



Brand of **NTN corporation**

AMORTIGUADORES

No seguimos el movimiento,
¡lo definimos!



AMORTIGUADORES SNR: NO ES UNA SORPRESA, ¡ES UN HECHO!

Como fabricante líder de rodamientos tope de suspensión en Europa, NTN quiere ofrecer una solución global a los actores del mercado. El Grupo acelera el desarrollo de su gama suspensión con la incorporación a su oferta de los amortiguadores 100% gas de la marca SNR.

Diseñado para absorber los impactos de choques, el conjunto "amortiguador y suspensión" reúne piezas complementarias que desempeñan un papel sinérgico esencial en:

- absorber golpes y vibraciones,
- garantizar la estabilidad del vehículo,
- proporcionar una experiencia de conducción excepcional

Los amortiguadores SNR combinados con los rodamientos tope de suspensión, le aseguran un alto rendimiento, una mayor seguridad y un confort óptimo.

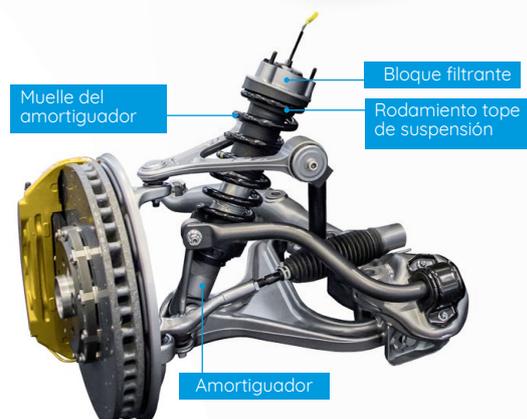


Amortiguadores y suspensiones: funciones

Papel de la suspensión

Las suspensiones juegan un papel esencial en la seguridad y el buen rendimiento en ruta de un vehículo.

- **Seguridad:** mantienen las **ruedas en contacto con la carretera** en todas las circunstancias (aceleración, frenado y dirección).
- **Confort y rendimiento:** influyen en el manejo, dirección y conducción del vehículo.



Papel del amortiguador

Los amortiguadores son componentes esenciales del sistema de la suspensión de un vehículo. Al absorber **los choques** y **reducir las vibraciones en el habitáculo**, proporcionan una conducción cómoda y perfectamente controlada.

En términos de seguridad, los amortiguadores tienen un papel vital: minimizan el riesgo de pérdida de control en las curvas o en las carreteras irregulares.

Ante un bache, un badén o un firme irregular, los amortiguadores se ajustan comprimiéndose y soltándose. En consecuencia, esta reacción en cadena asegura un contacto permanente entre los neumáticos y la carretera, garantizando así seguridad y una buena adherencia.

Gama de amortiguadores SNR

El mercado

El mercado europeo de amortiguadores ocupa una posición central dentro de la industria del automóvil. Este sector dinámico y en constante evolución, está experimentando un crecimiento sostenido que no muestra signos de desaceleración. De hecho, las estimaciones indican **una expansión de casi el 4% anual hasta 2030**.

Varios factores contribuyen a este crecimiento continuo:

Aumento del número de vehículos pesados y SUV

Con la creciente popularidad de los vehículos pesados y los SUV, la demanda de amortiguadores de alto rendimiento ha aumentado considerablemente. Estos vehículos ejercen más presión sobre sus suspensiones, creando nuevas oportunidades para los fabricantes de amortiguadores.

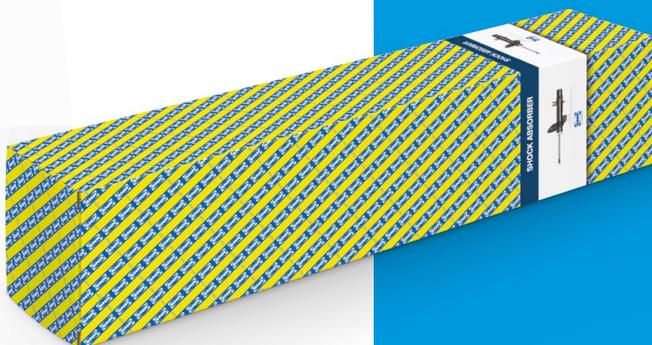
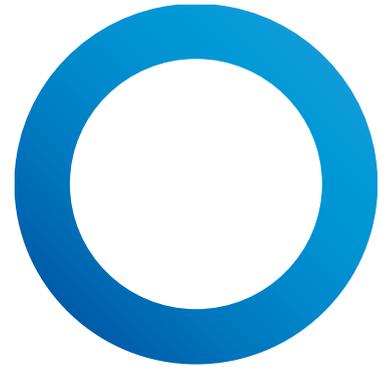
Transición a vehículos híbridos y eléctricos

Los vehículos híbridos y eléctricos están cada vez más presentes en las carreteras. Sus singulares características de conducción y su elevado peso, ejercen una mayor presión sobre los amortiguadores. Este aumento de la presión acelera el desgaste de los amortiguadores, de ahí la necesidad de disponer de piezas más resistentes para satisfacer las necesidades de la creciente demanda.



Exigencias de seguridad

La seguridad sigue siendo una de las principales preocupaciones para los fabricantes de automóviles y los conductores. Los amortiguadores juegan un papel crucial en el mantenimiento de la estabilidad del vehículo, reduciendo así el riesgo de accidentes.



En busca del confort

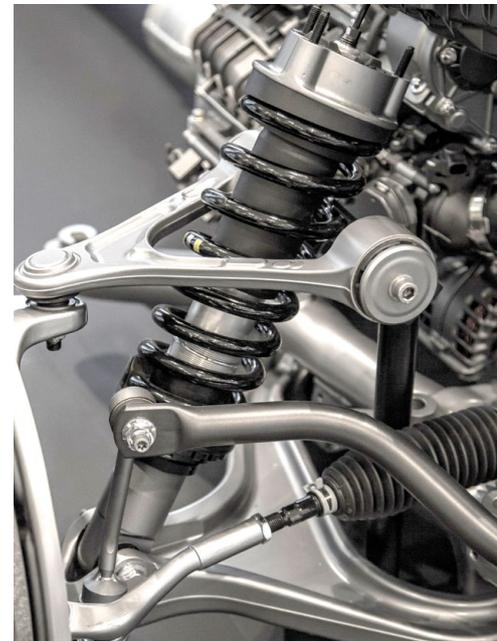
Las expectativas de los conductores con respecto a la comodidad han aumentado con el paso de los años. Los amortiguadores juegan un papel clave para garantizar una conducción fluida, estable y agradable, lo que contribuye directamente a la satisfacción de los clientes.

Distintos tipos de amortiguadores

En el mercado existen distintos tipos de amortiguadores, siendo los más comunes: **hidráulicos, de gas y neumáticos**.

¿Cómo diferenciarlos?

- **Amortiguadores hidráulicos:** se encuentran entre las tecnologías más comunes. Utilizan fluido hidráulico para absorber la energía cinética generada por los movimientos de la suspensión. Cuando el vehículo encuentra un bache o un agujero en la carretera, el fluido es forzado a través de válvulas internas, lo que disipa la energía y reduce el excesivo rebote.
- **Amortiguadores de gas:** integran un proceso de fabricación en el que el aceite y el nitrógeno se incorporan cuidadosamente para optimizar el rendimiento. Inicialmente llenos de aceite, estos amortiguadores se someten a una segunda etapa en la que se introduce nitrógeno a presión en el circuito. Esta combinación de aceite y nitrógeno mejora las propiedades del amortiguador. El nitrógeno comprimido en el circuito, desempeña un papel esencial para minimizar la formación de burbujas de aire en el fluido, garantizando así la capacidad de respuesta y durabilidad del amortiguador. Esta avanzada tecnología proporciona una experiencia de conducción superior, garantizando una absorción eficaz de golpes y vibraciones.
- **Amortiguadores neumáticos:** la suspensión neumática sustituye los muelles de las suspensiones convencionales por compresores de aire para absorber mejor los golpes. Diseñada para vehículos todoterreno o de alta gama, su demanda se ha visto incrementada en los últimos años. Esta suspensión tiene la gran ventaja de ser regulable, por lo que se puede ajustar la altura del chasis.



Nuestro compromiso con el rendimiento nos ha llevado a ofrecer una gama completa de amortiguadores de gas, en respuesta a su constante crecimiento en el mercado de equipos originales.



Gama de amortiguadores SNR



En NTN Europe, tenemos un control total sobre cada etapa del proceso de fabricación. Esta experiencia nos permite ofrecer una gama completa de casi 800 referencias de amortiguadores, que cubren más del 80% del parque automovilístico europeo.

La gama SNR se compone de amortiguadores:

- **Convencionales (tubulares):** utilizan un sistema de pistón y de cilindro para absorber la energía cinética generada por los movimientos de la suspensión. Su diseño permite una disipación eficaz del calor, garantizando un rendimiento constante y una mayor durabilidad.
- **Con copa de soporte de muelle:** incorporan una copa de soporte de muelle para optimizar la distribución de la carga y mejorar la estabilidad. Ofrecen una capacidad de carga superior al tiempo que mantienen una conducción suave gracias a un sistema de control de la compresión y del rebote.
- **McPherson:** utilizan un sistema de soporte de amortiguadores para combinar las funciones de absorción de impactos y soporte de carga. Su diseño proporciona una mejor distribución de las fuerzas, reduciendo así las tensiones en otros componentes de la suspensión, lo que se traduce en una mejor estabilidad y características de conducción en carretera.
- **Cartuchos:** ofrecen un control más preciso de los movimientos de la suspensión gracias a su diseño compacto.



SA6: Amortiguador delantero

SA9: Amortiguador trasero

Ventajas del amortiguador de gas SNR

La calidad en el centro de nuestro compromiso

NTN, como fabricante líder de componentes para primer equipo y recambio, invierte su experiencia en cada producto. La fabricación de nuestros amortiguadores refleja este compromiso y se apoya en décadas de desarrollo y rendimiento de componentes de suspensión de alta calidad. Esta herencia se refleja en cada amortiguador que ofrecemos, garantizando una conducción suave, una mayor seguridad y un confort óptimo.

Rendimiento mejorado

Los amortiguadores de gas son una garantía de rendimiento. El nitrógeno presurizado reemplaza el aire, lo que permite una reacción más rápida del conjunto, un buen manejo y una menor sensibilidad al calentamiento.

Una gama adaptada a sus necesidades

La gama SNR se ha estandarizado para simplificar la gestión de un número de referencias a menudo muy elevado. Este enfoque, permite cubrir varias aplicaciones con una única referencia, lo que aporta importantes ventajas:

- **Simplificación en la identificación de productos:** los procesos de identificación de los amortiguadores facilita sus operaciones y su gestión administrativa.
- **Gestión de referencias más sencilla:** el enfoque estandarizado simplifica la gestión de múltiples referencias, lo que le permitirá ahorrar tiempo, evitar complejidades y el riesgo de errores (problemas de stock, mejor calidad de control, etc.).
- **Optimización del espacio de almacenamiento:** la estandarización de la gama le permite administrar su espacio de almacenamiento de una forma más eficaz.

Montaje sencillo

Los amortiguadores de gas permiten una reparación simplificada. Gracias a la presión integrada en el amortiguador, desplegar la varilla (inicialmente comprimida en el tubo) se convierte en una operación mucho más fácil. En comparación con los amortiguadores hidráulicos, ya no es necesario ejercer una presión significativa.

Elegir un amortiguador SNR significa:

- **Múltiples aplicaciones cubiertas con una sola referencia,**
- **Facilidad de uso para el mecánico,**
- **Mayor seguridad, comodidad óptima y mejor experiencia de conducción.**



No seguimos el movimiento, ¡lo definimos!

Controles y recomendaciones

Tests y bancos de ensayos

NTN Europe se posiciona entre los mayores fabricantes de automóviles en materia de suspensión. La **calidad y el control** de los productos son nuestro principal objetivo, para garantizar un rendimiento y seguridad óptimos a nuestros clientes.

En este sentido, el Grupo emplea amplios recursos humanos y técnicos para garantizar que los amortiguadores fabricados en sus fábricas cumplan con los estándares de calidad.

Se realizan controles meticulosos desde la recepción de las materias primas, pasando por todas las fases de fabricación, hasta la entrega de los productos acabados.

El 100% de los amortiguadores de gas SNR se prueban al final de la línea, en bancos de ensayos de caracterización (compresión y expansión).



Principales pruebas realizadas:

- Prueba de flexión
- Diagrama de taras
- Prueba dinámica de muelles
- Test de resistencia
- Prueba de ruptura del muelle
- Test dinámico del soporte de la barra estabilizadora
- Soporte de barra estabilizadora
- Test de ruptura del soporte de la barra estabilizadora
- Test de fallo en rebote
- Prueba de corrosión en entorno salino
- Test de resistencia de la pintura

Reemplazar los amortiguadores permite:

- **Mejorar el manejo en carretera y mantener las distancias de frenado**
- **Garantizar la agilidad y precisión de la dirección**
- **Reducir las vibraciones**
- **Mejor maniobrabilidad en curvas**

Asesoramiento técnico e intervalos de mantenimiento

Los expertos de NTN recomiendan revisar los amortiguadores cada 20.000 km y reemplazarlos cada 80.000 km. Al cambiar el amortiguador (siempre por pares), NTN Europe recomienda reemplazar también el kit de suspensión.

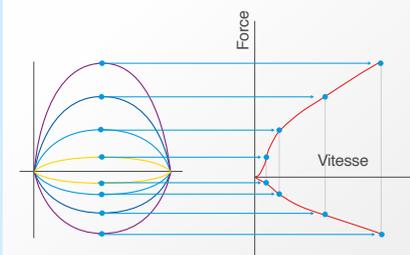


Diagrama del banco de potencia: se utiliza para evaluar la fuerza de amortiguación en función de la velocidad de movimiento del amortiguador.

¿Por qué cambiar los amortiguadores?

Los amortiguadores pierden gradualmente su eficacia debido a las tensiones a las que se someten diariamente:

- Contaminación
- Duración de vida del vehículo
- Fugas no detectadas
- Cargas pesadas y frecuentes
- Mal estado de las carreteras
- Conducción deportiva

Si no se sustituyen los amortiguadores, el conductor se expone a varios riesgos:

- Inutilidad del ABS si las ruedas no tocan el suelo
- Mayor distancia de frenado, un amortiguador desgastado aumenta la distancia de frenado en un 15%
- Derrape en carreteras resbaladizas
- Pérdida de control del vehículo
- Desgaste acelerado de piezas auxiliares como los frenos, los neumáticos u otros componentes de la suspensión

NTN

Make the world **NAMERAKA**



DOC_FRA_SHOCKABSORBER_ARG1_Ea - Conception et réalisation : Service publicité NTN Europe © 11/2023 - Photos : © Pedro Studio Photos - Shutterstock

Este documento es de la exclusiva propiedad de NTN Europe. Cualquier reproducción total o parcial del mismo sin el previo consentimiento de NTN Europe está estrictamente prohibida, pudiéndose iniciar acciones legales contra cualquier persona que incumpla los términos de este párrafo. NTN Europe no podrá ser considerado responsable de ningún error u omisión que pudiera haberse producido en este documento a pesar del cuidado puesto al redactarlo. Debido a nuestra política de investigación y desarrollo continuos, nos reservamos el derecho a introducir cambios sin previo aviso en todos o en parte de los productos y especificaciones mencionados en este documento.
© NTN Europe, international copyright 2023..

NTN Europe - 1 rue des Usines - 74000 Annecy
RCS ANNECY B 325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15
www.ntn-europe.com

NTN®



Brands of
NTN corporation