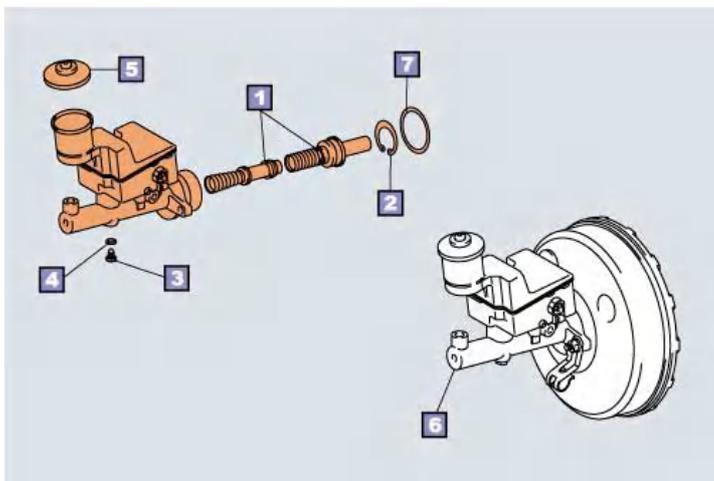


Reemplazo del cilindro maestro del freno



Descripción general

Reemplazo del cilindro maestro del freno

Remueva el cilindro maestro del vehículo, desármelo y cambie el pistón con las copas.

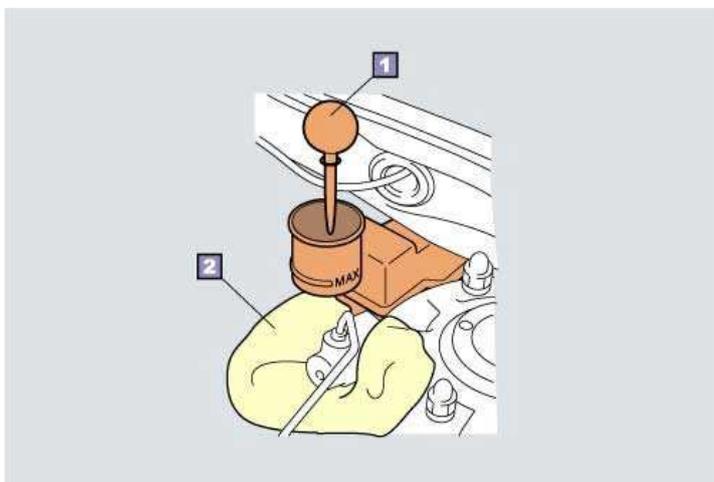
Si el área de la copa de pistón dentro del cilindro maestro se deterioró, pueden producirse fugas de fluido y puede perder la presión de aceite, lo que produce pérdida de la efectividad del frenado.

SUGERENCIA:

Las piezas de repuesto para el pistón del cilindro maestro se entregan en el juego del pistón del cilindro maestro. Este juego también incluye nuevos pernos de tope, empaquetaduras y anillos de resorte que no pueden volver a utilizarse.

- 1 Pistón con copa
- 2 Aro de resorte
- 3 Perno de tope
- 4 Empaquetadura
- 5 Tapa del tanque de reserva
- 6 Cilindro maestro del freno
- 7 Aro de O

(1/1)



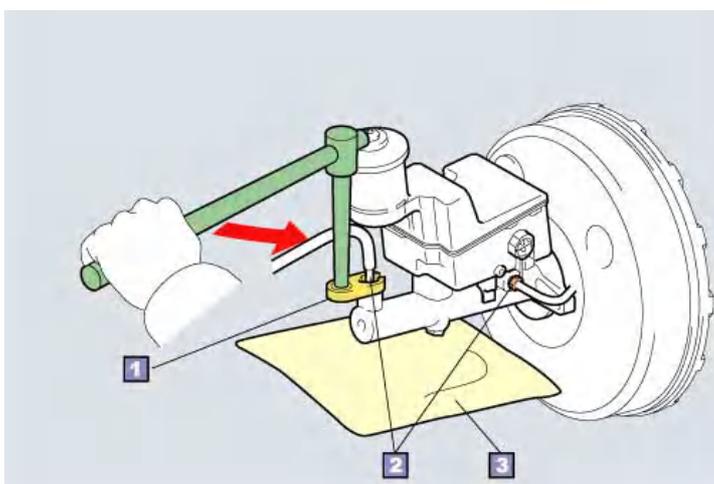
Remoción del cilindro maestro del freno

1. Drenaje del fluido de freno

- (1) Extienda un paño debajo del cilindro maestro del freno para que el fluido de frenos no entre en ninguna pieza o pintura incluso cuando se derrama.
- (2) Utilice una jeringa para remover el fluido del freno del tanque de reserva del cilindro maestro.

- 1 Jeringa
- 2 Paño

(1/2)



2. Remoción del cilindro maestro del freno del vehículo

- (1) Utilice SST para aflojar el tubo del freno.

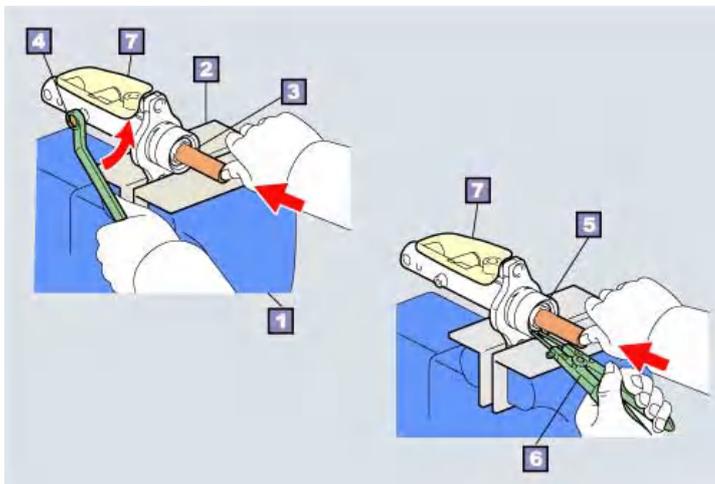
NOTA:

Si se utiliza una llave de boca abierta para aflojar el tubo de frenos, puede dañarse la tuerca abocinada del tubo de frenos.

- (2) Remueva el cilindro maestro y la empaquetadura.

- 1 SST (Llave de tuercas de unión)
- 2 Tuerca de unión
- 3 Paño

(2/2)



- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1 Prensa de tornillo | 5 Aro de resorte |
| 2 Placa de aluminio | 6 Alicates de aro de resorte |
| 3 Pistón | 7 Paño |
| 4 Perno de tope | |

Reemplazo del juego del cilindro maestro de frenos

1. Desarmado del cilindro maestro de frenos

- (1) Sujete la posición de instalación del reforzador del cilindro maestro en una prensa de tornillo entre placas de aluminio.

NOTA:

Un apriete de la palanca de cilindro en una prensa de tornillo puede deformarlo.

- (2) Presione el pistón y saque el perno de tope y el aro de resorte.

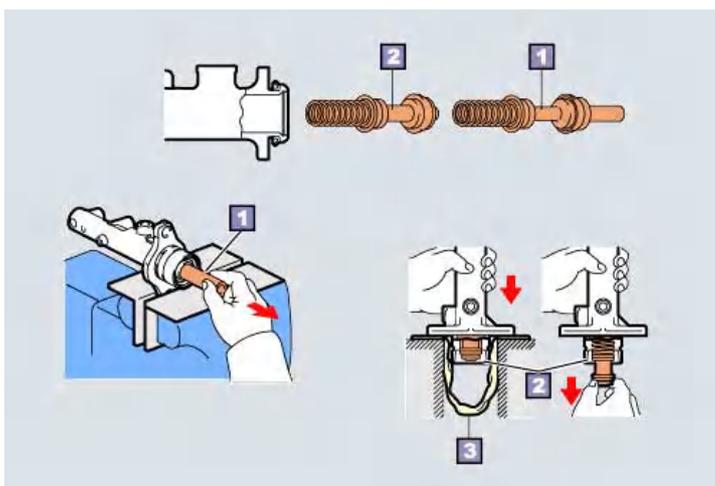
SUGERENCIA DE SERVICIO:

Aro de resorte
(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 29-32)

NOTA:

- Cubra la salida con un paño y presione el pistón para que entre lentamente para evitar que el fluido salga con fuerza mientras se presiona el pistón.
- Si se desmonta el aro de resorte y el perno de tope de pistón sin que se presione el pistón, puede dañarse el pistón.

(1/5)



- (3) Tire del pistón N°1 en sentido recto fuera del cilindro.
- (4) Coloque la brida del cilindro maestro contra la palma de su mano o un paño plegado en una pieza de madera y golpee cuidadosamente hasta que el extremo del pistón N°2 sobresale.
- (5) Cuando sobresale el extremo del pistón, tire del pistón en sentido recto hacia afuera.

NOTA:

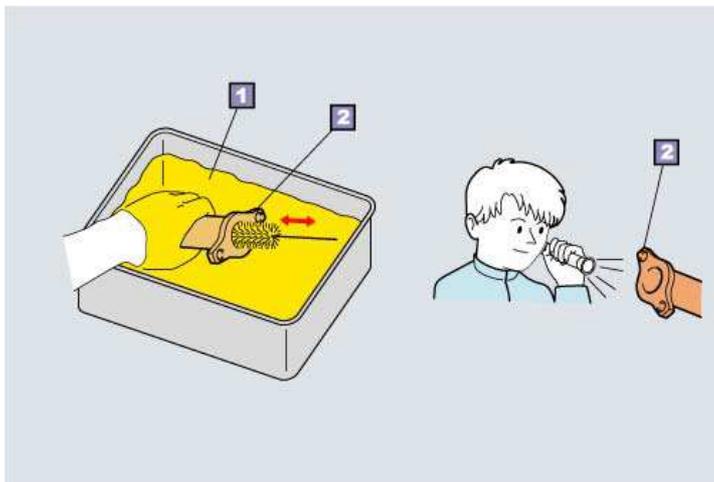
Si se saca el pistón en ángulo, la pared interior del cilindro puede dañarse. Si el pistón se inclina, vuelva a presionar el pistón y saque en sentido recto.

SUGERENCIA:

Verifique el pistón y sentido del resorte durante la remoción.

- | |
|---------------------|
| 1 Pistón N°1 |
| 2 Pistón N°2 |
| 3 Paño |

(2/5)



1 Fluido del freno
2 Cilindro maestro del freno

2. Limpieza del cilindro maestro del freno

(1) Lave el cilindro maestro del freno con fluido de frenos limpio.

NOTA:

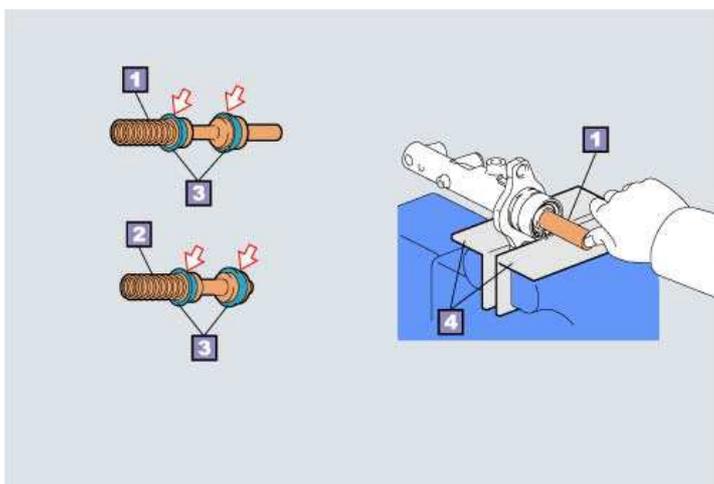
El lavado con otro líquido que no sea el fluido de frenos puede hacer que las piezas de goma, tales como la copa se deterioren y se produzca una fuga del fluido.

(2) Ilumine con una linterna el interior del cilindro y toque directamente la superficie con su dedo para verificar si hay daños o corrosión.

SUGERENCIA:

Si hay daños o corrosión, cambie el conjunto del cilindro maestro.

(3/5)



3. Instalación del cilindro maestro del freno

(1) Cubra con una fina grasa de goma para la nueva copa de pistón.

(2) Sujete la posición de instalación del reforzador del cilindro en una prensa de tornillo entre las placas de aluminio.

NOTA:

El apriete de la parte del cilindro en una prensa de tornillo puede deformarlo.

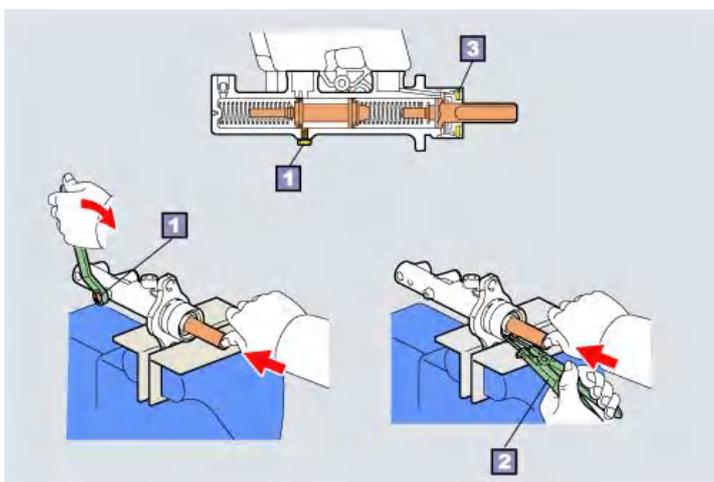
(3) Inserte los pistones N°1 y N°2 en sentido recto en el cilindro maestro.

NOTA:

No inserte el pistón en ángulo.

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| 1 Pistón N°1 | 4 Placa de aluminio |
| 2 Pistón N°2 | ↔ Cubra con grasa de goma |
| 3 Copa del pistón | |

(4/5)



1 Perno de tope 3 Aro de resorte
2 Alicates de aro de resorte

(4) Presione el pistón e instale el nuevo perno de tope y aro de resorte.

NOTA:

Si el perno de tope de pistón y el aro de resorte se instalaron sin presionar el pistón, puede dañarse el pistón.

SUGERENCIA:

El perno de tope y el aro de resorte están en el juego de cilindro maestro.

(5) Verifique para asegurarse que el aro de resorte está correctamente instalado.

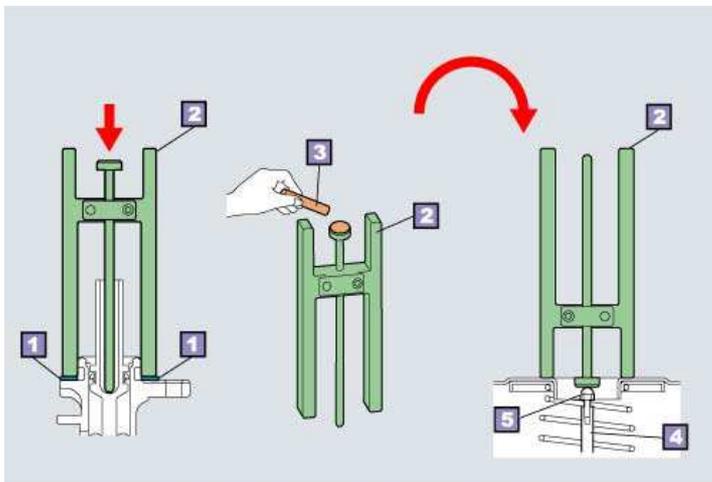
SUGERENCIA DE SERVICIO:

Aro de resorte
(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 29-32)

SUGERENCIA:

Si, con el pistón presionado, no puede remover el aro de resorte de la ranura al tomar ligeramente y girar con los alicates de aro de resorte, el aro de resorte está bien instalado.

(5/5)



- 1 Calibre de espesor
- 2 SST (Calibre de barra de empuje del reforzador del freno)
- 3 Tiza
- 4 Barra de empuje del reforzador del freno
- 5 Tuerca de ajuste

Instalación del cilindro maestro del freno

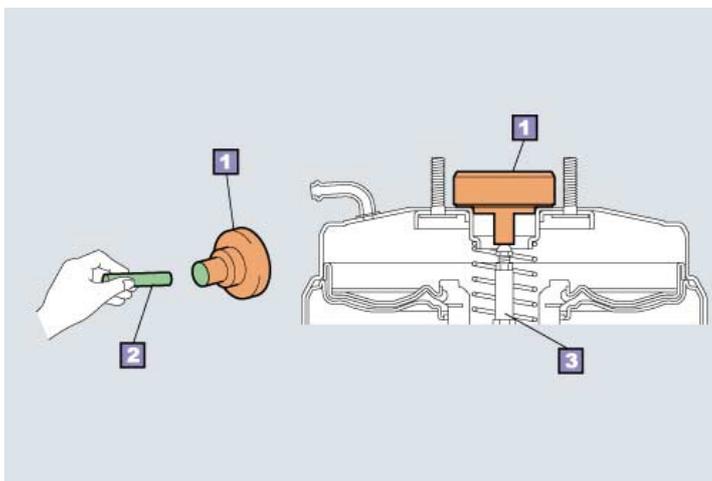
1. Verificación y ajuste del espacio entre la barra de empuje del reforzador del freno y el pistón del cilindro maestro

- (1) Coloque dos calibres de espesor (0,7 mm) contra la brida del cilindro maestro y coloque SST contra el cilindro maestro.
- (2) Presione la barra central de las SST hasta que toque ligeramente el pistón y sujete la barra para que no se mueva.
- (3) Escriba SST con tiza.
- (4) Con la barra fijada en su lugar, gire SST y colóquelo contra el reforzador del freno.
- (5) Verifique para asegurarse que la tiza se pega en el extremo de la barra de empuje del reforzador y que no hay espacio entre el reforzador y SST.

SUGERENCIA:

- Si hay espacio, el juego del pedal del freno será mayor.
 - Si no hay espacio, el estado del pistón se presionará por la barra de empuje lo que hace que el estado del freno esté siempre puesto.
- (6) El ajuste del espacio debe hacerse con una tuerca de ajuste.

(1/5)



REFERENCIA:

Al utilizar la herramienta para accesorios (para Celica, ago., 1999)

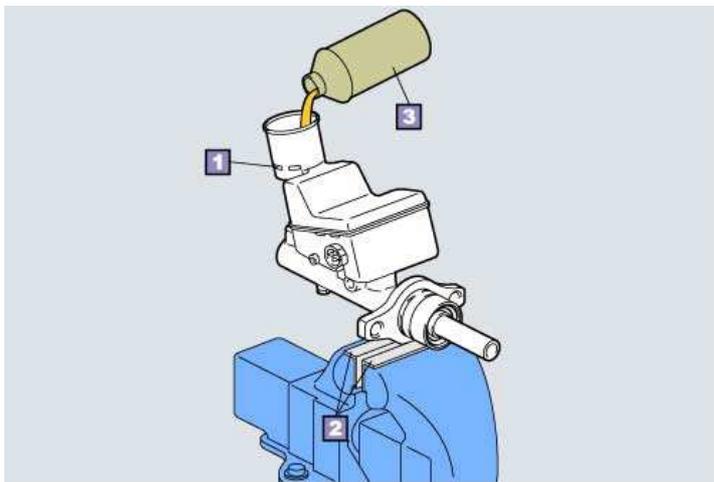
- (1) Cubra con tiza la herramienta para accesorios.
- (2) Coloque la herramienta para accesorios contra el reforzador de frenos.
- (3) Verifique para asegurarse que la tiza se adhiere al extremo de la varilla de empuje del reforzador y que no hay espacio entre el reforzador y la herramienta para accesorios.

SUGERENCIA:

Cuando se utiliza la herramienta para accesorios, el lado del cilindro maestro no necesita medirse.

- 1 Herramienta para accesorios
- 2 Tiza
- 3 Varilla de empuje del reforzador de frenos

(1/1)



- 1 Línea de máximo
- 2 Placa de aluminio
- 3 Fluido de frenos

2. Purga del cilindro maestro de frenos

- (1) Sujete por la posición de instalación del reforzador del cilindro maestro en una prensa de tornillo entre las placas de aluminio.

NOTA:

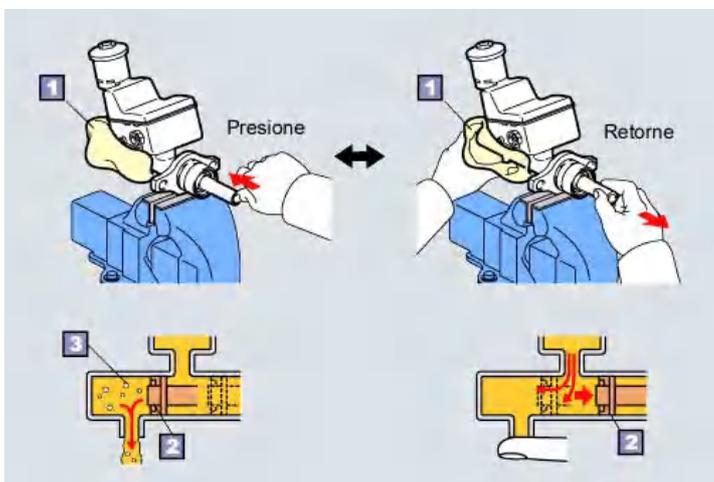
El apriete de la parte de cilindro en una prensa de tornillo puede deformarlo..

SUGERENCIA:

Llene el depósito con fluido de frenos y gire el depósito hacia arriba y fije en una prensa de tornillo para realizar el trabajo.

- (2) Llene con fluido de frenos hasta la línea MAX en el tanque de reserva.

(2/5)



- 1 Paño
- 2 Copa del pistón
- 3 Burbuja de aire

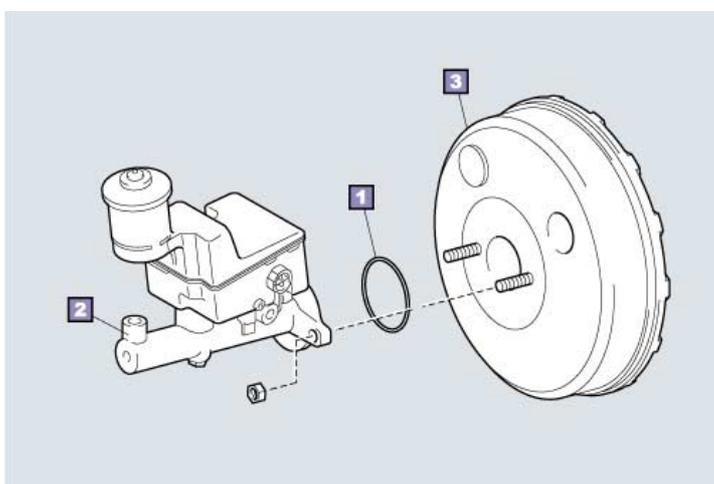
- (3) Presione el pistón y manténgalo presionado.
- (4) Cubra la salida del cilindro maestro con su dedo, retorne el pistón y saque su dedo.
- (5) Repita los pasos (3) y (4) hasta que el fluido salga de la salida.

NOTA:

- Cubra el dedo que tapa la salida con un paño para evitar que el fluido se derrame.
- Si el tanque se queda sin fluido, entrará aire en el cilindro maestro. Así que no permita que se quede sin fluido.
- Si no se purga el aire del cilindro maestro en sí, demorará mucho tiempo en purgar el aire de la tubería del freno.

- (6) Limpie el fluido de freno derramado.

(3/5)



3. Instalación del cilindro maestro del freno

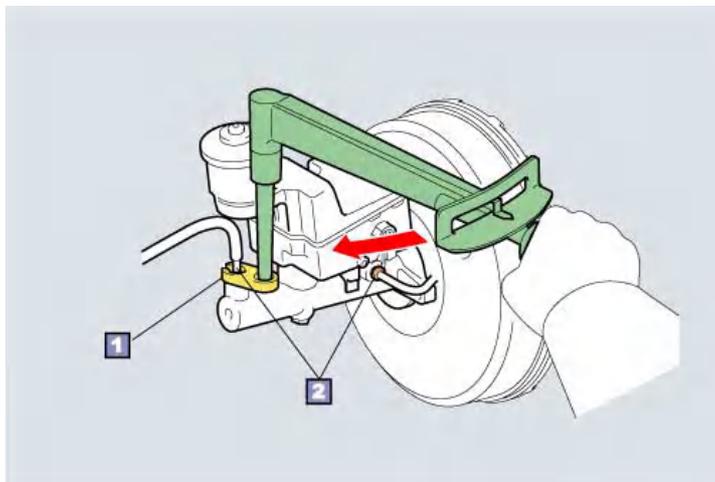
- (1) Coloque un paño debajo del área de instalación del cilindro maestro.
- (2) Instale un nuevo aro de O en el lado del reforzador e instale el cilindro maestro.

SUGERENCIA:

- Trabaje rápidamente para limitar la cantidad de fluido de frenos que sale de la salida.
- Instale primero las tuercas para los lugares que son difíciles de instalar.

- 1 Aro de O
- 2 Cilindro maestro del freno
- 3 Reforzador del freno

(4/5)



- (3) Sujete ligeramente el tubo de frenos contra el cilindro maestro.
- (4) Utilice una llave de boca abierta para apretar la tuerca abocinada y utilice SST para terminar de apretar al par especificado.

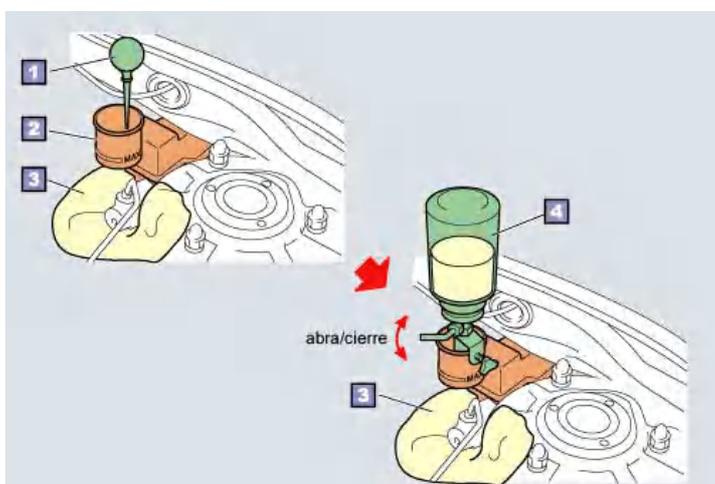
NOTA:

Precauciones cuando se apriete la tuerca abocinada del tubo de frenos

- Estudie el par especificado. Un apriete excesivo puede hacer que la brida de extremo de tubo se amplíe, haciendo imposible removerlo después.
- Termine de apretar la tuerca utilizando SST. Si termina de apretar con una llave de boca abierta se pueden dañar las esquinas de la tuerca.

1 SST (Llave de tuercas de unión)

2 Tuerca de unión



- (5) Purgue el aire de la tubería de frenos y verifique el funcionamiento del cilindro.

Purga de la tubería del freno**Al realizar sólo este procedimiento****1. Preparación para purgar el aire**

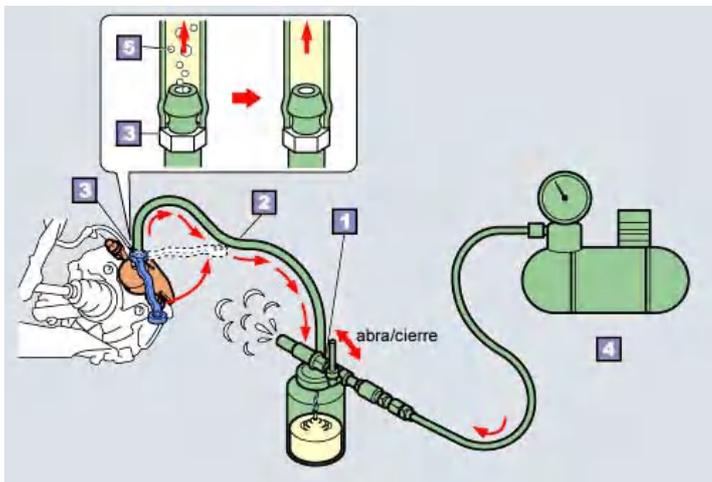
- (1) Coloque un paño debajo del cilindro maestro de frenos para evitar que el fluido de frenos derramado entre en contacto con las piezas cercanas o la superficie de pintura.
- (2) Cuando instale el cambiador de fluido de frenos en el tanque de reserva del cilindro maestro de frenos, purgue parte de fluido de frenos para que no se derrame el fluido.
- (3) Instale el cambiador de fluido de frenos en el tanque de reserva del cilindro maestro de frenos.

1 Jeringa

2 Depósito del cilindro maestro de freno

3 Paño

4 Cambiador del fluido de frenos



- 1 Cambiador de fluido de frenos
- 2 Manguera de carga del fluido de frenos
- 3 Tapón de purgador
- 4 Compresor de aire
- 5 Burbuja de aire

2. Purga del aire

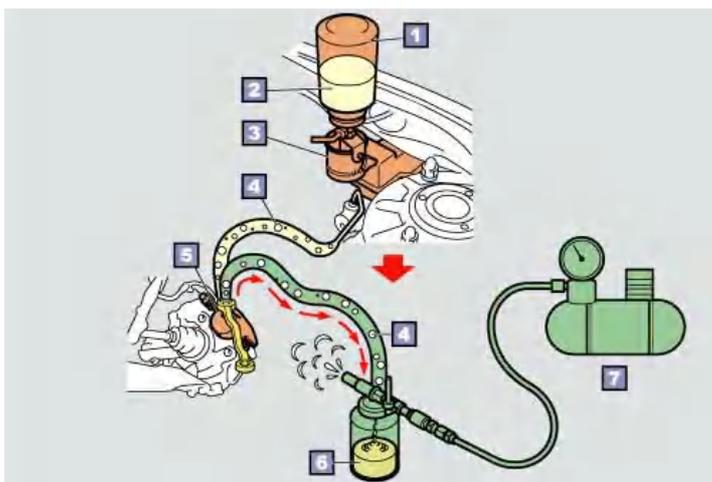
- (1) Conecte el cambiador de fluido de frenos en el compresor de aire.
- (2) Remueva la tapa del tapón de purgador.
- (3) Tape la manguera del cambiador de fluido de frenos en el tapón de purgador.
- (4) Purgue aire aflojando el tapón de purgador girándolo aproximadamente 1/4 de giro.
- (5) Vuelve a apretar el tapón de purgador después de burbujas de aire en el fluido de frenos detenga.

SUGERENCIA:

- Consulte el Manual de reparaciones para más detalles ya que hay algunos sistemas de frenos tales como un reforzador de frenos hidráulico o un ABS que puede necesitar un procedimiento especial.
- Tenga cuidado para que el fluido de frenos en el tanque de reserva del cilindro maestro de frenos no esté vacío.

- (6) Verifique que el tapón de purgador está bien apretado y vuelva a instalar la tapa del tapón de purgador.
- (7) Limpie el fluido de frenos que salió alrededor del tapón de purgador.

(5/5)



- 1 Cambiador del fluido de frenos
- 2 Nuevo fluido de frenos
- 3 Tanque de reserva del cilindro maestro
- 4 Burbuja de aire
- 5 Tapón de purgador
- 6 Fluido de frenos vieio (hav aire)
- 7 Compresor de aire

Descripción general

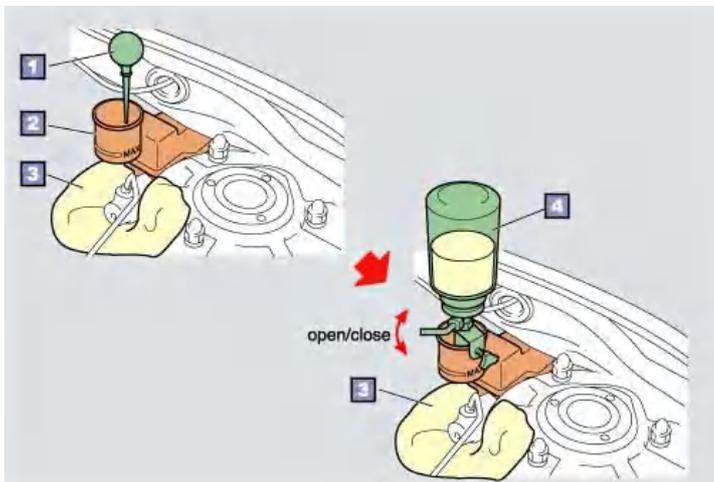
Purga del fluido de frenos

Mientras rellena el tanque de reserva del cilindro maestro con nuevo fluido de frenos, drene el fluido viejo con aire mezclado, por el tapón de purgador de cilindro de rueda. Purgue el aire cuando cambie las piezas del freno o cuando puede haberse mezclado aire en la tubería de frenos. Purgue el aire de todas las cuadro ruedas.

SUGERENCIA:

- Después de hacer el procedimiento de purga en cada una de las cuatro ruedas, realice nuevamente el procedimiento para asegurarse que se ha purgado completamente el aire.
- La figura muestra cuando se utiliza una herramienta para una persona (cambiador de fluido de frenos).

(1/1)



Purga de la tubería del freno

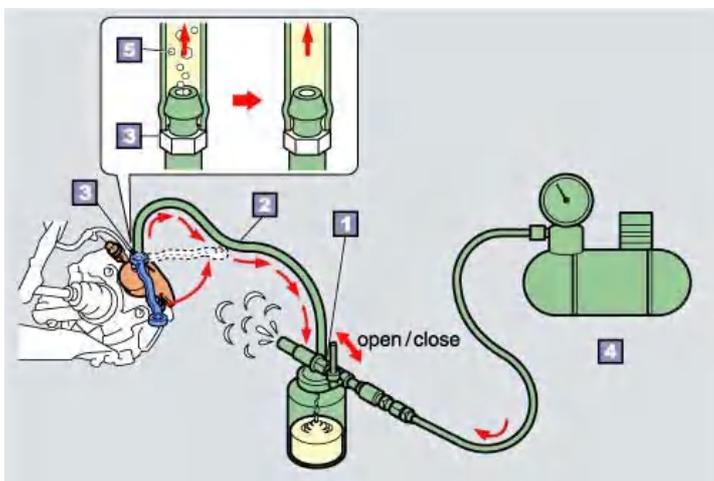
Al realizar sólo este procedimiento

1. Preparación para purgar el aire

- (1) Coloque un paño debajo del cilindro maestro de frenos para evitar que el fluido de frenos derramado entre en contacto con las piezas cercanas o la superficie de pintura.
- (2) Cuando instale el cambiador de fluido de frenos en el tanque de reserva del cilindro maestro de frenos, purgue parte de fluido de frenos para que no se derrame el fluido.
- (3) Instale el cambiador de fluido de frenos en el tanque de reserva del cilindro maestro de frenos.

- | | |
|---|---|
| 1 Jeringa | 3 Paño |
| 2 Depósito del cilindro maestro de freno | 4 Cambiador del fluido de frenos |

(1/3)



- | | |
|---|----------------------------|
| 1 Cambiador de fluido de frenos | 4 Compresor de aire |
| 2 Manguera de carga del fluido de frenos | 5 Burbuja de aire |
| 3 Tapón de purgador | |

2. Purga del aire

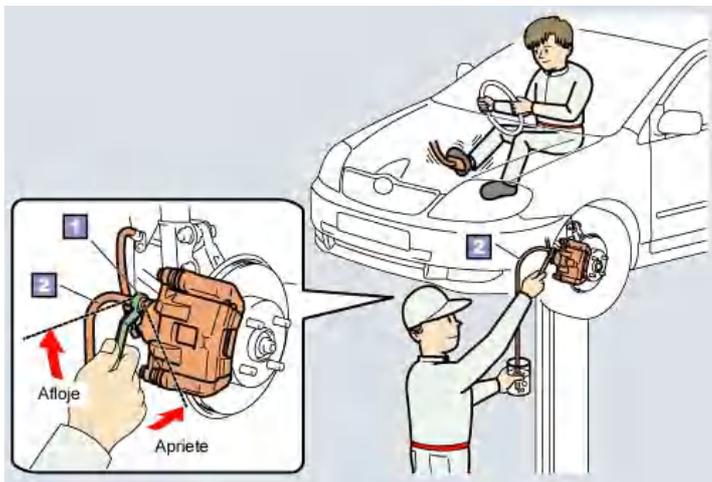
- (1) Conecte el cambiador de fluido de frenos en el compresor de aire.
- (2) Remueva la tapa del tapón de purgador.
- (3) Tape la manguera del cambiador de fluido de frenos en el tapón de purgador.
- (4) Purgue aire aflojando el tapón de purgador girándolo aproximadamente 1/4 de giro.
- (5) Vuelva a apretar el tapón de purgador después de burbujas de aire en el fluido de frenos detenga.

SUGERENCIA:

- Consulte el Manual de reparaciones para más detalles ya que hay algunos sistemas de frenos tales como un reforzador de frenos hidráulico o un ABS que puede necesitar un procedimiento especial.
- Tenga cuidado para que el fluido de frenos en el tanque de reserva del cilindro maestro de frenos no esté vacío.

- (6) Verifique que el tapón de purgador está bien apretado y vuelva a instalar la tapa del tapón de purgador.
- (7) Limpie el fluido de frenos que salió alrededor del tapón de purgador.

(2/3)



1 Tapón del purgador

2 Manguera de vinilo

REFERENCIA:

Cuando dos personas purgan el aire

- (1) Solicite a un ayudante que se siente en el asiento del conductor y levante el vehículo.
- (2) Coloque la cinta de vinilo en el tapón del purgador y avise al ayudante que ya está preparado.
- (3) El ayudante pisará el pedal de frenos varias veces seguidas.
- (4) Mantenga el pedal de frenos completamente pisado.
- (5) Afloje el tapón de purgador girándolo aproximadamente 1/4 de giro y purgue el aire.
- (6) Vuelva a apretar el tapón de purgador rápidamente.
- (7) Repita los pasos (3) a (6) hasta que dejen de salir burbujas de aire del fluido de frenos.

NOTA:

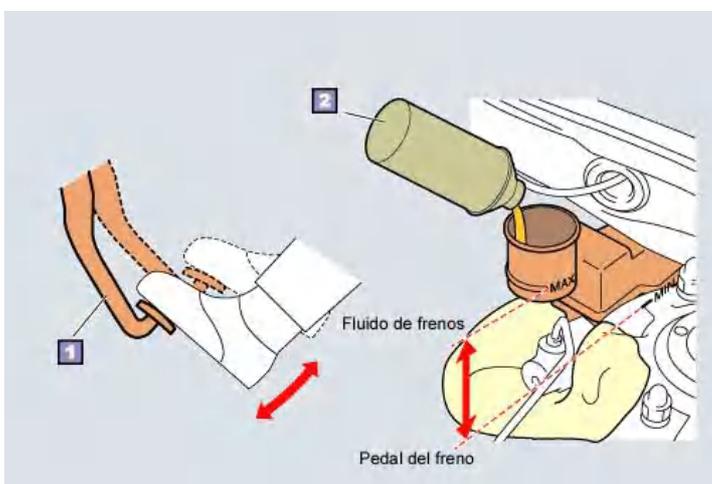
- Realice los pasos (5) y (6) rápidamente, de lo contrario el aire puede entrar en la tubería del freno.
- Mientras realice este procedimiento, controle el nivel del fluido de freno del tanque de reserva del cilindro maestro y agregue fluido para que no se quede sin fluido. Si se acaba el fluido en el tanque de reserva durante la purga de aire, entrará aire en el sistema a través del cilindro maestro, haciendo necesario realizar el procedimiento de purga de aire nuevamente.

- (8) Verifique que el tapón de purgador está bien apretado y vuelva a instalar la tapa del purgador.

SUGERENCIA:

Como dos personas realizan este procedimiento, deberán hacerse señales entre ambos.

(1/1)



3. Verificación después del procedimiento

- (1) Verifique que hay suficiente distancia entre el pedal del freno y el piso cuando se pisó completamente el pedal y que no hay cambio en la distancia incluso cuando se pisa repetidamente el pedal varias veces.

SUGERENCIA:

Cuando el frenado se siente esponjoso o el pedal parece no pisar lo suficiente, puede haber aire residual en la tubería del freno. Realice nuevamente el procedimiento de purga de aire.

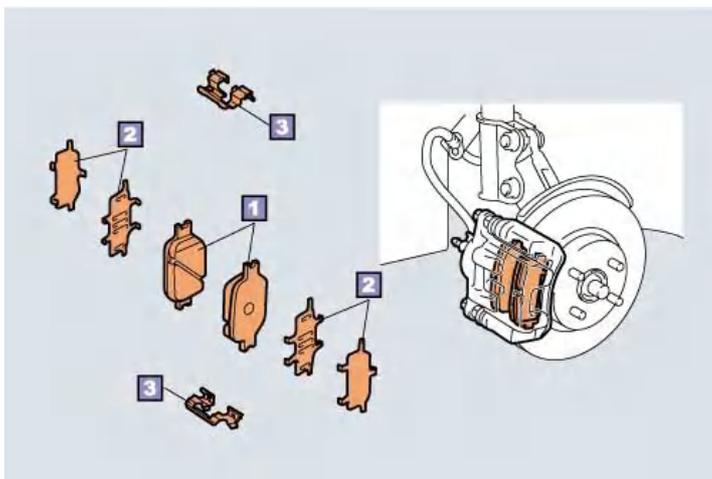
- (2) Llene el depósito del cilindro maestro de frenos con nuevo fluido de frenos hasta el nivel MAX.
- (3) Cuando el motor funciona en ralentí, pise el pedal del freno y verifique por fugas de aceite del tapón de purgador.

1 Pedal del freno

2 Fluido de frenos

(3/3)

Reemplazo de la pastilla de frenos



- 1 Pastilla del freno
- 2 Calce antichirrido
- 3 Placa de soporte de pastilla

Descripción general

Reemplazo de la pastilla de frenos

Remueva el calibrador de frenos de disco y cambie los forros de frenos y calce antichirrido.

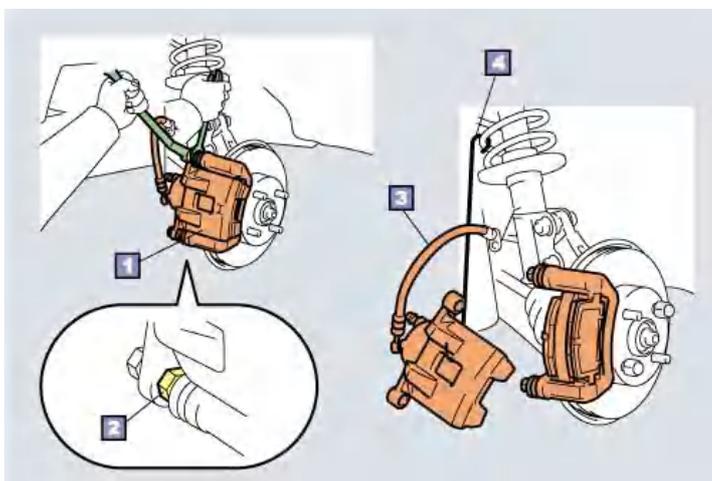
A medida que los forros de frenos se desgastan, el indicador de desgaste de forros instalados en los forros de freno entrar en contacto con el rotor de disco y produce un sonido de chirrido para notificar al conductor.

Cuando los forros de freno se desgastan, el rotor de disco puede dañarse y el efecto de los frenos se perderá. Los forros de freno deben verificarse periódicamente.

NOTA:

Cambie los forros de frenos un lado a la vez. Si se desarmar ambos lados a la misma vez, el pistón en el lado opuesto saldrá empujado cuando se presiona el pistón en el calibrador de frenos.

(1/1)



- 1 Calibrador de frenos de disco
- 2 Bujes de deslizamiento del cilindro
- 3 Manguera flexible
- 4 Cable

REFERENCIA:

1. Levantamiento del vehículo
2. Remoción del neumático
3. Remoción del calibrador

(1) Utilice una llave de boca abierta y sujete el buje de deslizamiento del cilindro para sacar el perno.

(2) Remueva el calibrador de frenos de disco y, utilice un cable para colgar el resorte espiral o el brazo de suspensión.

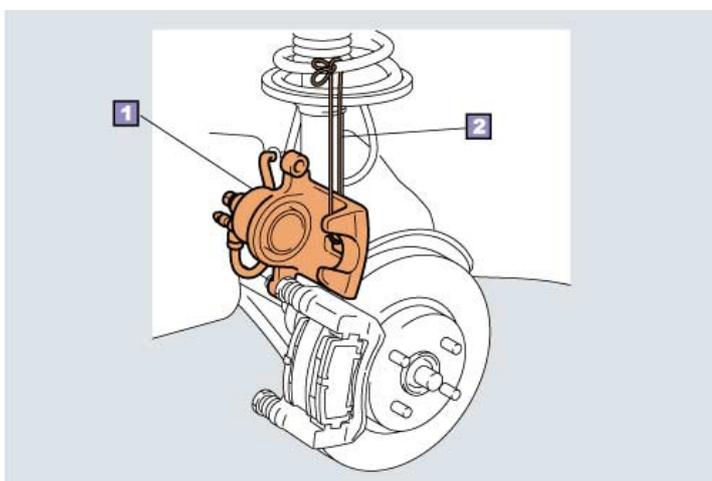
NOTA:

No tire o doble la manguera flexible.

SUGERENCIA:

No es necesario desconectar la manguera flexible cuando se cambian los forros.

(1/1)



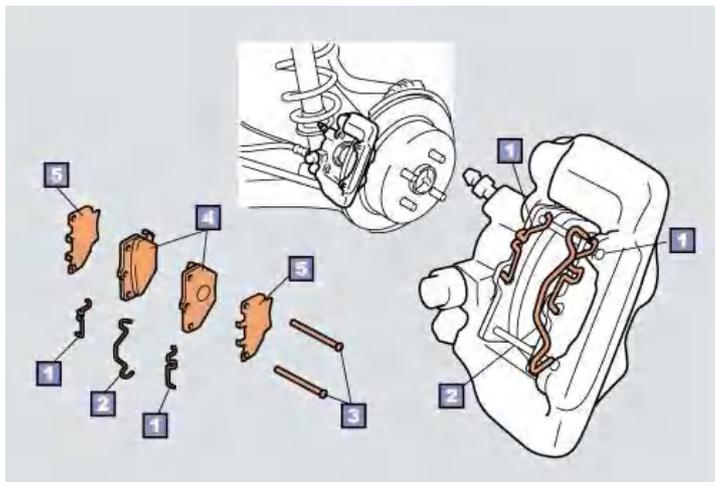
REFERENCIA:

Tipo que no requiere la remoción del calibrador del freno de disco

- (1) Sólo remueva el lado inferior del perno de instalación de calibrador del freno de disco.
- (2) Sólo remueva el lado inferior del perno de instalación de calibrador del freno de disco.
- (3) Mantenga el calibrador del freno de disco para que no se caiga, utilizando un cable, etc.

- 1 Calibrador del freno de disco
- 2 Cable

(1/1)



REFERENCIA:

Tipo en el que las pastillas de freno se mantienen con un pasador

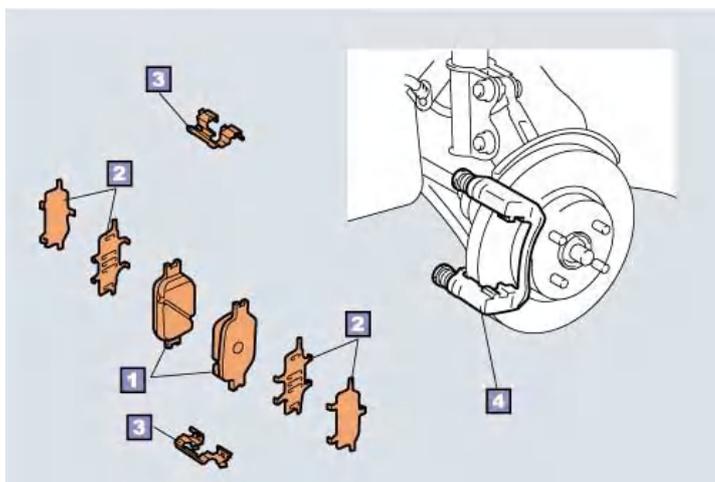
Remueva las siguientes piezas del calibrador del freno de disco.

- 1 Ganchos
- 2 Resorte antichirrido
- 3 Pasadores de guía de pastilla
- 4 Pastillas de frenos
- 5 Calces antichirrido

SUGERENCIA:

Las pastillas y el pasador de guía de pastilla son difíciles de desmontar y debe apretarlos con alicates para desmontarlos.

(1/1)



Remoción de la pastilla de frenos

1. Remoción del forro de frenos

Remueva las siguientes piezas del montaje del calibrador de frenos de disco.

- 1 Forros de frenos
- 2 Calces antichirrido
- 3 Placas de soporte de la pastilla

SUGERENCIA:

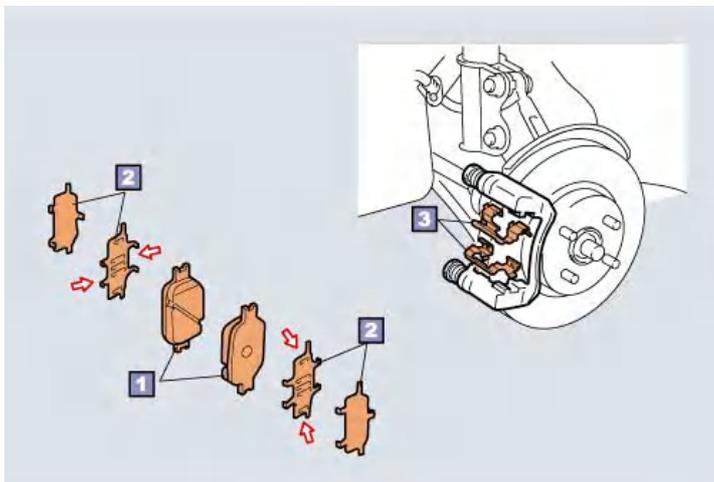
Hay un sentido para cada pieza, y las formas de la parte superior e inferior, izquierda y derecha son diferentes. Por esta razón, disponga de las piezas desmontadas en la bandeja de acuerdo con la parte superior e inferior, derecha e izquierda para evitar un armado incorrecto.

4 Montaje del calibrador de frenos de disco

2. Verificación y limpieza

- (1) Inspeccione visualmente si el calce antichirrido y la placa de soporte de pastilla pueden volver a utilizarse o no y verifique el desgaste y daño.
- (2) Limpie la montura de calibrador de frenos de disco.

(1/1)



Instalación de la pastilla de frenos

1. Armado de la pastilla de frenos

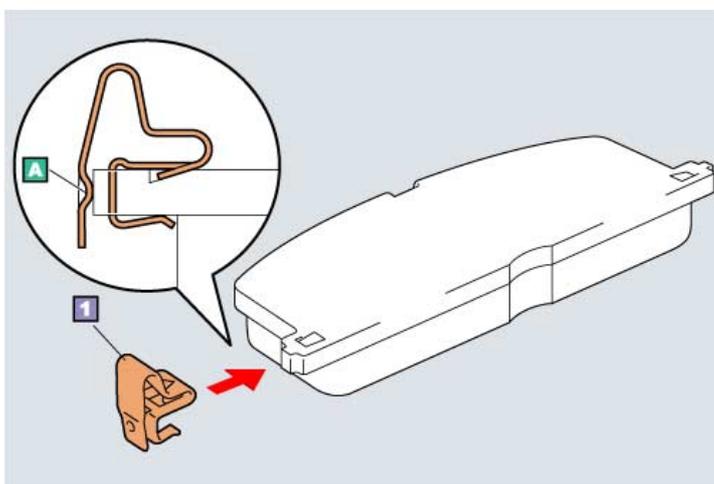
- (1) Instale la placa de soporte de la pastilla en la montura del calibre de frenos de disco.
- (2) Instale el calce antichirrido en los nuevos forros de freno. Cubra los frenos de disco con grasa en ambas superficies del calce antichirrido.

SUGERENCIA:

No permita que entre aceite, grasa ni otras materias en la pastilla o frenos de disco o superficies de disco. Si el aceite o grasa entra en la pastilla o superficie del disco, remueva el objeto en la pastilla con papel de lija y en la superficie de disco con limpiador de frenos.

- 1 Pastilla de frenos de disco
- 2 Calce antichirrido
- 3 Placa de soporte de la pastilla
- 4 Indicador de desgaste de la pastilla
- ↔ Cubra los frenos de disco con grasa

(1/3)



1 Indicador de desgaste de pastilla

REFERENCIA:

Indicador de desgaste de pastilla

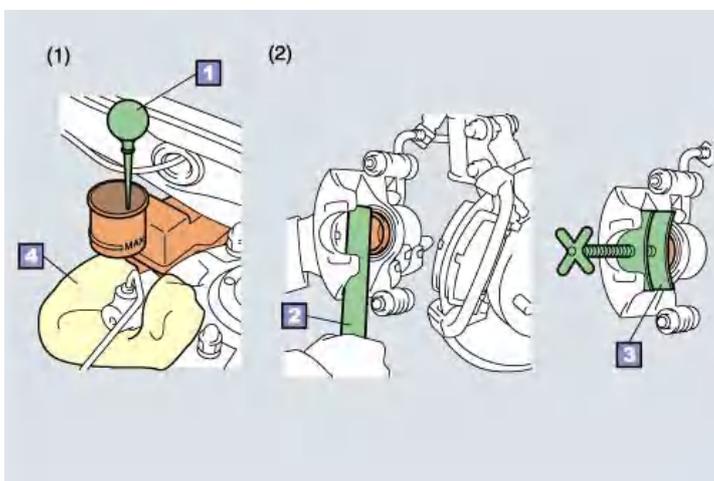
A medida que las pastillas de los frenos se desgastan, el indicador de desgaste de pastilla instalado en las pastillas del freno vienen en contacto con el rotor de disco y producen un sonido de chirrido para avisar al conductor.

Inserte firmemente las garras del indicador de desgaste de pastilla en la parte de entrada de la parte trasera de la pastilla de freno interior e instale la pastilla de frenos.

SUGERENCIA:

- Verifique para asegurarse que el indicador de desgaste de pastilla **A** está al mismo nivel contra la pastilla.
- Cuando tenga dificultades en entender cómo instalar el indicador de desgaste de pastilla, consulte la pastilla de frenos desmontada para instalar la nueva pastilla de frenos.
- Instale el indicador de desgaste de pastilla de frenos en la pastilla de freno interior.

(1/1)



2. Presión del pistón

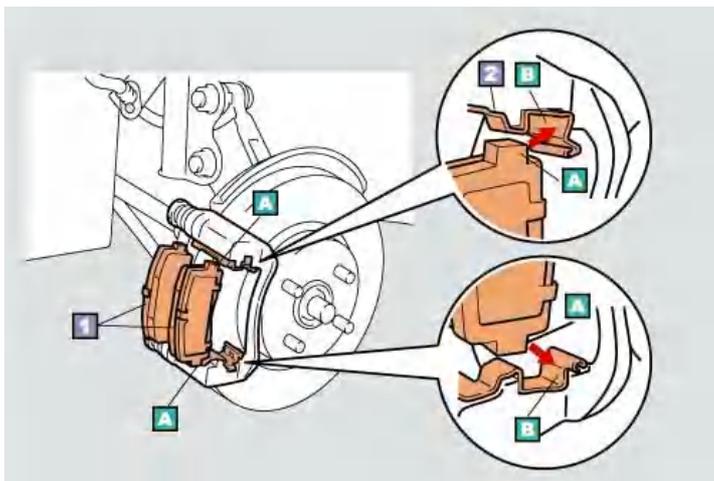
- (1) Utilice una jeringa para drenar una pequeña cantidad de fluido de frenos del cilindro maestro de frenos.
- (2) Utilice el mango de un martillo, herramienta especial, etc., presione el pistón.

SUGERENCIA:

Si el pistón es demasiado duro de presionar, afloje el tapón de purgador y deje que salga un poco del fluido mientras presiona el pistón. Cuando apriete el tapón del purgador, apriete con el pistón presionado para evitar que el aire entre en el tubo de frenos.

- 1 Jeringa
- 2 Mango del martillo
- 3 Herramienta especial
- 4 Paño

(2/3)



3. Instalación de la pastilla de frenos

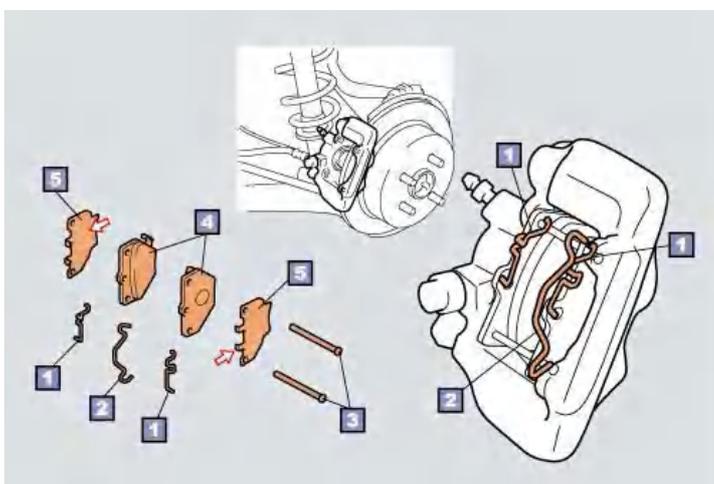
Instale la pastilla de frenos de disco en la montura de calibre de frenos de disco.

SUGERENCIA:

Instale la pastilla de frenos mientras presiona **A** de los forros de frenos en **B** de la placa de soporte.

- 1** Pastilla de frenos
- 2** Placa de soporte de forros

(3/3)



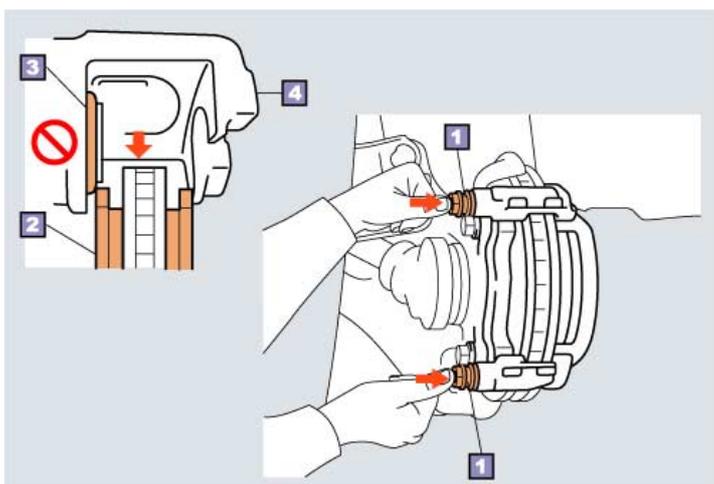
REFERENCIA:

Tipo en el que las pastillas de frenos se mantienen con un pasador

- (1) Instale el calce antichirrido en las pastillas del freno.
- (2) Instale las pastillas del freno en el calibre del freno de disco.
- (3) Inserte los pasadores por el calibre del freno de disco y pastillas del freno.
- (4) Instale el resorte antichirrido y gancho.

- 1** Ganchos
- 2** Resorte antichirrido
- 3** Pasadores de guía de pastilla
- 4** Pastillas
- 5** Calces antichirridos
- Cubra con grasa el freno de disco

(1/1)



Instalación del calibre de frenos de disco

1. Instalación del calibre de frenos de disco

Después de asegurarse que las fundas de cilindro no se introducen en los forros de frenos, instale el calibre de frenos de disco.

NOTA:

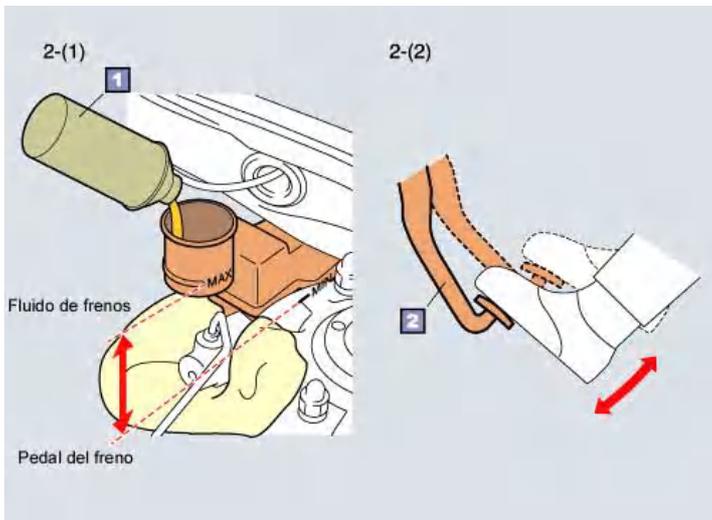
No tuerza la manguera flexible durante la instalación.

SUGERENCIA:

Si se presiona el buje de deslizamiento del cilindro hacia afuera y después se instala el calibre de frenos de disco. Eso hace el trabajo más fácil.

- 1** Bujes de deslizamiento del cilindro
- 2** Pastilla
- 3** Funda del cilindro
- 4** Calibre de frenos de disco

(1/2)



2. Verificación de la sensación del frenado

- (1) Llene el depósito del cilindro maestro de frenos con nuevo fluido de frenos al nivel MAX.
- (2) Pise el pedal de frenos varias veces para verificar la sensación de frenado.

SUGERENCIA:

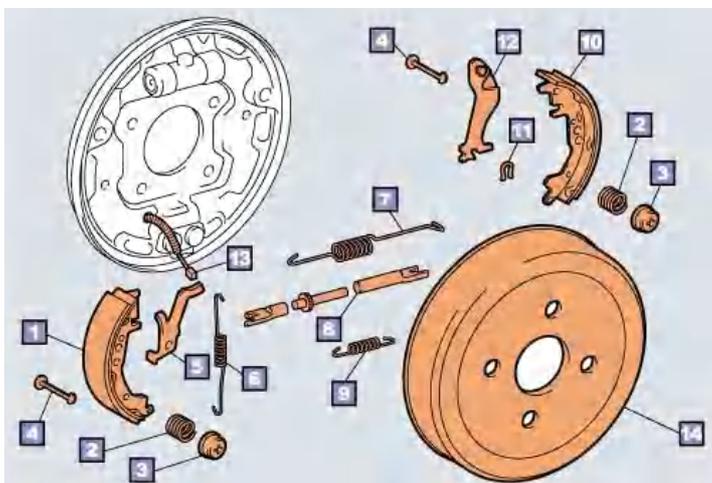
Cuando presione el pistón, tenga cuidado especial cuando se afloja el tapón de purgador y si el pedal tiene una sensación blanda, purgue el aire de la tubería del freno.

3. Instalación de los neumáticos

- 1 Fluido de frenos
- 2 Pedal del freno

(2/2)

Reemplazo de la zapata de frenos



Descripción general

Reemplazo de la zapata de frenos

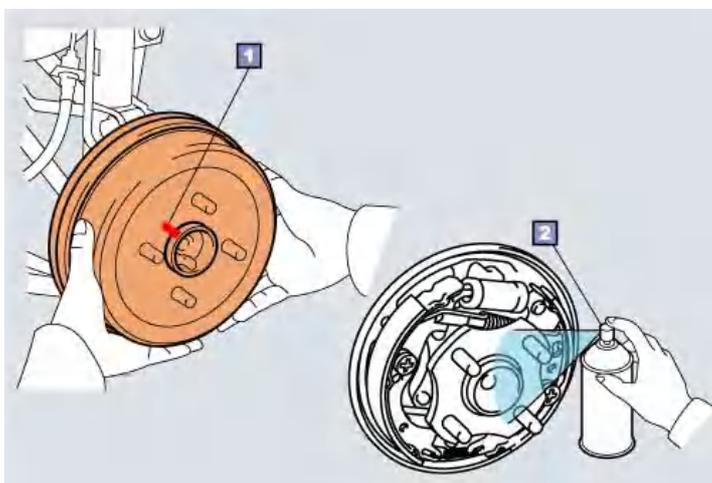
Desarme los frenos de tambor y cambie las zapatas de frenos. Ajuste el freno de estacionamiento cuando se vuelven a armar los frenos.

Los forros de frenos desgastados pueden provocar daños en el tambor de frenos lo que puede hacer que los frenos pierdan efectividad.

Es necesario verificar periódicamente las zapatas de frenos.

- | | |
|---|---|
| 1 Zapata delantera | 8 Ajustador |
| 2 Resorte de sujeción de zapata | 9 Resorte de anclaje |
| 3 Tapa del resorte de sujeción de zapata | 10 Zapata trasera |
| 4 Pasador del resorte de sujeción de zapata | 11 Arandela C de zapata |
| 5 Palanca de ajuste automático | 12 Palanca del freno de estacionamiento |
| 6 Resorte de la palanca de ajuste | 13 Cable del freno de estacionamiento |
| 7 Resorte de retorno | 14 Tambor de frenos |

(1/1)



Remoción del tambor de frenos

- 1. Soltar el freno de estacionamiento
- 2. Levantamiento del vehículo
- 3. Remoción de los neumáticos
- 4. Remoción del tambor de frenos

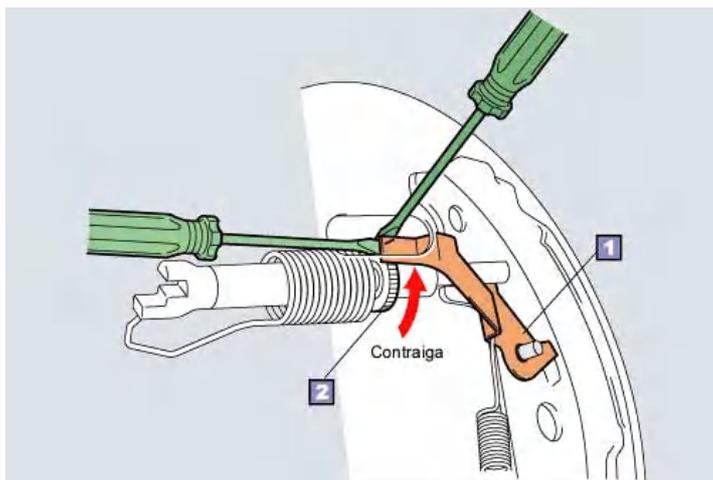
- (1) Coloque marcas de coincidencia en el tambor de frenos y brida del eje trasero y remueva el tambor de frenos.
- (2) Limpie todos los frenos de tambor con limpiador de frenos.

SUGERENCIA:

Utilice el limpiador de frenos porque la limpieza con una pistola de aire esparcirá el polvo.

- 1 Marcas de coincidencia
- 2 Limpiador de frenos

(1/1)



REFERENCIA:

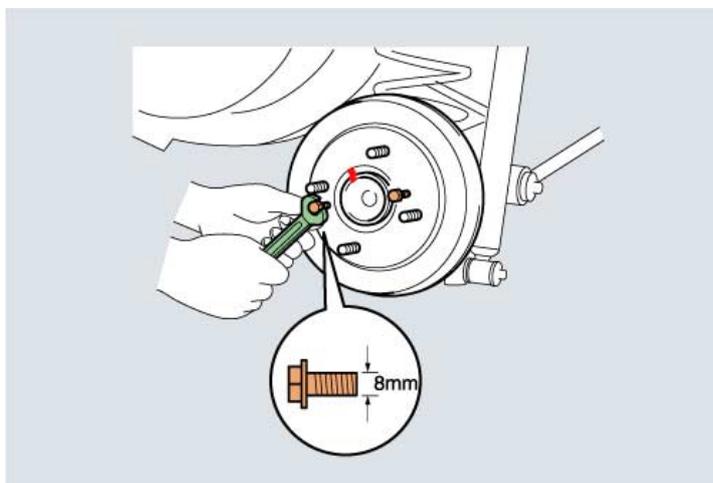
Si el tambor del freno está bien encajado

Si el tambor del freno está bien encajado

- (1) Remueva el tapón del orificio de la placa de respaldo.
- (2) Utilice un destornillador para subir la palanca de ajuste.
- (3) Utilice otro destornillador para girar y aflojar el perno de ajuste y desmontar el tambor.

- 1 Palanca de ajuste
- 2 Perno de ajuste

(1/2)



Cuando el freno de tambor está atascado

- (1) Apriete uniformemente dos pernos de diámetro nominal de 8 mm en los orificios de servicio para levantar el tambor de freno poco a poco y remuévalo.

NOTA:

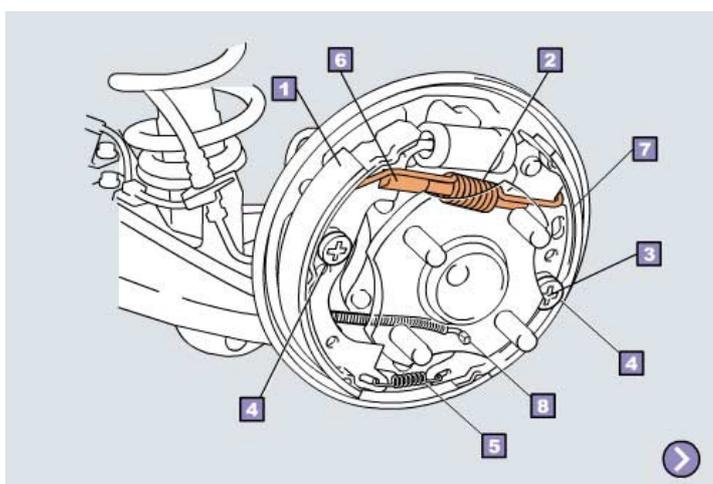
Si aprieta los pernos con demasiada fuerza puede dañar el tambor.

- (2) Si el uso de los pernos no afloja el tambor, cubra con lubricante la brida y remueva el tambor apretando repetidamente los pernos, para subir ligeramente el tambor y aflojarlos y empujándolo hacia atrás y abajo.

NOTA:

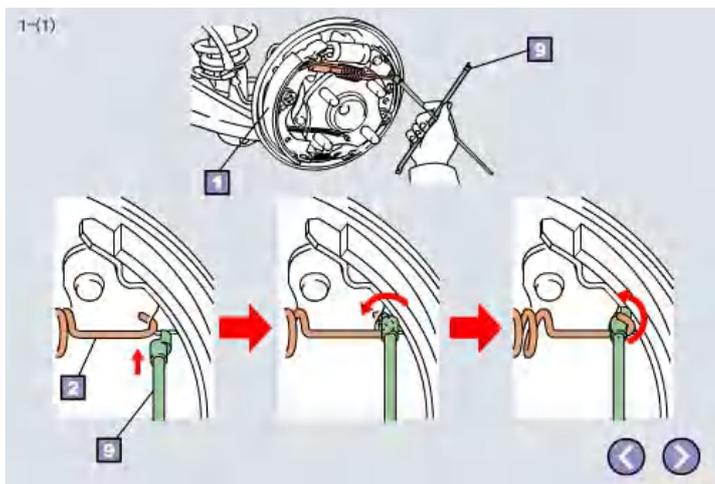
No remueva el tambor golpeando con un martillo. Puede curvarse el tambor.

(2/2)



Remoción de la zapata

- 1 Zapata delantera
- 2 Resorte de retorno
- 3 Pasador del resorte de sujeción de zapata
- 4 Tapa del resorte de sujeción de zapata
- 5 Resorte de anclaje
- 6 Ajustador
- 7 Zapata trasera
- 8 Palanca del freno de estacionamiento



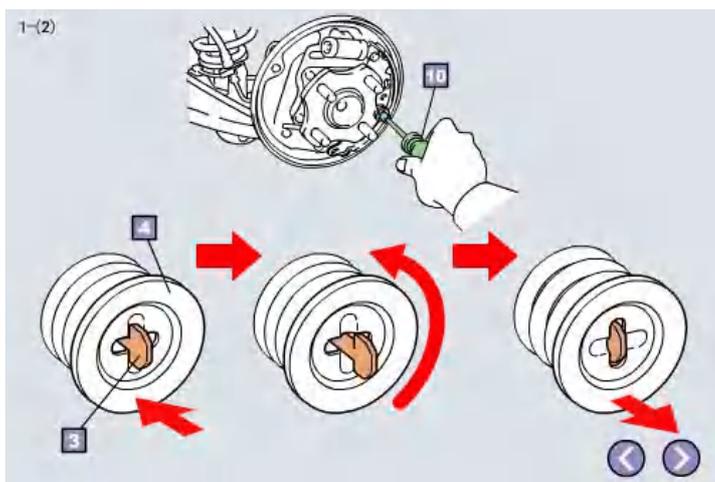
1. Remoción de la zapata delantera 1

(1) Utilice SST para remover el resorte de retorno 2.

1 Zapata delantera

2 Resorte de retorno

9 SST (Herramienta del resorte de retorno de la zapata de frenos)

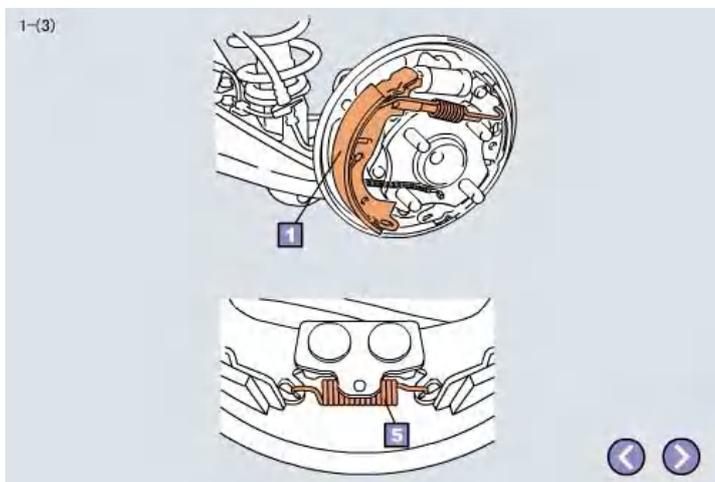


(2) Utilice SST para remover el resorte, el pasador 3 y la tapa (delantera y trasera) 4 de sujeción de zapata.

3 Pasador del resorte de sujeción de zapata

4 Tapa del resorte de sujeción de zapata

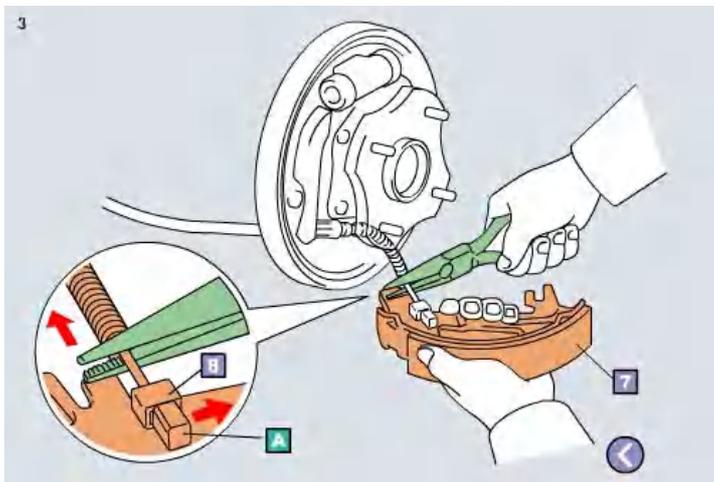
10 SST (Destornillador del resorte de sujeción de la zapata)



(3) Verifique el sentido del resorte de anclaje 5 y remueva el resorte y la zapata delantera 1.

2. Remoción del ajustador 6

5 Resorte de anclaje



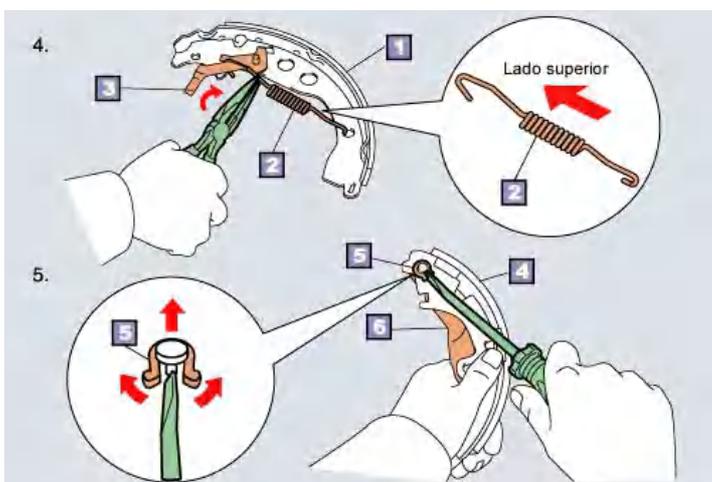
3. Remoción de la zapata trasera 7

- (1) Remueva el cable del freno de estacionamiento de la posición 8 de la palanca del freno de estacionamiento 8.

7 Zapata trasera

8 Palanca del freno de estacionamiento

(1/2)



4. Desarmado de la zapata delantera

- (1) Verifique el sentido del resorte de la palanca de ajuste y, utilizando alicates de punta fina de aguja, remueva el resorte de la zapata delantera.
- (2) Remueva la palanca de ajuste automático.

5. Desarmado de la zapata trasera

Utilice un destornillador de cabeza plana y apalanque para abrir y remover la arandela C y remueva la palanca del freno de estacionamiento.

1 Zapata delantera

2 Resorte de la palanca de ajuste

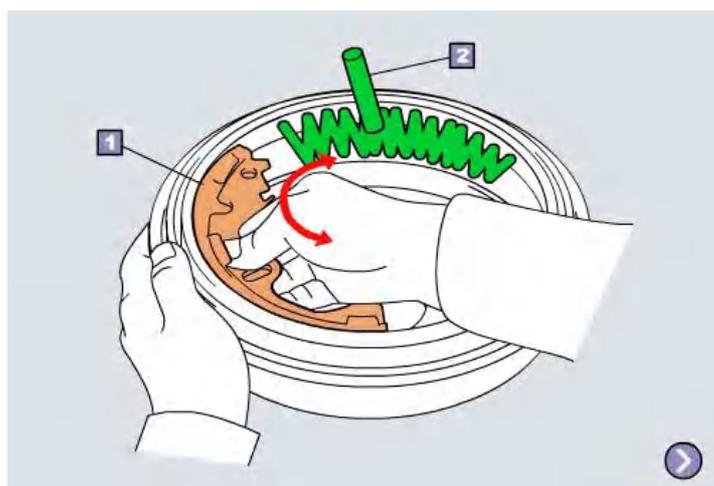
3 Palanca de ajuste automático

4 Zapata trasera

5 Arandela C

6 Palanca del freno de estacionamiento

(2/2)



Inspección del tambor de frenos y la zapata de frenos

Verificación del contacto entre la zapata y el tambor

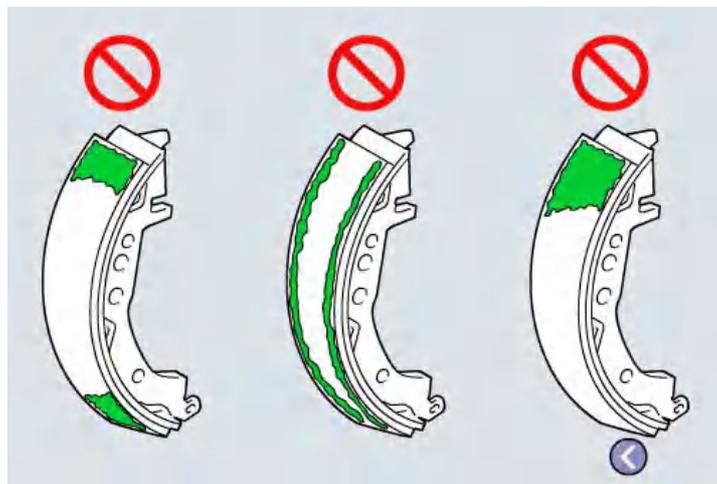
- (1) Cubra con tiza todo el perímetro dentro del tambor de frenos.
- (2) Gire la zapata de frenos mientras que el forro de la zapata de frenos está en contacto con el tambor.

SUGERENCIA:

- Si el contacto entre el tambor y el forro de la zapata está malo, repárelo utilizando un esmerilador de zapata de frenos y/o cambie la zapata de frenos.
- Verifique el contacto entre la zapata y tambor delantero y entre la zapata y tambor trasero.

1 Zapata

2 Tiza

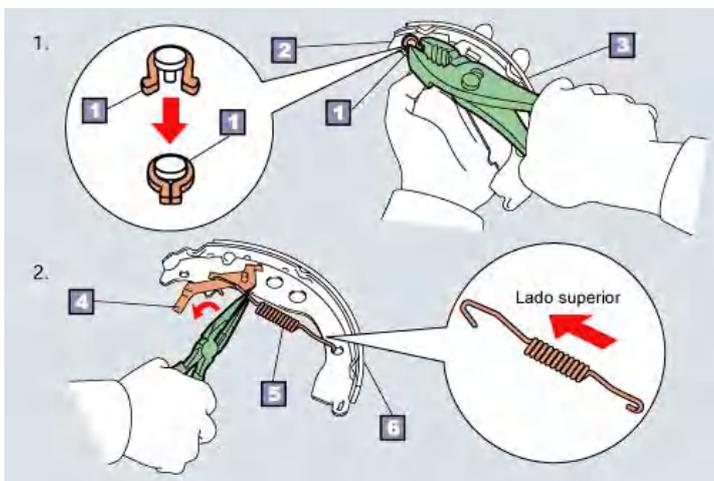


(3) Verifique que hay tiza en toda la superficie de contacto del forro de la zapata de frenos.

SUGERENCIA:

- Si el contacto entre el tambor y el forro de la zapata está malo, repárelo utilizando un esmerilador de zapata de frenos y/o cambie la zapata de frenos.
- Verifique el contacto entre la zapata y tambor delantero y entre la zapata y tambor trasero.

(1/1)



- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1 Arandela C | 4 Palanca de ajuste automático |
| 2 Palanca del freno de estacionamiento | 5 Resorte de la palanca de ajuste |
| 3 Zapata trasero | 6 Zapata delantera |

Instalación de la zapata

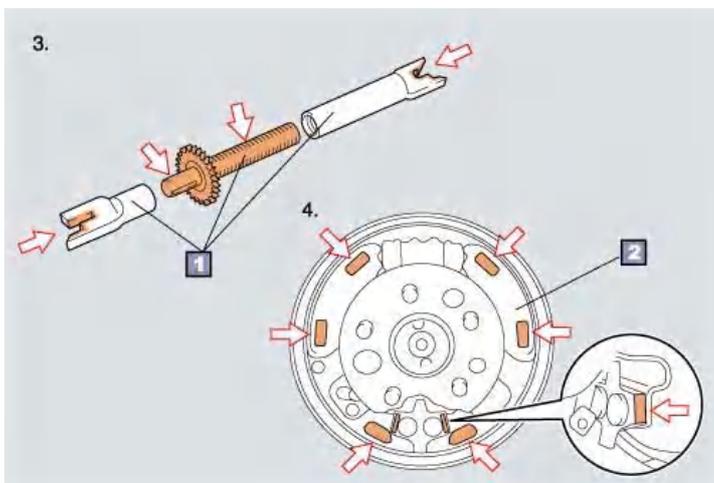
1. Armado de la zapata trasera

- (1) Instale la palanca del freno de estacionamiento y la arandela C en la zapata trasera.
- (2) Utilice alicates y pliegue la arandela C.
- (3) Verifique si la palanca de la zapata del freno de estacionamiento se mueve sin resistencia.

2. Armado de la zapata delantera

- (1) Instale la palanca de ajuste automático en la zapata delantera.
- (2) Utilice los alicates de punta fina de aguja para instalar el resorte de la palanca de ajuste en la palanca de ajuste automático y la zapata delantera.

(1/5)



3. Limpieza y engrase del ajustador

- (1) Desarme el ajustador y limpie con limpiador de frenos.
- (2) Cubra con una ligera capa de grasa para altas temperaturas y vuelva a armar el ajustador.

4. Limpieza y engrase de la placa de respaldo

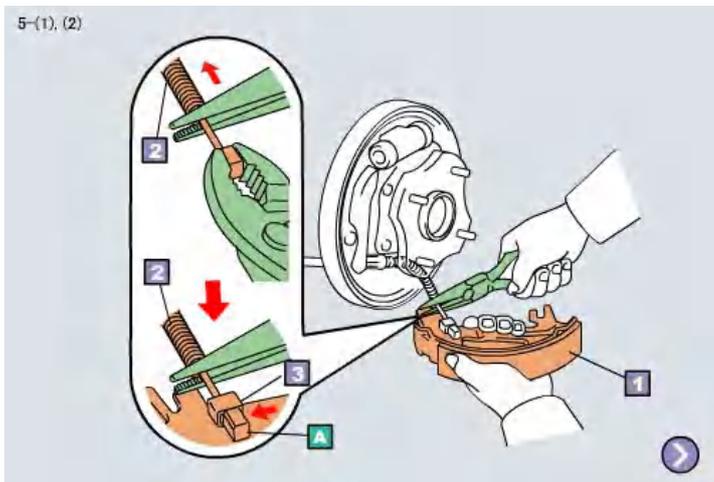
- (1) Utilice un paño para limpiar la suciedad de la superficie de la placa de respaldo que toca la superficie de deslizamiento.
- (2) Cubra con una ligera capa de grasa para altas temperaturas en la superficie de deslizamiento.

SUGERENCIA:

Utilice papel de lija para eliminar cualquier superficie escalonada en la superficie de deslizamiento.

- | |
|---|
| 1 Ajustador |
| 2 Placa de respaldo |
| ↔ Cubra con grasa para altas temperaturas |

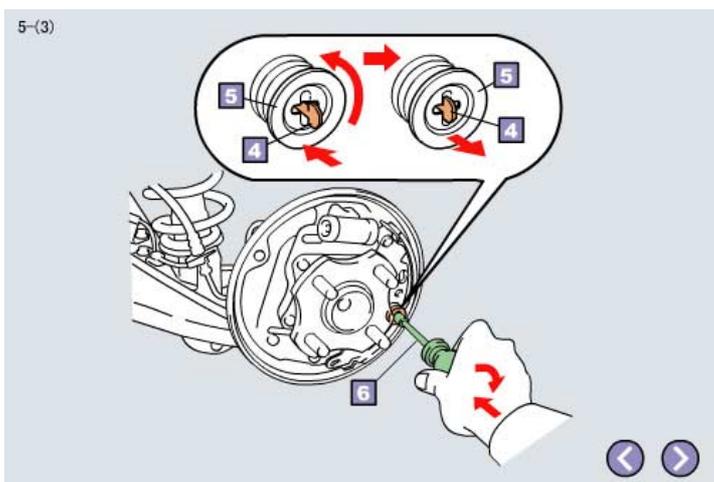
(2/5)



5. Instalación de la zapata trasera

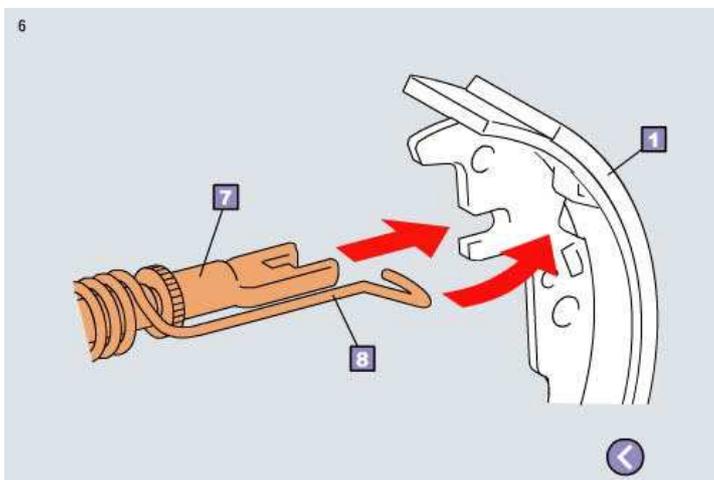
- (1) Sujete **A** en el cable del freno de estacionamiento con alicates y comprima el resorte del cable del freno de estacionamiento con alicates de punta fina de aguja para atrapar el cable.
- (2) En la condición del (1), conecte el cable del freno de estacionamiento en la palanca del freno de estacionamiento.

- 1** Zapata trasera
- 2** Cable del freno de estacionamiento
- 3** Palanca del freno de estacionamiento



- (3) Utilice SST para instalar el resorte, el pasador y la tapa de sujeción de zapata.

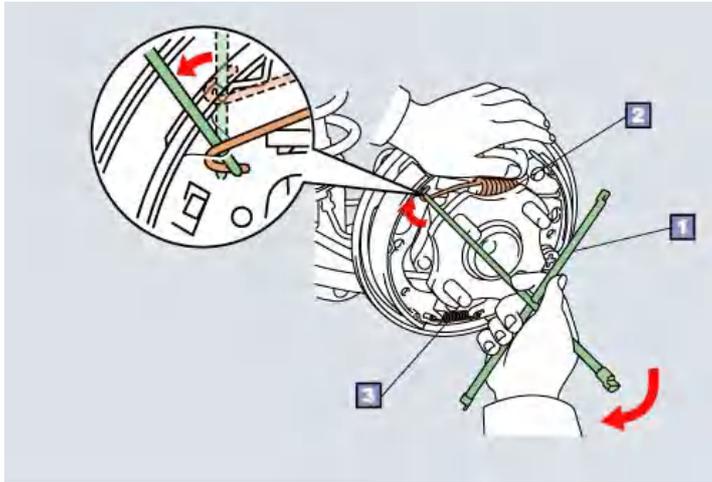
- 4** Pasador de resorte de sujeción de zapata
- 5** Tapa del resorte de sujeción de zapata
- 6** SST (Destornillador del resorte de sujeción de zapata)



6. Instalación del ajustador

- (1) Verifique el sentido del ajustador e instale en la zapata trasera.
- (2) Instale el resorte de retorno en la zapata trasera.

- 1** Zapata trasera
- 7** Ajustador
- 8** Resorte de retorno



7. Instalación de la zapata delantera

- (1) Instale los resortes de anclaje en las zapatas delantera y trasera.
- (2) Alinee el ajustador con la ranura de la zapata delantera.

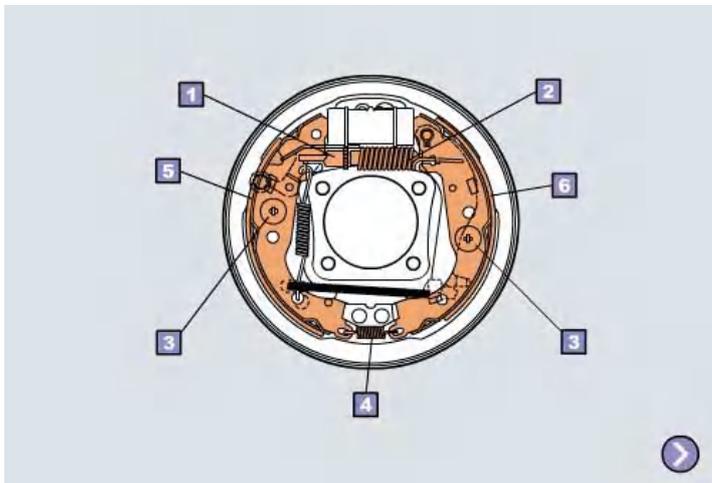
NOTA:

Sujete la zapata de frenos en su lugar con la mano para que no se separe del pistón del cilindro de rueda.

- (3) Utilice SST para instalar el resorte de retorno.
- (4) Utilice SST para instalar el resorte, el pasador y la tapa de sujeción de zapata.

- 1 SST (Herramienta del resorte de retorno de la zapata de frenos)
- 2 Resorte de retorno
- 3 Resorte de anclaje

(4/5)

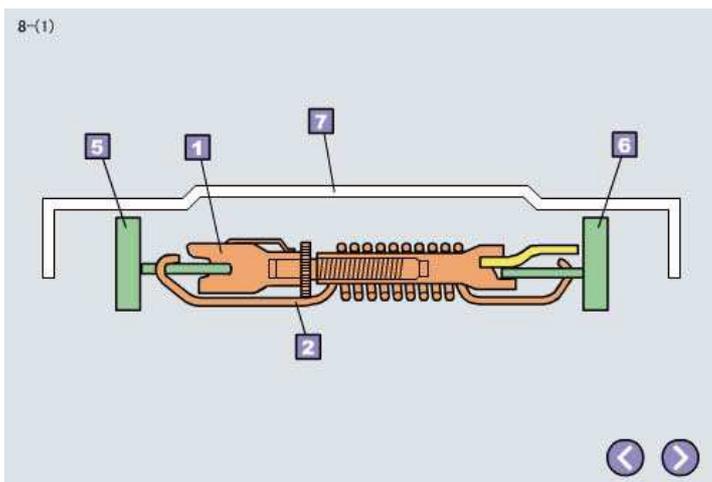


8. Verificación del estado de la instalación

NOTA:

Utilice un papel de lija para eliminar el aceite o grasa que se adhirieron en la superficie del forro de zapata de frenos.

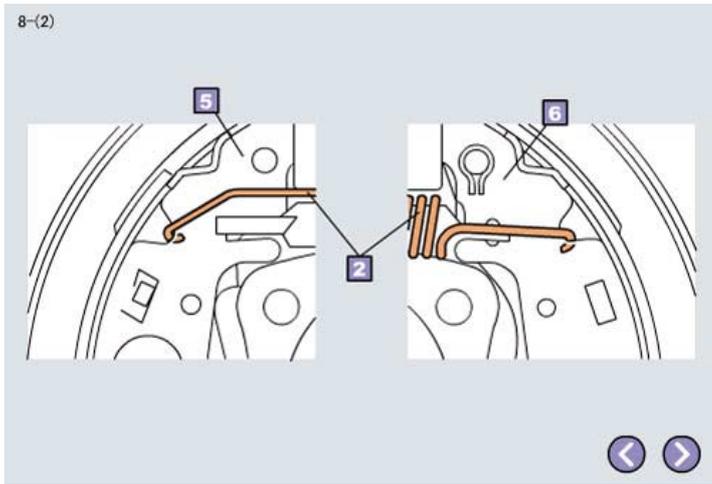
- 1 Ajustador
- 2 Resorte de retorno
- 3 Resorte de sujeción de zapata
- 4 Resorte de anclaje
- 5 Zapata delantera
- 6 Zapata trasera



8. Verificación del estado de la instalación

- (1) Verifique si el ajustado está bien instalado en la posición correcta.

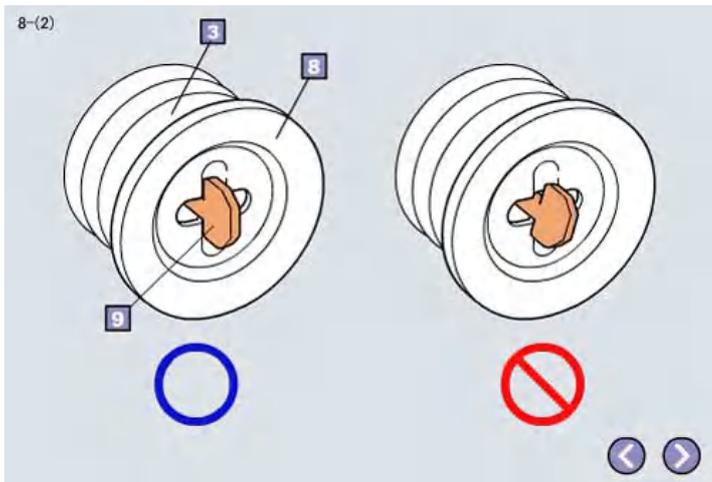
- 1 Ajustador
- 2 Resorte de retorno
- 3 Zapata delantera
- 4 Resorte de anclaje
- 5 Zapata delantera
- 6 Zapata trasera
- 7 Placa de respaldo



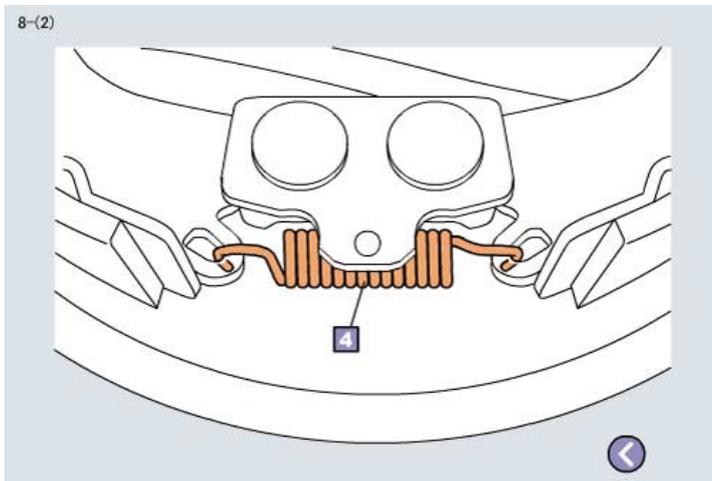
8. Verificación del estado de la instalación

- (2) Verifique si el resorte de retorno y el resorte de anclaje de resortes de sujeción de zapatas están bien armados.
- (3) Utilice un paño para limpiar el fluido o grasa excesivos alrededor del cilindro de rueda.

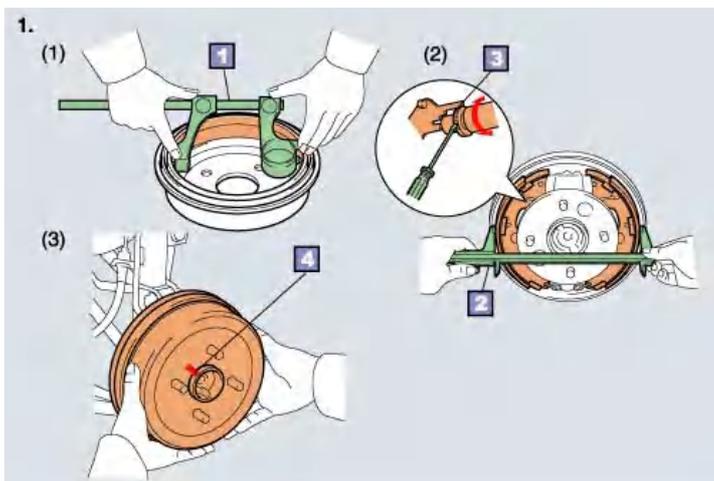
- 2 Resorte de retorno
- 5 Zapata delantera
- 6 Zapata trasera



- 3 Resorte de sujeción de zapata
- 8 Tapa del resorte de sujeción de zapata
- 9 Pasador del resorte de sujeción de zapata



- 4 Resorte de anclaje



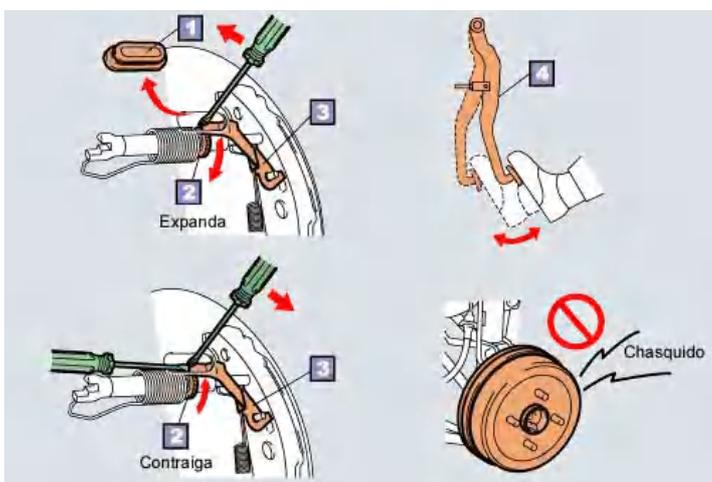
Instalación del tambor de frenos

1. Instalación del tambor de frenos

- (1) Utilice el calibre del tambor de frenos para medir el diámetro interior del tambor.
- (2) Gire el ajustador para ajustar el diámetro máximo de la zapata para que sea 1,0 mm menor que el diámetro interior del tambor.
- (3) Alinee las marcas de coincidencia hechas durante la remoción y vuelva a instalar el tambor.

- 1 Calibre del tambor de frenos
- 3 Ajustador
- 2 Calibres vernier
- 4 Marcas de coincidencia

(1/2)



- 1 Tapón de orificio
- 2 Ajustador
- 3 Palanca de ajuste automático
- 4 Pedal de frenos

2. Ajuste del espacio de zapata (Tipo ajustador automático de aplicación del pedal de frenos)

- (1) Remueva el tapón del orificio de la placa de respaldo.
- (2) Utilice un destornillador de cabeza plana para girar el ajustador de forma de que se extienda la zapata hasta que entre en contacto con el tambor.

SUGERENCIA:

Gire el ajustador mientras gira el tambor de frenos y deje de girar el ajustador en el punto en el que el tambor deja de girar.

- (3) Utilice un destornillador de cabeza plana para hacer que la palanca de ajuste se vuelva plana.
- (4) Utilice otro destornillador de cabeza plana para girar el ajustador de forma de que se contraiga la zapata en 8 muescas.
- (5) Asegúrese de que el tambor del freno puede girar con la mano.
- (6) Instale el tapón del orificio.
- (7) Pise el pedal de frenos varias veces y ajuste el espacio de zapata.
- (8) Asegúrese que no se escuchan un sonido de chasquido del tambor de frenos cuando se pisa el pedal de frenos. El espacio de zapata de frenos se ajusta automáticamente.

(2/2)

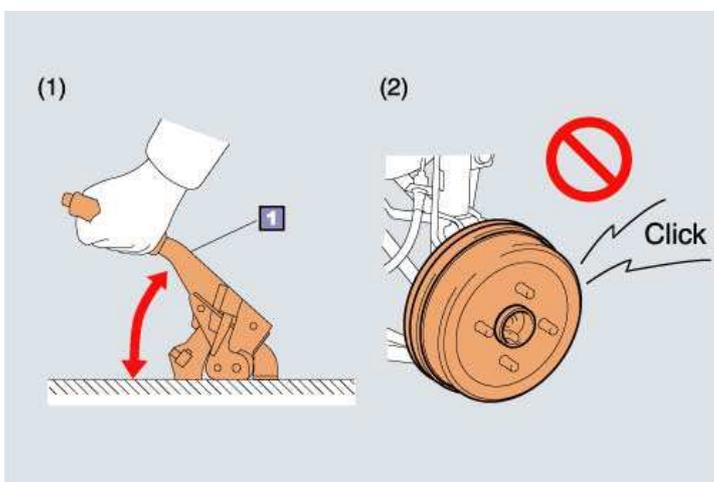
REFERENCIA:

Aplicación de freno de estacionamiento

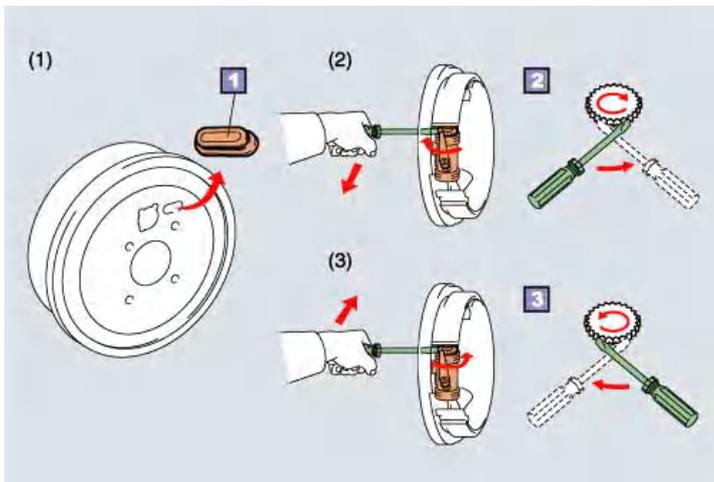
Ajuste el espacio de zapata

- (1) Haga funcionar la palanca del freno de estacionamiento varias veces para ajustar la separación de zapata.
- (2) Asegúrese que no se escucha un chasquido del tambor de frenos cuando se levanta la palanca de estacionamiento. Se ajusta automáticamente el espacio de zapata de frenos.

- 1 Palanca del freno de estacionamiento



(1/1)



- 1 Tapón de orificio
- 2 Expansión
- 3 Contracción

REFERENCIA:

Tipo ajuste manual

Ajuste el espacio de zapata

- (1) Remueva el tapón del orificio de la placa de respaldo.
- (2) Utilice un destornillador de cabeza plana, gire la tuerca de ajuste para expandir la zapata hasta que entre en contacto con el tambor.

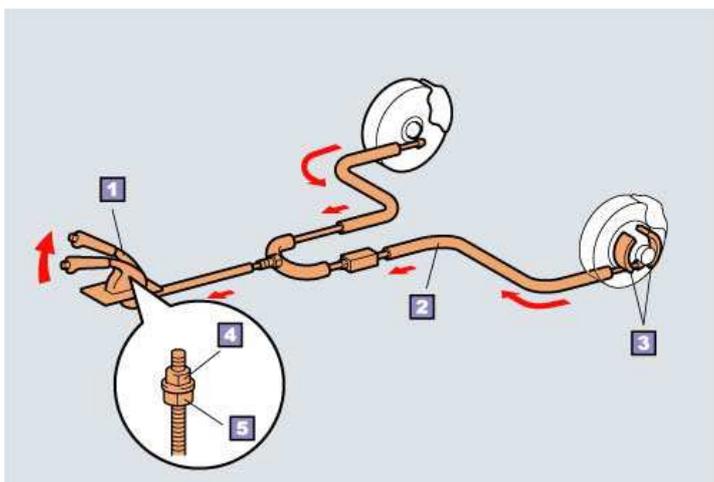
SUGERENCIA:

Gire el ajustador mientras se gira el tambor de frenos. Deje de girar la tuerca de ajuste en el punto en el que el tambor deja de girar.

- (3) Utilice un destornillador de cabeza plana, gire la tuerca de ajuste para contar el número especificado de muescas. Consulte el Manual de reparaciones para el número especificado de muescas.
- (4) Instale el tapón de orificio.
- (5) Gire el tambor para asegurarse que no hay arrastre de zapata.

(1/1)

Ajuste del freno de estacionamiento



Descripción general

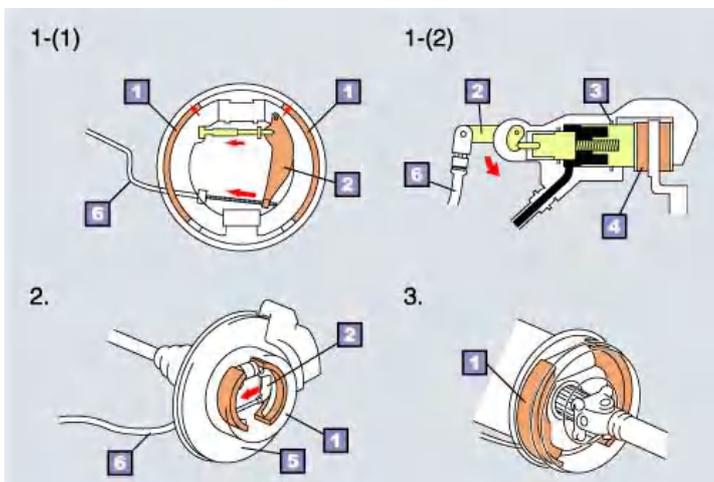
Ajuste del freno de estacionamiento

Para ajustar el freno de estacionamiento, ajuste el espacio de frenos antes de ajustar el recorrido de la palanca del freno de estacionamiento.

Si el espacio de frenos se hace mayor, el recorrido aumentará lo que puede hacer que el freno de estacionamiento pierda efectividad.

- 1 Palanca del freno de estacionamiento
- 2 Cable del freno de estacionamiento
- 3 Zapatas de frenos
- 4 Contratuerca
- 5 Tuerca de ajuste

(1/1)



Ajuste del espacio del freno de estacionamiento

Hay varios tipos de frenos de estacionamiento.

1. Tipo compartimiento de frenos de pie

- (1) Freno de tambor
- (2) Tipo frenos de disco

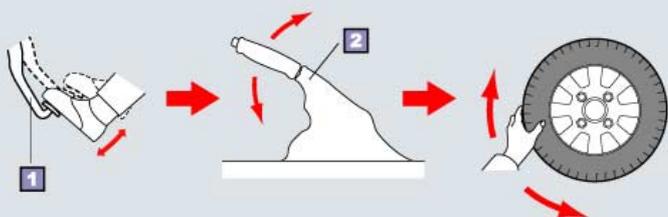
2. Tipo freno de estacionamiento dedicado

3. Tipo freno central

- 1 Zapata de frenos
- 2 Palanca de zapata
- 3 Pistón
- 4 Pastilla del freno
- 5 Rotor del freno
- 6 Cable del freno de estacionamiento

(1/4)

1-(2)



1 Pedal de frenos 2 Palanca del freno de estacionamiento

Cable del freno de estacionamiento

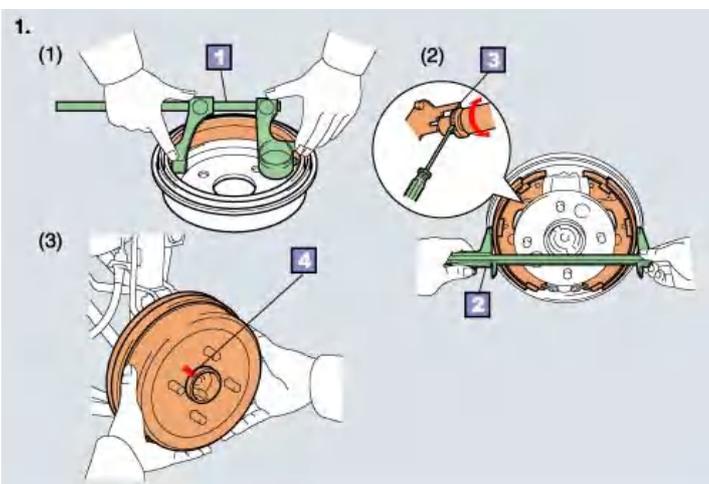
- (1) Frenos de tambor
Ajuste el espacio de zapata de los frenos de tambor.

SUGERENCIA:

Consulte el "Cambio de zapata de frenos" para el método de ajuste.

- (2) Tipo frenos de disco
 - 1) Pise con fuerza varias veces el pedal de frenos.
 - 2) Tire con fuerza una vez la palanca del freno de estacionamiento.
 - 3) Vuelva la palanca del freno de estacionamiento a la posición original.
 - 4) Asegúrese que no hay arrastre en la palanca de frenos.

(2/4)



SUGERENCIA:

Consulte el "Cambio de zapata de frenos" para el método de ajuste.

Instalación del tambor de frenos

1. Instalación del tambor de frenos

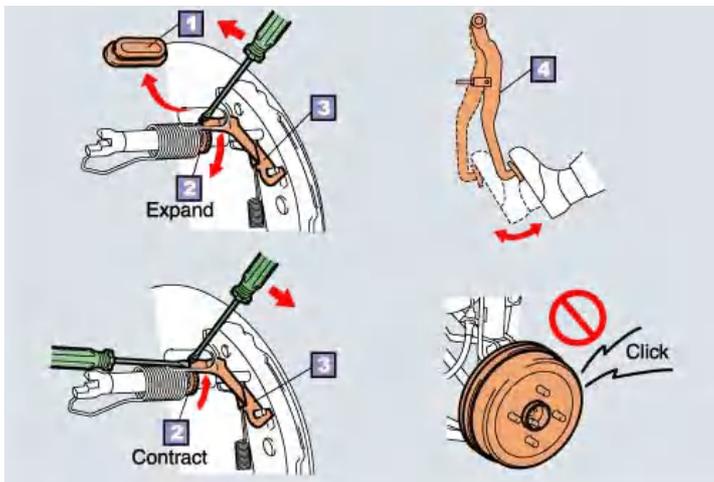
- (1) Utilice el calibre del tambor de frenos para medir el diámetro interior del tambor.
- (2) Gire el ajustador para ajustar el diámetro máximo de la zapata para que sea 1,0 mm menor que el diámetro interior del tambor.
- (3) Alinee las marcas de coincidencia hechas durante la remoción y vuelva a instalar el tambor.

1 Calibre del tambor de frenos 2 Calibres vernier 3 Ajustador 4 Marcas de coincidencia

(1/2)

BUSCANOS EN FACEBOOK COMO:





- 1 Tapón de orificio
- 2 Ajustador
- 3 Palanca de ajuste automático
- 4 Pedal de frenos

2. Ajuste del espacio de zapata (Tipo ajustador automático de aplicación del pedal de frenos)

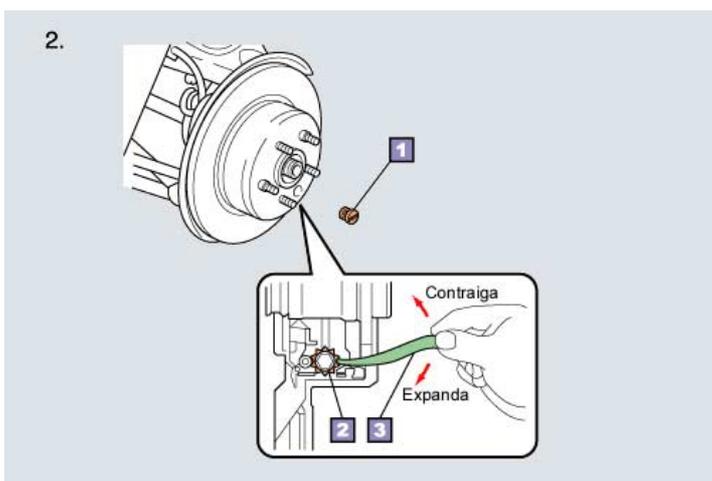
- (1) Remueva el tapón del orificio de la placa de respaldo.
- (2) Utilice un destornillador de cabeza plana para girar el ajustador de forma de que se extienda la zapata hasta que entre en contacto con el tambor.

SUGERENCIA:

Gire el ajustador mientras gira el tambor de frenos y deje de girar el ajustador en el punto en el que el tambor deja de girar.

- (3) Utilice un destornillador de cabeza plana para hacer que la palanca de ajuste se vuelva plana.
- (4) Utilice otro destornillador de cabeza plana para girar el ajustador de forma de que se contraiga la zapata en 8 muescas.
- (5) Asegúrese de que el tambor del freno puede girar con la mano.
- (6) Instale el tapón del orificio.
- (7) Pise el pedal de frenos varias veces y ajuste el espacio de zapata.
- (8) Asegúrese que no se escuchan un sonido de chasquido del tambor de frenos cuando se pisa el pedal de frenos. El espacio de zapata de frenos se ajusta automáticamente.

(2/2)

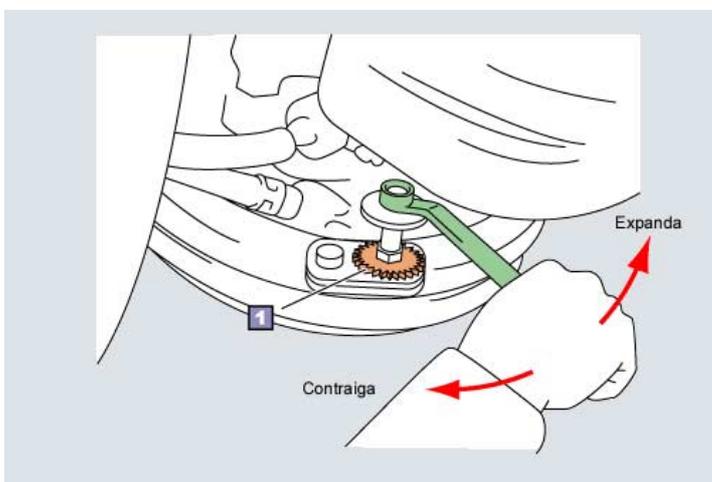


2. Tipo de freno de estacionamiento específico

- (1) Desmonte el tapón de orificio, gire el ajustador y expanda la zapata hasta que se bloquee el disco.
- (2) Vuelva el ajustador 8 muescas.
- (3) Verifique que la zapata no tiene arrastre en el freno.
- (4) Instale el tapón de orificio.

- 1 Tapón de orificio
- 2 Ajustador
- 3 SST (Herramienta de ajuste de frenos)

(3/4)

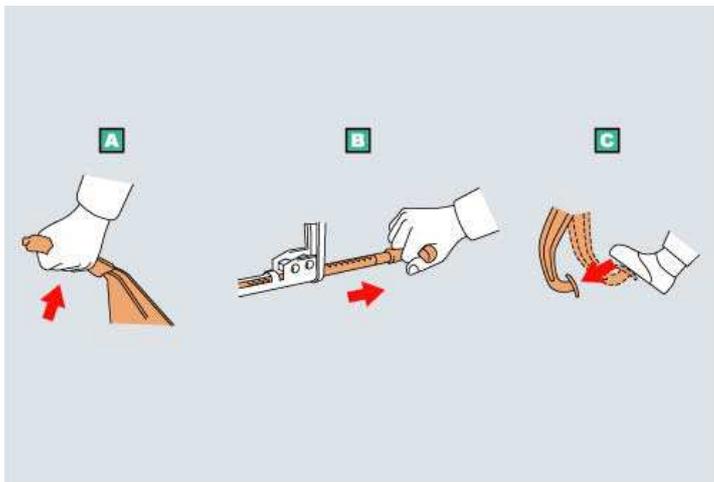


3. Tipo freno central

- (1) Gire el ajustador de zapata en sentido antihorario hasta que las zapatas de freno se hayan expandido totalmente.
- (2) Gire el ajustador de zapata en sentido horario 1 muesca.
- (3) Con la palanca del freno de estacionado tirado al máximo, verifique que el tambor está bloqueado.
- (4) Suelte la palanca del freno de estacionamiento y asegúrese que no hay arrastre del freno de estacionamiento.

- 1 Ajustador

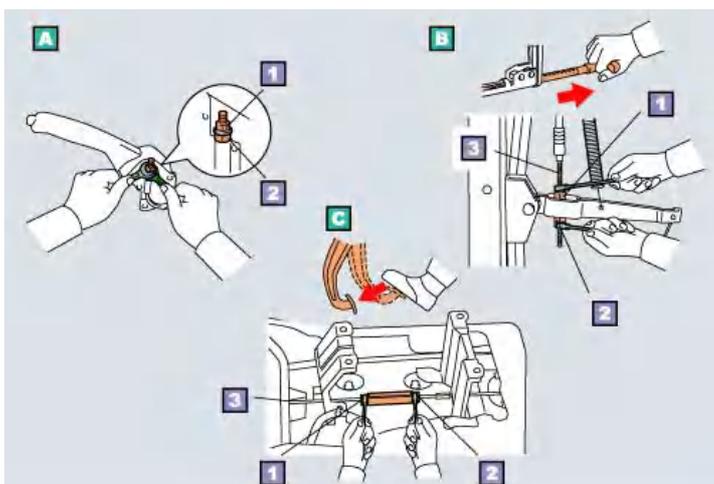
(4/4)



Ajuste de la palanca del freno de estacionamiento

La posición de la tuerca de ajuste utilizada para ajustar el recorrido de la palanca del freno de estacionamiento es diferente según el tipo de palanca.

- A** Tipo palanca central
- B** Tipo palanca de varilla
- C** Tipo pedal



- A** Tipo palanca central
- B** Tipo palanca de varilla
- C** Tipo pedal
- 1** Contratuerca
- 2** Tuerca de ajuste
- 4** Cable del freno de estacionamiento

1. Ajuste del recorrido de la palanca

- (1) Remueva la consola central, etc.
- (2) Utilice una llave de boca abierta para sujetar la tuerca de ajuste y afloje la tuerca de ajuste.

Recorrido especificado de la palanca del freno de estacionamiento: 6 a 9 muescas (para el Corola de agosto del 2000)

- (3) Pise el pedal de frenos varias veces.
- (4) Apriete la tuerca de ajuste de la palanca del freno de estacionamiento para ajustar el recorrido de la palanca.
- (5) Haga funcionar la palanca del freno de estacionamiento 3 ó 4 veces y verifique el número de muescas cuando se tira de la palanca con una fuerza de 20 kg.

SUGERENCIA:

Para el tipo pedal, pise el pedal con una fuerza de 30 kg.

- (6) Gire el neumático con la mano con la palanca del freno de estacionamiento completamente soltada y verifique que no haya arrastre del freno de estacionamiento.

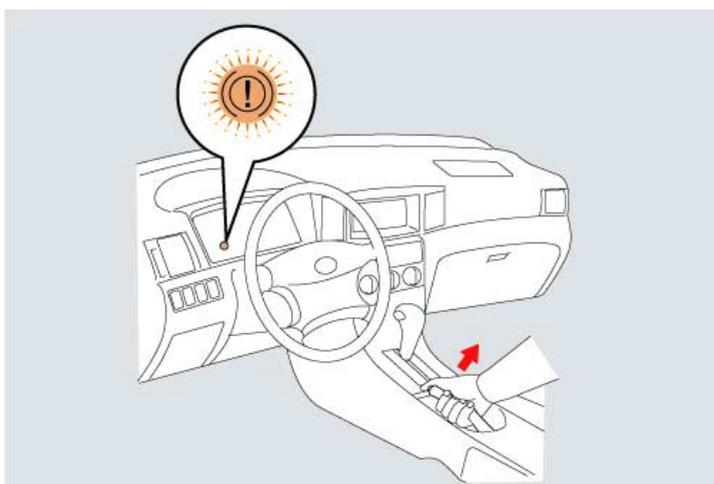
SUGERENCIA:

Cuando se encuentra un arrastre de neumático, realice nuevamente el procedimiento desde el paso (2).

- (7) Utilice una llave de boca abierta para sujetar la tuerca de ajuste y apriete la contratuerca.
- (8) Instale la consola central, etc.

2. Verificación del indicador

Verifique que la luz de advertencia del freno se enciende antes de que se tire de la palanca del freno una muesca y que la lámpara se apaga cuando se suelta la palanca del freno de estacionamiento.



Pregunta-1

Marque cada una de las siguientes oraciones como verdadero o falso.

Nº	Pregunta	Verdadero o falso <input type="checkbox"/>	Respuestas correctas
1	Debe completarse el ajuste de la distancia de tracción de la palanca del freno de estacionamiento en el caso del freno de estacionamiento de tipo compartimiento de frenos de pie, antes de inspeccionar el espacio de zapata de los frenos de tambor trasero y el ajustador automático.	<input type="radio"/> Verdadero <input type="radio"/> Falso	<input type="text"/>
2	Cuando se hace mayor el espacio de zapata de frenos de tambor trasero en el tipo compartimiento de frenos de pie, la distancia de tracción del freno de estacionamiento se hace mayor.	<input type="radio"/> Verdadero <input type="radio"/> Falso	<input type="text"/>
3	Para la distancia de tracción de la palanca de freno de estacionamiento de tipo palanca, cuente las muescas cuando se tira de la palanca con una fuerza de 20 kg.	<input type="radio"/> Verdadero <input type="radio"/> Falso	<input type="text"/>
4	Después del ajuste de la distancia de tracción en la palanca del freno de estacionamiento en el caso de un freno de estacionamiento de tipo compartimiento de frenos de pie, si no puede girar el neumático trasero con la mano después de soltar la palanca de estacionamiento, ajuste nuevamente el espacio de zapata de frenos.	<input type="radio"/> Verdadero <input type="radio"/> Falso	<input type="text"/>
5	Cuando se hace funcionar la palanca del freno de estacionamiento en 2 muescas, ajuste de tal forma que se encienda el indicador de advertencia de frenos en el calibre combinado.	<input type="radio"/> Verdadero <input type="radio"/> Falso	<input type="text"/>

Pregunta-2

¿Cuál de las siguiente oraciones sobre la purga de aire en la tubería de frenos es la correcta?

- 1. Cuando se purga el aire, observe el nivel de fluido de frenos en el cilindro maestro y llene con fluido cuando se vacíe.
- 2. Cuando purgue el aire, realice el procedimiento de llenado de fluido. La razón es que el fluido en el cilindro maestro se vacía cuando entra aire.
- 3. Cuando purgue el aire, cierre el tapón del respiradero mientras que el ayudante no está pisando el pedal de frenos. Cuando pise el pedal de frenos, el aire puede entrar en la tubería de frenos.
- 4. Para el procedimiento de purga de aire, después de purgar todo el fluido en la tubería de fluido, realice con el fluido llenándose en el tanque de reserva del cilindro maestro.

Pregunta-3

¿Cuál de las siguientes oraciones sobre el cambio de la pastilla de frenos es la correcta?

- 1. Cuando cambie la pastilla de frenos, desconecte la manguera flexible para que no se tire ni pliegue la manguera.
- 2. Como cada pieza de la pastilla de frenos tiene un sentido, las formas y posiciones son diferentes.
- 3. Para evitar que los frenos hagan sonido, cubra el calce antichirrido con fluido de frenos.
- 4. Para evitar que los frenos hagan sonido cubra un poco de grasa de frenos de disco en la superficie de fricción entre la pastilla y el rotor.
- 5. En los frenos de disco, la pastilla está desgastada y el rotor no está desgastado.

Pregunta-4

¿Cuál de lo siguiente sobre el cambio de zapata de frenos es el correcto?

- A: El freno de estacionamiento de tipo compartimiento del freno de pie debe ajustarse después de cambiar la zapata de frenos.
 B: Si se agotó el forro de frenos por el desgaste, el tambor de frenos puede dañarse.

1. Sólo A es el correcto
 2. Sólo B es el correcto
 3. Ambos A y B son correctos
 4. Ambos A y B son incorrectos

Pregunta-5

¿Cuál de las siguientes oraciones sobre el desarmado y armado del cilindro maestro de frenos es la correcta?

1. Si se crea un espacio entre la varilla de empuje del reforzador del freno y el pistón del cilindro maestro, se produce un arrastre de frenos.
 2. Con el pistón del cilindro maestro presionado, arme el aro de resorte con el cilindro maestro, vuelva el pistón e instale los pernos de tope.
 3. Con el pistón presionado, instale los nuevos pernos de tope y anillos de resorte.
 4. Cubra con una fina capa de aceite de motor en la goma del juego del cilindro maestro de frenos primero y después instale.

