



CONTAMINACIÓN DE LA PASTILLA

SÍNTOMA El material de fricción está contaminado con aceite, grasa o líquido de frenos

CAUSA Derrames durante el mantenimiento o fugas de líquido de la pinza

EFFECTO

- Al frenar, desequilibrio en la trayectoria de frenado
- Reducción de la eficacia de frenado

SOLUCIÓN

- Identificar y reparar el origen de la causa
- Sustituir el juego de pastillas de freno



ROTURAS EN EL CONTORNO DE LA PASTILLA

SÍNTOMA Desgaste desigual en la pastilla

CAUSA La pastilla de freno está pegada a la pinza, lo que provoca que entre en contacto con el disco con un exceso de temperatura asociado

La superficie de la pastilla se puede cristalizar, lo que causará una reducción de la eficacia de las pastillas de freno

EFFECTO

- Chirrido y vibración
- Afecta a la eficacia de frenado

SOLUCIÓN

- Investigar las causas por las que se pega la pinza
- Revisar la pinza
- Sustituir el juego de pastillas de freno



DESGASTE DESIGUAL – DISCO RAYADO

SÍNTOMA Desgaste desigual en la pastilla

CAUSA

- Contacto incompleto entre la pastilla y el disco de freno
- Disco rayado por el polvo o por un desgaste excesivo
- Esto puede deberse a que se montaron pastillas nuevas en un disco desgastado

EFFECTO

- Chirrido y vibración
- Afecta a la eficacia de frenado

SOLUCIÓN Sustituir pastillas y discos de freno



PASTILLAS OXIDADAS

SÍNTOMA Óxido entre el material de fricción y el soporte

Pastilla de freno pegada a la pinza, cuando flexiona el soporte durante el frenado, generación de grietas en el material de fricción. El deterioro empeora si existe corrosión, que causa la separación entre el material de fricción y el soporte

CAUSA

- Ruido y pedal blando
- Cuando se separa el material, el freno dejará de funcionar correctamente

EFFECTO

- Ruidos durante el frenado
- Desgaste desigual de la pastilla
- Al frenar, desequilibrio en la trayectoria de frenado
- Sobrecalentamiento en un lado del vehículo

SOLUCIÓN

- Sustituir el juego de pastillas
- Durante el montaje, limpiar y revisar la pinza para asegurarse de que la pastilla encaja libremente en ella



DESGASTE DESIGUAL – DESGASTE DEL BORDE

SÍNTOMA Desgaste desigual en la superficie de la pastilla

El desgaste desigual de la pastilla se debe a un desgaste irregular del disco de freno o a un «desgaste del borde» del disco

CAUSA

- Chirrido y vibración
- Desgaste prematuro de la pastilla

EFFECTO

- Chirrido y vibración
- Desgaste prematuro de la pastilla

SOLUCIÓN Sustituir los discos y las pastillas



TRANSFERENCIAS METÁLICAS

SÍNTOMA Acumulación de metal (o incrustaciones) sobre la superficie de fricción de la pastilla

CAUSA Durante el frenado normal, de la superficie del disco se desprenden pequeñas partículas que, a causa del calor intenso se suelen quemar y se convierten en polvo. En condiciones extremadamente húmedas, se apagan y se enfrían rápidamente, por lo que el material se solidifica y se adhiere a la superficie de la pastilla

EFFECTO En general, esto no tiene ningún efecto perjudicial en el rendimiento de frenado; sin embargo, en casos extremos, puede causar daños en el disco o chirridos

SOLUCIÓN En casos extremos, sustituir pastillas y discos



APARICIÓN DE GRIETAS

SÍNTOMA Pequeñas grietas en el centro de la pastilla

CAUSA Las grietas indican que la pinza está pegada. El pistón flexiona el soporte metálico, que produce las grietas en el material de fricción

EFFECTO

- Ruidos durante el frenado
- Desgaste desigual de la pastilla
- Al frenar, desequilibrio en la trayectoria de frenado
- Sobrecalentamiento en un lado del vehículo

SOLUCIÓN

- Revisar y reparar la pinza
- Sustituir el juego de pastillas de freno



MONTAJE INCORRECTO DE LAS PASTILLAS

COMPENSACIÓN BENDIX IV

SÍNTOMA Pastillas deterioradas

CAUSA

- Las pastillas del conjunto no son idénticas entre sí y deben encajarse en la parte interior o exterior de la pinza
- Si se colocan de forma incorrecta, las pastillas se deterioran

EFFECTO

- Pastillas deterioradas
- Se reduce el rendimiento de los frenos

SOLUCIÓN Cambiar el juego de pastillas según la ilustración proporcionada en las instrucciones de montaje del fabricante



DESGASTE DESIGUAL DEL JUEGO

SÍNTOMA Una o varias pastillas están excesivamente desgastadas

CAUSA Los pernos de guía o el pistón de la pinza están bloqueados

EFFECTO

- El freno tiende a predominar hacia un lado
- Las pastillas se desgastan demasiado rápido y de forma desigual

SOLUCIÓN

- Revisar las partes móviles de la pinza y los pistones
- Sustituir las pastillas y comprobar si es necesario cambiar los discos



CRISTALIZACIÓN

SÍNTOMA Se cristaliza superficialmente el material de fricción de la pastilla

CAUSA

- Sometimiento de la pastilla a altas temperaturas de forma intermitente durante cortos períodos de tiempo
- Frenado demasiado brusco durante el proceso de rodaje

EFFECTO Reducción temporal de la eficacia de frenado

SOLUCIÓN

- Si la cristalización es leve, rectificar superficialmente la pastilla
- Si la cristalización es importante, sustituir el juego de pastillas de freno
- Comprobar el estado del disco



PASTILLAS DESGASTADAS

SÍNTOMA El material de fricción está completamente desgastado

CAUSA No se ha realizado ninguna comprobación periódica del desgaste de la pastilla o no se ha hecho una revisión adecuada

EFFECTO

- Al frenar, desequilibrio en la trayectoria de frenado
- Disco deteriorado
- Chirrido y otros ruidos al frenar

SOLUCIÓN

- Comprobar que el disco no está dañado
- Sustituir el conjunto de pastillas y disco, si ha sufrido daños



DETERIORO TÉRMICO

SÍNTOMA Material de fricción parcialmente carbonizado o quemado (los bordes exteriores tendrán un color blanquecino)

CAUSA Temperatura excesiva en la pastilla durante tiempo prolongado debido a un uso intensivo o al mal funcionamiento del sistema

EFFECTO

- Reducción de la eficacia de frenado inicial
- Deterioro excesivo del material y desgaste anómalo
- El material se vuelve quebradizo, se desconcha y se agrieta

SOLUCIÓN

- Investigar la causa del sobrecalentamiento de la pastilla de freno
- Si el daño no es excesivo, las pastillas serán eficaces durante el uso normal
- Si el daño es grave, sustituir el juego de pastillas



PASTILLAS CON DESGASTE CÓNICO

SÍNTOMA Desgaste desigual o pastillas de desgaste de aspecto cónico

CAUSA

- La pinza está deformada y las partes móviles de la pinza están pegadas
- Holgura excesiva en la pinza

EFFECTO

- Desgaste prematuro de la pastilla y ruido al frenar
- Presión de frenado desigual

SOLUCIÓN Cambiar el juego de pastillas, revisar y reparar la pinza **Nota:** algunos vehículos utilizan pastillas de diseño cónico. Consulte la aplicación del vehículo para determinar si tienen el grado de conicidad adecuado



SOPORTE DETERIORADO

SÍNTOMA Deformaciones en el soporte metálico

Montaje incorrecto o aplicación de exceso de presión durante el montaje

CAUSA

- Descenso de la eficacia de frenado
- Desgaste irregular de la pastilla
- Ruido y vibración

EFFECTO

- Descenso de la eficacia de frenado
- Desgaste irregular de la pastilla
- Ruido y vibración

SOLUCIÓN Sustituir el juego de pastillas de freno