

Expertos en automoción: Frena con seguridad una y otra vez con los frenos Bosch



En un mundo de “influencers”, Bosch es una gran opción.

Somos auténticos influencers del sector automovilístico porque nuestro profundo conocimiento del sector se ha forjado durante más de 100 años, nuestras innovaciones han transformado el panorama automovilístico y millones de clientes en todo el mundo confían en nuestros productos y servicios.

En nuestra nueva serie de artículos “Expertos en automoción”, descubrimos más sobre los productos más conocidos de Bosch, hablando con quienes están detrás de ellos. Desde escobillas limpiaparabrisas de alto rendimiento hasta lámparas y frenos, nuestros expertos nos muestran cómo funcionan estas piezas: su historia, cómo han evolucionado a lo largo de los años y cómo equipan a talleres

y propietarios de vehículos para afrontar el futuro con confianza.

Hoy hablamos con Holger Fuchs y Kay Langrock, los expertos detrás de los discos y pastillas de freno de alta calidad de Bosch.

¿Puedes contarnos un poco sobre la historia de los frenos Bosch?

Independientemente del vehículo que se conduzca, los frenos son fundamentales para tu seguridad.

Bosch lleva más de 95 años comprometido con el progreso técnico, ofreciendo a los conductores mayor seguridad y comodidad de frenado década tras década.

Desde que introdujimos el primer

servofreno (que reduce la fuerza aplicada al pedal) en 1927, nuestras continuas innovaciones han mantenido a los conductores seguros en la carretera.

En 1978, presentamos el sistema de frenos antibloqueo y en 1995, el programa electrónico de estabilidad (ESP®) para apoyar al conductor en situaciones críticas de conducción. En 2010, lanzamos el sistema de frenado de emergencia predictivo, que inicia el frenado de emergencia en caso de una colisión inminente.

Hoy en día, los conductores pueden confiar en los componentes de frenado de Bosch, desde el pedal hasta el volante. Nuestra experiencia abarca todo el sistema de frenado en una gama completa, que incluye aproximadamente 11 000 referencias en 27 subfamilias de productos de frenado.

¿Cómo garantiza Bosch la seguridad de las pastillas de freno?

La seguridad de frenado no se puede lograr con una única fórmula, debido a las tensiones extremas que varían de un vehículo a otro. Nuestro material de fricción para pastillas de freno se fabrica en nuestras instalaciones de producción, después de que los ingenieros de Bosch hayan creado nuevas mezclas de pastillas adaptadas a los requisitos específicos de los diferentes modelos de vehículos. Estas mezclas se seleccionan de entre una amplia gama de mezclas de pastillas de freno disponibles y solo aquellas con

“Algunos influencers afirman ser expertos. Nosotros lo somos, con más de 90 años de experiencia en tecnología de frenos”.

características óptimas (el equilibrio perfecto entre coeficiente de fricción, comodidad y comportamiento frente al desgaste). El proceso de desarrollo es largo, a veces hasta tres años, e implica pruebas exhaustivas.

Cuéntanos el proceso de prueba.

En la fase de pruebas, superamos con creces los estrictos criterios de lanzamiento exigidos por la normativa europea. Si bien la resistencia, la sensibilidad a la presión, la sensibilidad a la velocidad y la estabilidad térmica se prueban según la norma ECE R90, los requisitos de las pruebas de Bosch exigen mucho más. La sensibilidad a la temperatura, la pérdida de eficacia de frenado (fading), la conductividad térmica, la vibración de los frenos, el ruido y el desgaste de las pastillas y los discos de freno se evalúan en comparación directa con los de los fabricantes de equipos originales.

También simulamos situaciones de frenado extremas como parte del programa de pruebas, con mucha más profundidad y detalle que los criterios de evaluación exigidos por las pruebas ECE R90. Con este análisis riguroso, los conductores de Bosch pueden confiar en que sus pastillas de freno les proporcionarán mayor seguridad en la carretera.

¿Suena interesante! Ahora, hablando de discos de freno, ¿cómo garantiza Bosch su eficacia kilómetro tras kilómetro?

Los discos de freno son la parte central del sistema de frenado. Al frenar, la mayor presión se aplica sobre ellos, lo que los expone a la corrosión y al desgaste. Esto, sumado al mejor rendimiento del motor y al mayor peso de los vehículos, implica un aumento de los requisitos de calidad para los sistemas de freno. Solo los discos de freno fabricados con materiales de alta calidad y estructuras de fundición homogéneas, sin aire atrapado ni fricción, cumplen las especificaciones de los fabricantes de automóviles.



Cada año, se producen más de 20 millones de discos de freno Bosch de alta calidad a partir de acero, fundición, virutas de metal y adiciones de aleación. La gama de frenos Bosch incluye 26 líneas de productos de altísima calidad, lo que garantiza una potencia de frenado durante una larga vida útil.

¿Cómo se diseñan y fabrican los discos de freno Bosch?

Nuestros discos de freno ventilados se diseñan y fabrican según estándares rigurosos. Primero, arena de cuarzo, resina, endurecedor y lechadas a base de agua forman el núcleo del disco de freno, que se recubre completamente con hierro fundido durante el proceso de fundición. Cada fundición se somete a un análisis espectral para garantizar la correcta composición de la pieza. Tras este análisis, la masa fundida a 1300 °C se introduce en el molde.

A continuación, un dispositivo de medición verifica la precisión dimensional de las piezas. Con tolerancias de producción mínimas, los sistemas más modernos perforan y fresan el disco de freno para darle la forma deseada. A continuación, el disco de freno se recubre y se seca por inducción. El análisis espectral y de microsecciones, la medición de la resistencia a la tracción y la dureza, los procedimientos de medición de dimensiones clave y las repetidas inspecciones visuales garantizan una alta calidad constante. Además, se someten a pruebas adicionales muestras aleatorias de discos de freno durante la producción.

¿Hay algún avance previsto en materia de sistemas de frenado?

En los últimos años se ha producido un aumento histórico de vehículos eléctricos e híbridos, con matriculaciones de vehículos eléctricos que representan casi el 38 % del total de turismos nuevos en la UE. Esto, a su vez, repercutirá en el mercado de posventa, ya que los talleres deben atender a estos vehículos. Los sistemas de freno de los vehículos eléctricos tienen requisitos diferentes a los de los motores de combustión, debido a que, en ocasiones, al pisar el pedal se aplica el freno motor eléctrico, en lugar del sistema de frenado. Nuestra misión es garantizar que el cliente no note la diferencia. Otro aspecto importante es que los frenos de los vehículos eléctricos no se utilizan tanto como los de los coches con motor de combustión, por lo que duran más, pero esto repercute en los niveles de corrosión. Como cada frenada limpia los discos/pastillas, los frenos que no se utilizan tanto no se limpian. En Bosch, estamos preparados para servir a los talleres con una gama completa y disponible de pastillas y discos de freno, ofreciendo una amplia cobertura del parque automovilístico del futuro, incluyendo hasta un 90 % de cobertura para pastillas de freno en el parque automovilístico europeo de vehículos eléctricos y vehículos híbridos.

Beneficios de las pastillas de freno convencionales de Bosch

- Tecnología de fricción avanzada que garantiza una excelente distancia de frenado.
- Fabricación sin amianto (no cancerígeno).
- Coeficiente de fricción óptimo para una respuesta superior.
- Mayor resistencia al desgaste para una larga vida útil.
- Mejores características de ruido, vibración y aspereza (NVH) (especificaciones de equipo original).

Beneficios de las pastillas de freno Bosch

- Fiable incluso en situaciones extremas gracias a sus características de alto rendimiento y confort.
- La reducción de los ruidos y vibraciones de frenado favorece una conducción cómoda a largo plazo gracias a las mínimas tolerancias de fabricación y al uso de innovadores materiales de fundición de aleación y alto contenido de carbono.
- Reparaciones eficientes y rápidas gracias a los tornillos de fijación incluidos, los cojinetes de rueda integrados y los anillos de sensor ABS.
- Protegido contra la corrosión gracias a los innovadores recubrimientos de los discos de freno.

Característica destacada:

Pastillas de freno de bajo ruido

“Esto es más una propuesta única que un producto, pero nos esforzamos al máximo para garantizar que nuestras pastillas de freno sean silenciosas. Dado que la mayor parte del ruido de frenado se produce al frenar suavemente, uno de los objetivos del desarrollo de nuestro sistema de frenado es mantenerlo por debajo de los 70 decibelios. Solo un ajuste preciso garantiza un alto confort y un alto rendimiento de las pastillas de freno. Mediante pruebas acústicas, se determina una mezcla de pastillas cómoda para cada sistema de frenado.”

Kay Langrock, especialista de producto de pastillas de freno en Bosch.

Acerca de nuestros expertos:

Holger Fuchs

Holger Fuchs cuenta con más de 20 años de experiencia en la industria del automóvil, 8 de ellos en Bosch. Durante casi 6 años ha sido jefe de producto de discos de freno.



Kay Langrock

Kay Langrock ha sido especialista de producto de pastillas de freno durante 4 años. Lleva 14 años en Bosch Mobility Aftermarket, comenzando en la gestión de la cadena de suministro antes de pasar al departamento de ventas.



Elige productos “influyentes”

Para obtener más información sobre la tecnología de frenado eficaz de Bosch, visítanos en: boschaftermarket.com/es/es