

PROCEDIMIENTO TECNICO

SISTEMAS DE SUSPENSION INTRAAX®

TEMA: Procedimientos de Mantenimiento de la Terminal de la Rueda

NO. PUBLICACION: L496SP

FECHA: Agosto 2003 REVISION: C

Substituye a versiones previas de L496.

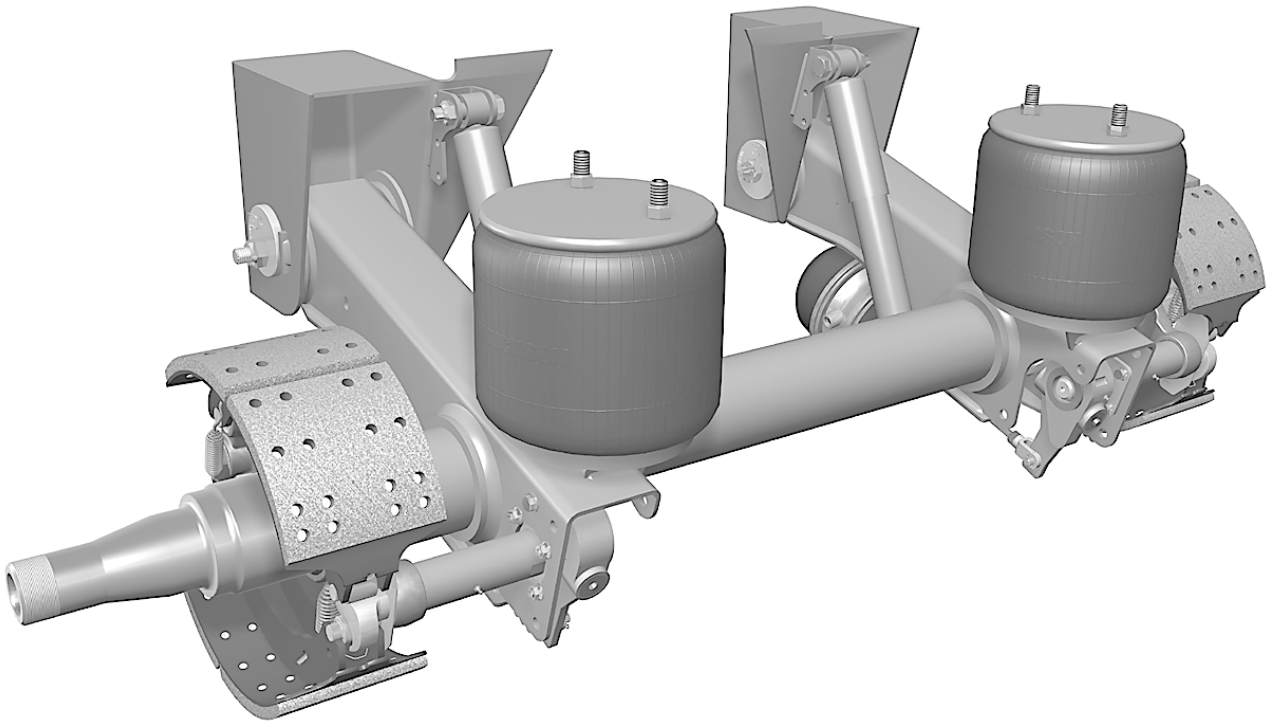


TABLA DE CONTENIDO

NOTAS DE SERVICIO	4
NOTICIA IMPORTANTE DE SEGURIDAD	4
PREPARACION DEL REMOLQUE PARA EL SERVICIO	5
DESENSAMBLE DE ZAPATA DE FRENOS — TODOS LOS MODELOS	6
Procedimiento de Desensamble de Zapatas de Freno HXS®	6
Procedimiento de Desensamble de Zapatas de Freno Estándar	7
INSPECCION DE LEVA-S — TODOS LOS MODELOS	8
IDENTIFICACION DEL MODELO DE INTRAAX®	8
PROCEDIMIENTOS DE LEVA-S — MODELOS "A" Y "B"	10
Remoción de la Leva-S y Bujes de la Leva-S	10
Instalación de la Leva-S y Bujes de la Leva-S	10
PROCEDIMIENTOS DE LEVA-S — MODELO "C"	14
Remoción de la Leva-S y Bujes de la Leva-S	14
Instalación de la Leva-S y Bujes de la Leva-S	16
PROCEDIMIENTOS DE LEVA-S — MODELOS CON SISTEMA DE LEVA EN TUBO	18
Remoción de la Leva-S y Ensamble del Tubo de la Leva	18
Instalación de la Leva-S y Ensamble del Tubo de la Leva	20
INSTALACION DE LAS ZAPATAS DE FRENO — TODOS LOS MODELOS	22
Procedimiento de Instalación de Zapatas de Freno HXS®	22
Procedimiento de Instalación de Zapatas de Freno Estándar	24
INSTALACION DE MATRACAS AUTOMATICAS	25
Información General	25
Preparación de todas las Matracas para la Instalación	25
Procedimiento de Instalación para Crewson Brunner	26
Procedimiento de Instalación para Gunite®	28
Procedimiento de Instalación para Haldex®	30
Procedimiento de Instalación para Meritor™	32
ENSAMBLES DE MAZA	34
Procedimientos para Maza Convencional	35
Introducción	35
Remoción	35
Estándar de Tres Piezas	35
Stemco® PRO-TORQ® Una Pieza	36
Tuerca de Espiga tipo Castillo	36
Instalación	36
Estándar de Tres Piezas	37
Verificación del Juego Axial	38
Stemco PRO-TORQ Una Pieza	40
Tuerca de Espiga tipo Castillo	40
Procedimientos para Maza ConMet PreSet™	42
Introducción	42
Intervalos de Inspección	42
Inspecciones Visuales	42

ENSAMBLES DE MAZA (Continuación)

Verificación del Juego Axial	43
Remoción	43
Estándar de Tres Piezas	43
Stemco® PRO-TORQ® Una Pieza	43
Instalación	44
Estándar de Tres Piezas	44
Stemco PRO-TORQ Una Pieza	44
Procedimientos para Maza HUS™	46
Introducción	46
Inspecciones e Intervalos de Inspección	46
Verificación de Fugas en los Sellos	47
Verificación de Rotación Libre	47
Verificación de Juego Axial	47
Remoción	48
Instalación	50
Procedimiento de Inspección del Sello O-ring de la Tapa de la Maza	53
Remoción y Reemplazo de los Birlos de la Maza	53
Preparación de la Maza HUS para la Instalación del Hubodómetro	53
INSTALACION DEL TAMBOR DE FRENOS Y EL ENSAMBLE LLANTA/RIN	55
RETRACCION DE LAS ZAPATAS DE FRENO O EL BRAZO(S) DE CONTROL DE LA MATRACA	57

NOTAS DE SERVICIO

Esta publicación proporciona instrucciones de desensamble, instalación y mantenimiento de la terminal de la rueda para los sistemas de suspensión Hendrickson INTRAAX®. Antes de empezar:

- Lea y entienda todas las instrucciones y procedimientos antes de dar servicio a algún componente.
- Lea y siga todas las Precauciones y Advertencias para evitar lesiones personales o daños a la propiedad.
- Siga las prácticas de mantenimiento, servicio, instalación y diagnóstico de su compañía.

Hendrickson se reserva el derecho de realizar cambios y mejoras a sus productos y publicaciones en cualquier momento. Consulte la página de internet (www.hendrickson-intl.com) para la versión más actualizada de este manual.

NOTICIA IMPORTANTE DE SEGURIDAD

El adecuado mantenimiento, servicio y reparación son importantes para la operación adecuada de la suspensión INTRAAX. Los procedimientos recomendados por Hendrickson y descritos en esta publicación, son métodos para realizar dicho mantenimiento, servicio ó reparación.

Las advertencias y precauciones deben ser leídas cuidadosamente para prevenir lesiones personales y asegurar que los métodos adecuados sean usados. Un mantenimiento, servicio ó reparación inadecuado puede causar daños al vehículo ó a la propiedad, lesiones personales, una condición de operación insegura y cancelar la garantía del fabricante.

Cuidadosamente lea, entienda y siga toda la información de seguridad contenida en esta publicación.

EXPLICACION DE PALABRAS DE RIESGO


Las palabras de riesgo (tales como Peligro, Advertencia y Precaución) aparecen en varios lugares a lo largo de la publicación. La información indicada por alguna de estas palabras de riesgo debe de ser observada siempre. Notas adicionales son utilizadas para enfatizar áreas de importancia en los procedimientos y facilitar la reparación. Las siguientes definiciones indican el uso de estas palabras de riesgo como aparecen en la publicación.


PELIGRO Indica una situación potencial de peligro la cual resultará en lesiones serias o la muerte.

ADVERTENCIA Indica riesgos o prácticas inseguras las cuales pueden resultar en lesiones personales severas o la muerte.

PRECAUCION Indica riesgos o prácticas inseguras las cuales pueden resultar en daños a los equipos o lesiones personales menores.

IMPORTANTE Indica un procedimiento de operación, condición o práctica que es esencial enfatizar.

 **ADVERTENCIA:** **NO MODIFIQUE O RETRABAJE LOS COMPONENTES. NO SUSTITUYA PARTES Y/O COMPONENTES DEL EJE Y SUSPENSION. EL USO DE PARTES DE REEMPLAZO NO AUTORIZADAS POR HENDRICKSON PUEDEN NO IGUALAR LAS ESPECIFICACIONES Y OCASIONAR FALLA DE LAS PARTES, PERDIDA DE CONTROL DEL VEHICULO, POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD. UTILICE UNICAMENTE PARTES DE REEMPLAZO AUTORIZADAS HENDRICKSON. NO MODIFIQUE LAS PARTES SIN AUTORIZACION DE HENDRICKSON.**

 **PRECAUCION:** **Un mecánico que utilice un procedimiento o herramienta de servicio no recomendado por Hendrickson deberá asegurarse que su seguridad ni la del vehículo se pondrán en peligro por el método o herramienta seleccionado. Aquellas personas que se desvíen de las instrucciones proporcionadas asumen todos los riesgos y consecuencias sobre lesiones personales o daños al equipo.**

⚠ ADVERTENCIA: SIEMPRE UTILICE PROTECCION EN LOS OJOS Y CUALQUIER OTRO EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL QUE AYUDE A PREVENIR LESIONES PERSONALES CUANDO SE REALICE UN MANTENIMIENTO, SERVICIO O REPARACION DEL VEHICULO.

⚠ ADVERTENCIA: LOS SOLVENTES DE LIMPIEZA PUEDEN SER FLAMABLES, VENENOSOS O CAUSAR QUEMADURAS. PARA EVITAR LESIONES PERSONALES SIGA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DE ESTOS PRODUCTOS Y LOS SIGUIENTES LINEAMIENTOS:

- UTILICE PROTECCION EN LOS OJOS
- UTILICE ROPA QUE PROTEJA SU PIEL
- TRABAJE EN UN AREA VENTILADA ADECUADAMENTE
- NO UTILICE GASOLINA O SOLVENTES QUE CONTENGAN GASOLINA. LA GASOLINA PUEDE EXPLOTAR
- TANQUES CON SOLUCIONES CALIENTES O SOLUCIONES ALCALINAS DEBEN SER UTILIZADOS CORRECTAMENTE. SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA PREVENIR LESIONES O ACCIDENTES

PREPARACION DEL REMOLQUE PARA EL SERVICIO

⚠ ADVERTENCIA: PARA PREVENIR SERIAS LESIONES EN LOS OJOS, SIEMPRE USE LENTES DE SEGURIDAD CUANDO LLEVE A CABO MANTENIMIENTO Y SERVICIO EN EL REMOLQUE.

1. Estacione el remolque en una superficie nivelada libre de obstáculos.
2. Aplique los frenos de estacionamiento del remolque.
3. Para prevenir que el remolque se mueva, bloquee las llantas del eje que no será levantado.
4. Desfogue el aire de la suspensión del remolque.
5. Libere los frenos de estacionamiento del remolque.
6. Usando un gato hidráulico, levante el eje hasta que las llantas del remolque se despeguen de la superficie de trabajo.
7. Soporte el eje levantado con soportes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA: NO TRABAJE BAJO UN REMOLQUE SOPORTADO UNICAMENTE POR GATOS HIDRAULICOS. LOS GATOS HIDRAULICOS PUEDEN RESBALARSE O CAERSE RESULTANDO EN LESIONES PERSONALES SERIAS.

DESENSAMBLE DE ZAPATA DE FRENOS — TODOS LOS MODELOS

Todas las suspensiones INTRAAX® permiten remover y reemplazar las zapatas de frenos sin remover la maza. Para obtener acceso a la zapata de freno:

1. Remueva el ensamble llanta/rin.
2. Remueva el tambor de freno.

En algunos casos, será necesario retraer ligeramente las zapatas de freno para que el tambor pueda librar el ensamble de zapata de freno y pasta. Si esto es necesario, consulte la sección RETRACCION DE LA ZAPATA DE FRENO O EL BRAZO(S) DE CONTROL DE LA MATRACA en la página 57 para instrucciones completas para retraer la zapata de frenos.

PROCEDIMIENTO DE DESENSAMBLE DE ZAPATAS DE FRENO HXS®

1. Empuje hacia abajo en la zapata de freno inferior y remueva el rodillo y clip de retención de rodillo de la zapata de freno inferior (figura 1).

IMPORTANTE: Las zapatas de freno deben de estar completamente retraídas para remover el rodillo y 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 RETRACCION DE LA ZAPATA DE FRENO O EL BRAZO(S) DE CONTROL DE LA MATRACA en la página 57.

2. Levante la zapata de freno superior y remueva el rodillo y el clip de retención del rodillo de la zapata de freno superior.
3. Levante la zapata de freno inferior y desenganche el resorte de retorno de frenos (figura 2).
4. Gire la zapata de freno inferior hacia atrás para que pivotee en el perno de anclaje (figura 3).
5. Desenganche los dos resortes de retención de frenos (figura 3).
6. Remueva las zapatas de freno.

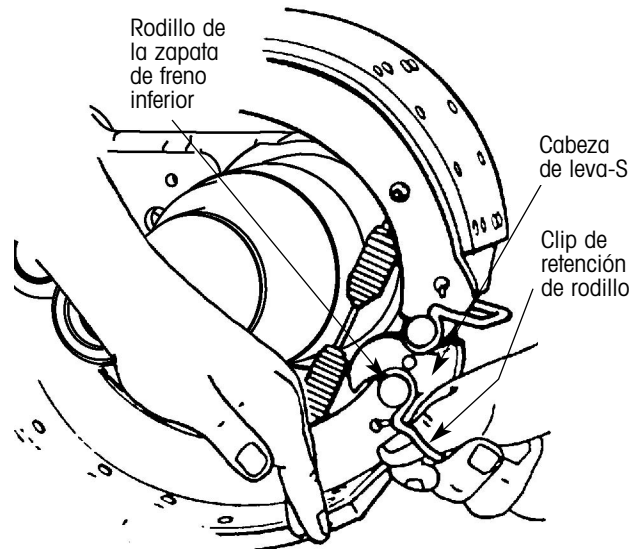


Figura 1. Removiendo el rodillo y clip de retención de rodillo de la zapata de frenos inferior

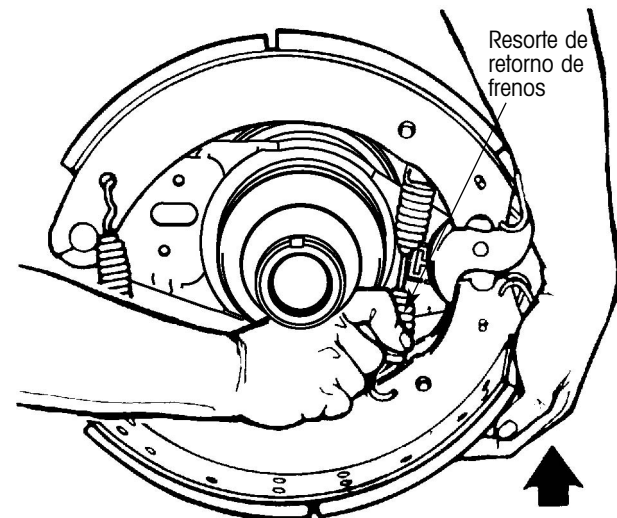


Figura 2. Removiendo el resorte de retorno de frenos

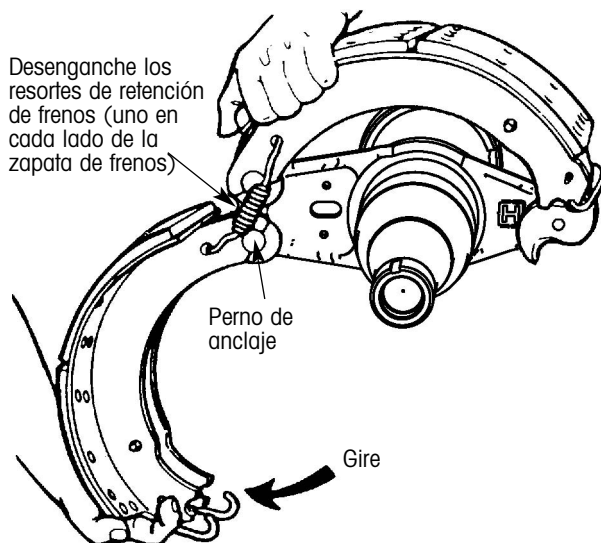


Figura 3. Removiendo el resorte de retención de frenos

7. Deseche los componentes de freno usados. Los componentes de freno usados tales como 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 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 no deben de reusarse.

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

PROCEDIMIENTO DE DESENSAMBLE DE ZAPATAS DE FRENO ESTANDAR

IMPORTANTE: Este método requiere una herramienta especial. Un desarmador de servicio pesado con un corte en V en la punta (figura 4) puede ser utilizado.

1. Usando el desarmador con la punta en V, desenganche ambos resortes de retención de freno de las zapatas de freno (figura 5).
2. Retire las zapatas de freno superior e inferior de los pernos de anclaje. Cuando se liberen de los pernos de anclaje, cuidadosamente retire la zapata de freno de la araña.

IMPORTANTE: El resorte de retorno de frenos, los rodillos y los clips de retención de rodillos de la zapata de freno (figura 5) se mantendrán en la zapata de freno durante este procedimiento.

3. Deseche los componentes de freno usados. Los componentes de freno usados tales como 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 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 no deben de reusarse.
4. Con las zapatas de freno retiradas, inspeccione la leva-S y los bujes de la leva-S por desgaste. Consulte el procedimiento INSPECCION DE LEVA-S - TODOS LOS MODELOS para instrucciones completas de inspección.

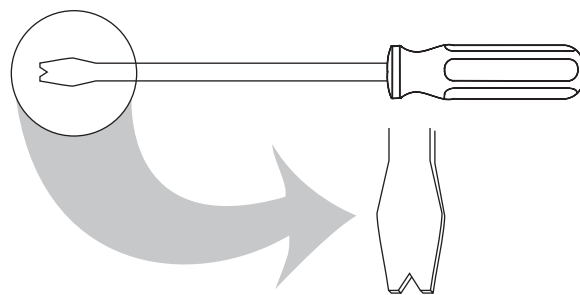


Figura 4. Herramienta especial

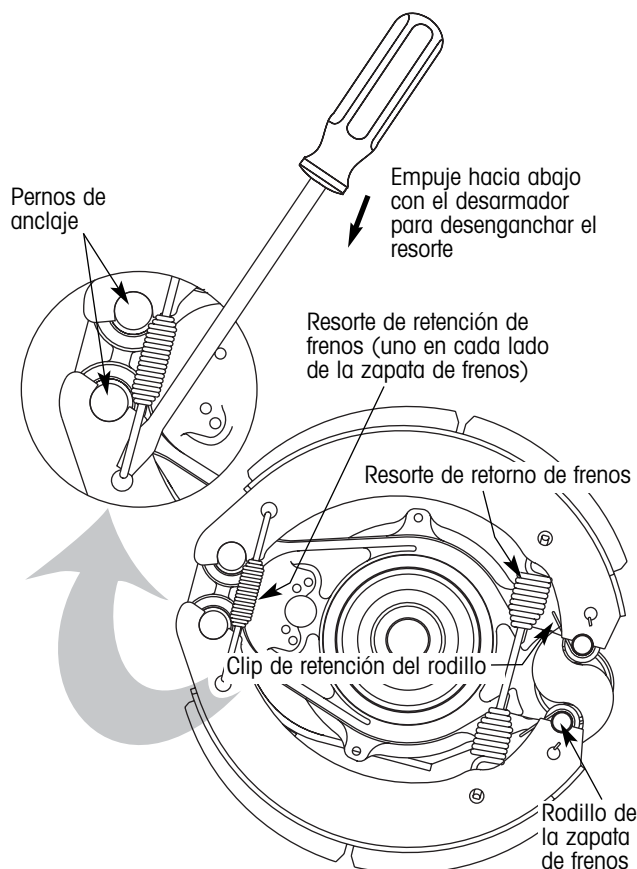


Figura 5. Removiendo el resorte de retención de frenos

INSPECCION DE LEVA-S — TODOS LOS MODELOS

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

NOTA: El siguiente paso no es requerido en los modelos con el sistema de Leva en Tubo.

1. En todos los modelos excepto el sistema de Leva en Tubo, verifique el juego axial de la leva-S (el juego libre de la leva-S a lo largo de su eje, figura 6). El movimiento total no deberá exceder $\frac{1}{16}$ de pulgada (1.59 mm).

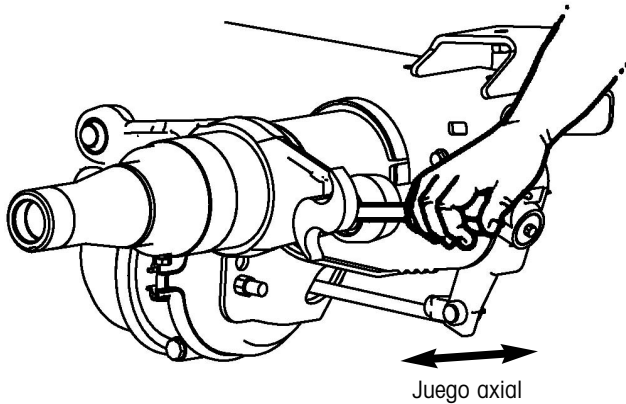


Figura 6. Verificando el juego axial de la leva-S (todos los modelos excepto el sistema de Leva en Tubo)

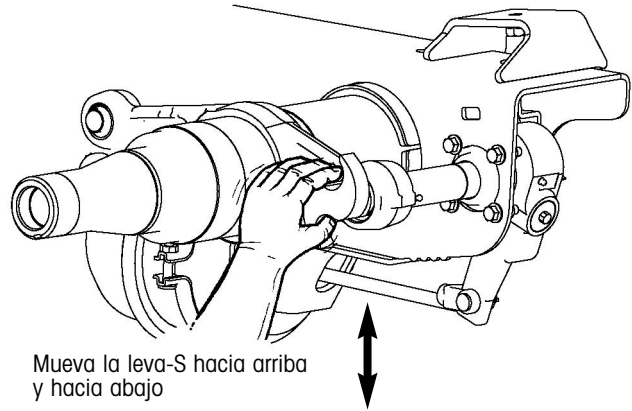
- En todos los modelos, verifique el juego radial entre la leva-S y los bujes de la leva-S. Use un indicador de carátula asegurado apropiadamente al eje ó a la viga de la suspensión para medir el movimiento hacia arriba y hacia abajo de la leva-S (figura 7).

La experiencia en campo y pruebas extensas han determinado que el juego radial de hasta 0.060 pulgadas no tiene un efecto adverso significativo en el desempeño de los frenos. Si usted esta llevando a cabo una inspección de rutina sin reemplazar las zapatas de freno ó las pastas y encuentra menos de 0.060 de juego radial, no requiere reemplazar los bujes de la leva-S (ó el ensamble del tubo de la leva en los modelos más recientes).

Si usted esta reemplazando las zapatas de freno ó las pastas y encuentra el juego radial entre 0.040 y 0.060 pulgadas, se sugiere que los bujes de la leva-S (ó el ensamble del tubo de la leva en modelos más recientes) sean reemplazados, debido a que la vida remanente de los bujes puede no igualar el siguiente intervalo de reemplazo de zapatas de freno ó cambio de pastas.

Si se encuentra un juego radial mayor que 0.060 pulgadas, los bujes (ó el ensamble del tubo de la leva en modelos más recientes) deben ser reemplazados. La leva-S debe ser inspeccionada por señales de desgaste en el área de contacto con los baleros, corrosión y fracturas.

- En todos los modelos excepto el sistema de Leva en Tubo, inspeccione la leva-s por fracturas, desgaste excesivo y corrosión.
- En todos los modelos verifique la cabeza de la leva-S por daños o desgaste excesivo.



Mueva la leva-S hacia arriba y hacia abajo

Figura 7. Verificando el desgaste del buje

- Si el reemplazo de la leva-S o los bujes de la leva-S no es necesario, continúe con el mantenimiento de los frenos. Consulte la sección INSTALACION DE LAS ZAPATAS DE FRENO — TODOS LOS MODELOS en la página 22 para detalles completos.

Si el reemplazo de la leva-S o buje de la leva-S es necesario, use el siguiente procedimiento para determinar los procedimientos de reemplazo apropiados para su modelo INTRAAX®.

IDENTIFICACION DEL MODELO DE INTRAAX®

El procedimiento usado para remover y reemplazar la leva-S y los bujes de la leva-S varía dependiendo del nivel de revisión del modelo de INTRAAX. Use el siguiente procedimiento para identificar el nivel de revisión particular para su modelo de INTRAAX.

- Tiene su suspensión un ensamble del tubo de la leva (número 4, figura 21)?

Si es así, siga los PROCEDIMIENTOS DE LEVA-S — MODELOS CON SISTEMA DE LEVA EN TUBO que empiezan en la página 18 para remover o reemplazar el ensamble del tubo de la leva y la leva-S.

Si no, proceda con el paso 2.

- Localice la placa de identificación de la suspensión. Esta placa puede ser encontrada:
 - en la parte interna de la viga derecha de la suspensión
 - en el larguero izquierdo del cuadro deslizable K-2® arriba de la percha delantera
 - en el travesaño frontal del cuadro deslizable HS

Esta placa contiene tres líneas de información importante: número de modelo, descripción del modelo y número de serie.

SISTEMA DE IDENTIFICACION VIEJO

Si la línea de **MODEL** entonces usted tiene
se ve así: una INTRAAX modelo:

AA230TAA... or AA230TAB...	"A"
AA230TBA... or AA230TBB...	"B"
AA230TC...	"C"
AA250TAA... or AA250TAB...	"A"
AA250TBA... or AA250TBB...	"B"
AA250TC...	"C"
AA300T...	"C"
AA300EDT...	"C"
AA230L...	"C"
AA250L...	"C"
AA300L...	"C"
AA300EDL...	"C"
HKA180...	"C"
HKA200C...	"C"
HKA250...	"C"
HIK200	"B"
HIK230	"B"
HIK250	"B"
HIS230	"B"
HIS250	"B"

En el primer cuarto de 2002, un nuevo sistema de identificación de modelos fue implementado. Este nuevo sistema de identificación proporciona la mayor parte de la información de identificación de la suspensión en la línea de descripción, mientras que el sistema anterior proporcionaba la mayor parte de la información de identificación de la suspensión en la línea de modelo. Consulte la publicación *L76OSP, Nuevo Sistema de Identificación de Producto INTRAAX y VANTRAAX*, para detalles completos del sistema de identificación.

SISTEMA DE IDENTIFICACION NUEVO

Si la línea de **DESC.** entonces usted tiene
se ve así: una INTRAAX modelo:

Modelos INTRAAX	
AAT 23K ...	"C"
AAT 25K ...	"C"
AAT 30K ...	"C"
AAEDT 30K ...	"C"
AAL 23K ...	"C"
AAL 25K ...	"C"
AAL 30K ...	"C"
AAEDL 30K ...	"C"
Modelos VANTRAAX	
HKANT 40K ...	"C"
HKAT 46K ...	"C"
HKAT 50K ...	"C"

3. Lea la línea de modelo (sistema de identificación viejo) ó la línea de descripción (sistema de identificación nuevo) en la placa de identificación. Luego consulte la tabla para la identificación de modelos de INTRAAX.

Si usted no puede determinar el número de modelo de INTRAAX con la información de la placa de identificación, contacte a Hendrickson Mexicana al tel. (81) 8156-1300 para obtener ayuda y determinar el modelo de INTRAAX que usted tiene.

Modelos INTRAAX "A" y "B" — Para remover y reemplazar la leva-S y los bujes de la leva-S en los modelos INTRAAX "A" ó "B", la maza debe ser primero removida. Remueva la maza usando los procedimientos de remoción de maza apropiados que empiezan en la página 34, luego consulte los PROCEDIMIENTOS DE LEVA-S — MODELOS "A" y "B" que empiezan en la página 10 para instrucciones completas de remoción y reemplazo de leva-S y bujes de leva-S.

INTRAAX® Modelo "C" — todos los modelos INTRAAX "C" permiten remover y reemplazar la leva-S y los bujes de la leva-S sin remover la maza. Para remover y reemplazar la leva-S y los bujes de la leva-S en los modelos INTRAAX "C", use los PROCEDIMIENTOS DE LEVA-S — MODELO "C" que empiezan en la página 14.

PROCEDIMIENTOS DE LEVA-S — MODELOS "A" Y "B" REMOCION DE LA LEVA-S Y BUJES DE LA LEVA-S

Consulte la figura 8 para identificación de partes.

1. Remueva el ensamble llanta/rin, el tambor de frenos y la maza.
2. Usando unas pinzas para seguro, cuidadosamente remueva el seguro de los dientes (número 13, figura 8).

IMPORTANTE: Si el seguro de los dientes es cuidadosamente removido, puede ser reusado cuando la nueva leva-S sea instalada. Sin embargo, si fue doblado o dañado durante la remoción, no podrá ser reusado.

3. Remueva las arandelas de los dientes (número 14, figura 8).
4. Desconecte la varilla de empuje de la cámara de frenos (número 11, figura 8) de la matraca (número 12, figura 8) removiendo la chaveta y el perno de la matraca. NO ajuste o remueva la tuerca seguro de la varilla de empuje en este momento.
5. Retraiga el brazo(s) de control de la matraca de la orquilla. Consulte la sección RETRACCION DE LAS ZAPATAS DE FRENO O EL BRAZO(S) DE CONTROL DE LA MATRACA en la página 57 para detalles completos de como retraer la matraca. Con el brazo de control de la matraca retraído de la orquilla, remueva la matraca de la leva.
6. Remueva la arandela de la leva-S (número 10, figura 8).
7. Inspeccione la leva-S por contaminación (suciedad, oxidación, costra). 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.

8. Soporte la leva-S para remover la tensión del seguro de la araña. Usando las pinzas para seguros, cuidadosamente abra el seguro de la araña (número 8, figura 8) y remuévalo de la ranura de la leva-S (número 2, figura 8).

IMPORTANTE: Si el seguro de la araña es cuidadosamente removido, puede ser reusado cuando la nueva leva-S sea instalada. Sin embargo, si fue doblado o dañado durante la remoción, deberá ser reemplazado.

9. Remueva parcialmente la leva-s estirándola por la cabeza. Estire la leva-S hacia afuera del buje de soporte de la leva-S (número 9, figura 8) para que el seguro de la araña (número 8, figura 8) y las arandelas de la leva-S (número 7, figura 8) puedan ser deslizadas por el lado de los dientes de la leva-S. Cuando el seguro de la araña y las arandelas de la leva-S son removidas, termine de remover la leva-S y la arandela externa de la leva (número 3, figura 8).
10. Afloje y remueva los cuatro tornillos que sujetan el buje de soporte de la leva-S (número 9, figura 8) a la viga de la suspensión.
11. Deseche el buje de soporte de la leva-S usado.
12. Utilizando un desarmador pequeño, cuidadosamente remueva el sello interno de la araña (número 6, figura 8).
13. Usando una herramienta para el buje*, golpee el buje de la araña (número 5, figura 8) y el sello externo de la araña (número 4, figura 8) hacia afuera de la araña (figura 9).
14. Guarde el seguro de la araña (número 8, figura 8), el seguro de los dientes (número 13, figura 8), las arandelas de la leva-S (número 7 y 10, figura 8), arandelas internas de los dientes (número 14, figura 8) y arandela externa de la leva-S (número 3, figura 8). Si no fueron dañados durante la remoción, pueden ser reusados cuando se instale la nueva leva-S y los bujes de la leva-S. Deseche todas las partes desgastadas.

INSTALACION DE LA LEVA-S Y BUJES DE LA LEVA-S

NOTA: Cuando se indique aplicar grasa a los componentes en el siguiente procedimiento, use lubricante de chasis #2EP NLGI.

1. Usando un solvente aprobado, limpie la espiga y la araña. Para remover grandes cantidades de suciedad o grasa, limpie la espiga y la araña con vapor.

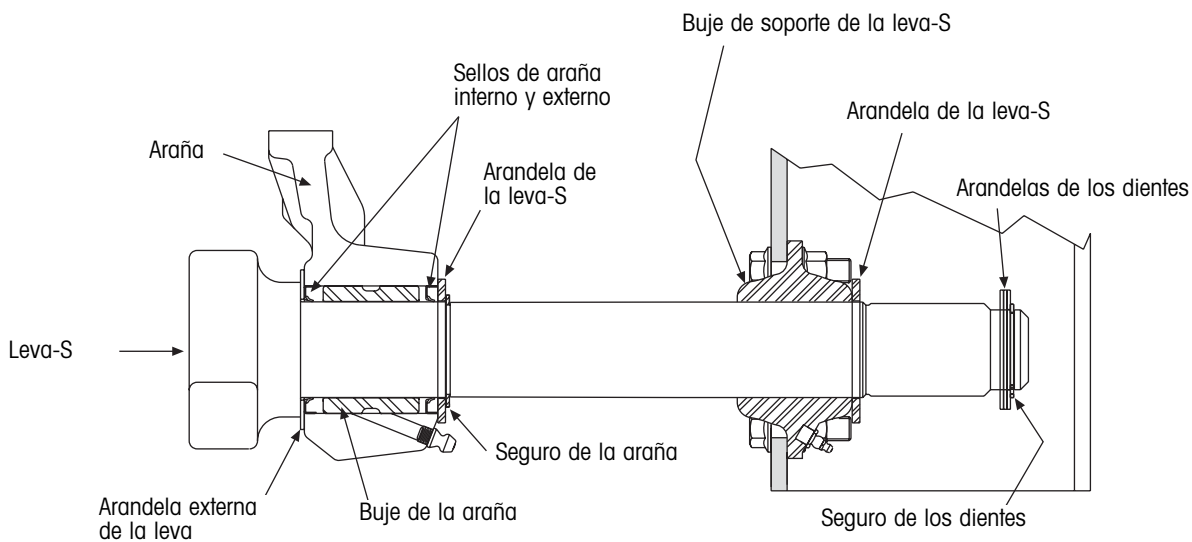
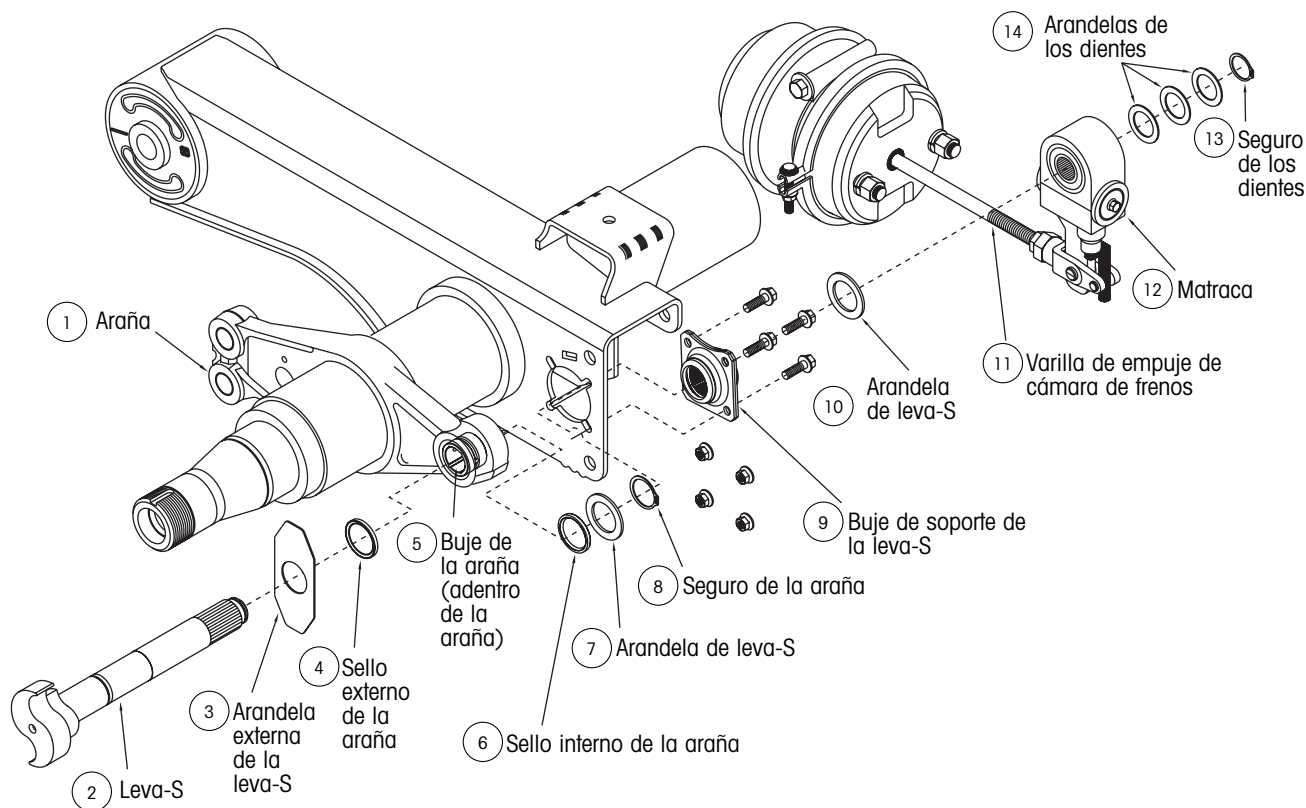


Figura 8. Identificación de partes INTRAAX® modelos A, B y C

⚠ ADVERTENCIA: NO USE GASOLINA U OTROS SOLVENTES DE LIMPIEZA FLAMABLES PARA LIMPIAR LA ESPIGA Y LA ARAÑA. ESTOS SOLVENTES PUEDEN EXPLOTAR, QUEMAR O DISPERSAR VAPORES DAÑINOS.

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

⚠ ADVERTENCIA: PROTEJA LOS OJOS Y LA PIEL DE PENETRACION DE PARTICULAS CUANDO USE AIRE A BAJA PRESION.

3. Inspeccione las áreas maquinadas de la espiga por abolladuras, rasgaduras, rebabas ó marcas. De ser necesario, use una lija para reparar cualquier área dañada.

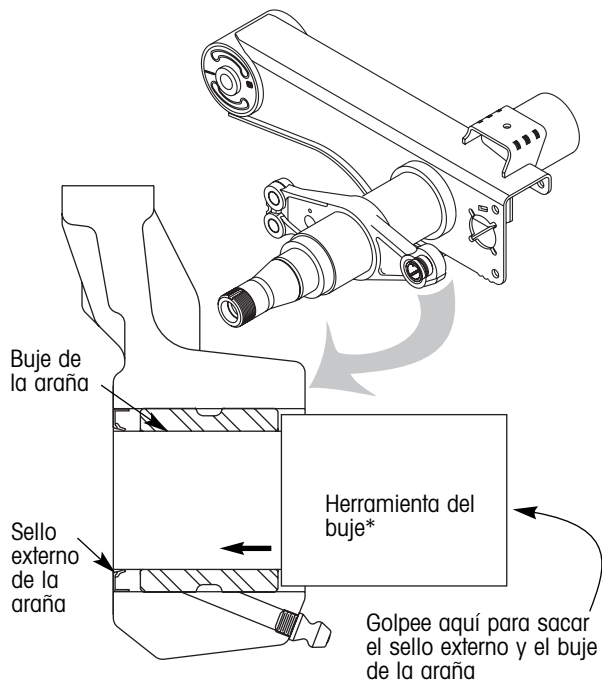


Figura 9. Remoción del buje y el sello externo de la araña

* La herramienta usada para remover el sello externo y el buje de la araña puede ser cualquier cosa (por ejemplo, un bloque de madera) mientras no dañe el diámetro interno de la araña. La herramienta debe tener un diámetro suficientemente pequeño para caber dentro de la araña pero suficientemente grande para empujar hacia afuera el buje de la araña.

4. Inspeccione la cuerda de la tuerca de la espiga. Utilice un dado del tamaño correcto para reparar cualquier cuerda dañada.
5. Inspeccione la espiga. Si encuentra fracturas en la espiga, reemplace el ensamble eje-viga con un ensamble HALF-TRAAX. Consulte la publicación L533SP, *Procedimientos de Remoción/Reemplazo de Eje y Viga HALF-TRAAX* para instrucciones completas de reemplazo del HALF-TRAAX.
6. Ligeramente cubra el diámetro interno del nuevo buje de soporte de la leva-S (número 8, figura 8) con grasa nueva (lubricante de chasis #2EP NLGI). Instale el nuevo buje de soporte de la leva-S 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 de la leva-S y los bujes de la leva-S.

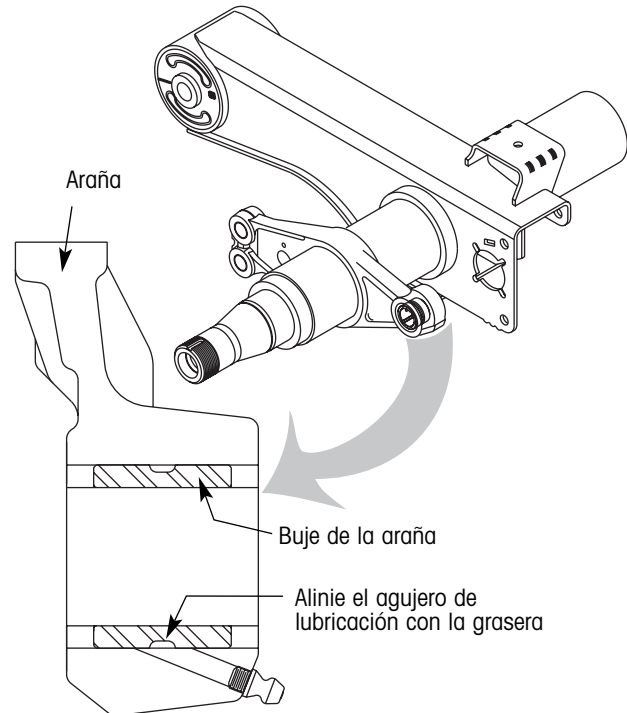


Figura 10. Detalles de instalación del buje de la araña

7. Usando una herramienta para bujes (la misma usada en el paso 13 del procedimiento de remoción), cuidadosamente inserte un buje de araña nuevo en la araña. Oriente el buje nuevo para que los agujeros de lubricación se alineen con las graseras en la araña (figura 10).

⚠ PRECAUCION: El no alinear los agujeros de lubricación del buje con las graseras de la araña puede resultar en la falta de lubricación que puede causar falla prematura del buje.

8. Instale nuevos sellos de grasa de araña internos y externos (número 4 y 6, figura 8) en cada lado del buje de la araña. Los labios de ambos sellos deben ver hacia adentro, hacia la cámara de frenos (figura 11). Esta orientación de los sellos aleja cualquier exceso de grasa de las zapatas de frenos.
9. Ligeramente cubra los labios de los sellos con nueva grasa (lubricante de chasis #2EP NLGI) para ayudar a la instalación de la leva-S.

IMPORTANTE: Las levas-S tienen orientaciones de mano izquierda (lado del conductor) ó mano derecha (lado del pasajero).

Asegúrese de instalar la leva-S adecuada para la posición de la rueda para que los rodillos de la zapata de freno puedan enganchar adecuadamente las puntas de la leva-S.

Para diferenciarlas, agarre la leva-S horizontalmente con los dientes alejándose de usted y vea la cabeza de la leva-S. Con la leva-S en esta posición (figura 12), la punta de la leva-S que apunte hacia arriba indica la orientación.

- Deslice la arandela externa de la leva-S (número 3, figura 8) en la leva-S nueva hasta que haga contacto con la cabeza de la leva-S.

PRECAUCION: Tenga cuidado cuando instale la leva-S en el siguiente paso para prevenir daños a los sellos de la araña.

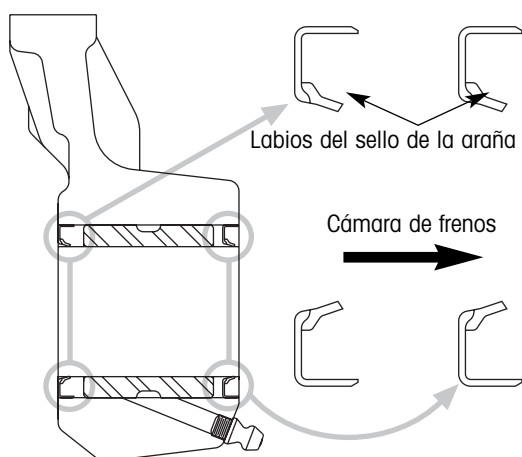
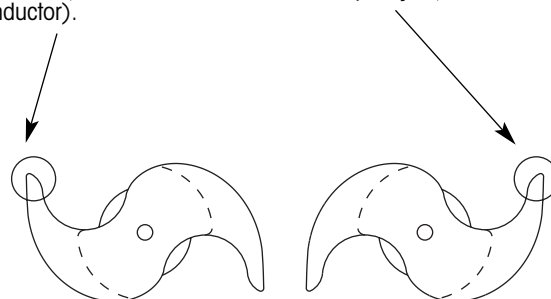


Figura 11. Orientación del sello de la araña

- Instale la nueva leva-S (primero los dientes) a través de los bujes de la araña. Pare antes de que los dientes alcancen el buje de soporte de la leva-S (número 9, figura 8) para que las arandelas de la leva-S (número 7, figura 8) y el seguro de la araña (número 8, figura 8) puedan ser instalados en el extremo de la leva-S.
- Deslice la arandela de la leva-S (número 7, figura 8) en la leva-S y colóquela contra la araña.
- Utilizando las pinzas para seguros, abra el seguro de la araña (número 8, figura 8) y

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

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



Leva-S izquierda (lado del conductor)

Leva-S derecha (lado del pasajero)

Figura 12. Identificando la orientación de la leva-S

deslícelo hasta el final de la leva-S. Empuje la leva-S hasta el tope a través del buje de soporte de la leva-S (número 9, figura 8) hasta que tope contra la araña. Coloque el seguro de la araña (número 8, figura 8) en la ranura de la leva-S.

- Gire la leva-S para verificar que gire libremente. Si la leva-S se atora, ajuste el buje de soporte de la leva-S (utilice los cuatro tornillos) hasta que gire libremente.
- Apriete los cuatro tornillos del buje de soporte de la leva-S a 35-45 pies-lbs (48-61 N•m) de torque.
- Instale la arandela de la leva-S (número 10, figura 8).
- Lubrique los dientes de la nueva leva-S con un compuesto lubricante aflojatodo.
- Siguiendo el procedimiento adecuado empezando en la página 26, instale la matraca (número 12, figura 8) en la leva-S.
- Instale las arandelas de los dientes (número 14, figura 8).
- Usando las pinzas para seguros, instale el seguro de los dientes (número 13, figura 8).
- Lubrique los bujes de la araña, el buje de soporte de la leva-S y la matraca con lubricante de chasis #2EP NLGI como sigue:
 - Limpie todas las graseras antes de lubricar. Esto ayudará a prevenir que contaminantes sean inyectados en la grasera junto con la grasa.

- Aplique grasa al buje de la araña y al buje de soporte de la leva-S hasta que la nueva grasa se purgue por los sellos internos. Cuando los sellos están correctamente instalados, la grasa purgará por el lado interno del buje, alejada de los frenos y hacia la matraca.
 - Aplique grasa a la matraca según las recomendaciones del fabricante de la matraca.
 - 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.
22. Instale la maza. Consulte los procedimientos adecuados empezando en la página 34 para detalles completos de instalación de maza.
 23. Continúe dando servicio a los frenos. Consulte la sección INSTALACION DE LAS ZAPATAS DE FRENO — TODOS LOS MODELOS en la página 22 para detalles completos.
 24. Instale el tambor de freno y el ensamble llanta/rin. Consulte la sección INSTALACION DEL TAMBOR DE FRENS Y EL ENSAMBLE LLANTA/RIN en la página 55 para detalles completos.



PROCEDIMIENTOS DE LEVA-S – MODELO “C” REMOCION DE LA LEVA-S Y LOS BUJES DE LA LEVA-S

Consulte la figura 8 para identificación de partes.

NOTA: En los modelos INTRAAX® “C”, no es necesario remover la maza para remover la leva-S y el buje de la araña. Sin embargo, el procedimiento de remoción requiere una herramienta para bujes con la parte interna hueca. La herramienta debe de poder quedar simultáneamente sobre la leva-S y dentro de la araña. Una herramienta de ese tipo puede fácilmente ser fabricada siguiendo las especificaciones en la figura 13. Si un tubo niple es usado, 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. Usando unas pinzas para seguro, cuidadosamente remueva el seguro de los dientes (número 13, figura 8).

IMPORTANTE: Si el seguro de los dientes es cuidadosamente removido puede ser reusado cuando la nueva leva-S sea instalada. Sin embargo, si fue doblado o dañado durante la remoción, no podrá ser reusado.

3. Remueva las arandelas de los dientes (número 14, figura 8).
4. Desconecte la varilla de empuje de la cámara de frenos (número 11, figura 8) de la matraca (número 12, figura 8) removiendo la chaveta y el perno de la matraca. NO ajuste o remueva la tuerca seguro de la varilla de empuje en este momento.
5. Retraiga el brazo(s) de control de la matraca de la orquilla. Consulte la sección RETRACCION DE LAS ZAPATAS DE FRENO O EL BRAZO(S) DE CONTROL DE LA MATRACA en la página 57 para detalles completos de como retraer la matraca. Con el brazo de control de la matraca retraído de la orquilla, remueva la matraca de la leva.
6. Remueva la arandela de la leva-S (número 10, figura 8).

7. Inspeccione la leva-S por contaminación (suciedad, oxidación, costra). 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.

8. Soporte la leva-S para remover la tensión del seguro de la araña. Usando las pinzas para seguros, cuidadosamente abra el seguro de la araña (número 8, figura 8) y remuévalo de la ranura de la leva-S (número 2, figura 8).

IMPORTANTE: Si el seguro de la araña es cuidadosamente removido, puede ser reusado cuando la nueva leva-S sea instalada. Sin embargo, si fue doblado o dañado durante la remoción, deberá ser reemplazado.

9. Remueva parcialmente la leva-S estirándola por la cabeza. Estire la leva-S hacia afuera del buje del soporte de la leva-S (número 9, figura 8) para que el seguro de la araña (número 8, figura 8) y las arandelas de la leva-S (número 7, figura 8) puedan ser deslizadas por el lado de los dientes de la leva-S.
10. Afloje y remueva los cuatro tornillos que sujetan el buje de soporte de la leva-S (número 9, figura 8) a la viga de la suspensión.
11. Deseche el buje de soporte de la leva-S usado.
12. Deslice la herramienta del buje sobre el extremo de la leva-S y presiónelo contra el sello interno de la araña (figura 14).
13. Golpee el extremo de la herramienta del buje para sacar el sello interno de la araña, el buje de la araña y el sello externo de la araña fuera de la araña (figura 14).

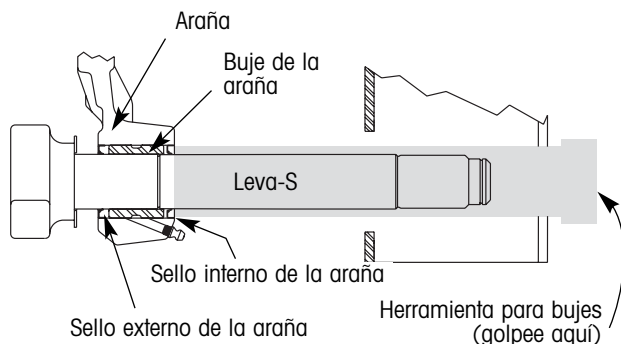


Figura 14. Remoción del buje de la araña y los sellos

PRECAUCION: 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 descansando contra el sello interno de la araña cuando se golpee la herramienta, el diámetro interno de la araña puede ser dañado.

14. Después de sacar el sello interno de la araña (número 6, figura 8), el buje de la araña (número 5, figura 8) y el sello externo de la araña (número 4, figura 8) fuera de la araña, termine de remover la leva-S y la arandela externa de la leva-S (número 3, figura 8).
15. Guarde el seguro de la araña (número 8, figura 8), el seguro de los dientes (número 13, figura 8), las arandelas de la leva-S (número 7 y 10, figura 8), las arandelas de los dientes (número 14, figura 8) y la arandela externa de la leva-S (número 3, figura 8). Si no fueron dañados durante la remoción, pueden ser reusados cuando sea instalada la nueva leva-S y los bujes de la leva-S. Deseche las demás piezas desgastadas.

INSTALACION DE LA LEVA-S Y BUJES DE LA LEVA-S

NOTA: Cuando se indique aplicar grasa a los componentes en el siguiente procedimiento, use lubricante de chasis #2EP NLGI.

NOTA: En los modelos INTRAAX® "C" no es necesario remover la maza para instalar la leva-S y el buje de la araña. Sin embargo, el procedimiento de remoción requiere una herramienta para bujes con la parte interna hueca. Consulte la figura 13 para detalles completos de la herramienta para bujes.

1. Usando un solvente aprobado, limpie la araña. Para remover grandes cantidades de suciedad o grasa, limpie la araña con vapor.

ADVERTENCIA: NO USE GASOLINA U OTROS SOLVENTES DE LIMPIEZA FLAMABLES PARA LIMPIAR LA ARAÑA. ESTOS SOLVENTES PUEDEN CAUSAR FUEGO O DISPERSAR VAPORES DAÑINOS.

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

⚠ ADVERTENCIA: PROTEJA SUS OJOS Y LA PIEL DE PENETRACION DE PARTICULAS CUANDO USE AIRE A BAJA PRESION.

- Deslice la arandela externa de la leva-S en la nueva leva-S hasta que haga contacto con la cabeza de la leva-S (figura 15).

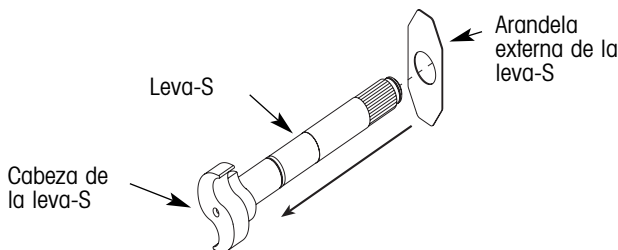


Figura 15. Instalando la arandela externa de la leva-S

IMPORTANTE: Las levas-S tienen orientaciones de mano izquierda (lado del conductor) ó mano derecha (lado del pasajero). Asegúrese de instalar la leva-S adecuada para la posición de la rueda para que los rodillos de las zapatas de freno puedan enganchar adecuadamente las puntas de la leva-S.

Para diferenciarlas, agarre la leva-S horizontalmente con los dientes alejándose de usted y vea la cabeza de la leva-S. Con la leva-S en esta posición (figura 12), la punta de la leva-S que apunte hacia arriba indica la orientación.

- Ligeramente aplique grasa nueva (grasa de chasis #2EP NLGI) al labio del nuevo sello externo de la araña (número 4, figura 8) y deslice el sello de la araña en la leva-S (figura 16).

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

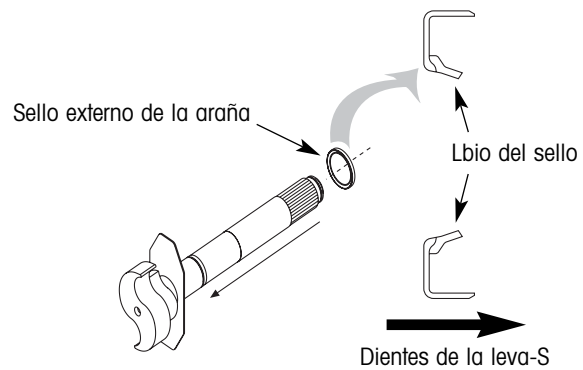


Figura 16. Instalando el sello externo de la araña

- Incline y deslice la leva-S a través de la araña y la viga (figura 17). 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.
- Ligeramente cubra la parte interna del nuevo buje de la araña con grasa nueva (grasa de chasis #2EP NLGI) y deslice el buje de la araña en la leva-S (figura 18).

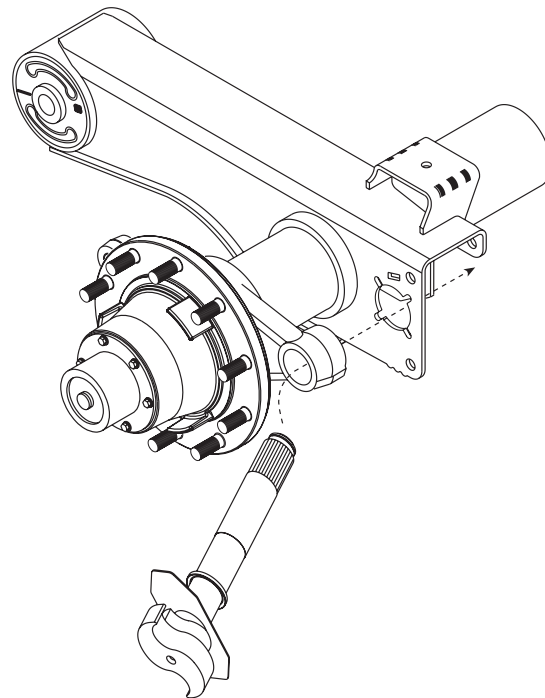


Figura 17. Instalando la leva-S

- Utilice la herramienta para bujes para instalar el buje de la araña en la araña (figura 19). Golpee el tapón de la herramienta para bujes con un martillo hasta que el agujero de lubricación del buje se alinee con la grasera en la araña (figura 19). Cuando este alineado, remueva la herramienta para bujes.

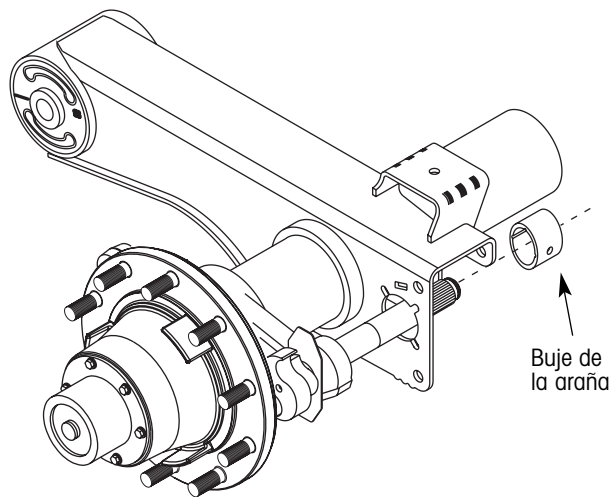


Figura 18. Instalando el buje de la araña

⚠ PRECAUCION: 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.

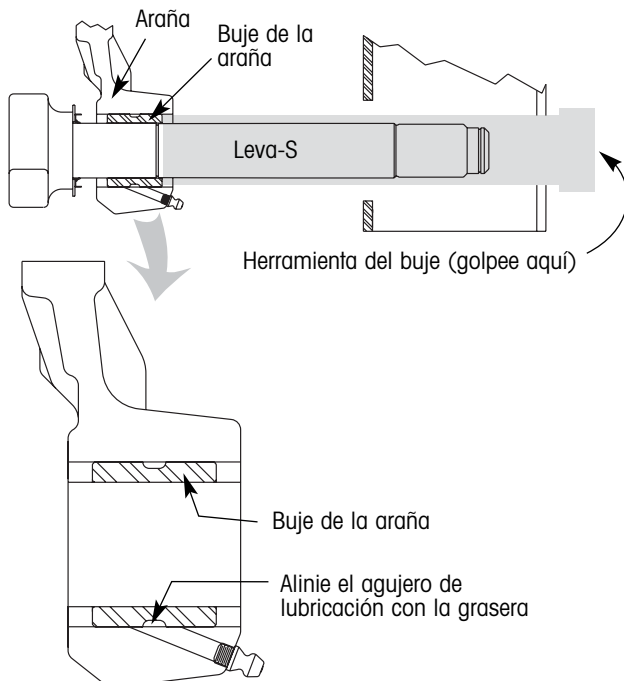


Figura 19. Instalación del buje de la araña

8. Asiente el sello externo de la araña (número 4, figura 8) en la araña golpeando en la cabeza de la leva-S con un martillo (figura 20). Golpee hasta que el sello esté al ras con la araña.
9. Ligeramente aplique grasa nueva (grasa de chasis #2EP NLGI) al labio del nuevo sello interno de la araña (número 6, figura 8). Deslice el sello en la leva-S y siéntelo en la araña.

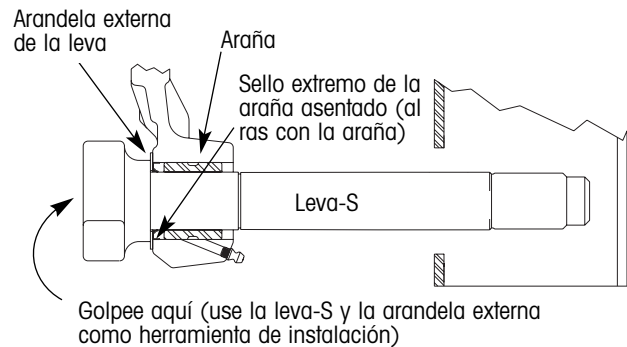


Figura 20. Técnica de instalación del sello externo de la araña

IMPORTANTE: El labio del sello interno de la araña debe instalarse hacia adentro, hacia los dientes de la leva-S (consulte la figura 16 para la orientación del sello). Esta orientación del sello dirige cualquier exceso de grasa hacia el lado contrario de las zapatas de freno.

10. Deslice la arandela de la leva-S (número 7, figura 8) en la leva-S y colóquela contra la araña.
11. Usando las pinzas para seguros, mantenga abierto el seguro de la araña (número 8, figura 8) y deslícelo en el extremo de la leva-S. Coloque el seguro de la araña en la ranura de la leva-S.
12. Ligeramente cubra el diámetro interno del nuevo buje de soporte de la leva-S (número 9, figura 8) con grasa nueva (grasa de chasis #2EP NLGI). Deslice el nuevo buje de soporte en la leva-S y asegúrelo en la viga con cuatro tornillos y tuercas de sujeción nuevos. Solamente apriete a mano los cuatro tornillos y tuercas de sujeción en este momento.
13. Gire la leva-S para verificar que gire libremente. Si la leva-S se atora, ajuste el buje de soporte de la leva-S (utilice los cuatro tornillos) hasta que gire libremente.
14. Apriete los cuatro tornillos del buje de soporte de la leva-S a 35-45 pies-lbs (48-61 N•m) de torque.
15. Instale la arandela de la leva-S (número 10, figura 8).
16. Lubrique los dientes de la nueva leva-S con un compuesto lubricante aflojatodo.

17. Siguiendo el procedimiento adecuado empezando en la página 25, instale la matraca (número 12, figura 8) en la leva-S.
18. Instale las arandelas de los dientes (número 14, figura 8).
19. Usando las pinzas para seguros, instale el seguro de los dientes (número 13, figura 8).
20. Lubrique los bujes de la araña, el buje de soporte de la leva-S y la matraca con lubricante de chasis #2EP NLGI como sigue:
 - Limpie todas las graseras antes de lubricar. Esto ayudará a prevenir que contaminantes sean inyectados en la graseras junto con la grasa.
 - Aplique grasa al buje de la araña y al buje de soporte de la leva-S hasta que la nueva grasa se purgue por los sellos internos. Cuando los sellos están correctamente instalados, la grasa purgará por el lado interno del buje, alejado de los frenos y hacia la matraca.
 - Aplique grasa a la matraca según las recomendaciones del fabricante de la matraca.
 - 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.
21. Continúe dando servicio a los frenos. Consulte la sección INSTALACION DE LAS ZAPATAS DE FRENO — TODOS LOS MODELOS en la página 22 para detalles completos.
22. Instale el tambor de freno y el ensamble llanta/rin. Consulte la sección INSTALACION DEL TAMBOR DE FRENO Y EL ENSAMBLE LLANTA/RIN en la página 55 para detalles completos.

PROCEDIMIENTOS DE LEVA-S — MODELOS CON SISTEMA DE LEVA EN TUBO

REMOCION DE LA LEVA-S Y ENSAMBLE DEL TUBO DE LA LEVA

Consulte la figura 21 para identificación de partes.

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

Si solamente el ensamble del tubo de la leva-S (número 4, figura 21) es removido (no la leva-S), esto puede ser realizado por el lado interno de la terminal sin remover el ensamble llanta/rin ó el tambor de frenos.

1. Remueva el ensamble llanta/rin y el tambor de frenos.
2. Usando unas pinzas para el seguro, cuidadosamente remueva el seguro de los dientes de la leva-S (número 11, figura 21).

IMPORTANTE: Si el seguro de los dientes es cuidadosamente removido, puede ser reusado cuando la nueva leva-S sea instalada. Sin embargo, si fue doblado o dañado durante la remoción, no podrá ser reusado.

3. Remueva las arandelas de los dientes (número 12, figura 21).
4. Desconecte la varilla de empuje de la cámara de frenos (número 9, figura 21) de la matraca (número 10, figura 21) removiendo la chaveta y el perno de la matraca. NO ajuste o remueva la tuerca seguro de la varilla de empuje en este momento.
5. Retraiga el brazo(s) de control de la matraca de la orquilla. Consulte la sección RETRACCION DE LAS ZAPATAS DE FRENO O EL BRAZO(S) DE CONTROL DE LA MATRACA en la página 57 para detalles completos de como retraer la matraca. Con el brazo de control de la matraca retraído de la orquilla, remueva la matraca de la leva.
6. Remueva la arandela de la leva-S (número 8, figura 21).

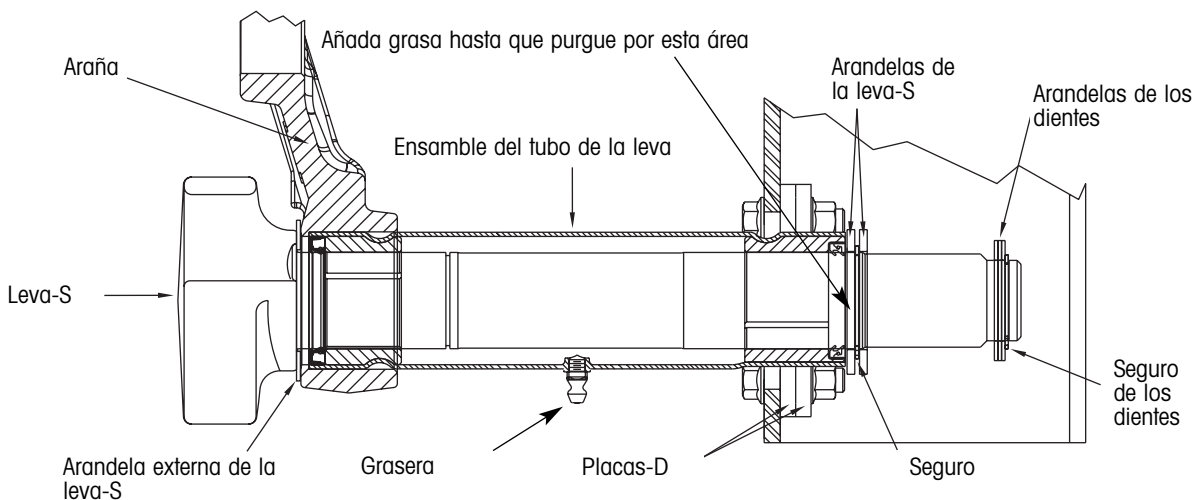
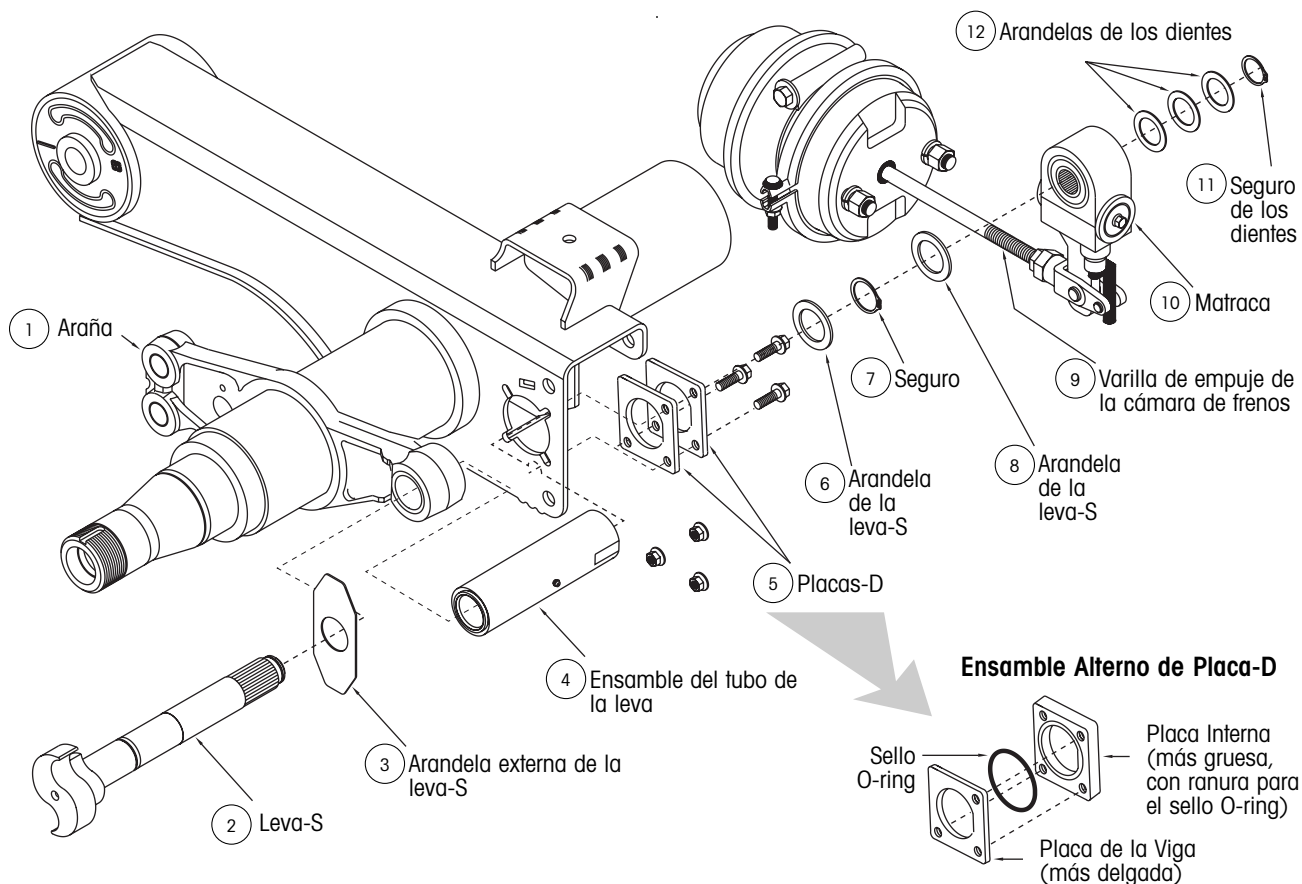


Figura 21. Identificación de partes del Sistema de Leva en Tubo de INTRAAX®

- Usando las pinzas para seguros, cuidadosamente abra el seguro (número 7, figura 21) y remuévalo de la ranura de la leva-S (número 2, figura 21).

IMPORTANTE: Si el seguro de la araña es cuidadosamente removido, puede ser reusado cuando la nueva leva-S sea instalada. Sin embargo, si fue doblado o dañado durante la remoción, deberá ser reemplazado.

- Remueva la segunda arandela de la leva-S (número 6, figura 21).
- Afloje y remueva los tornillos que sujetán las placas-D (número 5, figura 21) a la viga de la suspensión.
- Remueva las placas-D (número 5, figura 21).

NOTA: Algunos modelos del sistema de leva en tubo usan un sello O-ring entre las dos placas-D. Si su suspensión tiene un sello O-ring, remuévalo en este momento.

11. Libere el ensamble del tubo de la 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 22). Debido a que el ensamble del tubo de la leva es un componente modular (una pieza), todos los bujes y sellos permanecen dentro de él.

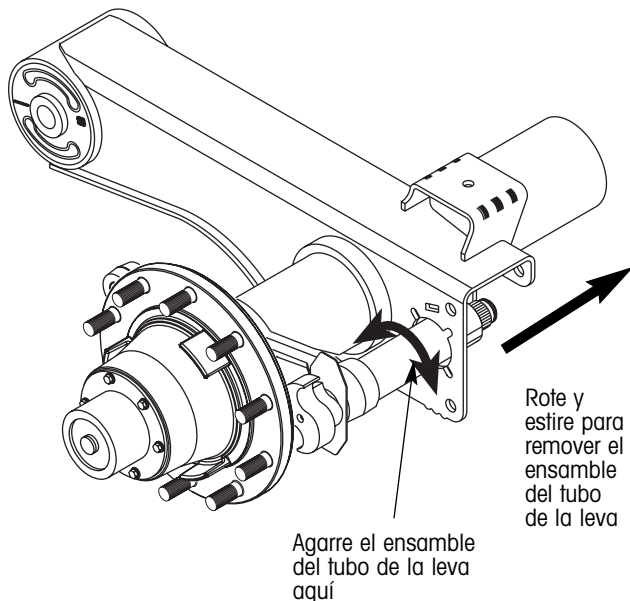


Figura 22. Remoción del ensamble del tubo de la leva-S

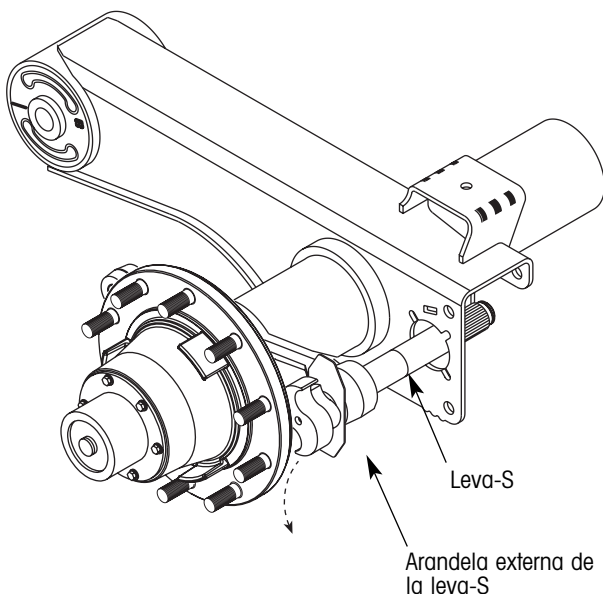


Figura 23. Remoción de la leva-S y la arandela externa de la leva-S

12. Remueva la leva-S y la arandela externa de la leva-S por el lado externo de la araña (figura 23).
13. Deseche la leva-S desgastada (número 2, figura 21) y el ensamble del tubo de la leva (número 4, figura 21). Guarde el resto de los componentes del sistema de Leva en Tubo. Si no fueron dañados durante la remoción, pueden ser reusados cuando la nueva leva-S y el ensamble del tubo de la leva sean instalados.

INSTALACION DE LA LEVA-S Y ENSAMBLE DEL TUBO DE LA LEVA

NOTA: Cuando se indique aplicar grasa a los componentes en el siguiente procedimiento, use lubricante de chasis #2EP NLGI.

NOTA: En los modelos con el sistema de leva en tubo no es necesario remover la maza para instalar la leva-S.

Si solamente el ensamble del tubo de la leva-S (número 4, figura 21) esta siendo instalado (no la leva-S), esto puede ser realizado por el lado interno de la terminal sin remover el ensamble llanta/rin ó el tambor de frenos.

1. Usando un solvente aprobado, limpie la araña. Para remover grandes cantidades de suciedad o grasa, limpie la araña con vapor.

⚠ ADVERTENCIA: NO USE GASOLINA U OTROS SOLVENTES DE LIMPIEZA FLAMABLES PARA LIMPIAR LA ARAÑA. ESTOS SOLVENTES PUDEN EXPLOTAR, QUEMAR O DISPERSAR VAPORES DAÑINOS.

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

⚠ ADVERTENCIA: PROTEJA LOS OJOS Y LA PIEL DE PENETRACION DE PARTICULAS CUANDO USE AIRE A BAJA PRESION.

3. Deslice la arandela externa de la leva-S en la nueva leva-S hasta que haga contacto con la cabeza de la leva-S (figura 15).

IMPORTANTE: Las levas-S tienen orientaciones de mano izquierda (lado del conductor) ó mano derecha (lado del pasajero). Asegúrese de instalar la leva-S adecuada para la posición de la rueda para que los rodillos de las zapatas de freno puedan enganchar adecuadamente las puntas de la leva-S.

Para diferenciarlas, agarre la leva-S horizontalmente con los dientes alejándose de usted y vea la cabeza de la leva-S. Con la leva-S en esta posición (figura 12), la punta de la leva-S que apunte hacia arriba indica la orientación.

4. Incline y deslice la leva-S a través de la araña y la viga (figura 24).

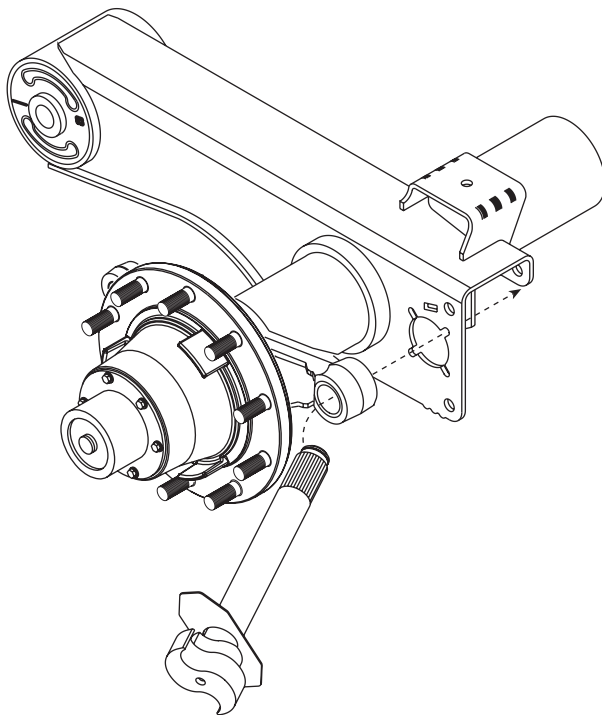


Figura 24. Instalando la leva-S en los modelos con el sistema de Leva en Tubo

5. Para facilitar el ensamble, ligeramente lubrique los sellos dentro del nuevo ensamble del tubo de la leva con grasa de chasis #2EP NLGI.
6. Por la parte interna 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 (figura 25).

Asegúrese que el extremo del tubo de la leva con el sello en color azul entre primero en la leva-S.

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

7. Deslice las placas-D (número 5, figura 21) en el extremo del ensamble del tubo de la leva hasta que se haga contacto con la viga de la suspensión.

NOTA: Algunos modelos del sistema de leva en tubo usan un sello O-ring entre las dos placas-D. Si usted removió un sello O-ring con las dos placas del ensamble, instálelo entre las placas-D en este momento.

8. Gire el ensamble del tubo de la leva de tal manera que la ranura de orientación para placas-D apunte hacia atrás y se alinee con los agujeros en la viga de la suspensión. El cuarto agujero ciego debe ser alineado como se muestra en la figura 25.
9. Instale los tres tornillos y tuercas de sujeción de las placas-D. Apriete los tornillos y las tuercas a 35-45 pies-lbs (48-61 N•m) de torque.
10. Deslice la arandela de la leva-S (número 6, figura 21) en la leva-S y asíntela contra el ensamble del tubo de la leva.
11. Usando las pinzas para seguros, mantenga abierto el seguro de la araña (número 7, figura 8) y deslícelo en el extremo de la leva-S. Coloque el seguro de la araña en la ranura de la leva-S.
12. Deslice la segunda arandela de la leva-S (número 8, figura 21) en la leva-S y asíntela contra el seguro (número 7, figura 21).
13. Lubrique la graseras sencilla central con grasa de chasis #2EP NLGI como sigue:

- Limpie todas las graseras antes de lubricar. Esto ayudará a prevenir que contaminantes sean inyectados en la graseras junto con la grasa.

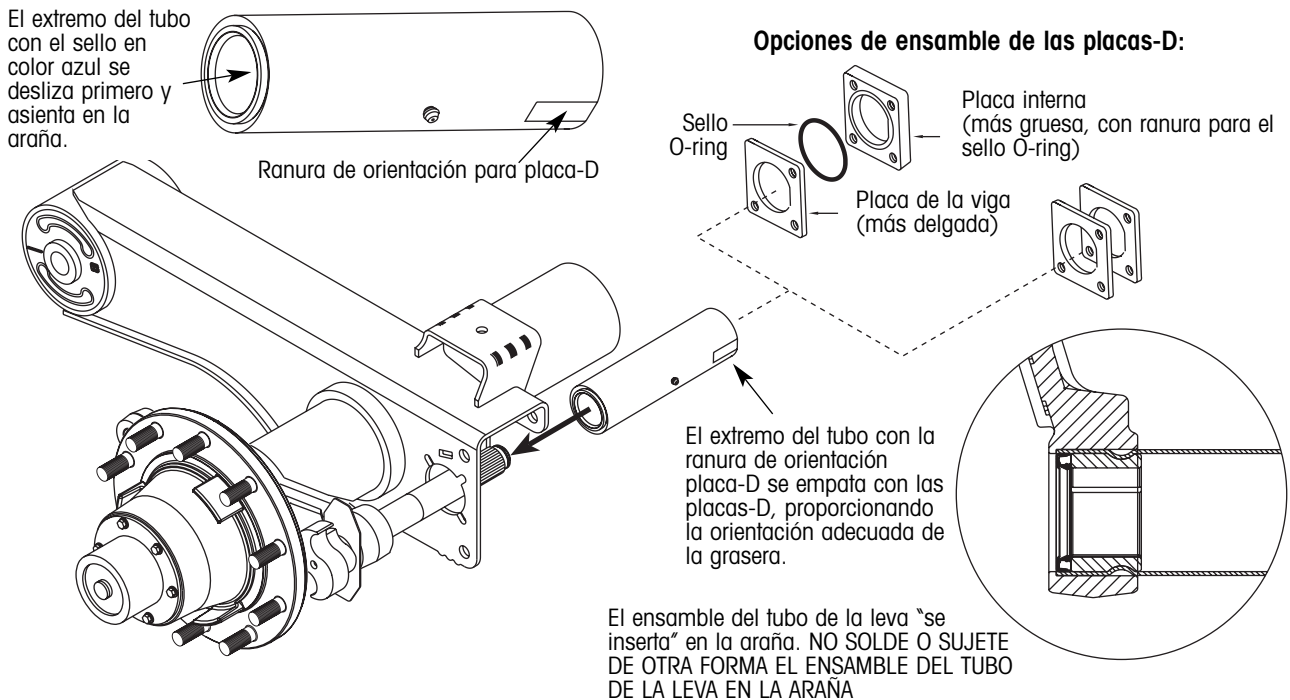


Figura 25. Detalles de orientación e instalación del ensamble del tubo de la leva

- Llene el ensamble del tubo de la leva con aproximadamente cuatro onzas de grasa de chasis #2EP NLGI. Añada grasa hasta que pueda ser vista purgando por el sello interno del tubo de la leva (figura 21).
- 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.

14. Lubrique las cuerdas de la nueva leva-S con un compuesto lubricante aflojatodo.
15. Siguiendo el procedimiento adecuado empezando en la página 25, instale la matraca (número 10, figura 21) en la leva-S.
16. Instale las arandelas de los dientes (número 12, figura 21).
17. Usando las pinzas para seguros, instale el seguro de los dientes (número 11, figura 21).
18. Continúe dando servicio a los frenos. Consulte la sección **INSTALACION DE LAS ZAPATAS DE FRENO — TODOS LOS MODELOS** en esta página para detalles completos.
19. Instale el tambor de freno y el ensamble llanta/rin. Consulte la sección **INSTALACION DEL TAMBOR DE FRENO Y EL ENSAMBLE LLANTA/RIN** en la página 55 para detalles completos.

INSTALACION DE LAS ZAPATAS DE FRENO — TODOS LOS MODELOS

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

⚠ PRECAUCION: Para prevenir un posible daño a la salud, utilice protección aprobada en los ojos y un respirador cuando trabaje en ó cerca de los frenos.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION DE ZAPATAS DE FRENO HXS®

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 de frenos HXS. El extremo con los dientes de la leva de frenos HXS tendrá grabado las letras "HXS" para identificarla como una leva de frenos HXS (figura 26). La leva de frenos HXS tiene un diseño diferente para acomodar las pastas de las zapatas de freno HXS más gruesas. De ser necesario, cambie la leva de frenos a un modelo HXS si se están instalando zapatas de freno HXS.

NOTA: Las suspensiones con frenos estándar fabricados antes de Marzo 14 del 2000 usaban la leva estándar mostrada abajo. Sin embargo, la leva de frenos HXS es ahora usada en toda la producción actual y para cualquier reemplazo en campo de INTRAAX.

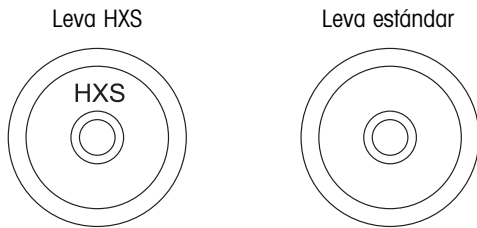


Figura 26. Identificando el tipo de leva de frenos

1. De ser necesario, instale un nuevo perno para el resorte de retorno (figura 29) en las zapatas de freno de reemplazo superior e inferior.
2. Inspeccione los bujes de los pernos de anclaje en la araña. Remueva y reemplace de ser necesario (figura 27).

Bujes de los pernos de anclaje

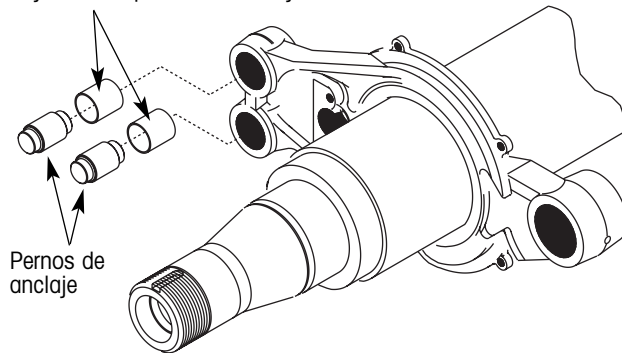


Figura 27. Instalando los nuevos pernos de anclaje y los bujes de los pernos de anclaje

3. Lubrique e instale los pernos de anclaje (figura 27).
4. Coloque la zapata de freno superior en posición, descansando un extremo de la zapata de freno en el perno de anclaje y el otro extremo en la leva-S (figura 28).
5. Coloque la zapata de frenos inferior en posición en el perno de anclaje y gire la zapata hacia atrás (figura 28). Enganche ambas zapatas con dos nuevos resortes de retención de frenos (uno a cada lado).
6. Rote la zapata inferior hacia adelante.
7. Levante la zapata de frenos inferior y enganche el resorte de retorno de frenos a los pernos del resorte de retorno superior e inferior (figura 29).
8. En la zapata de frenos, lubrique las ranuras de los rodillos de las zapatas de frenos (figura 30).

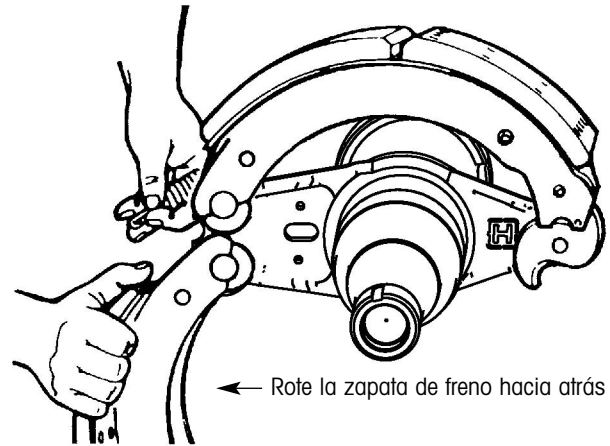


Figura 28. Colocando los nuevos resortes de retención de frenos

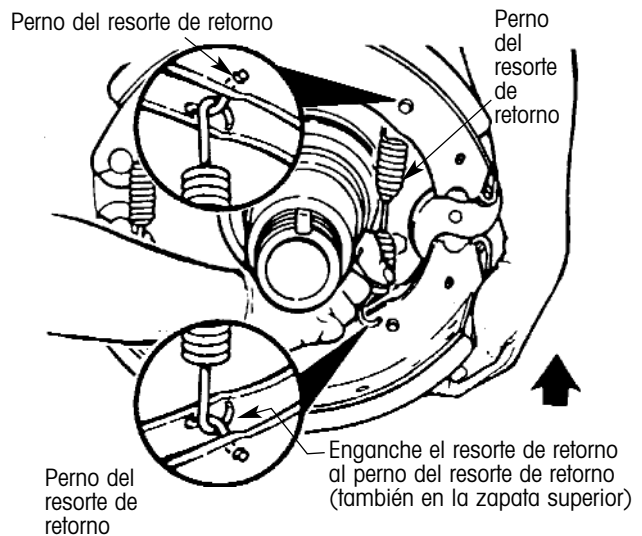


Figura 29. Colocando el nuevo resorte de retorno de frenos

IMPORTANTE: El lubricante es solo necesario en los extremos de los rodillos de las zapatas de freno. Evite colocar lubricante en la sección media de los rodillos donde hacen contacto con la leva-S (figura 30).

9. Instale el clip retenedor de rodillo en los rodillos de la zapata de freno (figura 31).
10. Aleje la zapata de frenos inferior de la leva-S, apriete el clip retenedor del rodillo e inserte el ensamble de rodillo de freno/clip retenedor entre las almas de la zapata de freno (figura 31).
11. Asegure las orejas del clip retenedor en los agujeros en el alma de la zapata de frenos.

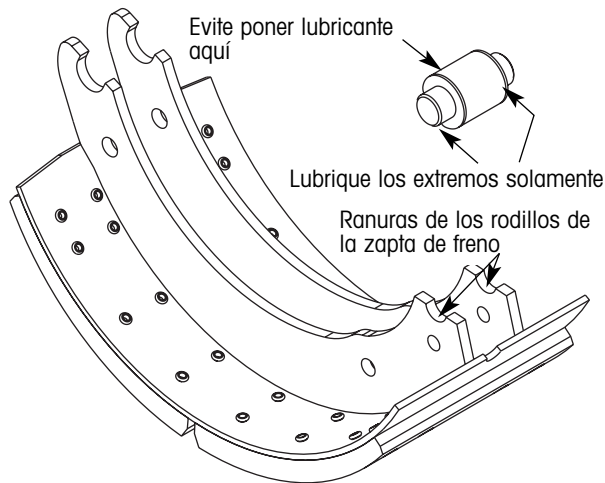


Figura 30. Aplicando lubricante a los rodillos de las zapatas de freno y las ranuras.

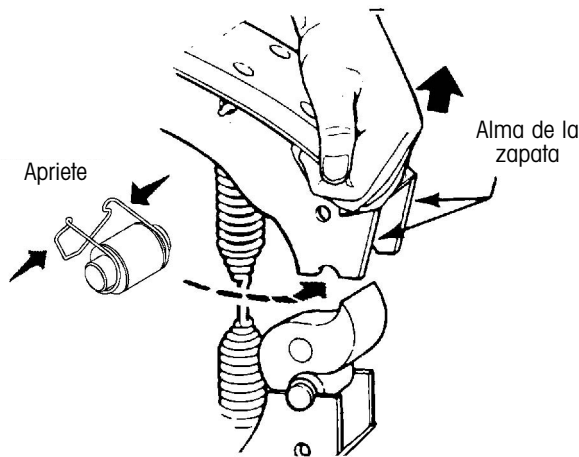


Figura 31. Instalando los rodillos de la zapata de frenos y el clip retenedor de los rodillos

⚠ ADVERTENCIA: MANTENGA LAS MANOS ALEJADAS DEL AREA DE LOS RODILLOS DE LA ZAPATA DE FRENO TANTO COMO LE SEA POSIBLE DURANTE ESTE PROCEDIMIENTO. LA ZAPATA DE FRENO ESTARA BAJO TENSION DEL RESORTE. LA ZAPATA DE FRENO PUEDE RETRAERSE Y CAUSAR LESIONES PERSONALES.

12. Repita los pasos 8, 9, 10 y 11 con la zapata de frenos superior.
13. Instale el tambor de freno y el ensamble llanta/rin. Consulte la sección INSTALACION DEL TAMBOR DE FRENO Y EL ENSAMBLE LLANTA/RIN en la página 55 para detalles completos.

⚠ ADVERTENCIA: CUANDO LLEVE A CABO LOS SIGUIENTES PASOS, MANTENGA LAS MANOS ALEJADAS DEL AREA DE LOS RODILLOS DE LAS ZAPATAS DE FRENO TANTO COMO LE SEA POSIBLE PARA PREVENIR LESIONES PERSONALES.

14. Manualmente ajuste los frenos rotando la tuerca de ajuste manual de $\frac{7}{16}$ de pulgada (localizada en la matraca) a favor de las manecillas del reloj hasta que las pastas de frenos hagan contacto con el tambor de frenos. Cuando ocurra el contacto, regrese la matraca rotando la tuerca de ajuste manual de $\frac{7}{16}$ de pulgada en contra de las manecillas del reloj una vuelta y media.

Cuando le de vueltas en contra de las manecillas del reloj a la tuerca de ajuste manual, aplique una presión ligera constante para evitar daños al mecanismo interno.

Información adicional específica para las matracas:

Crewson Brunner — NO use una pistola de impacto o de lo contrario ocurrirán daños al mecanismo interno.

Gunite® — El retraer una matraca nueva puede requerir hasta 50 pies-lbs (68 N•m) de torque. Un sonido se escuchará a medida que la tuerca de ajuste manual es rotada en contra de las manecillas del reloj.

Haldex® — Un mínimo de 13 pies-lbs (17.6 N•m) de torque es necesario para vencer el mecanismo interno de ajuste. NO use una pistola de impacto o de lo contrario ocurrirán daños al mecanismo de ajuste interno.

Meritor™ — Usted deberá desenganchar el trinquete ó remover el trinquete convencional antes de rotar la tuerca de ajuste manual o de lo contrario se dañará el mecanismo interno.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION DE ZAPATAS DE FRENO ESTANDAR

IMPORTANTE: Este método requiere una herramienta especial. Un desarmador de servicio pesado con un corte en V en la punta (figura 4) puede ser utilizado.

1. De ser necesario, instale un perno de resorte de retorno (ver figura 29) en las zapatas de freno de reemplazo superior e inferior.

2. En la zapata de freno, lubrique las ranuras de los rodillos de las zapatas de frenos (figura 30).

IMPORTANTE: El lubricante es solo necesario en los extremos de los rodillos de las zapatas de freno. Evite colocar lubricante en la sección media de los rodillos donde hacen contacto con la leva-S (figura 30).

3. Instale los rodillos de la zapata de freno y los clips retenedores de los rodillos en las zapatas de freno.
4. Asegure las orejas de los clips retenedores en los agujeros en el alma de las zapatas de freno (figura 32).



Figura 32. Colocando el nuevo resorte de retorno de frenos

5. Ponga la zapata de freno superior en posición descansando el alma de la zapata de freno en el perno de anclaje.
6. Enganche el resorte de retorno al perno del resorte de retorno en la zapata de freno superior.
7. Coloque el resorte de retorno a la zapata de freno inferior.
8. Coloque el rodillo inferior de la zapata de freno en la leva-S. Gire la zapata de freno inferior en su posición sobre los pernos de anclaje usando el contacto del rodillo y la leva-S como punto pivote.
9. Utilizando el desarmador especial, coloque los dos nuevos resortes de retención de frenos en el extremo de anclaje de las zapatas de freno.

10. Instale el tambor de frenos y el ensamble llanta/rin siguiendo el procedimiento recomendado del fabricante.

11. Ajuste los frenos siguiendo el procedimiento recomendado del fabricante de matracas.

INSTALACION DE MATRACAS AUTOMATICAS

INFORMACION GENERAL

Matracas automáticas manufactureras por Crewson Brunner, Gunité®, Haldex® ó Meritor™ pueden ser encontradas en las suspensiones INTRAAX® (consulte la figura 88 para identificación de los tipos de matracas).

Una matraca automática lleva acabo dos funciones básicas: (1) transforma la fuerza lineal de la cámara de frenos en torque, el cual aplica los frenos y (2) automáticamente se ajusta para compensar por el desgaste de la pasta de frenos. Un mecanismo de ajuste interno monitorea y mantiene el claro adecuado entre las pastas de frenos y el tambor de frenos. Para operar adecuadamente, una matraca automática debe de tener un punto de referencia fijo. Este punto de referencia fijo permite al mecanismo de ajuste interno determinar cuando es apropiado iniciar el ajuste de frenos.

En las suspensiones INTRAAX, dos métodos son usados para establecer este punto de referencia fijo: el método del perno fijo y el método del ángulo de inicio.

Las matracas Haldex usan el método de perno fijo. Un perno de anclaje (ó perno fijo) atornillado a la viga de la suspensión (figura 33) establece el punto de referencia para la matraca. Un brazo de control con ranura en la matraca Haldex (figura 33) recibe el perno de anclaje y establece el punto de referencia.

Las matracas Crewson Brunner, Gunité y Meritor usan el método de ángulo de inicio. Este método requiere que un ángulo específico sea establecido entre el cuerpo de la matraca y la varilla de empuje de la cámara de frenos. Todos los ajustes hechos por el mecanismo de ajuste interno están basados en este ángulo de inicio específico.

PREPARACION DE TODAS LAS MATRACAS PARA LA INSTALACION

1. Asegúrese que la varilla de empuje de la cámara de frenos esta completamente retraída. Si una fuente de aire esta disponible, aplique aire al freno de resorte para retraer completamente la varilla de empuje. Si una fuente de aire no esta

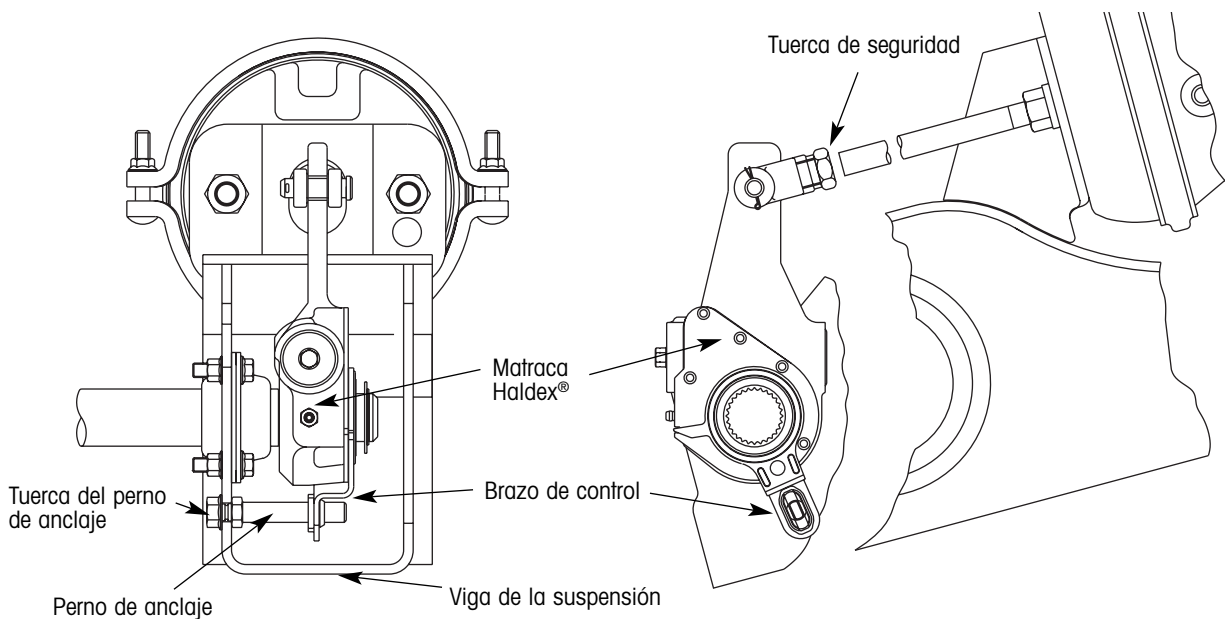


Figura 33. Matraca Haldex con el método de referencia de perno fijo

disponible, el freno de resorte debe de ser manipulado manualmente para retraer la varilla de empuje. Consulte las instrucciones del fabricante de la cámara de frenos para detalles completos de manipulación manual del freno de resorte.

2. Verifique las condiciones de operación de todos los frenos mecánicos incluyendo tambores, zapatas y pastas, levas, bujes, rodillos, etc. Reemplace ó repare de ser necesario.
3. Remueva el ensamble de la orquilla existente de la varilla de empuje. Una nueva orquilla será instalada con la nueva matraca. No ajuste o remueva la tuerca candado de la varilla de empuje.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION PARA CREWSON BRUNNER

NOTA: Una plantilla de instalación será requerida para instalar la matraca automática Crewson Brunner. Si usted no tiene esta plantilla de instalación, contacte a Crewson Brunner al tel. 716-894-1044 en U.S. para obtener una.

NOTA: Como otros fabricantes de matracas, Crewson Brunner ofrece longitudes de orquilla estándar o extendidas. Para ser adecuadamente instalada en las suspensiones INTRAAX, las matracas Crewson Brunner deben de tener la orquilla de longitud extendida. Cuando Hendrickson proporciona una suspensión

INTRAAX® con matracas Crewson Brunner, esta tendrá la orquilla de longitud extendida. Si usted esta instalando sus propias matracas Crewson Brunner, usted debe instalar las orquillas de longitud extendida.

1. Instale el nuevo perno de ½ pulgada en la nueva orquilla.
2. Instale la nueva orquilla en la varilla de empuje hasta topar con la tuerca candado. No apriete la tuerca candado en este momento.
3. Coloque la plantilla de instalación en los dientes de la leva de tal manera que los dos semicírculos de ½ de pulgada estén orientados hacia la orquilla (figura 34).
4. Rote la plantilla de instalación hacia la horquilla hasta que el semicírculo superior e inferior se acomode completamente en el perno de ½ pulgada de la orquilla (figura 35).
5. Vea hacia el apuntador de la plantilla de instalación (figura 36):
 - Si el apuntador esta arriba de la orquilla, rote la orquilla en contra de las manecillas del reloj para alinearla.
 - Si el apuntador esta abajo de la orquilla, rote la orquilla a favor de las manecillas del reloj para alinearla.

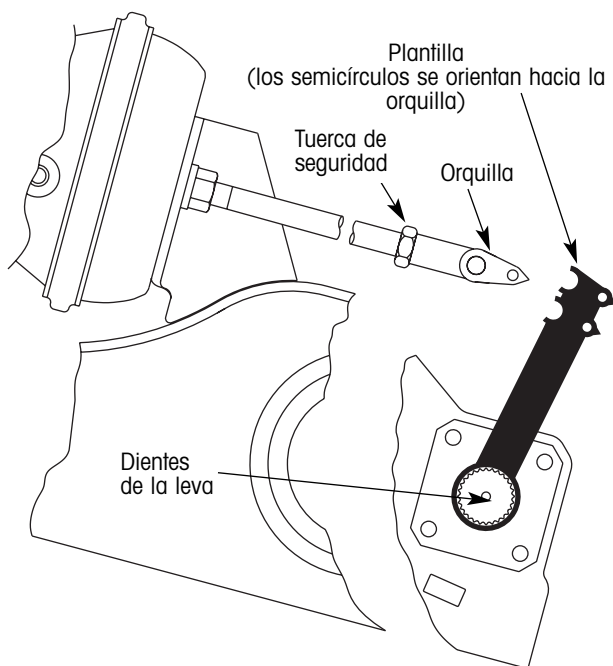


Figura 34. Colocando la plantilla de instalación en la leva

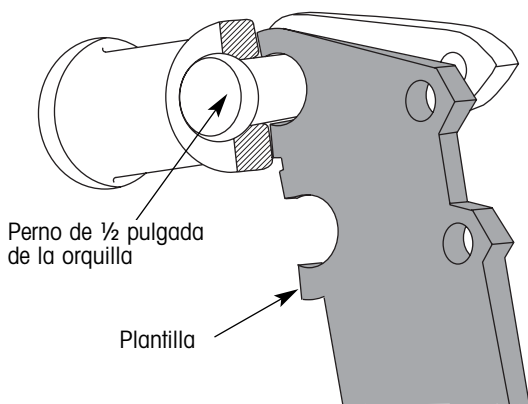


Figura 35. Verificando la alineación de la orquilla

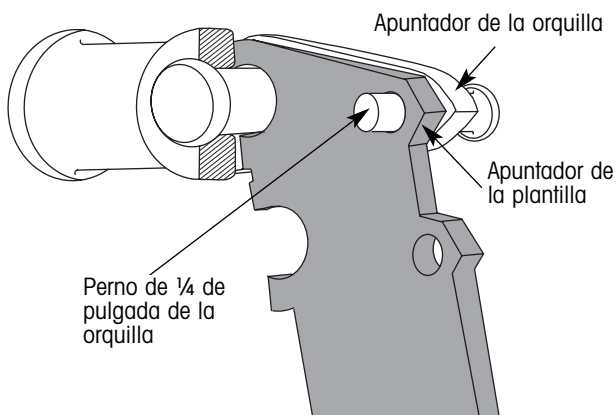


Figura 36. Alineación verificada

6. Rote la orquilla hasta que el apuntador de la plantilla de instalación se alinee con el apuntador de la orquilla (figura 36).
7. Verifique la alineación insertando el perno de 1/4 de pulgada de la orquilla a través de la orquilla y la plantilla de instalación (figura 36).
8. Apriete la tuerca candado contra la orquilla aplicando 50 pies-lbs (68 N•m) de torque.
9. Remueva los pernos de la orquilla y la plantilla de instalación de los dientes de la leva.

IMPORTANTE: Cuando Hendrickson proporciona una suspensión INTRAAX® con matracas Crewson Brunner, la varilla de empuje de la cámara de frenos estará a la longitud correcta para engancharse completamente con el cuerpo de la orquilla. Si usted está reemplazando la cámara de frenos original con una cámara de frenos de servicio, usted debe primero ajustar la longitud de la varilla de empuje como se indica en el siguiente paso.

10. **Solamente cámaras de freno de Aftermarket.** Examine la posición de la orquilla en la varilla de empuje. Si la varilla de empuje no está completamente roscada en el cuerpo de la orquilla (figura 37), instale una nueva varilla de empuje y córtela a la longitud. Si la cuerda de la varilla de empuje se extiende a través de la orquilla más de 1/16 de pulgada (figura 37), marque la varilla de empuje, remueva la orquilla y corte la varilla de empuje a la longitud correcta.
11. Instale la matraca en los dientes de la leva de tal manera que la tuerca de ajuste manual de 7/16 de pulgada esté orientada al lado contrario de la cámara de frenos.
12. Rote la tuerca de ajuste manual de 7/16 de pulgada a favor de las manecillas del reloj hasta que los agujeros del brazo de la matraca se alineen con los agujeros de la orquilla.
13. Aplique un compuesto anticorrosivo a los pernos de la orquilla de 1/2 y 1/4 de pulgada e instáelos en la orquilla. Asegure los pernos de la orquilla con nuevas chavetas. Cuando están correctamente instalados, la varilla de empuje, el perno de 1/2 de pulgada de la horquilla y el brazo de la matraca forman un ángulo de 105° (figura 38).

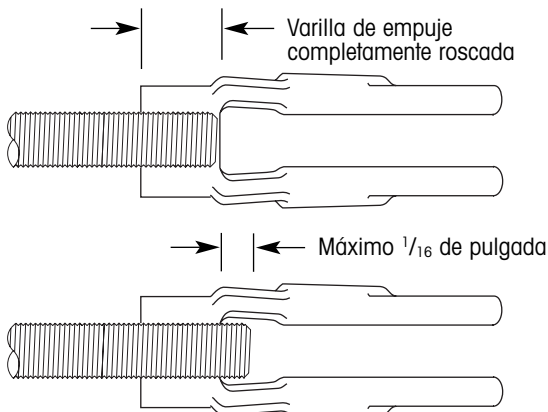


Figura 37. Enganche de la varilla de empuje y la cuerda de la orquilla para Crewson Brunner

14. Verifique interferencias. Aplique completamente y libere los frenos varias veces permitiendo que la varilla de empuje haga su viaje máximo. No debe haber interferencias entre la matraca y cualquier componente adyacente del chasis.
15. Desenganche el freno de resorte.
16. Complete la instalación de la matraca Crewson Brunner instalando las arandelas de los dientes y el seguro. Regrese a los pasos en las siguientes páginas para detalles completos:
 - Página 13, pasos 19 y 20 para modelos "A" y "B"
 - Página 18, pasos 18 y 19 para modelos "C"
 - Página 22, pasos 16 y 17 para los modelos con Sistema de Leva en Tubo.

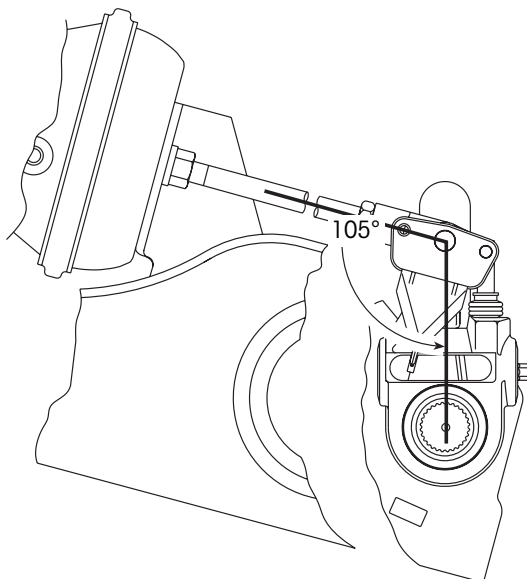


Figura 38. Ángulo de instalación adecuado para Crewson Brunner

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION PARA GUNITE®

NOTA: Una plantilla de instalación es requerida para instalar las matracas automáticas Gunitite. Si usted no tiene esta plantilla de instalación, contacte a Gunitite al tel. 800-677-3786 en U.S. para obtener una.

NOTA: Como otros fabricantes de matracas, Gunitite ofrece orquillas estándar ó de longitud extendida. Para ser adecuadamente instaladas en las suspensiones INTRAAX®, las matracas Gunitite deben de tener la orquilla de longitud extendida. Cuando Hendrickson proporciona una suspensión INTRAAX con matracas Gunitite, esta tendrá la orquilla de longitud extendida. Si usted esta instalando su propia matraca Gunitite, usted debe instalar la orquilla de longitud extendida.

1. Coloque la tuerca externa de 1 ¼ de pulgada en la varilla de empuje y deslícela contra la tuerca candado de la varilla de empuje (figura 39). La tuerca candado de la varilla de empuje es siministrada con la cámara de frenos y debe estar ya instalada.
2. Aplique compuesto anticorrosivo a la cuerda de la varilla de empuje y rosque la tuerca interna de ¾ de pulgada en la varilla de empuje (figura 39).
3. Instale la matraca en los dientes de la leva de tal manera que la tuerca de ajuste manual de 7/16 de pulgada esté orientada al lado contrario de la cámara de frenos.
4. Rote la tuerca de ajuste manual de 7/16 de pulgada a favor de las manecillas del reloj hasta que la tuerca interna de ¾ de pulgada en el extremo de la varilla de empuje se deslice adentro del cuerpo hueco de la orquilla (figura 40).

IMPORTANTE: Cuando Hendrickson proporciona una suspensión INTRAAX con matracas Gunitite, la varilla de empuje de la cámara de frenos estará a su longitud correcta para enganchar completamente con la tuerca interna de ¾ de pulgada. Si esta reemplazando la cámara de frenos original con una cámara de frenos de aftermarket, usted debe ajustar la longitud de la varilla de empuje como se indica en el siguiente paso.

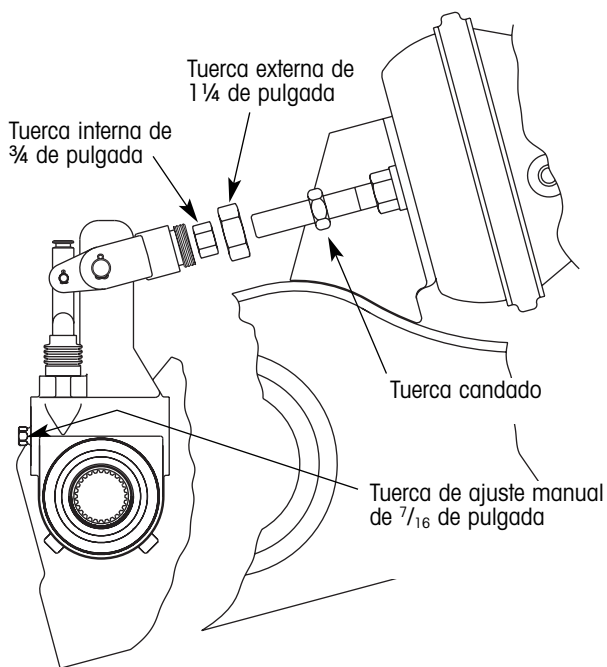


Figura 39. Instalando la tornillería para el collar Gunité

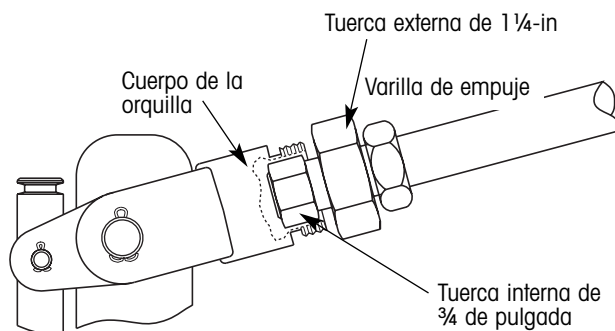


Figura 40. Alineando la matraca y la tornillería del collar

5. **Solamente cámaras de frenos de aftermarket.** Verifique la tuerca interna de $\frac{3}{4}$ de pulgada para asegurar que este completamente enroscada en la varilla de empuje.

Si la varilla de empuje no esta completamente enganchada en la tuerca interna de $\frac{3}{4}$ de pulgada, una nueva varilla de empuje deberá ser instalada y cortada a la longitud. Consulte el manual de servicio de matracas Gunité (www.gunité.com ó 800-677-3786) para detalles completos de corte de las varillas de empuje.

6. Rosque la tuerca externa de $1\frac{1}{4}$ de pulgada en el cuerpo de la orquilla. Solamente apriete a mano la tuerca en este momento.
7. Coloque la plantilla de instalación sobre los pernos pequeño y largo de la orquilla como se muestra en la figura 41.

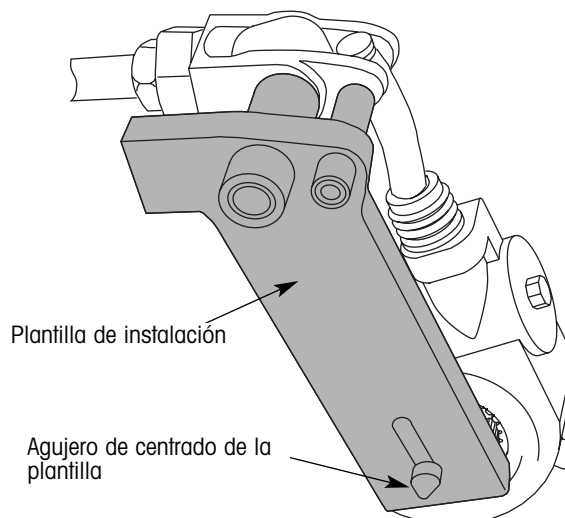


Figura 41. Colocando la plantilla de instalación en los pernos de la orquilla

8. Alinee la matraca ajustando la tuerca interna de $\frac{3}{4}$ de pulgada en la varilla de empuje hasta que el agujero de centrado apropiado en la plantilla se alinee con el agujero central de la leva, (la plantilla tiene agujeros de centrado para matracas de 5, $5\frac{1}{2}$, 6 y $6\frac{1}{2}$ pulgadas). Para acceder a la tuerca interna de $\frac{3}{4}$ de pulgada, será necesario retirar la tuerca externa de $1\frac{1}{4}$ de pulgada del cuerpo de la orquilla y rotar la tuerca de ajuste manual de $\frac{7}{16}$ de pulgada en contra de las manecillas del reloj para quitar el brazo de la matraca. Repita los pasos 5 a 8 hasta que el agujero de centrado apropiado en la plantilla se alinee con el agujero central de la leva.

Cuando rote la tuerca de ajuste manual en contra de las manecillas del reloj, aplique una presión baja uniforme para evitar daños al mecanismo interno. Esto puede requerir hasta 50 pies-lbs de torque en una matraca Gunité® nueva. Un sonido se escuchará a medida que la tuerca de ajuste manual es rotada en contra de las manecillas del reloj.

Cuando este instalada apropiadamente, la varilla de empuje, el perno grande de la orquilla y el brazo de la matraca formarán un ángulo de 104° (figura 42).

Si la cuerda de la varilla de empuje se extienden a través de la orquilla más de $\frac{1}{16}$ de pulgada después de ajustar la tuerca interna (figura 43), marque la varilla de empuje, remueva la orquilla y corte la varilla de empuje a la longitud adecuada.

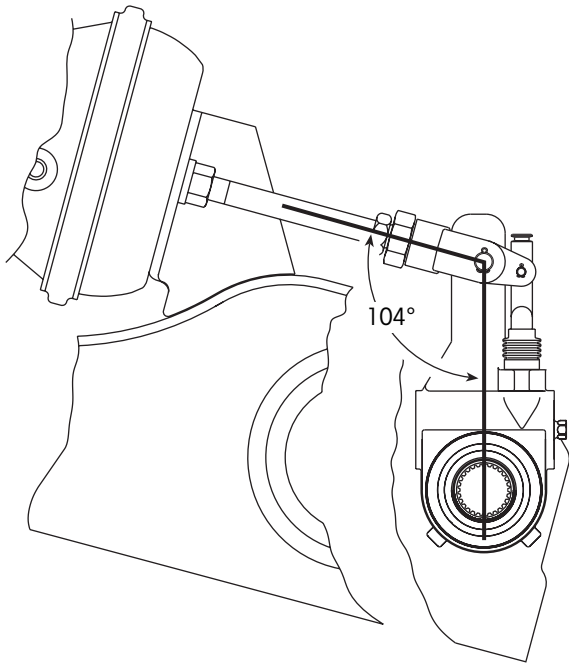


Figura 42. Ángulo de instalación adecuado para Gunite

9. Cuando la matraca está alineada adecuadamente, apriete la tuerca externa de 1¼ de pulgada aplicando un torque de 40-50 pie-lbs (54 a 68 N•m) de torque.
10. Apriete la tuerca candado de la varilla de empuje en contra de la tuerca externa de 1¼ de pulgada aplicando un torque de 40 a 50 pies-lbs (54 a 68 N•m) de torque.

NOTA: El no apretar la tuerca candado permitirá que la varilla de empuje de la cámara de frenos rote en la orquilla y cambie la posición instalada de la matraca.

11. Verifique interferencias. Aplique completamente y libere los frenos varias veces permitiendo que la varilla de empuje haga su viaje máximo. No debe haber interferencias entre la matraca y cualquier componente adyacente del chasis.
12. Desenganche el freno de resorte.

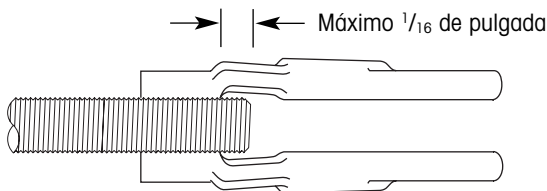


Figura 43. Enganche máximo de la varilla de empuje y la orquilla para Gunite

13. Complete la instalación de la matraca Gunite instalando las arandelas de los dientes y el seguro. Regrese a los pasos en las siguientes páginas para detalles completos:

- Página 13, pasos 19 y 20 para modelos "A" y "B"
- Página 18, pasos 18 y 19 para modelos "C"
- Página 22, pasos 16 y 17 para los modelos con Sistema de Leva en Tubo.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION PARA HALDEX®

1. Afloje la tuerca del perno de anclaje de tal manera que el perno de anclaje pueda ser movido fácilmente dentro de la ranura en la viga de la suspensión (consulte la figura 33).
2. Rote el brazo de control de la matraca hasta que el indicador de instalación se alinie con el hueco indicador (figura 44).
3. Oriente la matraca de tal manera que:
 - La tuerca de ajuste manual de 7/16 de pulgada este orientada en contra de la cámara de frenos (figura 45).
 - El brazo de la matraca libere la orquilla de la varilla de empuje (figura 45).

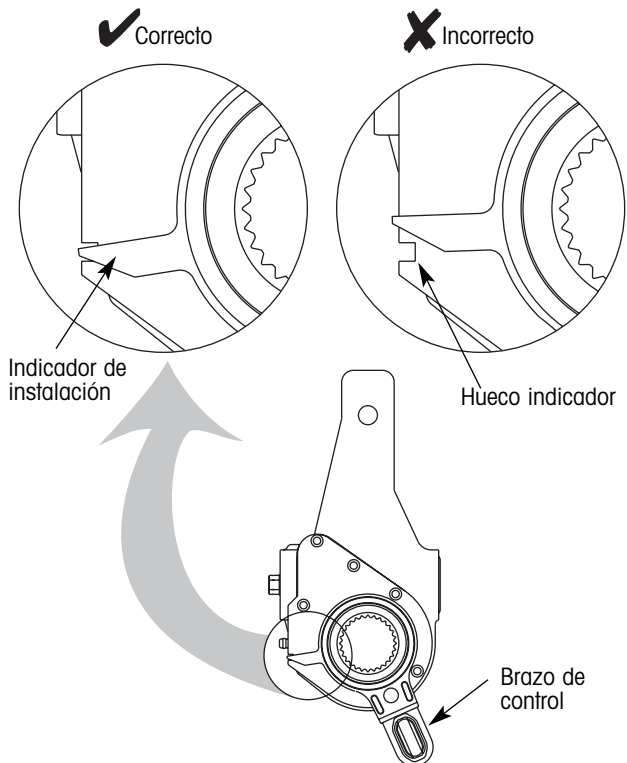


Figura 44. Alineando la matraca Haldex®

H PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DE LA TERMINAL DE LA RUEDA INTRAAX®

4. Instale la matraca en los dientes de la leva y coloque el brazo de control en el perno de anclaje (figura 45). Asegúrese que el indicador de instalación no se desalíne con el hueco indicador (figura 44).
 5. Rote la tuerca de ajuste manual de $\frac{7}{16}$ de pulgada a favor de las manecillas del reloj hasta que los agujeros de la orquilla se alíen con el agujero del brazo de la matraca.
- NOTA:** Si se requiere ajuste en contra de las manecillas del reloj, aplique presión baja uniforme para evitar daños al mecanismo interno. Un mínimo de 13 pies-lbs (17.6 N•m) de torque es requerido para vencer el mecanismo interno. Después de hacer cualquier ajuste en contra de las manecillas del reloj, asegúrese que el indicador de instalación y el hueco indicador se mantengan alineados.
6. Aplique un compuesto anticorrosivo al perno de la orquilla. Instale el perno de la orquilla y la chaveta.
 7. Apriete la tuerca del perno de anclaje a 40-50 pies-lbs de torque.
 8. Apriete la tuerca candado de la varilla de empuje de la cámara de frenos en contra de la orquilla. Apriete a 45 pies-lbs (61 N•m) de torque.
9. Complete la instalación de la matraca Haldex® instalando las arandelas de los dientes y el seguro. Regrese a los pasos en las siguientes páginas para detalles completos:
 - Página 13, pasos 19 y 20 para modelos "A" y "B"
 - Página 18, pasos 18 y 19 para modelos "C"
 - Página 22, pasos 16 y 17 para los modelos con Sistema de Leva en Tubo.

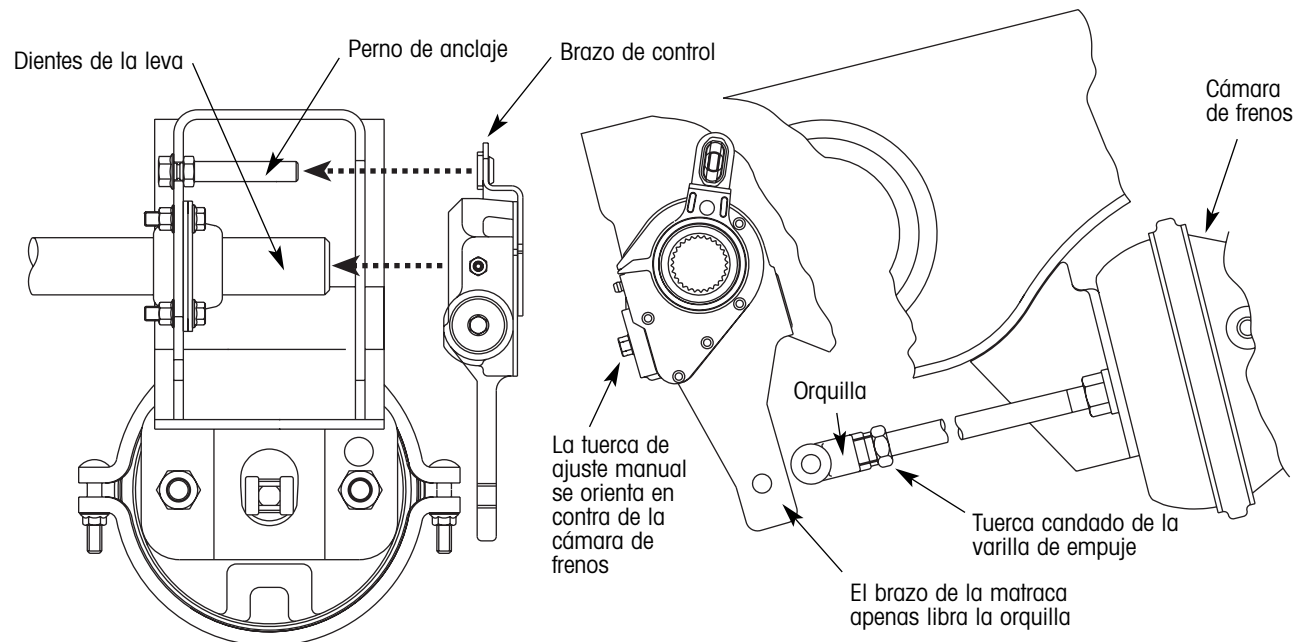


Figura 45. Orientando la matraca Haldex® para una instalación adecuada

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION PARA MERITOR™

NOTA: Una plantilla de instalación es requerida para instalar las matracas automáticas Meritor. Si usted no tiene esta plantilla de instalación, contacte a Meritor al tel. 800-535-5560 en U.S. para obtener una.

⚠ PRECAUCION: La mayoría de las matracas automáticas Meritor fabricadas después de Enero de 1990 tienen agujeros de lubricación en los dientes de la leva. No rote la tuerca de ajuste manual u opere el actuador antes de instalar estas matracas. El lubricante puede salirse a través de los agujeros vaciando el lubricante interno pre-llenado.

1. Instale la orquilla en la varilla de empuje hasta que tope con la tuerca candado. No apriete la tuerca candado en este momento.
2. Coloque la plantilla de instalación (figura 46) por dentro de la orquilla, alineando el agujero grande de la orquilla con el agujero grande de la plantilla.
3. Instale el perno grande de la orquilla a través de los agujeros grandes en la plantilla y de la orquilla.
4. Seleccione el agujero en la plantilla que iguale la longitud de la matraca (ya sea 5½ o 6 pulgadas). Mantenga el agujero en el centro de la leva (figura 47).

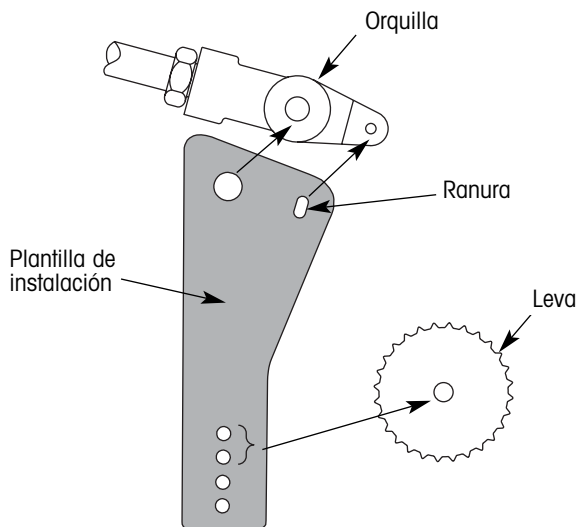


Figura 46. Colocando la plantilla de instalación por dentro de la orquilla

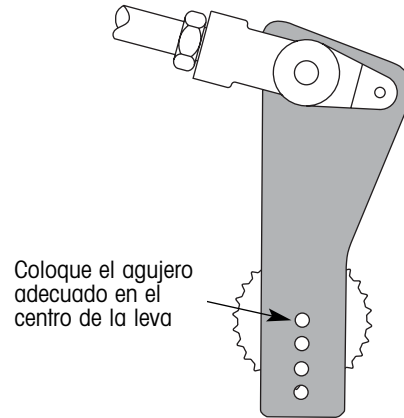


Figura 47. Alineando la plantilla

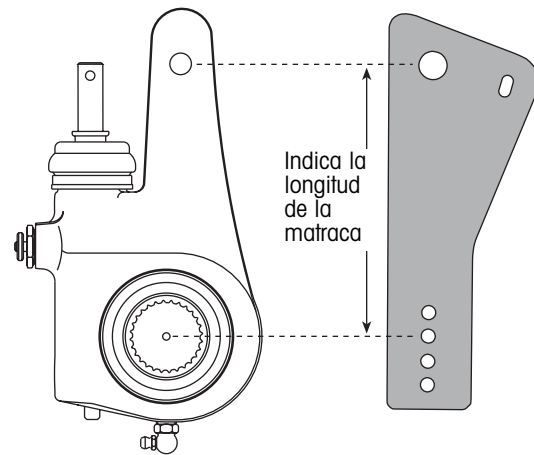


Figura 48. Usando la plantilla para medir la longitud de la matraca

NOTA: Si usted no conoce la longitud de su matraca, usted puede medirla con la plantilla.

Mantenga la plantilla a un lado de la matraca como se muestra en la figura 48. Las marcas a un lado de los agujeros en el extremo pequeño de la plantilla indican la longitud de la matraca.

5. Vea a través de la ranura de la plantilla (figura 46). De ser necesario, rote la orquilla hasta que el agujero pequeño en la orquilla sea completamente visible a través de la ranura de la plantilla.
6. Cuando los agujeros en la plantilla y la orquilla estén propiamente alineados, apriete la tuerca candado contra la orquilla aplicando 35 a 50 pies-lbs (47 to 68 N•m) de torque.
7. Remueva el perno grande de la orquilla y remueva la plantilla de instalación.

IMPORTANTE: Cuando Hendrickson proporciona una suspensión INTRAAX® con matracas Meritor, la varilla de empuje de la cámara de frenos estará a la longitud correcta para engancharse completamente con el cuerpo de la orquilla. Si usted está reemplazando la cámara de frenos original con una cámara de frenos de servicio, usted debe primero ajustar la longitud de la varilla de empuje como se indica en el siguiente paso.

8. **Solamente cámaras de frenos de Aftermarket.** Examine la posición de la orquilla en la varilla de empuje. La cuerda roscada entre la orquilla y la varilla de empuje debe ser al menos $\frac{1}{2}$ pulgada (figura 49). Si la varilla de empuje no cumple la especificación, instale una nueva varilla de empuje y corte a la medida. Si la cuerda de la varilla de empuje se extiende a través de la orquilla más de $\frac{1}{8}$ de pulgada (figura 49), marque la varilla de empuje, remueva la orquilla y corte la varilla de empuje a la longitud adecuada.

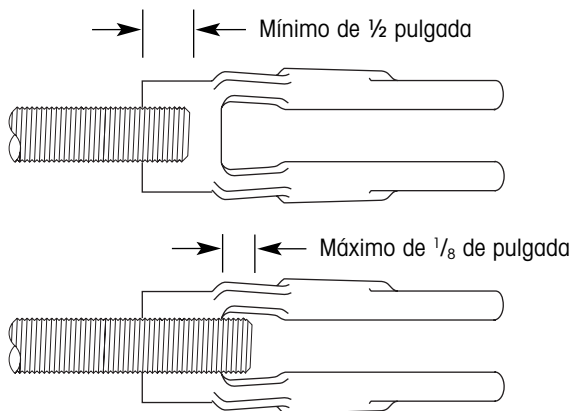


Figura 49. Enganche de la varilla y la orquilla para Meritor™

9. Instale la matraca en los dientes de la leva de tal manera que la tuerca de ajuste manual y el trinquete se orienten en contra de la cámara de frenos.

⚠ PRECAUCION: Usted debe desenganchar el trinquete o remover el trinquete convencional antes de rotar las tuercas de ajuste manual o dañará el mecanismo interno. Un trinquete dañado no permitirá a la matraca ajustar automáticamente el claro de los frenos. Reemplace los trinquetes dañados antes de poner el remolque en servicio.

10. Remueva o desenganche el trinquete:
- Si la matraca tiene un trinquete convencional roscado, (ver figura 88d), remueva el trinquete para desenganchar el mecanismo interno.
 - Si la matraca tiene un trinquete de estiramiento (ver figura 88d), use un desarmador para levantar el botón del trinquete al menos $\frac{1}{32}$ de pulgada para desenganchar el mecanismo interno.
11. Rote la tuerca de ajuste manual a favor de las manecillas del reloj hasta que los agujeros del brazo de la matraca se alinien con los agujeros de la orquilla.
12. Aplique un compuesto anticorrosivo a los pernos de la orquilla. Instale los pernos de la orquilla a través de la orquilla y la matraca.

Cuando estén instalados adecuadamente, la varilla de empuje, el perno grande de la orquilla y el brazo de la matraca formarán un ángulo de 105° (figura 50).

13. Instale los seguros del perno nuevos de la orquilla para mantener la orquilla en su lugar.

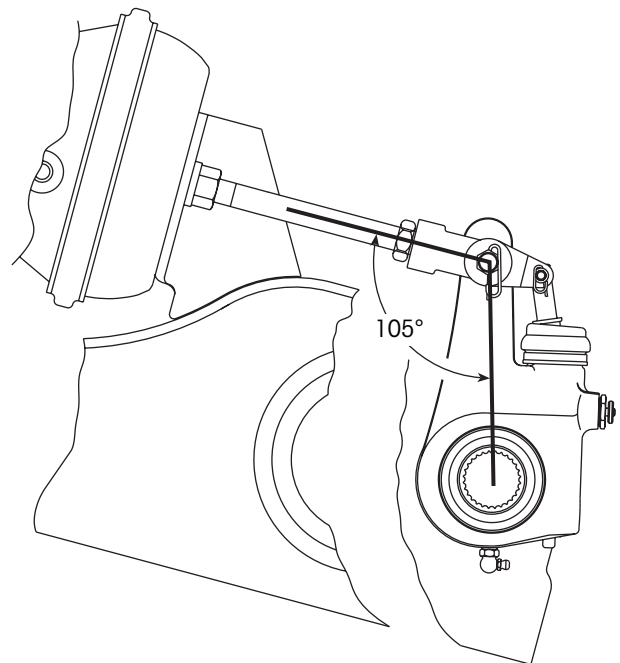


Figura 50. Angulo de instalación adecuado para Meritor

⚠ PRECAUCION: No reuse los seguros del perno de la orquilla después de removerlos. Cuando se remueven, los seguros de los pernos de la orquilla se pueden doblar o "separar" y perder retención. Pueden resultar daños a los componentes.

14. Verifique interferencias. Aplique completamente y libere los frenos varias veces permitiendo que la varilla de empuje haga su viaje máximo. No debe haber interferencias entre la matraca y cualquier componente del chasis adyacente.
15. Desenganche el freno de resorte.
16. Si la matraca tiene un trinquete convencional roscado, (figura 88d), reinstale el trinquete.
17. Complete la instalación de la matraca Meritor instalando la arandela interna de los dientes y el seguro. Regrese a los pasos en las siguientes páginas para detalles completos:
 - Página 13, pasos 19 y 20 para modelos "A" y "B"
 - Página 18, pasos 18 y 19 para modelos "C"
 - Página 22, pasos 16 y 17 para los modelos con Sistema de Leva en Tubo.

ENSAMBLES DE MAZA

NOTA: La maza debe ser removida en los modelos INTRAAX® "A" y "B" antes de que la leva y los bujes de la leva puedan ser removidos y reemplazados. Si usted tiene una INTRAAX® modelo "A" o "B", use el procedimiento apropiado descrito en las siguientes páginas para primero remover la maza. Luego consulte el tema PROCEDIMIENTOS DE LEVA-S — MODELOS "A" Y "B" que empiezan en la página 10 para remover y reemplazar la leva y los bujes de la leva.

Tres tipos básicos de mazas pueden ser encontradas en las suspensiones INTRAAX:

- **Convencional** - La maza, sellos, lubricantes y baleros son instalados, alineados y ajustados como componentes individuales. Consulte la página 35 para procedimientos para mazas convencionales.
- **ConMet PreSet™** - La maza, el sello, el espaciador y los baleros son ensamblados en fábrica e instalados como un subensamble completo, eliminando la necesidad de una instalación y ajuste individual de los sellos y baleros. Todos los componentes pueden ser reemplazados en campo. Consulte la página 43 para los procedimientos para maza ConMet PreSet™.
- **HUS™ (Sistema Sellado Hendrickson)** - Un sistema sellado de maza que está completamente integrado, pre-ajustado y permanentemente sellado y lubricado. También es instalado como un subensamble completo, eliminando la necesidad de instalación y ajuste de los sellos y baleros. Excepto por el sello interno, la tapa de la maza, el sello de la tapa de la maza, los birlos de la maza y las tuercas, ningún componente puede ser reemplazado en campo. De ser necesario, la maza completa debe ser reemplazada como un ensamble. Consulte la página 46 para los procedimientos para maza HUS™.

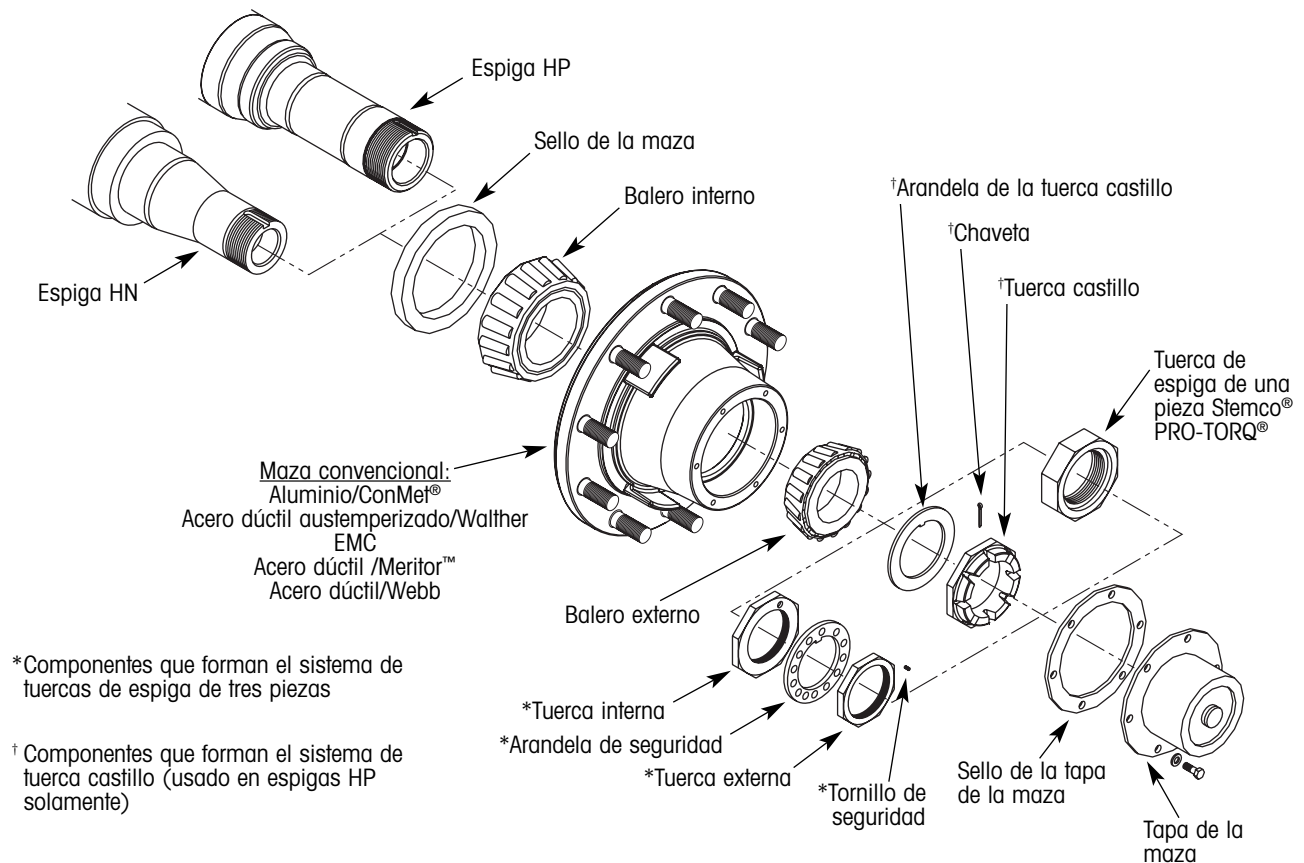


Figura 51. Identificación de partes de la terminal de la rueda convencional

PROCEDIMIENTOS PARA MAZA CONVENCIONAL

INTRODUCCION

Cuando es usado aquí, el término "convencional" describe el proceso de ensamble de la maza. En una maza convencional, los componentes que componen el ensamble de la maza (la maza, el sello y los baleros interno y externo) son instalados uno a la vez en la espiga (ó en el agujero de la maza) como componentes separados. Esto difiere de otras mazas INTRAAX® que son instaladas como subensambles completos, como la maza ConMet PreSet™ ó la maza HUS™.

Las mazas convencionales INTRAAX pueden ser fabricadas de aluminio, acero dúctil austemperado ó acero dúctil y son manufacturadas por ConMet®, Walther EMC, Meritor™ ó Webb. En estos procedimientos, todas las mazas INTRAAX, excepto la maza ConMet PreSet y la maza HUS, son consideradas mazas convencionales y son ensambladas de la misma manera.

REMOCION

1. Remueva el ensamble llanta/rin.
2. Libere los frenos y remueva el tambor de frenos.

3. Remueva los tornillos de la tapa de la maza y remueva la tapa de la maza.
4. Identifique el sistema de tuercas de espiga. Tres diferentes sistemas de tuercas de espiga (consulte la figura 51) pueden ser encontradas asegurando la maza convencional al eje:

- Tuerca de espiga estándar de tres piezas
- Tuerca de espiga de una pieza Stemco® PRO-TORQ®
- Tuerca de espiga tipo castillo (espigas HP solamente)

Cada uno de estos sistemas de tuercas de espiga tiene un diferente mecanismo de bloqueo que debe de ser primero liberado antes de que la tuerca(s) de la espiga pueda ser removida.

5. Libere el mecanismo de bloqueo de la tuerca de la espiga como sigue:

Estándar de tres piezas - Usando una llave hexagonal de $\frac{5}{64}$ de pulgada, remueva el tornillo de seguridad de la arandela de seguridad (figura 52).

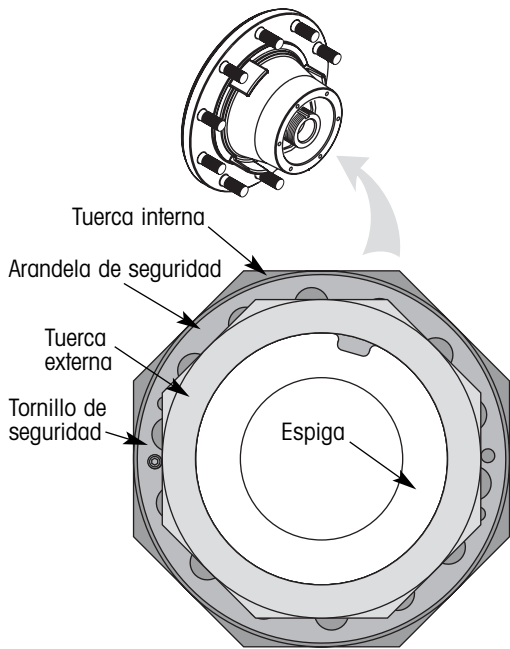


Figura 52. Tornillo de seguridad en los sistemas de tuercas de espiga estándar de tres piezas

Stemco® PRO-TORQ® una pieza - Remueva el seguro naranja de la tuerca. Usando un desarmador de punta plana, cuidadosamente libere ambos brazos del seguro de la ranura en la tuerca hasta que el seguro se libere (figura 53). Deslice el seguro hacia afuera de la espiga.

Tuerca de espiga tipo castillo (espigas HP solamente) - Remueva la chaveta (figura 54).

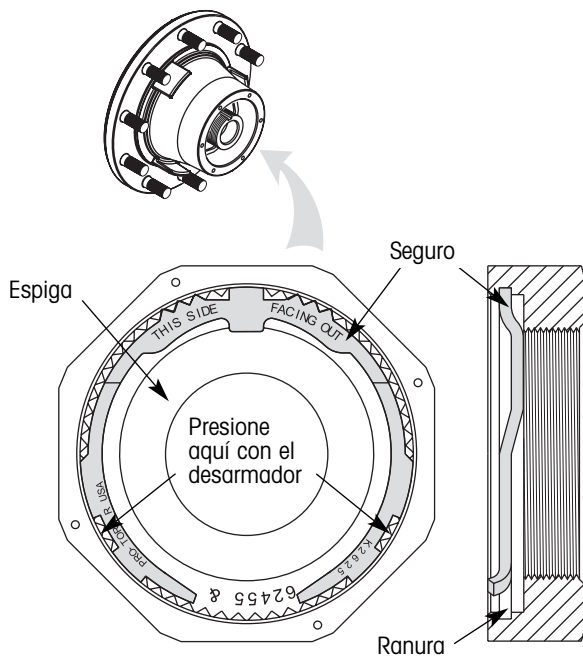


Figura 53. Mecanismo de bloqueo de seguro en sistema de tuercas de espiga de una pieza Stemco® PRO-TORQ®

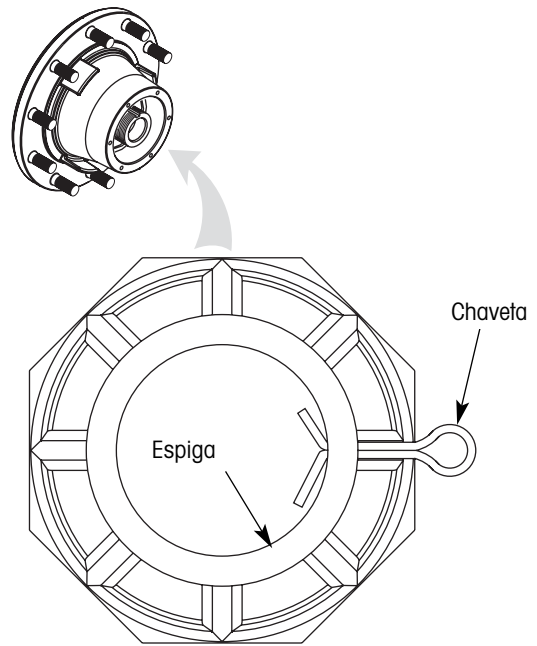


Figura 54. Mecanismo de bloqueo de chaveta en los sistemas de tuercas de espiga tipo castillo (espigas HP solamente)

6. Remueva la tuerca(s) de la espiga y arandelas ó arandela de seguridad (si está instalada).
7. Cuidadosamente estire la maza convencional hacia afuera de la espiga. A medida que la maza es removida, prevenga que el balero externo caiga fuera de la maza.
8. Remueva y deseche el sello de la maza:

Si el sello esta en la maza - una barra de presión puede ser usada para cuidadosamente mover el sello del agujero de la maza.

Si el sello esta en la espiga - retire el sello de la espiga golpeando cuidadosamente el sello por la parte trasera con un mazo de bronce, piel u otro material suave.

INSTALACION

1. Asegúrese que todas las orillas filosas, **nicks** y rebabas sean removidas de la maza.
2. Limpie completamente el agujero de la maza por cualquier suciedad, grasa, oxidación o cualquier otra sustancia que pueda estar presente.
3. Inspeccione la superficie maquinada de la espiga para el sello por **nicks**, razgaduras, rebabas o marcas. De ser necesario, utilice una lija para reparar cualquier área dañada.
4. Limpie las cuerdas y la ranura de orientación completamente con un cepillo de alambre para

evitar falsos ajustes del balero y para evitar la introducción de contaminantes a la cavidad del lubricante.

5. Limpie completamente la espiga y las cuerdas de la espiga de oxidación, suciedad, grasa o de cualquier otro contaminante que pudiera dañar el sello de la maza y causar que fugue.
6. Lubrique la espiga con un lubricante limpio — el mismo tipo usado en la maza.
7. Ensamble la maza:

Sello de la maza montado en la espiga:

Lubrique el sello de acuerdo a las recomendaciones del fabricante del sello, luego colóquelo en la espiga. Coloque la herramienta de instalación en la espiga y lleve el sello hasta que este al ras con el tope del balero. Rote la herramienta de instalación y aplique varios golpes ligeros para asegurar que el sello este completamente asentado contra el tope del balero. Lubrique la maza. Consulte la publicación TMC RP 631A para detalles completos de lubricación. Instale el balero interno en la espiga. Si se desalinea, golpee ligeramente en la parte no maquinada del tubo del eje con un martillo. Esto creará vibración que ayudará a realinear el balero en la espiga y facilitar la instalación. Inserte el balero externo en el agujero de la maza y asegúrelo con el seguro del balero. Cuidadosamente deslice la maza en la espiga.

Sello montado en la maza: Lubrique la maza. Consulte la publicación TMC RP 631A para detalles completos de lubricación. Instale el balero interno en la maza. Lubrique el sello de acuerdo a las recomendaciones del fabricante del sello, luego colóquelo en la herramienta de instalación. Alinie la herramienta con el agujero del sello de la maza y lleve el sello hasta que tope en el agujero del sello de la maza. Rote la herramienta de instalación y aplique varios golpes ligeros para asegurar que el sello este adecuadamente asentado. Verifique el balero interno para asegurar que rote libremente. Inserte el balero externo en el agujero de la maza y asegúrelo con el seguro del balero. Cuidadosamente deslice la maza en la espiga.

PRECAUCION: NO aprisione el sello de la maza en el tope del balero de la espiga. Esto puede dañar el sello de la maza.

PRECAUCION: NO deje que el seguro del balero se deslice fuera del balero externo. Si esto pasa, permitirá que el

balero externo se separe de la maza, causando que la maza sea soportada en la espiga solamente por el balero interno y el sello. Esto puede dañar o desalinear el sello en el agujero de la maza, causando una falla prematura del sello.

8. Instale el sistema de tuercas de la espiga:

En las suspensiones INTRAAX®, uno de tres sistemas de tuerca de espiga es usado para asegurar la maza convencional al eje (consulte la figura 51):

- Tuerca de espiga estándar de tres piezas
- Tuerca de espiga de una pieza Stemco® PRO-TORQ®
- Tuerca de espiga tipo castillo (espigas HP solamente)

Cada uno de estos sistemas de tuercas de la espiga tienen diferentes requerimientos de instalación.

Estándar de tres piezas

- a.) Instale la tuerca interna (figura 55) en la espiga, con el perno localizador hacia afuera y apriete a 200 pies-lbs de torque (271 N•m) mientras rota la maza.
- b.) Regrese la tuerca interna una vuelta completa. Rote la maza.
- c.) Apriete la tuerca interna a 50 pies-lbs de torque (68 N•m) mientras rota la maza.
- d.) Regrese la tuerca interna ¼ de vuelta.
- e.) Instale la arandela de seguridad (figura 55). Asegúrese que el localizador de la arandela de seguridad entre en la ranura de localización de la espiga y el perno localizador de la tuerca interna entre en uno de los agujeros de la arandela de seguridad (figura 55). Si no se puede lograr la alineación, remueva la arandela

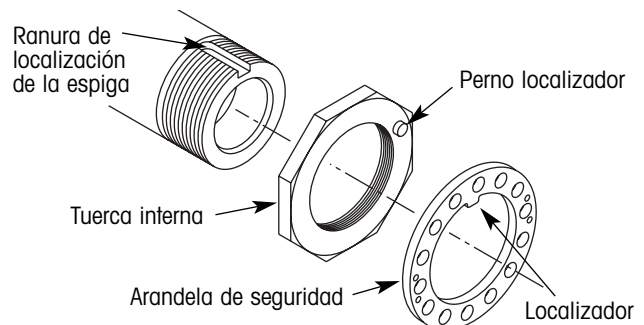


Figura 55. Detalles de instalación de la arandela de seguridad y la tuerca interna

Si el perno localizador y el agujero no se alinean rote la arandela de seguridad

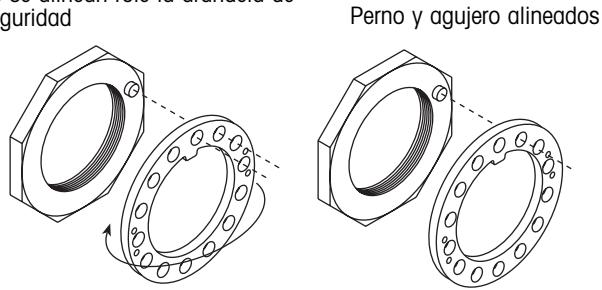


Figura 56. Alinee el perno localizador de la tuerca interna con el agujero de la arandela de seguridad

de seguridad, rotela 180° y reinstale la arandela de seguridad en la espiga (figura 56).

⚠ PRECAUCION: No apriete la tuerca interna para alinear el perno localizador. Esto puede pre-cargar excesivamente los baleros, resultando en falla prematura.

Si el perno localizador y el agujero todavía no se alinean, afloje la tuerca interna ligeramente hasta que se puedan alinear.

- f.) Instale la tuerca externa (figura 51). Apriete a 315 pies-lbs de torque (427 N•m) en espigas HN o a 385 pies-lbs de torque (522 N•m) en espigas HP.
- g.) Verifique el juego axial de los baleros como sigue:

NOTA: El juego axial debe estar entre 0.001 y 0.005 pulgadas. Un juego axial fuera de este rango puede reducir la vida de los baleros, incrementar el desgaste de la espiga y causar fugas por el sello.

NOTA: El juego axial puede ser verificado con el tambor de frenos instalado o removido. Si usted utiliza el siguiente procedimiento para verificar el juego axial con el tambor de frenos instalado, asegúrese que las tuercas que sujetan el tambor de freno a la maza estén apretadas a las especificaciones del fabricante antes de verificar el juego axial.

1. Coloque la base magnética del indicador de carátula en la maza o en el tambor de freno.
2. Ajuste el indicador de carátula de tal manera que el apuntador toque el

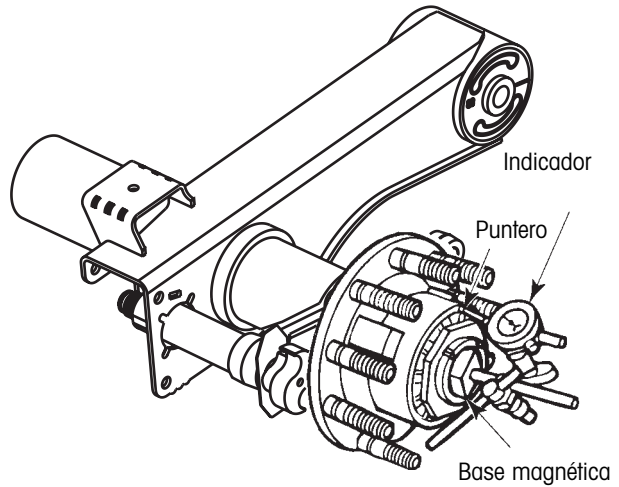


Figura 57. Colocando el indicador de carátula para verificar el juego axial

extremo de la espiga con su línea de acción aproximadamente paralelo al eje de la espiga (figura 57).

3. Agarre la maza en las posiciones de las tres y las nueve horas. Rote la maza en ambas direcciones mientras empuja la maza hacia adentro hasta que la lectura del indicador de carátula permanezca constante (figura 58).

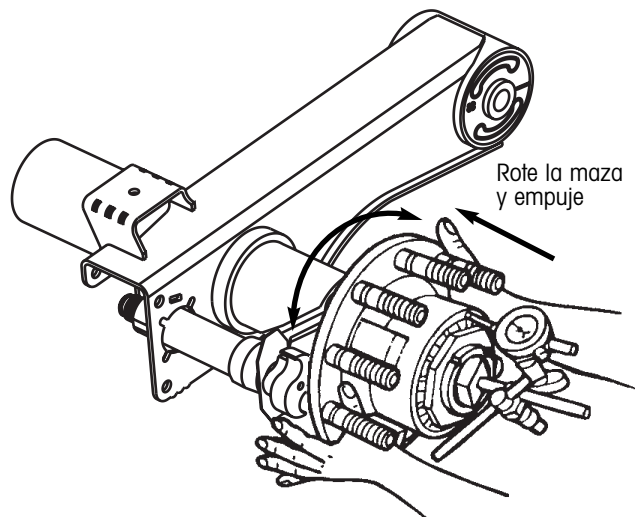


Figura 58. Empuje la maza hacia adentro mientras rota en ambas direcciones

4. Coloque el indicador en cero.
5. Agarre la maza en las posiciones de las tres y las nueve horas. Rote la maza en ambas direcciones mientras estira la maza hacia afuera o hasta que la

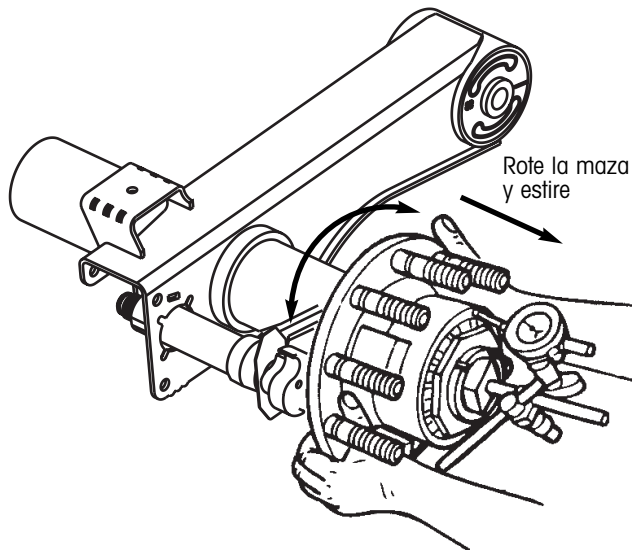


Figura 59. Estire la maza hacia afuera mientras rota en ambas direcciones

lectura del indicador de carátula permanezca constante (figura 59).

6. Lea el valor en el indicador de carátula. Este valor indica el juego axial. El juego axial correcto está entre 0.001 y 0.005 pulgadas. Si el juego axial no está dentro de este rango (ya sea que se exceda o no sea suficiente), se requerirá ajustarlo.

Juego axial excesivo (si el juego axial excede 0.005 pulgadas.)

- 6a. Remueva la tuerca externa.
- 6b. Retire la arandela de seguridad hacia afuera de la maza pero no completamente fuera de la espiga.
- 6c. Apriete la tuerca interna de tal manera que el perno localizador se alinie con el siguiente agujero de alineación en la arandela de seguridad.
Si un incremento de apriete menor es deseado, remueva la arandela de seguridad de la espiga, gírela 180°, reinstálela en la espiga y apriete la tuerca interna de tal manera que el perno localizador se alinie con el siguiente agujero de alineación en la arandela de seguridad.
- 6d. Deslice la arandela de seguridad contra la tuerca interna e instale la tuerca externa. Apriete a 315 pies-lbs de torque (427 N•m) en espigas HN o a 385 pies-lbs de torque (522 N•m) en espigas HP.

- 6e. Verifique el juego axial de los baleros. Continúe ajustando hasta que el juego axial este dentro del rango especificado, luego vaya al paso h.

Juego axial insuficiente (si el juego axial es menor que 0.001 pulgadas)

- 6f. Remueva la tuerca externa.
- 6g. Retire la arandela de seguridad hacia afuera de la maza pero no completamente fuera de la espiga.
- 6h. Afloje la tuerca interna de tal manera que el perno localizador se alinie con el agujero de alineación anterior en la arandela de seguridad.

Si se desea aflojar con un incremento menor, remueva la arandela de seguridad de la espiga, gírela 180°, reinstálela en la espiga y afloje la tuerca interna hasta que el perno localizador se alinie con el agujero de alineación anterior en la arandela de seguridad.

- 6i. Deslice la arandela de seguridad contra la tuerca interna e instale la tuerca externa. Apriete a 315 pies-lbs de torque (427 N•m) en espigas HN o a 385 pies-lbs de torque (522 N•m) en espigas HP.
- 6j. Verifique el juego axial de los baleros. Continúe ajustando hasta que el juego axial este dentro del rango especificado, luego vaya al paso h.

h.) Instale el tornillo de seguridad (figura 51)

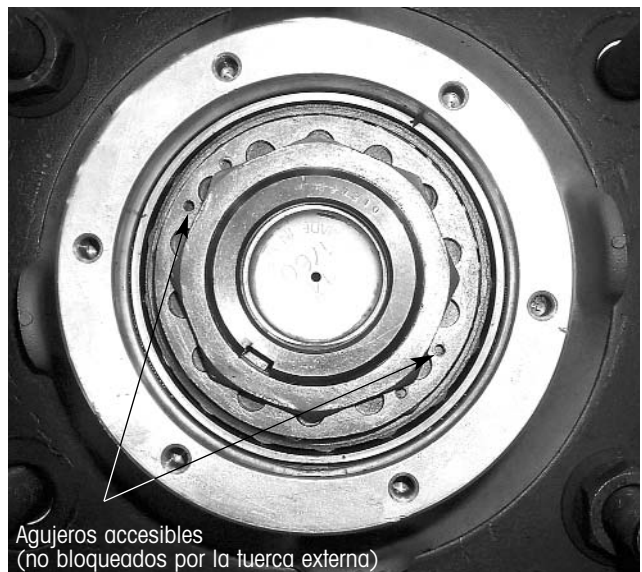


Figura 60. Instale el tornillo de seguridad en un agujero accesible

en un agujero roscado accesible de la arandela de seguridad (figura 60) y apriete a 8-12 (0.9 - 1.4 N•m) pulgadas-lbs de torque.

Stemco® PRO-TORQ® una pieza

- a.) Con el seguro removido de la tuerca PRO-TORQ®, instale la tuerca en la espiga y apriete la tuerca a 200 pies-lbs de torque (271 N•m) mientras rota la maza al menos una vuelta completa.
- b.) Regrese la tuerca hasta que se empiece a sentir floja. No exceda 1/3 de vuelta (espigas HN) o 1/2 vuelta (espigas HP).
- c.) Apriete la tuerca a 100 pies-lbs de torque (136 N•m) mientras rota la maza al menos una vuelta completa.
- d.) En espigas HN, regrese la tuerca 1/4 de vuelta.
En espigas HP, regrese la tuerca 1/8 de vuelta.
- e.) Instale el seguro con las piernas dobladas apuntando hacia afuera. Inserte el seguro en la ranura de la tuerca y coloque el localizador del seguro en la ranura de localización de la espiga (figura 61).

Si el localizador del seguro no se alinea con la ranura de localización de la espiga, afloje la tuerca ligeramente hasta que se alinie. NO afloje la tuerca PRO-TORQ® más de el ancho de un diente (6 grados).

- f.) Enganche los dientes de acople.
- g.) Usando un desarmador, comprima e inserte los brazos del seguro, uno a la vez, en la ranura de la tuerca.

⚠ ADVERTENCIA: NO DOBLE O MANIPULE EL LOCALIZADOR DEL SEGURO. EL HACERLO PUEDE CAUSAR QUE EL LOCALIZADOR SE ROMPA, PERMITIENDO QUE LA RUEDA SE SALGA Y CAUSE DAÑOS PERSONALES.

- h.) Inspeccione la instalación. Asegúrese que el localizador del seguro y los brazos del seguro estén completamente insertados en la ranura de la tuerca. Inspeccione el localizador del seguro para verificar que no haga contacto con la parte inferior de la ranura de localización de la espiga. Si existe contacto, notifique inmediatamente a su representante de PRO-TORQ®.

- i.) Verifique que la maza rote libremente.

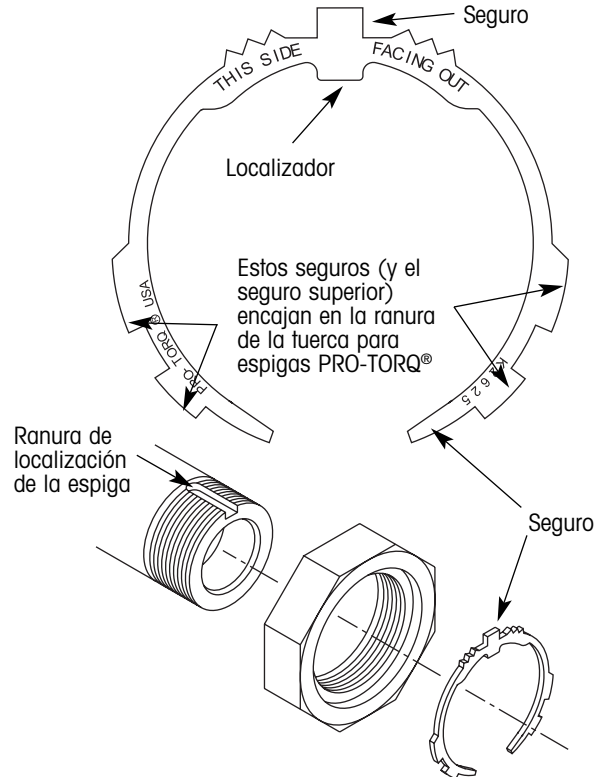


Figura 61. Detalles de instalación del seguro y de la tuerca para espigas Stemco® PRO-TORQ®

⚠ ADVERTENCIA: EL NO SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR QUE LA RUEDA SE SALGA Y CAUSE DAÑOS PERSONALES. EL NO REGRESAR LA TUERCA PUEDE PROVOCAR QUE LOS BALEROS SE CALIENTEN Y SE DAÑEN.

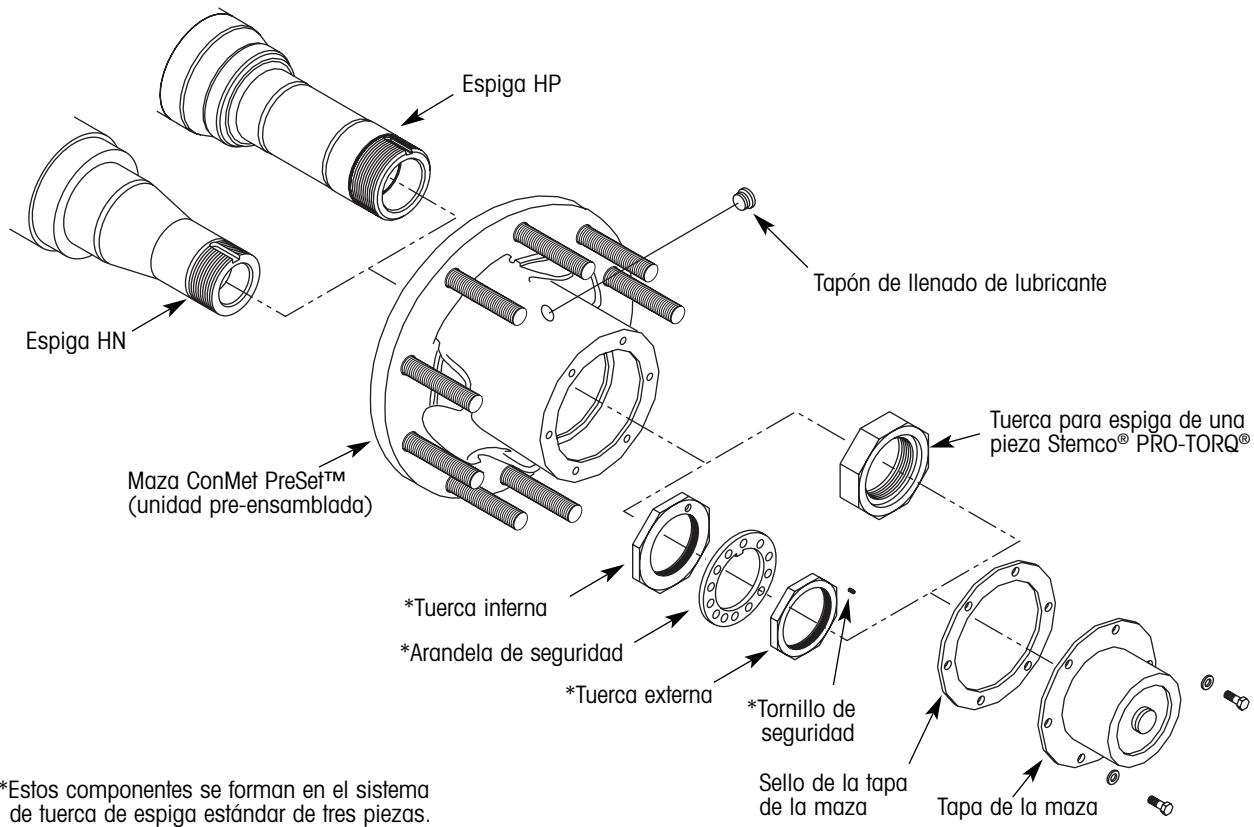
Tuerca de espiga tipo castillo (espigas HP solamente)

- a.) Instale la arandela de la tuerca castillo y la tuerca castillo en la espiga. Apriete a 200 pies-lbs de torque (271 N•m) mientras rota la maza al menos una vuelta completa.
- b.) Regrese la tuerca castillo hasta que se empiece a sentir floja. No exceda de 1/2 vuelta.
- c.) Apriete la tuerca castillo a 50 pies-lbs de torque (68 N•m) mientras rota la maza al menos una vuelta completa.
- d.) Regrese la tuerca 1/8 de vuelta.
- e.) Inserte la chaveta a través de la ranura en la tuerca castillo y en el agujero de la espiga.

Doble la pata larga de la chaveta para minimizar el movimiento de la tuerca castillo. La chaveta debe de extenderse hacia el centro de la espiga. Si un agujero en la espiga no se alinea con la tuerca castillo, afloje la tuerca ligeramente hasta que el agujero más cercano de la espiga se alinie con una ranura de la tuerca castillo.

f.) Verifique que la maza rote libremente.

⚠ ADVERTENCIA: EL NO SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR QUE LA RUEDA SE SALGA Y CAUSE DAÑOS PERSONALES. EL NO REGRESAR LA TUERCA PUEDE PROVOCAR QUE LOS BALEROS SE CALIENTEN Y SE DAÑEN.



*Estos componentes se forman en el sistema de tuerca de espiga estándar de tres piezas.

Figura 62. Identificación de partes de la terminal de la rueda ConMet PreSet™

PROCEDIMIENTOS PARA MAZA ConMet PreSet™

INTRODUCCION

La maza ConMet PreSet™ (figura 62) viene completa con baleros, copas, conos y sellos de aceite pre-instalados. Estas mazas son únicas ya que un espaciador tubular de precisión es usado entre los baleros, eliminando la necesidad de un ajuste manual de baleros.

La maza ConMet PreSet™ es construida de aluminio y puede ser diferenciada de una maza de aluminio ConMet no-PreSet™ (o convencional) por la tapa de la maza (figura 63). La maza ConMet PreSet™ tiene las palabras "ConMet PRESET" en alguna parte de la tapa de la maza mientras que la maza de aluminio ConMet no-PreSet™ (o convencional) no las tiene. Si un sistema de inflado de llanta es instalado, usted no podrá diferenciar entre las dos mazas viendo a la tapa de la maza debido a que se usan tapas de maza especiales con el sistema de inflado de llantas. Contacte al departamento de servicios técnicos de Hendrickson al tel. (81) 8156-1300 en México para ayuda en identificación de las mazas ConMet.

INTERVALOS DE INSPECCION

Una inspección completa es recomendada a cada intervalo de servicio de frenos y/o llantas.

Adicionalmente a realizarle una inspección al dar servicio a los frenos y/o llantas, siga las prácticas actuales de mantenimiento preventivo y de inspecciones previas a los viajes.

INSPECCIONES VISUALES

Como parte de una inspección completa, visualmente inspeccione el sistema de maza por fugas o contaminación de aceite:

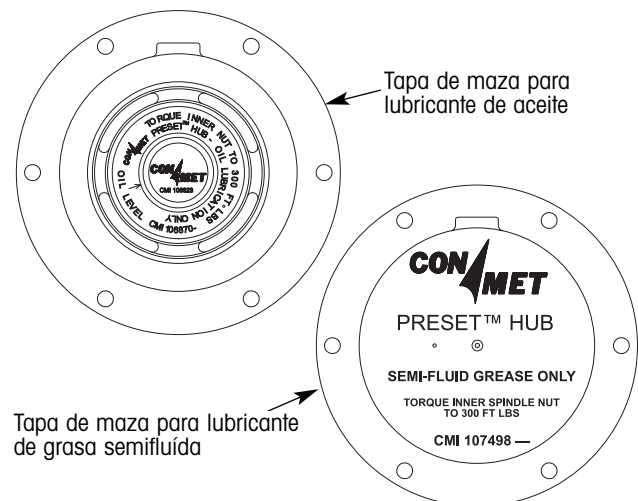


Figura 63. Identificando la maza ConMet PreSet™

1. Verifique la presencia de aceite alrededor de la tapa de la maza o en el rin. Si hay aceite presente, investigue la causa y tome acciones correctivas. Contacte a ConMet® al tel. 800-547-9473 (o www.conmet.com) para la acción de servicio recomendado.
2. Verifique la presencia de aceite en la maza, componentes de frenos o en las zapatas. Si hay aceite presente, el sello de aceite puede estar defectuoso, instalado inadecuadamente o desgastado. Reemplace el sello. Contacte a ConMet® al tel. 800-547-9473 (o www.conmet.com) para los procedimientos de reemplazo de sello recomendados.
3. Visualmente inspeccione el lubricante por descoloración.

Bajo condiciones normales, el aceite puede oscurecerse ligeramente. Una apariencia blanca o lechosa indica contaminación por agua. Si la inspección indica contaminación, dé servicio completamente al sistema de maza PreSet™. Contacte a ConMet al tel. 800-547-9473 (o www.conmet.com) para instrucciones completas de servicio.

4. Verifique la temperatura de operación de la maza.

Al momento que el remolque entre al área de servicio después de un viaje típico, verifique la temperatura de la maza. Si la temperatura de la maza es 150° F o más arriba de la temperatura ambiente en condiciones de operación normales, se requiere dar servicio. Contacte a ConMet al tel. 800-547-9473 (o www.conmet.com) para detalles completos de servicio.

5. Rote la maza y verifique que rote libre, suave y silenciosamente.

Si la maza se atora al rotarla, se le debe de dar servicio inmediatamente. Contacte a ConMet al tel. (800-547-9473 o www.conmet.com).

VERIFICACION DEL JUEGO AXIAL

Las mazas ConMet PreSet™ no requieren verificación del juego axial de los baleros.

REMOCION

ConMet recomienda dar servicio a la maza PreSet™ a intervalos de aproximadamente 500,000 millas. Contacte a ConMet al tel. 800-547-9473 (o www.conmet.com) para detalles completos de servicio de 500,000 millas.

1. Remueva el ensamble llanta/rin.
2. Libere los frenos y remueva el tambor de frenos.
3. Remueva los tornillos de la tapa de la maza y remueva la maza.
4. Identifique el sistema de tuercas de espiga. Dos diferentes sistemas de tuerca de espiga pueden ser encontradas asegurando la maza al eje (consulte la figura 62):
 - Tuerca de espiga estándar de tres piezas
 - Tuerca de espiga de una pieza Stemco® PRO-TORQ®

Cada uno de estos sistemas de tuerca de espiga tiene un diferente mecanismo de bloqueo que debe de ser primero liberado antes de que la tuerca(s) de la espiga pueda ser removida.

5. Libere el mecanismo de sujeción de la tuerca de la espiga como sigue:

Estándar de tres piezas - Usando una llave hexagonal de $\frac{5}{64}$ de pulgada, remueva el tornillo de seguridad de la arandela de seguridad (figura 52).

Stemco® PRO-TORQ® una pieza - Remueva el seguro naranja de la tuerca. Usando un desarmador de punta plana, cuidadosamente libere ambos brazos del seguro de la ranura en la tuerca hasta que el seguro se libere (figura 53). Deslice el seguro hacia afuera de la espiga.

6. Remueva la tuerca(s) de la espiga y arandelas ó arandela de seguridad (si está instalada).
7. Cuidadosamente estire la maza ConMet PreSet™ hacia afuera de la espiga. A medida que la maza es removida, prevenga que el balero externo caiga fuera de la maza.

⚠ PRECAUCION: Ocasionalmente el sello de aceite puede atorarse en la espiga dificultando remover la maza ConMet PreSet. Si se requiere asistencia mecánica para remover la maza ConMet PreSet, tenga cuidado de no dañar la maza y la espiga (use el procedimiento del removedor de tres brazos descrito en la página 50).

ConMet® ofrece varias herramientas para ayudar en la remoción de los componentes de la terminal de la rueda. Contacte

a ConMet al 800-547-9473 o www.conmet.com) para detalles completos.

En algunos casos parte del sello puede permanecer en la espiga después de que la maza ha sido removida. Cuando remueva esta parte del sello debe tener cuidado de no raspar, marcar o dañar la espiga o el tope del balero.

INSTALACION

El siguiente procedimiento describe la instalación de una maza ConMet PreSet™ como un subensamble completo. No incluye la reparación, reconstrucción o servicio de componentes de la maza PreSet™. Contacte a ConMet® al tel. 800-547-9473 (o www.conmet.com) para detalles de inspección, servicio y reemplazo de componentes individuales de la maza PreSet.

1. Todas las mazas PreSet son embarcadas listas para instalación con una capa fina de lubricante en los baleros (lubricante adicional será añadido después de la instalación).
2. Lubrique la espiga con grasa NLGI #2.

⚠ PRECAUCION: No permita que la maza PreSet sea soportada en la espiga solo por el balero interno y el sello. Esto puede desalinear el sello en el agujero de la maza y causar falla prematura.

3. Mientras sujeta el balero externo en su lugar, instale la maza PreSet completamente en la espiga del eje con un movimiento suave y firme. Permita que el tubo de alineación temporal plástico, si esta presente, sea empujado hacia afuera de la maza PreSet mientras esta sea instalada en la espiga. Deseche el tubo de alineación plástico (si esta instalado).

NOTA: Una vez que la maza esta en la espiga, nunca remueva el balero externo. El remover el balero externo puede causar que el sello se desalinie, resultando en la falla prematura del sello.

4. Remueva y deseche la cubierta plástica de los baleros para que se pueda instalar el sistema de tuercas de la espiga.
5. Instale el sistema de tuercas de la espiga.

En las suspensiones INTRAAX®, uno de dos sistemas de tuerca de espiga es usado para asegurar la maza ConMet PreSet al eje (figura 62):

- Tuerca de espiga estándar de tres piezas
- Tuerca de espiga de una pieza Stemco® PRO-TORQ®

Cada uno de estos sistemas de tuercas de la espiga tienen diferentes requerimientos de instalación.

Estándar de tres piezas:

- a.) Instale la tuerca interna (figura 55) en la espiga, con el perno localizador hacia afuera y apriete a 300 pies-lbs de torque (407 N•m) mientras rota la maza. **No regrese la tuerca interna.**
- b.) Instále la arandela de seguridad (figura 55). Asegúrese que el localizador de la arandela de seguridad entre en la ranura de localización de la espiga y el perno localizador de la tuerca interna entre en uno de los agujeros de la arandela de seguridad (figura 55). Si no se puede lograr la alineación, remueva la arandela de seguridad, rótelas 180° y reinstale la arandela de seguridad (figura 56).

⚠ PRECAUCION: NO afloje la tuerca interna para alinear el perno localizador.

De ser necesario, apriete la tuerca interna ligeramente hasta obtener alineación.

- c.) Instale la tuerca externa (figura 62) y apriete a 200-250 pies-lbs de torque (271-339 N•m).
- d.) Instale el tornillo de seguridad (figura 62) en un agujero roscado accesible de la arandela de seguridad y apriete a 8-12 pulgadas-lbs de torque (0.9-1.4 N•m).

Stemco® PRO-TORQ® una pieza

- a.) Con el seguro removido de la tuerca PRO-TORQ®, instale la tuerca en la espiga y apriete a mano. Mientras rota la maza, apriete la tuerca a 300 pies-lbs de torque (407 N•m). **No regrese la tuerca.**
- b.) Instale el seguro con las piernas dobladas apuntando hacia afuera. Inserte el seguro en la ranura de la tuerca y coloque el localizador del seguro en la ranura de localización de la espiga. Si el localizador del seguro no se alinea con la ranura de localización de la espiga, apriete la tuerca

ligeramente hasta que se alinie. No apriete la tuerca PRO-TORQ más de el ancho de un diente (6 grados).

- c.) Enganche los dientes iguales.
- d.) Usando un desarmador, comprima e inserte los brazos del seguro, uno a la vez, en la ranura de la tuerca.

⚠ ADVERTENCIA: NO DOBLE O MANIPULE EL LOCALIZADOR DEL SEGURO. EL HACERLO PUEDE CAUSAR QUE EL LOCALIZADOR SE ROMPA, PERMITIENDO QUE LA RUEDA SE SALGA Y CAUSE DAÑOS PERSONALES.

- e.) Inspeccione la instalación. Asegúrese que el localizador del seguro y los brazos del seguro estén completamente insertados en la ranura de la tuerca. Inspeccione el localizador del seguro para verificar que no haga contacto con la parte inferior de la ranura de localización de la espiga. Si existe contacto, notifique inmediatamente a su representante de PRO-TORQ®.
 - f.) Verifique que la maza rote libremente.
6. Instale un nuevo sello de la tapa de la maza y la tapa de la maza.

NOTA: Los agujeros para los tornillos de la tapa de la maza deben estar libres de suciedad, tal como sellador, para asegurar que los tornillos se aprieten adecuadamente y evitar fugas. El tapón de ventilación debe estar también limpio y libre de suciedad. Remueva cualquier rebaba u orilla filosa de la tapa de la maza. Siempre use un sello nuevo.

- 7. Usando un patrón en cruz, apriete los tornillos de la tapa de la maza a 12-18 pies-lbs de torque (16-24 N•m).
- 8. Añada lubricante. Las mazas ConMet PreSet™ pueden ser lubricadas con aceite o grasa semifluída:

Aceite Lubricante:

Use cualquier aceite aprobado para uso con baleros de ajuste manual (consulte la publicación TMC RP 631 para recomendaciones de aceite).

Algunas mazas ConMet PreSet tienen un agujero de llenado, localizado en un costado de la maza aproximadamente entre ambos baleros, para añadir el lubricante. Si usted esta utilizando un aceite lubricante, llene la maza con aceite, ya sea a través de la tapa de la maza o a través del agujero de llenado.

Asegúrese que la tapa de la maza es llenada adecuadamente a la marca de "oil level" en la cara frontal de la tapa de la maza. Note que debe de darle suficiente tiempo al aceite para que se asiente antes de hacer una verificación final del nivel de aceite (puede ser necesario añadir aceite más de una vez para llenar adecuadamente la maza).

Lubricante Grasa Semifluída

La grasa semifluída debe ser únicamente usada en las mazas ConMet PreSet que tienen un agujero de llenado en un costado de la maza.

Remueva el tapón del agujero de llenado en el costado de la maza. Llene la maza con la cantidad especificada de grasa semifluída a temperatura ambiente (60° F, 16° C):

TIPO ESPIGA	PESO (LBS.)	VOLUMEN (FL. OZ.)
HN	1.0	18.8
HP	2.2	41.4

Instale el tapón en el agujero de llenado y apriete a 20-25 pies-lbs de torque (27-34 N•m).

Partes de Reemplazo de la Terminal de la Rueda
HUS™ (BTF-0083)
(contacte a Chicago Rawhide al tel. 800-882-0008)

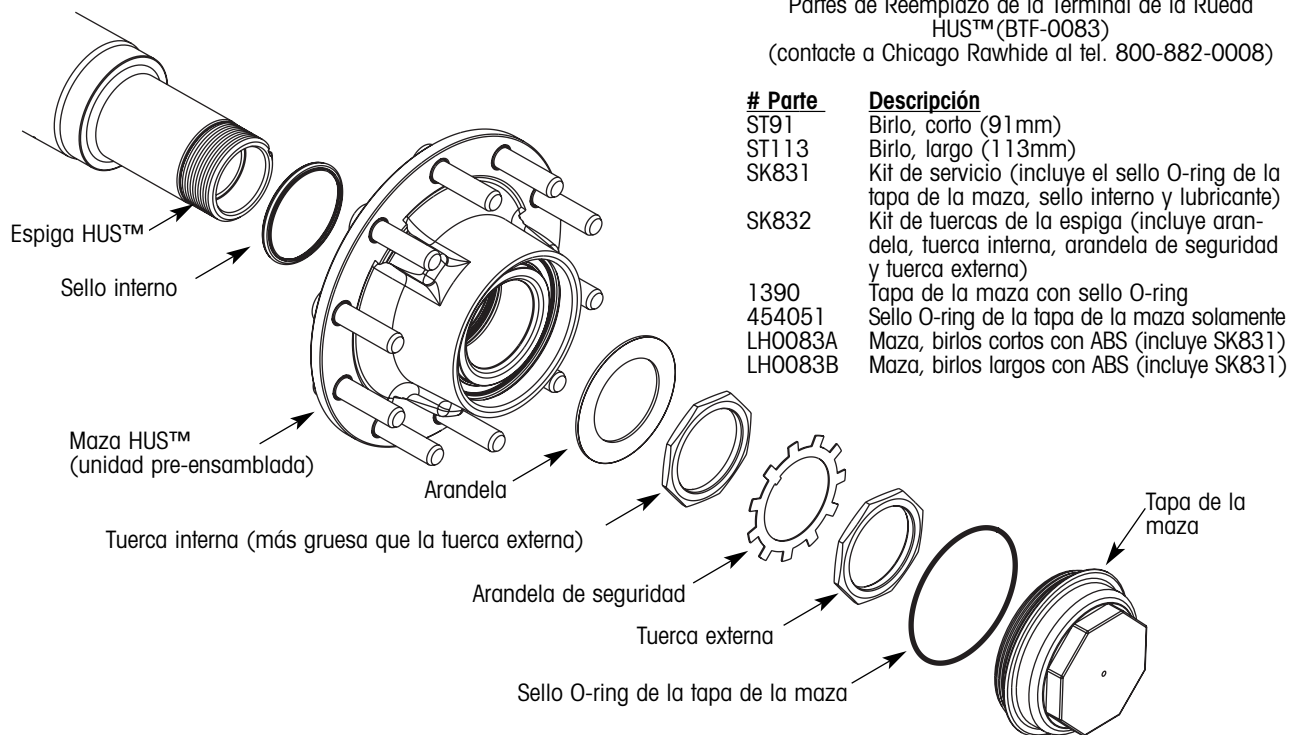


Figura 64. Identificación de partes de la terminal de la rueda HUS™

PROCEDIMIENTOS PARA MAZA HUS™ INTRODUCCION

La maza HUS™ (figura 64) es un ensamble permanentemente sellado y lubricado diseñado para ayudar a reducir el mantenimiento de la terminal de la rueda.

Las siguientes características son únicas de la maza HUS y ayudan a distinguirla de otras mazas encontradas en las suspensiones INTRAAX®:

- Esta construida de acero y es manufacturada por SKF.
- La tapa de la maza se atornilla a la maza y no esta preparada para añadir lubricante.
- Información de garantía y servicio esta estampada en la tapa de la maza.
- El sistema de tuercas de la espiga del eje de cuatro piezas consiste de una arandela, una tuerca interna gruesa, una arandela de seguridad con pestañas doblables y una tuerca externa delgada. La tuerca interna también tiene información de instalación estampada.

Debido a que el sistema de tuercas de la espiga es único para la maza HUS, no es intercambiable con otros ensambles de maza INTRAAX u otras mazas selladas.

A excepción del sello interno, la tapa de la maza, el sello O-ring de la tapa de la maza, los birlos y las

tuercas, no hay componentes de servicio en la maza HUS. De ser necesario, la maza HUS deberá ser reemplazada como un ensamble completo.

INSPECCIONES E INTERVALOS DE INSPECCION

A intervalos regulares, la maza HUS deberá ser verificada por fugas en los sellos, rotación libre y juego axial.

Adicionalmente a los intervalos listados abajo, las tres inspecciones deberán ser realizadas en cada cambio de pastas de frenos, debido a que la terminal de la rueda estará desensamblada suficientemente para que estas inspecciones puedan realizarse. Adicionalmente a las inspecciones en el cambio de frenos, siempre mantenga las prácticas de mantenimiento preventivo e inspecciones antes de los viajes.

Cada Tres Meses

Visualmente inspeccione la parte trasera de la maza y la tapa de la maza por fugas. Consulte la sección VERIFICACION DE FUGAS EN LOS SELLOS para detalles completos de inspección.

Cada 12 meses o 100,000 millas (160,000 km), lo que ocurra primero

Visualmente inspeccione la parte trasera de la maza y la tapa de la maza por fugas y verifique la maza HUS por rotación libre. Consulte la sección

VERIFICACION DE ROTACION LIBRE para detalles completos de inspección. Si la maza se siente dura, sonajea o no rota libremente, contacte al departamento de servicios técnicos de Hendrickson al tel. (81) 8156-1300 para mayor asistencia.

VERIFICACION DE FUGAS EN LOS SELLOS

1. Verifique la parte trasera de la maza.

La maza HUS™ se llena de grasa en la fábrica durante el proceso de ensamble. La grasa es contenida dentro de la maza por un sello de grasa interno integral. Una pequeña cantidad de grasa puede ser visible en este sello. **Esto se considera normal y no indica una fuga del sello.** Si el sello esta fugando, una gran cantidad de grasa estará presente en la parte trasera de la maza (figura 65). Si usted ve esta condición, reemplace la maza.

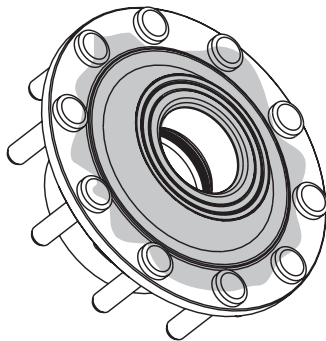


Figura 65. Verifique la parte trasera de la maza por fugas de grasa por el sello

Durante la instalación de la maza, una pequeña cantidad de grasa puede aparecer en la unión del tope del balero interno y la maza (figura 66). **Esto también es normal y no indica una fuga del sello.**

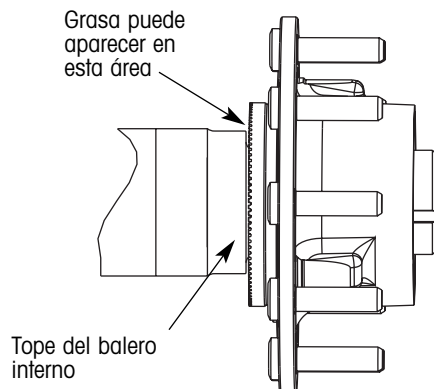


Figura 66. Grasa normalmente presente en el tope del balero interno

Sello externo de la maza Grasa



Figura 67. Grasa normalmente presente en el sello externo de la maza

Pequeñas cantidades de grasa pueden también ser visibles en el otro lado de la maza en el sello externo de la maza (figura 67). **Esto también es normal y no indica una fuga del sello.** Sin embargo, si una cantidad grande de grasa es visible, el sello esta fugando y la maza debe ser reemplazada.

VERIFICACION DE ROTACION LIBRE

1. Rote la maza en ambas direcciones. Verifique que la rotación sea libre y silenciosa.
2. Si los baleros se sienten duros o sonajean, contacte al departamento de servicios técnicos de Hendrickson.

VERIFICACION DE JUEGO AXIAL

Este procedimiento debe ser llevado a cabo cuando la verificación de rotación revela una rotación dura o ruidosa y el departamento de servicios técnicos de Hendrickson le ha indicado que lleve a cabo esta verificación.

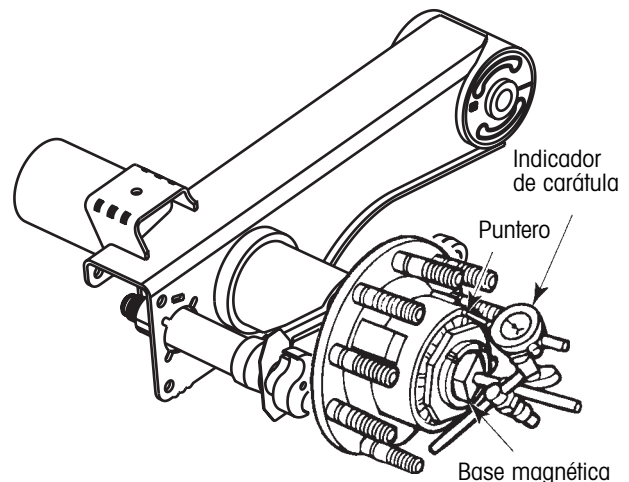


Figura 68. Colocando el indicador de carátula para verificar el juego axial

1. Coloque la base magnética del indicador de carátula en el extremo de la espiga.
2. Ajuste el indicador de carátula de tal manera que el apuntador toque la maza (figura 68).
3. Ligeramente rote la maza en ambas direcciones mientras empuja la maza hacia adentro hasta que la lectura del indicador de carátula permanezca constante (figura 69).

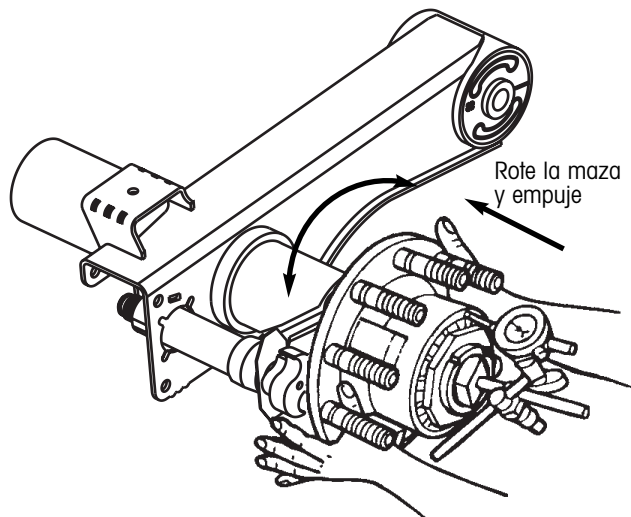


Figura 69. Empuje la maza hacia adentro mientras rota en ambas direcciones

4. Coloque el indicador en cero.
5. Estire la maza hacia afuera hasta que la lectura del indicador de carátula permanezca constante (figura 70). NO rote la maza.

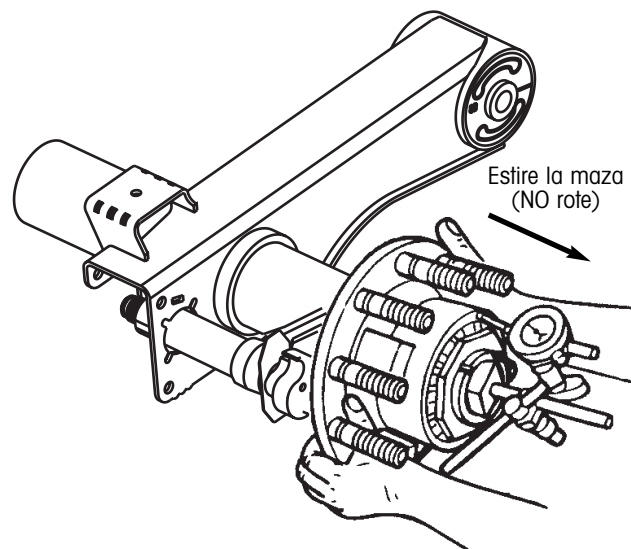


Figura 70. Estire la maza hacia afuera

6. Lea el valor en el indicador de carátula. Este valor indica el juego axial. El juego axial correcto deberá estar entre 0.000 y 0.005 pulgadas. Si el juego axial es excesivo (más de 0.005 pulgadas), contacte al departamento de servicios técnicos de Hendrickson para recibir mayor asistencia. NO intente remover la maza sin antes contactar a Hendrickson.

REMOCION

La maza HUS™ es un ensamble permanente sellado y lubricado diseñado para ayudar a reducir el mantenimiento de la terminal de la rueda. A excepción del sello interno, la tapa de la maza, el sello O-ring de la tapa de la maza, los birlos y las tuercas, no hay componentes de servicio en la maza HUS. De ser necesario, la maza HUS deberá ser reemplazada como un ensamble completo.

IMPORTANTE: NO intente remover los baleros de la maza, sellos o lubricante del ensamble. El remover cualquiera de estos componentes cancelará la garantía.

Bajo condiciones normales de operación, no es necesario remover la maza HUS del eje. La única excepción es cuando se requiera reemplazar birlos dañados o rotos. Si ese es el caso, utilice el siguiente procedimiento para remover la maza HUS.

1. Obtenga un kit de servicio para maza HUS. Contacte a Chicago Rawhide al tel. 800-882-0008 y solicite el número de parte SK831.

El kit de servicio consiste de un tubo lubricante marca Molykote D, un sello interno y un sello O-ring de la tapa de la maza. Siempre que la maza HUS es removida de la espiga, el sello interno debe ser reemplazado, toda la espiga (con excepción de las cuerdas de la espiga) y el agujero de la maza deben ser limpiados y relubricados con Molykote D y el sello O-ring de la tapa de la maza debe ser inspeccionado y reemplazado (de ser necesario. Consulte el PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DEL SELLO O-RING DE LA TAPA DE LA MAZA en la página 53 para más detalles de inspección).

2. Remueva el ensamble llanta/rin.

⚠ PRECAUCION: Remueva las tuercas del rin para remover el ensamble llanta/rin. No remueva las tuercas de la espiga interna y externa y luego intente remover

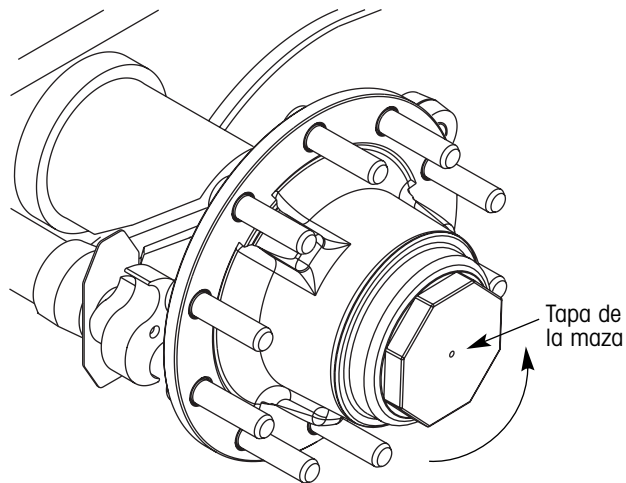


Figura 71. Removiendo la tapa de la maza

el ensamble llanta/rin, tambor de freno y maza como un ensamble. El clip dentro del agujero de la maza (figura 73) puede desengancharse causando que se desensamble la maza. Pueden resultar daños a los componentes.

3. Libere las zapatas de freno y remueva el tambor de freno.
4. Remueva la tapa de la maza rotándola en contra de las manecillas del reloj (figura 71).
5. Usando un desarmador u otra herramienta adecuada, desdoble las dos pestañas de la arandela de seguridad para que no interfieran con la tuerca externa (figura 72).

⚠ PRECAUCION: Mantenga la herramienta en contacto con las pestañas de la arandela de seguridad. Si la herramienta se resbala de las pestañas, pueden ocurrir daños al sello externo de la maza.

NOTA: Debido al alto torque de instalación (700 pies-lbs, 949 N•m), un multiplicador de torque puede ser útil cuando se remuevan las tuercas de la espiga interna y externa en el siguiente paso.

6. Remueva la tuerca externa de la espiga, arandela de seguridad, tuerca interna de la espiga y la arandela (todas las partes pueden ser vistas en la figura 64). Tenga cuidado cuando remueva la tuerca interna de la espiga para prevenir daños al sello externo de la maza.

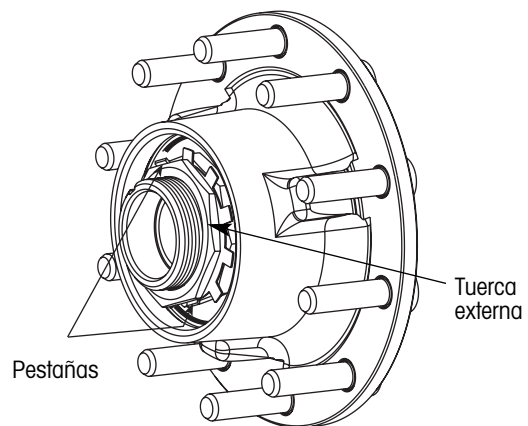


Figura 72. Desdoblado las pestañas de la arandela de seguridad

NOTA: Con la tuerca externa, arandela de seguridad, tuerca interna y arandela removidas, es posible ver la mayor parte del sello externo de la maza. Pequeñas cantidades de grasa pueden ser visibles (figura 67). Esto se considera normal y no indica una fuga del sello. Sin embargo, si el sello está fugando, una gran cantidad de grasa es visible y la maza debe ser reemplazada.

⚠ ADVERTENCIA: CUANDO REMUEVA LA MAZA DE LA ESPIGA DEL EJE EN EL SIGUIENTE PASO, ESTIRE CUIDADOSAMENTE LA MAZA DE LA ESPIGA TAN RECTO COMO SEA POSIBLE PARA EVITAR QUE SE DESENGANCHE EL CLIP DENTRO DEL AGUJERO DE LA MAZA (FIGURA 73). SI EL CLIP SE DESENGANCHA, LA MAZA SE DESENSAMBLARA, LO QUE PUEDE CONTAMINAR EL LUBRICANTE Y CANCELAR LA GARANTIA. DAÑOS A LOS COMPONENTES PUEDEN RESULTAR.

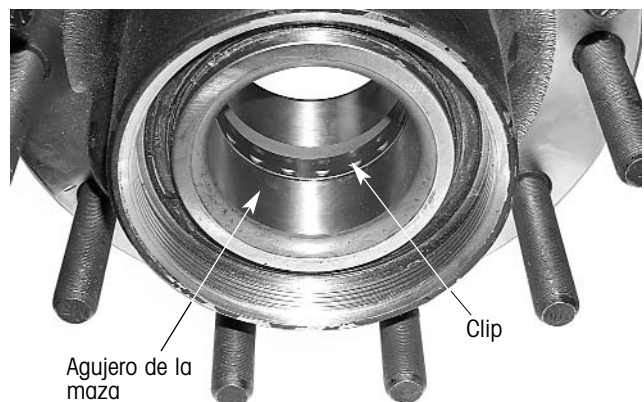


Figura 73. Evite desenganchar el clip dentro del agujero de la maza

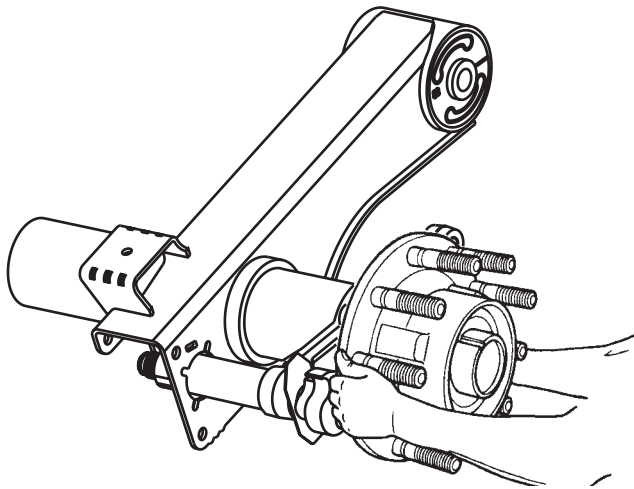


Figura 74. Removiendo la maza HUS™

NO INTENTE RECONSTRUIR UNA MAZA DESENSAMBLADA. PARA EVITAR DAÑOS A LOS COMPONENTES, UNA MAZA HUS NUEVA DEBERA SER INSTALADA.

⚠ PRECAUCION: Para prevenir daños al sello externo de la maza, mantenga todos los contaminantes alejados del sello cuando remueva la maza.

7. Agarre la maza con ambas manos (figura 74). Si la maza esta libre en la espiga del eje, estire la maza tan recto como sea posible para evitar desenganchar el clip dentro del agujero de la maza. Si la maza esta atorada en la espiga del eje, utilice uno de los siguientes procedimientos para remover la maza de la espiga:

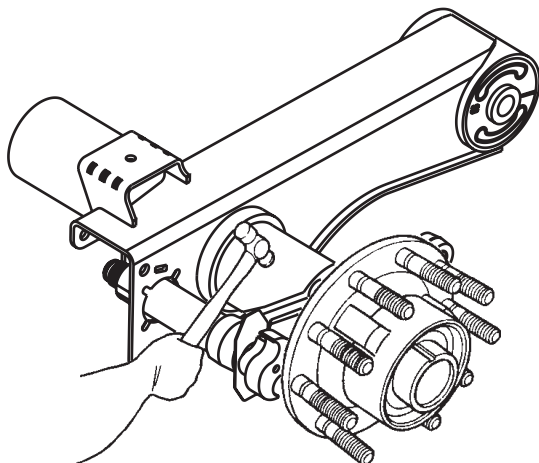


Figura 75. Golpee ligeramente para liberar la maza

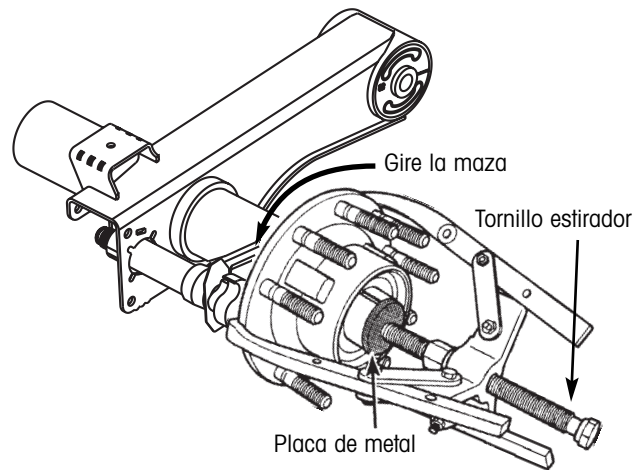


Figura 76. Removiendo la maza con un estirador

1. Golpee ligeramente en la parte no maquinada del eje con un martillo (figura 75). El golpear puede aflojar la maza para facilitar la remoción.

0

1. Colóque un estirador de tres brazos a la maza.
 - a. Instale una placa de metal entre el tornillo estirador y el extremo de la espiga (figura 76).

⚠ PRECAUCION: Para prevenir daños al extremo de la espiga, siempre use una placa de metal entre el tornillo del estirador y el extremo de la espiga.

- b. Mientras mantiene el tornillo estirador estacionario, gire la maza para removerla del eje (figura 76).
- c. Cuando la maza alcance el extremo de la espiga, retire la maza de la espiga tan recto como sea posible para prevenir que se desenganche el clip dentro del agujero de la maza.

IMPORTANTE: Si un estirador es requerido para remover una maza HUS atorada, no reinstale la misma maza. Reemplace la maza.

INSTALACION

NOTA: Una barra de torque o un multiplicador de torque con capacidad de medir al menos 700 pies-lbs (949 N•m) de torque es requerido para instalar la maza HUS™.

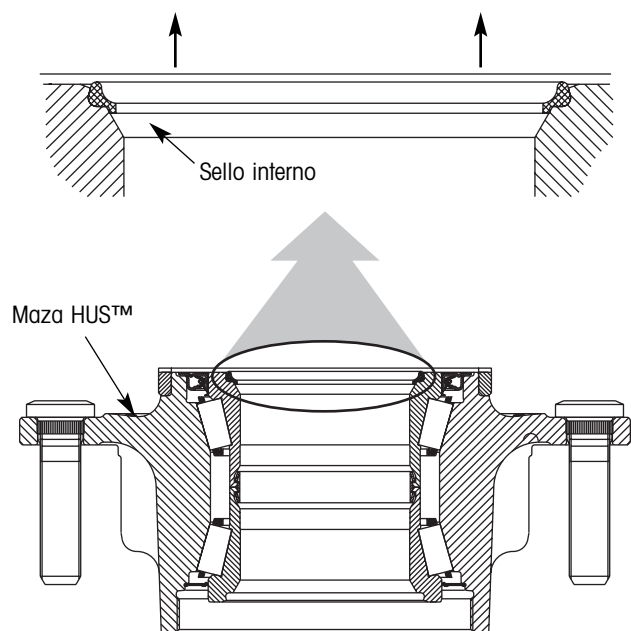


Figura 77. Ubicación del sello interno

Siempre que una maza HUST™ es removida de la espiga, el sello interno debe ser reemplazado antes de instalar la maza. Utilice el siguiente procedimiento para reemplazar el sello interno.

1. Cuidadosamente remueva el sello interno existente (figura 77). Tenga cuidado de no rayar, golpear o marcar el agujero de la maza cuando remueva el sello.
2. Instale el nuevo sello interno en la ranura interna (figura 78) en la maza. Cuando esta orientado adecuadamente para la instalación, el diámetro interno del sello interno se inclina hacia el centro. No force el sello interno en la ranura interna.

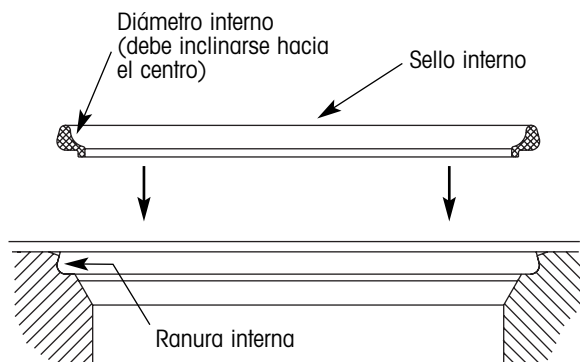


Figura 78. Detalles de instalación del sello interno

⚠ PRECAUCION: Para prevenir daños al sello externo de la maza, mantenga todos los contaminantes alejados del sello cuando instale la maza.

Para prevenir daños a los componentes de la maza HUS, no utilice solventes para limpiar el agujero de la maza. Los solventes pueden entrar a la maza y contaminar el lubricante.

No intente instalar la maza, tambor de frenos y ensamble llanta/rin como un solo ensamble. El clip dentro del agujero de la maza puede desengancharse causando que se desensamble la maza. Pueden resultar daños a los componentes.

3. Remueva la grasa usada de la espiga del eje, cuerdas del eje y agujero de la maza limpiando con una toalla limpia.
4. Verifique la espiga del eje y el agujero de la maza por rayaduras, golpes o marcas. De ser necesario, repárelos con una lija.
5. Utilice sus dedos para verificar que el lado del tope del balero en el eje y el lado de la maza que hace contacto con este tope estén completamente libres de suciedad (figura 79).

⚠ PRECAUCION: Prevenga que la suciedad entre en la unión entre la maza y el tope del balero en el eje. Si la suciedad es atrapada en esta unión, puede crear un espacio que permita que entre agua al área de la espiga del eje y cause corrosión.

6. Use grasa para espigas Molykote D para lubricar toda la espiga del eje (excepto las cuerdas), incluyendo el área de los baleros y el lado de la maza del tope del balero. NO permita que el lubricante haga contacto con las cuerdas de la espiga.

⚠ PRECAUCION: Cuando instale la maza en la espiga en el siguiente paso, alíne el agujero de la maza en forma recta en la espiga para evitar que el clip dentro del agujero de la maza se desenganche (figura 73). Si el clip se desengancha, la maza se desensamblará, lo cual contaminará el lubricante y cancelará la garantía.

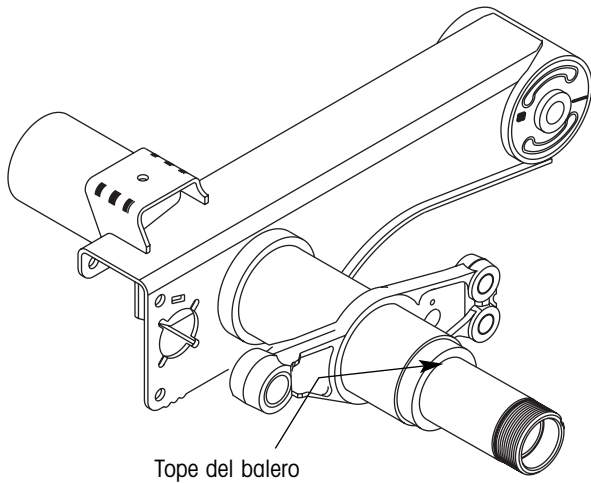


Figura 79. Asegúrese que el tope del balero este libre de suciedad

No intente reconstruir una maza desensamblada. Para evitar daños a los componentes, una maza HUS™ nueva deberá ser instalada.

⚠ PRECAUCION: Cuando instale la maza en la espiga en el siguiente paso, no force la maza para que entre en la espiga. La maza puede atorarse en la espiga resultando en daños a los componentes. También asegúrese que el sello interno no se salga de la ranura interna. Si el sello interno se sale de la ranura, remueva la maza e inspeccione el sello interno por razgaduras antes de reinstalar el sello interno y reintentar la instalación de la maza.

7. Cuidadosamente alinie el agujero de la maza en la espiga y deslice la maza en forma recta en la espiga. Golpee ligeramente en la parte no maquinada del eje con un martillo para ayudar a facilitar la instalación de la maza. La maza esta correctamente instalada cuando hace contacto con el tope del balero.

No force la maza a que entre en la espiga. Si la maza no se desliza fácilmente en la espiga, cuidadosamente remueva la maza de tal manera que no desenganche el clip dentro del agujero de la maza o dañe el sello interno y repita el paso 7 hasta que la maza este correctamente alineada.

NOTA: Es normal ver una poca cantidad de grasa en el tope del balero de la espiga cuando la maza es instalada en la espiga.

8. Instale la arandela interna (figura 64).

NOTA: Cuando instale las tuercas de la espiga en los siguientes pasos, rote la maza mientras aprieta las tuercas al torque especificado.

9. Instale la tuerca interna (figura 64). Mientras rota la maza, use un torquímetro para apretar la tuerca interna a 700 pies-lbs de torque (949 N•m). Tenga cuidado de no dañar el sello externo de la maza cuando apriete la tuerca interna.

10. Instale la tuerca de seguridad (figura 64) y verifique que el localizador este correctamente insertado en el localizador de la espiga.

11. Instale la tuerca externa (figura 64). Use un torquímetro para apretar la tuerca externa a 250 pies-lbs de torque (340 N•m).

12. Doble dos pestañas de la tuerca externa (figura 80).

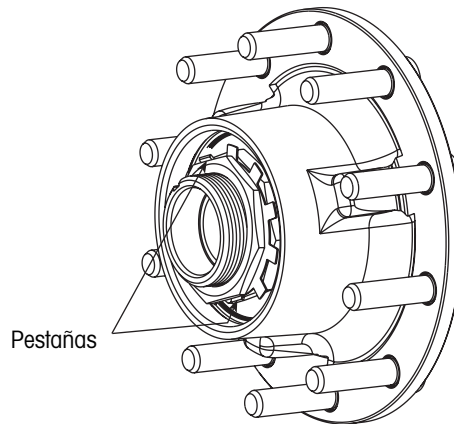


Figura 80. Doblando pestañas opuestas de la arandela de seguridad sobre la tuerca externa

⚠ PRECAUCION: Cuando doble las pestañas de la arandela de seguridad, mantenga la herramienta haciendo contacto con las pestañas. Si la herramienta se resbala de las pestañas, pueden ocurrir daños al sello externo de la maza.

13. Inspeccione el sello O-ring de la tapa de la maza y reemplace de ser necesario. Consulte la sección PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DEL SELLO O-RING DE LA TAPA DE LA MAZA en la página 53 para mayores detalles de inspección.

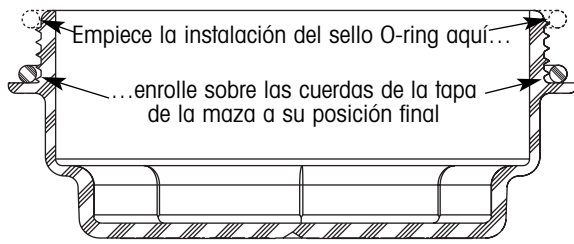


Figura 81. Detalles de instalación del sello O-ring de la tapa de la maza

14. Si un nuevo sello O-ring es requerido, instálelo enrollándolo sobre las cuerdas de la tapa de la maza (figura 81).
15. Instále la tapa de la maza y apriete a 50-75 pies-lbs de torque (68-102 N•m).

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DEL SELLO O-RING DE LA TAPA DE LA MAZA

El sello O-ring de la tapa de la maza ayuda a prevenir que la humedad entre a la maza. Un sello O-ring fracturado o cortado permitirá que la humedad pase a la parte interna de la maza lo cual puede reducir la vida de la maza. Por lo tanto, el sello O-ring de la tapa de la maza debe ser reemplazado si son observadas partes planas, cortes, razgaduras o daños en la superficie.

REMOCION Y REEMPLAZO DE LOS BIRLOS DE LA MAZA

Reemplazar un birlo fracturado o dañado es el único procedimiento de servicio que requiere remover la maza HUS™ del eje (excepto por el reemplazo de la maza). Cuando reemplace un birlo, utilice solo birlos manufacturados para usarse con la maza HUS (número de parte ST91 para birlos cortos o ST113 para birlos largos). Contacte a Chicago Rawhide al tel. 800-882-0008 o visite la página www.chicago-rawhide.com para detalles completos de tamaño y para ordenar. Utilice el siguiente procedimiento para reemplazar un birlo dañado en la maza HUS.



ADVERTENCIA: EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO REQUIERE EL USO DE UNA PRENSA HIDRAULICA. PARA EVITAR LESIONES PERSONALES SERIAS Y DAÑOS A LOS COMPONENTES, SIGA TODAS LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES PROPORCIONADAS POR EL FABRICANTE DE LA PRENSA HIDRAULICA.

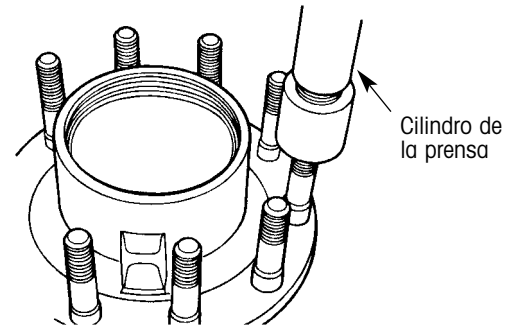


Figura 82. Removiendo un birlo de la maza

1. Remueva la maza utilizando las instrucciones de REMOCION en la página 48.
2. Soporte el lado interno del borde de la maza perpendicular al cilindro de la prensa.
3. Use el cilindro de la prensa para empujar en el extremo roscado del birlo y forzarlo hacia afuera de la maza (figura 82).
4. Voltee la maza. Soporte el lado externo del borde de la maza perpendicular al cilindro de la prensa.
5. Utilice el cilindro de la prensa para empujar en la cabeza del birlo, aplicando no más de 10,000 libras (44,500N) de fuerza para asentar el nuevo birlo.
6. Instale la maza siguiendo las instrucciones de INSTALACION en la página 50.

PREPARANDO LA MAZA HUS PARA LA INSTALACION DEL HUBODOMETRO

Utilice el siguiente procedimiento para preparar la maza HUS para la instalación del hubodómetro.

1. Remueva la tapa de la maza.
2. Utilizando la guía en el centro de la tapa de la maza (figura 83), barre un agujero de $\frac{9}{16}$ de pulgada a través de la tapa de la maza. Remueva todos los residuos del barrenado de la tapa de la maza.
3. Instale el perno del hubodómetro en el agujero recién barrenado. Apriete el perno a la especificación de torque del fabricante.
4. Remueva y deseche el sello O-ring usado de la tapa de la maza.

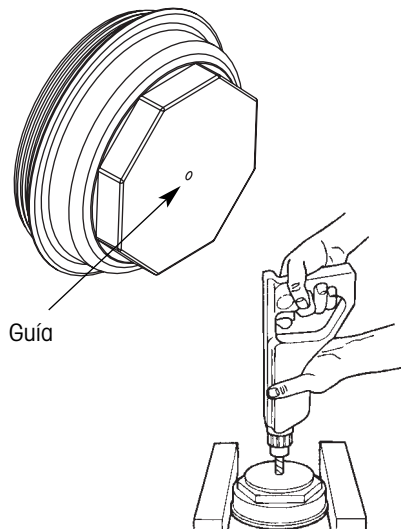


Figura 83. Preparación para la instalación del hubodómetro

NOTA: Un nuevo sello O-ring de la tapa de la maza debe ser instalado siempre que la tapa de la maza sea removida.

5. Instale el nuevo sello O-ring enrollándolo sobre las cuerdas de la tapa de la maza (figura 81).
6. Instale la tapa de la maza y apriétela a 50-75 pies-lbs de torque (68-102 N•m).

INSTALACION DEL TAMBOR DE FRENOS Y EL ENSAMBLE LLANTA/RIN

Sistemas de montaje pilotado en maza y tuerca-capuchón están disponibles en las suspensiones INTRAAX®.

Con el sistema pilotado en maza, unos bordes de pilotaje (los cuales estan maquinados en la maza) centran el tambor de frenos y el ensamble llanta/rin en la maza. El ensamble de la llanta es atornillado por una tuerca sencilla en cada birlo de la maza para ambas aplicaciones de llanta sencilla y dual (figura 84).

Con el sistema de tuerca-capuchón (también conocida como asiento de bola, tuerca de bola o sistema de doble tuerca), el tambor de freno es centrado en un borde pilotador igual que en el sistema de pilotado en maza, pero un área de contacto de radio esférico entre la tuerca de montaje y el rin centra el rin en la maza (figura 85). Todo el ensamble es apretado por una tuerca sencilla en cada birlo de la maza (para aplicaciones de llanta sencilla) o por una tuerca interna y externa en cada birlo de la maza (para aplicaciones de llanta dual).

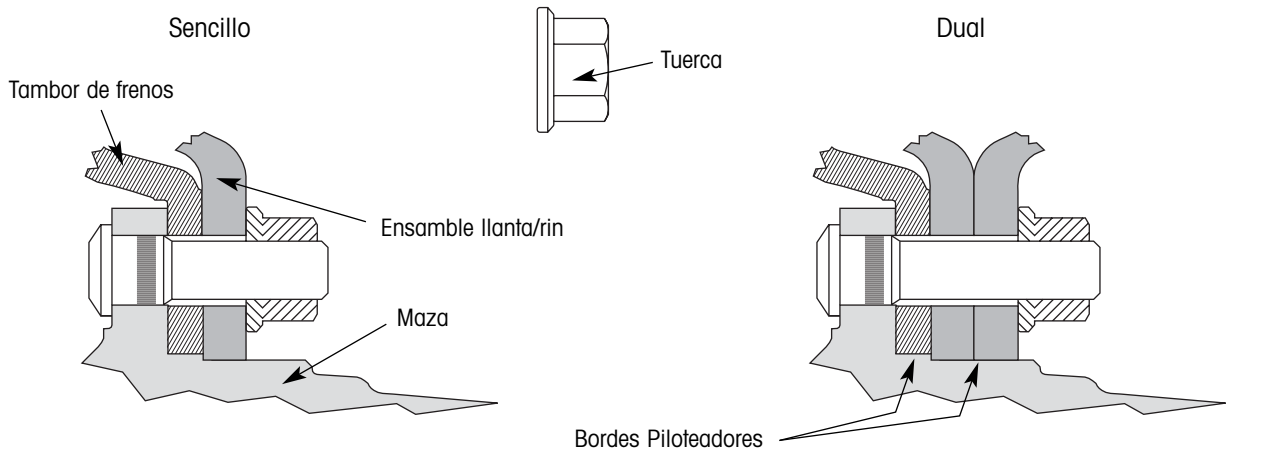


Figura 84. Sistema de montaje de rin pilotado en maza

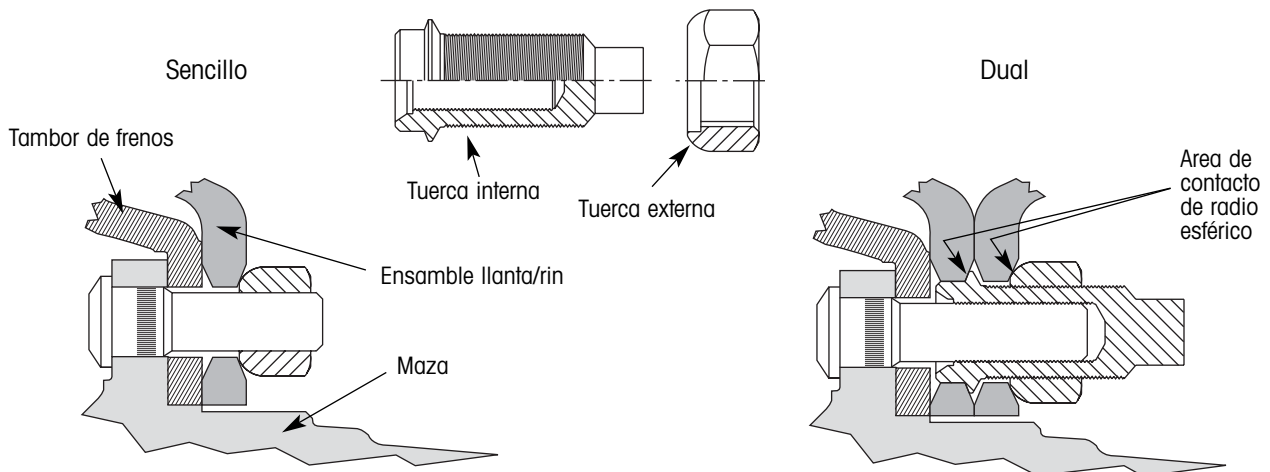



Figura 85. Sistema de montaje de rin tuerca-capuchón

La siguiente información intenta proporcionar instrucciones de instalación básicas del tambor de frenos y de las llantas. Detalles más finos como usar o no usar inhibidores de corrosión, lubricar o no lubricar los pilotos de la maza, usar o no usar un soporte de llantas o una cadena de suspensión, etc, son dejados a la 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.

PROCEDIMIENTOS DE INSTALACION

1. Limpie todas las superficies de contacto de la maza, tambor, rines y tuercas.
2. Rote la maza para colocar un borde piloteador en la posición superior (12 horas).
3. Monte el tambor de frenos en la maza asentándolo en el piloto del tambor y contra la cara de la maza.
4. Monte el rin en la maza. Una o más tuercas del rin pueden ser colocadas para mantener el rin y el tambor en posición.
5. Apriete la tuerca superior primero. Aplique 50 pies-lbs de torque para forzar el rin y el tambor de frenos completamente contra la maza.
6. Instale las siguientes tuercas del rin. Utilizando la secuencia mostrada en la figura 86 u 87, apriete todas las tuercas a 50 pies-lbs de torque (68 N•m).
7. Usando la secuencia mostrada en la figura 86 u 87, apriete todas las tuercas a 450-500 pies-lbs de torque (610-678 N•m)
8. Verifique el asentamiento del rin y el tambor de frenos en los bordes piloteadores. Rote la llanta y verifique cualquier irregularidad de rotación.
9. Siga los siguientes pasos para la llanta externa si esta equipada.

 **PRECAUCION:** Reapriete todas las tuercas del rin después de 50 a 100 millas. El torque adecuado es esencial para el servicio, vida e integridad de la terminal de la rueda.

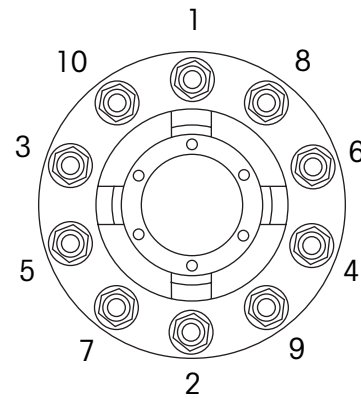


Figura 86. Secuencia de apriete para 10 birlos

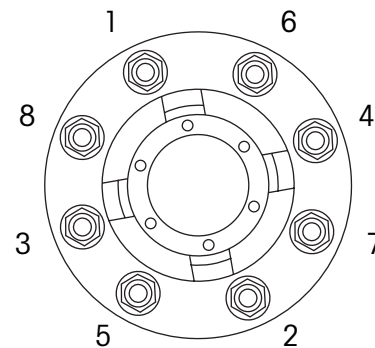


Figura 87. Secuencia de apriete para 8 birlos

RETRACCION DE LAS ZAPATAS DE FRENO O EL BRAZO(S) DE CONTROL DE LA MATRACA

Cuando se remueve el tambor de frenos, en algunas situaciones será necesario retraer ligeramente las zapatas de frenos para que el tambor pueda librar el ensamble zapata de frenos/pasta.

Cuando se da servicio a los frenos, en algunas situaciones será necesario completamente retraer las zapatas de freno para remover los rodillos de las zapatas de freno y los clips de retención de los rodillos.

Cuando se remueve la leva-S, es necesario retraer el brazo de control de la matraca de la orquilla para que la matraca pueda ser removida de la leva-S.

En cada uno de estos casos, la zapata de frenos o el brazo de control de la matraca son retraídos rotando la tuerca de ajuste manual en la matraca automática. Matracas manufacturadas por Crewson Brunner, Gunite®, Haldex® o Meritor™ pueden ser encontradas en las suspensiones INTRAAX®. Consulte la figura 88 para identificación de los tipos de matraca y las ubicaciones de las tuercas manuales de ajuste.

1. Para retraer las zapatas de frenos:

Crewson Brunner - Rote la tuerca de ajuste manual de $\frac{7}{16}$ de pulgada (figura 88a) en contra de las manecillas del reloj. Cuando rote la tuerca de ajuste utilice presión baja uniforme para evitar dañar el mecanismo interno.

Gunite® - Rote la tuerca de ajuste manual de $\frac{7}{16}$ de pulgada (figura 88b) en contra de las manecillas del reloj. Cuando rote la tuerca de ajuste utilice presión baja uniforme para evitar dañar el mecanismo interno. Un sonido puede ser escuchado mientras la tuerca es rotada.

Haldex® - Rote la tuerca de ajuste manual de $\frac{7}{16}$ de pulgada (figura 88c) en contra de las manecillas del reloj. Cuando rote la tuerca de ajuste utilice presión baja uniforme para evitar dañar el mecanismo interno. Un sonido puede ser escuchado mientras la tuerca es rotada.
PARA PREVENIR DAÑOS INTERNOS, NO USE UNA PISTOLA DE IMPACTO.

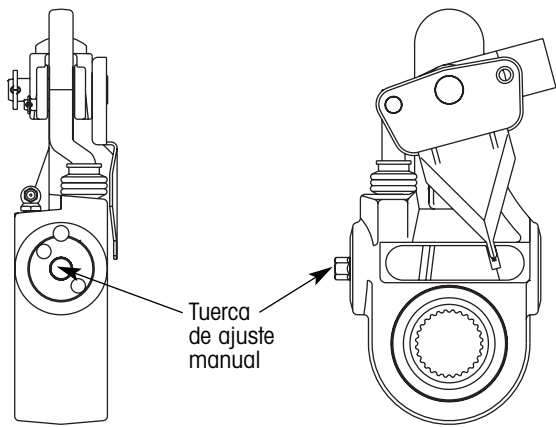
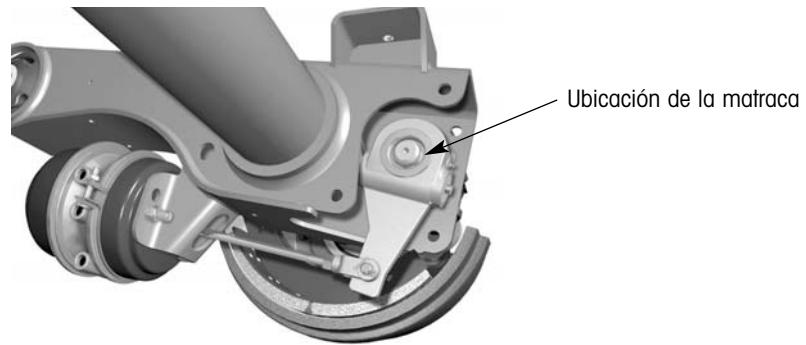
Meritor™ - La matraca Meritor tiene un ensamble del trinquete que debe ser primero removido o

desenganchado antes de rotar la tuerca de ajuste manual.

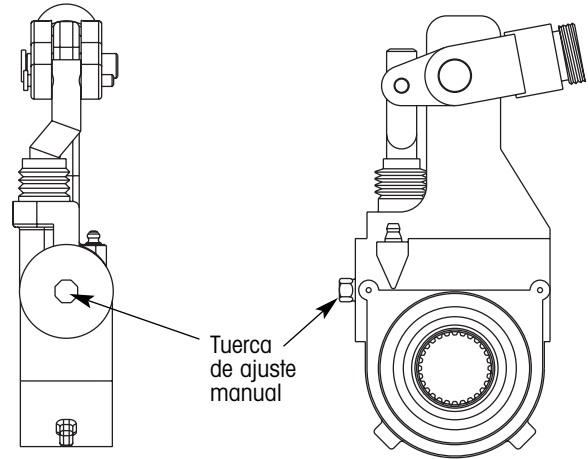
Si la matraca tiene un ensamble de trinquete convencional (roscado, ver figura 88d), remueva el trinquete para desenganchar el mecanismo interno.

Si la matraca tiene un ensamble de trinquete de estiramiento (ver figura 88d), use un desarmador para levantar el botón del trinquete al menos $\frac{1}{32}$ de pulgada para desenganchar el mecanismo interno.

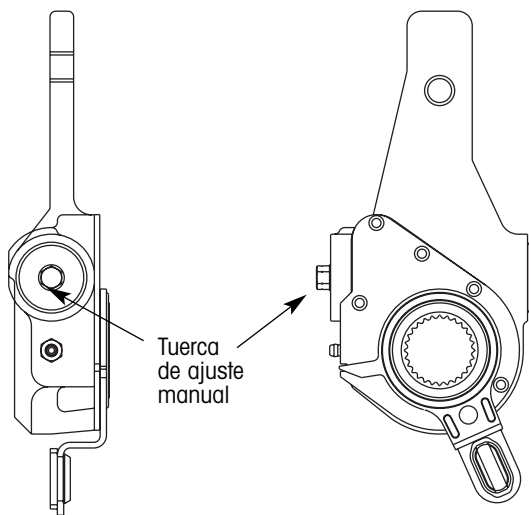
Con el mecanismo interno desenganchado, rote la tuerca de ajuste manual en contra de las manecillas del reloj (figura 88d).



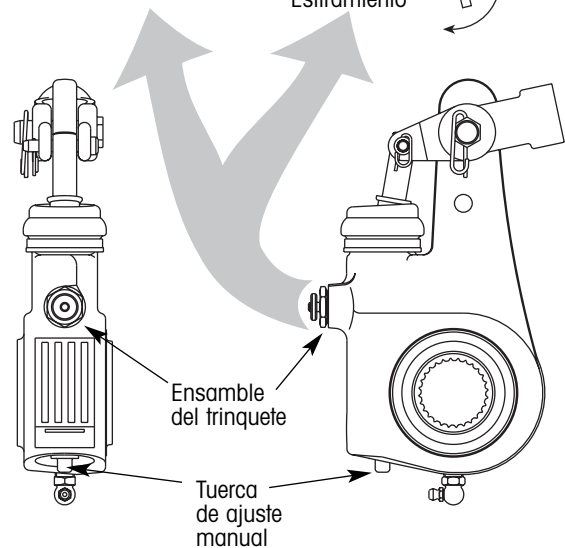
a. Crewson Brunner



b. Gunite



c. Haldex



d. Meritor

Figura 88. Opciones de matraca para INTRAAX®

www.hendrickson-intl.com



Trailer Suspension Systems
250 Chrysler Drive, Unit #3
Brampton, ON Canada L6S 6B6
905.789.1030
Fax 905.789.1033

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

Hendrickson Mexicana
Ave. Rogelio González Caballero #850-B
Parque Industrial Sliva
Apodaca, N.L., C.P. 66600 México
(52) 81 8156-1300
Fax (52) 81 8156-1301