

Principio de funcionamiento

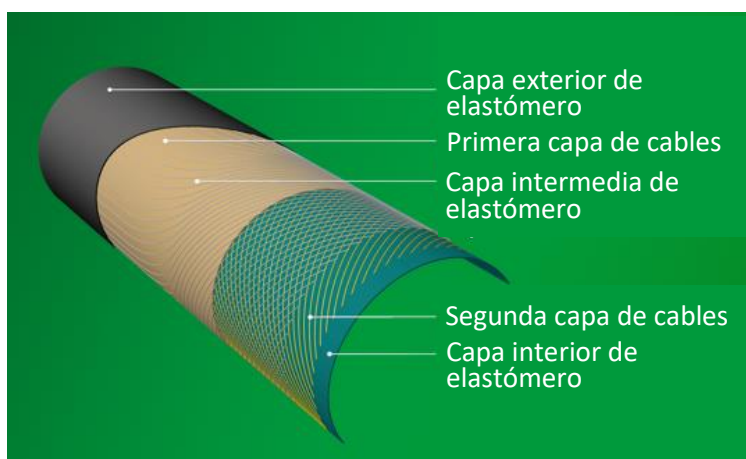
Una balona neumática consta de un compartimento relleno de aire presurizado y de un pistón rodante conectado al eje del vehículo o integrado en el puntal de la suspensión.

La cubierta de goma está firmemente asegurada entre los dos componentes, con anillos de engaste de acero de alta calidad, lo que ofrece una construcción hermética y duradera. Juntos, forman la "zona activa" del aire presurizado. La ECU utiliza diversos comandos (por ejemplo, de los sensores de altura, del régimen del motor, del sensor de aceleración) y calcula si la balona neumática debe inflarse o desinflarse para así obtener la altura de marcha predeterminada.

Elastómero

A pesar de que las balonas neumáticas son piezas que se desgastan con el uso, pueden hacer frente a temperaturas altas y bajas, además de presentar una alta resistencia a la abrasión constante causada por la tierra y los residuos de la carretera. Arnott utiliza elastómero de distinguidos fabricantes OEM, como Continental ContiTech, Vibracoustic y Goodyear. La cubierta está fabricada con elastómero de alta calidad y consta de un diseño de 5 capas, que ofrece una integridad estructural de larga duración:

- Capa exterior de elastómero
- Capa de cables
- Capa intermedia de elastómero
- Capa de cables
- Capa interior de elastómero



Características de la balona neumática

Un muelle helicoidal convencional cuenta con un índice de elasticidad lineal. Esto significa que, para que se comprima durante todo el recorrido, se requiere la misma fuerza de compresión. Al cambiar la distancia entre los devanados o al variar el grosor del acero, se puede adaptar para que tenga un comportamiento progresivo.

Una balona neumática actúa de forma diferente. La fuerza requerida para comprimir una balona neumática aumenta exponencialmente durante la carrera. Esto significa que se necesita más fuerza para comprimir la balona neumática al final de la carrera, lo que da como resultado una experiencia de conducción cómoda en general.

Si se cambia el ángulo del pistón rodante, se puede adaptar el comportamiento de la balona a una conducción cómoda o más deportiva. Esta es una de las razones por las que el sistema de suspensión deportiva (neumática) de un automóvil cuenta, por lo general, con una balona neumática diferente a la suspensión (neumática) estándar para el mismo modelo.

Ventajas

Una gran ventaja de una balona neumática es que el sistema nivela automáticamente el vehículo, por lo que la carrera de la suspensión se mantiene idéntica. Esto resulta de mucha ayuda cuando el maletero transporta una carga pesada. En tal caso, un sistema de muelle helicoidal representa una conducción menos cómoda, posiblemente inestable, además de que es más probable que toque fondo durante los impactos provocados por el camino (p. ej., con los baches).

Si se reduce el aire de la balona neumática, se establece una menor altura de marcha a altas velocidades. Esto coloca el vehículo más cerca del suelo, lo que disminuye el coeficiente de arrastre, reduciendo así el consumo de combustible.

Un beneficio inherente de una balona neumática es que aísla naturalmente a los pasajeros de las asperezas del camino, lo que da como resultado una conducción suave y cómoda. Esto es lo que la mayoría de los propietarios describen como la principal ventaja de conducir un vehículo con suspensión neumática (de fábrica).

Engineered to ride, built to last

Durante la fase de desarrollo y pruebas de una nueva balona neumática, Arnett investiga exhaustivamente el diseño y la construcción originales, además de buscar posibles fallos de ingeniería o de calidad. Si los encuentra, para eliminarlos, modifica el diseño y lo mejora. Otra de las razones de Arnett para cambiar o modificar el diseño es permitir una instalación sencilla y sin fallos. Después de terminar la etapa de desarrollo, el producto debe someterse a una extensa prueba de conducción (de más de 5000 km), una prueba de durabilidad, así como una prueba de ruptura para comprobar que cumple con los más altos estándares.

Si se hacen concesiones, como usar goma de menor calidad o piezas de menor grado, y si se consolida el diseño del pistón, puede dar como resultado una menor presión de rotura, una difícil adaptación, mala comodidad de amortiguación y más ruido, vibraciones y asperezas (NVH, por sus siglas en inglés). Aunque algunas balonas neumáticas baratas que se encuentran en el mercado de repuestos parezcan, a primera vista, idénticas a la pieza original, las diferencias pueden ser considerables.



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.