

H PROCEDIMIENTO TÉCNICO

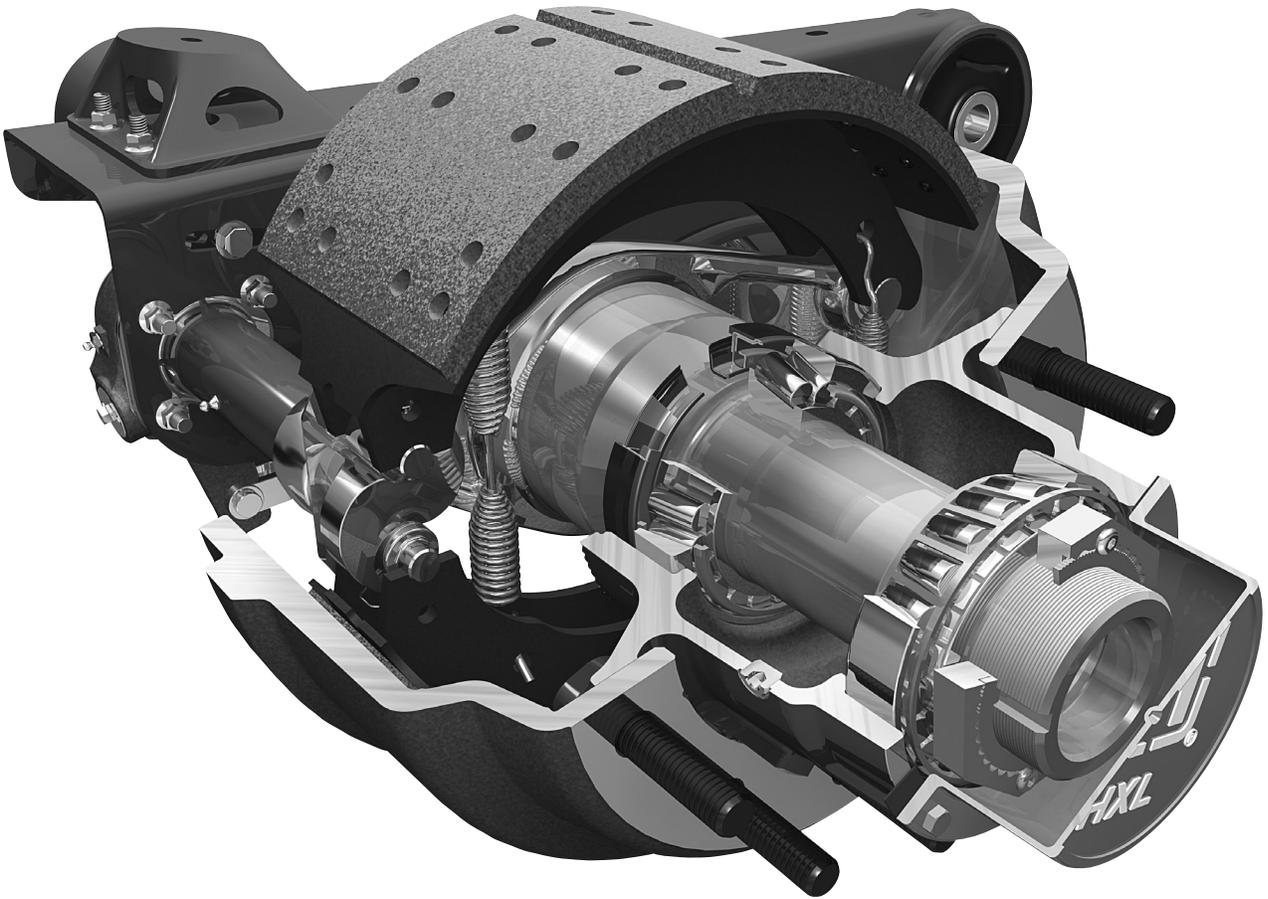
SISTEMAS DE SUSPENSIÓN PARA REMOLQUE

TEMA: Procedimientos de Servicio de
Frenos de Tambor

NO. PUBLICACIÓN: L974SP

FECHA: Septiembre 2018

REVISIÓN: C



La información en este documento se aplica a los sistemas de suspensión INTRAAX®, VANTRAAX®, ULTRAA-K® y al eje no integrado TRLAXLE® para remolque equipado con frenos de tambor Hendrickson.

TABLA DE CONTENIDO

Avisos Importantes de Seguridad..... **3**

Prácticas aplicadas en este documento..... **3**

 Explicación de Palabras de Riesgo 3

 Hyperlinks 3

 Contactar a Hendrickson 3

 Literatura relacionada 4

INTRODUCCIÓN **5**

 Herramientas y Equipo 5

Remoción de Zapatas de Freno - Todos los Modelos **5**

 Método de Remoción Alternativo con Herramienta 7

Inspección de Leva-S - Todos los Modelos **8**

 Revisión de Juego Axial 8

 Revisión de Juego Radial..... 8

Identificación del Nivel de Revisión del Sistema de Suspensión **8**

Procedimientos de Reemplazo de Leva-S..... **11**

 AA230T Niveles de Revisión "A" y "B" (sin tubo de leva) 11

 AA230T Nivel de Revisión "C" (sin tubo de leva)..... 14

 INTRAAX® Modelos con Sistema de Leva en Tubo™ 20

Mantenimiento de leva-S del eje TRLAXLE® **24**

Reemplazo de la Cámara de Freno **26**

 Longitud de Varilla de Empuje 26

Instalación de Matraca Automática de Freno (Holgura) **27**

Instalación de Matraca en la Leva-S **27**

 Conexión de Matraca a Cámara de Freno 27

 Intervalos de Lubricación de Matraca 28

Retracción de Zapatas de Freno o Brazo de Control de Matraca..... **28**

Instalación de Sensor ABS..... **29**

Instalación de la Zapata de Freno - Todos los Modelos **29**

 Procedimiento de Instalación de Zapatas - Sin usar Herramientas..... 30

 Instalación de Zapata de Freno - Usando Herramienta 32

Instalación de Tambor de Freno y Ensamble de Llanta/Rueda **33**

 Procedimientos de Instalación 34

Procedimiento de Remoción e Instalación de Birlos de Rueda **35**

AVISOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD

La literatura Hendrickson **T12007SP Procedimiento Técnico Información y Precauciones Generales de Seguridad**, disponible en www.Hendrickson-intl.com/TrailerLit, incluye información importante de preparación, precaución y seguridad relacionada con los procedimientos incluidos en este documento.

Para ayudar a prevenir lesiones personales y daños al equipo; las advertencias, precauciones y otras declaraciones relacionadas incluidas en **T12007** deben leerse detenidamente y aplicarse durante la realización de los procedimientos incluidos en este documento.

El mantenimiento, servicio o reparación inadecuados pueden causar daños al vehículo y a la propiedad, lesiones personales, condiciones de operación inseguras y potencialmente anular la garantía del fabricante.

PRÁCTICAS APLICADAS EN ESTE DOCUMENTO

En esta sección se explican las técnicas utilizadas para transmitir información importante, problemas de seguridad, como [CONTACTAR A HENDRICKSON](#) y cómo identificar y utilizar [HYPERLINKS](#).

EXPLICACIÓN DE AVISOS DE RIESGO

Palabras de advertencia de peligro (por ejemplo, PELIGRO, ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN) aparecen en varias partes a lo largo de esta publicación. Información resaltada por una de estas palabras de advertencia debe observarse en todo momento. Notas adicionales son utilizadas para enfatizar áreas de importancia y proporcionar sugerencias para facilitar la reparación. Las siguientes definiciones cumplen con la [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 severas 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 la máquina o el 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 u otras personas. Se debe aplicar a las declaraciones de PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN que hacen hincapié en la gravedad.

HYPERLINKS

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. Mientras visualiza electrónicamente, active el hyperlink haciendo clic en el texto subrayado.

CONTACTAR A HENDRICKSON

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

NOTA: NO de servicio a una suspensión o cualquier componente que esté bajo garantía sin primero contactar a Servicio Técnico de Hendrickson. Consulte [CONTACTAR A HENDRICKSON](#) para obtener más detalles.

Antes de contactar a Servicio Técnico, puede ser mejor tener disponible la siguiente información sobre su suspensión Hendrickson (todas las que apliquen):

- 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 kilómetros 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 Servicio¹
- Sí aplica, descripción del problema del sistema, número de parte y/o descripción de la parte reportada que no funciona.
 - Fecha de la falla

¹ Si la fecha de servicio no se conoce o no está disponible, la fecha de fabricación del vehículo puede sustituirla.



- Cuando aplique: ubicación del problema en la suspensión/remolque; ejemplo, lado izq., eje delantero, eje trasero, trasero der., etc.
- Síntomas:
 - » Sistemas, componentes o funciones afectadas por la falla.
 - » ¿Cuándo ocurrió la falla?
 - » ¿Con qué frecuencia ocurre?
 - » Etc...
- ¿Qué solución de problemas y/o medidas se han realizado?
- ¿Qué literatura de servicio tiene usted o necesita?
- Fotos digitales de la suspensión y las áreas dañadas.
- Documentación de aprobación de la solicitud especial (sí aplica).

TELÉFONO

Contacte a Servicio al Cliente de Hendrickson en Estados Unidos al 866-RIDEAIR (743-3247), en Canadá al 800-668-5360 y en México al (442) 296.3600. En el menú, seleccione:

- Servicio Técnicos / Garantía para información técnica.
- Otras selecciones incluyen:
 - Ventas de Posventa para información y pedidos de refacciones.
 - Ventas de Equipo Original para consultas de partes y pedidos para fabricantes de remolques.

EMAIL

Para contactar a Servicio Técnico de Hendrickson, utilice las siguiente dirección:

HTTS@hendrickson-intl.com

LITERATURA RELACIONADA

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

www.Hendrickson-intl.com/TrailerLit

La documentación Hendrickson disponible se puede ver o imprimir en este sitio.

Toda la documentación Hendrickson en línea está en formato PDF que requiere un software lector de PDF para abrirse. Se puede descargar una aplicación gratuita de Adobe en <http://get.adobe.com/reader/>.

La literatura relacionada puede incluir:

NO.	DESCRIPCIÓN
165X7 STD	Comparación de intercambiabilidad de Componentes de Frenos Estándar 16.5" x 7"
165X7 HXS	Comparación de intercambiabilidad de Componentes de Frenos Servicio Extendido 16.5" x 7"
B31	Especificaciones de Torque
B77	Paquete de Frenos HXS®
B102	Notificación de Conversión Leva-S de Servicio Extendido HXS®
L826SP	Póliza de Garantía - México
L578	Guía de Mantenimiento Preventivo de Suspensión
L762	Kit de Instalación de Tubo de Leva INTRAAX®/ VANTRAAX®
L977	Guía de Identificación de Sistemas de Eje y Suspensión para Remolque
L809	Certificado Consolidado de Cumplimiento para Frenos Activados por Aire
L1009	Procedimiento de Reparación de Soporte de Leva-S HCA®/TRLAXLE®
L1097	Especificaciones de Freno de 26,000 Libras
L1214	Sistemas de Tubo de Leva
T12007	Procedimiento Técnico Información y Precauciones Generales de Seguridad
T71002	Kit de Instalación de Tubo de Leva de Montaje con Abrazadera TRLAXLE®
T71003	Kit de Instalación de Tubo de Leva de Montaje Soldable

Tabla 1: Literatura Relacionada

Hendrickson se reserva el derecho de realizar cambios y mejoras en sus productos y publicaciones en cualquier momento. Para obtener la última versión de este manual, consulte el sitio web de Hendrickson www.Hendrickson-intl.com.



INTRODUCCIÓN

Siga los procedimientos de este documento para el mantenimiento de los componentes del freno de tambor Hendrickson en los sistemas de terminal de rueda de Hendrickson equipados con frenos de tambor.

IMPORTANTE: Los componentes de freno usados (por ejemplo, los rodillos de la zapata de freno, los clips de retención de rodillo y los resortes de retorno de los frenos) se fatigan durante su tiempo de vida útil normal y pueden no tener las mismas características de desempeño que los componentes nuevos. Dado que la mayoría de estos componentes de frenos son suministrados con un kit de reparación mayor de frenos nuevo (si se obtiene de Hendrickson), los componentes existentes deben desecharse y no reutilizarse.

HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Las siguientes herramientas especiales pueden ser necesarias durante la realización de los procedimientos de mantenimiento aplicables:

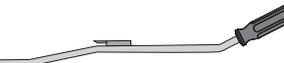
HERRAMIENTA	DONDE SE USA
 Destornillador dentado	Remoción e instalación de resortes de retención de frenos. (uno u otro, no ambos)
 Herramienta de resorte de leva-S de freno	
 Herramienta para bujes de leva-S	AA230T NIVEL DE REVISIÓN "C" (SIN TUBO DE LEVA) en la página 14

Tabla 2: Lista de herramientas necesarias

IMPORTANTE: Se debe utilizar un torquímetro calibrado para apretar la tornillería a los valores especificados. Consulte la literatura Hendrickson [B31](#) para conocer las especificaciones de torque.

REMOCIÓN DE ZAPATAS DE FRENO - TODOS LOS MODELOS

Para acceder a las zapatas de freno:

1. **Remueva** el ensamble llanta/rueda.
2. **Remueva** el tambor de freno.

NOTA: En algunos casos, será necesario retraer ligeramente las zapatas del freno para que el tambor pueda librar el ensamble de zapata de freno y pasta. Si esto es necesario, consulte la sección [RETRACCIÓN DE LA ZAPATA DE FRENO O EL BRAZODE CONTROL DE LA MATRACA](#) en [la página 28](#) para instrucciones completas para retraer la zapata de frenos.

⚠️ ADVERTENCIA: Es fundamental que cualquier tambor de freno que alcance el diámetro máximo de desgaste se considere inseguro y se reemplace de inmediato. Para evitar lesiones graves o la muerte, cualquier tambor de freno que exceda esta dimensión se considera un peligro para la seguridad. En caso de duda, comuníquese con el fabricante del tambor de freno.

Los kits de servicio de freno Hendrickson, para una terminal de rueda, están disponibles de la siguiente manera:

Kit de Zapata de Freno

Solo zapatas de freno: dos zapatas con rodillo y clip de retención de rodillo en cada uno.

Kit de Componentes de Revisión Menor de Freno

Solo componentes de freno: pernos y bujes de anclaje, rodillos y clips de retención de rodillos, resortes de retorno y de retención.

Kit de Revisión General de Freno

Incluye todos los componentes del kit de Zapata de Freno y el Kit de Componentes de Revisión Menor de Freno.

Para obtener más información, consulte [L1104 Kits de Componentes de Frenos y Leva-S](#).

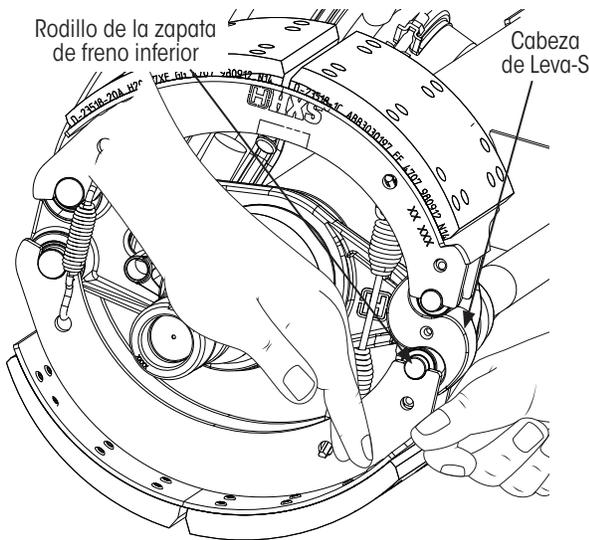


Figura 1: Removiendo el rodillo y el clip de retención del rodillo de la zapata de freno inferior

1. **Empuje hacia abajo** la zapata de freno inferior, como se muestra en la Figura 1, y **remueva** el rodillo y el clip de retención de rodillo de la zapata de freno inferior.

IMPORTANTE: Las zapatas de freno deben de estar completamente retraídas para remover el rodillo y el clip inferiores. Cuando las zapatas de frenos estén completamente retraídas, los rodillos de las zapatas de freno descansarán en el valle de la cabeza de la leva-S como se muestra en la Figura 1. Para retraer la zapata de freno, siga el procedimiento descrito en la sección RETRACCIÓN DE LA ZAPATA DE FRENOS O EL BRAZO DE CONTROL DE LA MATRACA en la página 28.

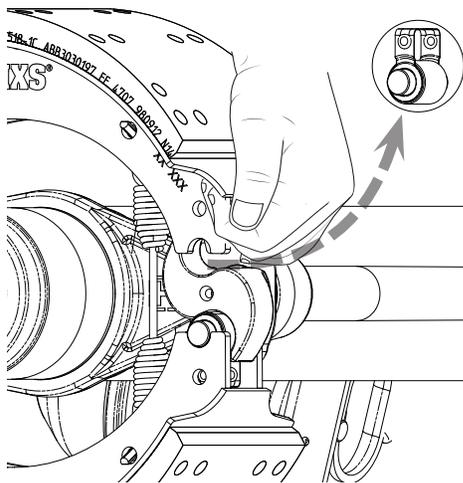


Figura 2: Remoción de rodillo de la zapata de freno y el clip de retención del rodillo

2. **Levante** la zapata de freno superior y **remueva** el rodillo y el clip de retención del rodillo de la zapata de freno superior (Figura 2).

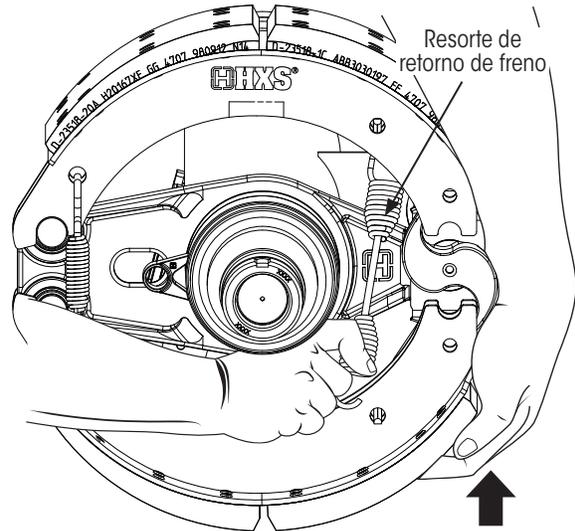


Figura 3: Remoción de resorte de retorno de freno

3. **Remueva** el resorte de retorno **levantando** la zapata de freno inferior hacia arriba y **desenganche** el resorte de retorno de frenos (Figura 3).

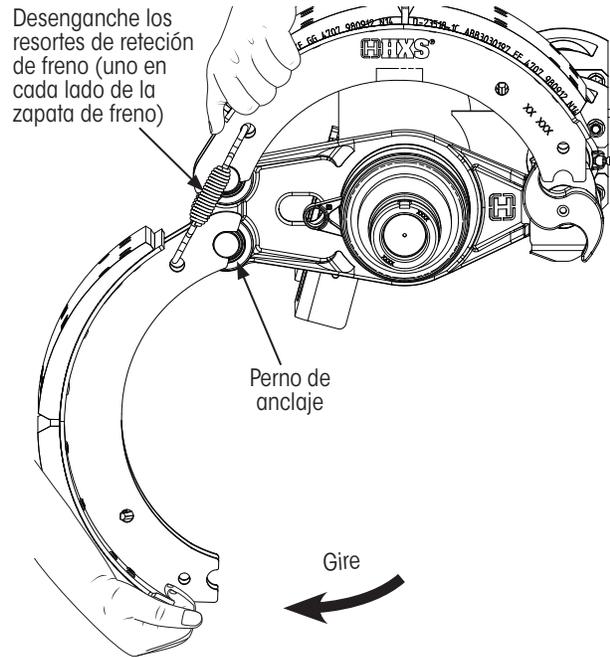


Figura 4: Remoción de resorte de retención de frenos

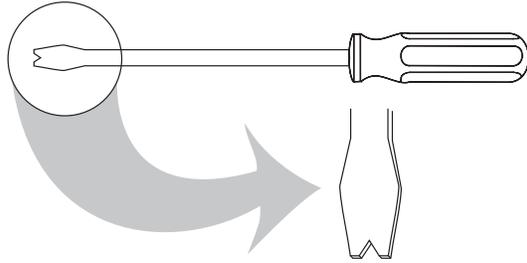
4. **Gire** la zapata de freno inferior, como se muestra en la Figura 4, para que pivotee en el perno de anclaje.
5. **Desenganche** los dos resortes de retención (Figura 4).
6. **Remueva** las zapatas de freno.
7. **Deseche** los componentes de freno usados.



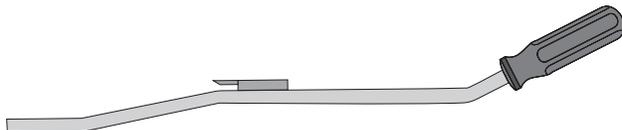
8. Con las zapatas de freno retiradas, **inspeccione** la leva-S y los bujes de la leva-S por desgaste. Consulte INSPECCIÓN DE LEVA-S - TODOS LOS MODELOS en la página 8 para instrucciones completas de inspección.

MÉTODO DE REMOCIÓN ALTERNATIVO CON HERRAMIENTA

Este método requiere el uso de una herramienta especial:



Herramienta A: Destornillador dentado (Destornillador de uso pesado con una muesca en "V" cortada en la parte inferior de la hoja)



Herramienta B: Herramienta de resorte de freno de leva-S

Figura 5: Herramientas especiales de método alternativo

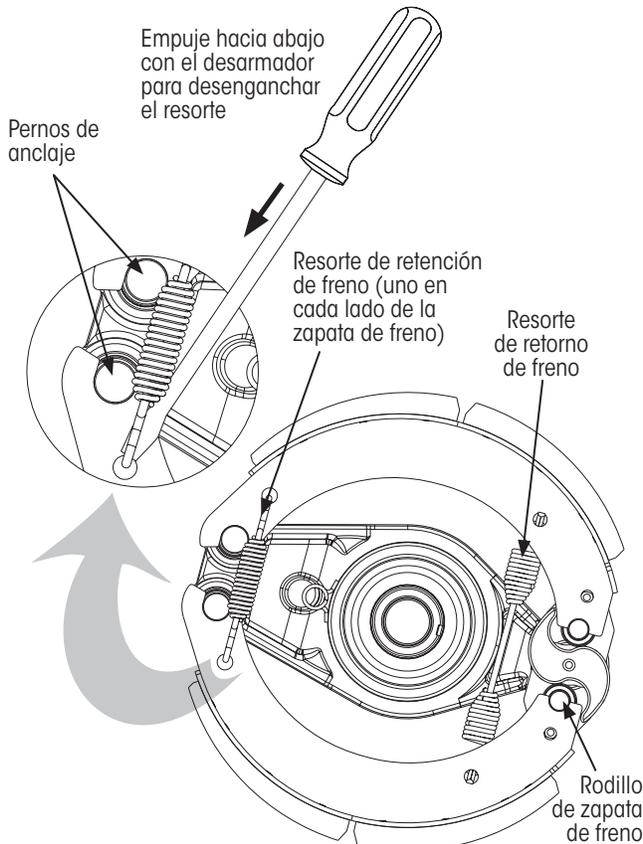


Figura 6: Remoción de resorte de retención de freno con la Herramienta A

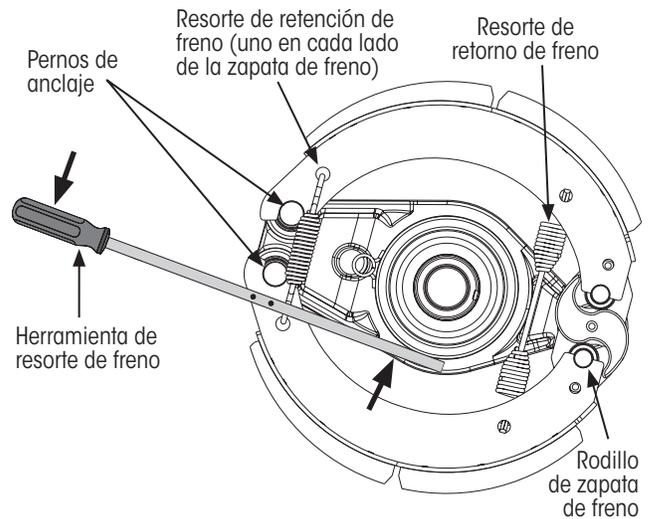


Figura 7: Remoción de resorte de retención de freno con la Herramienta B

1. **Mientras sostiene manualmente** la zapata de freno inferior, use la Herramienta A (Figura 6) o la Herramienta B (Figura 7) para **desenganchar** ambos resortes de retención de freno de las zapatas de freno.
2. **Jale** las zapatas de freno superior e inferior de los pernos de anclaje. Cuando se liberen de los pernos de anclaje, retire cuidadosamente la zapata de freno de la araña.

IMPORTANTE: El resorte de retorno de freno, los rodillos y los clips de retención de rodillos de la zapata de freno (Figura 6) se mantendrán en la zapata de freno durante este procedimiento.

3. **Deseche** los componentes de freno usados.
4. Con las zapatas de freno retiradas, **inspeccione** la leva-S y los bujes de la leva-S por desgaste. Consulte el procedimiento INSPECCIÓN DE LEVA-S - TODOS LOS MODELOS para instrucciones completas de inspección.

INSPECCIÓN DE LEVA-S - TODOS LOS MODELOS

Con las zapatas de freno removidas, la leva-S y los bujes de la leva-S (o la leva-S y el tubo de la leva en los modelos con el sistema de Leva en Tubo™) pueden ser inspeccionados como sigue:

REVISIÓN DE JUEGO AXIAL

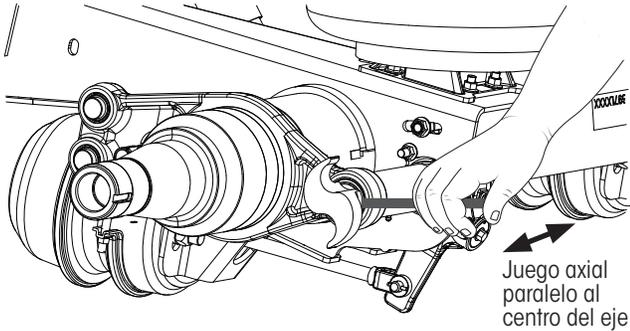


Figura 8: Verificando el juego axial de la leva-S (todos, excepto los modelos de Sistema de Leva en Tubo™)

NOTA: El siguiente paso no es requerido en los modelos de Sistema de Leva en Tubo™.

En todos, excepto los modelos de Sistema de Leva en Tubo, **revise** el juego axial de la leva-S (el juego libre de la leva-S a lo largo de su eje, Figura 8). El movimiento total no deberá exceder $\frac{1}{16}$ pulgadas (1.59 mm).

REVISIÓN DE JUEGO RADIAL

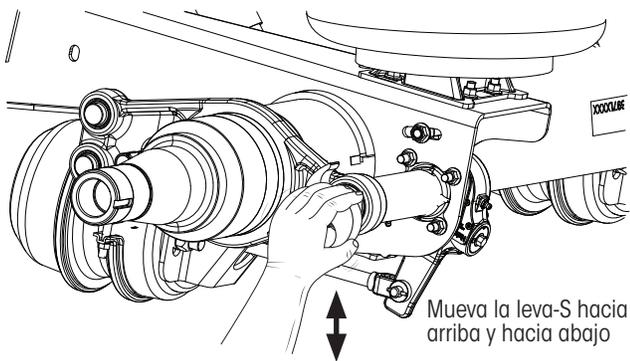


Figura 9: Revisión del desgaste del buje

1. En todos los modelos, **revise** el juego radial entre la leva-S y los bujes de la leva-S. Use un indicador de carátula asegurado rígidamente al eje o a la viga de la suspensión para medir el movimiento hacia arriba y hacia abajo de la leva-S (Figura 9).

Si el juego radial es mayor que 0.060 pulg. (1.5 mm), los bujes (o el ensamble del tubo de leva en modelos después de Mayo de 2001) deben ser reemplazados. La leva-S debe ser inspeccionada por señales de desgaste, corrosión y fracturas en el maquinado.

2. En todos los modelos excepto el Sistema de Leva en Tubo, **inspeccione** la leva-S por fracturas, desgaste excesivo y corrosión.
3. En todos los modelos **verifique** la cabeza de la leva-S por daños o desgaste excesivo.
4. Si la leva-S o el buje de la leva-S pasa la inspección y **no es necesario reemplazarlo**, continúe con la IDENTIFICACIÓN DEL NIVEL DE REVISIÓN DEL SISTEMA DE SUSPENSIÓN, de lo contrario, consulte la sección PROCEDIMIENTOS DE REEMPLAZO DE LA LEVA-S en la página 11.

IDENTIFICACIÓN DE NIVEL DE REVISIÓN DEL SISTEMA DE SUSPENSIÓN

El procedimiento usado para remover y reemplazar la leva-S y los bujes de la leva-S varía dependiendo del nivel de revisión para suspensiones INTRAAX® enviadas después de abril de 2001, **sin tubo de leva**. Utilice el siguiente procedimiento para identificar su nivel de revisión de suspensión particular.

Si la línea del NÚMERO DE MODELO se ve así:	Entonces usted tiene este nivel de revisión:
AA230TAA... o AA230TAB...	"A"
AA230TBA... o AA230TBB...	"B"
AA230TC...	"C"
AA250TAA... o AA250TAB...	"A"
AA250TBA... o AA250TBB...	"B"
AA250TC...	"C"
AA300T...	"C"
AA300EDT...	"C"
AA230L...	"C"
AA250L...	"C"
AA300L...	"C"
AA300EDL...	"C"
HIK200...	"B"
HIK230...	"B"
HIK250...	"B"
HIS230...	"B"
HIS250...	"B"
HKA180...	"C"
HKA200C...	"C"
HKA250...	"C"

Tabla 3: Niveles de revisión de suspensión sin leva en tubo



1. Si la suspensión INTRAAX[®], VANTRAAX[®] o ULTRAA-K[®] está **equipada con un tubo de leva** (clave 4, Figura 23 en la página 19), **consulte INTRAAX[®] MODELOS CON SISTEMA DE LEVA EN TUBO[™]** en la página 20.
2. **Localice** la etiqueta de identificación de suspensión. Esta etiqueta se puede encontrar:
 - A. Por lo general, en el interior de la viga de suspensión del lado derecho para suspensiones INTRAAX (no deslizables).
 - B. En el riel izquierdo del cuadro deslizante K-2[®] sobre la percha delantera.
 - C. En el travesaño delantero del cuadro deslizante HS.

NOTA: Esta placa contiene tres líneas de información importante: número de modelo, descripción del modelo y número de serie.
3. **Lea** la línea número de modelo en la placa de identificación. A continuación, consulte la Tabla 3 para identificar el nivel de revisión.
 - A. **Nivel de revisión "A" y "B" con orificio de leva-S de 1 7/8 pulgadas en la araña** — Para remover y reemplazar el árbol de levas y los bujes del árbol de levas en los niveles de revisión "A" o "B", la maza debe removerse primero:
 - i. **Consulte** los procedimientos de remoción de maza que se encuentran en el manual de mantenimiento de terminal de rueda de Hendrickson o del OEM correspondiente.
 - ii. **Consulte** AA230T NIVELES DE REVISIÓN "A" Y "B" (SIN TUBO DE LEVA) en la página 11 para instrucciones completas de remoción y reemplazo del árbol de levas y los bujes del árbol de levas.
 - B. **Nivel de revisión "C" con orificio de leva-S de 2.0 pulgadas en la araña** — Todos los niveles de revisión "C" permiten remover y reemplazar el árbol de levas y los bujes del árbol de levas sin remover la maza. Para remover y reemplazar el árbol de levas y los bujes del árbol de levas en los niveles de revisión "C", use AA230T NIVEL DE REVISIÓN "C" (SIN TUBO DE LEVA) en la página 14.

Si usted no puede determinar el nivel de revisión con la información de la placa de identificación, consulte CONTACTAR A HENDRICKSON en la página 3 para obtener asistencia.

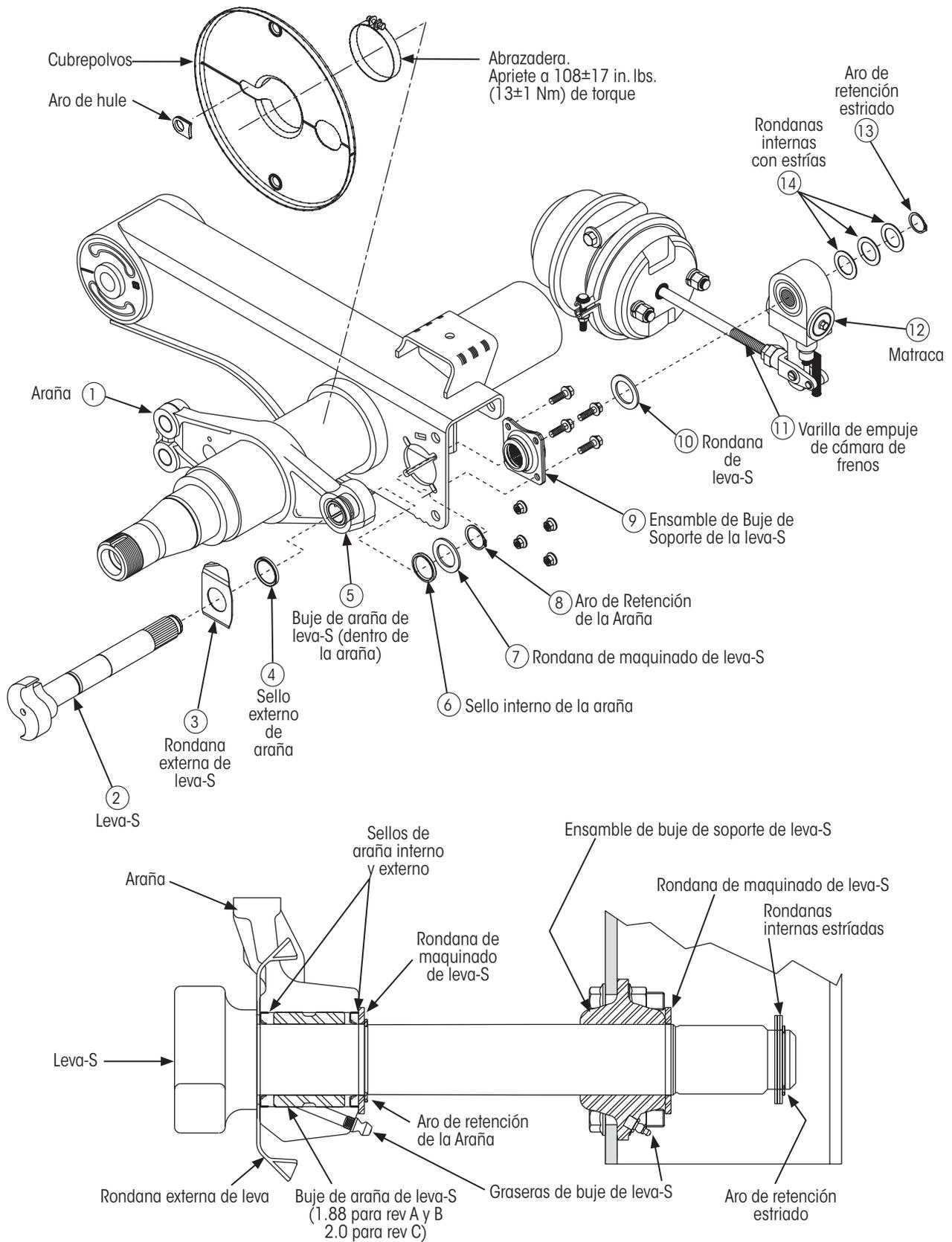


Figura 10: AA230T Identificación de partes de niveles de revisión de suspensión A, B y C

PROCEDIMIENTOS DE REEMPLAZO DE LEVA-S

Consulte estos procedimientos para dar servicio a los componentes de la leva-S y a la leva-S en suspensiones y ejes no integrados Hendrickson para remolque. Los procedimientos también se pueden incluir con los kits de servicio de frenos correspondientes.

AA230T NIVELES DE REVISIÓN "A" Y "B" (SIN TUBO DE LEVA)

Estos procedimientos se aplican a los modelos de suspensión anteriores con soldaduras de eje/viga (Tabla 3 en la página 8). Estos procedimientos también pueden aplicarse al eje no integrado TRLAXLE® de Hendrickson para remolque configurado sin un tubo de leva.

REMOCIÓN DE LA LEVA-S

Consulte la [Figura 10](#) para identificación de partes.

1. **Remueva** el ensamble llanta/rueda, el tambor de freno y el ensamble de maza.
2. Usando unas pinzas para aro de retención, **remueva** el aro de retención estriado (clave 13, [Figura 10](#)).
3. **Remueva** los rondanas internas estriadas (clave 14, [Figura 10](#)).
4. **Desconecte** la varilla de empuje de la cámara de frenos (clave 11, [Figura 10](#)) de la matraca (clave 12, [Figura 10](#)) removiendo la chaveta y el perno del soporte de la matraca. **NO** ajuste o remueva la tuerca de seguridad de la varilla de empuje en este momento.
5. **Retraiga** el brazo(s) de control de la matraca de la horquilla. Consulte la sección **RETRACCIÓN DE LAS ZAPATAS DE FRENO O EL BRAZO(S) DE CONTROL DE LA MATRACA** en la página 28 para detalles completos de cómo retraer la matraca.
6. Con el brazo de control de la matraca retraído del soporte, **remueva** la matraca de la leva-S.
7. **Remueva** la rondana del maquinado de la leva-S (clave 10, [Figura 10](#)).
8. **Inspeccione** la leva-S por contaminación (suciedad, oxidación, etc). Si existe cualquier contaminación, remuévala de la leva-S en este momento.

IMPORTANTE: Remover la contaminación de la leva-S en este momento hará más fácil remover la leva-S en los siguientes pasos.

9. **Apoye** la leva-S para quitar tensión del aro de retención de la araña. Utilizando unas pinzas, **abra con cuidado** el aro de retención de la araña (clave 8, [Figura 10](#)) y **remuévalo** de la ranura de la leva-S (clave 2, [Figura 10](#)).
10. **Remueva parcialmente** la leva-S estirándola por la cabeza. **Jale** la leva-S hacia afuera del buje del soporte de la leva-S (clave 9, [Figura 10](#)) para que el aro de retención de la araña (clave 8, [Figura 10](#)) y la rondana de la leva-S (clave 7, [Figura 10](#)) puedan deslizarse hacia afuera por el lado de las estrías de la leva-S. Cuando el aro de retención de la araña y la rondana de la leva-S son removidos, termine removiendo la leva-S y la rondana externa de la leva (clave 3, [Figura 10](#)).
11. **Afloje y remueva** los cuatro tornillos que sujetan el ensamble del buje del soporte de la leva-S (clave 9, [Figura 10](#)) a la viga de la suspensión.
12. **Deseche** el ensamble del buje del soporte de la leva-S usado.
13. Utilizando un destornillador pequeño, **remueva con cuidado** el sello interno de la araña (clave 6, [Figura 10](#)) de la araña.

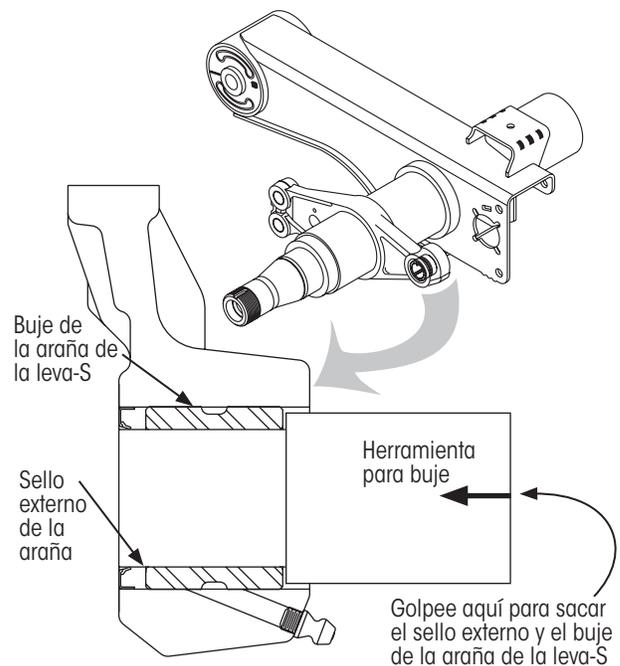


Figura 11: Remoción del buje y el sello externo de la araña de la leva-S

AVISO: Tenga cuidado de no dañar el diámetro interno del orificio de la araña al retirar el buje.

IMPORTANTE: La herramienta o dispositivo usado para remover el buje y el sello externo de la araña debe tener un diámetro suficientemente pequeño para entrar dentro de la araña pero suficientemente grande para empujar hacia afuera el buje de la araña de la leva-S.

14. Utilizando una herramienta para buje (Figura 11) o punzón de sello, **inserte** el buje de la araña de la leva-S (clave 5, Figura 10) y el sello externo de la araña (clave 4, Figura 10) fuera de la araña.

15. **Deseche y reemplace** todas las partes gastadas por nuevas.

INSTALACIÓN DE BUJES DE LA LEVA-S

NOTA Cuando se indique aplicar grasa a un componente en el siguiente procedimiento, use grasa NLGI # 2 de extrema presión.

1. **Limpie a fondo** la espiga y el ensamble de la araña para eliminar toda la suciedad y la grasa.

⚠️ ADVERTENCIA: **NO use gasolina u otros solventes de limpieza flamables para limpiar la espiga y el ensamble de la araña. Estos solventes pueden explotar, quemar o dispersar vapores dañinos.**

2. **Seque a fondo** la espiga y el ensamble de la araña inmediatamente después de limpiarlas para prevenir oxidación o corrosión en las áreas maquinadas. Utilice trapos, toallas o aire a baja presión para secar las partes.

⚠️ ADVERTENCIA: **Proteja los ojos y la piel de la penetración de partículas cuando use aire a baja presión.**

3. **Inspeccione** la espiga:

- A. **Inspeccione** las áreas maquinadas de la espiga por abolladuras, rasgaduras, rebabas o marcas. De ser necesario, use una lija para reparar cualquier área dañada.
- B. **Inspeccione** la cuerda de la tuerca de la espiga. Utilice un dado del tamaño correcto para reparar cualquier cuerda dañada.
- C. Si encuentra fracturas en la espiga, reemplace el ensamble eje/viga con un ensamble HALF-TRAAX™. Consulte la publicación [L533 Procedimiento de Remoción/Reemplazo de Eje y Viga HALFTRAAX](#), para instrucciones completas de reemplazo del HALFTRAAX.

4. **Cubra ligeramente** el diámetro interno del nuevo buje del soporte de la leva-S (clave 9, Figura 10) con grasa nueva (grasa EP NLGI #2).

5. **Instale** el nuevo ensamble de buje del soporte de la leva-S (clave 9, Figura 10) con los cuatro tornillos y tuercas de sujeción nuevos. Solamente **apriete a mano** los cuatro tornillos y tuercas de sujeción en este momento.

IMPORTANTE: Hendrickson recomienda usar únicamente los kits de reparación de leva-S Hendrickson. Estos kits contienen partes de calidad OEM para proporcionar una máxima vida útil de la leva-S y los bujes de la leva-S.

6. Usando una herramienta para buje (la misma usada en el Paso 14 de **REMOCIÓN DE LA LEVA-S**), **cuidadosamente inserte** un buje nuevo de la araña de la leva-S en la araña.

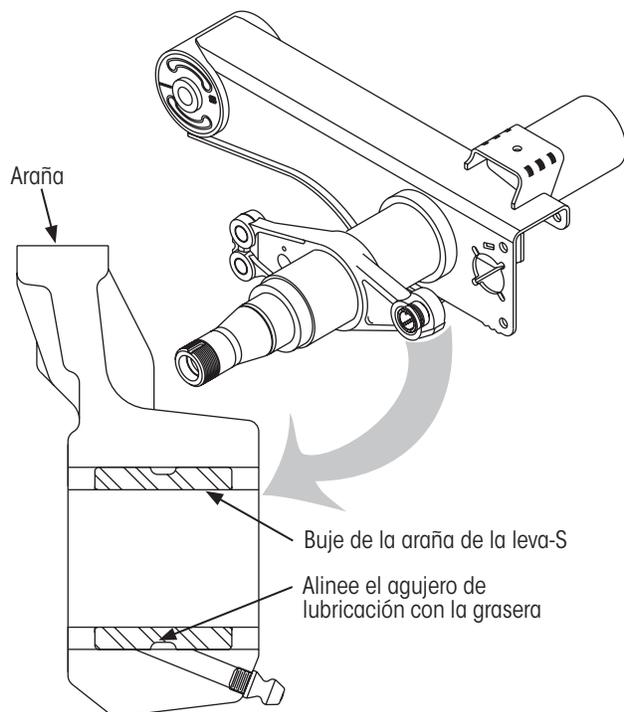


Figura 12: Detalles de instalación del buje de la araña

7. **Oriente** el buje nuevo para que los agujeros de lubricación se alineen con la grasería en la araña (Figura 12).

AVISO: **El no alinear los agujeros de lubricación del buje con la grasería de la araña puede resultar en la falta de lubricación que puede causar falla prematura del buje.**

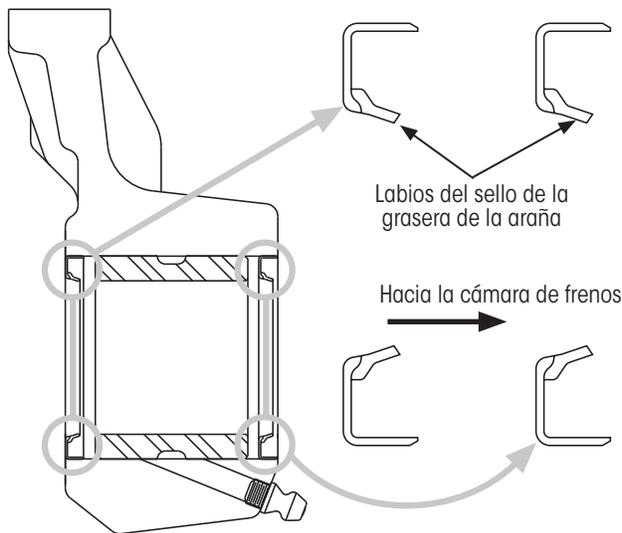


Figura 13: Orientación del sello de la graseira de la araña

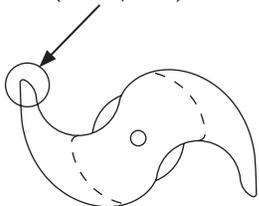
8. **Instale** los nuevos sellos interno y externo de la graseira de la araña (claves 4 y 6, [Figura 10](#)) en cada lado del buje de la araña.

AVISO: Los labios de ambos sellos deben orientarse hacia adentro, en dirección a la cámara de freno ([Figura 13](#)). La orientación del sello dirigirá cualquier exceso de grasa lejos de las zapatas de freno.

9. **Cubra ligeramente** los labios del sello de la graseira con grasa nueva (grasa EP NLGI #2) para facilitar la instalación de la leva-S.

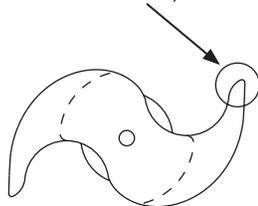
INSTALACIÓN DE LA LEVA-S

Si el lóbulo en el lado izquierdo de la cabeza de la leva-S apunta hacia arriba, es una leva-S izquierda (lado izquierdo).



Leva-S izquierda (lado izq.)

Si el lóbulo en el lado derecho de la cabeza de la leva-S apunta hacia arriba, es una leva-S derecha (lado derecho).



Leva-S derecha (lado der.)

Figura 14: Identificando la orientación de la leva-S

IMPORTANTE: Las levas-S tienen orientación a la izquierda (lado izquierdo) y a la derecha (lado derecho). Asegúrese de instalar la leva-S apropiada para la posición de la rueda para que los rodamientos de la zapata de freno puedan sujetar adecuadamente los lóbulos de la leva-S.

Para diferenciar, sostenga la leva-S horizontalmente con las estrías lejos de usted y en dirección a la cabeza de la leva-S. Con la leva-S en esta posición ([Figura 14](#)), el lóbulo de la leva-S que apunta hacia arriba está en el mismo lado que la orientación de la leva-S hacia la izquierda o hacia la derecha.

1. **Deslice** la rondana externa de la leva-S (clave 3, [Figura 10](#)), como se muestra en la [Figura 10](#), en la nueva leva-S hasta que haga contacto con la cabeza de la leva-S.
- AVISO:** Tenga cuidado cuando instale la leva-S en el siguiente paso para prevenir daños a los sellos de la graseira de la araña.
2. **Instale** la nueva leva-S (primero las estrías) a través de los bujes de la araña. Pare antes de que las estrías alcancen el ensamble del buje del soporte de la leva-S (clave 9, [Figura 10](#)) para que la rondana de la leva-S (clave 7, [Figura 10](#)) y el aro de retención de la araña (clave 8, [Figura 10](#)) puedan ser instaladas en el extremo de la leva-S.
3. **Deslice** la rondana de la leva-S (clave 7, [Figura 10](#)) en la leva-S y colóquela contra la araña.
4. Usando unas pinzas para aro de retención, **abra** el aro de retención de la araña (clave 8, [Figura 10](#)) y **deslícela** hasta el extremo de la leva-S.
5. **Empuje** la leva-S hasta el tope a través del buje del soporte de la leva-S (clave 9, [Figura 10](#)) hasta que tope contra la araña.
6. **Asegure** el aro de retención de la araña (clave 8, [Figura 10](#)) en la ranura de la leva-S.
7. **Gire** la leva-S para verificar si gira libremente. Si la leva-S se atora, ajuste el buje del soporte de la leva-S (use los 4 tornillos) hasta que gire libremente.
8. **Apriete** los cuatro tornillos del buje del soporte de la leva-S a 40 ± 5 ft. lbs. (55 ± 6 Nm) de torque.
9. **Instale** la rondana de la leva-S (clave 10, [Figura 10](#)).
10. **Lubrique** las estrías de la nueva leva-S con un compuesto lubricante anticorrosivo.
11. **Consulte** [INSTALACIÓN DE MATRACA EN LA LEVA-S](#) en la [página 27](#) para instalar la matraca (clave 12, [Figura 10](#)). **Consulte** [Figura 10](#) en [página 10](#) para ubicar la rondana interna con estrías (clave 14, [Figura 10](#)) y el aro de retención estriado (clave 13, [Figura 10](#)).

12. **Lubrique** los bujes de la leva-S, el ensamble del buje del soporte de la leva-S y la matraca con lubricante de chasis EP NLGI #2 como sigue:

- A. **Limpie** todas las graseras antes de lubricar. Esto ayudará a prevenir que contaminantes sean inyectados en la graseras junto con la grasa.
- B. **Aplique grasa** al buje de la araña de la leva-S y al ensamble del buje del soporte de la leva-S hasta que la nueva grasa se purgue por los sellos internos. Cuando los sellos están instalados correctamente, la grasa se purgará por el lado interno del buje, alejada de los frenos y hacia la matraca (Figura 13).
- C. **Aplique grasa** a la matraca de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- D. **Limpie** cualquier exceso de grasa purgada de las uniones. Esto ayudará a prevenir que los contaminantes sean atraídos a los puntos de lubricación y que la grasa llegue a las pastas de frenos.

13. **Instale** el ensamble de la maza. Consulte los Procedimientos de Mantenimiento de Terminal de Rueda aplicables para detalles completos de instalación de la maza.

14. **Continúe** dando servicio a los frenos. Consulte la sección IDENTIFICACIÓN DEL NIVEL DE REVISIÓN DEL SISTEMA DE SUSPENSIÓN en la página 8 para detalles completos.

AA230T INTERVALOS DE LUBRICACIÓN DE NIVELES DE REVISIÓN "A" Y "B"

Lubrique las graseras de los bujes de la araña y del buje de soporte de leva-S mensualmente (claves 5 y 9, Figura 10). Utilice lubricante EP NLGI #2. Consulte L578 Guía de Mantenimiento Preventivo para más detalles.

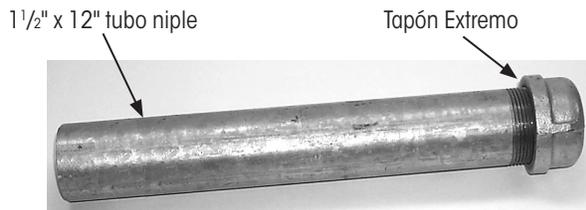
AVISO: La grasa purgada elimina la humedad acumulada, los contaminantes o el lubricante degradado. Continúe agregando grasa hasta que se vea grasa limpia.

AA230T NIVEL DE REVISIÓN "C" (SIN TUBO DE LEVA)

Estos procedimientos se aplican al nivel de revisión "C" AA230T (Tabla 3 en la página 8 y Figura 10 en la página 10). Similar a las versiones actuales de INTRAAX®, pero sin tubo de leva.

REMOCIÓN DE LA LEVA-S

Consulte la Figura 10 para identificación de partes.



Disponible en la sección de tubería de la mayoría de las ferreterías (elimine la rosca del extremo sin tapón)

Figura 15: Especificaciones de la herramienta para buje

NOTA: En los niveles de revisión "C", no es necesario remover el ensamble de maza para remover la leva-S y el buje de la araña de la leva-S. Sin embargo, el procedimiento de remoción requiere una herramienta para bujes con la parte interna hueca. La herramienta debe de poder encajar simultáneamente sobre la leva-S y dentro de la araña. Una herramienta de ese tipo puede ser fabricada fácilmente siguiendo las especificaciones en la Figura 15. Si usa un tubo niple, la cuerda en el extremo no tapado debe ser pulida para prevenir que se dañe el diámetro interno de la araña.

1. **Remueva** el ensamble llanta/rin y el tambor de freno.
2. Con unas pinzas para seguro, **remueva** el aro de retención estriado (clave 13, Figura 10).
3. **Remueva** las rondanas internas estriadas (clave 14, Figura 10).
4. **Desconecte** la varilla de empuje de la cámara de frenos (clave 11, Figura 10) de la matraca (clave 12, Figura 10) removiendo la chaveta y el perno del soporte de la matraca. **NO** ajuste o remueva la tuerca de seguridad de la varilla de empuje en este momento.
5. **Retraiga** el brazo(s) de control de la matraca del soporte. Consulte RETRACCIÓN DE LAS ZAPATAS DE FRENO O EL BRAZO(S) DE CONTROL DE LA MATRACA en la página 28 para detalles completos de cómo retraer la matraca. Con el brazo(s) retraídos del soporte, remueva la matraca de la leva-S.

6. **Remueva** la rondana de la leva-S (clave 10, Figura 10).
7. **Inspeccione** la leva-S por contaminación (suciedad, oxidación, etc.). Si existe cualquier contaminación, remuévala de la leva-S en este momento.

IMPORTANTE: Remover la contaminación de la leva-S en este momento hará más fácil remover la leva-S en los siguientes pasos.

REMOCIÓN DE BUJES DE LA LEVA-S

1. **Apoye** la leva-S para quitar tensión del aro de retención de la araña. Usando las pinzas, **abra con cuidado** el aro de retención de la araña (clave 8, Figura 10) y **remuévala** de la ranura de la leva-S (clave 2, Figura 10).
2. **Remueva parcialmente** la leva-S jalándola por la cabeza. **Jale** la leva-S hacia afuera del buje del soporte de la leva-S (clave 9, Figura 10) para que el aro de retención de la araña (clave 8, Figura 10) y la rondana de la leva-S (clave 7, Figura 10) puedan ser deslizadas por el lado estríado de la leva-S.
3. **Afloje** y remueva los cuatro tornillos que sujetan el ensamble del buje del soporte de la leva-S (clave 9, Figura 10) a la viga de la suspensión.
4. **Deseche** el buje del soporte de la leva-S usado.
5. **Deslice** la herramienta del buje (Figura 15) sobre el extremo de la leva-S y presiónelo contra el sello interno de la araña (Figura 16).

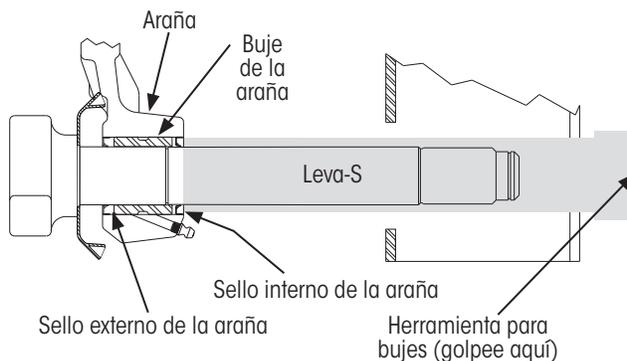


Figura 16: Remoción del buje de la araña y el sello externo

6. **Golpee ligeramente** el extremo de la herramienta para bujes para sacar el sello interno de la araña, el buje de la araña de la leva-S y el sello externo de la araña de la araña (Figura 16).

AVISO: Tenga cuidado cuando remueva el sello interno, el buje y el sello externo de la araña. Si la herramienta para remover el buje no está apoyada contra el sello interno de la araña cuando se golpee la herramienta, el diámetro interno de la araña puede dañarse. Si se daña la araña, el ensamble eje/viga (HTRAAX) deberá reemplazarse.

7. **Después** de sacar el sello interno de la araña (clave 6, Figura 10), el buje de la araña (clave 5, Figura 10) y el sello externo de la araña (clave 4, Figura 10) fuera de la araña, **termine de remover** la leva-S y la rondana externa de la leva (clave 3, Figura 10).
8. **Deseche y reemplace** todas las partes gastadas por nuevas.

INSTALACIÓN DE LA LEVA-S

NOTA: En el nivel de revisión "C" de suspensión, no es necesario remover el ensamble de maza para instalar la leva-S y el buje de la araña. Sin embargo, el procedimiento de instalación requiere una herramienta para bujes con la parte interna hueca. Consulte la Figura 15 en la página 14 para detalles completos de la herramienta para bujes.

1. **Limpie a fondo** el ensamble de la araña para eliminar toda la suciedad y la grasa.

⚠️ ADVERTENCIA: NO use gasolina u otros solventes de limpieza inflamables para limpiar el ensamble de la araña. Estos solventes pueden causar fuego o dispersar vapores dañinos.

2. **Seque** la araña inmediatamente después de limpiarla para prevenir oxidación o corrosión de las áreas maquinadas. Utilice trapos, toallas o aire a baja presión para secar las partes.

⚠️ PRECAUCIÓN: Proteja sus ojos y la piel de penetración de partículas cuando use aire a baja presión.

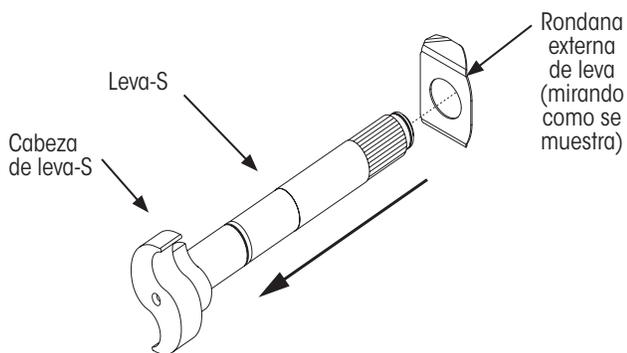


Figura 17: Instalando la rondana externa de la leva

3. **Deslice** la rondana externa de la leva en la nueva leva-S hasta que haga contacto con la cabeza de la leva-S como se muestra Figura 17.

IMPORTANTE: La leva-S tienen orientación a la izquierda (lado del conductor) y a la derecha (lado del pasajero). Asegúrese de instalar la leva-S adecuada para que los rodamientos de la zapata de freno puedan sujetar adecuadamente los lóbulos de la leva-S. Para diferenciar, sostenga la leva-S horizontalmente con las estrías lejos de usted y en dirección a la cabeza de la leva-S. Con la leva-S en esta posición (consulte la Figura 14 en página 13), el lóbulo de la leva-S que apunta hacia arriba indica la orientación.

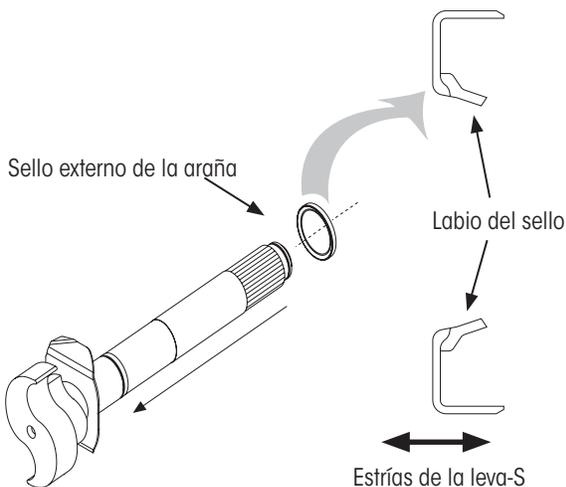


Figura 18: Instalando el sello externo de la araña

4. **Aplique ligeramente** grasa nueva (grasa EP NLGI #2) al labio del nuevo sello externo de la araña (clave 4, Figura 10).
5. **Deslice** el sello de la araña en la leva-S (Figura 18).

IMPORTANTE: El labio del sello externo de la araña debe orientarse hacia adentro, hacia las estrías de la leva-S. Esta orientación del sello dirige cualquier exceso de grasa lejos de las zapatas de freno.

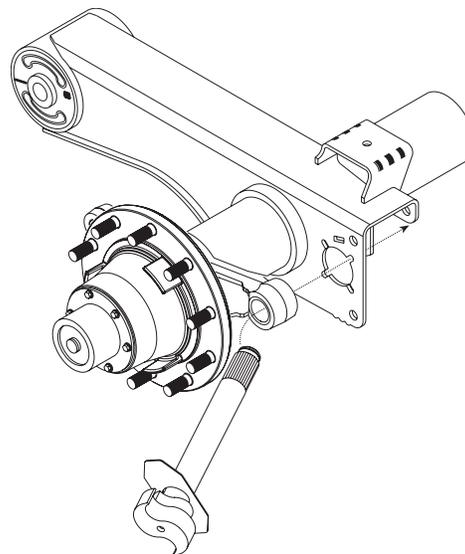


Figura 19: Instalando el ensamble de leva-S

6. **Incline y deslice** el ensamble de la leva-S a través de la araña y la viga (Figura 19). Aún con la maza en su lugar, hay suficiente espacio para inclinar e insertar la leva-S mientras el buje de la araña no haya sido instalado.

INSTALACIÓN DEL BUJE DE LA ARAÑA DE LA LEVA-S

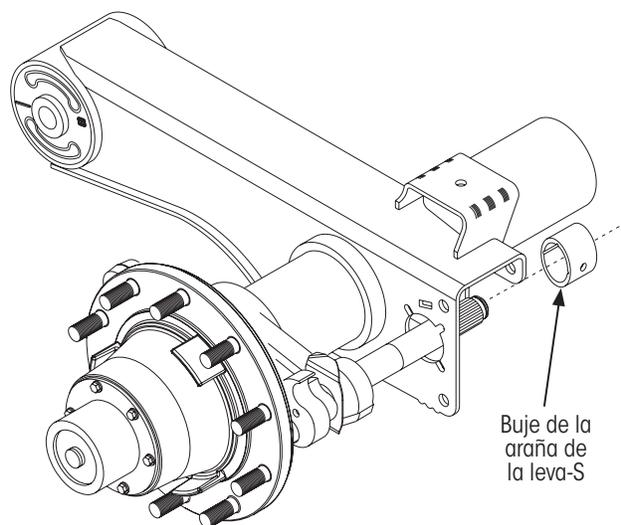


Figura 20: Instalando el buje de la araña de la leva-S

1. **Cubra ligeramente** el interior del nuevo buje de la araña con grasa nueva (grasa EP NLGI #2).
2. **Deslice** el buje de la araña en la leva-S en la leva-S (Figura 20).

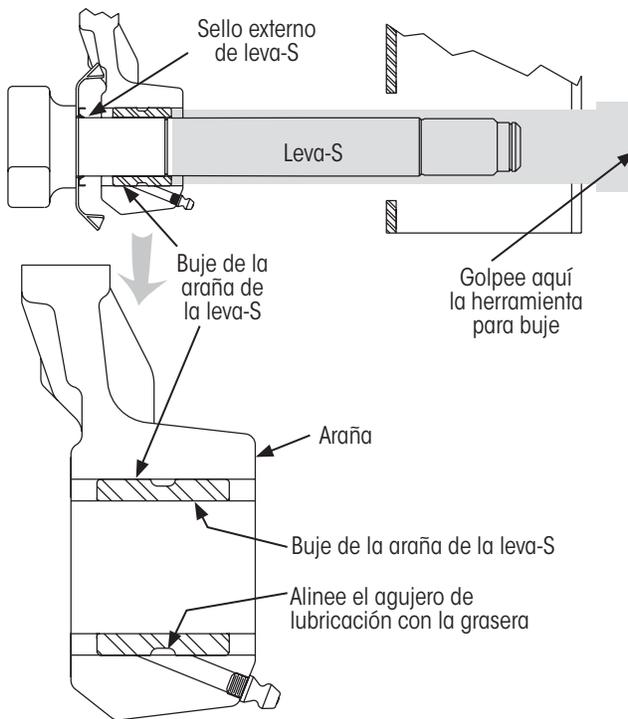


Figura 21: Instalación del buje de la araña de la leva-S

3. Utilice la herramienta para buje (Figura 15) para **instalar** el buje de la araña de la leva-S en la araña (Figura 21).
4. **Golpee** el tapón extremo de la herramienta para bujes con un martillo hasta que el agujero de lubricación del buje se alinee con la graseira en la araña (Figura 21). Cuando este alineado, remueva la herramienta para bujes.

AVISO: El no alinear el agujero de lubricación del buje con la graseira de la araña puede resultar en falta de lubricación que puede causar falla prematura del buje.

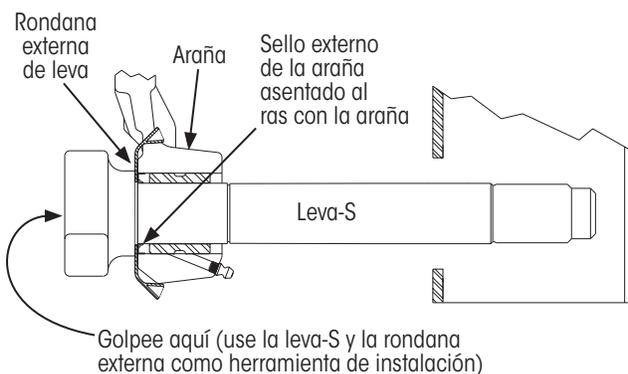


Figura 22: Técnica de instalación del sello externo de la araña

5. **Asiente** el sello externo de la araña (clave 4, Figura 10) en la araña golpeando en la cabeza de la leva S con un martillo (Figura 22).
 6. **Golpee** hasta que el sello esté al ras con la araña.
 7. **Aplique ligeramente** grasa nueva (grasa EP NLGI #2) al labio del nuevo sello interno de la araña (clave 6, Figura 10).
 8. **Deslice** el sello en la leva-S y asíéntelo en la araña.
- IMPORTANTE:** El labio del sello interno de la araña debe instalarse hacia adentro, hacia las estrías de la leva-S (ver Figura 18 para la orientación del sello). Esta orientación del sello dirige cualquier exceso de grasa lejos de las zapatas de freno.
9. **Deslice** la rondana de la leva-S (clave 7, Figura 10) en la leva-S y colóquela contra la araña.
 10. Usando unas pinzas, **abra** el aro de retención de la araña (clave 8, Figura 10) y **deslícela** hasta en el extremo de la leva-S.
 11. **Coloque** el aro de retención de la araña en la ranura de la leva-S.

INSTALACIÓN DE ENSAMBLE DE BUJE DE SOPORTE DE LA LEVA-S

1. **Cubra ligeramente** el diámetro interno del nuevo buje del soporte de la leva-S (clave 9, Figura 10) con grasa nueva (grasa EP NLGI #2).
2. **Deslice** el nuevo buje del soporte en la leva-S y asegúrelo en el ensamble de la viga con cuatro tornillos y tuercas de sujeción nuevos. Solamente **apriete a mano** los cuatro tornillos y tuercas de sujeción en este momento.
3. **Gire** la leva-S para verificar que gire libremente. Si la leva-S se atora, ajuste el buje del soporte de la leva-S (use los cuatro tornillos) hasta que gire libremente la leva-S.
4. **Apriete** los cuatro tornillos del buje del soporte de la leva-S a 40 ± 5 ft. lbs. (54.23 ± 6.78 Nm) de torque.
5. **Instale** la rondana de la leva-S (clave 10, Figura 10).
6. **Lubrique** las estrías de la nueva leva-S con un compuesto lubricante anticorrosivo.



7. **Consulte** INSTALACIÓN DE MATRACA EN LA LEVA-S en la página 27 para instalar la matraca (clave 12, Figura 10). **Consulte** Figura 10 en página 10 para ubicar la rondana interna estriada (clave 14, Figura 10) y el aro de retención estriado (clave 13, Figura 10).
8. **Lubrique** los bujes de la araña de la leva-S, el buje del soporte de la leva-S y la matraca con grasa EP NLGI #2 como sigue:
 - A. **Limpie** todas las graseras antes de lubricar. Esto ayudará a prevenir que contaminantes sean inyectados en la graseras junto con la grasa.
 - B. **Aplique grasa** al buje de la araña de la leva-S y al ensamble del buje del soporte de la leva-S hasta que la nueva grasa se purgue por los sellos internos. Cuando los sellos están correctamente instalados, la grasa se purgará por el lado interno del buje, lejos de los frenos y hacia la matraca.
 - C. **Aplique grasa** a la matraca según las recomendaciones del fabricante.
 - D. **Limpie** cualquier exceso de grasa purgada de las uniones. Esto ayudará a prevenir que los contaminantes sean atraídos a los puntos de lubricación y que la grasa llegue a las pastas de frenos.
9. **Continúe** dando servicio a los frenos. Consulte la sección IDENTIFICACIÓN DEL NIVEL DE REVISIÓN DEL SISTEMA DE SUSPENSIÓN en la página 8 para detalles completos.

AA230T INTERVALOS DE LUBRICACIÓN DE NIVEL DE REVISIÓN "C"

Lubrique mensualmente las graseras de la araña de la leva-S y del buje del soporte de la leva-S (claves 5 y 9, Figura 10). Utilice grasa EP NLGI #2. Consulte la literatura L578 *Guía de Mantenimiento Preventivo* para más detalles.

AVISO: La grasa purgada elimina la humedad acumulada, los contaminantes o el lubricante degradado. Continúe agregando grasa hasta que se vea grasa limpia.

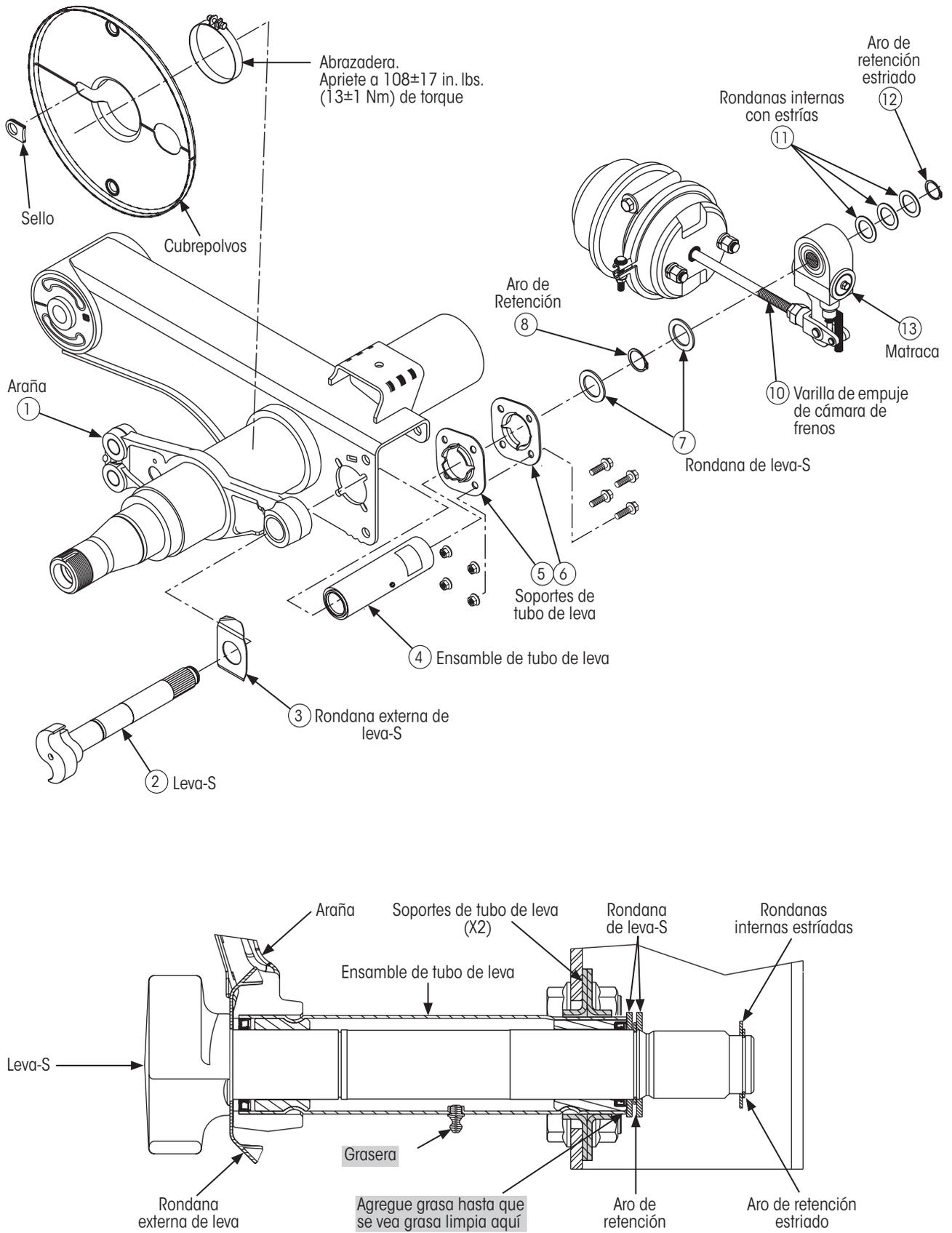


Figura 23: Identificación de partes del Sistema de Leva en Tubo™ de INTRAAX®

INTRAAX® MODELOS CON SISTEMA DE LEVA EN TUBO™

Consulte la Figura 23 en la página 19 para identificación de partes.

NOTA: Estos procedimientos también aplican a los sistemas de suspensión INTRAAX-SP®, VANTRAAX® y ULTRAAX-K® con ensamble eje/viga soldado INTRAAX incluido.

IMPORTANTE: En los modelos con el Sistema de Leva en Tubo™, no es necesario remover el ensamble de maza para remover la leva-S. Una vez que el ensamble del tubo de leva es removido, la leva-S puede deslizarse por un lado de la maza.

Solamente si el ensamble del tubo de leva (clave 4, Figura 23) es removido (no la leva-S), empiece con el Paso 2. Esto puede realizarse por el lado interno de la rueda sin remover el ensamble llanta/rin o el tambor de freno.

1. **Remueva** el ensamble llanta/rin y el tambor de freno.
2. Usando unas pinzas, **remueva** el aro de retención estriado (clave 12, Figura 23).
3. **Remueva** las rondanas internas con estrías (clave 11, Figura 23).
4. **Desconecte** la varilla de empuje de la cámara de frenos (clave 10, Figura 23) de la matraca (clave 13, Figura 23) removiendo la chaveta y el perno de la matraca. **NO** ajuste o remueva la tuerca de seguridad de la varilla de empuje en este momento.
5. **Retraiga** el brazo(s) de control de la matraca del soporte. Consulte RETRACCIÓN DE LAS ZAPATAS DE FRENO O BRAZO DE CONTROL DE LA MATRACA en página 28 para detalles completos de como retraer la matraca.
6. Con el brazo de control de la matraca retraído del soporte, **remueva** la matraca de la leva-S.
7. **Remueva** la rondana de la leva-S (clave 7, Figura 23).
8. Utilizando unas pinzas para aro de retención, **abra con cuidado** el aro de retención (clave 8, Figura 23) y **remuévala** de la ranura de la leva-S (clave 2, Figura 23).
9. **Remueva** la segunda rondana de la leva-S (clave 7, Figura 23).
10. **Deseche y reemplace** partes gastadas con nuevas.

REMOCIÓN DEL ENSAMBLE DEL TUBO DE LEVA

Se debe remover el ensamble de tubo de leva para quitar la leva-S sin quitar la maza.

NOTA: L762 Instalación del Kit de Tubo de Leva INTRAAX®/VANTRAAX® se incluye con los ensambles de tubo de leva de postventa. Este kit también incluye tornillería nueva.

1. **Afije** y remueva los tornillos que sujetan los soportes del tubo de la leva (claves 5 y 6, Figura 23) a la viga de la suspensión.
2. **Remueva** los soportes del tubo de la leva.

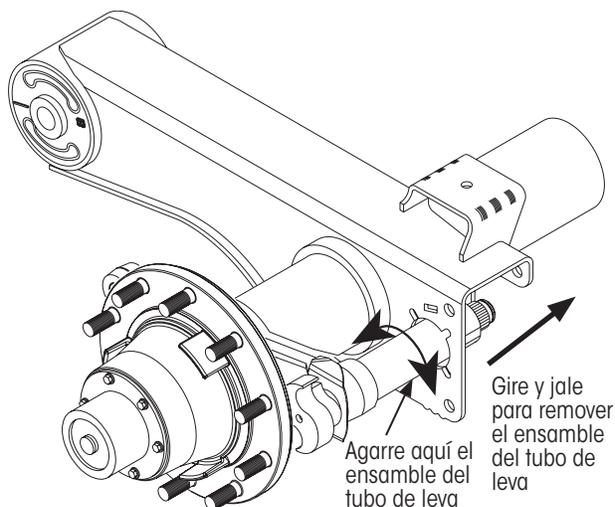


Figura 24: Remoción del ensamble del tubo de leva-S

3. **Jale** el ensamble del tubo de leva de la araña (use un movimiento de rotación hacia adelante y hacia atrás) y **deslícelo** a través del agujero de montaje en la viga de la suspensión (Figura 24).

NOTA: Debido a que el ensamble del tubo de leva es un componente modular (una pieza), todos los bujes y sellos que permanecen adentro serán removidos y reemplazados con nuevos.

REMOCIÓN DE LA LEVA-S

Si solo cambia el tubo de leva, omita este procedimiento y vaya a INSTALACIÓN DE ENSAMBLE DEL TUBO DE LEVA en la página 22. O, si está disponible, siga las instrucciones en la literatura L762.

NOTA: En los modelos de Sistema Leva en Tubo, no es necesario quitar el ensamble de maza para instalar la leva-S. Si solo se instala un ensamble de tubo de leva (clave 4, Figura 23) (no la leva-S), se puede hacer en el lado interno de la rueda sin quitar la maza, el ensamble llanta/rin o el tambor de freno. Se suministra nueva tornillería con un nuevo ensamble de tubo de leva.

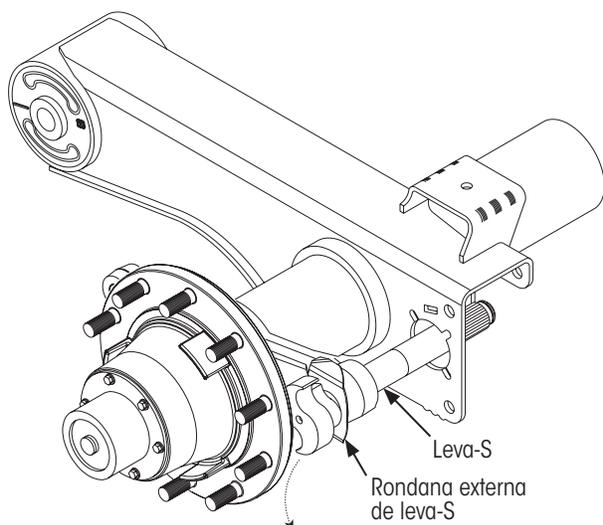


Figura 25: Remoción de la leva-S y rondana externa de la leva

1. **Remueva** la leva-S y la rondana externa de la leva por el lado externo de la araña (Figura 25).
2. **Deseche** la leva-S desgastada (clave 2, Figura 23), el ensamble del tubo de leva (clave 4, Figura 23) y la tornillería.

INSTALACIÓN DE LA LEVA-S

1. **Limpie a fondo** el ensamble de la araña para remover grandes cantidades de suciedad o grasa.

⚠ ADVERTENCIA: NO use gasolina u otros solventes de limpieza inflamables para limpiar el ensamble de la araña. Estos solventes pueden causar un incendio o dispersar vapores dañinos.

2. **Seque a fondo** la araña inmediatamente después de limpiar para prevenir oxidación o corrosión en las áreas maquinadas. Utilice trapos, toallas o aire a baja presión para secar las partes.

⚠ PRECAUCIÓN: Proteja los ojos y la piel de la penetración de partículas cuando use aire a baja presión.

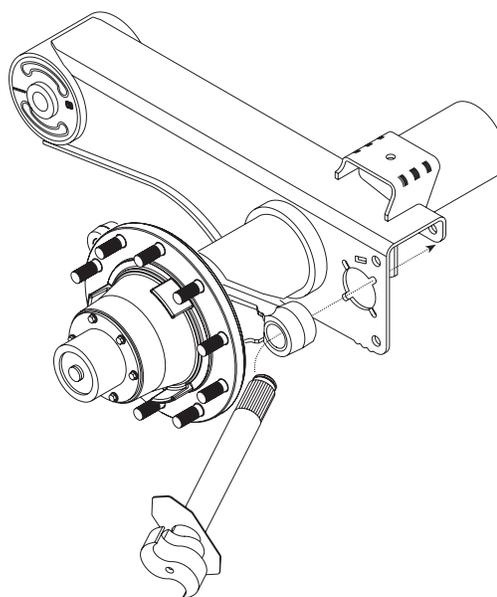


Figura 26: Instalando la leva-S en los modelos con Sistema de Leva en Tubo

3. **Deslice** la rondana externa de la leva en la leva-S hasta que haga contacto con la cabeza de la leva-S como se muestra en la Figura 26.

IMPORTANTE: Las levas-S tienen orientación a la izquierda (lado izquierdo) y a la derecha (lado derecho). Asegúrese de instalar la leva-S apropiada para la posición de la rueda para que los rodamientos de la zapata de freno puedan sujetar adecuadamente los lóbulos de la leva-S.

Para diferenciar, sostenga la leva-S horizontalmente con las estrías lejos de usted y en dirección a la cabeza de la leva-S. Con la leva-S en esta posición (consulte la Figura 14 en la página 13), el lóbulo de la leva-S que apunta hacia arriba indica la orientación, lado izquierdo o derecho.

4. **Incline y deslice** el ensamble de la leva-S a través de la araña y la viga (Figura 26).

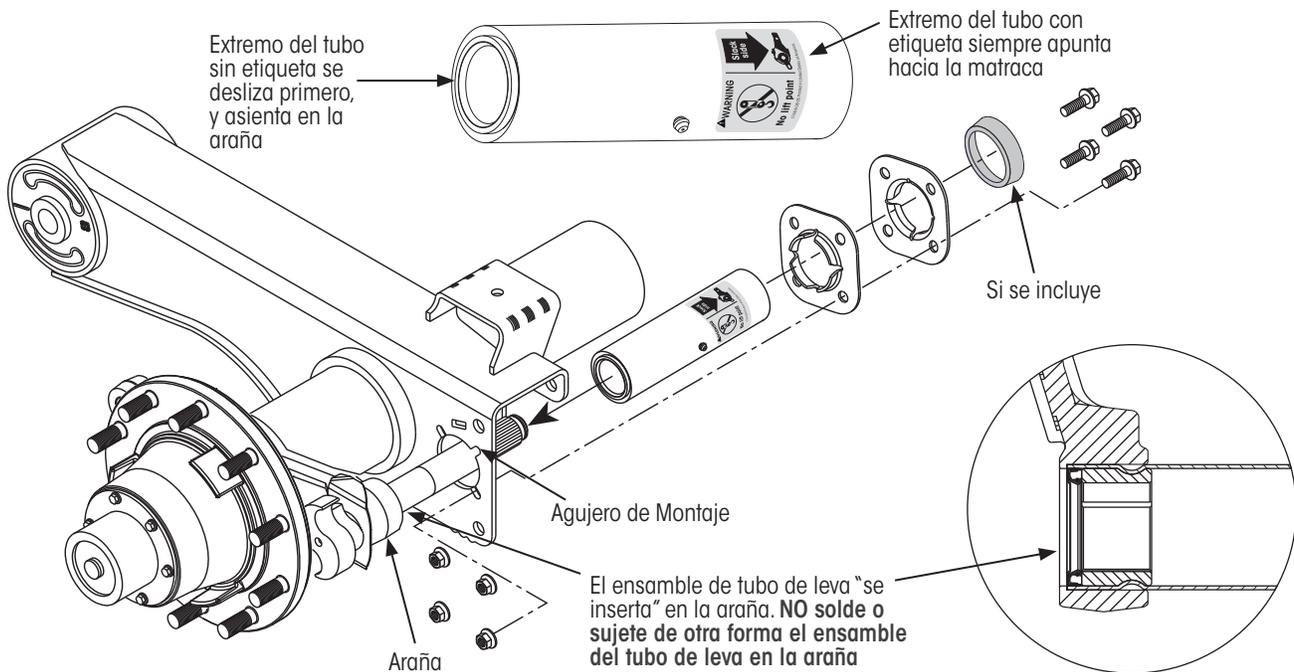


Figura 27: Detalles de orientación e instalación del ensamble del tubo de leva

INSTALACIÓN DEL ENSAMBLE DEL TUBO DE LEVA

1. Para facilitar el ensamble, **lubrique ligeramente** los sellos y bujes en ambos extremos del nuevo ensamble de tubo de leva con grasa EP NLGI #2.
2. **Oriente** el extremo del tubo de la leva sin etiqueta de modo que primero se coloque en el árbol de levas (Figura 27), en otras palabras, el extremo del tubo de la leva con la etiqueta debe estar más cerca de la matraca.
3. Desde el lado interno de la viga de la suspensión, **deslice** el nuevo ensamble del tubo de la leva en la nueva leva-S, a través del agujero de montaje en la viga de la suspensión y en la araña como se muestra en la Figura 27.

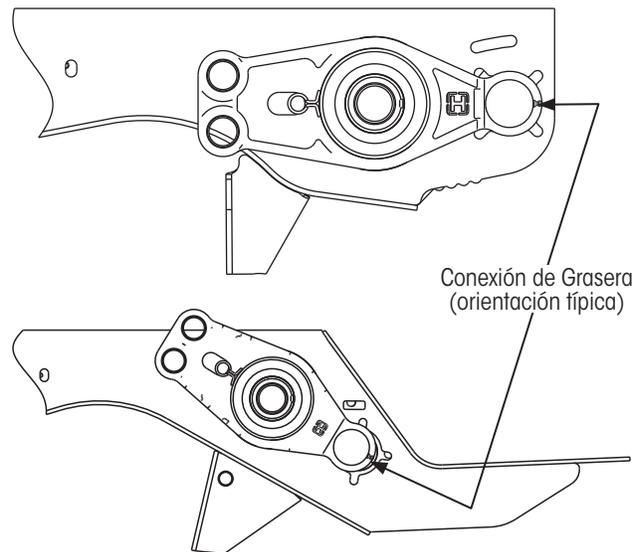


Figura 28: Orientación accesible de la grasera

4. **Gire** el tubo de leva de tal manera que la conexión de la grasera esté accesible (apuntando hacia abajo o hacia atrás) cuando los tambores estén instalados (consulte la Figura 28).

IMPORTANTE: No solde o sujete de otra forma el ensamble del tubo de leva en la araña. El ensamble del tubo de leva simplemente "se inserta" en la araña.

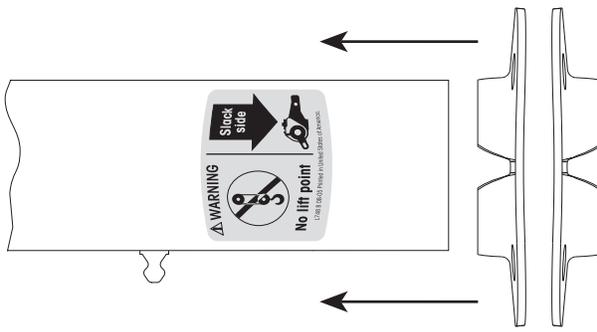


Figura 29: Instale los soportes a espaldas uno del otro en el tubo de leva

5. **Coloque** los dos soportes del tubo de leva (claves 5 y 6, Figura 23) de espaldas (Figura 29) y **deslícelos** en el extremo del ensamble del tubo de leva hasta que hagan contacto con la viga de la suspensión.
6. **Gire** los soportes del tubo de leva de tal manera que los agujeros estén alineados con los agujeros (o ranuras) en la viga de la suspensión. Si es necesario, **gire** el tubo de leva de tal manera que la grasea esté accesible (apuntando hacia abajo o hacia atrás) cuando los tambores estén instalados.
7. **Instale** las cuatro tuercas y tornillos. **Apriete a** 40 ± 5 ft. lbs. (55 ± 6 Nm) de torque.
8. **Deslice** la rondana de la leva-S (clave 7, Figura 23) en la leva-S y **asiéntela** contra el ensamble del tubo de leva.
9. Usando unas pinzas, **abra** el aro de retención (clave 8, Figura 23), y **deslícela** hasta el extremo de la leva-S.
10. **Coloque** el aro de retención en la ranura de la leva-S.

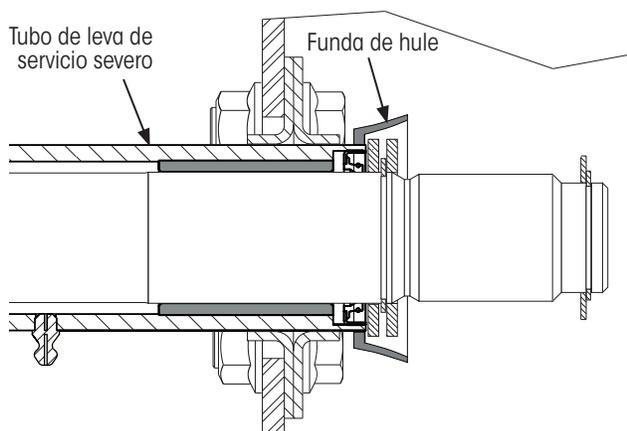


Figura 30: Ensamble de tubo de leva de servicio severo

11. (Solo tubo de leva de servicio severo) Coloque la funda de hule del tubo de leva (Figura 30) encima y detrás de la rondana de la leva-S instalada en el Paso 8.
12. **Deslice** la segunda rondana de la leva-S (clave 7, Figura 23) en la leva-S y asiéntela contra el aro de retención (clave 8, Figura 23).
13. **Lubrique** la grasea sencilla ubicada al centro con grasa EP NLGI #2 como sigue:
 - A. **Limpie** todas las graseras antes de lubricar. Esto ayudará a prevenir que contaminantes sean inyectados en la grasea junto con la grasa.
 - B. **Llene** el ensamble del tubo de leva con grasa EP NLGI #2 hasta que pueda verse grasa limpia purgando por el sello interno del tubo de leva (Figura 23).
 - A. **Limpie** cualquier exceso de grasa purgada de las uniones. Esto ayudará a prevenir que contaminantes sean atraídos a los puntos de lubricación y que la grasa llegue a las pastas de frenos.
14. **Lubrique** las estrías de la leva-S con un compuesto lubricante anticorrosivo.
15. Consulte la INSTALACIÓN DE MATRACA EN LA LEVA-S para instalar la matraca (clave 13, Figura 23). **Consulte** la Figura 23 en la página 19 para ubicar la rondana interna con estrías (clave 11, Figura 23) y el aro de retención estriado (clave 12, Figura 23)
16. **Continúe** dando servicio a los frenos. Consulte la sección INSTALACIÓN DE LAS ZAPATAS DE FRENO - TODOS LOS MODELOS en la página 29 para detalles completos.

INTERVALOS DE LUBRICACIÓN DEL TUBO DE LEVA

Lubrique cada una de las graseras sencillas centrales (dos por eje) mensualmente. Utilice grasa EP NLGI #2. Consulte L578 *Inspección y Lubricación de Suspensión* para más detalles.

AVISO: La grasa purgada elimina la humedad acumulada, los contaminantes o el lubricante degradado. Continúe agregando grasa hasta que se vea grasa limpia.

MANTENIMIENTO DE LEVA-S DEL EJE TRLAXLE®

El eje no integrado TRLAXLE® de Hendrickson para remolque se puede configurar con o sin tubos de leva. Los procedimientos de reemplazo son similares a los procedimientos aplicables incluidos en este documento. Las vistas en despiece de los ensambles de leva-S de TRLAXLE se muestran en la Figura 31 y la Figura 32. Para obtener más detalles sobre los procedimientos de mantenimiento de la leva-S de TRLAXLE, consulte:

- A. Para TRLAXLE de Hendrickson sin tubo de leva, consulte AA230T NIVELES DE REVISIÓN "A" Y "B" (SIN TUBO DE LEVA) en la página 11.
- B. T71002 Kit de Instalación de Tubo de Leva de Montaje con Abrazadera de TRLAXLE.
- C. T71003 Kit de Instalación de Tubo de Leva de Montaje Soldable.

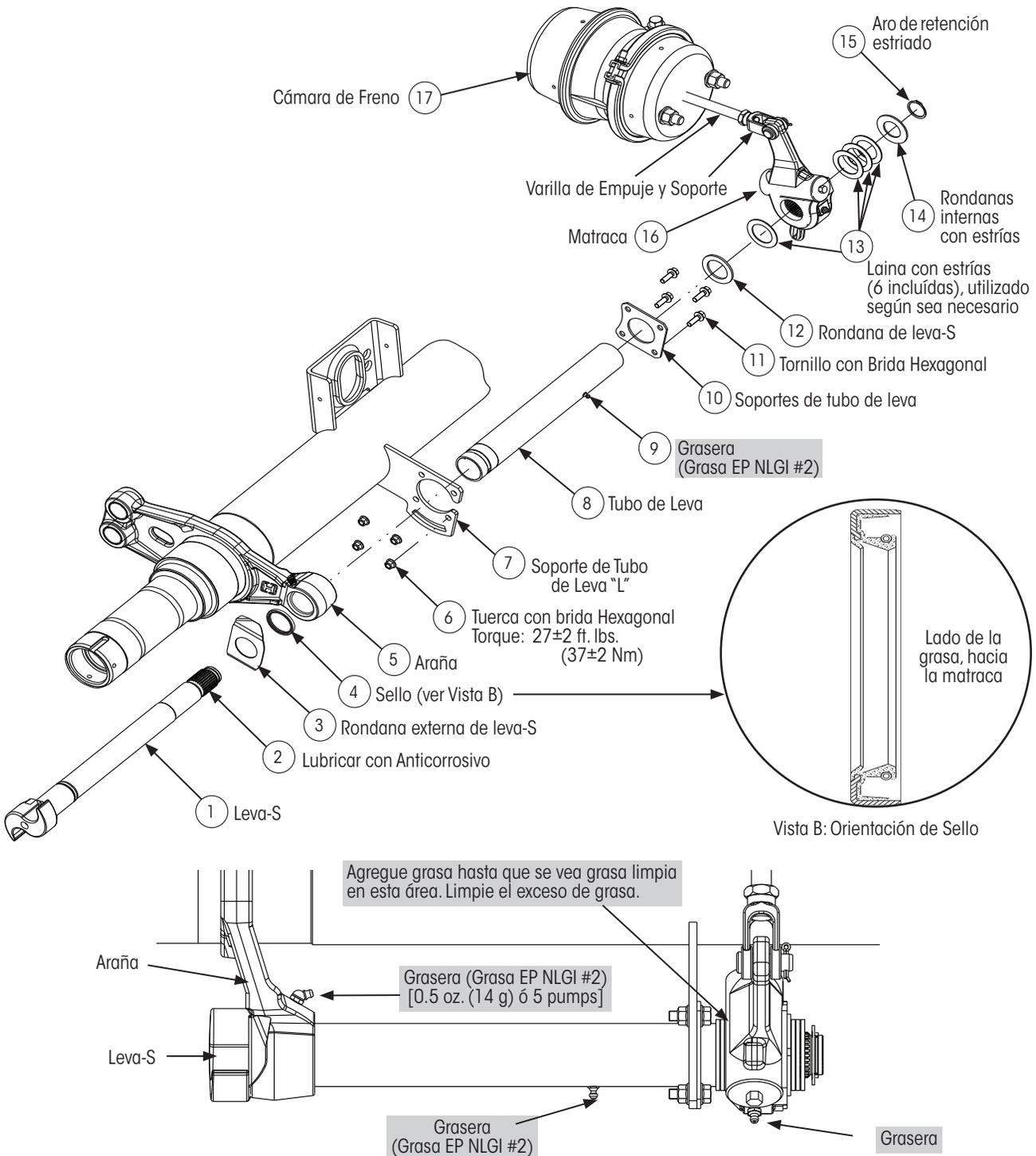
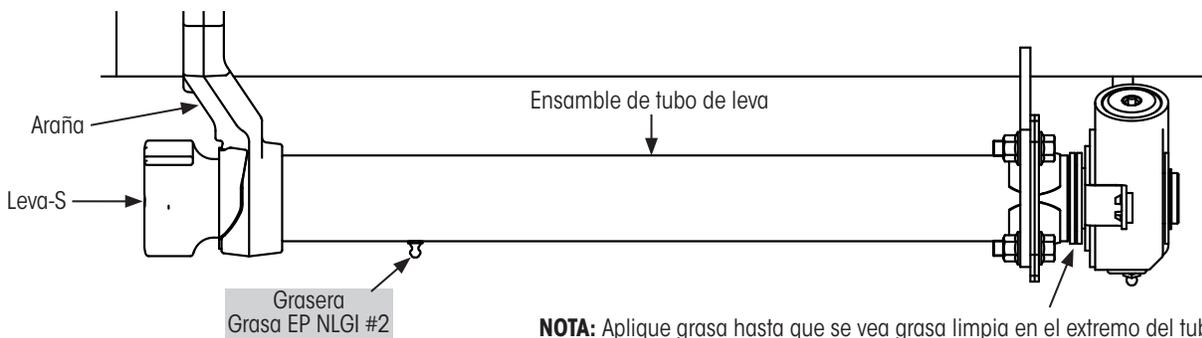
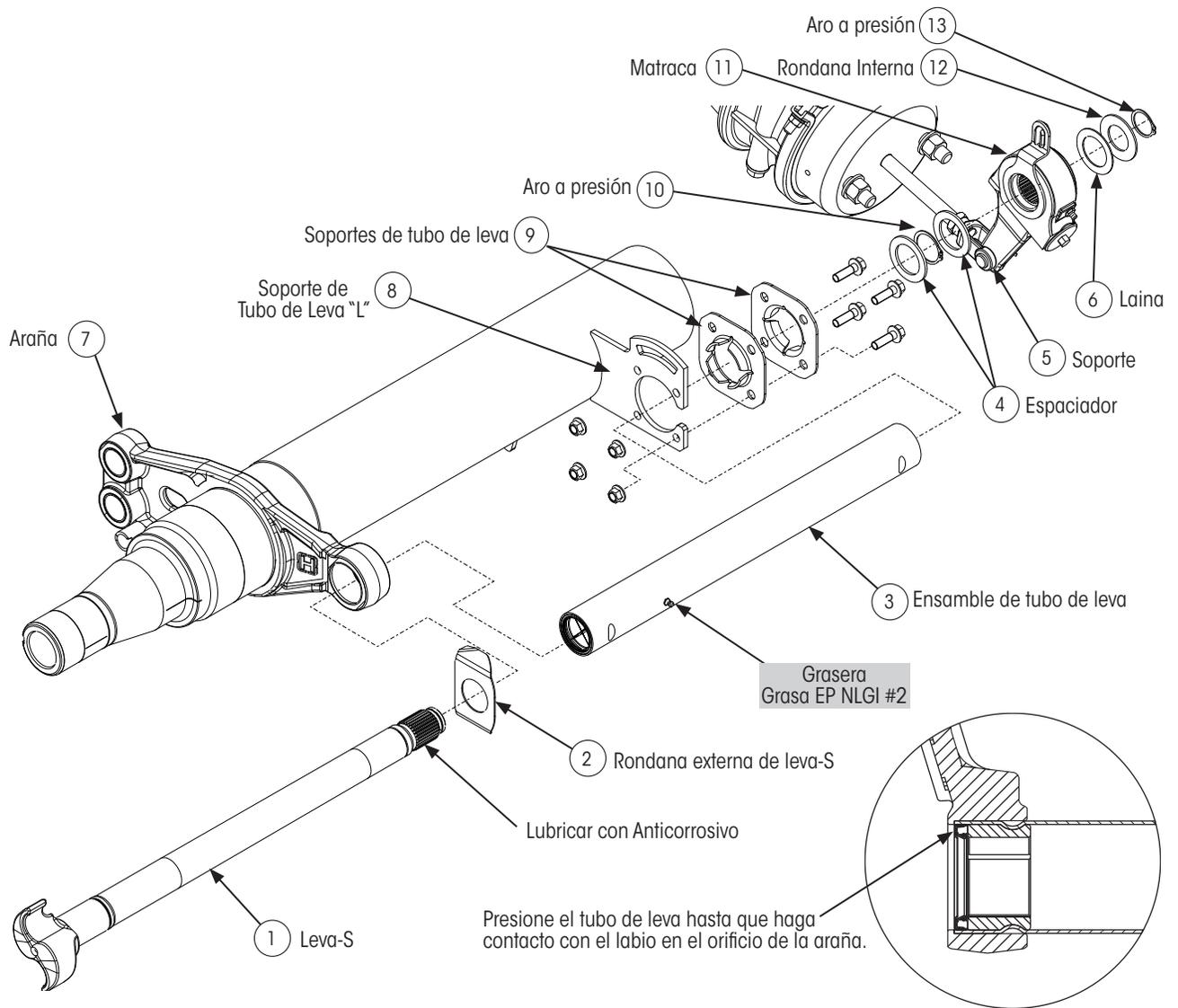


Figura 31: Ensamble de tubo de leva de montaje soldable TRLAXLE®



NOTA: Aplique grasa hasta que se vea grasa limpia en el extremo del tubo de leva. Limpie el exceso de grasa. El exceso de grasa debe purgarse de esta ubicación. Si la purga está en el extremo de la araña, el tubo de leva puede estar instalado incorrectamente.

Figura 32: Ensamble de tubo de leva TRLAXLE® con soportes duales

REEMPLAZO DE CÁMARA DE FRENO

Antes de retirar la cámara de freno, asegúrese de marcar o registrar los orificios de montaje actuales utilizados y la orientación de la cámara de freno para las conexiones de aire y las mangueras.

Dependiendo del tamaño de la matraca, coloque los birlos de la cámara del freno en los orificios del soporte como se muestra en las figuras correspondientes. Consulte la literatura de Hendrickson **B31** para conocer los valores de torque.

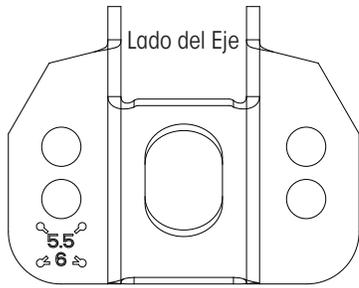


Figura 33: Posiciones de los orificios del soporte de la cámara de freno AAT, AAL

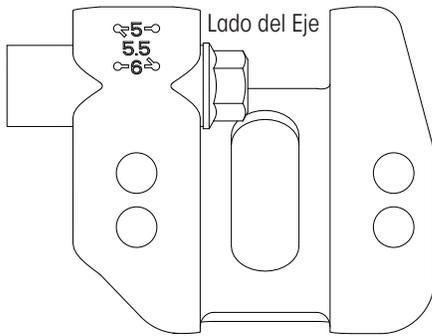


Figura 34: Posiciones de los orificios del soporte de la cámara de freno AANL (Se muestra el soporte del lado izquierdo, patrón inverso para el lado derecho)

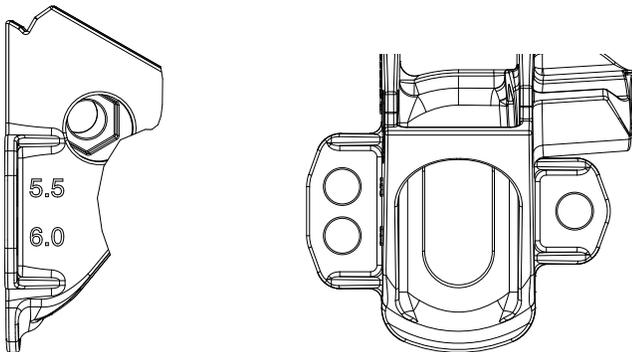


Figura 35: Posiciones de los orificios del soporte de la cámara de freno AANLS (Se muestra el soporte del lado izquierdo, patrón inverso para el lado derecho)

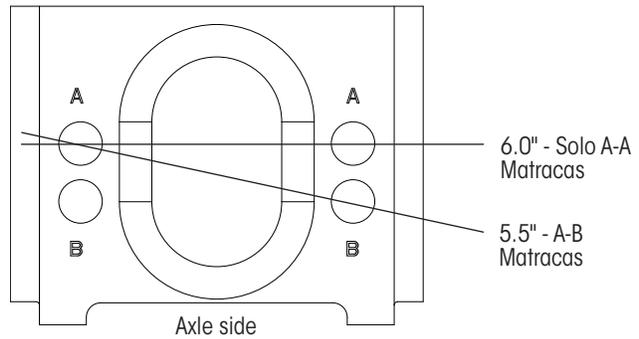


Figura 36: Posiciones de los orificios del soporte de la cámara de freno TRLAXLE (Se muestra el soporte del lado izquierdo, patrón inverso para el lado derecho)

LONGITUD DE LA VARILLA DE EMPUJE

Las cámaras de freno suministradas por Hendrickson no requieren modificación. Las varillas de empuje están precortadas a la medida al ordenarse por número de modelo. De lo contrario, es posible que deba cortar la varilla de empuje a la medida indicada en la [Figura 37](#) y la [Tabla 4](#).

IMPORTANTE: La cámara de freno debe estar **desbloqueada** en la posición liberada al medir y cortar la varilla de empuje. Consulte la documentación del fabricante de la cámara de freno para obtener más detalles.

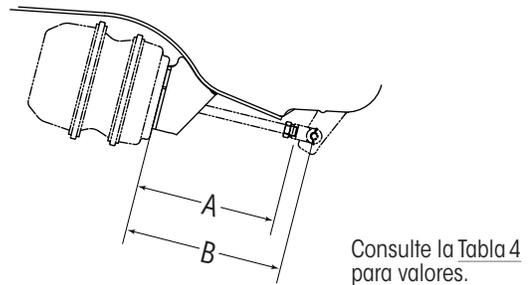


Figura 37: Longitud de varilla de empuje de la cámara de freno

TIPO DE SUSPENSIÓN	A ¹	B ²
AAT, AANT, HKAT, HKANT	9.8 (249 mm)	11.1 (282 mm)
AAL, AANL, AANLS, AAEDT, AAEDL, HKAL, HKANL, HKARL	5.6 (142.2 mm)	7.0 (178)

¹ Figura 37, cara de la cámara de freno al soporte.
² Figura 37, cara de la cámara de freno al perno del soporte.

Tabla 4: Dimensiones de la longitud de la varilla de empuje de la cámara de freno

Si es necesario, consulte el dibujo de instalación de componentes comunes de Hendrickson **D-25266** disponible en www.Hendrickson-intl.com/TrailerLit. **D-25266** también incluye datos de longitud de la varilla de empuje.

INSTALACIÓN DE MATRACA AUTOMÁTICA DE FRENO (HOLGURA)

Aunque los procedimientos de esta sección se pueden usar para reemplazar algunas matracas, consulte al fabricante del remolque o el manual del fabricante de la matraca correspondiente para conocer los procedimientos de instalación y ajuste.

Estos procedimientos asumen que no se ha quitado la cámara de freno. Si es necesario, consulte **REEMPLAZO DE CÁMARA DE FRENO** en la página 26.

NOTA: La tornillería Hendrickson de leva-S no se incluye con las matracas de postventa.

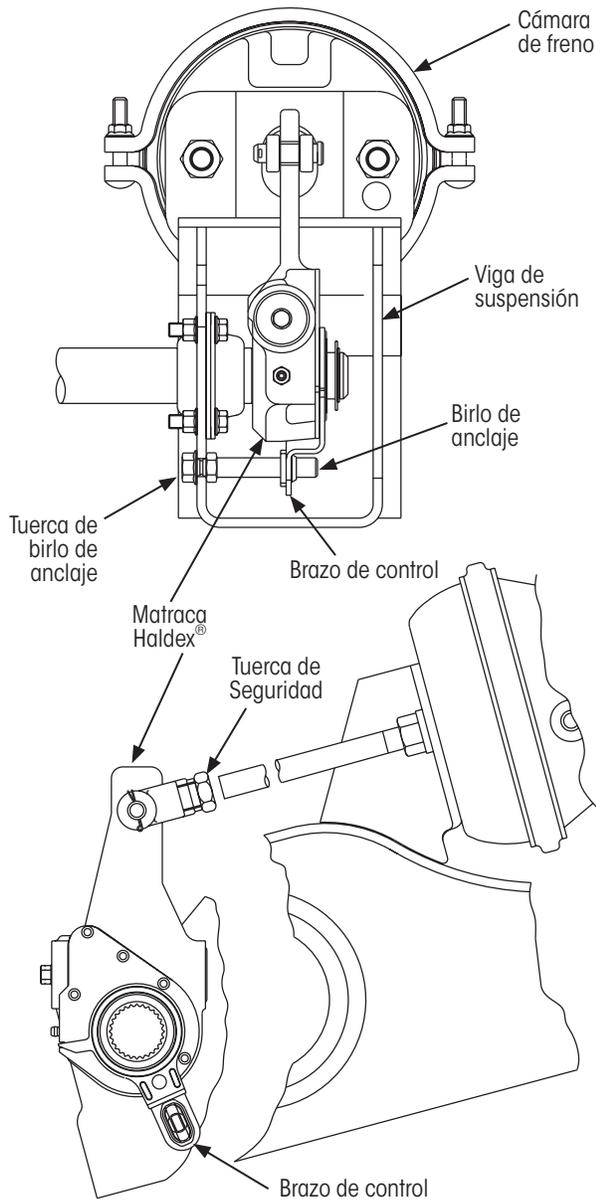


Figura 38: Ejemplo de matraca Haldex con la referencia de perno fijo

INSTALACIÓN DE MATRACA EN LEVA-S

IMPORTANTE: Una vez conectada a la varilla de empuje de la cámara de freno, la matraca se alineará automáticamente en la leva-S. Es posible que sea necesario ajustar las rondanas internas estriadas para que actúen como laines y minimicen el juego. El juego no debe exceder 0.060 pulgadas (1.5 mm).

1. Si aún no lo ha hecho, **lubrique** las estrías de la leva-S con un compuesto lubricante anticorrosivo.
2. **Oriente** la matraca de modo que el tornillo de ajuste quede alejado de la cámara del freno y **deslice** la matraca sobre el engranaje estriado de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

NOTA: Es posible que se requiera una rondana interna estriada antes de la matraca.

3. Con unas pinzas, **mantenga abierto** el aro de retención y **deslícelo** en el extremo de la leva-S.
4. **Asegure** el aro de retención en la ranura de la leva-S.

CONEXIÓN DE LA MATRACA A LA CÁMARA DE FRENO

Consulte al fabricante del remolque o la documentación del fabricante de la matraca para obtener instrucciones más actualizadas y completas.

PREPARACIÓN DE TODAS LAS MATRACAS DE FRENOS PARA LA INSTALACIÓN

1. Asegúrese de que la varilla de empuje de la cámara de freno esté **completamente retraída**.
 - A. Si hay un suministro de aire disponible, aplique aire al freno de estacionamiento para retraer completamente la varilla de empuje de la cámara del freno.
 - B. Si no hay suministro de aire disponible, el freno de estacionamiento debe bloquearse manualmente para retraer la varilla de empuje de la cámara del freno. Consulte las instrucciones del fabricante de la cámara de freno para obtener detalles completos sobre el bloqueo manual del resorte del freno.
2. **Compruebe** la condición de operación de los componentes de los frenos, incluidos los tambores, zapatas y pastas, levas, bujes, rodillos, etc. **Reemplace o repare** según sea necesario.

3. **Retire** el ensamble existente del soporte de la varilla de empuje. Se instalará nueva tornillería de soporte con la nueva matraca. **NO** ajuste ni retire la tuerca de seguridad de la varilla de empuje.

INTERVALOS DE LUBRICACIÓN DE MATRACA

Lubrique las graseras de la matraca cada tres meses. Utilice grasa EP NLGI #2. Consulte [L578 Inspección y Lubricación de la Suspensión](#) para obtener más detalles.

AVISO: La grasa purgada elimina la humedad acumulada, los contaminantes o el lubricante degradado. Continúe agregando grasa hasta que se vea grasa limpia.

RETRACCIÓN DE LAS ZAPATAS DE FRENO O DEL BRAZO DE CONTROL DE LA MATRACA

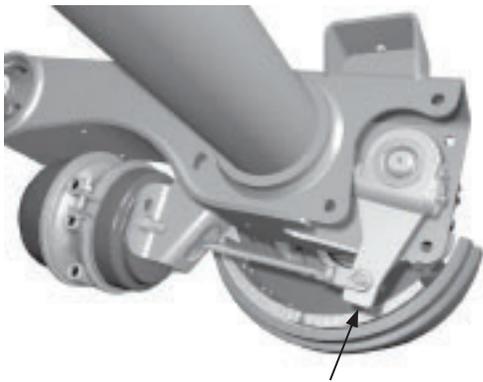


Figura 39: Ubicación típica de la matraca

En algunos casos, puede ser necesario retraer la matraca (Figura 39) y las zapatas de freno durante el servicio para:

- A. Permitir que el tambor despeje el ensamble de zapata / pasta de freno al retirarlo.
- B. Dejar que las zapatas de freno se abran y retirar los rodillos de la zapata de freno y los clips de retención de los mismos.
- C. Separar el (los) brazo (s) de control de la matraca del soporte para que la matraca se pueda remover de la leva-S.

En cada uno de estos casos, las zapatas de freno o los brazo (s) de control de la matraca se retraen girando una tuerca de ajuste manual en la matraca automática.

Esta dimensión no es crítica, pero no debe ser inferior a 2 pulgadas para evitar dobleces pronunciados en el arnés

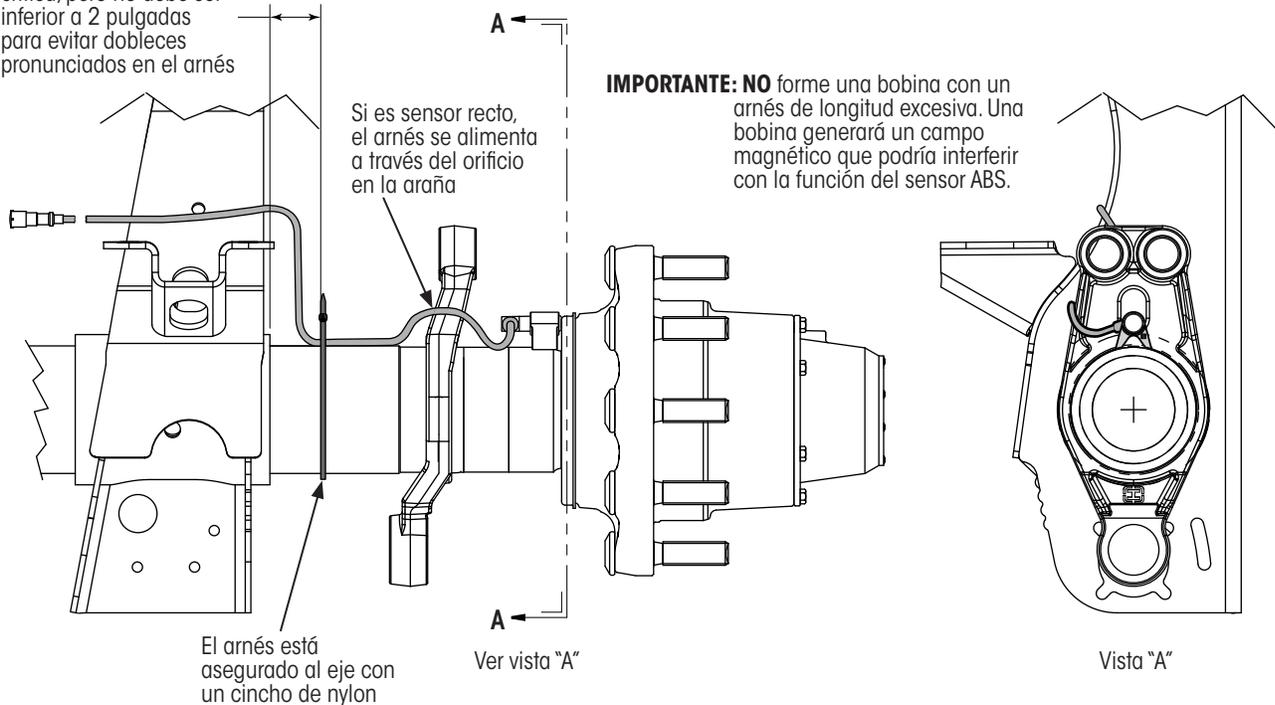


Figura 40: Detalles de instalación del arnés de cableado del sensor ABS

INSTALACIÓN DEL SENSOR ABS

Es responsabilidad del fabricante del equipo original asegurar el arnés de cables del sensor ABS al eje cuando se instale un sistema ABS en una suspensión Hendrickson. Al instalar un sistema ABS, asegúrese de que el arnés de cables del sensor sea o esté:

- Si es un sensor de 90 °, **alimentado alrededor** de la araña (Figura 40).
- Si es un sensor recto, **alimentado a través** del orificio de la araña (Figura 40).
- Sujetado firmemente** al eje entre la viga y la araña (Figura 40) con un cincho de nylon.
- Sin peligro** de roce o doblado contra el tambor del freno o cualquier otro componente de la suspensión.

NOTA: Si la instalación resulta con un exceso de cable, enrolle el exceso de cable ABS alrededor del eje, entre la viga y la araña, y asegure las dos últimas vueltas con un pequeño cincho.

IMPORTANTE: NO forme una bobina con el cable sobrante. Una bobina generará un campo magnético que podría interferir con la función del sensor ABS.

INSTALACIÓN DE ZAPATAS DE FRENO - TODOS LOS MODELOS

Hendrickson recomienda usar solamente kits de reparación de frenos y zapatas de freno Hendrickson. Estos kits contienen partes de calidad OEM que maximizan la vida útil de los frenos y optimizan el desempeño de los mismos.

⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar un posible peligro para la salud, use protección ocular aprobada y un respirador cuando trabaje en los frenos o cerca de ellos.

NOTA: Las suspensiones con frenos estándar fabricadas antes del 14 de marzo de 2000 usaban la leva-S estándar que se muestra a continuación. Sin embargo, la leva-S del freno de Servicio Extendido Hendrickson™ HXS® ahora se usa en toda la producción actual y para cualquier reemplazo en campo.

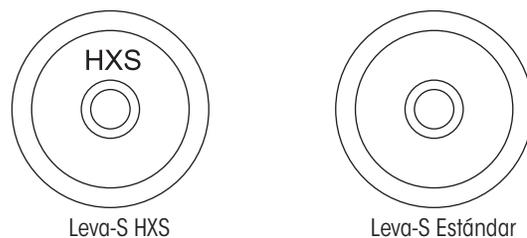


Figura 41: Identificación del tipo de leva-S de freno

IMPORTANTE: NO instale zapatas de freno HXS en un ensamble de frenos con una leva-S estándar. Las zapatas de freno HXS deben ser instaladas con una leva-S de frenos HXS. El extremo estriado de la leva-S de frenos HXS tendrá grabado las letras "HXS" para identificarla como una leva-S de frenos HXS (Figura 41). La leva-S de frenos HXS tiene un perfil diferente para acomodar las pastas de las zapatas de freno HXS más gruesas. De ser necesario, cambie la leva-S de frenos a un modelo HXS si se están instalando zapatas de freno HXS.

Para frenos de 12.25 pulgadas, solo las zapatas de freno Hendrickson HXS encajarán correctamente en la araña y la leva-S.

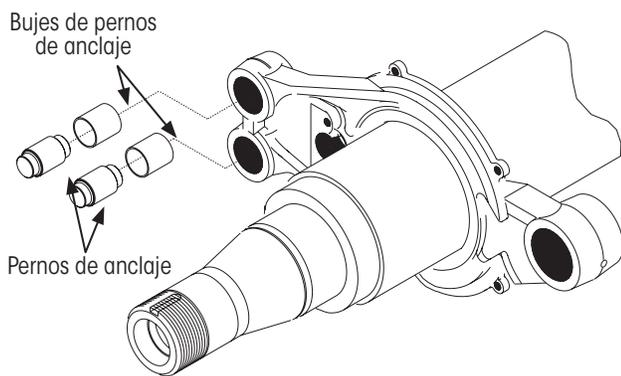


Figura 42: Instalación de nuevos pernos de anclaje y bujes de pernos de anclaje

1. **Inspeccione** los bujes de los pernos de anclaje en la araña. Remueva y reemplace de ser necesario (Figura 42).

AVISO: Golpear excesivamente los pernos de anclaje para quitarlos o instalarlos puede dañarlos y provocar una desalineación de las arañas y las zapatas de freno. Se recomienda el uso de un martillo blando o un punzón de latón para quitar o instalar los pernos de anclaje si es necesario.

2. **Aplique** compuesto anticorrosivo a la superficie interna (DI) de los bujes de los pernos de anclaje.
3. **Instale** los pernos de anclaje.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE ZAPATAS - SIN USAR HERRAMIENTAS

Esta sección se aplica solo a las zapatas de freno sin rodillos de leva instalados. Para las zapatas de freno

con los rodillos ya instalados, vaya a INSTALACIÓN DE ZAPATAS DE FRENO - USANDO HERRAMIENTA en la página 32.

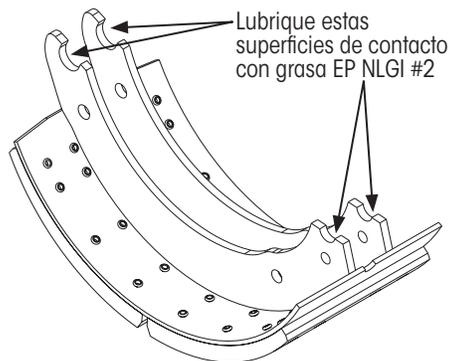


Figura 43: Prelubricación de las superficies de contacto de las zapatas de freno

4. Prelubrique las zapatas de freno como se indica en la Figura 43.
5. Si es necesario, **instale** un perno de resorte de retorno (ver Figura 45) en las zapatas de freno superior e inferior de repuesto.
6. **Coloque** la zapata de freno superior en su posición (Figura 44), apoyando un extremo de la zapata de freno en el perno de anclaje y el otro extremo en la leva-S.

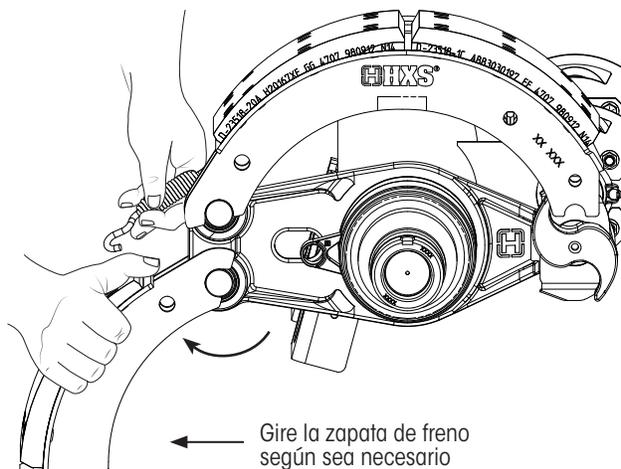


Figura 44: Colocación de resortes de retención de freno nuevos

7. **Coloque** la zapata de freno inferior en su posición sobre el perno de anclaje y gire la zapata hacia atrás (Figura 44).
8. **Enganche** ambas zapatas con dos resortes de retención de freno nuevos (uno a cada lado, como se muestra en la Figura 44).
9. **Gire** la zapata inferior hacia adelante.

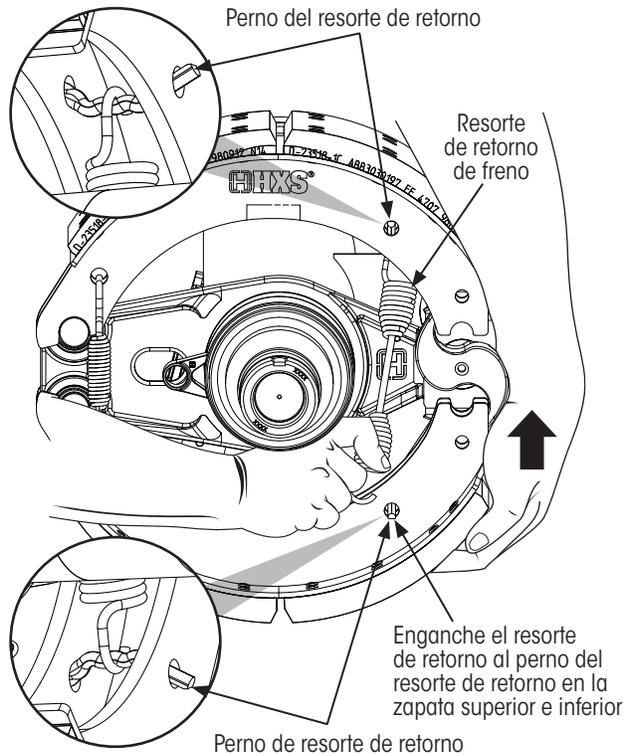


Figura 45: Colocando el nuevo resorte de retorno de freno

10. Levante la zapata de freno inferior y enganche el resorte de retorno del freno a los pernos del resorte de retorno superior e inferior (Figura 45).

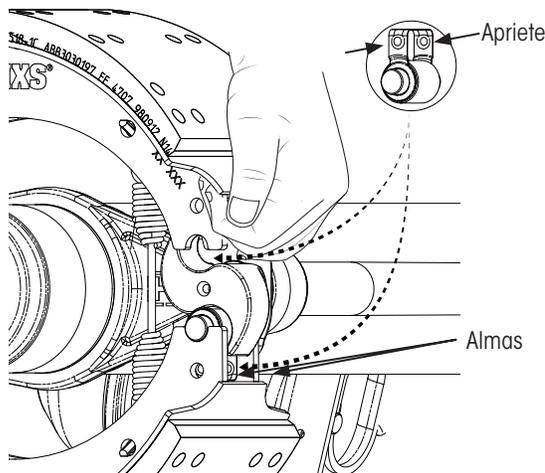


Figura 46: Instalación de regla de la zapata de freno y el clip de retención del rodillo

11. Si es necesario, **instale** el clip de retención del rodillo en el rodillo de la zapata de freno (Figura 46).
12. **Jale** la zapata de freno inferior de la leva-S, **apriete** el clip de retención del rodillo e **inserte** el ensamble del clip de retención / rodillo de la zapata entre las almas de la zapata de freno (Figura 46).

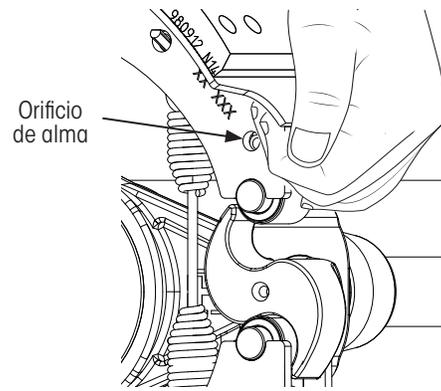


Figura 47: Colocación de un nuevo resorte de retorno de freno

IMPORTANTE: El lubricante es solo necesario en los extremos de los rodillos de la zapata de freno. Evite colocar lubricante en la sección media de los rodillos donde hacen contacto con la leva-S.

13. **Bloquee** de forma segura el clip de retención en los orificios de la alma de la zapata de freno (Figura 47).

⚠ PRECAUCIÓN: Mantenga las manos alejadas del área del rodillo de la zapata de freno tanto como sea posible durante este procedimiento. La zapata de freno estará bajo tensión del resorte. La zapata de freno podría retraerse y causar lesiones personales.

14. **Repita** el Paso 11 al Paso 13 con la zapata de freno superior.

15. **Instale** el tambor de freno y el ensamble de llanta / rueda. Consulte la literatura Hendrickson T82006 *Procedimientos de Reemplazo de Birlo* para instrucciones detalladas sobre los procedimientos de ensamble de rueda a maza.

⚠ PRECAUCIÓN: Al realizar el siguiente paso, mantenga las manos alejadas del área del rodillo de la zapata de freno tanto como sea posible para evitar lesiones personales.

16. **Ajuste manualmente** los frenos girando la tuerca de ajuste manual (ubicada en la matraca) en el sentido de las manecillas del reloj hasta que las pastas de freno hagan contacto con el tambor de freno. Cuando se produzca el contacto, retire la matraca del freno girando la tuerca de ajuste manual en sentido contrario de las manecillas del reloj media vuelta.

Al girar la tuerca de ajuste manual en sentido contrario de las manecillas del reloj, use una presión lenta y constante para evitar dañar el mecanismo interno del embrague.

Consulte la documentación del fabricante para obtener información adicional específica sobre la matraca del freno.

INSTALACIÓN DE ZAPATA DE FRENO - USANDO HERRAMIENTA

Este método utiliza la misma herramienta especial para quitar las zapatas de freno en la Figura 5 en página 7.

1. Prelubrique las zapatas de freno como se indica en la Figura 43 en la página 30.

IMPORTANTE: El lubricante es solo necesario en los extremos de los rodillos de la zapata de freno. Evite colocar lubricante en la sección media de los rodillos donde hacen contacto con la leva-S.

2. Si es necesario, **instale** un perno de resorte de retorno (vea la Figura 45 en la página 31) en las zapatas de freno superior e inferior de repuesto.
3. Si es necesario, **instale** los rodillos de la zapata de freno y los clips de retención de los rodillos en las zapatas de freno superior e inferior.
4. **Bloquee** de forma segura el clip de retención en los orificios de la alma de la zapata de freno (Figura 47).
5. **Coloque** la zapata de freno superior en posición, apoyando las almas de la zapata de freno en el perno de anclaje.
6. **Enganche** el resorte de retorno del freno al perno del resorte de retorno en la zapata de freno superior.
7. **Conecte** el resorte de retorno a la zapata de freno inferior.

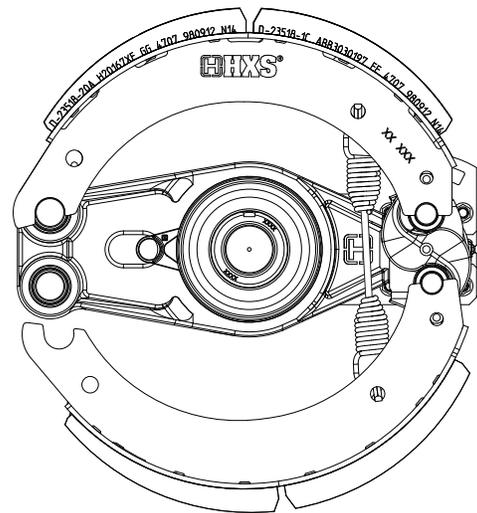


Figura 48: Zapata de freno inferior en leva-S

8. **Coloque** el rodillo de la zapata de freno inferior en la leva-S (Figura 48).
9. **Gire** la zapata de freno inferior a su posición sobre los pernos de anclaje utilizando el contacto de la leva-S al rodillo como un punto pivote.

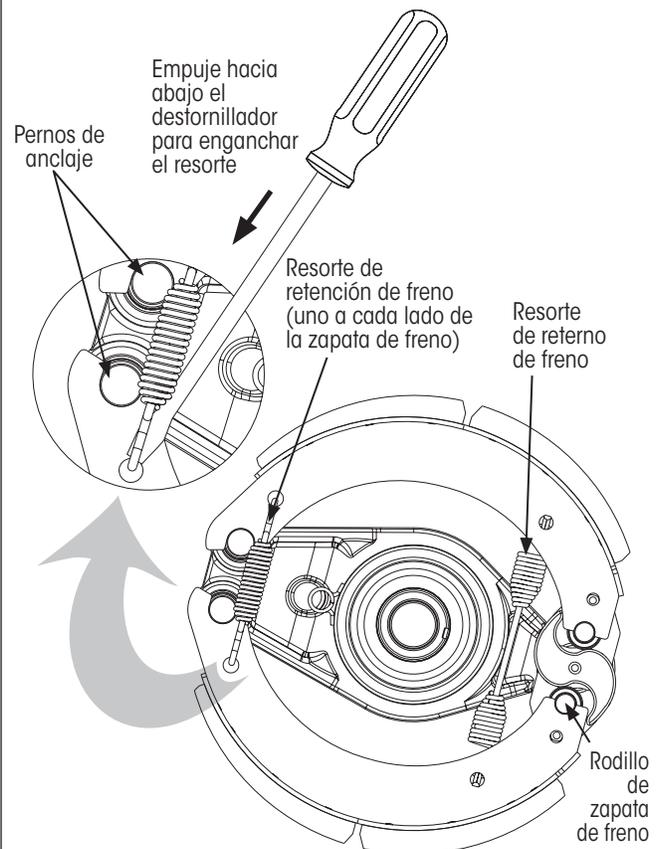


Figura 49: Instalación del resorte de retención del freno con la Herramienta A

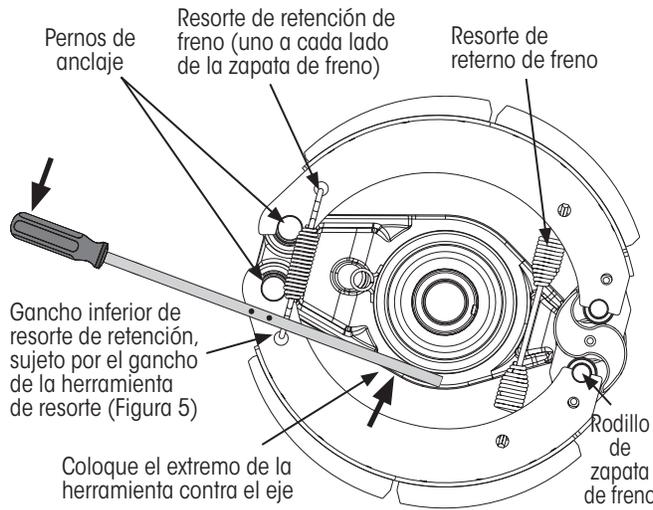


Figura 50: Instalación del resorte de retención del freno con la Herramienta B

10. Mientras sostiene manualmente la zapata de freno inferior, use la Herramienta A (Figura 49) o la Herramienta B (Figura 50) para **enganchar** ambos resortes de retención del freno en el extremo de anclaje de las zapatas de freno.

NOTA: Alternativamente, la **Herramienta B** se puede aplicar al extremo superior del resorte para removerlo o instalarlo. Al hacerlo, se invierte la fuerza aplicada.

11. **Consulte** INSTALACIÓN DE TAMBOR DE FRENO Y ENSAMBLE DE LLANTA / RUEDA para **instalar** el tambor de freno y el ensamble de llanta / rueda o siga el procedimiento recomendado por el fabricante.

12. **Ajuste** los frenos siguiendo el procedimiento recomendado por el fabricante de la matraca de freno.

NOTA: Los enlaces de los proveedores a la literatura y la información de apoyo se pueden encontrar en el sitio web de Hendrickson en www.Hendrickson-intl.com/TrailerLit, Componentes de Frenos y Terminal de Rueda.

INSTALACIÓN DE TAMBOR DE FRENO Y ENSAMBLE DE LLANTA / RUEDA

En las suspensiones Hendrickson se pueden utilizar sistemas de montaje de centrado en maza y birlo de centrado de rueda.

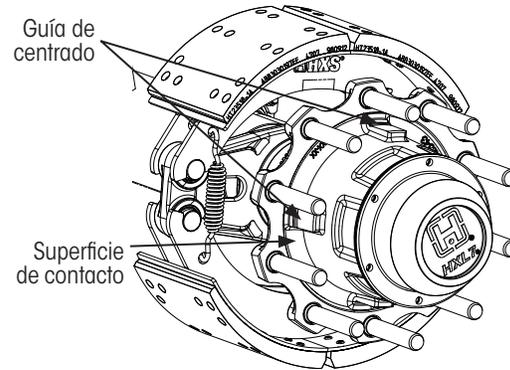


Figura 51: Ejemplo de maza centrada en la terminal de rueda

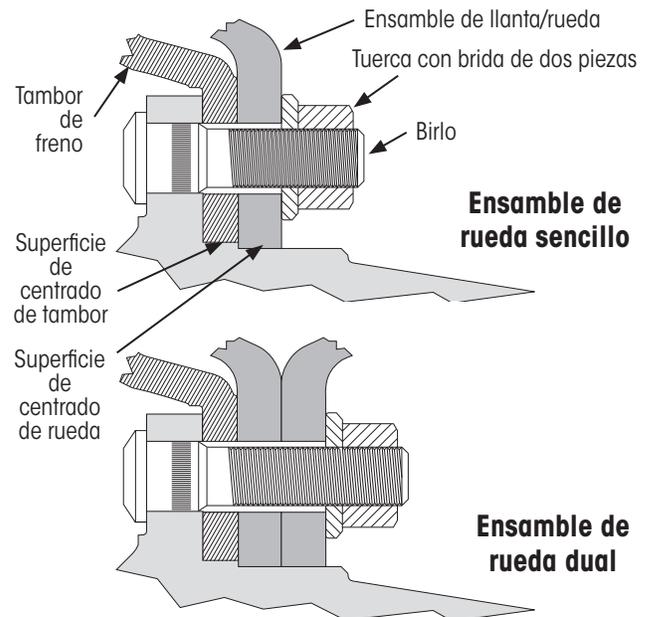


Figura 52: Sistema de montaje de rueda centrada por la maza del tambor

Con el sistema de centrado en maza (Figura 51 y Figura 52), guías de centrado, que están maquinadas en la maza, centran el tambor de freno y el ensamble de llanta / rueda en la maza. Todo el ensamble de rueda se sujeta con una sola tuerca con brida en cada birlo de la rueda para ambas aplicaciones de rueda sencilla y dual.

Con el sistema de birlo de centrado (Figura 53, también conocida como asiento de bola, tuerca con capuchón de asiento de bola o sistema de doble tuerca), el tambor de freno es centrado en una guía de centrado igual que en el sistema de centrado en maza, pero un área de contacto de radio esférico entre la tuerca de

montaje y la rueda centra la rueda en la maza. Todo el ensamble de la rueda es sujetado por una sola tuerca con capuchón en cada birlo de la maza (para aplicaciones de llanta sencilla) o por una tuerca con capuchón interna y externa en cada birlo de la rueda (para aplicaciones de llanta dual).

La siguiente información se proporciona para dar instrucciones de instalación básicas del tambor de frenos y de las ruedas. Detalles más finos tales como si usar o no inhibidores de corrosión, lubricar o no lubricar las guías de la maza, usar o no usar un soporte de llantas o una cadena de suspensión, etc, son dejados a discreción del lector. Consulte las instrucciones de instalación del fabricante de la maza y las prácticas de mantenimiento de servicio e instalación de su compañía para detalles completos de instalación.

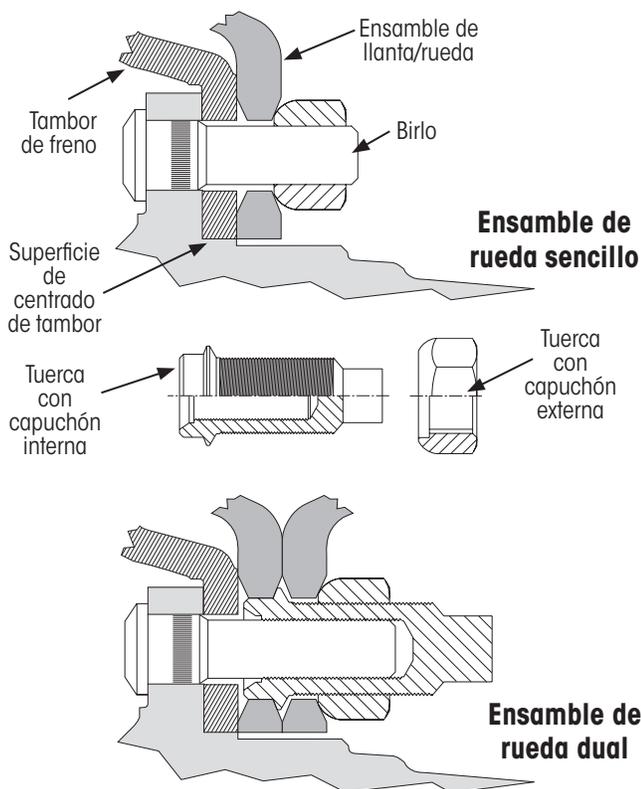


Figura 53: Sistema de montaje de rueda centrada por el birlo del tambor

PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN

⚠️ ADVERTENCIA: Lea y siga las instrucciones del esquema al instalar o dar servicio a la maza, la instalación incorrecta puede resultar en daños a la propiedad, lesiones o la muerte.

1. **Limpie** todas las superficies de contacto de la maza, tambor, ruedas y tuercas.
2. **Rote** la maza para colocar una guía de centrado en la posición superior (12:00 horas del reloj).
3. **Monte** el tambor de frenos en la maza asentándolo en la guía de centrado del tambor y contra la cara de la maza.

Si reutiliza las tuercas con brida de dos piezas, aplique una gota de aceite de motor SAE 30W en las dos o tres roscas iniciales del birlo y aplique dos gotas en el punto entre la brida y la parte hexagonal de la tuerca.

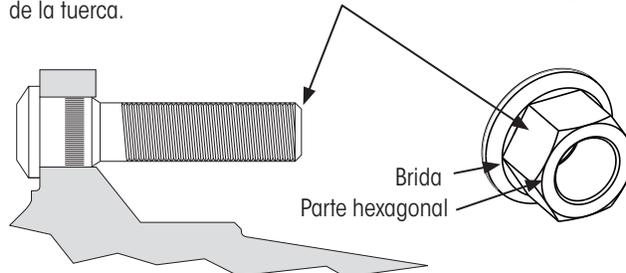


Figura 54: Lubricación de birlo y tuerca con brida de dos piezas

4. Antes de reutilizar las tuercas con brida de dos piezas que ya se han utilizado en servicio:
 - A. **Inspeccione** la tuerca para asegurarse de que esté en buenas condiciones y que la brida continúe girando libremente. De lo contrario, deséchela y reemplácela por una nueva.
 - B. **Aplique** una gota de aceite de motor SAE 30W en las dos o tres roscas iniciales del birlo.
 - C. **Aplique** dos gotas en el punto entre la brida y la parte hexagonal de la tuerca (Figura 54).
5. **Monte** la (s) rueda (s) en la maza. Las tuercas de las ruedas se pueden colocar para mantener la rueda y el tambor en su posición.
6. **Apriete** las tuercas superiores de la rueda (12:00 del reloj) e inferiores (6:00 del reloj) a 50 ft. lbs. (68 Nm) de torque para empujar la rueda y el tambor de freno completamente contra la maza.
7. **Inspeccione** para asegurar un ensamble adecuado con la rueda y el tambor de freno colocados en las guías de centrado antes de instalar las tuercas de rueda restantes.

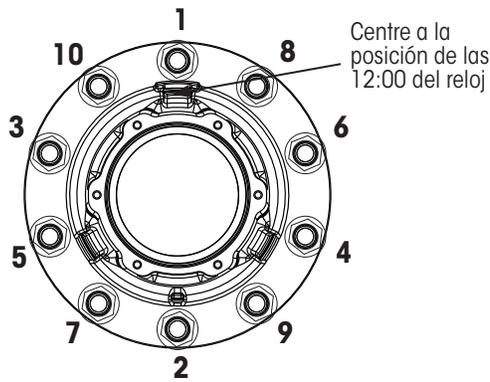


Figura 55: Secuencia de apriete para 10 birlos

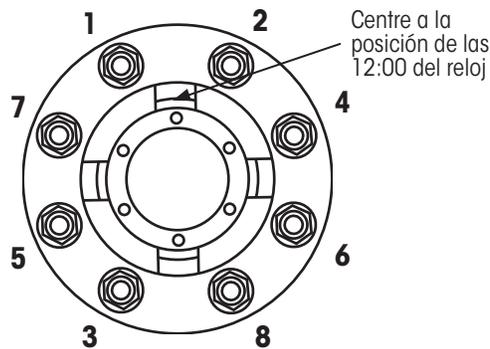


Figura 56: Secuencia de apriete para 8 birlos

8. Usando la secuencia aplicable que se muestra arriba, **apriete** todas las tuercas de la rueda a 50 ft. lbs. (68 Nm) de torque.
9. Repitiendo la secuencia mostrada, **reapriete** todas las tuercas de la rueda a un torque final de **475±25 ft. lbs. (680±30 Nm)**.
10. **Verifique** el asentamiento de la rueda y el tambor de freno en las guías de centrado. Gire la rueda y verifique cualquier irregularidad de rotación.

⚠ PRECAUCIÓN: **Reapriete todas las tuercas de la rueda después de las primeras 50 a 100 millas (80.47 a 160.93 kilómetros). El torque adecuado es esencial para el servicio, vida e integridad de la terminal de la rueda.**

PROCEDIMIENTO DE REMOCIÓN E INSTALACIÓN DE LOS BIRLOS DE LAS RUEDAS

Consulte la literatura Hendrickson T82006

Procedimientos de Reemplazo de Birlos para obtener instrucciones detalladas para reemplazar los birlos.

Llame a Hendrickson al **(442) 296.3600** para más información.



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