

Muelle de suspensión

Los muelles de suspensión son el nexo de unión entre las ruedas y la carrocería. Su función es compensar las irregularidades de la calzada y garantizar que las ruedas tengan siempre un contacto seguro con el suelo.

Función



Los muelles de suspensión son el vínculo entre las ruedas y la carrocería . Se encuentran entre los componentes más críticos para la seguridad de un vehículo moderno e influyen en la maniobrabilidad, el comportamiento en carretera y el frenado.

Los muelles de suspensión tienen dos tareas importantes: Por un lado, tienen que compensar los baches de la carretera para garantizar un alto nivel de confort de marcha. Por otro lado, son responsables de garantizar que las ruedas siempre tengan un contacto seguro con el suelo, independientemente de la superficie de la carretera. Sólo así pueden transmitirse con seguridad las fuerzas de tracción, frenado y laterales.

Muelles lineales y progresivos

Desde el punto de vista del diseño, existen muelles de suspensión con índices de elasticidad lineales y progresivos. En los muelles lineales, la fuerza del muelle aumenta en la misma proporción que la distancia a la que se comprime. Los muelles progresivos tienen inicialmente una curva característica suave y luego se endurecen al aumentar el recorrido.

Tipos de muelles de suspensión

Los siguientes tipos de muelles se instalan predominantemente en los automóviles de serie:

Muelles de suspensión cilíndricos

Se trata de muelles de suspensión cilíndricos convencionales con un índice de elasticidad lineal.

Muelles de suspensión de alambre inconstante

En este tipo de muelle, el diámetro del alambre utilizado disminuye hacia el final del muelle de suspensión. En condiciones de carretera y cargas normales, los extremos blandos del muelle garantizan unas características de conducción muy cómodas. Esto reduce la carga sobre toda la suspensión de [las ruedas](#) y todos los componentes de la dirección. Esto también aumenta el confort de marcha.

Muelles Miniblock

Los muelles Miniblock tienen forma de barril y están fabricados con alambre de muelle cónico. De este modo se crea un índice de elasticidad progresivo. El diseño de los extremos del muelle evita el contacto directo entre espiras.

La principal característica de los muelles minibloque de alambre inconstante es que las espiras de los extremos se entrelazan bajo carga sin tocarse. Cuando los extremos del muelle minibloque se comprimen y quedan planos sobre los discos de muelle, se reduce el número de espiras activas y aumenta el índice de elasticidad.

Muelles de "carga lateral" en forma de plátano

Esta variante de muelle controla la distribución de la fuerza de toda la suspensión de las ruedas. Esto reduce la fricción entre el vástago del [amortiguador](#) y su junta. Esto contribuye a mejorar el comportamiento de respuesta del amortiguador.

Estructura del muelle de suspensión

En función de las especificaciones del fabricante del vehículo, los muelles de suspensión se fabrican con alambre constante o con alambre no constante.

En el caso del alambre constante, el diámetro del alambre es el mismo en toda la longitud del muelle. En cambio, en el caso del alambre inconstante, el diámetro del alambre varía a lo largo del muelle. Además, los muelles de alambre inconstante consisten en dos muelles en uno, por así decirlo: están formados por un muelle blando y otro fuerte. Por ejemplo, los muelles progresivos minibloque ofrecen un alto confort de marcha cuando el vehículo está poco cargado y una baja deflexión cuando está totalmente cargado. En otras palabras, el muelle es "ligero" cuando el vehículo está poco cargado y "fuerte" cuando está totalmente cargado.

Seguridad

Unos muelles de suspensión de calidad contribuyen de forma significativa a la seguridad, especialmente cuando la carga es elevada y las condiciones meteorológicas y de la carretera son adversas. En los muelles de alambre inconstante, una carga mayor activa la parte más resistente del muelle. Esto hace que el muelle sea más rígido en su conjunto. Este aumento progresivo de la dureza del muelle se traduce en un comportamiento estable del vehículo en carretera. También tiene otros dos efectos secundarios positivos:

- Evita que los muelles produzcan ruidos de golpeteo y chirridos bajo carga.
- El muelle tiene una larga vida útil, ya que no se daña el revestimiento superficial.

Conservación del valor

Los muelles de suspensión de proveedores de renombre están protegidos de fábrica de forma óptima contra la corrosión y los daños. Las medidas incluyen, por ejemplo, manguitos de plástico en los extremos de los muelles de suspensión. Éstas impiden que se destruya la superficie del muelle y garantizan un funcionamiento silencioso y suave. Para proteger el muelle, su diseño impide que las espiras se toquen entre sí.

En condiciones normales de funcionamiento, los muelles de suspensión duran toda la vida del coche y no requieren ningún cuidado especial. No obstante, deben inspeccionarse visualmente al cambiar las ruedas y como parte de la revisión. Si se aprecian daños en forma de grietas o roturas en un muelle, debe sustituirse en un taller especializado.



GKN



ZF Services España, S.L.U.



Moog



Eibach



DRIV



Herth+Buss



Magneti Marelli



SACHS



TRW KFZ Ausrüstung GmbH



Our Precision, Your Advantage

KYB Iberia



SKF

Fuente: <https://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario/suspension/muelle-de-suspension>