada amortiguador incluye dos de estas válvulas, que controlan los movimientos de rebote y compresión de manera independiente. Por su parte, un software utiliza datos sobre el ángulo del volante, la velocidad del vehículo, la aceleración y el desplazamiento de chasis y carrocería para regular los amortiguadores.

La conjunción de estos dispositivos da como resultado un sistema capaz de medir rápidamente las diferentes señales (atendiendo a las condiciones de la carretera, la conducción y los movimientos del vehículo), interpretar su significado y optimizar la suspensión del vehículo en cada momento.

Este sistema cuenta con una opción en desarrollo, Acocar, con actuadores que pueden generar fuerzas de manera activa para mantener la tracción en cualquier situación, alzar la rueda para suavizar el efecto de los baches o compensar en curvas muy pronunciadas. En este caso, se reemplazan las barras

Amortiguador del sistema CVSA₂ de Tenneco.

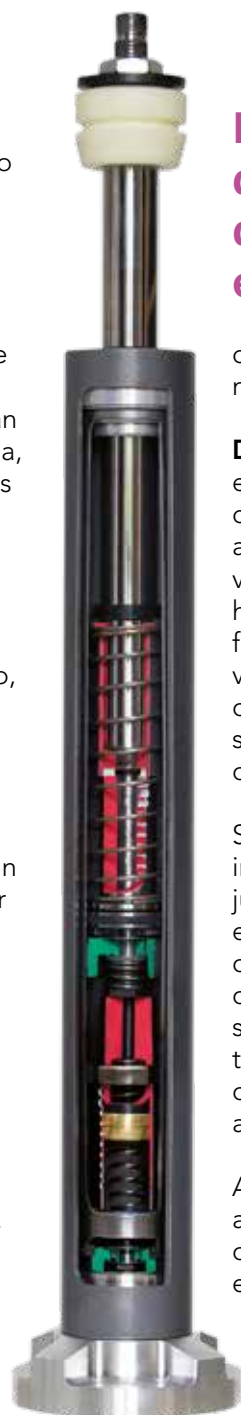


de torsión con bombas electrohidráulicas en cada esquina, lo que favorece el aligeramiento del peso de los vehículos SUV, para los cuales está especialmente indicado.

ADIÓS ELECTRÓNICA. La inclusión de sensores, software y centralitas no es el único camino para conseguir que un vehículo circule por cualquier carretera como si fuera una alfombra voladora. Al menos así lo demuestran algunos de los últimos avances en esta materia, que apuntan a la simplificación de los sistemas para conseguir mayor comodidad al conducir.

Citroën, fabricante que se identifica como pionero en el desarrollo de suspensiones innovadoras, se encontró con el reto de eliminar su tradicional sistema hidroneumático, que venía empleando desde los años 50. Los sobrecostes de su instalación y la falta de demanda por parte del mercado están detrás de esta decisión. El sustituto de este sistema viene de la mano del prototipo Citroën Advanced Comfort Lab, que equipa un sistema con un único cuerpo de amortiguador adaptativo que no necesita dispositivos electrónicos para funcionar.

Mientras una suspensión clásica está compuesta por un amortiguador, un muelle o resorte y un tope mecánico, el sistema de Citroën incluye dos topes hidráulicos progresivos -uno de extensión y otro de compresión-. Así es como se crean en los amortiguadores dos cámaras independientes. La parte inferior absorbe las irregularidades del terreno, de manera que no transmite vibraciones al resto del vehículo, mientras



La próxima amortiguación de Citroën responderá en dos tiempos según las exigencias de la conducción

que la superior amortigua los grandes movimientos.

DOS TIEMPOS. La suspensión trabaja así en dos tiempos, según sea preciso. En las compresiones y extensiones suaves, muelle y amortiguador controlan juntos los movimientos verticales sin necesitar el apoyo de los topes hidráulicos, pero la presencia de estos topes facilita mayor libertad de recorrido en el vehículo. Según la marca, la sensación al conducir es similar a la que se obtendría si el coche fuera capaz de sobrevolar las deformaciones de la carretera.

Si se producen compresiones y extensiones importantes, muelle y amortiguador trabajan junto al tope hidráulico de compresión o de extensión. Unidos, ralentizan el movimiento de forma progresiva y evitan las detenciones o reacciones bruscas. Con esta tecnología no se produce un fenómeno de rebote, ya que el tope hidráulico absorbe y disipa la energía, al contrario que un tope mecánico clásico, que la absorbe pero restituye una parte de ella.

Así concibe Citroën el futuro de la amortiguación. La marca prevé instalar este dispositivo en un coche listo para su producción en serie a finales de 2017. ◀

Amortiguador con topes hidráulicos progresivos de Citroën.

AutoCrew, nueva red de talleres multimarca

Red dinámica e internacional con más de 1000 talleres en 14 países de Europa, llega a España de la mano de Bosch

- Amplía tu capacitación para dar asistencia a cualquier marca o modelo de vehículo. Podrás aumentar tu volumen de negocio
- Mejora tus técnicas de marketing y promoción de tu negocio. Conseguirás atraer a nuevos clientes y fidelizar a los actuales
- Refuerza la imagen de tu taller. Benefíciate del apoyo técnico y comercial de Bosch asociado a la marca AutoCrew

Cuenta con la gran experiencia del fabricante líder de piezas y sistemas para el automóvil, equipamiento y servicios para el taller.

AutoCrew - Red de talleres multimarca y multiservicios.

Confía en nuestra calidad. ¡Te esperamos!

Contáctanos a través de: Autocrew.Espana@es.bosch.com

