

Freno de tambor en coches eléctricos y vehículos híbridos

Aunque el freno de tambor es casi tan antiguo como el propio automóvil, todavía hoy se instala en algunos vehículos eléctricos e híbridos. Como freno de fricción, complementa el sistema de frenado regenerativo con función de recuperación en muchos sistemas de frenado junto con el freno de disco.

Función

El freno de fricción convencional también sigue siendo indispensable en los vehículos híbridos y eléctricos con sistemas de frenado regenerativo, ya que la potencia de frenado generada durante la recuperación no es suficiente para cubrir todas las necesidades de frenado del vehículo. Por tanto, los frenos de disco y, en algunos casos, los frenos de tambor seguirán utilizándose en los vehículos electrificados.

Componentes del freno de tambor

El freno de tambor debe su nombre a su forma: es una construcción cilíndrica cerrada. El freno de tambor consta de los siguientes componentes

- tambor de freno
- zapatas de freno
- cilindro de rueda
- Placa de inducido
- Dispositivo de ajuste
- Muelles de retorno
- Elementos de fijación y accionamiento

El tambor de freno está firmemente unido a la rueda y sigue su movimiento de rotación. Durante el proceso de frenado, el cilindro de la rueda despliega las dos zapatas de freno fijas y las presiona contra la superficie de fricción del tambor de freno. Esto frena el tambor. Cuando se suelta el freno, los muelles de retorno tiran de las zapatas de freno y las devuelven a su posición original.

Ventajas del freno de tambor

El freno de tambor apenas produce emisiones de partículas. Se trata de un sistema completamente encapsulado en una carcasa. Gracias a su diseño cerrado, el polvo de frenado se acumula en el interior del freno de tambor y, por tanto, puede recogerse. Además, la mecánica y las superficies de frenado del interior están bien protegidas contra los efectos de la corrosión, como la lluvia y la sal. Además, las zapatas de freno se sueltan de forma fiable de la superficie del tambor por la fuerza de un muelle, por lo que el par de frenado residual no es un problema con el freno de tambor.

Desventajas del freno de tambor

Como la mayoría de los avances técnicos, el freno de tambor también tiene desventajas: Los frenos de tambor sólo pueden soportar cargas térmicas bajas y son muy sensibles a la dispersión del coeficiente de fricción. Por ello, sólo son adecuados para su uso en el eje trasero del vehículo con poca potencia y peso. Las altas temperaturas también pueden mermar el rendimiento de frenado (fading). Además, el cambio de forros y tambores lleva mucho tiempo.

Seguridad

En algunos vehículos híbridos y eléctricos, el freno de tambor, junto con el freno de disco, complementa el sistema de frenado regenerativo con función de recuperación y contribuye así al rendimiento global de frenado de un vehículo. El freno de tambor es, por tanto, uno de los sistemas del vehículo más importantes para la seguridad.

El freno de tambor se desgasta relativamente poco y tiene una larga vida útil. Si nota que el efecto de frenado del freno de tambor se deteriora, acuda inmediatamente a un taller especializado. El freno de tambor sólo puede ser sustituido por especialistas formados. Deben respetarse las instrucciones de montaje del fabricante.

Conservación del valor

Los conductores no tienen que preocuparse por el mantenimiento del freno de tambor. El taller comprueba el estado de desgaste y la eficacia del freno de tambor durante los trabajos de inspección. Para conseguir un rendimiento de frenado óptimo y mantener el valor del vehículo, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Si es necesario sustituir componentes individuales, sólo deben utilizarse piezas de recambio de alta calidad de fabricación.
- Es imprescindible que las piezas de recambio se monten de forma profesional.



Magneti Marelli



HELLA



Zimmermann



Herth+Buss



FTE



Ferodo



Delphi



TMD Friction



Textar



Bosch

Fuente: <https://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario/freno/freno-de-tambor-bev-hibrido>