



# Boletín Informativo

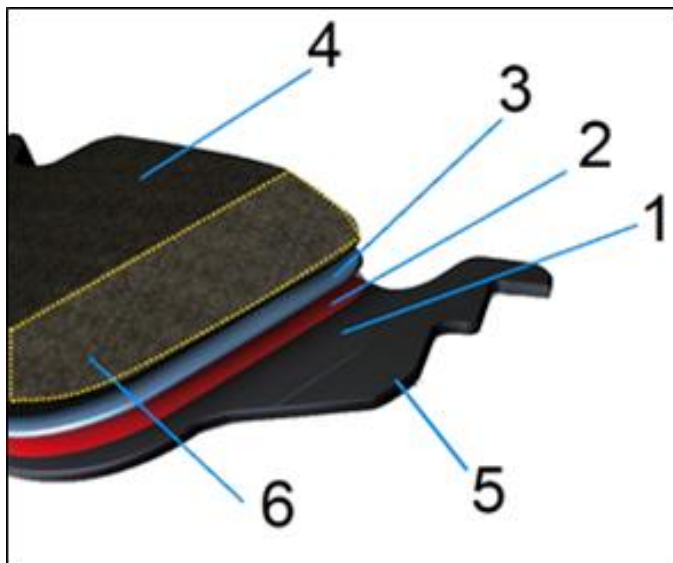
## Pastillas de frenos de disco

### Información general

Una pieza muy importante dentro de la instalación de frenos es la pastilla de freno. La pastilla de freno, también llamada pastilla de fricción, forma junto con el disco de freno una pareja sometida a un gran desgaste y a grandes cargas.

Para poder lograr los mejores resultados en cualquier situación de frenada, el conjunto de los materiales de las pastillas de freno deben adaptarse a cada instalación de frenos.

### Estructura de una pastilla de frenos de disco



La pastilla de freno tiene una estructura compuesta por varias capas (imagen):

1. Placa base
2. Adhesivo
3. Capa intermedia
4. Material de fricción
5. Revestimiento de pintura electrostática
6. Medida secundaria



# Boletín Informativo

---

La base de una pastilla de freno es una placa base de acero revestida de una pintura electrostática. Dicha placa base se ajusta a la pertinente instalación de frenos en cuanto a la calidad, resistencia y tolerancia teniendo en cuenta cada tipo de necesidad.

Tiene la función de disipar el calor y de dirigir la pastilla dentro de la pinza de freno. El revestimiento de pintura electrostática proporciona a la placa base una protección fiable ante la corrosión. Sobre la placa base se aplica el adhesivo. Este pegamento desarrollado especialmente para esta función une de manera duradera la masa de la pastilla con la placa base, garantizando además un elevado esfuerzo de corte. Después se encuentra la capa intermedia, también llamada "Underlayer". Dicha capa mejora la dureza, el comportamiento ante grietas y las cualidades de confort de la pastilla de freno.

Por último se coloca el material de fricción. El material de fricción debe desempeñar tareas muy exigentes y por ello se ajusta de manera muy precisa a cada ámbito de aplicación. Cada fabricante emplea para ello su propia "receta" especial que, por motivos comprensibles, se mantiene en secreto. Además, en las pastillas de freno también pueden aplicarse medidas secundarias.

Estas medidas y dispositivos suponen una mejora adicional en la acción de frenar y en el confort en la conducción. Entre estas medidas se encuentran p.ej. el material de fricción biselado o la placa base montada sobre una placa amortiguadora.

## Requisitos de una pastilla de freno

Los requisitos funcionales de una pastilla de freno en un vehículo se dividen en las categorías de seguridad, confort y economía:

### 1. Seguridad

- Elevado tiempo de exposición mediante resistencia mecánica y alta resistencia térmica (hasta 800°C).
- Estabilidad del valor de fricción en cualquier tipo de situación
- Insensibilidad ante la acción de la climatología, p.ej.: agua o suciedad
- Buenas condiciones de adaptación



# Boletín Informativo

---

## 2. Confort

- Sin formación de ruidos ni vibraciones
- Menor fuerza de accionamiento sobre el pedal
- Los restos de abrasión no dañan el medio ambiente

## 3. Economía

- Reducido desgaste de la pastilla y del disco de freno
- Peso reducido
- Costes de producción muy económicos

Otro requisito de gran relevancia es evidentemente la calidad de la pastilla de freno. Debido al gran número de fabricantes, la Unión Europea dictaminó lo siguiente:

Dentro de la UE sólo podrán montarse pastillas de freno que cumplan con el Reglamento CEE 90 y sólo podrán montarse en vehículos homologados.

La marca de homologación pertinente se encuentra en la parte trasera de la pastilla de freno.

## Composición de las materias primas del material de fricción

En el ámbito de la industria automovilística hay que distinguir entre pastillas semimetálicas (metal >50%) y pastillas de fibra (metal < 25%). Para la fabricación del material de fricción pueden emplearse más de cien materias primas diferentes.

Estas materias primas pueden dividirse en los siguientes grupos:

1. Metal
2. Fibras y material de relleno
3. Lubricantes sólidos
4. Aglutinante
5. Elementos de apoyo para el coeficiente de fricción y materiales de conversión

Como término medio, las composiciones actuales están formadas por 25 materias primas diferentes

Dentro de la UE está prohibido el empleo del asbesto en las pastillas de freno desde que se introdujeron ciertas medidas que regulaban su



# Boletín Informativo

---

USO.