

# **H** PROCEDIMIENTO TÉCNICO

## MAXX22T™ FRENOS DE DISCO

**TEMA:** Procedimientos de Instalación y  
Mantenimiento

**NO. PUBLICACIÓN:** T72009SP

**FECHA:** Abril 2015



### TABLA DE CONTENIDOS

<b>Notas Importantes de Seguridad en este Documento</b> .....	<b>3</b>
Explicación de Avisos de Riesgo .....	3
Links .....	3
<b>Notas Generales de Servicio</b> .....	<b>3</b>
Durante el Servicio: .....	3
Avisos Importantes de Seguridad .....	3
Contacte a Hendrickson .....	5
Teléfono .....	5



Email.....	5
Literatura.....	6
Preparación del Remolque para el Servicio.....	6
<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
Descripción de los Frenos de Disco MAXX22T .....	7
Descripción de Funcionamiento .....	7
<b>Inspección de Frenos de Disco.....</b>	<b>9</b>
Inspección General.....	9
Revisión de Operación del Adjustador.....	9
Revisión de Desgaste de Pastas de Frenos.....	10
Medición Manual de Desgaste de Pastas de Frenos .....	11
Inspección del Rotor de Frenos .....	11
Revisión de Espesor del Rotor.....	11
Revisión de la Condición de Rotores de Frenos.....	12
Revisión de Desgaste de Rotores de Frenos.....	12
Revisión de Juego de Balero del Perno Guía .....	13
<b>Reemplazo de Componentes de Frenos de Disco .....</b>	<b>14</b>
Reemplazo de Pastas de Frenos .....	14
Remoción de Pastas de Frenos.....	14
Revisión de Movimiento del Caliper de Frenos .....	16
Revisión de la Unidad del Adjustador (Unidad de Sujeción) .....	18
Instalación de Pastas de Frenos.....	18
Reemplazo de Frenos .....	20
Remoción de Frenos.....	20
Instalación de Frenos.....	21
Reemplazo de Cámara de Frenos .....	22
Remoción de Cámara de Frenos .....	22
Instalación de Cámara de Frenos.....	22
Reemplazo de Fundas de Protección .....	24
Índice de Procedimientos .....	24
Remoción de Caliper de Frenos del Porta Caliper .....	24
Reemplazo de Funda de Protección de Pernos Guía y Bujes .....	25
Montaje de Caliper de Frenos al Porta Caliper .....	28
Reemplazo de Funda de Protección del Pistón del Adjustador .....	30
Reemplazo de Funda de Protección del Adjustador .....	32
Reemplazo de cubrepolvos .....	35
<b>Apéndice A: Tamaño de Llave y Torques de Apriete .....</b>	<b>36</b>
<b>Apéndice B: Herramientas ADB .....</b>	<b>37</b>
Herramientas Básicas.....	37
Herramientas para MAXX22T™ .....	38
<b>Apéndice C: Explosión de Partes de Repuesto.....</b>	<b>39</b>



## PRÁCTICAS APLICADAS EN ESTE DOCUMENTO

En esta sección se explican las técnicas utilizadas en este documento para transmitir información importante, las cuestiones de seguridad, como contactar a Hendrickson y cómo aplicar los links.

## EXPLICACIÓN DE AVISOS DE RIESGO

Palabras de advertencia de peligro (por ejemplo, PELIGRO, ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN) aparecen en varios lugares a lo largo de esta publicación. Información acentuada por una de estas palabras de advertencia deben observarse en todo momento. Notas adicionales son utilizadas para enfatizar áreas de importancia y proporcionar sugerencias para facilitar la reparación. Las siguientes definiciones se ajustan a ANSI Z535.4 e indican el uso de las señales de seguridad tal y como aparecen en la publicación.

**⚠ PELIGRO: INDICA RIESGOS INMEDIATOS QUE RESULTARÁN EN LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE.**

**⚠ ADVERTENCIA: Indica riesgos o prácticas inseguras que pueden resultar en lesiones personales graves o la muerte.**

**⚠ PRECAUCIÓN: Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede provocar lesiones leves o moderadas.**

**AVISO: Indica riesgos o prácticas inseguras que pueden resultar en daños a lamáquina o equipo.**

**IMPORTANTE:** Un procedimiento, práctica o condición que es esencial enfatizar.

**⚠** El Símbolo de Alerta de Seguridad se utiliza para indicar una condición que puede resultar en lesiones personales o daños a las personas. Se debe aplicar a las declaraciones de PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN que hacen hincapié en la gravedad.

## LINKS

Los links se identifican mediante una línea gris debajo del texto con link. Los links internos permiten al lector saltar a un tema, paso o una página en este documento. Los links externos abren la página web o documento de referencia.

## NOTAS GENERALES DE SERVICIO

**IMPORTANTE:** Se debe prestar especial atención a la información incluida en EXPLICACIÓN DE AVISOS DE RIESGOS.

### Antes de empezar:

Leer, entender y cumplir con:

- Todas las instrucciones y procedimientos de mantenimiento, servicio, instalación y diagnóstico de Hendrickson, del fabricante del remolque y el taller de reparación.
- Toda palabra de aviso de riesgo (PRECAUCIÓN, ADVERTENCIA y PELIGRO) para evitar lesiones personales o daños a la propiedad.
- Las instrucciones de seguridad del fabricante del vehículo cuando se trabaja en el vehículo.
- Las instrucciones del fabricante del vehículo para las prácticas recomendadas que no se describen en este manual.
- Todas las normas de seguridad gubernamentales.

### DURANTE EL SERVICIO:

- El trabajo debe realizarse por personal capacitado.
- La liberación repentina de resortes de la cámara de frenos (por ejemplo, el resorte del freno de la cámara de freno o el resorte de retorno del freno) puede causar lesiones.
- Usar sólo herramientas recomendadas.
- Antes de llevar el remolque de nuevo al servicio, realizar verificaciones operacionales y probar el remolque para asegurarse de que los frenos estén funcionando correctamente.

Hendrickson se reserva el derecho de hacer cambios y mejoras en sus productos y publicaciones en cualquier momento. Consulte el sitio web de Hendrickson ([www.hendrickson-intl.com](http://www.hendrickson-intl.com)) para la última versión de este manual.

## AVISOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD

La instalación, mantenimiento, servicio y reparación adecuados son importantes para el funcionamiento confiable del sistema de suspensión y componentes. Los procedimientos recomendados por Hendrickson descritos en esta publicación son los métodos para realizar la inspección, mantenimiento, servicio y reparación.

Las advertencias y precauciones deben leerse con cuidado para evitar lesiones personales y asegurar que se siguen los métodos adecuados. El

mantenimiento, servicio o reparación incorrectos pueden causar daños en el vehículo y otra propiedad, lesiones personales, condiciones de operación inseguras o anular la garantía del fabricante.

Para ayudar a asegurar un rendimiento apropiado del freno:

- Revise regularmente los límites de desgaste de las pastas y rotores de freno.
- Reemplace inmediatamente los rotores de freno desgastados o dañados.
- Siempre reemplace las pastas de freno por eje.

**NOTA:** Los resortes de ajuste están pre-ensamblados a las pastas de frenos.

- Si hay partes que están fuertemente dañadas o desgastadas, (grietas, por ejemplo), reemplace todo el freno siguiendo las instrucciones de la página 20.

**⚠ADVERTENCIA:** Una cámara de freno dañada puede provocar lesiones graves o mortales durante su manipulación y uso.

**⚠ADVERTENCIA:** Una cámara de freno dañada puede provocar que el sistema de freno deje de funcionar correctamente.

**⚠PRECAUCIÓN:** Para evitar lesiones y daños a los componentes del freno, bloquee manualmente la cámara de freno antes de dar servicio de frenos.

**⚠ADVERTENCIA:** NO modificar o retrabajar partes sin la autorización por escrito de Hendrickson. Utilice SOLAMENTE piezas de repuesto autorizadas Hendrickson. El uso de piezas de repuesto sustitutas, modificadas o no autorizadas, no cumplirá con las especificaciones de Hendrickson. También resultará en una falla de la parte, la pérdida de control del vehículo y posibles daños materiales o personales.

**⚠ADVERTENCIA:** Siempre use protección adecuada para ojos y equipo de protección personal cuando se realice el mantenimiento, reparación o servicio de vehículos. Siga las regulaciones federales, estatales y locales apropiadas.

**⚠ADVERTENCIA:** Los solventes de limpieza pueden ser inflamables, venenosos y pueden causar quemaduras. Para evitar lesiones personales graves, siga cuidadosamente las instrucciones y directrices de la literatura del fabricante del producto y los siguientes procedimientos:

- Use protección adecuada para ojos.
- Use ropa que proteja su piel.
- Trabaje en una área ventilada.
- NO usar gasolina, o solventes que contengan gasolina. La gasolina puede explotar.
- Tanques con soluciones calientes o alcalinas deben utilizarse correctamente. Siga las instrucciones y directrices recomendadas por el fabricante para prevenir accidentes personales o lesiones.

**⚠ADVERTENCIA:** Las siguientes precauciones y consideraciones deben aplicarse al manipular pastas de freno:

- No utilizar aire comprimido o cepillado seco para limpiar ensambles de freno o área de trabajo.
- Siga las prácticas seguras del taller, locales, estatales y federales para trabajar con y el desecho de materiales de pastas de freno.
- Hendrickson recomienda que trabajadores que realizan trabajos en frenos deben tomar medidas para reducir la exposición a partículas de las pastas de freno. Procedimientos apropiados para reducir la exposición incluyen: trabajar en una zona ventilada, segregación de áreas donde se trabajan los frenos, uso de sistemas de ventilación filtrada o la utilización de células cerradas con aspiradoras con filtro.
- Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS) de este producto, disponibles de Hendrickson en:



www.hendrickson-intl.com/trailerlit

**⚠ PRECAUCIÓN: Un mecánico usando un procedimiento de servicio o herramienta no recomendados por Hendrickson primero deberá asegurarse de que ni su seguridad ni la seguridad del vehículo estén comprometidas por el método o herramienta seleccionados. Los individuos que se desvíen de cualquier manera de las instrucciones proporcionadas asumen todos los riesgos de lesiones personales o daño consecuente a los equipos.**

**AVISO: Cuando solde al o en el eje, tome precauciones para evitar daños a la chumacera. Cuando haga tierra del equipo de soldadura al eje, evite que la corriente pase a través de los baleros de rueda.**

**Una conexión que coloca un balero de rueda entre la conexión del cable de tierra y el área de la soldadura puede dañar el balero por arco eléctrico.**

## CONTACTE A HENDRICKSON

Contacte a Servicios Técnicos Hendrickson para Remolque para asistencia técnica según sea necesario. Para hacerlo hay varias opciones disponibles.

Antes de ponerse en contacto con Servicios Técnicos, es mejor recopilar la siguiente información aplicable acerca de su suspensión Hendrickson (todo lo que aplique):

- Información de la placa de Identificación de la Suspensión (Consulte Lit No. L977 Guía de Identificación de Suspensión, pág. 2 para la ubicación de la placa y detalles):
  - Número de modelo de suspensión
  - Número de serie de suspensión
  - Número aproximado de millas de suspensión.
- Número de identificación del vehículo. Consulte el manual del fabricante para ubicar la placa NIV.
  - Tipo de remolque (cerrado, refrigerado, cama plana, etc.)
  - Fabricante
  - NIV (Número de Identificación del Vehículo)
  - Fecha de Servicio<sup>1</sup>

<sup>1</sup> If the in-service date is unknown or not available, the vehicle date of manufacture can be substituted.

- Sí aplica, descripción del problema del sistema, número de parte y/o descripción de la parte reportada que no funciona.
  - Fecha del problema.
  - Cuando aplique: ubicación del problema en la suspensión/remolque (ejemplo, lado izq., eje delantero, eje trasero, trasero der., etc.)
  - Síntomas-
    - » Sistemas, componentes o funciones efectuadas por la falla.
    - » ¿Cuándo ocurrió la falla?
    - » ¿Con qué frecuencia ocurre? Etc...
- ¿Qué solución de problemas y/o medidas se han realizado?
- What service data literature do you have or need?
- Fotos digitales de la suspensión y las áreas dañadas.
- Documentación de aprobación de la aplicación especial (sí aplica).

## TELÉFONO

Contacte a Servicio al Cliente de Hendrickson en México al **01(442) 296.3600**.

## EMAIL

Para contactar a Servicios Técnicos Hendrickson, utilice las siguientes direcciones:

Ricardo García: [rgarcia@hendrickson-intl.com](mailto:rgarcia@hendrickson-intl.com)

Alexei Barrera: [alexeibarrera@hendrickson-intl.com](mailto:alexeibarrera@hendrickson-intl.com)

**LITERATURA**

Sí usted sospecha que su versión de este o cualquier otro manual de Hendrickson no está "actualizado", la versión más reciente es libre en línea en:

[www.Hendrickson-intl.com/TrailerLit](http://www.Hendrickson-intl.com/TrailerLit)

Documentación disponible Hendrickson se puede ver o imprimir de este sitio.

Toda la documentación Hendrickson en línea está en formato PDF que requiere Adobe Acrobat Reader para abrirlas. Esta es una aplicación gratuita puede descargarse desde la página de Adobe (<http://get.adobe.com/reader/>).

Otra literatura relacionada puede incluir:

NO.	DESCRIPCIÓN
L496	<i>Servicio Estándar de Terminal de Rueda</i>
L578SP	<i>Requerimientos de Inspección y Lubricación de Suspensión</i>
L826SP	<i>Póliza de Garantía - México</i>
L1063	<i>Lista de Partes de Frenos de Disco</i>
L1225	<i>Guía de Aplicación de Frenos de Disco</i>
T71004	<i>Montaje de Rotor ADB (estilo U) y Caliper</i>
T72002	<i>Procedimientos de Mantenimiento de Terminal de Rueda HXL7®</i>
T72006	<i>Procedimientos de Mantenimiento de Terminal de Rueda HXL3®</i>
T72007SP	<i>Procedimientos de Mantenimiento de Terminal de Rueda HXL5®</i>

Tabla 1: Literatura

**PREPARACIÓN DEL REMOLQUE PARA SERVICIO**

**NOTA: NO** de servicio a una suspensión o cualquiera de los componentes que están bajo garantía sin consultar antes con Servicios Técnicos de Hendrickson. Consulte [CONTACTE A HENDRICKSON](#) para detalles.

**⚠️ ADVERTENCIA:** Para evitar lesiones graves en los ojos, siempre use gafas de seguridad al realizar el mantenimiento y servicio del remolque.

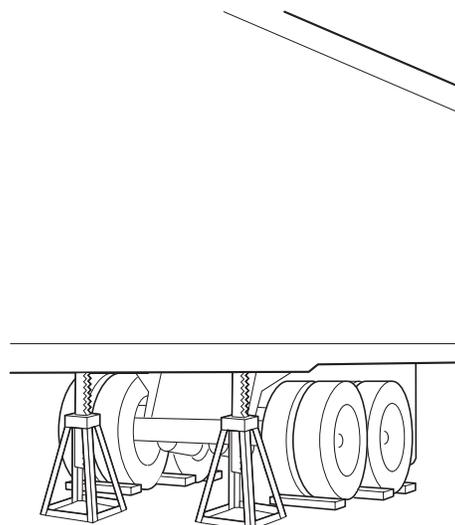


Figura 1: Preparación del Remolque

Antes de iniciar cualquier trabajo en un sistema de suspensión de remolque, los siguientes pasos ayudan a asegurar que las condiciones sean seguras. Consulte [NOTAS GENERALES DE SERVICIO](#) en la página 3.

1. **Estacione** el remolque en una superficie nivelada libre de escombros.
2. **Accione** los frenos de estacionamiento del remolque.
3. Para evitar que el remolque se mueva, **bloquee** las llantas en el eje que no se haya levantado.
4. **Desfogue** el aire de la suspensión del remolque.

Si se requiere durante el servicio:

5. **Suelte** los frenos de estacionamiento del remolque.
6. Usando un gato, **levante** el remolque hasta que las llantas despejen la superficie de trabajo.
7. **Apoye** el remolque levantado con soportes de seguridad.

**⚠️ ADVERTENCIA:** No trabaje debajo de un remolque apoyado sólo sobre gatos. Los gatos pueden resbalarse o caer y provocar lesiones personales graves. Siempre utilice soportes de seguridad para apoyar un remolque levantado.

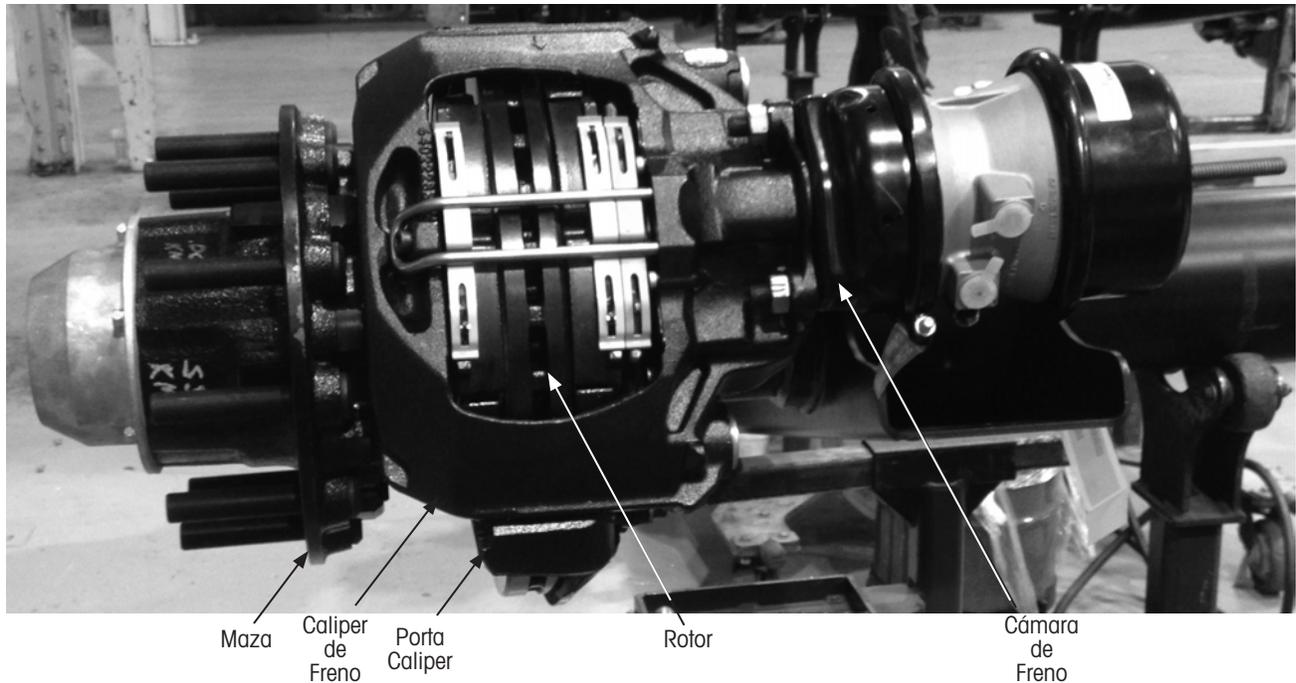


Figura 2: Componentes principales de MAXX22T

## INTRODUCCIÓN

Este documento describe los procedimientos de mantenimiento y reparación del freno de disco MAXX22T™, incluyendo todos los pasos y secuencias de trabajo necesarios para la sustitución de distintos componentes utilizando los kits de reparación disponibles.

## DESCRIPCIÓN DE FRENOS DE DISCO MAXX22T

El freno MAXX22T (Figura 2) es un freno neumático de un solo pistón, diseñado para ser utilizado como freno de servicio, auxiliar y de estacionamiento con llantas de 22,5" mínimo en vehículos comerciales.

El freno se acciona mecánicamente mediante un diafragma sencillo o resorte de la cámara de frenos instalado directamente en el caliper de freno, lo cual reduce la distancia axial del freno. Esto produce un aprovechamiento óptimo de la aplicación.

El freno de disco completo consta de los siguientes componentes: rotor del freno, cámara de frenos, porta caliper y ensamble de caliper de freno (pastas de freno, placa de presión, resorte ajustador y barra de retención de pasta).

## DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO

El caliper se desliza en sentido axial por los pernos guía (Figure 3). Las pastas de freno se colocan, sujetan y mueven axialmente en el porta caliper. Las pastas de freno se sujetan mediante una barra de retención y resortes de sujeción.

El diseño de construcción abierto y radial del caliper, permite cambiar las pastas de freno fácilmente.

Para poder compensar el desgaste de las pastas, el mecanismo de actuación del freno está equipado con un mecanismo de reajuste automático, gradual y en función de la fuerza. Este mecanismo mantiene constante la holgura especificada independientemente del esfuerzo y las condiciones de funcionamiento.

**NOTA:** Para una vista con la explosión de partes, consulte APÉNDICE C: DESPIECE DE PARTES DE REPUESTO en la página 39.

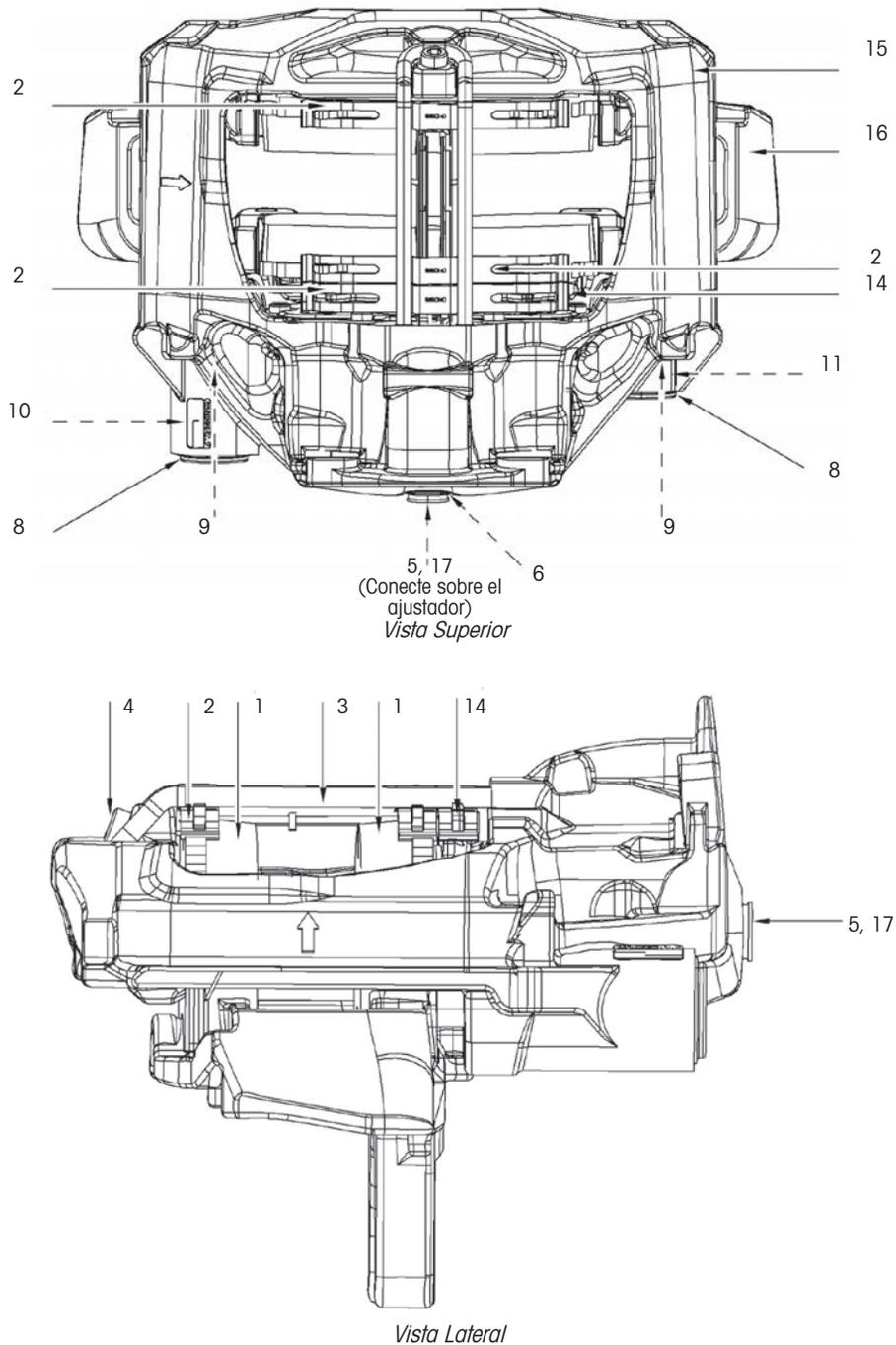


Figura 3: Ubicación de componentes MAXX22T™ (freno izquierdo mostrado)

Ítem	Nombre	Ítem	Nombre	Ítem	Nombre
1	Pastas, externa e interna	8	Tapa, perno guía	15	Ensamble de caliper de frenos
2	Resorte, placa de retención a presión	9	Tornillo, perno guía	16	Porta Caliper
3	Barra de sujeción de pastas	10	Perno guía (largo)	17	Ajustador
4	Tornillo, sujeción de pastas	11	Perno guía (corto)	18	Rotor rotation driving forward
5	Tapón, ajustador	12	Buje, perno guía (Figura 91)	Algunos de los elementos que se enumeran en esta tabla están incluidos en uno o más kits de partes encontrados en la literatura Hendrickson. L1063 Lista de Partes ADB	
6	Funda, ajustador	13	Funda, perno guía (Figura 91)		
7	Funda, pistón del ajustador	14	Placa de retención		

Tabla 2: MAXX22T components

## INSPECCIÓN DE FRENOS DE DISCO

**⚠️ PRECAUCIÓN:** Observe todas las indicaciones de seguridad. Consulte **AVISOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD** en la **página 3**. Estas instrucciones deben seguirse para evitar lesiones personales y / o daños materiales.

### INSPECCIÓN GENERAL

**AVISO:** Los componentes del ajustador de 8 mm pueden dañarse si se utilizan llaves con extremo abierto o herramientas eléctricas.

Sólo use herramientas listadas en las **HERRAMIENTAS ADB** en la **página 37** y descritas en los procedimientos.

Antes de retirar el freno y durante el servicio:



Figura 4: Tapa de perno guía dañada

1. **Revise** el sistema de frenos por daños y / o componentes perdidos (por ejemplo [Figura 4](#)).
2. **Reemplace** según sea necesario.

### REVISIÓN DE OPERACIÓN DEL ADJUSTADOR

**NOTA:** Direcciones de rotación y torques del ajustador enlistados en la [Tabla 3](#) del **APÉNDICE A: TAMAÑO DE LLAVA Y TORQUE** en la [página 36](#), ítem I.

La cámara del freno no tiene que ser removida para revisar el freno. Se muestra el freno, en este documento, sin la cámara del freno sólo para fines ilustrativos.

Las pastas de freno y la placa de presión deben instalarse con el fin de revisar el ajustador.

Las pastas de freno y la placa de presión son mantenidas en su lugar por los resortes ajustadores y por la barra de sujeción de pastas.

**AVISO:** Puede ocurrir daño en el sello interno cuando la herramienta de remoción de tapón está mal posicionada entre el caliper de freno y el borde exterior de la funda protectora ajustador.

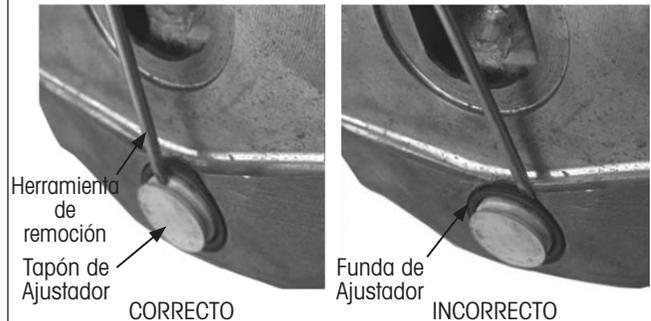


Figura 5: Removing adjuster plug

1. **Coloque** la herramienta de remoción de tapón en el tapón del ajustador al retirarlo ([Figura 5](#)).
2. **Retire con cuidado** el tapón del ajustador.

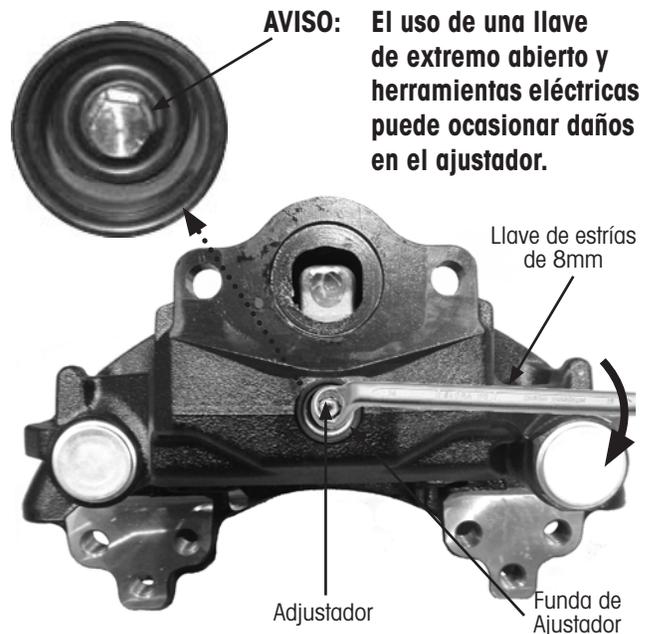


Figura 6: Revisión de movimiento del Ajustador

3. **Revise** la funda del ajustador y el tapón por desgaste y daños. Deseche y reemplace si están desgastados o dañados.
4. Use una llave de estrías de 8mm para **girar** el ajustador 1/2 vuelta en el sentido del reloj ([Figura 6](#)).

**NOTA:** El reajuste solo se puede revisar si hay una holgura considerable de 0.08" a 0.12" (2 a 3 mm). El espacio libre para insertar la llave debe ser lo suficientemente grande para que ésta gire sin impedimentos durante el reajuste.

- Este paso requiere de dos personas: **Aplique suavemente los frenos** 5 veces (la presión de frenado es de aproximadamente 14.5 psi, 1 bar). Si el ajustador funciona correctamente, la llave girará, de forma incremental (Figura 6).

**NOTA:** Con un reajuste creciente, el ángulo de giro de la llave se reducirá cada vez que se accione el freno. Si la llave gira en el sentido del reloj como se describe, el reajuste está en orden.

- Remueva** la llave de estrías del ajustador.
- Reinstale** el tapón del ajustador. Asegure un ajuste apretado en el proceso. Si no aprieta, reemplace.

**AVISO: Fallos que pueden ocurrir:**

- El ajustador o la llave insertada no gira (Figura 6).
- El ajustador o la llave insertada gira sólo en el primer accionamiento.
- El ajustador o la llave insertada gira hacia atrás y hacia adelante con cada accionamiento y regresa nuevamente.

**En estas situaciones el reajuste no funciona correctamente y será necesario cambiar el freno.** Consulte [REEMPLAZO DEL FRENO](#) en la página 20.

## REVISIÓN DE DESGASTE DE PASTAS DE FRENOS

Directrices generales para revisar las pastas de freno y el desgaste incluyen:

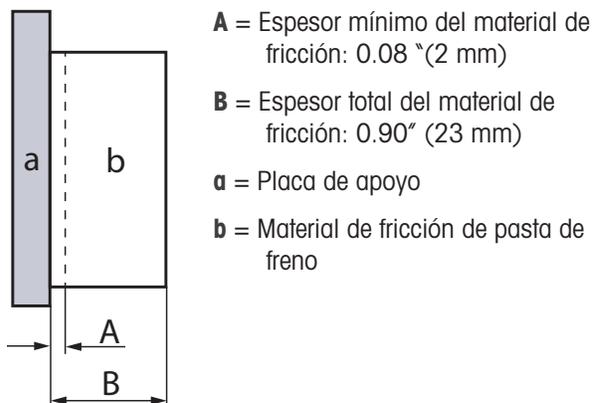


Figura 7: Medición de espesor del material de fricción del freno

**AVISO:** El espesor de las pastas de freno se debe revisar periódicamente y en función del uso del vehículo, en los intervalos de mantenimiento.

**Las pastas de frenos contaminadas con aceite deben reemplazarse inmediatamente.**

**Las pastillas de freno deben sustituirse siempre por ejes, utilizando un sistema de sujeción nuevo para las pastas de freno y las placas de presión.**

**Para evitar que el rotor del freno se dañe, las pastas de freno se deben cambiar cuando la pasta alcance la parte más fina del límite de desgaste (Figura 7, A). El espesor residual de las pastillas no puede disminuir a menos de 0.08" (2 mm) medido desde la placa de apoyo (Figura 7, a).**

Reemplace las pastas de freno con un espesor mínimo de material de fricción  $A < 0,08$  (2 mm). Consulte [REEMPLAZO DE FRENO](#) en la página 20.

El desgaste del freno se puede medir usando el siguiente método:

### MEDICIÓN MANUAL DE DESGASTE DE PASTAS DE FRENOS

El desgaste en el medio de las pastas de freno puede medirse con una cinta métrica o una regla, ya sea en la parte larga del tornillo del perno guía en la parte interna del rotor o en la parte corta del tornillo del perno guía en la parte externa del rotor:

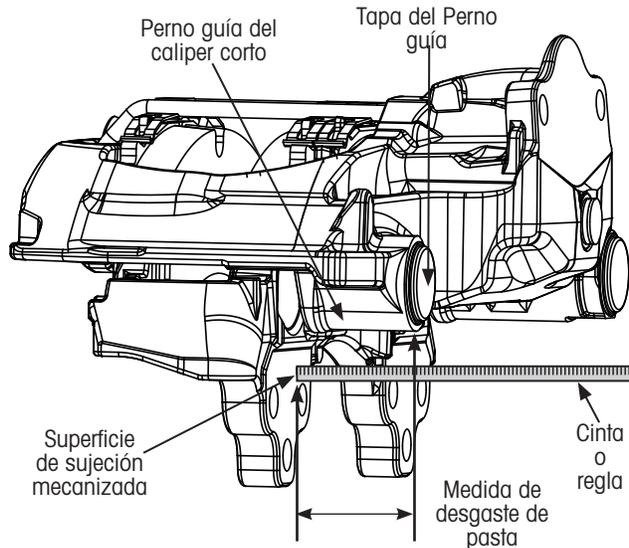


Figura 8: *Medición de desgaste de pasta de freno*

Como se muestra en la [Figura 8](#), mida la distancia entre la superficie de sujeción mecanizada del porta caliper y la tapa del perno guía.

El punto de medición en el porta caliper es la superficie de sujeción mecanizada unida a la placa de torsión, T71004.

El movimiento del caliper, que resulta del desgaste de la pasta y del rotor, indica la cantidad de desgaste. Mida el movimiento ([Figura 8](#)) en la parte corta del perno guía del caliper.

**IMPORTANTE:** Si el desgaste es superior a 3.94" (100 mm), reemplace las pastas de freno.

### INSPECCIÓN DEL ROTOR DE FRENOS

**IMPORTANTE:** Revise regularmente los límites de desgaste de las pastas y rotores de frenos.

**⚠PRECAUCIÓN:** Cuando las pastas y/o rotores de freno están desgastados más allá de los límites, el efecto de frenado se reduce y hay un riesgo de daño a los componentes del freno.

- IMPORTANTE:**
- Siempre reemplace los rotores de frenos por eje.
  - Los rotores de frenos deben estar limpios y libres de grasa.
  - Al tener nuevos rotores de frenos instalados, se recomienda que se instalen nuevas pastas también.

### REVISIÓN DE ESPESOR DEL ROTOR

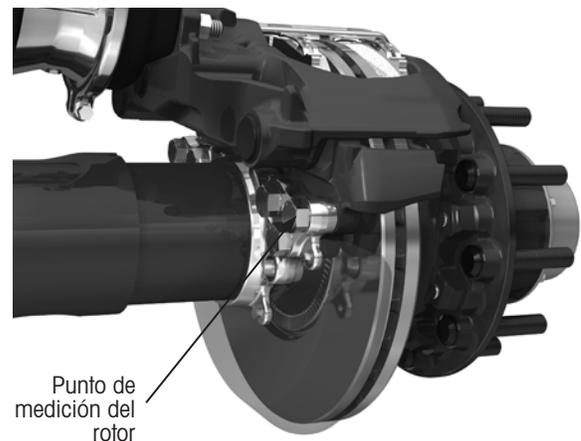


Figura 9: *Medición de espesor del rotor*

1. **Mida** el espesor del rotor de freno en el área de frenado (superficie de fricción) en 3 puntos, a 120 ° de separación. Consulte la [Figura 9](#), [Figura 10](#) y [Figura 11](#) para ejemplos de condición de rotor y mediciones.

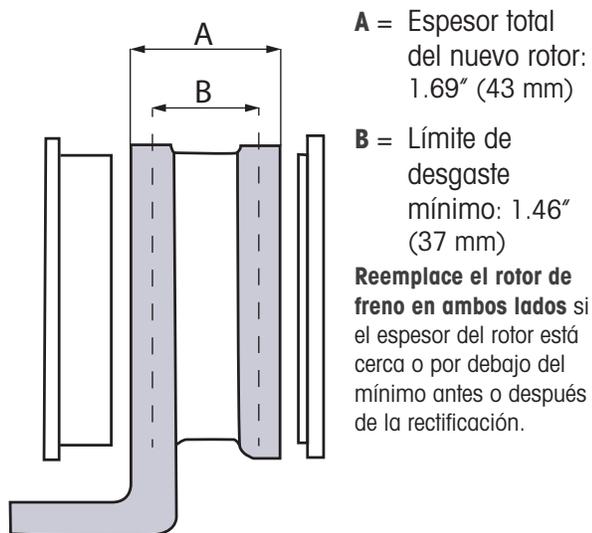


Figura 10: *Espesor del rotor*

**REVISIÓN DE LA CONDICIÓN DE ROTORES DE FRENOS**

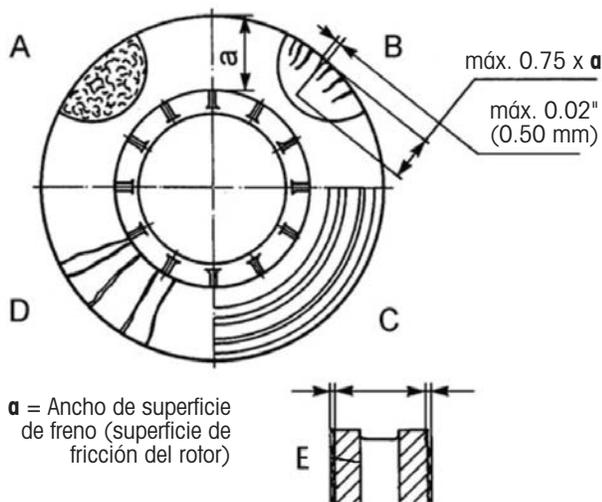


Figura 11: *Análisis condición de rotor*

**Permitido**

- A** Formación de grietas en forma de telaraña
- B** Grietas radiales de hasta 0,02 "(0,5 mm) máx. de ancho
- C** Irregularidad de la superficie de fricción del rotor de hasta 0,06 "(1,5 mm) máx. de profundidad

**No Permitido**

- D** Grietas continuas
- E** Una grieta que pasa completamente a través de la superficie de fricción del rotor al centro de ventilación de cualquier lado

2. **Revise** el rotor de freno por grietas y la condición de la superficie de fricción (Figura 11).

3. **Reemplace** el rotor del freno, si existe una condición "no permitida".

**NOTA:** Si el rotor necesita ser reemplazado, la maza debe removerse. Consulte el manual de mantenimiento de terminal de rueda aplicables, enlistado en la Tabla 1 en la página 6, para este procedimiento.

**REVISIÓN DE DESGASTE DE ROTORES DE FRENOS**

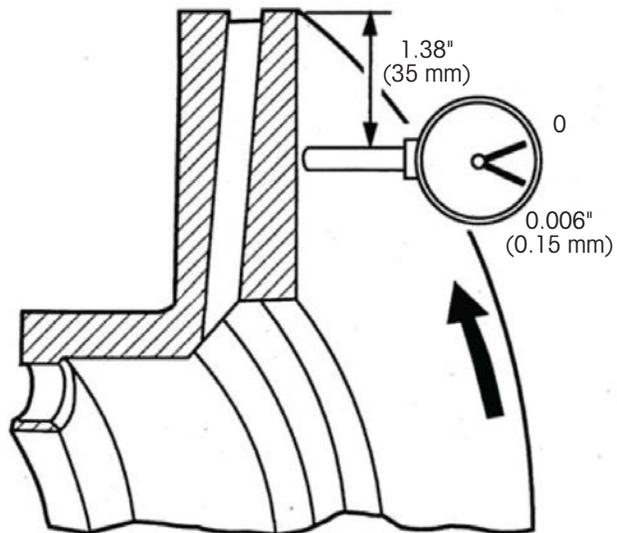


Figura 12: *Revisión de desgaste de rotor*

1. **Sujete** el indicador de carátula al caliper de freno.
2. Con el rotor del freno instalado, **revise** el desgaste girando la tapa maza de la rueda. Valor límite: 0.006" (0.15 mm).

**IMPORTANTE:** Sólo instale rotores de freno limpios y libres de grasa.

3. **Reemplace** el rotor del freno o manténgalo correctamente rectificado si el desgaste es mayor que 0,006" (0,15 mm). También reemplace si, después de rectificar, el espesor es inferior al mínimo (Figura 10 en página 12).
4. **Instale** las pastas de freno. Consulte **INSTALACIÓN DE PASTAS DE FRENOS** en la página 18.

**REVISIÓN DE JUEGO DE BALERO DEL PERNO GUÍA**

**⚠PRECAUCIÓN:** Sujetar el freno desde el interior puede causar lesiones, **SUJETE EL FRENO DESDE LOS BORDES EXTERNOS.**

1. **Remueva** la rueda del vehículo de acuerdo con las instrucciones del eje y/o fabricante del vehículo.
2. **Remueva** las pastas de freno y la placa de presión. Consulte REMOCIÓN DE PASTAS DE FRENOS en la página 14.
3. **Empujar manualmente** el caliper de freno completamente hacia fuera.
4. **Sujete** el soporte magnético del indicador de carátula al porta caliper o el eje (Figura 14).



Punto de medición

Figura 13: *Punto de medición del balero, lado externo*

5. **Limpie** el punto de medición (Figura 13).

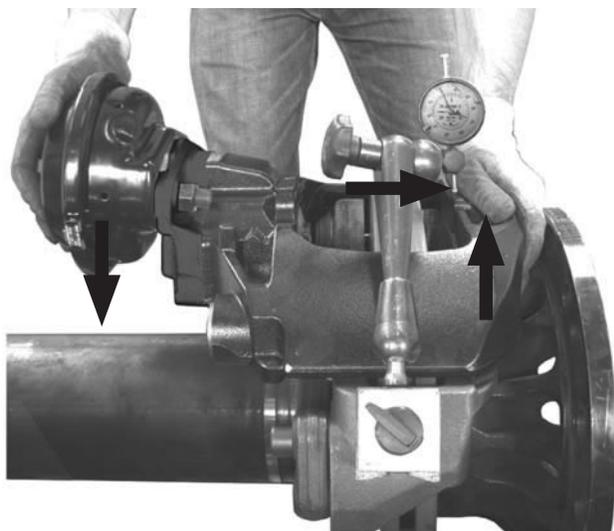


Figura 14: *inclinación de la cámara del freno al eje*

6. **Presione** el indicador de carátula contra el punto de medición en el caliper de freno (Figura 14).
7. Aplique fuerza para **inclin**ar el caliper de freno lo más lejos posible hacia el eje, como se ilustra, y coloque el indicador de carátula en cero.



Figura 15: *Inclinación de la cámara de freno lejos del eje*

8. Aplique fuerza para **inclin**ar el caliper de freno lo más lejos posible en dirección opuesta (Figura 15).
9. **Lea** el indicador de carátula. El juego del balero no debe ser mayor que 0.08" (2 mm).
10. **Reemplace** los bujes del perno guía sí la medida del juego es superior a 0.08" (>2 mm). Consulte REEMPLAZO DE FUNDA PROTECTORA DE PERNOS GUÍA Y BUJES en la página 25.
11. **Remueva** el indicador de carátula.
12. **Instale** la placa de presión, pastas de freno y ajuste el claro. Consulte INSTALACIÓN DE PASTAS DE FRENOS en la página 18.
13. **Instale** las ruedas de acuerdo con las instrucciones del fabricante del eje o vehículo.

## REEMPLAZO DE COMPONENTES DE FRENOS DE DISCO

**NOTA:** No es necesario quitar el freno para sustituir las pastas de freno. La remoción del freno y la separación del caliper del soporte es necesario, como se menciona en los siguientes procedimientos.

### REEMPLAZO DE PASTAS DE FRENO

**IMPORTANTE:** Siga todas las instrucciones de seguridad. Consulte los AVISOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD en la página 3. Estas instrucciones deben seguirse para evitar daños personales y/o materiales.

**⚠PRECAUCIÓN:** Sujetar el freno desde el interior puede causar lesiones, **SUJETE EL FRENO DESDE LOS BORDES EXTERNOS.**

### REMOCIÓN DE PASTAS DE FRENOS

**IMPORTANTE:** La cámara del freno no tiene que ser removida para reemplazar las pastas de freno. El freno se muestra sin la cámara de freno sólo para fines ilustrativos.

Siempre reemplace las pastas de freno por eje y utilice un sistema de retención para pastas de freno y placas de presión nuevos. Los resortes de retención ya están pre-montados en las pastas de freno.

**AVISO:** Los componentes del ajustador de 8 mm pueden dañarse si se utilizan llaves de extremo abierto o herramientas eléctricas.

Sólo use las herramientas enlistadas en HERRAMIENTAS ADB en la página 37 y descritas en estos procedimientos.

1. **Remueva** la rueda del vehículo de acuerdo con las instrucciones del fabricante del eje o del vehículo.



Figura 16: Remoción de tornillo de barra de sujeción

2. **Afloje** el tornillo del estribo de sujeción de la pasta del caliper de freno (Figura 16). Consulte el APÉNDICE A: TAMAÑO DE LLAVE Y TORQUES DE APRIETE en la página 36, Artículo II. Aplique una ligera presión sobre la barra de sujeción de pastas con su mano al mismo tiempo.



Figura 17: Afloje la barra de sujeción, antes de removerla

3. **Remover completamente** la barra de sujeción de pastas del caliper de freno.

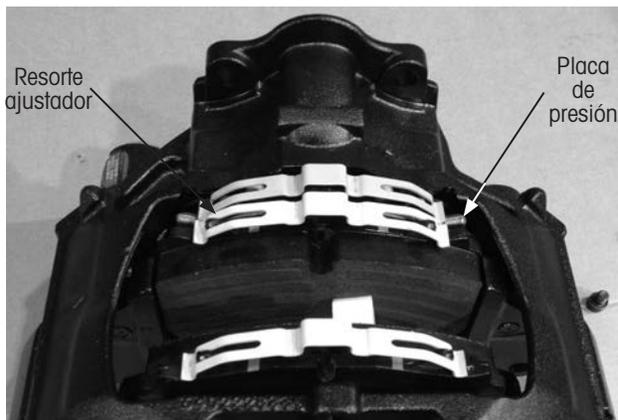


Figura 18: Remoción de resorte ajustador y barra de sujeción de pastas



4. **Remueva** el resorte ajustador de la placa de presión (Figura 18).

**IMPORTANTE:** Los resortes ajustadores de las pastas de freno están pre-montados. **NO QUITARLOS.**

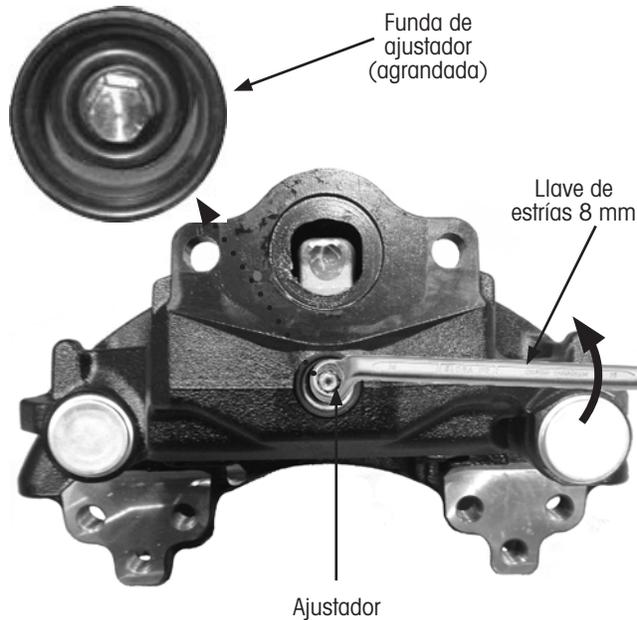


Figura 19: Rote el ajustador con una llave de estrías de 8 mm

5. **Retire con cuidado** el tapón de ajustador del caliper. Consulte la Figura 5 en la página 9 para la herramienta y procedimiento de extracción correctos.

**AVISO:** Puede ocurrir daño en el sello interno cuando la herramienta no está bien posicionada entre el caliper de freno y el lado exterior de la funda del ajustador.

6. **Revise** la funda del ajustador por desgaste y daños (Figura 19). Reemplace si está dañada o desgastada.
7. Para evitar rotación del pistón del ajustador, use su mano para **empujar** la placa de presión hacia el lado interno, con el pistón del ajustador en la ranura de la placa de presión.

**AVISO:** Puede ocurrir daño a la funda del ajustador si se permite que el pistón del ajustador gire.

8. Use una llave de estrías de 8 mm para **girar** el ajustador hacia la izquierda tan lejos como sea posible. A continuación, **gire** el ajustador a la derecha aproximadamente de 90°.

9. **Revise** la funda del ajustador por desgaste y daños. Reemplace si está dañada o desgastada.

**⚠ADVERTENCIA:** Nunca aplique el freno cuando se quite las pastas. Aplicar el freno sin pastas de freno puede causar lesiones personales o dañar el freno.

La flecha del caliper muestra la rotación del rotor cuando el vehículo se mueve hacia adelante

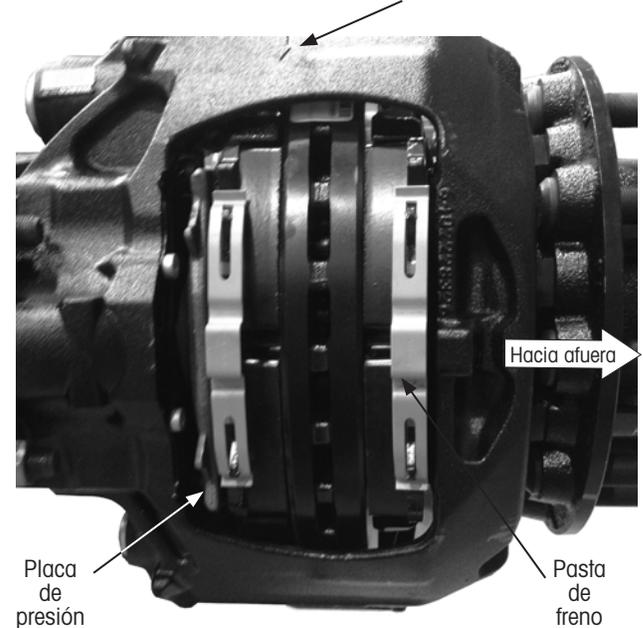


Figura 20: Extracción de pastas de freno externa

10. **Empuje manualmente** el caliper de freno hacia afuera y retire la pasta de freno externa (Figura 20).

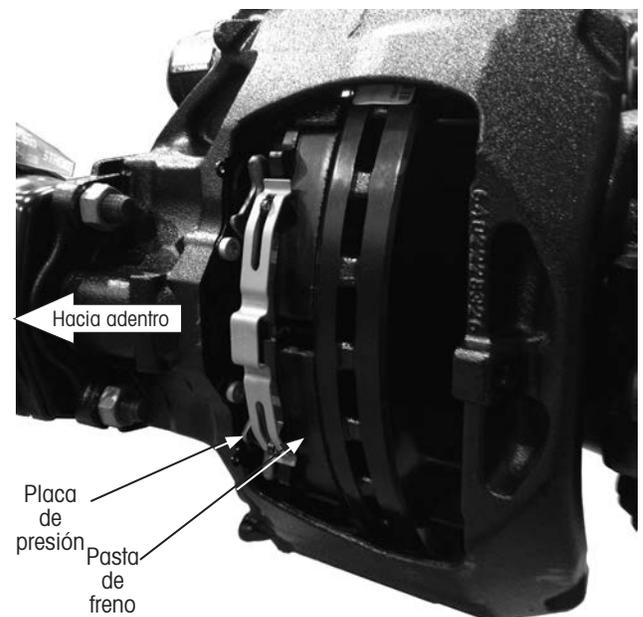


Figura 21: Extracción de pasta de freno interna y la placa de presión

11. **Empuje manualmente** el caliper de freno hacia adentro (Figura 21, flecha).
12. **Retire** la pasta de freno interna.
13. **Retire** la placa de presión del caliper de freno.
14. **Revise** la placa de presión por exceso de corrosión y daños. Reemplace si hay corrosión o daños.

**NOTA:** Si se sustituye, la placa de presión siempre debe ser reemplazada por eje.

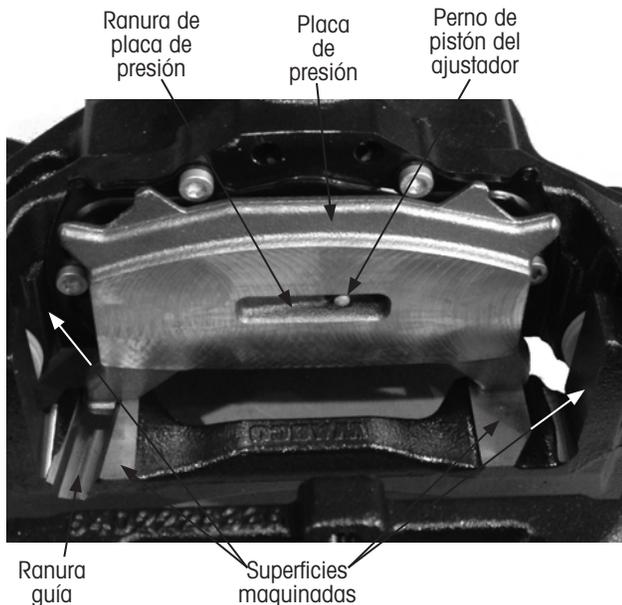


Figura 22: Limpieza de ranuras y guías de placas de presión

15. Use un cepillo de alambre para **limpiar** la placa de presión, la ranura guía en el caliper y la placa de presión y todas las superficies mecanizadas en el caliper de freno. Remueva cualquier corrosión.

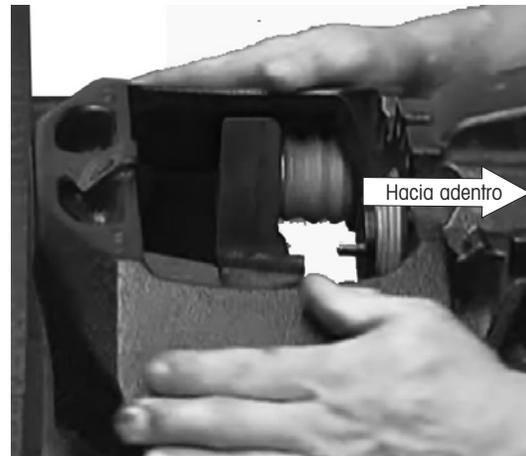
**IMPORTANTE:** ¡Las superficies mecanizadas del caliper de freno deben estar limpias y libres de grasa!

**AVISO:** Una limpieza inadecuada puede provocar daños en las fundas de protección (Figura 24 en página 17). Esto debe evitarse.

**REVISIÓN DE MOVIMIENTO DEL CALIPER DE FRENOS**



Caliper completamente hacia afuera



Caliper completamente hacia adentro

Figura 23: Revisión de movimiento del caliper

1. **Deslice manualmente** el caliper de freno a través de toda la carrera de los pernos guía varias veces y compruebe la facilidad de movimiento (Figura 23).

**AVISO:** Mientras se mueve el caliper, asegúrese de que las fundas de los pernos guía no queden atrapadas contra el porta caliper.

2. Si el caliper no se mueve fácilmente, **reemplace** los bujes, pernos guía y fundas de pernos guía. Consulte REEMPLAZO DE FUNDA DE PERNOS GUÍA Y BUJES en la página 25.

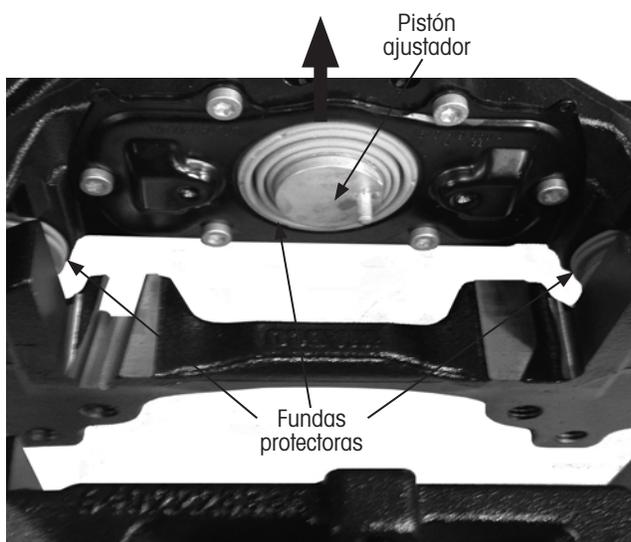


Figura 24: Empujando el caliper hacia el lado interior

3. **Empuje manualmente** el caliper de freno hacia el interior.
4. **Limpie con cuidado** todas las fundas de protección.
5. **Revise** las fundas de protección (Figura 24 a la Figura 28) por desgaste y daños.
6. **Reemplace** cualquier funda de protección dañada o desgastada. Consulte REEMPLAZO DE FUNDAS DE PROTECCIÓN en la página 24.



Figura 25: Asentamiento incorrecto de funda de protección de perno guía



Figura 26: Funda de protección de perno guía reforzada



Figura 27: Funda de pistón ajustador dañada



Figura 28: Funda de pistón ajustador arrugada

**REVISIÓN DE LA UNIDAD DEL AJUSTADOR (UNIDAD DE SUJECCIÓN)**

**AVISO:** Los componentes del ajustador de 8 mm pueden dañarse si se utilizan llaves de extremo abierto o herramientas eléctricas.

Sólo use herramientas que figuran en HERRAMIENTAS ADB en la página 37 y que se describen en estos procedimientos.

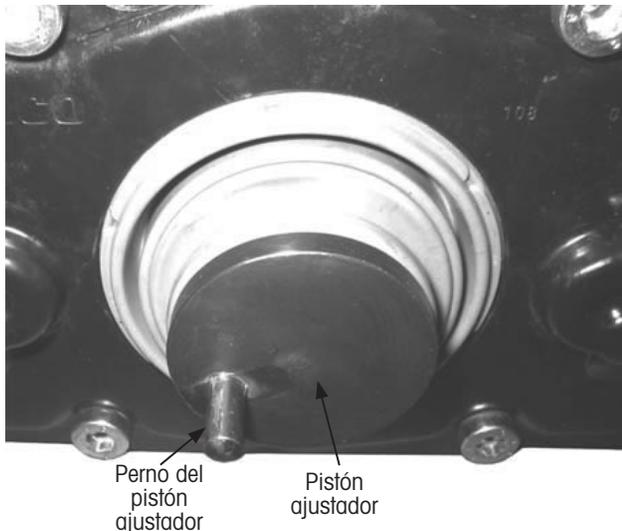


Figura 29: Rotación del pistón ajustador con el perno

1. Mientras revisa el ajustador, **restrinja** el perno del pistón ajustador para evitar la rotación y el daño a la funda del pistón ajustador (Figura 29).

**NOTA:** Esto se puede lograr mediante la instalación temporal de la placa de presión, tal como se define en la derecha.

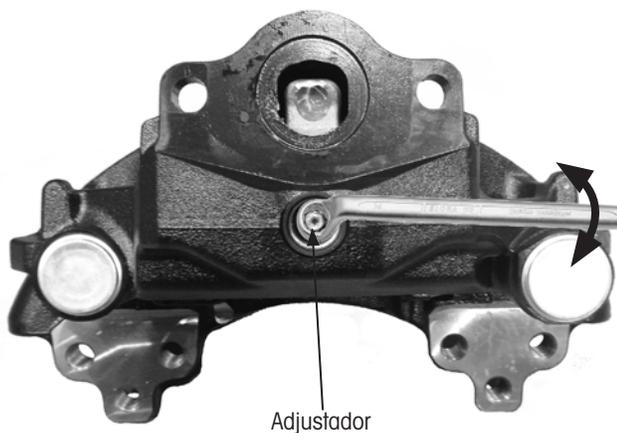


Figura 30: Revisión de movimiento del ajustador

2. Use la llave de estrías de 8 mm para **girar** el ajustador a la derecha hacia el rotor del freno (Figura 30). **Revise** si hay facilidad de movimiento al hacer esto.
  3. Después de la prueba, **gire** el pistón ajustador hacia la derecha hasta la posición de alto y de vuelta otra vez.
- NOTA:** Es normal que la resistencia sea mayor al girar el ajustador para mover el pistón ajustador hacia el rotor.
4. **Revise** el ajustador, si es necesario. Consulte REVISIÓN DE OPERACIÓN DEL AJUSTADOR en la página 9.

**INSTALACIÓN DE PASTAS DE FRENOS**

**AVISO:** Los componentes del ajustador de 8 mm pueden dañarse si se utilizan llaves de extremo abierto o herramientas eléctricas.

Sólo use herramientas que figuran en HERRAMIENTAS ADB en la página 37 y que se describen en estos procedimientos.

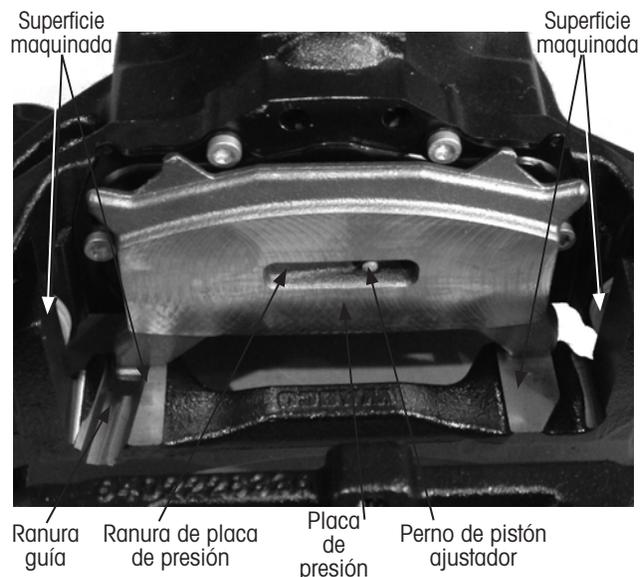


Figura 31: Instalación de placa de presión

**AVISO:** La placa de presión (Figura 31) debe estar siempre bien colocada en la ranura guía y es para cubrir completamente las superficies maquinadas que se muestran en la (Figura 31). De lo contrario, la placa de presión podría deslizarse fuera de su posición.



1. **Mueva manualmente** el caliper de freno hacia el interior del freno hasta que haya suficiente espacio para insertar la placa de presión.
2. **Inserte** la placa de presión en el caliper de freno (Figura 31).
3. **Deslice** la placa de presión contra el pistón ajustador con el perno de pistón ajustador de colocado en la ranura de la placa de presión.

**NOTA:** Puede ser necesario mover el caliper de freno y / o girar el pistón ajustador hasta que el perno se acopla con la ranura de la placa de presión.

4. **Asegúrese** de que la funda del pistón ajustador no se tuerce (Figura 28 en la página 17).

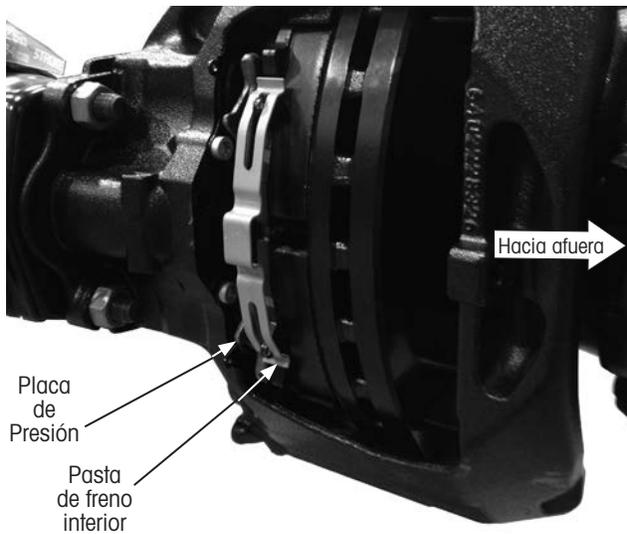


Figura 32: Inserting new brake pad, inboard

5. **Inserte** la pasta de freno interior (Figura 32).
6. **Empuje manualmente** el caliper de freno hacia afuera hasta que las pastillas de freno haga contacto con el rotor (Figura 32).
7. **Inserte** la pasta de freno en el lado exterior.

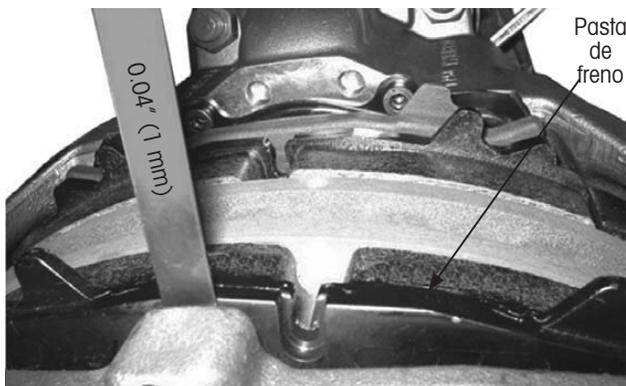


Figura 33: Revisión de claro de pastas de freno

8. **Mida y ajuste** el claro usando una lina de 0.04" (1 mm) (Figura 33):

- A. **Inserte** la lina de espesores entre la pasta de freno exterior y el caliper de freno, como se muestra en la Figura 33.
- B. **Gire** el ajustador hacia la izquierda con una llave de estrías de 8 mm hasta que las dos pastas de freno hagan contacto con el rotor del freno.
- C. **Retire** la lina de espesores.

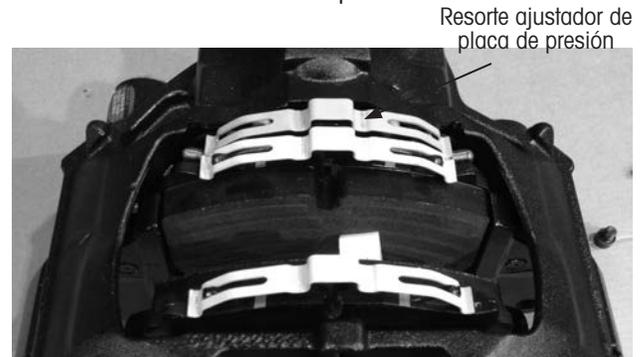


Figura 34: Instalación de resorte ajustador de placa de presión

9. **Coloque** un nuevo resorte ajustador en la placa de presión (Figura 34).

**IMPORTANTE:** Los resortes ajustadores de las pastas de freno están pre-ensamblados. NO LAS QUITE.



Figura 35: Instalación de barra de sujeción de pastas

10. **Inserte** la barra de sujeción de pastas en los orificios del caliper de freno (Figura 35, flechas).
11. Empuje la barra de sujeción de pastas a fondo en los agujeros mientras empuja hacia abajo para que los resortes ajustadores se enganchen en la barra y haya suficiente claro para instalar el tornillo de la barra de sujeción de pastas (Figura 36).



Figura 36: Asegure la barra de sujeción de pastas con el tornillo de sujeción

12. **Apriete** el tornillo de sujeción nuevo al caliper de freno con el torque especificado (Figura 36). Consulte APÉNDICE A: TAMAÑO DE LLAVE Y TORQUES DE APRIETE en la página 36, punto II.

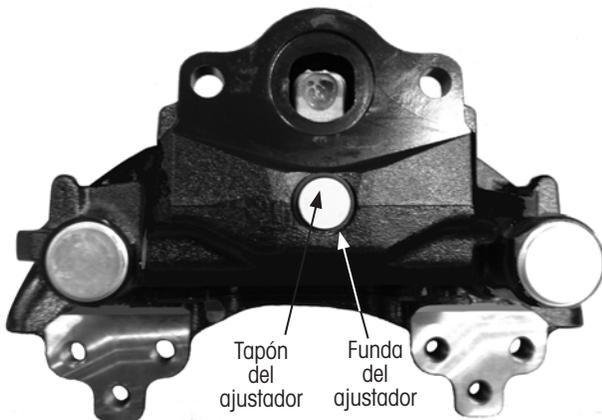


Figura 37: Instalación de tapón de ajustador

13. **Coloque** un nuevo tapón del ajustador en la funda del ajustador (Figura 37). Asegúrese de que el tapón tiene un asiento ajustado.

**NOTA:** Si más reparaciones deben realizarse, proceda con el procedimiento siguiente o anterior.

14. **Gire manualmente** la maza para comprobar la facilidad de movimiento.
15. **Monte** las ruedas de acuerdo a las instrucciones del fabricante del eje o vehículo.

## REEMPLAZO DE FRENOS

**⚠PRECAUCIÓN:** Observe todas las instrucciones de seguridad. Consulte **AVISOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD** en la **página 3**. **Estas instrucciones deben seguirse para evitar daños personales y/o daños materiales.**

**IMPORTANTE:** El freno debe removerse para dar servicio a la maza o el rotor. Consulte la **Tabla 1** en la **página 6** para una lista de manuales de mantenimiento de terminal de rueda aplicables Hendrickson.

**NOTA:** Las ilustraciones son sólo un ejemplo y pueden diferir del diseño real del freno.

## REMOCIÓN DE FRENOS

1. **Remueva** la rueda del vehículo de acuerdo con las instrucciones del fabricante del eje o del vehículo.
2. **Remueva** la cámara del freno del caliper de freno. Consulte REEMPLAZO DE CÁMARA DE FRENOS en la **página 22**.
3. **Remueva** las pastas de freno. Consulte REEMPLAZO DE PASTAS DE FRENO en la **página 14**.

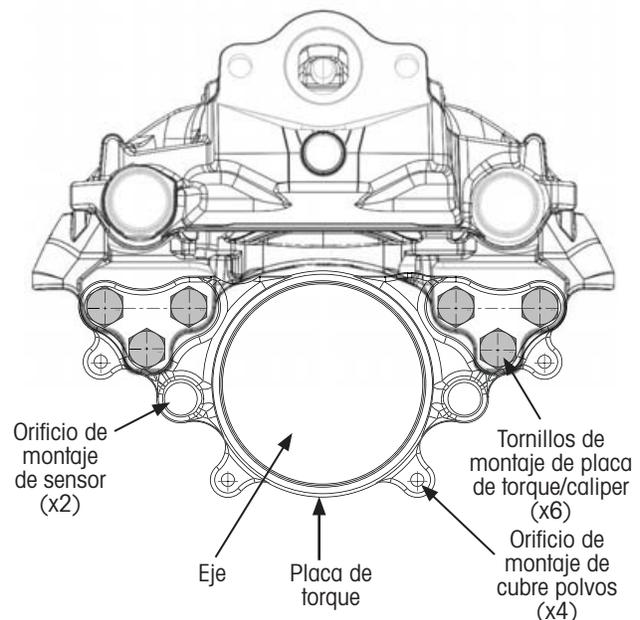


Figura 38: Freno de disco montado a la placa de torque.

4. **Remueva** los tornillos de montaje de la placa de torque (Figura 38).
5. **Remueva** el caliper de freno con el porta caliper del eje. Consulte APÉNDICE A: TAMAÑO DE LLAVE Y TORQUES DE APRIETE en la **página 36**, punto III.



6. **Revise** el rotor del freno. Consulte INSPECCIÓN DEL ROTOR DEL FRENO en la página 11.
7. **Revise** las pastas de freno y reemplace si es necesario. Consulte MEDICIÓN MANUAL DE DESGASTES DE PASTAS DE FRENOS en la página 11.
8. **Revise** la placa de torque en el eje por desgaste y daños.
9. **Limpie** la placa de torsión en el eje y remueva cualquier suciedad, óxido y grasa.

## INSTALACIÓN DEL FRENOS

Si sigue este procedimiento para reinstalar el freno de origen después de un mantenimiento, vaya al Paso 2.

**IMPORTANTE:** Las pastas de freno, la placa de presión y la cámara de freno **no se proporcionan** con el freno de refacción.

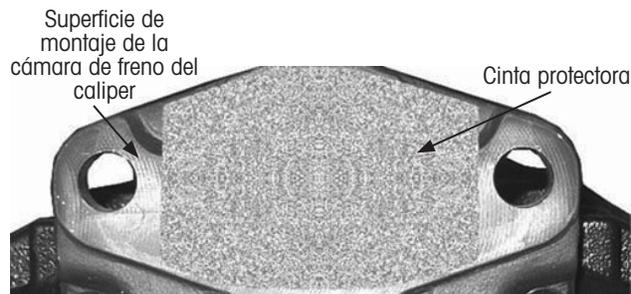


Figura 39: Nuevo caliper con cinta protectora

**NOTA:** La cinta protectora que cubre la superficie de montaje de la cámara de freno del caliper debe ser removida por completo (Figura 39).

1. **Remueva** todo el material de embalaje del nuevo freno (Figura 39).
2. **Revise** la superficie de conexión de la placa de torque del eje y el porta caliper. Remueva cualquier suciedad, óxido o aceite.

**IMPORTANTE:** La placa de torque de MAXX22T™ está diseñada para evitar la mezcla de los frenos izquierdo y derecho. Una flecha pintada en o fundida en el caliper del freno indica la dirección de rotación hacia adelante del rotor del freno.



Figura 40: Positioning caliper over brake rotor

3. **Coloque** el ensamble de freno, con el porta caliper, en la parte superior del rotor del freno y monte el freno en el eje.
  4. **Apriete** los tornillos (Figura 38) según las especificaciones en T71004 Montaje de Rotor ADB (estilo U) y Caliper o APÉNDICE A: TAMAÑO DE LLAVE Y TORQUES DE APRIETE en la página 36, punto III.
  5. **Instale** las pastas de freno. Consulte INSTALACIÓN DE PASTAS DE FRENOS en la página 18.
  6. **Monte** la cámara de freno en el caliper. Consulte INSTALACIÓN DE CÁMARA DE FRENOS en la página 22.
- NOTA:** Si más reparaciones deben realizarse, continúe con el procedimiento siguiente o anterior.
7. **Gire manualmente** la maza para comprobar la facilidad de movimiento.
  8. **Monte** las ruedas de acuerdo con las instrucciones del fabricante del eje o vehículo.

## REEMPLAZO DE CÁMARA DE FRENOS

**⚠ADVERTENCIA:** Una cámara de freno dañada puede provocar lesiones graves o mortales durante la manipulación y uso.

**⚠ADVERTENCIA:** Una cámara de freno dañada puede provocar que el sistema de freno no funcione correctamente.

**⚠PRECAUCIÓN:** Observe todas las instrucciones de seguridad. Consulte **AVISOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD en la página 3**. Estas instrucciones deben seguirse para evitar daños personales y/o daños materiales.

Sólo utilice cámaras de freno como lo especifica el fabricante del eje o del freno.

Preste atención y siga estrictamente las especificaciones de instalación del fabricante de la cámara de freno, las pruebas e instrucciones de instalación.

Las ilustraciones son sólo un ejemplo y pueden diferir del diseño real.

## REMOCIÓN DE CÁMARA DE FRENOS

**⚠PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que las líneas de la conexión de aire se han removido antes de retirar la cámara del freno. Para evitar lesiones y daños a los componentes del freno, desbloquee manualmente la cámara del freno antes de dar servicio de frenos.

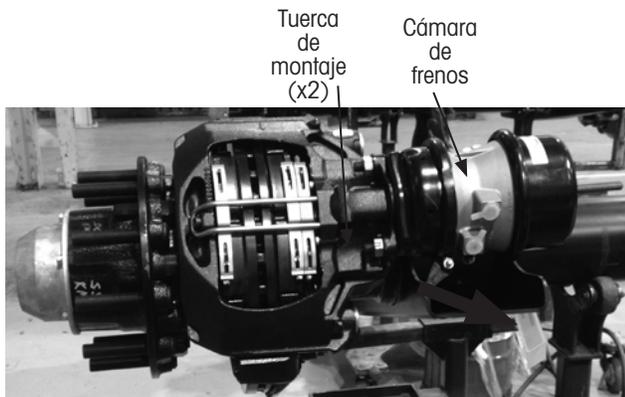


Figura 41: Remoción de la cámara de frenos

1. **Desatornille** la conexión de aire de la cámara de freno según las especificaciones del fabricante.

2. **Manualmente desbloquee** la cámara de frenos según los procedimientos del fabricante de la cámara de frenos.
3. **Desatornille** la cámara de frenos. Consultar to APÉNDICE A: TAMAÑO DE LLAVE Y TORQUES DE APRIETE en la página 36, punto V.

**AVISO:** Asegúrese de que no entre suciedad o humedad en el freno al retirar la cámara del freno.

4. **Remueva** la cámara del freno del caliper de freno.

## INSTALACIÓN DE CÁMARA DE FRENOS

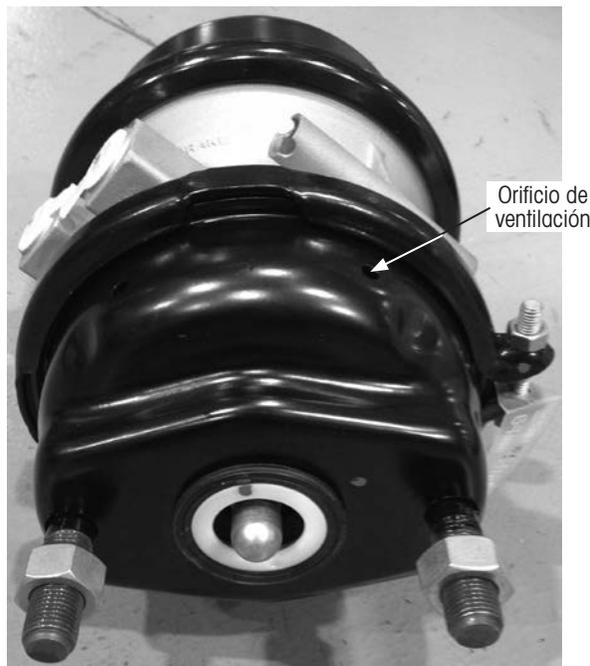


Figura 42: Ejemplo de cámara de freno ADB

**AVISO:** Debe instalarse con el orificio de ventilación abierto en la posición más abajo (Figura 42).

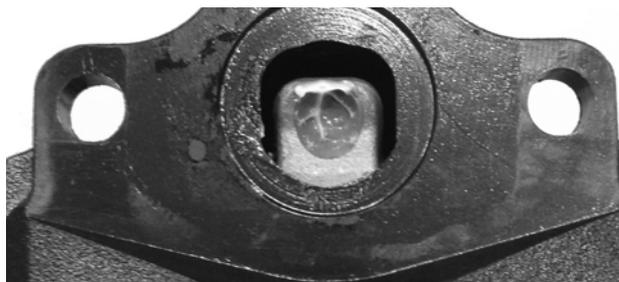


Figura 43: Superficies de montaje de la cámara de frenos del caliper

1. Si no se bloqueo antes, **manualmente bloquee** la cámara de freno según los procedimientos del fabricante cámara de freno.

2. **Limpie** la superficie de la funda del caliper de freno (Figura 43, A) y el borde (Figura 43, B).

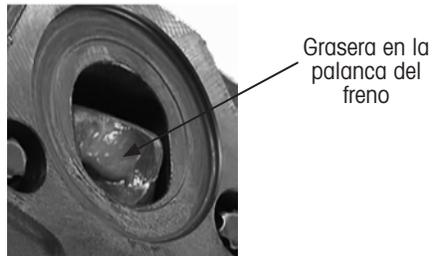


Figura 44: Graseira de cámara de frenos

3. Antes de montar la cámara de freno, **engrase** la graseira de cámara de frenos en la palanca de freno (Figure 44).

**AVISO:** Pueden ocurrir daños a las líneas del freno si está instalado de forma incorrecta o se dobla o se frota contra otras partes.

**Las líneas de freno instaladas deben estar libres de torceduras y rozaduras o roce contra otro componente.**

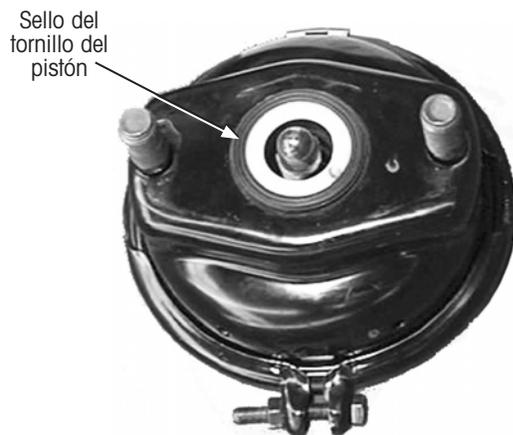


Figura 45: Sello del tornillo del pistón de la cámara del freno

4. **Inspeccione** la cámara de freno por daños, sobre todo en la zona interna del sello del tornillo del pistón (Figura 45).

**⚠ADVERTENCIA:** Una cámara de freno dañado puede provocar lesiones graves o mortales durante la manipulación y uso.

**⚠ADVERTENCIA:** Una cámara de freno dañado puede provocar que el sistema de freno no funcione correctamente.

5. **Si está dañada, reemplace** la cámara del freno.

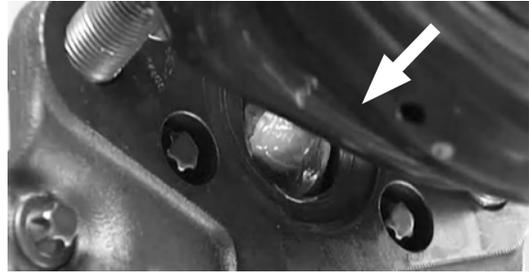


Figura 46: Instalación de la cámara de freno

6. **Coloque** la cámara de freno en el caliper del freno (Figura 46).
7. Use una llave para **apretar** las nuevas tuercas de sujeción en la cámara de freno hasta que asiente completamente en el caliper de freno. Consulte **APÉNDICE A: TAMAÑO DE LLAVE Y TORQUES DE APRIETE** en la página 36, punto V.
8. **Apriete** las tuercas según las especificaciones. **Es fundamental tener en cuenta las instrucciones.**
9. **Sujete** la manguera del freno a la cámara de freno de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la cámara.
10. **Asegúrese** de que se añada suficiente holgura a la manguera del freno para evitar estiramiento. Además, asegure las mangueras del freno para evitar la obstrucción de movimiento del caliper de freno en toda su carrera.
11. **Revise** la conexión de aire por tensión de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la cámara.
12. **Siga** los procedimientos del fabricante de la cámara de freno para desbloquear manualmente la cámara del freno.

**REEMPLAZO DE FUNDAS DE PROTECCIÓN**

Los procedimientos de esta sección definen como dar servicio al caliper de freno y sus componentes.

**⚠PRECAUCIÓN:** Observe todas las instrucciones de seguridad. Consulte **AVISOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD** en la **página 3**. Estas instrucciones deben seguirse para evitar daños personales y / o daños materiales.

**NOTA:** Si todas las fundas de protección deben ser reemplazadas, los procesos de trabajo para el reemplazo de las fundas de pernos guía y bujes, así como la funda del pistón ajustador se pueden realizar juntos.

Las ilustraciones son sólo un ejemplo y pueden diferir del diseño real.

**IMPORTANTE:** Si sólo reemplaza la funda del pistón ajustador o la funda del ajustador, el caliper de freno y la cámara de freno no necesitan removerse.

**RESUMEN DE PROCEDIMIENTOS**

Los procedimientos para extraer e instalar los frenos antes de dar servicio al caliper se definen antes de esta sección como se indica a continuación:

REMOCIÓN DE PASTAS DE FRENOS página 14

REMOCIÓN DE CÁMARA DE FRENOS página 22

REMOCIÓN DE FRENOS página 20

REMOCIÓN DE CALIPER DE FRENOS DEL PORTA CALIPER página 24

REEMPLAZO DE FUNDA DE PROTECCIÓN DE PERNO GUÍA Y BUJES página 25, si se requiere

REEMPLAZO DE FUNDA DE PROTECCIÓN DEL PISTÓN AJUSTADOR página 30, si se requiere

REEMPLAZO DE FUNDA DE PROTECCIÓN DEL AJUSTADOR página 32, si se requiere

MONTAJE DE CALIPER DE FRENOS AL PORTA CALIPER página 28

INSTALACIÓN DE FRENOS página 21

INSTALACIÓN DE PASTAS DE FRENOS página 18

INSTALACIÓN DE CÁMARA DE FRENOS página 22

**REMOCIÓN DE CALIPER DE FRENOS DEL PORTA CALIPER**

1. **Remueva** el freno. Consulte REMOCIÓN DE FRENOS en la página 20.

**⚠PRECAUCIÓN:** Después de mover el caliper de freno, existe el riesgo de pincharse los dedos. Asegúrese de que sus manos y dedos no estén en riesgo.

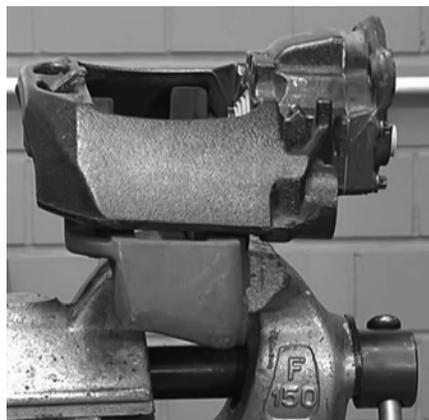


Figura 47: Freno montado en un tornillo de mesa

2. **Utilice** un dispositivo adecuado para sostener los frenos cuando se dé servicio al ensamble de freno (Figura 47).

**NOTA:** Consulte APÉNDICE B: HERRAMIENTAS ADB en la página 37 para información de herramientas.

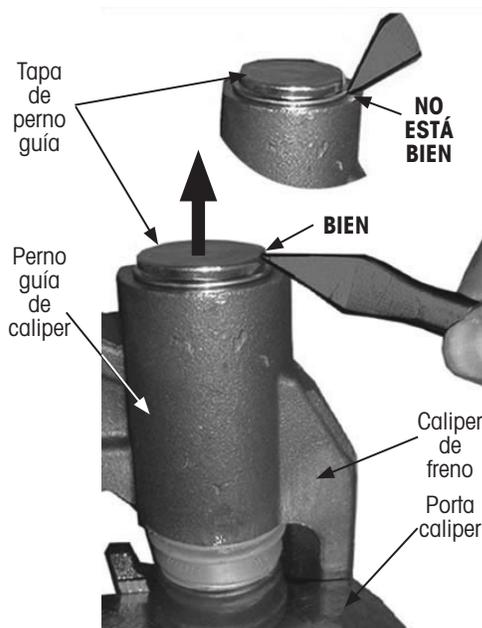


Figura 48: Remoción de tapas de perno guía

**AVISO:** Se pueden dañar los agujeros si las herramientas se utilizan de forma incorrecta (Figura 48). No coloque la herramienta (por ejemplo un cincel o un desarmador) en la cara del caliper. Sólo coloque la herramienta en la tapa del perno guía.

3. **Remueva** las tapas del perno guía (Figura 48).

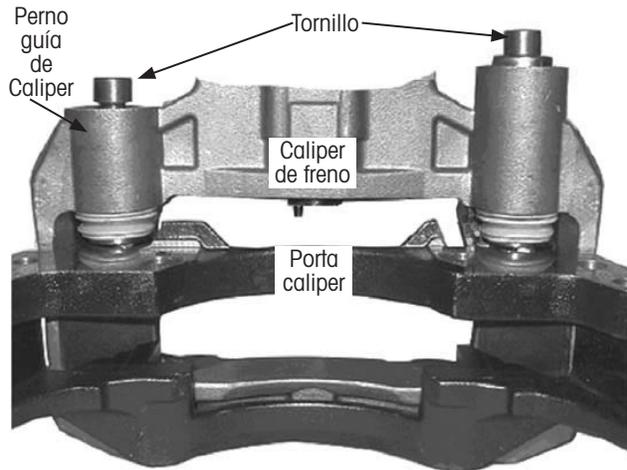


Figura 49: Remoción de tornillos de perno guía

4. **Remueva** los tornillos del perno guía (Figura 49). Consulte TAMAÑO DE LLAVE Y TORQUES DE APRIETE en la página 36, punto IV.



Figura 50: Apoye el caliper remueve los tornillos

**⚠️ PRECAUCIÓN:** Apoye correctamente el caliper mientras quita los tornillos del perno guía. Una vez retirados, el caliper queda suelto del porta caliper y puede caerse si no está apoyado.

5. **Separe** el caliper de freno del porta caliper.

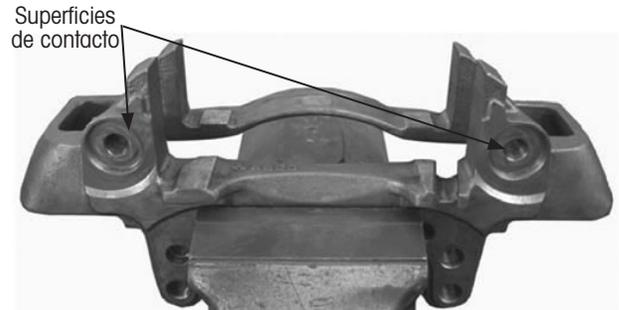


Figura 51: Superficies de contacto del perno guía

6. **Limpie** las superficies de contacto del perno guía en el porta caliper.

## REEMPLAZO DE FUNDA DE PROTECCIÓN DE PERNOS GUÍA Y BUJES

Si no se requiere, vaya a REEMPLAZO DE FUNDA DE PROTECCIÓN DEL PISTÓN AJUSTADOR en la página 30.

**IMPORTANTE:** Utilice únicamente las herramientas correctas para estos procedimientos. Consulte las tablas en el APÉNDICE B: HERRAMIENTAS ADB en la página 37.

## Desensamble del Perno Guía

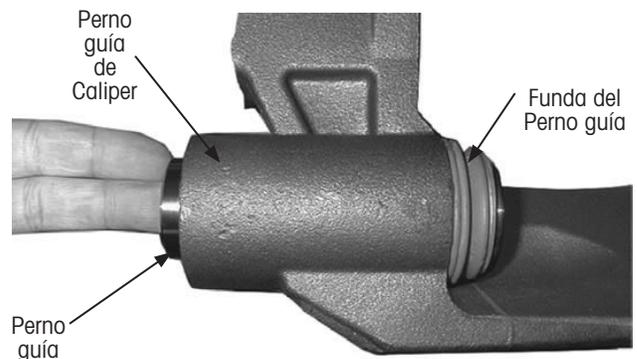


Figura 52: Remoción de pernos guía

1. **Remueva** los pernos guía del caliper de freno (Figura 52).
2. **Jale** la funda protectora del perno guía fuera del asiento de la funda del caliper de freno.

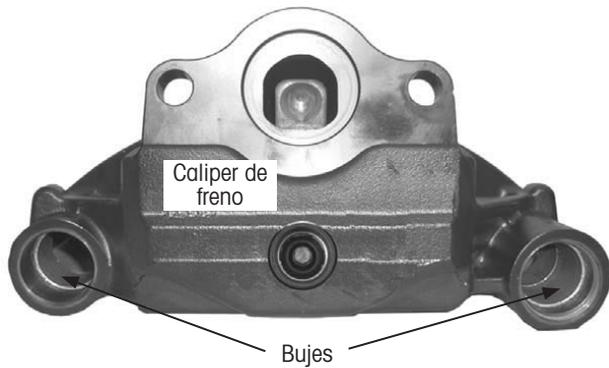


Figura 53: Vista trasera del caliper

3. **Coloque** el caliper de freno en una base firme para sacar los bujes (Figura 53). La parte trasera del caliper de freno debe estar hacia arriba.

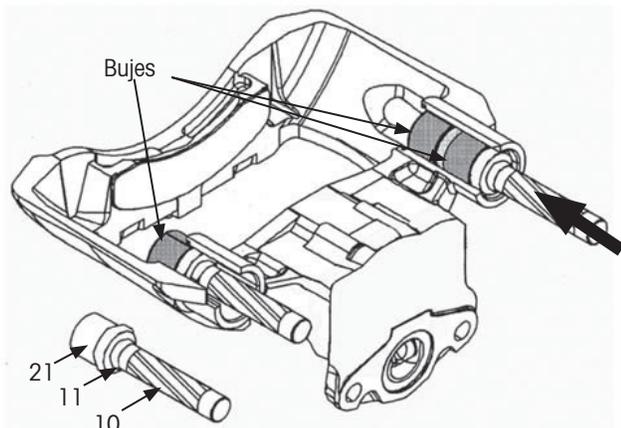


Figura 54: Remueva los bujes de los pernos guía del caliper

4. Ensamble y use los números 10, 11 y 21 para sacar los bujes del caliper de freno (Figura 54).
5. **Limpe a fondo** los agujeros en el caliper.

**Ensamble de Perno Guía**

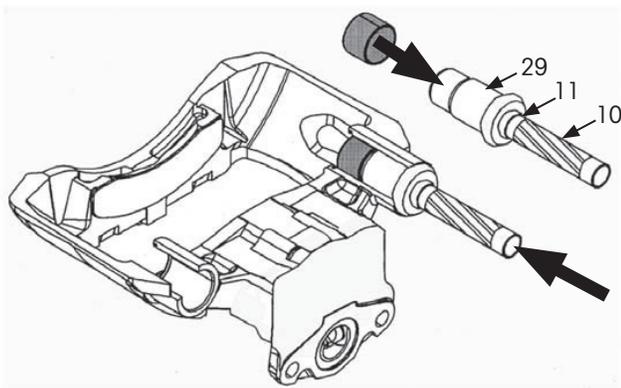


Figura 55: Inserción de guía larga del buje interno

1. **Presione** los dos nuevos bujes por el perno guía largo:

- A. Ensamble y use los números 10, 11 y 29 para presionar el buje interno en el agujero del caliper de freno hasta que la herramienta se detenga (Figura 55).

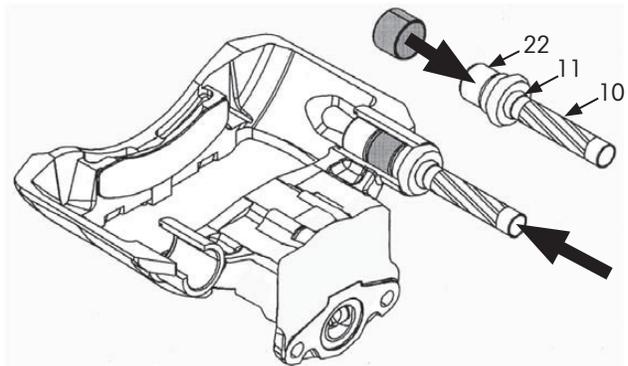


Figura 56: Inserción de guía larga del buje externo

- B. Ensamble y use los números 10, 11 y 22 para presionar el buje externo en el mismo agujero hasta que la herramienta se detenga (Figura 56).

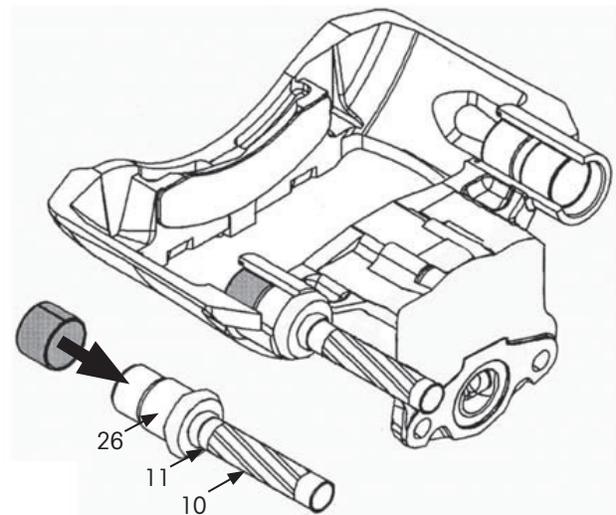


Figura 57: Inserción de guía corta del buje

2. Ensamble y use los números 10, 11 y 26 para presionar un nuevo buje para el perno guía corto en el agujero del caliper del freno hasta que la herramienta se detenga (Figura 57).

**NOTA:** La grasa debe incluirse en el kit de partes.

3. **Engrase** el interior de todas las superficies deslizantes del buje y el espacio entre los bujes del perno guía largo.

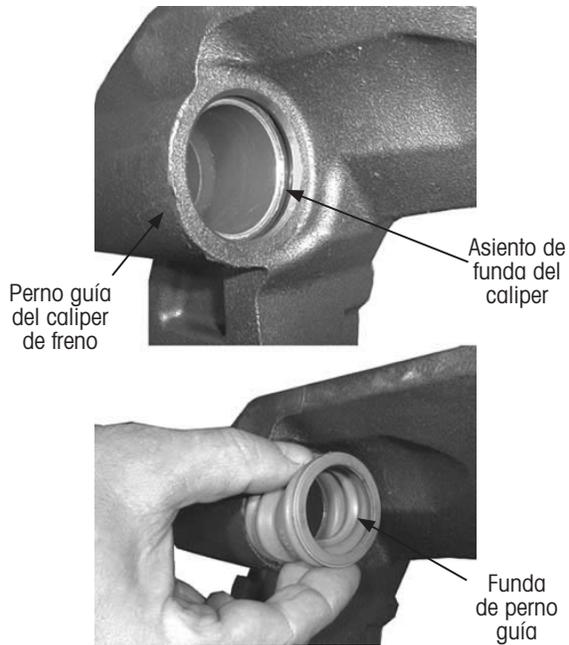


Figura 58: Funda de protección de perno guía

**IMPORTANTE:** Los asientos de la funda de protección del perno guía deben estar limpios y libres de grasa.

4. **Limpie** lasientos de la funda de protección del perno guía del caliper de freno (Figura 58).
5. **Empuje manualmente** las dos nuevas fundas de protección del perno guía en los asientos de fundas del caliper de freno (Figura 58).

**IMPORTANTE:** Asegúrese de que las fundas de protección del perno guía están asentadas y sin arrugas (Figura 25 en página 17).

6. **Engrase** las superficies de apoyo de los pernos guía y el borde expuesto de las fundas de protección del perno guía.



Figura 59: Inserción de perno guía



Figura 60: Asiento de funda de protección en el perno guía

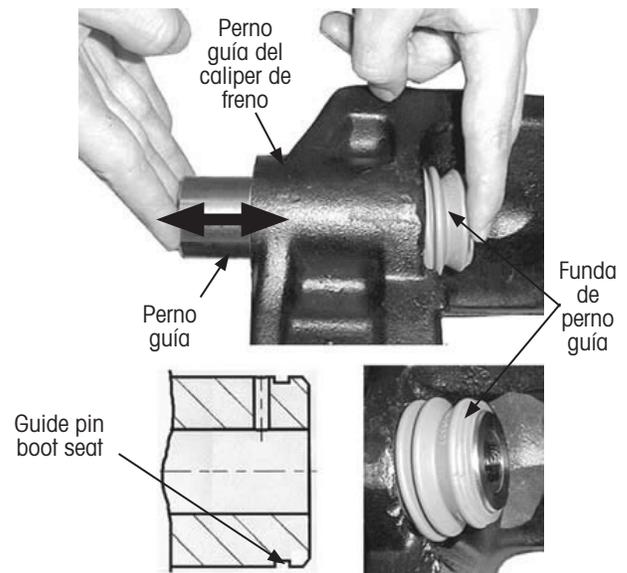


Figura 61: Inserción de perno guía

7. **Inserte** los dos nuevos pernos guía en el caliper de freno desde el lado interno (Figura 59, Figura 60 y Figura 61).
8. **Deslice** las fundas de protección sobre los pernos guía (Figura 60).



Figura 62: Asiento incorrecto de funda de protección en el perno guía

**IMPORTANTE:** Asegúrese de que el anillo de metal no se salga de la funda de protección del perno guía en el proceso (Figura 62).

9. **Coloque** el borde expuesto de las fundas del perno guía en los asientos de las fundas del perno guía (Figura 61).
10. **Asegúrese** de que el borde expuesto de las fundas del perno guía tiene un asiento uniforme y libre de arrugas en el asiento de la funda del perno guía y el caliper de freno (Figura 62 y Figura 25 en página 17).



Figura 63: Grasa excesiva en el perno guía y la funda

**IMPORTANTE:** La cara de los pernos guía y las áreas de contacto del porta caliper deben estar limpias y libres de grasa (Figura 63).

11. **Retire** el exceso de grasa de las superficies de los pernos guía indicadas en la Figura 63.

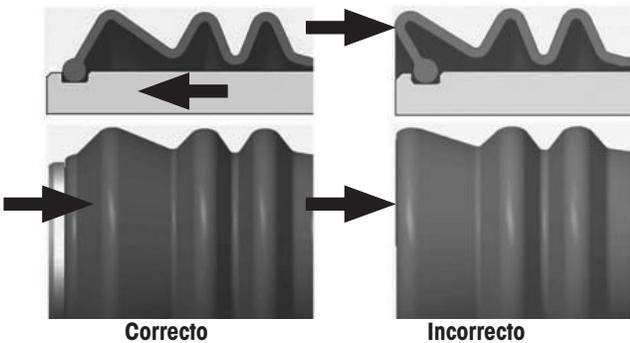


Figura 64: Instalación de funda del perno guía

**AVISO:** Daños a las fundas del perno guía pueden ocurrir, como se muestra en la Figura 64 (INCORRECTO), si se permite que las fundas del perno guía se extiendan más allá de la cara del perno guía. Esto puede resultar en un pellizco y/o desgaste no deseado de la funda al entrar en contacto con el porta caliper.

12. **Empuje manualmente** los pernos guía fuera del caliper de freno hacia el porta caliper hasta que el pliegue principal (Figura 64, INCORRECTO) de la funda del perno guía se separe de la rondana (Figura 64, CORRECTO).

13. **Mueva manualmente** los pernos guía en los bujes ligeramente adelante y atrás y revise la facilidad de movimiento para asegurar que los pernos guía se deslicen libremente dentro de las guías del perno del caliper.

### MONTAJE DE CALIPER DE FRENOS AL PORTA CALIPER

**NOTA:** El porta caliper debe estar en el dispositivo de sujeción para volver a montarlo (Figura 47 en la página 24).

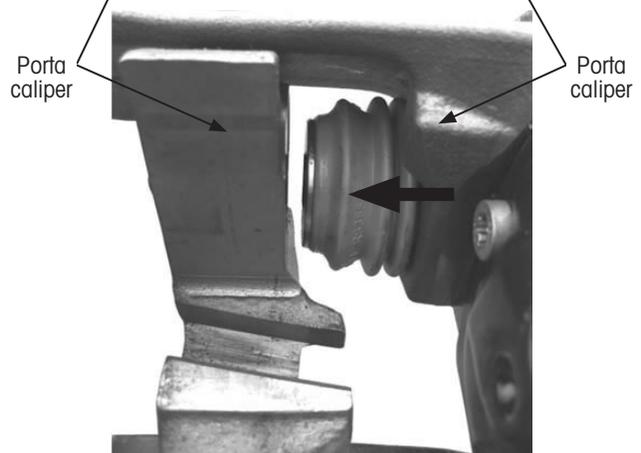
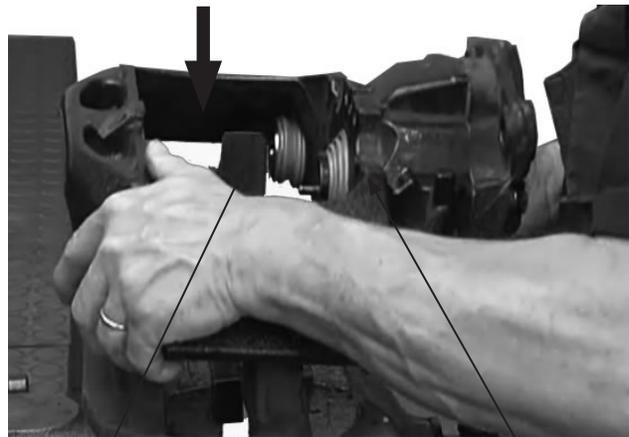


Figura 65: Instalación del caliper en el porta caliper

1. **Coloque** el caliper de frenos en el porta caliper con los pernos guía alineados con las superficies de contacto (Figura 65 y Figura 51 en la página 25).



Figura 66: Tornillos de pernos guía largos y cortos

**IMPORTANTE:** NO coloque lubricante a los tornillos.

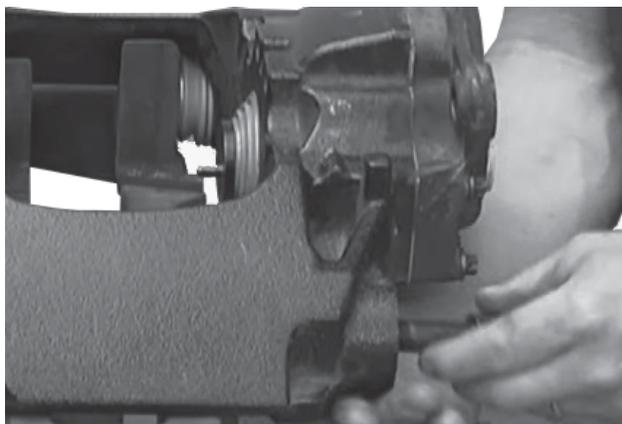


Figura 67: Instalación de los tornillos del perno guía

**Siempre apriete primero el perno guía largo**, luego el perno guía corto (Figura 67). Si se quitan los pernos guía del porta caliper durante el mantenimiento, deben utilizarse tornillos nuevos.

**AVISO:** Durante el ensamble, asegúrese de que las fundas de los pernos guía no estén pelliscadas, dañadas o torcidas al apretar los tornillos.

2. **Inserte** un nuevo tornillo de perno guía largo (Figura 67) a través del perno guía largo y enrosque en el porta caliper (Figura 67). **Ajuste** el tornillo con la llave. Consulte APÉNDICE A: TAMAÑO DE LLAVE Y TORQUES DE APRIETE en la página 36, punto IV.
3. Repita el Paso 2 para el tornillo del perno guía corto.
4. **Apriete** los tornillos en el porta caliper (Figura 67); primero el tornillo largo. Consulte APÉNDICE A: TAMAÑO DE LLAVE Y TORQUES DE APRIETE en la página 36, punto IV.

5. **Deslice manualmente** el caliper de freno a lo largo de toda la carrera de los pernos guía varias veces y revise la facilidad de movimiento (Figura 23 en página 16). Si el movimiento es áspero o tenso, revise el procedimiento de instalación y corrija el problema.



Figura 68: Orificio de engrasado de la tapa del perno guía

6. **Engrase** los orificios para las tapas de los pernos guía en el caliper del freno (Figura 68).

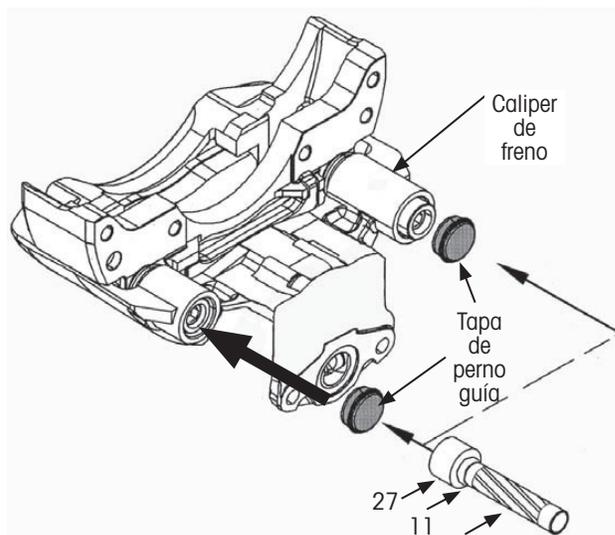


Figura 69: Instalación de tapa de perno guía

7. **Empuje manualmente** el caliper freno contra el porta caliper.
8. **Inserte** dos nuevas tapas de perno guía en los orificios del caliper de freno (Figura 69).

**AVISO:** Pueden daños ocurrir si se usan herramientas inadecuadas (Figura 4 en la página 9).



Figura 70: Uso de herramienta para instalar la tapa del perno guía

9. Ensamble y utilice las herramientas 10, 11 y 27 (Apéndice B) para **presionar** la tapa del perno guía hasta la posición de alto (Figura 69 y Figura 70).

**REEMPLAZO DE FUNDA DE PROTECCIÓN DEL PISTÓN DEL AJUSTADOR**

Si no es necesario, vaya a REEMPLAZO DE FUNDA DEL AJUSTADOR en la página 32.

**NOTA:** Si sólo se reemplaza la funda del pistón del ajustador o la funda del ajustador, el caliper de freno y la cámara del freno no necesitan ser separadas.

**Remoción de Funda del Pistón Ajustador**

Si aún no lo ha hecho, complete los siguientes procedimientos:

REMOCIÓN DE CÁMARA DE FRENOS página 22

REMOCIÓN DE PASTAS DE FRENOS página 14

REMOCIÓN DE FRENOS página 20

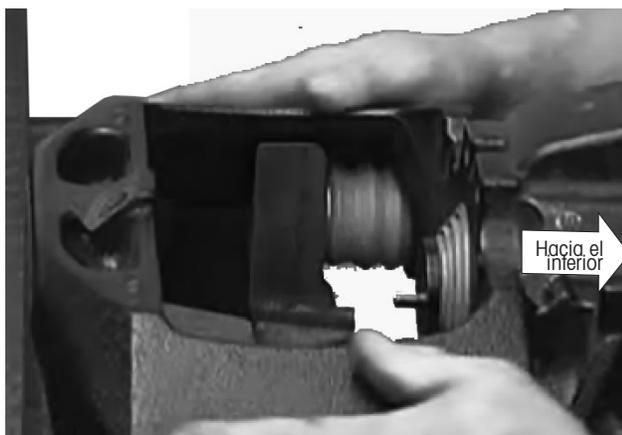


Figura 71: Empuje el caliper hacia el lado interno

1. **Empuje manualmente** el caliper completamente hacia el lado interno (Figura 71).

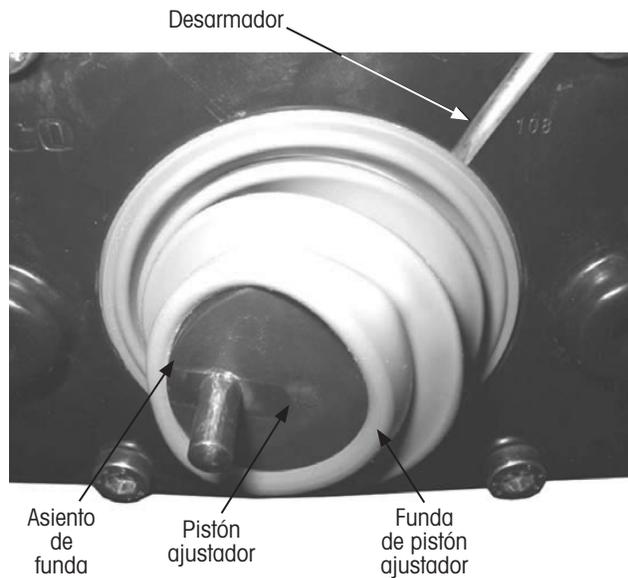


Figura 72: Remoción de funda de pistón ajustador

2. **Jale** la funda de protección del pistón ajustador desde el asiento de la funda del pistón ajustador (Figura 72).

**AVISO:** El asiento de la funda del pistón ajustador puede dañarse por el uso incorrecto del desarmador u otra herramienta de extracción.

3. **Coloque** el desarmador entre la funda del pistón ajustador y la tapa (Figura 72).
4. **Remueva** la funda del pistón ajustador del asiento del caliper de freno con un desarmador.
5. **Revise** la rosca del pistón ajustador.
6. **Revise** el caliper del freno. Si suciedad o humedad han entrado en el freno o si el asiento de la funda en el caliper de freno está desgastado o dañado, reemplace el freno. Consulte REEMPLAZO DE FRENOS en la página 20.
7. **Marque** la posición del perno en el pistón ajustador en el caliper del freno. El perno debe situarse en la misma posición después de revisar el pistón ajustador.

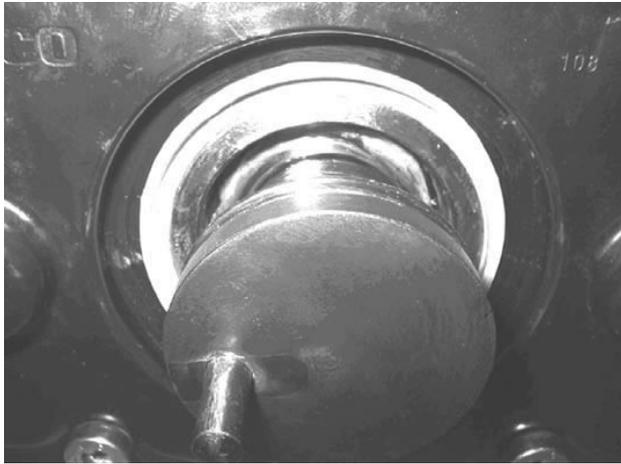


Figura 73: *Ajustador giratorio*

8. **Gire manualmente** el pistón del ajustador a la izquierda alrededor de 1.18 °(30 mm) fuera del caliper de freno (Figura 73).

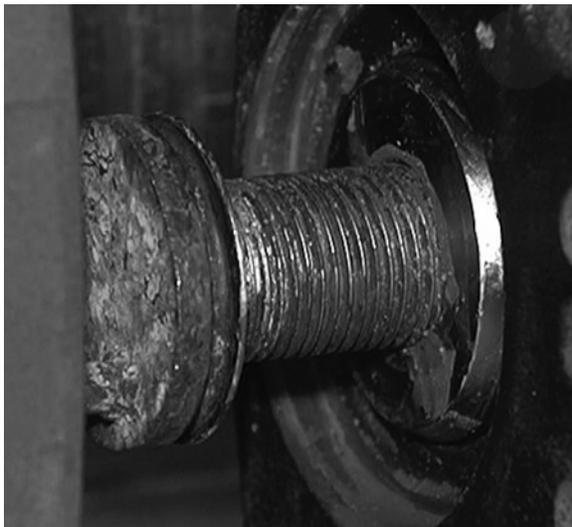


Figura 74: *Pistón ajustador corroído*

9. **Revise** la corrosión, el desgaste y el daño de la rosca del pistón ajustado (Figura 74).  
Si el hilo y/o las partes internas del freno están desgastadas, dañadas o corroídas, reemplace el freno. Consulte **REEMPLAZO DE FRENOS** en la página 20.
10. **Reemplace** la funda del pistón ajustador si suciedad o agua han penetrado en el caliper de freno a través del asiento de la funda o si la funda del pistón ajustador se ha desgastado o dañado.
11. **Asegúrese** de que el sello esté correctamente asentado en el asiento de la funda del caliper de freno. Si es necesario, **presione** el sello de nuevo en el asiento de la funda con la mano.

**AVISO:** No utilice herramientas afiladas o cepillos metálicos para limpiar. Asegúrese de que no entre suciedad ni humedad en el freno durante la limpieza. Los asientos de la funda deben estar limpios y libres de grasa (Figura 75).

Asientos de funda

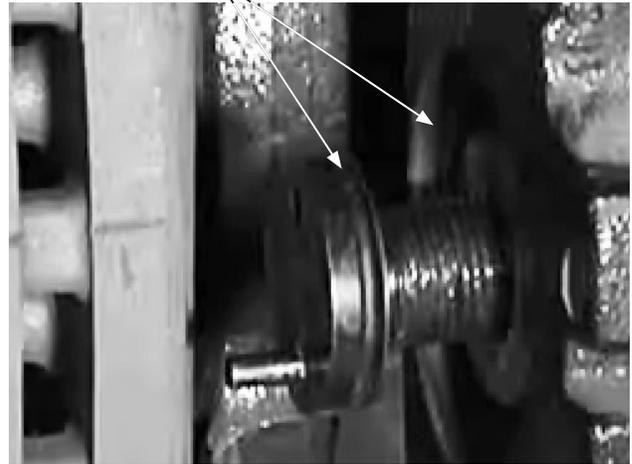
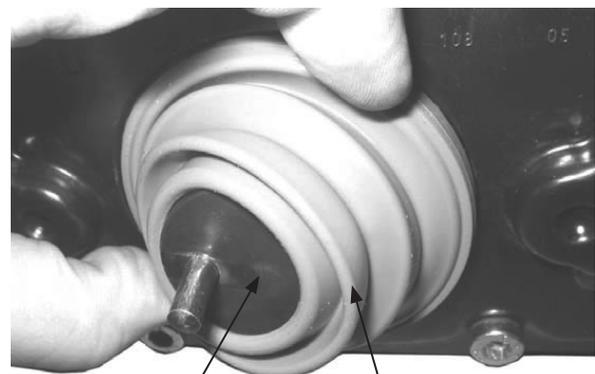


Figura 75: *Limpie los asientos de la funda del pistón ajustador*

12. **Limpie** los asientos de la funda del pistón ajustador (Figura 75).
- NOTA:** La grasa se debe incluir en el kit de partes.
13. **Engrase** la rosca del pistón ajustador (Figura 75).
14. **Gire manualmente** el pistón ajustador (Figura 75) ca la derecha nuevamente en el caliper del freno. El perno del pistón ajustador debe estar en la misma posición en que estaba antes de ser atornillado, consulte el **Paso 7**.

### Instalación de Funda del Pistón Ajustador



Pistón ajustador Funda de pistón ajustador  
Figura 76: *Instalación de funda del pistón ajustador*

1. **Deslice** una funda nueva del pistón ajustador sin grasa (Figura 76) sobre el pistón ajustador.

2. **Centre** la funda del pistón ajustador y **empujela manualmente** en el asiento de la funda del caliper del freno.

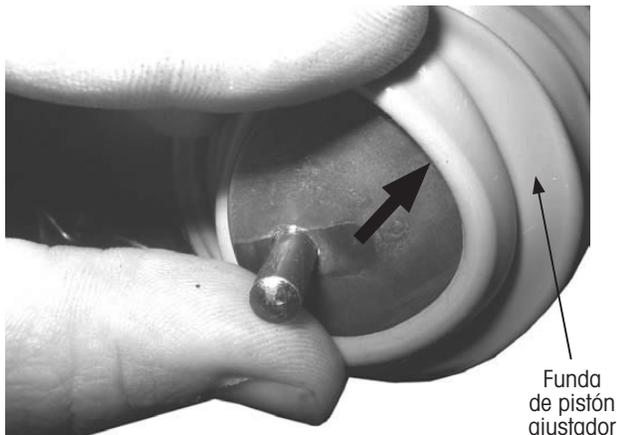


Figura 77: Borde del asiento de la funda del pistón ajustador

3. **Engrase ligeramente** el borde interno expuesto de la funda del pistón ajustador (Figura 77).
4. **Inserte** el borde de la funda del pistón ajustador en el asiento del pistón ajustador (Figura 75 y Figura 77).



Figura 78: Funda de pistón ajustador correctamente instalada

5. **Asegúrese** de que la funda del pistón ajustador esté correctamente asentada en el caliper de freno y que el borde expuesto de la funda del pistón ajustador (Figura 78) esté libre de arrugas (Figura 28 en la página 17).
6. **Instale** las pastas de freno. Consulte INSTALACIÓN DE PASTAS DE FRENOS en la página 18.

Si no se requieren otros servicios del caliper de freno, realice según sea necesario:

MONTAJE DE CALIPER DE FRENOS AL PORTA CALIPER en la página 28

INSTALACIÓN DEL FRENO en la página 21

INSTALACIÓN DE PASTAS DE FRENOS en la página 18

INSTALACIÓN DE CÁMARA DE FRENOS en la página 22

### REEMPLAZO DE FUNDA DEL AJUSTADOR

**NOTA:** Si sólo reemplaza la funda del ajustador, el caliper de freno y la cámara de freno no necesitan ser removidos o separados de la suspensión.

#### Remoción de Funda del Ajustador

Si aún no lo ha hecho, realice REMOCIÓN DE LA CÁMARA DE FRENO en la página 22.

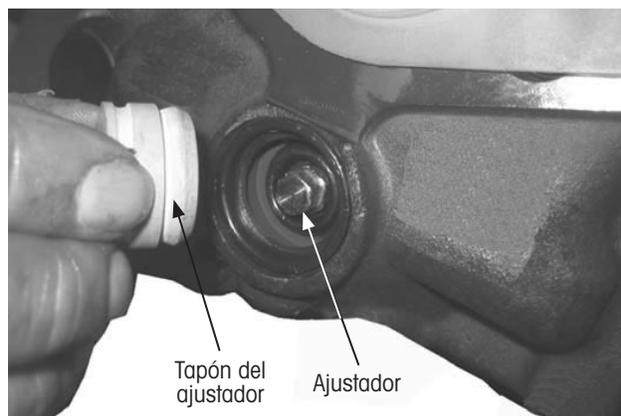


Figura 79: Remoción de tapón del ajustador

1. **Remueva** el tapón del ajustador (Figura 79).

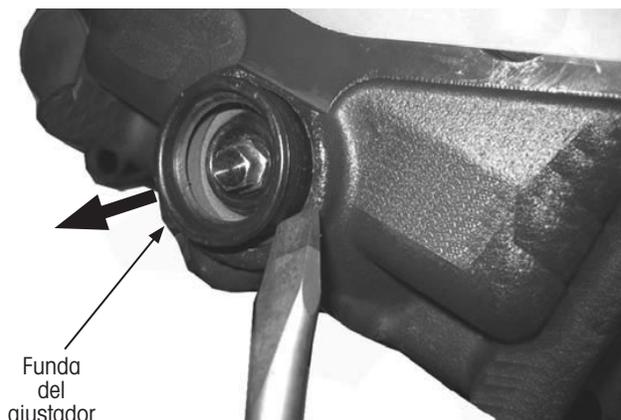


Figura 80: Remoción de funda del ajustador

2. **Utilice** una herramienta adecuada (por ejemplo, un desarmador) para quitar la funda del ajustador (Figura 80) fuera del asiento del caliper de freno.
3. **Remueva** la funda del ajustador del ajustador.



**IMPORTANTE:** Asegúrese de que no haya suciedad ni humedad en el freno durante la limpieza.

Reemplace la funda del ajustador si suciedad o agua han entrado en el caliper de freno a través del asiento de la funda o si la funda del ajustador está dañada.

Si el hilo y/o las partes internas del freno están dañados o corroídos, reemplace el freno. Consulte REEMPLAZO DE FRENOS en la página 20.

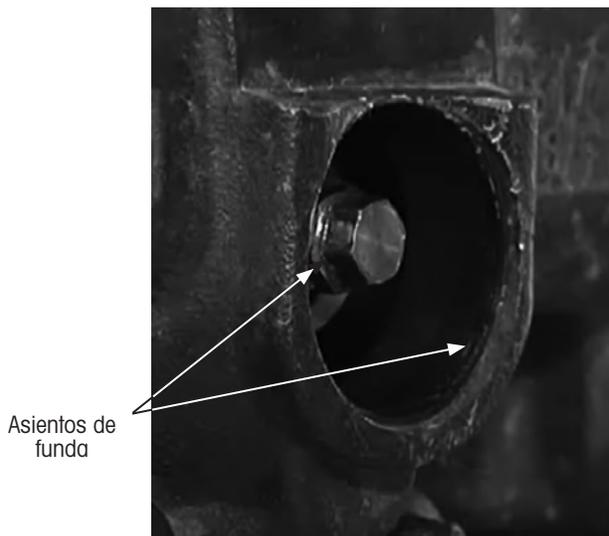


Figura 81: *Inspección del ajustador*

4. **Limpe** el asiento de la funda del ajustador del caliper de freno (Figura 81).

## Instalación de Funda del Ajustador

Este procedimiento explica cómo instalar una refacción de funda del ajustador utilizando las herramientas proporcionadas con la nueva funda. El uso de estas herramientas es necesario para evitar daños en la funda durante la instalación.



A. Colocación de la tapa de montaje



B. Colocación de la tapa de montaje sobre el ajustador

Figura 82: *Instalación de tapa de montaje*

5. **Empuje** la tapa de montaje (Figura 82) en el ajustador hasta que se detenga.

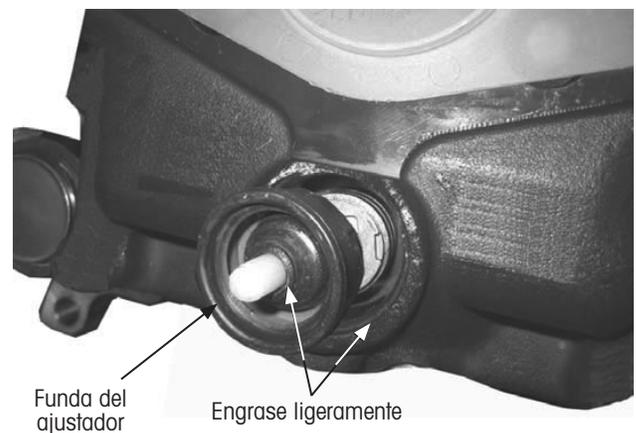


Figura 83: *Instalación de funda del ajustador*

**NOTA:** La grasa debe incluirse en el kit de partes.

6. **Engrase ligeramente** la nueva funda del ajustador solamente en el borde interior de la funda, como se indica en la Figura 83.
7. **Instale** la funda del ajustador en la tapa de montaje.



A. **Coloque** un buje de montaje sobre la tapa de montaje (Funda de ajustador mostrada presionada en su lugar)



B. **Montaje** del buje sobre la tapa de montaje

Figura 84: Colocación de buje de montaje a la tapa de montaje

8. **Presione manualmente** la funda del ajustador (Figura 84) completamente en el asiento de la funda del caliper de freno.
9. **Instale** el buje de montaje (Figura 84, A) en la tapa de montaje.
10. **Presione** el buje de montaje (Figura 84, B) against the inner boot bead until the boot bead lies in the boot seat of the adjuster.



Figura 85: Remoción de buje de montaje y tapa

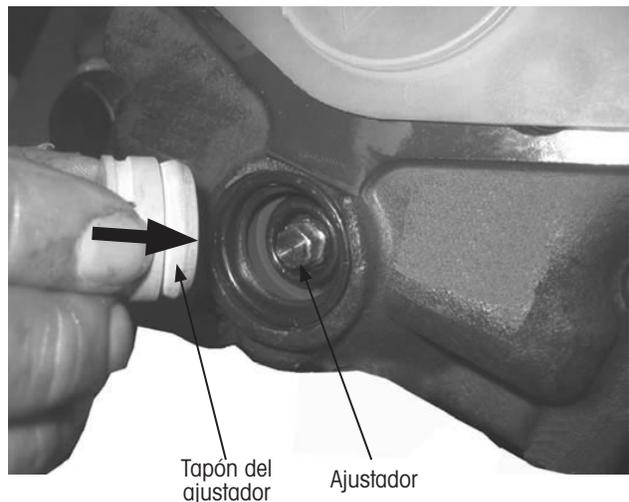
11. **Remueva** el buje de montaje y la tapa de montaje (Figura 85).



Asiento de funda en el ajustador

Figura 86: Revisión de asiento de la funda del ajustador

12. **Revise** el asiento correcto de la funda del ajustador (Figura 86) en el caliper del freno y el asiento de la funda.



Tapón del ajustador      Ajustador

Figura 87: Inserción de tapón del ajustador

13. **Empuje** un nuevo tapón para ajustador en la abertura del caliper de freno.



Figura 88: Tapón del ajustador correctamente insertado

14. **Asegure** un ajuste apretado.

Si se han reemplazado todas las fundas de protección y/o bujes aplicables y no se requieren otros servicios del caliper de freno, realice según sea necesario:

MONTAJE DEL CALIPER DE FRENO AL PORTA CALIPER en la página 28

INSTALACIÓN DE FRENOS en la página 21

INSTALACIÓN DE PASTAS DE FRENOS en la página 18

INSTALACIÓN DE CÁMARA DE FRENOS en la página 22

## REEMPLAZO DE CUBREPOLVOS



Figura 89: Cubrepolvos

El cubrepolvos está atornillado a la placa de torque con cuatro tornillos M8 x 1,25 y rondanas de seguridad (Figura 89).

**NOTA:** Lo siguiente aplica para la remoción e instalación del cubrepolvos:

- Los cubrepolvos no tienen orientación izq. / der. y pueden instalarse a ambos lados del eje.
- El cubrepolvos debe montarse y atornillarse como se muestra en la Figura 89.
- Las tuercas están soldadas al interior del cubrepolvos y no se pueden acceder mientras el cubrepolvos está en su posición.
- Los tornillos de repuesto no se proporcionan con un nuevo cubrepolvos.
- No es necesario retirar el cubrepolvos antes de remover o dar servicio al freno.

Para reemplazar el cubrepolvos:

1. Con un dado o una llave de 13 mm, retire los cuatro tornillos y las rondanas de seguridad.
2. Después de retirar el último tornillo, el cubrepolvos se puede separar de la placa de torque.
3. Coloque el nuevo cubrepolvos como se muestra en la Figura 89.
4. Vuelva a colocar los tornillos y apriételes a 15 ft. lbs. (20 N•m).

### APÉNDICE A: TAMAÑO DE LLAVE Y TORQUES DE APRIETE

Para el trabajo de mantenimiento de los frenos de disco, se requieren las siguientes herramientas. Para kits de herramientas especiales Hendrickson ADB, consulte el APÉNDICE B: HERRAMIENTAS ADB en la página 37.

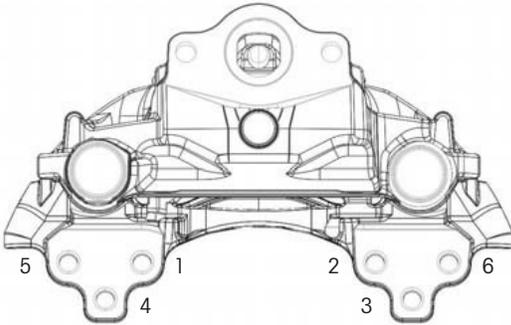
ARTÍCULO	HERRAMIENTA / APLICACIÓN	TAMAÑO DE LLAVE		OBSERVACIONES DE TORQUE DE APRIETE
		Externa	Interna	
I	Ajustador Ajuste de freno (Tabla 4 en página 37)	Dado 8 mm	-	Dirección de rotación del ajustador: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste, hacia la izquierda (izquierda) máximo 2.2 ft. lbs. (3 N•m), el claro disminuye.</li> <li>Reemplazo de pastillas, a la derecha (derecha), máximo 11 ft. lbs. (15 N•m), el claro aumenta.</li> </ul>
II	Tornillo, barra de sujeción de pastas	-	Allen 8 mm	22+11 ft. lbs. (30+15 N•m)
III	Tornillo, apriete de freno	Dado 27 mm	-	280±11 ft. lbs. (380±14 N•m), en secuencia que se muestra a continuación.    Observe siempre las especificaciones de instalación del fabricante del eje o del vehículo. Consulte la literatura Hendrickson no. T71004 para más detalles.
IV	Tornillo, pernos guía	-	Allen 14 mm	Apriete controlado angular 96 ft. lbs. (130 N•m) +90° (un cuarto de vuelta). Secuencia de apriete de los pernos guía: 1. Tornillo de perno guía largo 2. Tornillo de perno guía corto
V	Tuerca, cámara de frenos	Dado 24 mm	-	<b>NOTA:</b> La cámara de frenos debe bloquearse durante la instalación. Se recomienda la sujeción de la cámara de freno al freno de disco de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enrosque las tuercas de sujeción manualmente hasta que la cámara del freno haga contacto completo.</li> <li>Apriete las tuercas de sujeción a aproximadamente 90 ft. lbs. (122 N•m).</li> <li>Apriete la tornillería de sujeción a 150±25 ft. lbs. (204±34 N•m) utilizando un torquímetro.</li> </ul> Utilice una sola vez las tuercas de sujeción.
VI	Tornillos, cubrepolvos	Dado 13 mm	-	15 ft. lbs. (20 N•m)

Tabla 3: Valores de torque de apriete y aplicación de herramientas



## APÉNDICE B: HERRAMIENTAS ADB

A menos que se especifique lo contrario, las herramientas especiales enumeradas en la [Tabla 4](#) y [Tabla 5](#) se incluyen en los kits.

### HERRAMIENTAS BÁSICAS

Requerido para todos los frenos de disco Hendrickson

HERRAMIENTA #	NOMBRE	IMAGEN
10	Manija, guía (Utilizado con la herramienta 11 y las herramientas listadas en la <a href="#">Tabla 5</a> )	
11	Adaptador, guía (Utilizado con la herramienta 10 y las herramientas listadas en la <a href="#">Tabla 5</a> )	
12	Llave inglesa 12 mm (Utilizada con el adaptador 13)	
13	Adaptador 8 mm (Usado típicamente con la herramienta 12)	
	Llave de estrías 8 mm (No se incluye con el kit, pero se puede utilizar como una herramienta alternativa para 12 & 13)	

Tabla 4: Kit de herramientas básico S-32676-5

**HERRAMIENTAS PARA MAXX22T™**

Combinadas con las herramientas 10 y 11 (Tabla 3), estas herramientas se usan para remover o instalar los componentes del freno como se describe en este documento.

**NOTA:** Los números de herramienta están estampados en la herramienta como se muestra en la Figura 90.



Figura 90: Ejemplo de número de herramienta

HERRAMIENTA #	NOMBRE	IMAGEN
19, 20	(Herramienta incluida en el kit de herramientas, pero no es necesaria para MAXX22T.)	
21	Herramienta de extracción de bujes	
22	Herramienta de inserción de bujes, largo 1	
23, 24 & 25	(Herramienta incluida en el kit de herramientas, pero no es necesaria para MAXX22T.)	
26	Herramienta de inserción de bujes, corto	
27	Herramienta de inserción de bujes, largo 1	
29	Herramienta de inserción de bujes, largo 2	

Table 5: Kit de herramientas S-35303-6 para MAXX22T



### APÉNDICE C: EXPLOSIÓN DE PARTES DE REPUESTO

Los kits de reparación para los frenos de disco MAXX22T™ se pueden encontrar en [www.hendrickson-intl.com](http://www.hendrickson-intl.com) en la literatura Hendrickson no. L1063 Lista de Partes ADB.

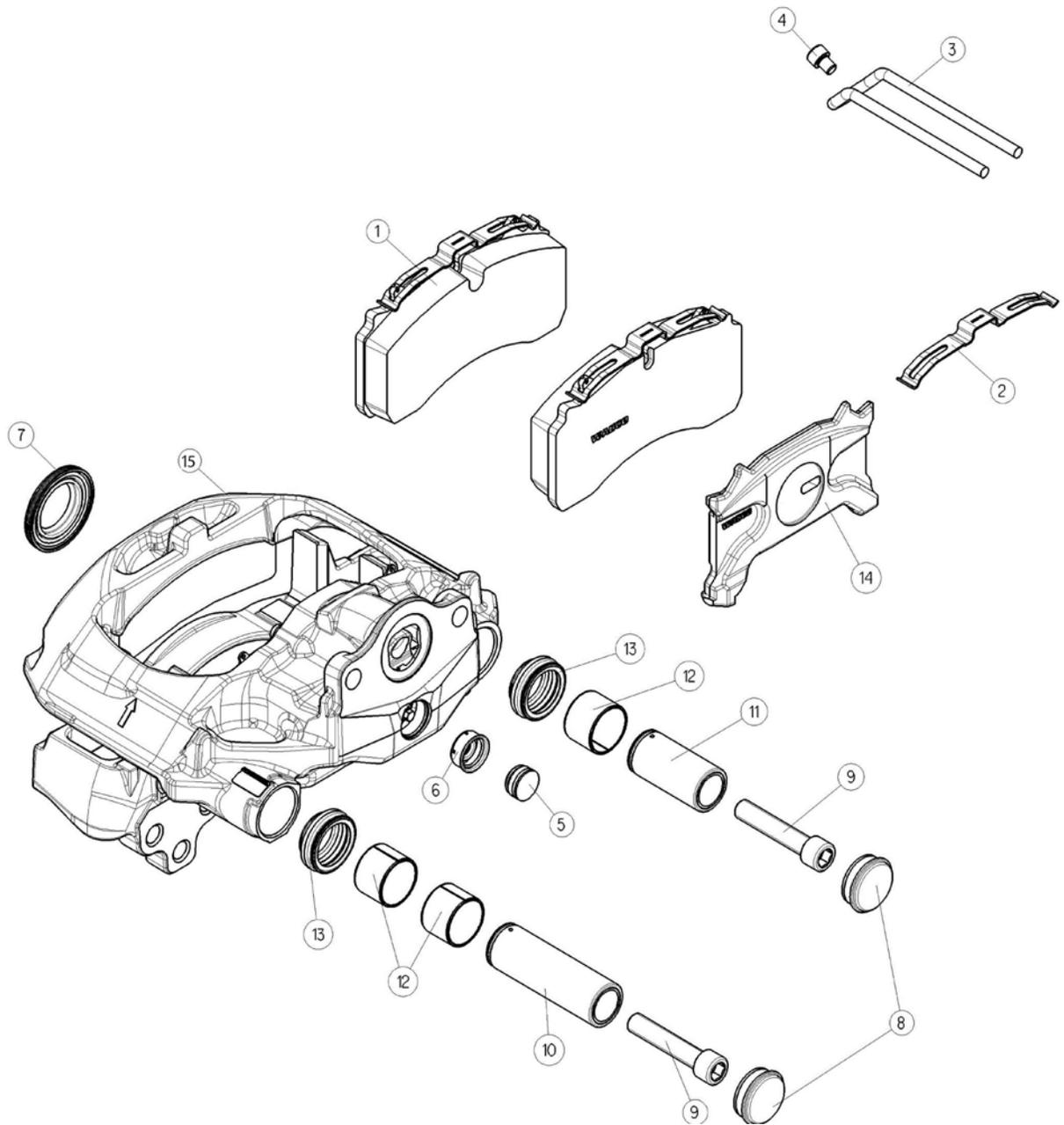


Figura 91: Explosión de partes MAXX22T

ART. #	DESCRIPCIÓN	ART. #	DESCRIPCIÓN	ART. #	DESCRIPCIÓN
1	Pasta de freno, interna y externa	6	Funda, ajustador	11	Perno guía (corto)
2	Resorte, placa de retención a presión	7	Funda, pistón ajustador	12	Buje, perno guía
3	Barra de sujeción de pastas	8	Tapa, perno guía	13	Fundas, perno guía
4	Tornillo, sujeción de pastas	9	Tornillo, perno guía	14	Placa de presión
5	Tapón, ajustador	10	Perno guía (largo)	15	Ensamble de caliper de frenos

Llame a su distribuidor de Remolques o Hendrickson al **01 (442) 296.3600** para más información.



[www.hendrickson-intl.com](http://www.hendrickson-intl.com)

**TRAILER COMMERCIAL VEHICLE SYSTEMS**

2070 Industrial Place SE  
Canton, OH 44707-2641 USA  
866.RIDEAIR (743.3247)  
330.489.0045 • Fax 800.696.4416

**Hendrickson Canada**

250 Chrysler Drive, Unit #3  
Brampton, ON Canada L6S 6B6  
800.668.5360  
905.789.1030 • Fax 905.789.1033

**Hendrickson Mexicana**

Circuito El Marqués Sur #29  
Parque Industrial El Marqués  
Pob. El Colorado, Municipio El Marqués,  
Querétaro, México C.P. 76246  
+52 (442) 296.3600 • Fax +52 (442) 296.3601