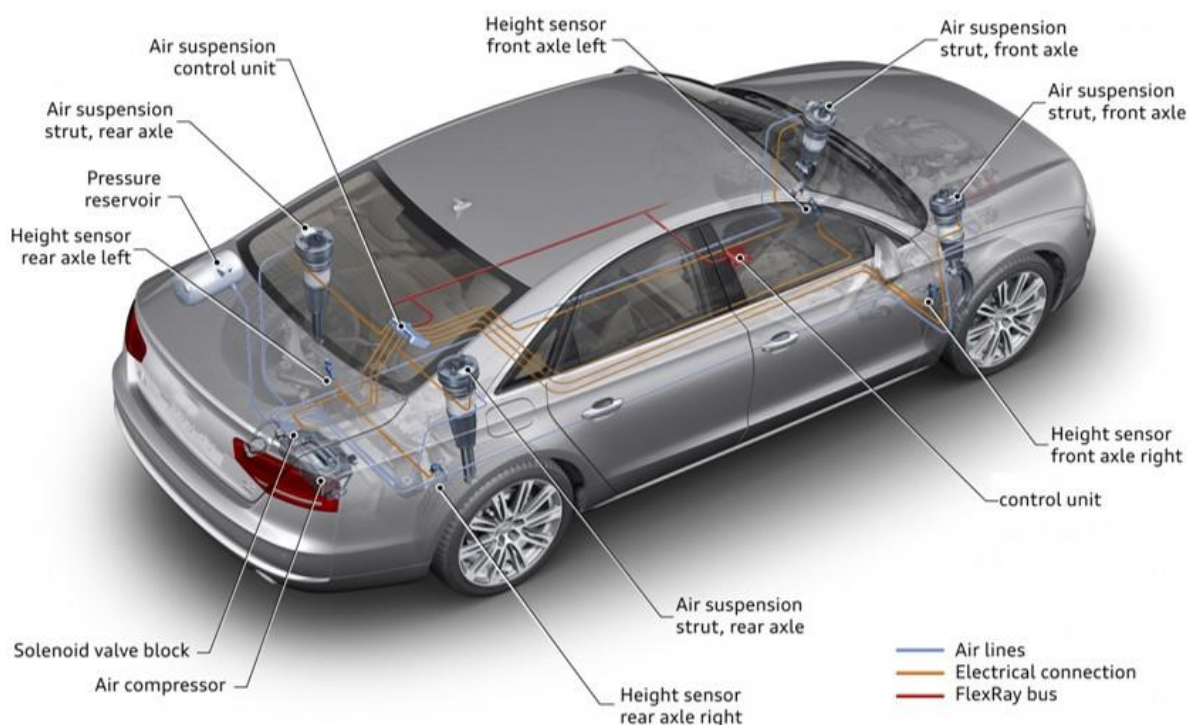


Aunque la idea de instalar un sistema de suspensión neumática en turismos se introdujo en los años sesenta, muchos aún desconocen su funcionamiento. Es por esto por lo que muchos talleres no ofrecen en sus servicios el mantenimiento ni la reparación de suspensiones neumáticas. En este boletín, Arnott explica el funcionamiento general de este sistema y sus componentes.

### Componentes del Sistema

En general, un sistema de suspensión neumática contiene los siguientes componentes:

- Puntales de suspensión neumática y/o balonas neumáticas con amortiguadores independientes
- Unidad de control electrónico (ECU)
- Compresor de aire
- Bloque de válvulas
- Acumulador de presión
- Sensores de altura
- Mangueras/tuberías de aire



Los amortiguadores y los puntales de suspensión del sistema de suspensión neumática son similares a los de una suspensión convencional, pero los muelles helicoidales metálicos se sustituyen por balonas neumáticas. Sin embargo, la balona neumática tiene características diferentes a las del muelle helicoidal, por lo que la configuración del amortiguador se ajusta de forma distinta para amortiguar adecuadamente los movimientos.

La balona neumática está hecha de goma resistente, con una estructura multicapa de hilo cruzado para proporcionar una integridad estructural duradera. A pesar de que los componentes de la suspensión neumática son piezas que se desgastan con el uso, pueden soportar altas y bajas temperaturas, además de la abrasión causada por la tierra y los escombros de la carretera. Los anillos de engaste de acero inoxidable proporcionan una estructura hermética que conecta la balona de goma con las partes superior e inferior.

La unidad de control electrónico es el cerebro del sistema. Se encarga de controlar la presión, procesar las señales de entrada de los sensores de altura, gestionar el bloque de válvulas y activar el compresor.

El compresor se usa para suministrar el aire que hincha las balonas neumáticas. Suele incluir un secador, que almacena la humedad y la evapora por efecto del calor emitido por el mismo compresor.

Cuando los sensores de altura envían una señal a la ECU indicando que el vehículo no tiene la altura predeterminada, se activa el compresor. La presión del aire circula a través del bloque de válvulas y las mangueras hasta llegar a las balonas. El bloque de válvulas regula la dirección en la que circula la presión del aire. El exceso de presión sigue el mismo camino desde la balona hasta el bloque de válvulas.

La presión se libera al exterior (mediante una válvula de purga de aire) o se almacena en un acumulador, que contiene aire a presión y funciona como un tanque de reserva. Se puede utilizar para proporcionar con rapidez la presión necesaria, lo que ayuda a regular de forma más eficiente la activación del compresor y evita posibles sobrecalentamientos derivados de encenderse y apagarse constantemente.

Aunque la ECU reacciona a la señal de los sensores de altura, se suele creer que el sistema cambia la presión de las balonas continuamente, pero no es cierto. Por ejemplo, cuando se toma una curva, las balonas situadas en el lado exterior no se llenan de aire al instante para mantener el vehículo nivelado. En este caso, los sistemas más avanzados usan amortiguadores electrónicos que cambian las características de la amortiguación en una fracción de segundo para minimizar el balanceo. A pesar de que una suspensión convencional tiene características similares a la suspensión neumática, esta aporta algunas ventajas adicionales, como la capacidad de ajustar la altura libre al suelo, un mayor confort y la posibilidad de nivelar la carga.

---

**Esta información se la proporciona Arnott – Air Suspension Products. Con más de 30 años de experiencia en ingeniería, diseño y fabricación de componentes de suspensión neumática de alta calidad para el Aftermarket, Arnott es el experto técnico cuando se trata de sistemas de suspensión neumática. Los productos de Arnott son producidos con componentes de OE de alta calidad, ofreciendo la misma forma, instalación y función. Cada producto es extensamente probado en nuestras instalaciones americanas y europeas y ajustado para encajar en las especificaciones de cada vehículo antes de ser producido.**