



CAUSAS – EFECTOS – SOLUCIONES

MONTAJE INCORRECTO



SÍNTOMA Superficie de contacto con el buje deformada o aparición de grietas alrededor de los orificios de fijación
CAUSA Secuencia de apriete incorrecta; se ha utilizado un par de apriete no adecuado
EFECTO Vibraciones, especialmente al inicio de las aplicaciones de frenado
SOLUCIÓN Sustituir los discos y ceñirse tanto a la secuencia correcta como al par nominal de apriete descrito por el fabricante



SÍNTOMA Desprendimiento o deformación de la superficie de apoyo del disco con el buje
CAUSA Apriete excesivo, sin tener en cuenta el par ni la secuencia recomendada por el fabricante
EFECTO Rotura de la superficie de contacto del disco con el buje. Fallo general del freno
SOLUCIÓN Inspeccionar de forma exhaustiva el sistema de frenado y los componentes asociados a este. Sustituir los componentes deteriorados y colocar los nuevos discos, teniendo en cuenta el par y la secuencia de apriete que recomienda el fabricante



SÍNTOMA Aparición de manchas azules, color más oscuro en algunas zonas del disco. Indicador de sobrecalentamiento localizado
CAUSA Excesivo descentramiento del buje. Cuando el contacto entre el disco y la pastilla es desigual, se genera una oscilación excesiva que, a su vez, genera calor de forma localizada y, posteriormente la decoloración (cambio a azul)
EFECTO Aumento progresivo del ruido y las vibraciones
SOLUCIÓN Corregir el descentramiento del buje; asegurarse de que se encuentran dentro de las tolerancias correctas



SÍNTOMA Deformación de la superficie de apoyo al buje o grietas a su alrededor
CAUSA Uso de un par de apriete demasiado elevado en el tornillo de fijación
EFECTO Vibraciones, especialmente al inicio de las aplicaciones de frenado
SOLUCIÓN Sustituir los discos y utilizar un par de apriete adecuado. Los tornillos de fijación solo sirven para garantizar que los discos se encuentran correctamente alojados en su ubicación



SÍNTOMA Suciedad u oxidación en la superficie del buje
CAUSA La suciedad en la superficie del buje puede producirse por un mal asentamiento durante el previo montaje, lo que ocasionará un contacto irregular entre las superficies del disco y la pastilla, así como un desgaste desigual del disco
EFECTO La variación de espesor del disco ocasiona la oscilación de la superficie de este que, a su vez, produce ruido y vibraciones. El efecto aumenta progresivamente con el uso
SOLUCIÓN Desmontar el disco y limpiar con cuidado las superficies del buje y el disco para eliminar el óxido y otros restos de contaminación. Comprobar que la superficie de apoyo no está deformada ni dañada. Al instalar de nuevo los discos, tener en cuenta el par y la secuencia de apriete que recomienda el fabricante



SÍNTOMA Desprendimiento del sombrerete del disco de su banda de frenado
CAUSA Tensión mecánica provocada por un incorrecto montaje o posición del disco o la pinza de freno, provocando desgaste asimétrico de la superficie de frenado, lo que finalmente causa el desprendimiento
EFECTO Inicialmente, ruido y vibraciones fuertes durante el frenado y fallo mecánico general después del desprendimiento
SOLUCIÓN Inspeccionar de forma exhaustiva el sistema de frenos y los componentes asociados a este. Cambiar los componentes deteriorados e instalar los nuevos según la secuencia y el par de apriete recomendado por el fabricante. Antes de instalar los discos, compruebe la alineación y el montaje de la pinza

FALLO DE COMPONENTES ASOCIADOS



SÍNTOMA Ranuras y rayado en el disco
CAUSA Las ranuras profundas en la superficie del disco son producidas por contaminaciones externas al sistema de freno, como partículas abrasivas sueltas que se alojan entre las pastillas y el disco, (restos en la carretera, suciedad, tierras o agua). También los restos generados por un material de fricción mal mezclado o incorrectamente utilizado provoca el mismo efecto
EFECTO Ruidos durante el proceso de frenado, reducción de la eficacia de frenado debido a la minimización de la superficie de contacto
SOLUCIÓN Sustituir pastillas y los discos



SÍNTOMA Suciedad en la superficie del disco, con aspecto de manchas oscuras, brillantes (cristalización)
CAUSA Restos de material de fricción transferidos a la superficie del disco. Esto suele ocurrir al colocar pastillas de freno de poca calidad o uso inadecuado del sistema de frenado, tanto por exceso como por defecto
EFECTO Vibraciones, generación de ruido, poca eficacia de frenado y pedal duro
SOLUCIÓN Utilizar únicamente pastillas de freno de alta calidad con un material de fricción adaptado al freno y al vehículo. Utilizar el vehículo según las características previstas por el constructor



SÍNTOMA Desgaste desigual de las superficies de frenado. Manchas azules en el centro de la superficie de frenado. Posible existencia de grietas
CAUSA El montaje incorrecto de la pinza o las pastillas puede derivar en que estas se encuentren ángulos diferentes en el disco, y que cada lado se desgaste a ritmos diferentes. Las manchas azules están causadas por un sobrecalentamiento localizado en la zona donde se produce el contacto de fricción
EFECTO Aparición gradual de vibraciones debido al calentamiento de algunas zonas. Posible reducción de la eficacia de frenado
SOLUCIÓN Comprobar la pinza y, si es necesario, repararla. Sustituir las pastillas y comprobar que la referencia es la adecuada para la aplicación



SÍNTOMA Desgaste desigual de las pastillas de freno. En un lado de la pastilla el desgaste es considerable mientras que, en el otro lado, el desgaste es mínimo
CAUSA Agarrotamiento de la pinza. Una de las pastillas queda en contacto constante con el disco que causa el desgaste. El lado del disco que está en contacto con el soporte de la pastilla desgastada se encuentra con evidencias de marcas, sin embargo, el otro lado del disco y la otra pastilla están prácticamente nuevos
EFECTO Continuos ruidos y vibraciones, baja eficacia de frenado. Posible desequilibrio en la frenada y pérdida de direccionalidad del vehículo
SOLUCIÓN Comprobar, sustituir o reparar la pinza o los elementos afectados. Si es necesario, sustituir pastillas y los discos de freno

USO INCORRECTO/DETERIORO TÉRMICO



SÍNTOMA Fracturas radiales o manchas azules correspondientes a los orificios de ventilación
CAUSA Las manchas azules son el síntoma de un aumento de las grietas, producidas por un cambio metalúrgico del material de la superficie, que lo endurece y lo hace vulnerable. Suelen aparecer cuando se solicitan exhaustivamente aplicaciones de frenado por encima de su rango de trabajo previsto, por ejemplo, durante una conducción agresiva o con una carga excesiva
EFECTO Desgaste rápido de las pastillas de frenos, aparición de ruido, vibraciones o reducción del rendimiento del sistema
SOLUCIÓN Sustituir los discos, no abusar innecesariamente del sistema de frenado. Si es posible, realizar un uso más eficaz del motor y las marchas para reducir la velocidad



SÍNTOMA Los discos muestran colores de diferentes intensidades y tonalidades (azul, violeta y dorado)
CAUSA El rodaje no se ha realizado correctamente. Las pastillas y discos nuevos deben adaptarse mecánicamente para conseguir un perfecto contacto en la totalidad de su área. Si no se realiza correctamente el rodaje de adaptación, las superficies que friccionan producen un sobrecalentamiento
EFECTO Reducción de la eficacia a causa de una disminución de la fricción. Posibles apariciones de vibraciones que pueden evolucionar negativamente durante la vida útil de la pastilla y el disco
SOLUCIÓN Sustituir los discos y respetar el procedimiento de rodaje adecuado; es decir, moderar el uso y solicitud de frenado durante los primeros 200 kilómetros

DESGASTE ANÓMALO



SÍNTOMA Desgaste excesivo. El espesor del disco es menor que el mínimo recomendado por el fabricante (MIN TH)
CAUSA Los discos no se han comprobado regularmente ni se han cambiado en el momento oportuno
EFECTO Reducción de la eficacia de frenado, aparición de vibraciones, probable aparición de ruido excesivo durante el frenado
SOLUCIÓN Inspeccionar de forma exhaustiva el sistema de frenado y sus componentes asociados. Cambiar los elementos deteriorados y colocar los nuevos discos teniendo en cuenta el par y la secuencia de apriete que recomienda el fabricante. Asegurarse de comprobar el estado de los elementos del sistema con mayor frecuencia



SÍNTOMA Disco muy desgastado y rallado en superficie
CAUSA El desgaste de la pastilla de freno, total o en exceso, causa que el soporte metálico de la pastilla entre en contacto con el disco (metal con metal), lo que daña la superficie del disco
EFECTO Eficacia de frenado muy baja y aumento de la distancia de frenado, generación de ruidos y vibraciones
SOLUCIÓN Sustituir discos y las pastillas. Comprobar que el circuito del indicador de advertencia de desgaste de la pastilla funciona correctamente



SÍNTOMA Ranuras entre la superficie del disco y el sombrerete del mismo
CAUSA El desgaste excesivo del disco y la pastilla, puede producir que el soporte de la pastilla se desplace dentro de la propia pinza. En ese caso, el soporte desplazado de su alojamiento producirá ranuras entre la superficie del disco y el sombrerete de este
EFECTO Eficacia de frenado muy baja, aparición de fuertes ruidos y vibraciones
SOLUCIÓN Sustituir los discos y las pastillas. Comprobar la pinza y en el caso necesario repararla

