

## Cuadro de diagnóstico de averías

En la siguiente tabla podemos determinar los síntomas o defectos más comunes del sistema de freno, las causas que los producen y la reparación más adecuada.

Síntoma o defecto	Causa posible	Reparación
Fuerza de frenado insuficiente	Fuga de líquido de frenos por las tuberías del sistema de freno.	Localizar el punto de la fuga y repararlo.
	Disco de freno o pastillas manchadas de aceite.	Limpiar o reemplazar.
	Frenos sobrecalentados.	Determinar causa y reparar.
	Contacto deficiente de las zapatas sobre el tambor del freno.	Reparar para obtener el contacto adecuado.
	Forros de las zapatas de freno manchados de aceite o húmedos por el agua.	Reemplazar.
	Forros de pastillas de freno desgastados.	Reemplazar.
	Cilindros de rueda defectuosos.	Reparar o reemplazar.
	Funcionamiento defectuoso del conjunto de pinza.	Reparar o reemplazar.
	Aire en el sistema.	Purgar el sistema.
	Longitud mal ajustada del resorte del compensador de frenada, si está equipado.	Comprobar o ajustar.
	Resorte roto del compensador de frenada, si está equipado.	Reemplazar.
	Compensador de frenada defectuoso, si está equipado.	Reemplazar.
Desviación de frenado (los frenos no actúan simultáneamente)	Los forros de las pastillas y/o de las zapatas están húmedos por el agua o manchados de aceite.	Reemplazar.
	La holgura tambor-zapata no es la correcta (funcionamiento defectuoso del mecanismo de ajuste automático).	Comprobar si el mecanismo de ajuste automático no funciona.
	Disco y/o tambor ovalados.	Reemplazar.
	Los neumáticos están inflados de manera desigual.	Inflar de manera uniforme.
	Funcionamiento defectuoso en los cilindros de las ruedas.	Reparar o reemplazar.
	Tubos o mangueras de freno obstruidas.	Comprobar las mangueras y tuberías dañadas o blandas. Reemplazar por mangueras nuevas y tuberías nuevas de doble pared de acero.
	Funcionamiento defectuoso del conjunto de pinza.	Comprobar si hay pistones agarrotados o defectuosos y si la lubricación del casquillo de deslizamiento de la pinza es adecuada. La pinza debe deslizarse bien.
	Piezas de la suspensión flojas.	Comprobar el montaje de la suspensión.
	Pinza suelta.	Comprobar y apretar los pernos según las especificaciones.
Ruidos (el freno chirría sin ser aplicado)	Desgaste de las pastillas.	Reemplazar las pastillas.
	Roce del indicador de desgaste con el disco de freno.	Reemplazar las pastillas.

Síntoma o defecto	Causa posible	Reparación
El freno posterior se bloquea prematuramente	Longitud mal ajustada del resorte compensador de frenado, si está equipado.	Comprobar o ajustar.
	Funcionamiento defectuoso del compensador de frenado, si está equipado.	Reemplazar conjunto.
Frenado desigual (desequilibrado), el vehículo tiende a salirse de la trayectoria al frenar	Émbolo de la pinza agarrotado.	Revisar los recorridos de los émbolos y, en consecuencia, de las pastillas. Sustituir si no funcionan correctamente.
	Forros de las zapatas impregnados de líquido por pérdidas por el bombín.	Revisar y sustituir las zapatas y el bombín defectuoso.
	Inadecuado funcionamiento del corrector de frenada.	Verificar el funcionamiento del corrector.
	Mal funcionamiento de las válvulas dosificadoras de presión del eje trasero.	Verificar las válvulas y sustituir las defectuosas.
Bloqueo de los frenos al soltar el pedal	Funcionamiento incorrecto de la bomba de freno.	Limpiar el orificio de descompensación del depósito. Verificar los retenes y sustituirlos si están dañados. Verificar el reglaje de la varilla de mando y los muelles de retroceso.
	Muelles de las zapatas debilitados.	Comprobar los muelles de retroceso y sustituirlos si están rotos o han perdido fuerza.
	Émbolos de las pinzas agarrotados.	Comprobar los desplazamientos de los émbolos y sustituirlos juntos con el retén.
	Mal funcionamiento del servofreno.	Revisar el funcionamiento del servofreno.
Recorrido excesivo del pedal, incluso es necesario pisar dos veces (carrera del pedal demasiado larga)	Fugas por los retenes de la bomba.	Revisar la bomba y sustituir los retenes o la bomba completa.
	Varilla de la bomba con excesiva holgura.	Ajustar los reglajes de la varilla de la bomba.
	Fluido insuficiente en el depósito del cilindro maestro.	Llenar el depósito con líquido de freno recomendado. Comprobar la no existencia de fugas y aire en el sistema de freno. Comprobar luz de advertencia. Purgar el sistema, si fuera necesario.
	Aire en el sistema (pedal blando/esponjoso).	Purgar el sistema.
	Sistema de freno trasero no ajustado (funcionamiento defectuoso del mecanismo de ajuste automático).	Reparar mecanismo de ajuste automático. Ajustar freno trasero.
	Zapatas de freno dobladas.	Reemplazar zapatas de freno.
	Zapatas de freno traseras desgastadas.	Reemplazar zapatas de freno.
	Incorrecto funcionamiento del servofreno.	Sustituir el servofreno.
	Pedal muy elástico	Aire en el circuito.
Latiguillos defectuosos, envejecidos y muy elásticos.		Sustituir latiguillos defectuosos.
Líquido de frenos inadecuado o viejo.		Sustituir el líquido.
Fugas por los retenes de la bomba.		Revisar la bomba y sustituir los retenes o la bomba completa.

Síntoma o defecto	Causa posible	Reparación
Pedal duro y baja eficacia de los frenos	El servofreno no toma depresión, el pedal se endurece.	Revisar la bomba de vacío o la depresión del colector de admisión (según modelos) y la válvula de cierre.
	Pastillas y zapatas desgastadas que no sientan bien en los discos y tambores.	Revisar los discos, tambores, pastillas y zapatas. Sustituirlos si están defectuosos.
Roce de los frenos (existe un roce muy ligero en todos los frenos inmediatamente tras liberar el pedal)	Los pistones del cilindro maestro no vuelven correctamente.	Reemplazar el cilindro maestro.
	Tubos o mangueras de freno obstruidas.	Sustituir mangueras y tuberías dañadas o blandas por mangueras nuevas y tuberías nuevas de doble pared de acero.
	Ajuste incorrecto del freno de estacionamiento en el freno trasero.	Comprobar y ajustar según las especificaciones correctas.
	Resortes de retorno debilitados o rotos en el freno de tambor.	Reemplazar.
	Varillaje o cables del freno de estacionamiento debilitados.	Reparar o reemplazar.
	Cilindro de rueda o pistón de la pinza agarrotados.	Reparar si fuera necesario.
	Desgaste excesivo en el retén del pistón de la pinza.	Reemplazar retén de la pinza.
Vibraciones en el volante al pisar el pedal	Discos con alabeo superior al permitido.	Sustituir discos en mal estado.
	Tambores ovalados.	Sustituir tambores.
	Holgura en la fijación de los elementos: pinzas, discos, etc.	Revisar y apretar las fijaciones a su par de apriete.
Temblor del pedal (el pedal tiembla cuando se presiona para frenar)	Cojinetes de la rueda dañados o sueltos.	Reemplazar cojinetes de la rueda.
	Pivote de dirección o vástago de la rueda trasera deformados.	Reemplazar el pivote de dirección o vástago de la rueda trasera.
	Desviación excesiva lateral del disco.	Si no se encuentra dentro de las especificaciones, reemplazar o rectificar el disco.
	El paralelismo entre la pastilla y el disco no está dentro de las especificaciones.	Comprobar según las instrucciones. Si no se encuentra dentro de las especificaciones, reemplazar o rectificar el disco.
	Tambores traseros ovalados.	Comprobar la desviación. Reparar o reemplazar el tambor.
Ruidos de frenado	Forros de la zapata cristalizados, o cuerpos extraños adheridos en los forros.	Reparar o reemplazar forros de zapatas.
	Forros de zapatas desgastados o deformados.	Reemplazar forro de la zapata.
	Cojinetes de las ruedas delanteras flojos.	Reemplazar cojinete de la rueda.
	Platos de soporte deformados o pernos de montaje flojos.	Reemplazar o volver a apretar pernos de fijación.
	Roce del indicador de desgaste con el disco de freno.	Reemplazar las pastillas.

<b>Síntoma o defecto</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Reparación</b>
El testigo de advertencia del freno se ilumina cuando el motor arranca	Freno de estacionamiento aplicado.	Soltar el freno de estacionamiento y comprobar si la lámpara de advertencia de freno se apaga.
	Insuficiente líquido de frenos.	Añadir líquido de frenos.
	Fuga de líquido de frenos por tubería del sistema de freno.	Localizar la fuga, corregir y añadir líquido de frenos.
	Circuito defectuoso del testigo de advertencia del freno.	Reparar el circuito.
El testigo de advertencia del freno no se ilumina cuando se aplica el freno	Fuga de líquido de frenos por tubería del sistema de freno.	Localizar la fuga, corregir y añadir líquido de frenos.
	Insuficiente líquido de frenos.	Añadir líquido de frenos.
El testigo de advertencia del freno no se ilumina, incluso si se aplica el freno de estacionamiento	Circuito defectuoso del testigo de advertencia del freno.	Remplazar la bombilla o reparar el circuito.