

# H<sup>®</sup> PROCEDIMIENTO TÉCNICO

## RT™ • RTE™ Suspensión Trasera de Muelle de Acero

TEMA: Instrucciones de Servicio

NO. PUBLICACIÓN: 17730-07OSP

FECHA: Diciembre 2017 REVISIÓN: H

### TABLA DE CONTENIDO

<b>Sección 1</b>	<b>Introducción</b> . . . . .	2			
<b>Sección 2</b>	<b>Descripción del Producto</b> . . . . .	2			
<b>Sección 3</b>	<b>Notas Importantes de Seguridad</b> . . . . .	5			
<b>Sección 4</b>	<b>Herramientas Especiales</b> . . . . .	9			
<b>Sección 5</b>	<b>Lista de Partes</b> . . . . .	11			
<b>Sección 6</b>	<b>Mantenimiento Preventivo</b>				
	Intervalos de Inspección				
	Recomendados por Hendrickson . . . . .	18			
	Inspección de Componentes . . . . .	18			
	Ensamble de la Muelle . . . . .	19			
	Perchas . . . . .	20			
	Perno y Buje del Ojo de la Muelle . . . . .	20			
	Lubricación del Ojo de la Muelle . . . . .	21			
	Soportes de Extremo de la Viga del Eje . . . . .	21			
	Conexión Extremo de Viga Igualadora . . . . .	22			
	Buje Extremo Bar Pin . . . . .	25			
	Lainas Bar Pin . . . . .	26			
	Buje Central de Hule . . . . .	26			
	Buje Central de Bronce . . . . .	26			
	Barras de Torsión Longitudinales y Transversales	27			
	Inspección de Tope del Eje . . . . .	28			
	Conexión de la Silla . . . . .	28			
	Tubo Transversal . . . . .	29			
<b>Sección 7</b>	<b>Alineación y Ajustes</b>				
	Ángulo del Eje Piñón . . . . .	30			
	Alineación del Eje Motriz . . . . .	30			
	Alineación Lateral . . . . .	32			
	Alineación de Bar Pin con Lainas . . . . .	32			
<b>Sección 8</b>	<b>Reemplazo de Componentes</b>				
	Tornillería . . . . .	36			
	Ensamble de Muelles . . . . .	36			
	Buje del Ojo de la Muelle . . . . .	39			
	Ensamble de Silla . . . . .	41			
	#1 Perchas Delanteras . . . . .	43			
	#2 Perchas Traseras . . . . .	44			
	RTE #3 Perchas Traseras de la Muelle Extendida	46			
	Selección de Tornillería para Tapa Superior .	47			
	Viga Igualadora . . . . .	47			
	Buje Central de Hule . . . . .	52			
	Buje Central de Bronce . . . . .	54			
	Bujes Extremo Bar Pin . . . . .	57			
	Buje Extremo Estilo Adaptador . . . . .	60			
	Procedimiento de Apriete de Torque				
	para RT 65K • 70K . . . . .	63			
	Barras de Torsión Longitudinales . . . . .	66			
	Barras de Torsión Transversales . . . . .	67			
	Bujes de Barra de Torsión				
	ULTRA ROD • ULTRA ROD PLUS . . . . .	68			
	Bujes de Barra de Torsión XTRB . . . . .	70			
	Tubo Transversal Equipado con Bujes de Hule .	71			
	Tubo Transversal Equipado con Bujes de Bronce	73			
<b>Sección 9</b>	<b>Especificaciones de Torque</b> . . . . .	74			
<b>Sección 10</b>	<b>Diagnóstico de Fallas</b> . . . . .	80			

## SECCIÓN 1

# Introducción

Esta publicación es para asistir al personal de mantenimiento en mantenimientos preventivos, servicio, reparación y reconstrucción de los sistemas de suspensión trasera RT™ • RTE™.

### NOTA

Use únicamente Partes Genuinas Hendrickson para dar servicio a este sistema de suspensión.

Es importante leer y entender por completo esta publicación técnica antes de realizar cualquier mantenimiento, servicio, reparación o reconstrucción de este producto. La información contenida en esta publicación incluye listas de partes, información de seguridad, especificaciones de producto, especificaciones, características, mantenimiento adecuado, servicio, reparación e instrucciones de reconstrucción para el sistema de Suspensión RT • RTE.

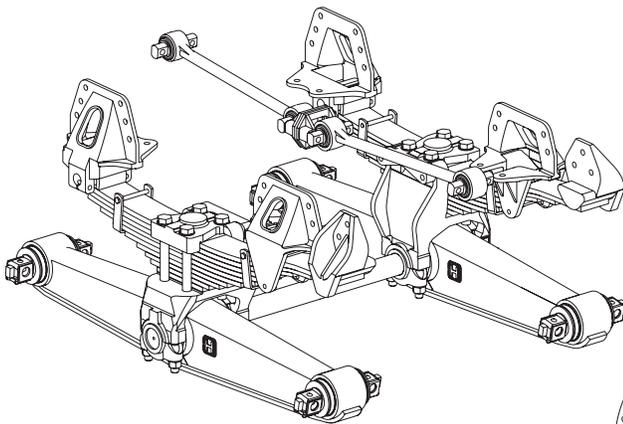
Hendrickson se reserva el derecho a realizar cambios o mejoras a sus productos y publicaciones en cualquier momento. Contacte al departamento de Servicios Técnicos de Hendrickson para obtener la versión más reciente de este manual al tel.: +52 (442) 296.3600 o envíe un email a: techservices@hendrickson-intl.com.

La versión más reciente de esta publicación también está disponible en línea en [www.hendrickson-intl.com](http://www.hendrickson-intl.com)

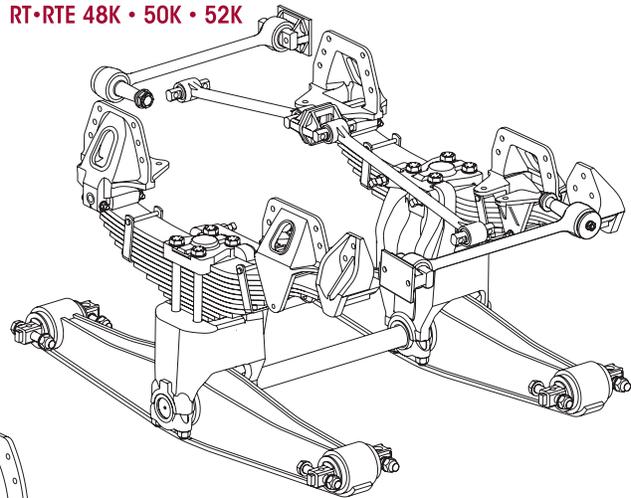
## SECCIÓN 2

# Descripción del Producto

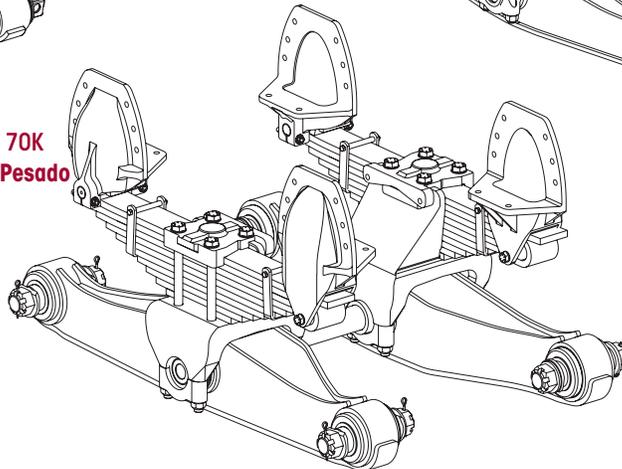
**FIGURA 2-1**  
**RT•RTE 34K • 40K • 46K**



**RT•RTE 48K • 50K • 52K**



**RT 65K • 70K**  
**Servicio Pesado**



Los sistemas de suspensión trasera de muelle de acero **RT•RTE** son suspensiones versátiles conocidas por su durabilidad en aplicaciones demandantes dentro y fuera de carretera. El diseño mejorado da a la suspensión durabilidad, estabilidad y maniobrabilidad fuera de carretera.

- **Barras Hendrickson** — Forjas de servicio pesado reducen el peso, con una durabilidad mejorada sobre las barras convencionales. Barras transversales opcionales mejoran la estabilidad en las vueltas mediante el control de las fuerzas laterales
- **Paquete de muelles** — Los muelles originales Hendrickson son fabricados con acero de alta resistencia y tratados térmicamente y granallados para una excepcional resistencia a la fatiga
- **Muelles extendidas** — El diseño de muelles extendidas de la RTE proporciona un manejo suave y confortable en condición sin carga o ligeramente cargado
- **Percha No. 1** — Ayudan a absorber las fuerzas de frenado y aceleración, mientras proporcionan una vida útil mayor a la percha y al buje del ojo de la muelle
- **Percha No. 2** — Las áreas de las piernas y la cara inferior reciben un tratamiento de endurecimiento especial con flama que incrementa la durabilidad y extiende la vida útil del componente
- **Percha No. 3** — Sirve como el punto de carga principal para el paquete de muelles alargado de la RTE en la condición sin carga
- **Viga igualadora** — Distribuye la carga equitativamente entre ambos ejes para una tracción mejorada y baja el centro de gravedad para incrementar estabilidad además de establecer una conexión al eje sólida para una maniobrabilidad mejorada
- **Conexión extremo bar pin** — La conexión robusta al eje extiende la vida del buje y permite una fácil alineación del eje
- **Silla** — Diseñada para incrementar la durabilidad sin agregar peso. Las áreas de concentración de esfuerzos como el respaldo de la silla y las piernas son reforzadas para una mayor fortaleza y durabilidad
- **Amortiguadores** — Proporcionan comodidad adicional al operador. Disponible como opción de producción o postventa

**Suspensión RT** — utiliza muelles de hoja para absorber las irregularidades del camino. Los muelles están ensambladas en la silla arriba de las vigas igualadoras y están conectadas en los extremos frontales a las perchas por medio de un perno de seguridad pasado a través del ojo de la muelle. Los extremos traseros no tiene sujeción rígida a las perchas y son libres de moverse hacia adelante y hacia atrás para acomodar la deflexión del muelle.

**Suspensión RTE** — El diseño de muelle extendida de la suspensión RTE proporciona un manejo más suave y confortable sin carga o ligeramente cargado sin comprometer la estabilidad cuando está completamente cargado. Las hojas superiores de la RTE se extienden más allá de la percha No. 2 hasta la percha No. 3. En la condición sin carga o ligeramente cargado, las hojas extendidas no hacen contacto con la percha No. 2. La longitud efectiva mayor de las muelles producen un manejo más suave para un mayor confort del operador y protección del equipo. Cuando se añade carga, las hojas extendidas se flexionan y hacen contacto con la percha No. 2. Esto acorta la longitud efectiva de las muelles igualándola a la de las muelles RT para un manejo más estable.

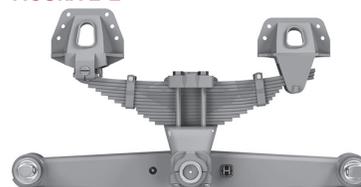
## ESPECIFICACIONES

Capacidad de la Suspensión <sup>1</sup> (lbs.)	Peso Instalado <sup>2</sup> (lbs.)	PBV Aprobado <sup>3</sup> (lbs.)	PBC Aprobado (lbs.)	Capacidad Máxima de Evento <sup>4</sup> (lbs.)
<b>SUSPENSIONES RT</b>				
34,000	1,199	60,000	125,000	46,000
40,000	1,207	73,000	160,000	55,000
46,000	1,301	80,000	190,000	60,000
50,000	1,418		225,000	65,000
52,000	1,443		245,000	
65,000	Varía	85,000	260,000	75,000
70,000				
<b>SUSPENSIONES RTE</b>				
34,000	1,253	60,000	125,000	46,000
40,000	1,242	73,000	160,000	55,000
46,000	1,338	80,000	190,000	60,000
50,000	1,465		225,000	65,000

1. Contacte a Hendrickson para disponibilidad de capacidades adicionales y espacio entre ejes.
2. Peso instalado incluye la suspensión completa, barras de torsión, soportes del eje y perchas para un espacio entre ejes de 54 pulgadas. Capacidades arriba de 65K varían, contacte a Hendrickson para más información.
3. Contacte a Hendrickson para aplicaciones que puedan exceder el PBV aprobado.

4. Capacidad Máxima de Evento – operaciones usando vehículos equipados con ejes levantables o auxiliares no deberán de exceder la capacidad especificada. La capacidad está limitada a no más de 5% de la operación del vehículo a una velocidad no mayor a 5 km/h. Los ejes levantables o auxiliares deberán de ser levantados (o desplegados) para mejorar la maniobrabilidad fuera de carretera o cuando el vehículo este sin carga. La capacidad máxima de evento publicada es consistente con aquella especificada por los fabricantes. Las capacidades máximas de evento de suspensión y eje no deberán ser excedidas.

**FIGURA 2-2**



**Suspensión RT**

5. Las barras de torsión transversales son estándar con espacios entre ejes de 60 pulgadas o más o con suspensiones de 46,000 a 70,000 libras de capacidad con bujes centrales de hule, consulte la publicación Hendrickson 59310-004 y 59310-058 para más información.
6. Opción de viga igualadora de servicio pesado disponible en capacidad de 46,000 libras.

**FIGURA 2-3**



**Suspensión RTE**

Amortiguadores opcionales están disponibles, contacte a Hendrickson para más detalles.

## SECCIÓN 3

## Notas Importantes de Seguridad

Un mantenimiento, servicio y reparación adecuados son importantes para la operación confiable de la suspensión. Los procedimientos recomendados por Hendrickson y descritos en esta publicación técnica son métodos aprobados para tales mantenimientos, servicios y reparaciones.

Las advertencias y precauciones deben ser leídas cuidadosamente para prevenir lesiones personales y asegurar que los métodos utilizados son adecuados. Un mantenimiento, servicio y reparación inapropiados pueden dañar el vehículo, causar lesiones personales, originar una operación insegura del vehículo y anular la garantía del fabricante.

El no seguir las precauciones de seguridad de este manual puede ocasionar lesiones personales o daños a la propiedad. Lea cuidadosamente y entienda todas las medidas de seguridad de esta publicación y todas las notas de las etiquetas y materiales proporcionados por el fabricante del vehículo antes de realizar cualquier mantenimiento, servicio o reparación.

**EXPLICACIÓN DE LAS PALABRAS DE AVISO DE RIESGOS**

Palabras de riesgos (Peligro-Advertencia-Precaución) aparecen en múltiples ocasiones en esta publicación. La información acentuada con alguna de estas palabras de aviso debe ser observada para ayudar a minimizar riesgos de lesión personal o la posibilidad de utilizar métodos inseguros los cuales pueden ocasionar daño al vehículo o una condición insegura.



Esté es un símbolo de alerta. Es utilizado para notificarle de una condición potencial de lesiones personales. Obedezca todos los mensajes de seguridad subsecuentes a este símbolo para evitar lesiones o hasta la muerte.

Notas Adicionales o Tips de Servicio son utilizadas para enfatizar áreas importantes dentro de los procedimientos y además proporcionar sugerencias para facilitar la reparación. Las definiciones siguientes indican el uso de las señales cuando aparezcan a lo largo de esta publicación.



INDICA UNA SITUACIÓN INMINENTE DE PELIGRO LA CUAL, SI NO ES EVITADA, RESULTARÁ EN LESIONES SERIAS O LA MUERTE.



INDICA UNA SITUACIÓN POTENCIAL DE PELIGRO LA CUAL, SI NO ES EVITADA, PODRÁ RESULTAR EN LESIONES SERIAS O LA MUERTE.



INDICA UNA SITUACIÓN POTENCIAL DE PELIGRO LA CUAL, SI NO ES EVITADA, PODRÁ RESULTAR EN LESIONES MENORES O MODERADAS.

**NOTA**

Indica un procedimiento de operación, práctica común, etc. el cual es esencial enfatizar.

**TIP DE SERVICIO**

Una sugerencia útil la cual puede hacer que el servicio sea realizado más fácil y/o rápido.

También note que algunas operaciones de servicio particulares pueden requerir el uso de herramientas especiales diseñadas para propósitos específicos. Estas herramientas especiales pueden encontrarse en la Sección de Herramientas Especiales de este manual.



El símbolo de torque lo alerta a apretar la tornillería a un valor de torque específico. Consulte la Sección de Especificaciones de Torque de este manual.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ADVERTENCIA

#### TORNILLERÍA

DESECHE LA TORNILLERÍA USADA. SIEMPRE USE NUEVA TORNILLERÍA PARA COMPLETAR UNA REPARACIÓN. EL NO REALIZAR ESTO PUEDE RESULTAR EN FALLA DE LAS PARTES O DE SUS PARTES DE CONTACTO, LA PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

LOS TORNILLOS SUELTOS O SOBREPRETADOS PUEDEN CAUSAR DAÑOS AL COMPONENTE, PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, DAÑOS A LA PROPIEDAD O LESIONES PERSONALES SEVERAS. MANTENGA LOS VALORES DE TORQUE CORRECTOS TODO EL TIEMPO. VERIFIQUE LOS VALORES DE TORQUE REGULARMENTE COMO SE ESPECIFICA, UTILICE UN TORQUÍMETRO QUE SEA CALIBRADO REGULARMENTE. LOS VALORES DE TORQUE ESPECIFICADOS EN ESTA PUBLICACIÓN TÉCNICA SON SÓLO PARA TORNILLERÍA SUMINISTRADA POR HENDRICKSON. SI SE USA TORNILLERÍA NO SUMINISTRADA POR HENDRICKSON, SIGA LAS ESPECIFICACIONES DE TORQUE LISTADAS EN EL MANUAL DE SERVICIO DEL FABRICANTE DEL VEHÍCULO.

### ADVERTENCIA

#### CAPACIDAD DE CARGA

ADHIÉRASE A LAS CAPACIDADES DE CARGA PUBLICADAS PARA LA SUSPENSIÓN. AÑADIR SUJECIONES AL EJE U OTRO MECANISMO DE TRANSFERENCIA DE CARGA, PUEDE INCREMENTAR LA CARGA EN LA SUSPENSIÓN POR ARRIBA DE LA CAPACIDAD DE CARGA APROBADA, LO CUAL PUEDE RESULTAR EN FALLA DE LAS PARTES, PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, Y CAUSAR LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

### ADVERTENCIA

#### COMPONENTES DE ALUMINIO (SI ESTÁN EQUIPADOS)

LOS COMPONENTES DE ALUMINIO ESTÁN DISEÑADOS COMO OPCIONES MÁS LIGERAS PARA UTILIZARSE DONDE SE DESEA REDUCIR EL PESO. SU USO ESTÁ LIMITADO A APLICACIONES DONDE LA CAPACIDAD DE LA SUSPENSIÓN NO DEBE SER EXCEDIDA. EL NO LIMITAR LA CAPACIDAD EN APLICACIONES DE COMPONENTES DE ALUMINIO PUEDE RESULTAR EN FALLAS CATASTRÓFICAS DEL COMPONENTE Y PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

COMPONENTES DE ALUMINIO TALES COMO VIGAS IGUALADORAS PUEDEN DAÑARSE POR EXPOSICIONES PROLONGADAS A LA SAL O ÁCIDO, QUE A VECES ES USADO PARA REMOVER CONCRETO. LA EXPOSICIÓN CONTÍNUA PUEDE RESULTAR EN FALLA DE LAS PARTES, PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, Y CAUSAR LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

COMPONENTES DE ALUMINIO PUEDEN DAÑARSE TAMBIÉN POR CONTACTO CON OBJETOS DUROS QUE ACABAN CON ESTAS PARTES. ESTAS CONDICIONES PUEDEN RESULTAR EN LA FALLA DE ESTAS PARTES LO CUAL PUEDE RESULTAR EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y CAUSAR LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

### ADVERTENCIA

#### SOPORTE EL VEHÍCULO ANTES DE DAR SERVICIO

COLOQUE EL VEHÍCULO EN UN PISO NIVELADO Y BLOQUEE LAS LLANTAS PARA PREVENIR QUE EL VEHÍCULO SE MUEVA O RUEDE. EN NINGÚN MOMENTO TRABAJE ALREDEDOR O DEBAJO DE UN VEHÍCULO SOPORTADO SOLAMENTE CON DISPOSITIVOS DE LEVANTAMIENTO. EL VEHÍCULO DEBE ESTAR BLOQUEADO Y SOPORTADO DE FORMA SEGURA EN SOPORTES RÍGIDOS CON SUFICIENTE FUERZA ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR, EL NO HACERLO PUEDE CAUSAR LESIONES PERSONALES O DAÑOS AL EQUIPO.

### PRECAUCIÓN

#### PROCEDIMIENTOS Y HERRAMIENTAS

UN MECÁNICO QUE UTILICE UN PROCEDIMIENTO O HERRAMIENTA DE SERVICIO NO RECOMENDADO POR HENDRICKSON, DEBERÁ ASEGURARSE DE QUE NI SU SEGURIDAD NI LA DEL VEHÍCULO SE PONDRÁN EN PELIGRO POR EL MÉTODO O HERRAMIENTA SELECCIONADO. AQUELLAS PERSONAS QUE SE DESVIEN DE CUALQUIER MANERA DE LAS INSTRUCCIONES PROPORCIONADAS ASUMEN TODOS LOS RIESGOS Y CONSECUENCIAS SOBRE LESIONES PERSONALES O DAÑOS AL EQUIPO.

**ADVERTENCIA****BARRAS DE TORSIÓN LONGITUDINALES Y/O TRANSVERSALES (SI ESTÁN EQUIPADAS)**

LAS SUSPENSIONES RT•RTE INCORPORAN BARRAS DE TORSIÓN TRANSVERSALES PARA LA ESTABILIDAD DEL VEHÍCULO. SI ESTOS COMPONENTES ESTÁN DESCONECTADOS O NO FUNCIONAN, EL VEHÍCULO NO DEBE SER OPERADO. EL NO REALIZAR ESTO PUEDE RESULTAR EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLE CONTACTO DE LA LLANTA CON EL CHASIS, DAÑO PREMATURO DE COMPONENTES, O CAUSAR LESIONES PERSONALES SEVERAS.

**ADVERTENCIA****EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**

SIEMPRE UTILICE PROTECCIÓN EN LOS OJOS Y CUALQUIER OTRO EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL QUE AYUDE A PREVENIR LESIONES PERSONALES CUANDO SE REALICE UN MANTENIMIENTO, SERVICIO O REPARACIÓN DEL VEHÍCULO.

**ADVERTENCIA****MODIFICACIÓN DE COMPONENTES**

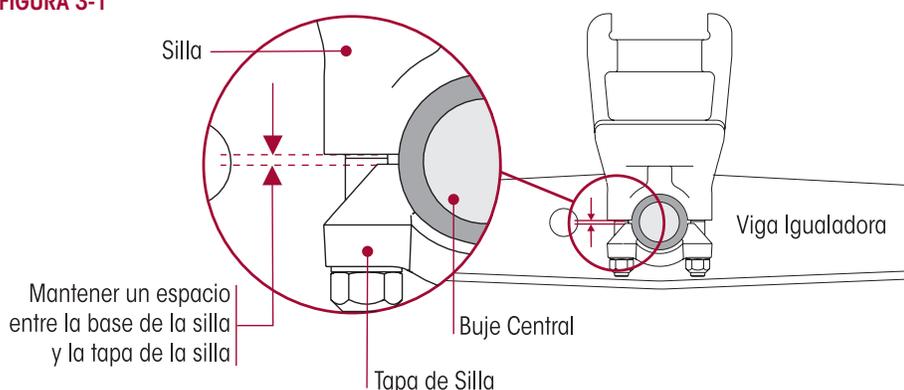
NO MODIFIQUE O RETRAJAJE LOS COMPONENTES SIN AUTORIZACIÓN DE HENDRICKSON. NO USE COMPONENTES SUSTITUTOS O DE REEMPLAZO NO AUTORIZADOS POR HENDRICKSON. EL USO DE PARTES MODIFICADAS, RETRAJAJADAS, SUSTITUTAS O DE REEMPLAZO NO AUTORIZADAS POR HENDRICKSON PUEDEN NO CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE HENDRICKSON, Y OCASIONAR FALLA DE LA PARTE, PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLE LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD. UTILICE ÚNICAMENTE PARTES DE REEMPLAZO AUTORIZADAS HENDRICKSON.

**ADVERTENCIA****ENSAMBLE DE LA MUELLE**

UN ENSAMBLE DE MUELLE QUE LE FALTE UNA HOJA, ESTÉ FRACTURADA O DAÑADA O UN CLIP DE LA MUELLE, REQUERIRÁ UN REEMPLAZO COMPLETO DEL ENSAMBLE DE MUELLE Y UNA INSPECCIÓN MINUCIOSA DE TODA LA SUSPENSIÓN. SI CUALQUIER COMPONENTE DE LA SUSPENSIÓN ESTÁ DAÑADO, REQUERIRÁ REEMPLAZO. EL NO REEMPLAZAR CUALQUIER COMPONENTE DAÑADO PUEDE OCASIONAR PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLES LESIONES PERSONALES, MUERTE O DAÑOS A LA PROPIEDAD Y PUEDE ANULAR CUALQUIER COBERTURA DE GARANTÍA.

**PRECAUCIÓN****CONEXIÓN DE LA SILLA**

UNA SILLA ESTÁ UNIDA A LOS BUJES CENTRALES DE CADA VIGA IGUALADORA CON DOS (2) TAPAS DE SILLA. CADA CAPA DE SILLA UTILIZA DOS (2) PERNOS PARA SUJETAR EL METAL INTERNO DEL BUJE CENTRAL A LA SILLA. UNA TAPA DE SILLA DEBE SER INSTALADA DE TAL MANERA QUE EXISTA UN ESPACIO ENTRE LAS TAPAS DE LA SILLA Y LA BASE DE LAS PIERNAS DE LA SILLA, COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA 3-1. SI NO SE INSTALA UNIFORMEMENTE CADA TAPA DE LA SILLA, LAS PIERNAS DE LA SILLA PUEDEN DEFORMARSE, RESULTANDO EN TORNILLOS DOBLADOS O PIERNAS DE LA SILLA DAÑADAS.

**FIGURA 3-1****ADVERTENCIA****CAMBIO DE COMPONENTES DE LA SUSPENSIÓN**

NO CAMBIE O INTERCAMBIE COMPONENTES (COMO VIGAS IGUALADORAS, MUELLES, PERCHAS, ETC.) DE UN ENSAMBLE DE SUSPENSIÓN HENDRICKSON A OTRO, ESPECIALMENTE CUANDO EL ORIGEN, APLICACIÓN, OPERACIÓN, CARGA, SERVICIO, MANTENIMIENTO Y/O HISTORIAL DE REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES SON DESCONOCIDOS. CAMBIAR O INTERCAMBIAR TALES COMPONENTES PUEDEN CAUSAR FALLA PREMATURA DEL COMPONENTE, PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD Y PUEDE ANULAR CUALQUIER COBERTURA DE GARANTÍA.

**ADVERTENCIA**
**CONEXIÓN EXTREMO DE LA VIGA IGUALADORA Y TORNILLERÍA DE TAPAS DE LA SILLA**

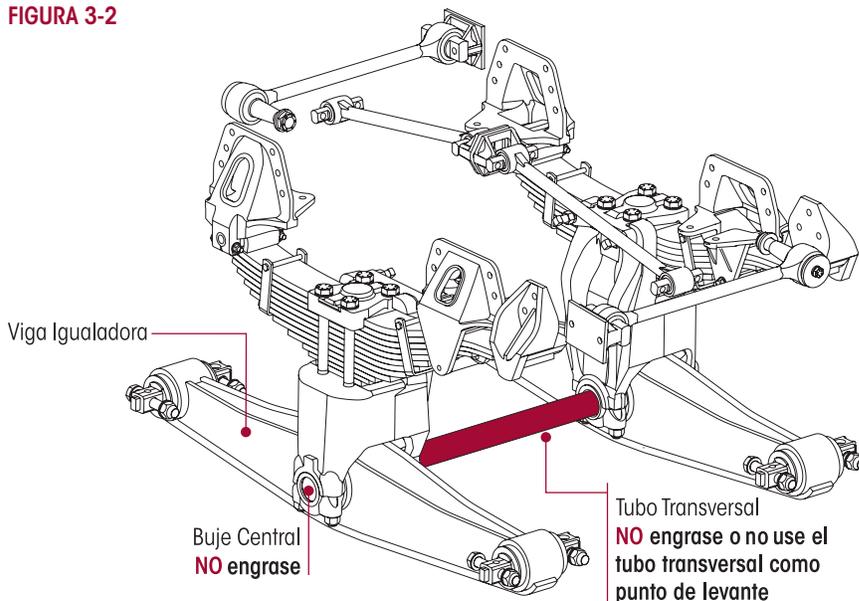
NO ENSAMBLE LA CONEXIÓN EXTREMO DE LA VIGA IGUALADORA SIN LA TORNILLERÍA ADECUADA. HENDRICKSON RECOMIENDA EL USO DE TORNILLERÍA DE HENDRICKSON PARA MANTENER LA FUERZA APROPIADA DE SUJECIÓN. EL NO HACERLO PUEDE RESULTAR EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

ASEGÚRESE DE QUE LOS VALORES DE TORQUE DE LA CONEXIÓN EXTREMO DE LA VIGA IGUALADORA Y LA TAPA DE LA SILLA SE MANTENGAN COMO ESTÁN RECOMENDADOS EN LA SECCIÓN DE ESPECIFICACIONES DE TORQUE DE ESTA PUBLICACIÓN. EL NO HACERLO PUEDE RESULTAR EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

SI SE OBSERVA MOVIMIENTO O FLEXIÓN DEL BUJE EXTREMO DE LA VIGA EN EL TUBO EXTREMO DE LA VIGA IGUALADORA, NO OPERE EL VEHÍCULO. REEMPLACE LOS BUJES EXTREMOS Y TODAS LAS PARTES DE CONEXIÓN. LA CONDICIÓN ANTERIOR PUEDE RESULTAR EN UNA REPARACIÓN COSTOSA, TIEMPO MUERTO, POSIBLE SEPARACIÓN DE COMPONENTES, PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

**ADVERTENCIA**
**MÉTODOS INADECUADOS DE LEVANTE**

LOS MÉTODOS INADECUADOS DE LEVANTE PUEDEN CAUSAR DAÑOS ESTRUCTURALES LO CUAL PUEDE RESULTAR EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD Y PUEDE ANULAR CUALQUIER COBERTURA DE GARANTÍA.

**FIGURA 3-2**


- NO USE EL TUBO TRANSVERSAL DE LA SUSPENSIÓN, LOS SOPORTES DEL EJE BAR PIN COMO PUNTO DE LEVANTE, CONSULTE AL FABRICANTE DEL VEHÍCULO PARA INSTRUCCIONES DE LEVANTE ADECUADAS
- PUNTOS DE LEVANTE ACEPTABLES PARA UN VEHÍCULO DENTRO DE SU CAPACIDAD DE CARGA INCLUYEN PERO NO SE LIMITAN A: EL EJE, VIGA IGUALADORA Y LARGUERO DEL CHASIS. CONSULTE AL FABRICANTE DEL VEHÍCULO PARA INSTRUCCIONES DE LEVANTE ADECUADAS.

**ADVERTENCIA**
**LIMPIEZA DE PARTES**

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:

1. UTILICE PROTECCIÓN EN LOS OJOS.
2. UTILICE ROPA QUE PROTEJA LA PIEL.
3. TRABAJE EN UNA ÁREA ADECUADAMENTE VENTILADA.
4. NO UTILICE GASOLINA O SOLVENTES FLAMABLES QUE PUEDAN EXPLOTAR.

5. TANQUES DE SOLUCIONES CALIENTES O ALCALINAS DEBEN USARSE CORRECTAMENTE. SIGA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES Y LINEAMIENTOS RECOMENDADOS POR EL FABRICANTE PARA AYUDAR A PREVENIR LESIONES PERSONALES.

NO USE TANQUES CON SOLUCIONES CALIENTES O AGUA Y SOLUCIONES ALCALINAS PARA LIMPIAR LA SUPERFICIE O LAS PARTES PULIDAS. EL HACERLO PUEDE CAUSAR DAÑOS A LAS PARTES Y ANULAR LA GARANTÍA.

 **ADVERTENCIA****SOPLETE/SOLDADURA**

NO UTILICE UN SOPLETE PARA REMOVER TORNILLERÍA. EL USO DE CALOR EN LOS COMPONENTES DE LA SUSPENSIÓN AFECTARÁ LA FORTALEZA DE LAS PARTES. UN COMPONENTE DAÑADO DE ESTA MANERA PODRÍA OCASIONAR LA PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

SE DEBERÁ DE TENER UN RIGUROSO CUIDADO CUANDO SE REALICEN OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN EL ÁREA DE LA VIGA. NO UTILICE LA VIGA COMO TIERRA FÍSICA PARA EQUIPO DE SOLDADURA CON ARCO. NO ACERQUE EL ELECTRODO A LA VIGA Y EL EJE. NO UTILICE CALOR CERCA DEL ENSAMBLE DE LA VIGA. NO GOLPEE O ABOLLE LA VIGA IGUALADORA. LAS ACCIONES ANTERIORES SON INADECUADAS, PUEDEN CAUSAR DAÑO AL ENSAMBLE DE LA VIGA IGUALADORA Y PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

## SECCIÓN 4 Herramientas Especiales

### HERRAMIENTA DE BUJE EXTREMO ESTILO BAR PIN

#### HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN

No. de Parte Hendrickson 66086-103

No. de Parte OTC 1757

Visite [otctools.com](http://otctools.com)

Descripción	P/N OTC
1. Instalador	520493
2. Tapa	219554
3. Tornillo de tapa	520563
4. Arandela	11253
5. Tuerca hexagonal	10221
6. Lainas	302401



#### HERRAMIENTA DE REMOCIÓN

No. de Parte Hendrickson 66086-104

No. de Parte OTC 206457

Visite [otctools.com](http://otctools.com)



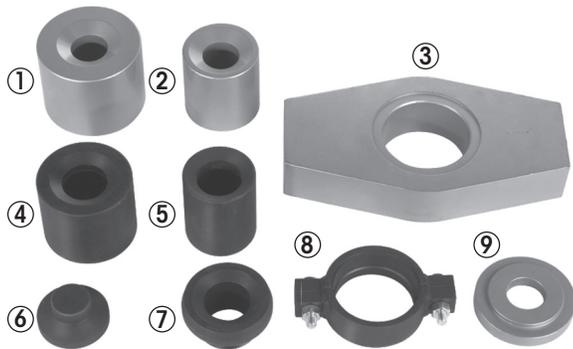
No. de Parte Hendrickson 66086-105

No. de Parte OTC 302030

Visite [otctools.com](http://otctools.com)



### SET DE ADAPTADOR DE HERRAMIENTA DE BUJE EXTREMO MÁS HERRAMIENTAS DE BUJE CENTRAL DE HULE



Bujes de Capacidad de 28K-52K lb.

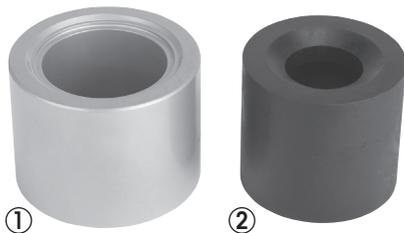
No. de Parte Hendrickson 66086-102

No. de Parte OTC 1764

Visite [otctools.com](http://otctools.com)

Descripción	P/N OTC	Descripción	P/N OTC
1. Instalador	206457	6. Prensa	206457
2. Removedor	302027	7. Removedor	302030
3. Placa de presión	51100	8. Abrazadera de instalador	42052
4. Instalador	302031	9. Placa de sujeción	206459
5. Removedor	302032		

### HERRAMIENTAS BUJE CENTRAL DE HULE



Bujes de Capacidad de 40K lb.

No. de Parte Hendrickson 66086-100

No. de Parte OTC 1746

Visite [otctools.com](http://otctools.com)

Descripción	P/N OTC
1. Removedor	310248
2. Instalador	310249

### HERRAMIENTAS BUJE CENTRAL Y EXTREMO



Bujes de Capacidad de 65K-85K lb.

No. de Parte Hendrickson 66086-101

No. de Parte OTC 1763

Visite [otctools.com](http://otctools.com)

Descripción	P/N OTC
1. Adaptador	208350
2. Adaptador	28541
3. Abrazadera de instalador	208349

## HERRAMIENTAS BUJE CENTRAL DE BRONCE

No. de Parte OTC 1744 [Visite otc tools.com](http://www.visite.otc tools.com)

**Bujes de Capacidad de 34K lb.**



Instalación 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> " D.E. (28538)	Remoción / Instalación 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " D.E. (302025)
--	--

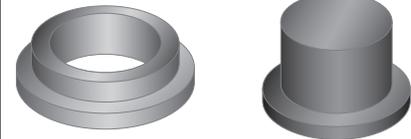
**Bujes de Capacidad de 38K-52K lb.**



Instalación 5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " D.E. (28536)	Remoción / Instalación 4 <sup>2</sup> / <sub>32</sub> " D.E. (302024)
--	---

**Bujes de Capacidad de 65K - 70K lb.**

[Visite otc tools.com](http://www.visite.otc tools.com)



Instalación (204266)	Remoción / Instalación (38095)
-------------------------	-----------------------------------

## HERRAMIENTA CÓNICA PARA BUJE DE BARRA DE TORSIÓN



**ULTRA ROD**

No. de Parte Hendrickson 66086-001L

**ULTRA ROD PLUS**

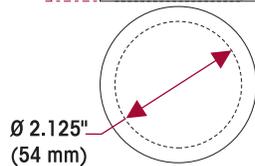
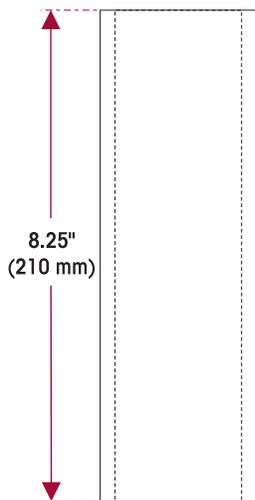
No. de Parte Hendrickson 66086-000L

## HERRAMIENTAS DE BUJE DE BARRA DE TORSIÓN

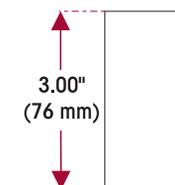
Estas herramientas fabricadas están diseñadas para bujes de barra de torsión. Las herramientas para bujes están fabricadas de acero laminado en frío o equivalente. Los dibujos son para referencia solamente, Hendrickson no suministra estas herramientas.

### BUJE ULTRA ROD

Herramienta de Recibo

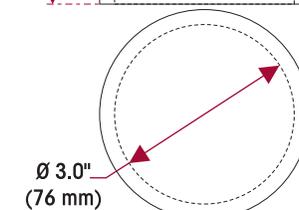
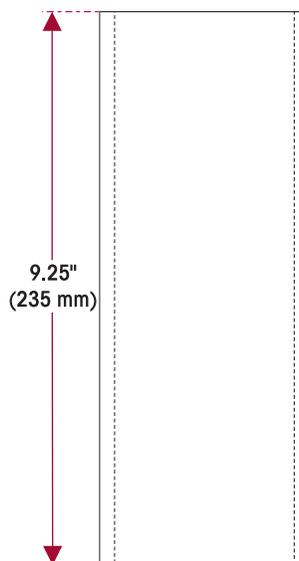


Herramienta de  
Instalación / Remoción



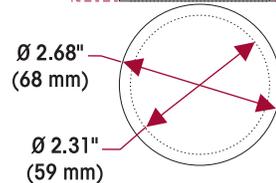
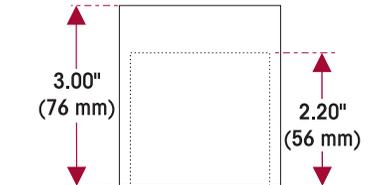
### BUJE ULTRA ROD PLUS Y XTRB

Herramienta de Recibo



### BUJE XTRB

Herramienta de  
Instalación / Remoción



## SECCIÓN 5

# Lista de Partes

### ■ Guía de Selección

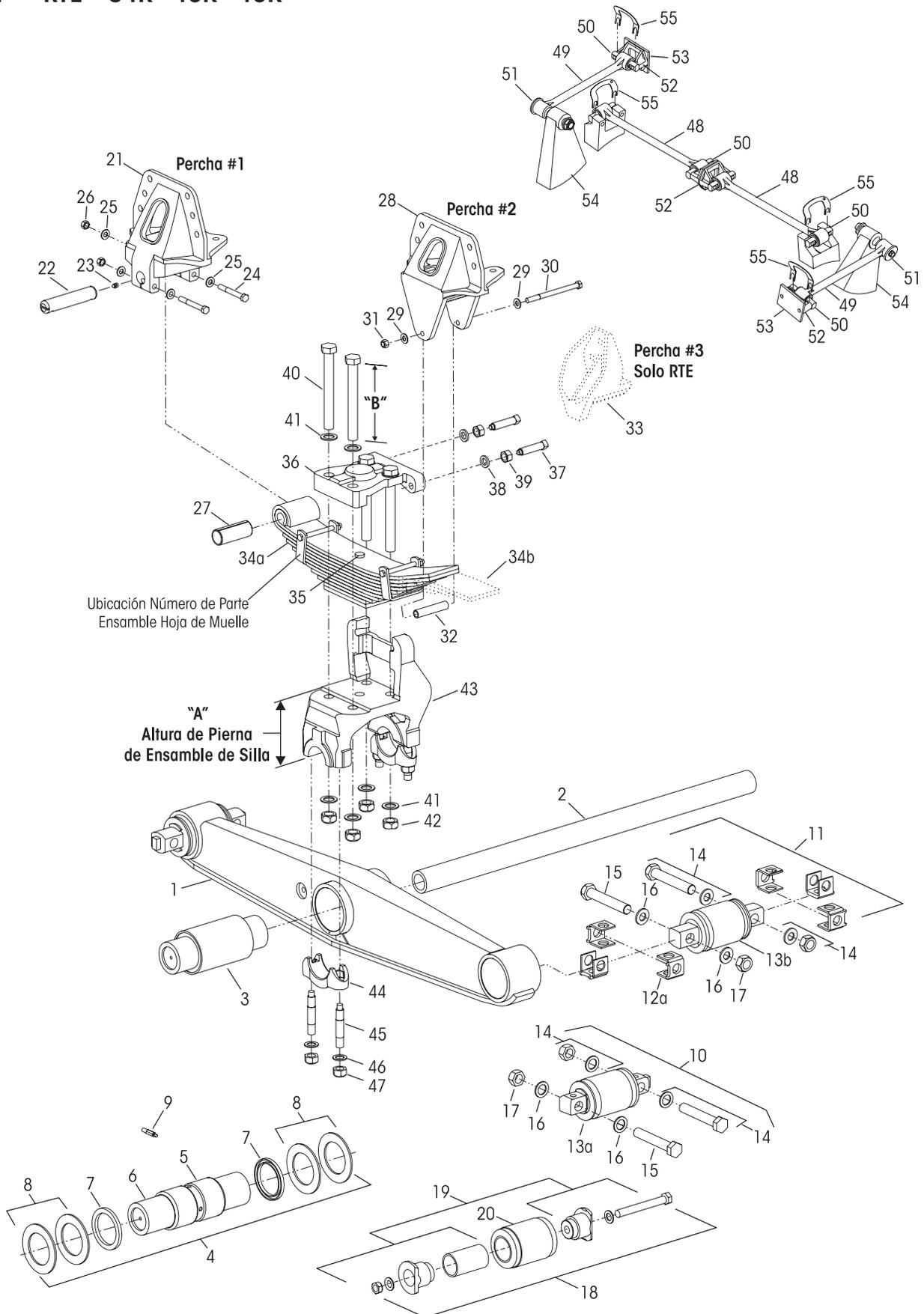
NO. CLAVE 2								No. Clave 40	
TUBOS TRANSVERSALES RT • RTE								TORNILLOS TAPA SUPERIOR	
34K		34K • 40K • 46K • 48K • 50K		52K		65K • 70K		1" 14 UNS-2A	
Longitud	No. Parte	Longitud	No. Parte	Longitud	No. Parte	Longitud	No. Parte	Longitud	No. Parte
33 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "	44642-020	33 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "	44643-027	46"	07622-003	34 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	10397-015	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	30550-018
36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	44642-022	40 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	44643-011	53"	07622-018	40"	10397-018	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	30550-019
42"	44642-009	42"	44643-008	64"	07622-031	40 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	10397-014	8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	30550-001
44 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "	44642-008	44 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "	44643-009	68"	07622-014	41"	10397-019	9"	30550-002
		46"	44643-003			41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	10397-009	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	30550-003
		47"	44643-002			42"	10397-001	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	30550-004
		48"	44643-001			42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	10397-021	9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	30550-005
		49 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	44643-024			43 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	10397-017	10"	30550-006
		51"	44643-015			44 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	10397-002	10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	30550-007
		53"	44643-018			46"	10397-010	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	30550-008
		54 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	44643-017			46 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	10397-020	10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	30550-009
		57"	44643-010			47 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	10397-027	11"	30550-010
		64"	44643-028			50"	10397-013	11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	30550-011
		68"	44643-014			51 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	10397-003	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	30550-012
		77"	44643-029			52 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	10397-006	11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	30550-013
						54"	10397-025	12"	30550-014
						56 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	10397-016	16 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> "	30550-028
						61 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	10397-008		
						62 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	10397-031		
						67 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	10397-004		
						75 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	10397-029		

NO. CLAVE 3, Páginas 13 y 15		
♦ Correspondiente a Tapón de Buje Central Extremo para Reemplazo de Tubo Transversal – Solo 34K a 52K		
	Número de Parte Buje Central de Hule	♦♦ Número de Parte Tapón Extremo
34K	06664-000L • 22279-000L	22278-000
34K • 40K	49400-000L • 49600-000L	22281-000
34K • 40K • 46K • 48K • 50K • 52K	29483-005L • 34013-097L	

♦ Hendrickson recomienda para suspensiones de viga igualadora de gran capacidad, la remoción de la viga igualadora para reemplazar el tubo transversal. Consulte la sección Tubo Transversal equipado con Bujes de Hule en esta publicación para reemplazo de tubo transversal con capacidad de 65K.

♦♦ Los tapones extremos no son necesarios si está equipado con bujes centrales de bronce.

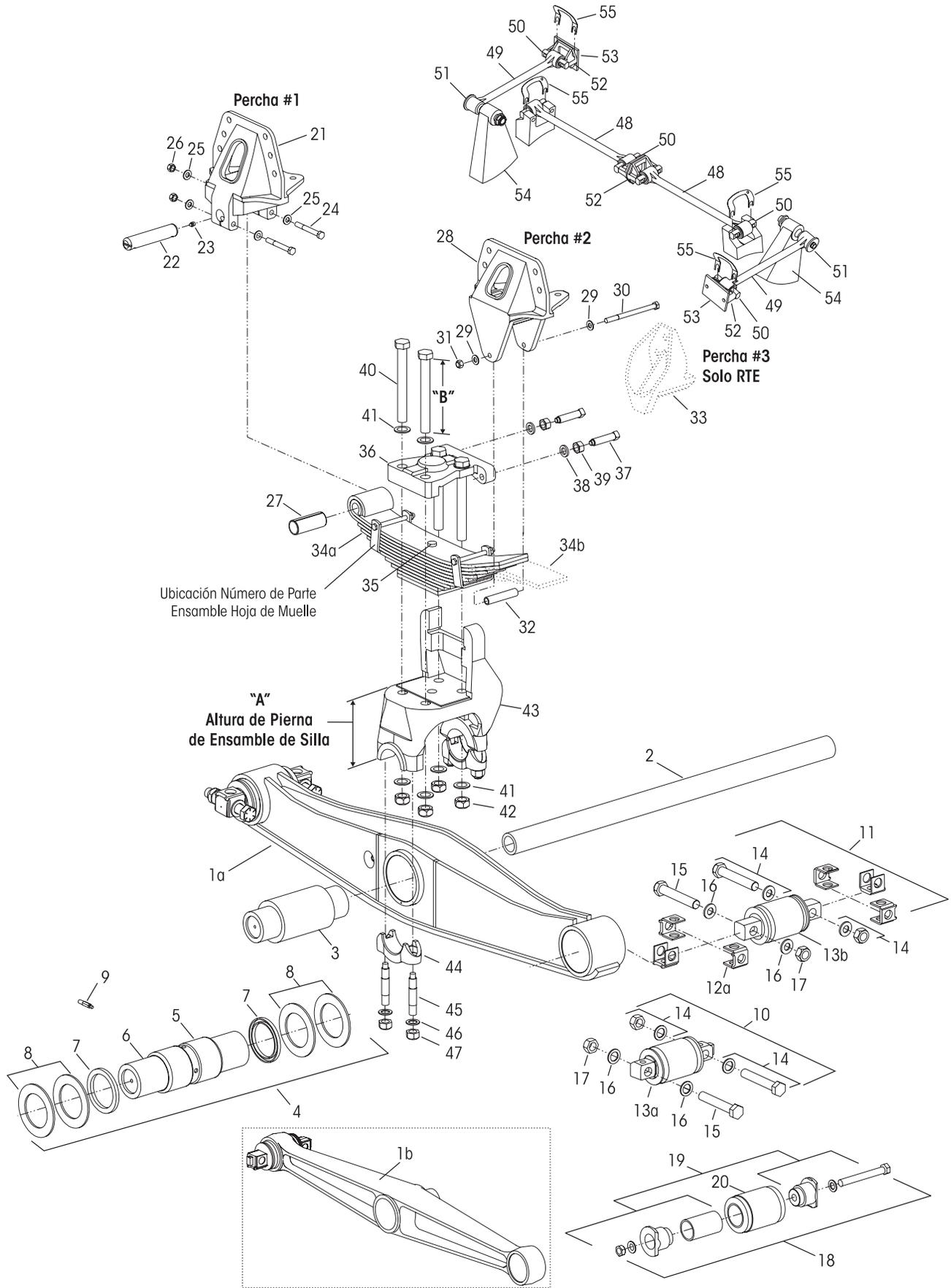
**RT™ • RTE™ 34K • 40K • 46K**


CLAVE	NO.PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT. VEHÍCULO
1		Ensamble Viga Iguualadora	2
		Ensamble Viga Iguualadora <i>Ver Guía de Selección 45745-147</i>	2
2		Tubo Transversal, <i>Ver Guía de Selección Pág. 11,</i>	1
	44642-XXX	RT/RTE 34K, diámetro de 1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> "	
	44643-XXX	RT/RTE 34K-46K, diámetro de 2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> "	
3		Buje Central de Hule, <i>Ver Guía de Selección Tapón Extremo de Buje Central Pág. 11</i>	2
	06664-000L	RT/RTE 34K Tapón Extremo Soldado	
	22279-000L	RT/RTE 34K c/ Tapón Extremo Suelto	
	49400-000L	RT/RTE 34K-40K Tapón Extremo Soldado	
	49600-000L	RT/RTE 34K-40K c/ Tapón Extremo Suelto	
		• Opcional para RT 34K-40K, <i>Requiere Barras Transversales</i>	
	29483-005L	RT/RTE 46K Tapón Extremo Soldado	
	34013-097L	RT/RTE 46K c/ Tapón Extremo Suelto	
4		<b>Kit de Servicio Buje Central de Bronce, Dos Vigas</b> Incluye Nos. Clave 5-9	
	30436-000L	RT/RTE 34K	
	30437-000L	RT/RTE 34K-46K	
5	30240-001	Buje Central de Bronce - RT/RTE 34K	2
	30240-002L	Buje Central de Bronce - RT/RTE 34K-46K	2
6	14684-000	Camisa Central de Viga - RT/RTE 34K	2
	14685-000L	Camisa Central de Viga - RT/RTE 34K-46K	2
7	30333-000	Sello Central de Viga - RT/RTE 34K	4
	30334-000	Sello Central de Viga - RT/RTE 34K-46K	4
8	32364-000	Arandela - RT/RTE 34K	8
	32365-000	Arandela - RT/RTE 34K-46K	8
9	30087-000	Grasera	Como se Req. 2
		<b>Kit Buje Extremo Bar Pin, Una Terminal de Rueda</b>	
10	34013-087L	Tipo Sin Laina, Incluye Nos. Clave 13a, 14	
11	34013-088L	Tipo Laina, Incluye Nos. Clave 12a, 13b, 14	
Not Shown	34013-188L	Tipo Laina Rotativa, Incluye Nos. Clave 12a, 13c, 14	
12		Laina Bar Pin	8
	a 50131-000	Estándar 0.25" / 0.12"	
	b 50130-000	Opcional 0.19" / 0.19"	
	c 57026-000	Laina plana opcional 0.375"	
13		<b>**Buje Extremo Bar Pin</b>	4
	a	Tipo Sin Laina	
	b	Tipo Laina	
	c	Bar Pin Rotativa, Tipo Laina (No Mostrado)	
14	34013-104	<b>Kit Tornillería Buje Extremo Bar Pin, Una Terminal de Rueda,</b> Incluye Nos. Clave 15-17	
15		<b>** Tornillo Hexagonal 1"-8 UNC x 6"</b>	8
16		<b>** Rondana Endurecida 1"</b>	16
17		<b>** Tuerca de Seguridad 1"-8 UNC</b>	8
18		<b>Kit de Servicio Buje Extremo de Hule y Adaptador, Una Terminal de Rueda</b>	
	34013-049L	RT/RTE 34K-40K, Incluye Nos. Clave 19a, 20	
	34013-073L	RT/RTE 46K, Incluye Nos. Clave 19b, 20	
19		<b>Kit de Servicio Adaptador sin Buje, Una Terminal de Rueda</b>	
	a 45000-007L	RT/RTE 34K-40K	
	b 21140-034L	RT/RTE 46K	
20	45900-000L	Buje Extremo de Hule	4
21		Percha Delantera #1, Doble Perno de Seguridad	2
		<i>Ver Guía de Selección 45745-038</i>	
22	43146-000L	Perno - Diámetro 1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> " Doble Bloqueo	2
23	33117-000	Grasera	2
		<b>Kit de Servicio Montaje de la Muelle</b>	
	29828-035L	Una Percha, Incluye Nos. Clave 24-26	
	29828-034	Juego Vehículo, Incluye Nos. Clave 22-26, 30, 32	
24	24531-009	Tornillo 1/2"-13 UNC x 4"	4
25	22962-011	Rondana Endurecida 1/2"	8
26	49846-000	Tuerca de Seguridad 1/2"-13 UNC	4
27	30057-008L	Buje Ojo de la Muelle, 1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> " D.I.	2
28		Percha Trasera #2,	2
		<i>Ver Guía de Selección 45745-038</i>	

CLAVE	NO.PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT. VEHÍCULO
	29828-023	<b>Kit Tornillo de Rebote y Espaciador, Una Percha</b> Incluye Nos. Clave 29-32	
29	22962-011	Rondana Endurecida 1/2"	4
30	24531-005	Tornillo 1/2"-13 UNC x 6 1/2"	2
31	49846-000	Tuerca de Seguridad 1/2"-13 UNC	2
32	00194-000	Espaciador de Tornillo de Rebote	2
33		Percha Muelle Extendida RTE #3, <i>Ver Guía de Selección 45745-038</i>	2
34		Ensamble Muelle	2
	a 53383-000	Servicio Estándar RT 34K, <i>Reemplaza a 58193-000</i>	
	a 53384-000	Servicio Ligero RT 34K, <i>Reemplaza a 58194-000</i>	
	a 45027-000	RT 40K	
	a 47057-000	RT 46K	
	b 53382-000	RTE 34K, <i>Reemplaza a 58192-000</i>	
	b 45121-000	RTE 40K	
	b 45322-000	RTE 46K	
35	66662-001	Tornillo Central 5/8", Cortado a la Medida, <i>Reemplaza a 05069-000</i>	2
36	35064-000	Tapa Superior	2
	35370-002	<b>Kit de Servicio Tornillería Tapa Superior, Un Juego</b> Incluye Nos. Clave 37-39	
37	06813-000	Tornillo de Ajuste Cabeza Cuadrada 3/4"-10 UNC	4
38	17339-000	Rondana de Seguridad de Tornillo de Ajuste 3/4"	4
39	17342-000	Tuerca de Seguridad de Tornillo de Ajuste 3/4"-10 UNC	4
40	30550-XXX	Tornillo Tapa Superior 1"-14 UNS, <i>Ver tabla en Página 11</i>	
41	22962-006	Rondana Endurecida 1"	16
42	08017-000	Tuerca de Seguridad 1"-14 UNS	8
43		Ensamble de Silla, <i>Ver Altura de Pierna - Dim. "A"</i>	2
		Incluye Nos. Clave 44-47	
	31017-023	RT/RTE 34K, Altura 6 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> ", (No. Fundación 46529)	
	31017-025L	RT/RTE 34K, Altura 7 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> " (No. Fundación 46138)	
	31017-022L	RT/RTE 34K-40K, Altura 6" (No. Fundación 57167)	
	31017-109L	RT/RTE 34K-40K, Altura 7 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> " (No. Fundación 57143)	
	31017-096L	RT/RTE 46K, Altura 6" (No. Fundación 57457)	
	31017-110L	RT/RTE 46K, Altura 7 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> " (No. Fundación 57155)	
44	06662-000	Tapa de Silla RT/RTE 34K	4
	58795-000	Tapa de Silla RT/RTE 34K-46K	4
45		Perno Tapa de Silla 7/8"-14 UNF	8
	07002-000	RT/RTE 34K	
	06696-000	RT/RTE 34K-46K	
46	22962-002	Rondana Endurecida 7/8"	8
47	04842-000	Tuerca Tapa de Silla 7/8"-14 UNF	8
48		<b>***Ensamble Barra de Torsión Longitudinal Una-Pieza,</b> Espárrago/Espárrago, Especificar Longitud en mm ULTRA ROD®, Incluye No. Clave 50	
	62000-XXX	Delantera	1
	62001-XXX	Trasera	1
	8240-00XX-XXX	<b>*****TRAAX ROD™, Reemplaza a 72000-XXX y 72001-XXX</b>	2
49		<b>****Ensamble Barra de Torsión Transversal Una-Pieza, 2</b> Espárrago/Cónico, Especificar Longitud en mm ULTRA ROD, Incluye Nos. Clave 50-51	
	62350-XXX	ULTRA ROD, Incluye Nos. Clave 50-51	
	8244-0099-XXX	<b>*****TRAAX ROD, Reemplaza a 72350-XXX</b>	
	8233-0099-XXX	<b>*****TRAAX ROD, Reemplaza a 92350-XXX</b>	
50	47691-000L	Buje Tipo Espárrago	6
51	64697-000L	Buje Cónico	2
		<b>Kit de Servicio Ensamble Barra de Torsión Dos-Piezas con Bujes</b>	
	60218-000	ULTRA ROD Espárrago/Espárrago	
	60215-000	ULTRA ROD Espárrago/Cónico	
	65781-000	ULTRA ROD PLUS Espárrago/Cónico	
	65781-001	XTRB Espárrago/Espárrago	
	65781-002	XTRB Espárrago/Cónico	
52	22186-000	Soporte Barra de Torsión	4
53	45045-003	Placa de Refuerzo (para Barra de Torsión)	2
54		<b>**Soporte Eje Barra Transversal</b>	2
55	49689-000L	Laina Barra de Torsión	Como se Req.
No Mostrado	70867-001	Lubricante P-80 - 10 ml Por Buje de Hule	1



RT™ • RTE™ 48K • 50K • 52K

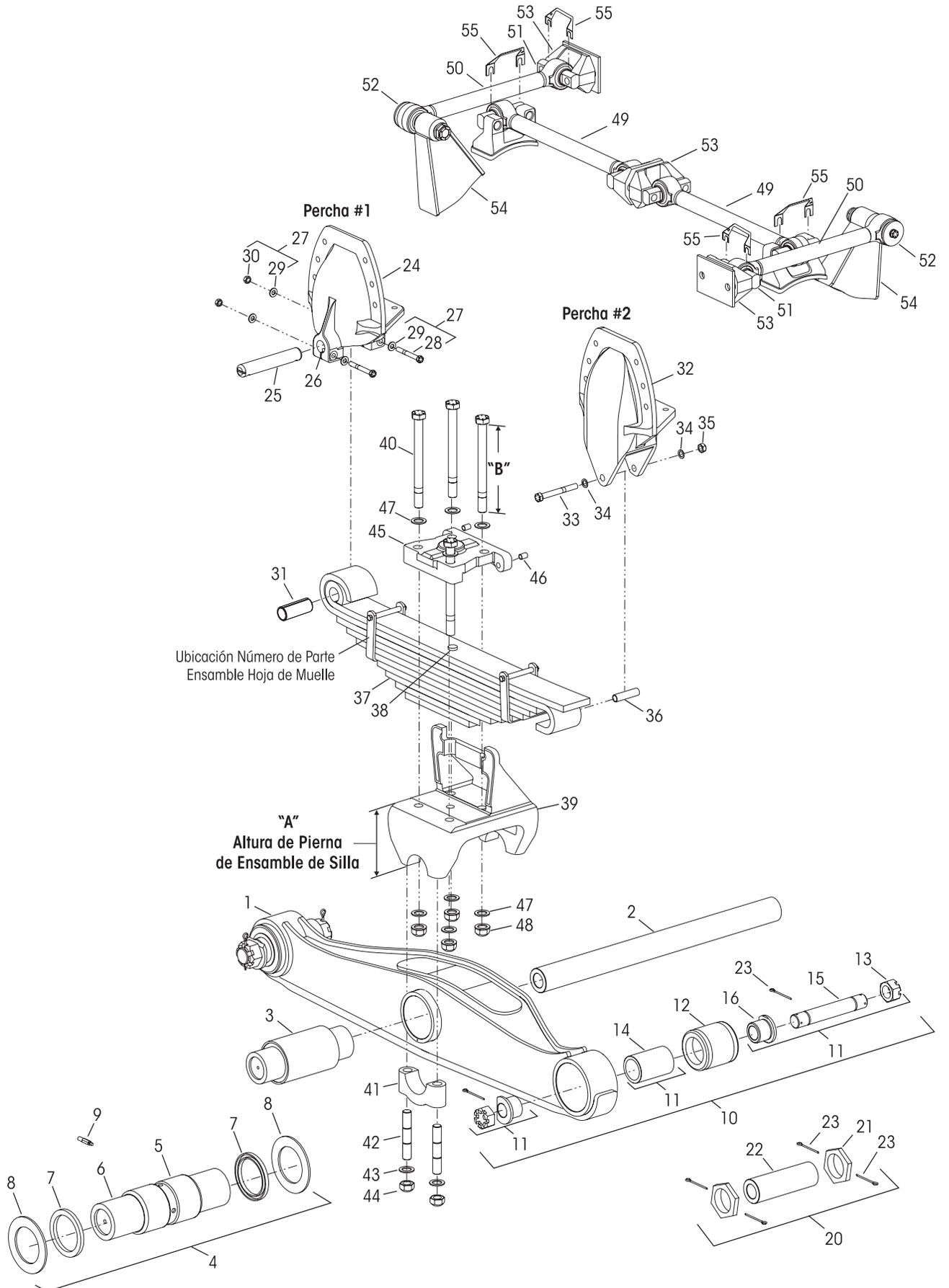


CLAVE	NO.PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT. VEHÍCULO
1		Ensamble Viga Igualadora, <i>Ver Guía de Selección 45745-147</i>	2
a		Viga Fabricada	
b		Viga Fundida	
2		Tubo Transversal - Dia. 27/16", <i>Ver Guía de Selección en Página 11,</i>	1
	44643-XXX	RT/RTE 48K	
	07622-XXX	RT/RTE 52K	
3		Buje Central de Hule, <i>Requiere Barras Transversales 2 Ver Guía de Selección Tapón Extremo Buje Central en Página 11</i>	
	29483-005L	Tapón Soldado	
	34013-097L	Tapón Suelto	
4	30437-000L	<b>Kit de Servicio Buje Central de Bronce, Dos Vigas</b> Incluye Nos. Clave 5-9	
5	30240-002L	Buje Central de Bronce	2
6	14685-000L	Camisa Central de Viga	2
7	30334-000	Sello Central de Viga	4
8	32365-000	Rondana de Contacto	8
9	30087-000	Grasera	Como es Req. 2
		<b>Kit Buje Extremo Bar Pin, Una Terminal de Rueda</b>	
10	34013-087L	Tipo Sin Laina, Incluye Nos. Clave 13a, 14	
11	34013-088L	Tipo Laina, Incluye Nos. Clave 12a, 13b, 14	
No Mostrado	34013-188L	Tipo Laina Rotativa, Incluye Nos. Clave 12a, 13c, 14	
12		Laina Bar Pin	8
a	50131-000	Estándar 0.25" / 0.12"	
b	50130-000	Opcional 0.19" / 0.19"	
c	57026-000	Opcional Laina Plana 0.375"	
13		<b>**Buje Extremo Bar Pin</b>	4
a		Tipo Sin Laina	
b		Tipo Laina	
c		Rotativa, Tipo Laina (No Mostrado)	
14	34013-104	<b>Kit Tornillería Buje Extremo Bar Pin, Una Terminal de Rueda</b> , Incluye Nos. Clave 15-17	
15		<b>**Tornillo Hexagonal 1"-8 UNC x 6"</b>	8
16		<b>**Rondana Endurecida 1"</b>	16
17		<b>**Tuerca de Seguridad 1"-8 UNC</b>	8
18		<b>Kit de Servicio Buje Extremo de Hule y Adaptador, Una Terminal de Rueda</b>	
	34013-050L	Longitud 5¾", Incluye Nos. Clave 19a, 20a	
	34013-051L	Longitud 6", Incluye Nos. Clave 19b, 20b	
19		<b>Kit de Servicio Adaptador Buje Extremo, Una Terminal de Rueda</b>	
a	21140-034L	Longitud 5¾"	
b	21140-033L	Longitud 6"	
20		Buje Extremo de Hule	4
a	29878-001L	Longitud 5¾"	
b	45407-000L	Longitud 6"	
21		Percha Delantera #1, Doble Perno de Seguridad <i>Ver Guía de Selección 45745-038</i>	2
22	43146-000L	Perno - Diámetro 1¾" Doble Bloqueo	2
23	33117-000	Grasera	2
		<b>Kit de Servicio Montaje de la Muelle</b>	
	29828-035L	Un Soporte, Incluye Nos. Clave 24-26	
	29828-034	Juego Vehículo, Incluye Nos. Clave 22-26, 30, 32	
24	24531-009	Tornillo ½"-13 UNC x 4"	4
25	22962-011	Rondana Endurecida ½"	8
26	49846-000	Tuerca de Seguridad ½"-13 UNC	4
27	30057-008L	Buje Ojo de la Muelle 1¾" D.I.	2
28		Percha Trasera #2, <i>Ver Guía de Selección 45745-038</i>	2

CLAVE	NO.PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT. VEHÍCULO
	29828-023	<b>Kit de Servicio Tornillo de Rebote y Espaciador, Una Percha</b> Incluye Nos. Clave 29-32	
29	22962-011	Rondana Endurecida ½"	4
30	24531-005	Tornillo ½"-13 UNC x 6½"	2
31	49846-000	Tuerca de Seguridad ½"-13 UNC	2
32	00194-000	Espaciador Tornillo de Rebote	2
33		Percha Muelle Extendida RTE #3, <i>Ver Guía de Selección 45745-038</i>	2
34		Ensamble de Muelle	2
a	47057-000	RT 48K-52K	
b	45322-000	RTE 48K	
35	66662-001	Tornillo Central 5/8", Cortado a la Medida, <i>Reemplaza a 05069-000</i>	2
36	35064-000	Tapa Superior	2
	35370-002	<b>Kit de Servicio Tornillo de Ajuste, Un Juego</b> Incluye Nos. Clave 37-39	
37	06813-000	Tornillo de Ajuste Cabeza Cuadrada ¾"-10 UNC	4
38	17339-000	Rondana de Seguridad de Tornillo de Ajuste ¾"	4
39	17342-000	Tuerca de Seguridad de Tornillo de Ajuste ¾"-10 UNC	4
40	30550-XXX	Tornillo Tapa Superior 1"-14 UNS, <i>Ver tabla en Página 11</i>	8
41	22962-006	Rondana Endurecida 1"	16
42	08017-000	Tuerca de Seguridad 1"-14 UNS	8
43		Ensamble de Silla, Ver Altura de Pierna - Dim. "A"	2
		Incluye Nos. Clave 44-47	
	31017-053	Altura 6", (No. Fundación 32796)	
	31017-077	Altura 7¾", (No. Fundación 47476 o 47665)	
	31017-108	Altura 11", (No. Fundación 50965)	
44	58795-000	Tapa de Silla, <i>Reemplaza a 48545-000</i>	4
45	06696-000	Perno Tapa de Silla 7/8"-14 UNF	8
46	22962-002	Rondana Tapa de Silla 7/8"	8
47	04842-000	Tuerca Tapa de Silla 7/8"-14 UNF	8
48		<b>***Ensamble Barra de Torsión Longitudinal Una-Pieza, Espárrago/Espárrago, Especificar Longitud en mm ULTRA ROD®, Incluye No. Clave 50</b>	
	62000-XXX	Delantera	1
	62001-XXX	Trasera	1
	8240-00XX-XXX	<b>****TRAAX ROD™, Reemplaza a 72000-XXX y 72001-XXX</b>	2
49		<b>****Ensamble Barra de Torsión Transversal Una-Pieza, 2 Espárrago/Cónico, Especificar Longitud en mm ULTRA ROD, Incluye Nos. Clave 50-51</b>	
	62350-XXX	ULTRA ROD, Incluye Nos. Clave 50-51	
	8244-0099-XXX	<b>****TRAAX ROD, Reemplaza a 72350-XXX</b>	
	8233-0099-XXX	<b>****TRAAX ROD, Reemplaza a 92350-XXX</b>	
50	47691-000L	Buje Tipo Espárrago	6
51	64697-000L	Buje Cónico	2
		<b>Kit de Servicio Ensamble Barra de Torsión Dos-Piezas con Bujes</b>	
	60218-000	ULTRA ROD Espárrago/Espárrago	
	60215-000	ULTRA ROD Espárrago/Cónico	
	65781-000	ULTRA ROD PLUS Espárrago/Cónico	
	65781-001	XTRB Espárrago/Espárrago	
	65781-002	XTRB Espárrago/Cónico	
52	22186-000	Soporte Barra de Torsión	4
53	45045-003	Placa de Refuerzo (para Barra de Torsión)	2
54		*Soporte Eje Barra de Torsión Transversal	2
55	49689-000L	Laina Barra de Torsión	Como se Req.
No Mostrado	70867-001	Lubricante P-80 - 10 ml Por Buje de Hule	1



RT™ 65K • 70K



CLAVE	NO.PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT. VEHÍCULO
1		Ensamble Viga Igualadora <i>Ver Guía de Selección 45745-147</i>	2
2	10397-XXX	Tubo Transversal, <i>Ver Guía de Selección en Pág. 11</i>	4
3	10366-000L	Buje Central de Hule	2
4	45374-000	<b>Kit de Servicio Buje Central de Bronce, Dos Vigas</b> Incluye Nos. Clave 5-9	
5	30240-005	Buje Central de Bronce	2
6	25102-000	Camisa Central de Viga	2
7	31577-000	Sello Central de Viga	4
8	45261-000	Rondana de Contacto	4
9	30087-000	Grasera	Como se Req. 2
10		<b>Kit de Servicio Buje Extremo de Hule y Adaptador, Juego Tándem</b>	
	60872-010	para Buje de 6", Incluye Nos. Clave 12a y Kit de Tornillería 21140-007	
	60872-011	para Buje de 7", Incluye Nos. Clave 12b, y Kit de Tornillería 21140-004L	
		<b>Kit de Servicio Buje Extremo de Hule y Adaptador, Una Terminal de Rueda</b>	
	34013-052	para Buje de 6", Incluye Nos. Clave 12a y Kit de Tornillería 21140-007	
	34013-110	para Buje de 7", Incluye Nos. Clave 12b, y Kit de Tornillería 21140-004L	
	34013-072	<b>Kit de Servicio Buje Extremo de Hule y Tubo/Tuerca, Una Terminal de Rueda</b> , Incluye Nos. Clave 13 y Kit de Tornillería 21140-006	
11		<b>Kit de Servicio Tornillería de Adaptador, Una Terminal de Rueda</b> , (Buje No Incluido)	
	21140-007	para Buje de 6" incluye 13, 15-16, 23	
	21140-004L	para Buje de 7" incluye 13, 15-16, 18, 23,	
	21140-027	para Buje de 6" incluye 13-16, 18, 23	
	21140-031	para Buje de 6" incluye 13, 15-16, 19, 23	
	21140-052	para Buje de 6" incluye 13, 15-16, 18, 23	
	21140-026	para Buje de 7" incluye 13, 15-16, 18, 23	
	21140-043	para Buje de 7" incluye 13, 15-18, 23	
12		Buje Extremo de Hule	4
	a 10363-000L	Longitud de 6"	
	b 10364-000L	Longitud de 7"	
13	17491-022	Tuerca Ranurada 1 7/8" 12 UNF	8
14		Tubo Adaptador	4
15		Flecha de Extremo de Viga	4
16		Adaptador Extremo de Viga	8
17	46628-000	Tuerca Hexagonal 1 7/8" (No Mostrado)	4
18	45456-000	Rondana de Contacto (No Mostrado)	4
19	48852-000	Adaptador Dividido (No Mostrado)	8
20	21140-006	<b>Kit de Servicio Tubo Roscado/Tuerca, Una Terminal de Rueda</b> Incluye Nos. Clave 21-23	
21	10371-000	Tuerca 3" - 12 UNF - 2B	8
22	10372-000	Tubo Roscado	4
23	17800-010	Chaveta	16
24		Percha Delantera #1, <i>Ver Guía de Selección 45745-038</i>	2
	29828-032	<b>Kit de Servicio Montaje de la Muelle, Una Percha</b> , Incluye Nos. Clave 25, 26, 28-30, 33-36	
25	45797-000L	Perno de 1 1/2" de Diámetro (Doble Bloqueo)	2
26	33117-000	Grasera	Como se Req.

CLAVE	NO.PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT. VEHÍCULO
27	46825-001	<b>Kit de Servicio Montaje de la Muelle de Percha Delantera, Una Percha</b> , Incluye Nos. Clave 28-30	
28	24531-009	Tornillo 1/2"-13 UNC x 4"	4
29	22962-011	Rondana Endurecida 1/2"	8
30	49846-000	Tuerca de Seguridad 1/2"-13 UNC	4
31		Buje Ojo de la Muelle	2
	22285-000	Bronce 1 1/2" I.D.	
	50592-000	Buje de Acero 1 1/2" I.D.	
32		Percha Trasera #2, <i>Ver Guía de Selección 45745-038</i>	2
	29828-033	<b>Kit de Servicio Montaje de la Muelle de Percha Trasera, Una Percha</b> , Incluye Nos. Clave 33-36	
33	21867-023	Tornillo 3/4"-16 UNF x 6 1/2"	2
34	22962-001	Rondana Plana 3/4"	4
35	30191-000	Tuerca de Seguridad 3/4"-16 UNF	2
36	02276-000	Espaciador Tornillo de Rebote	2
37		Ensamble de Muelle, Incluye No. Clave 6	2
	27535-000	Capacidad Muelle 27,300 lb.	
	02056-000	Capacidad Muelle 29,400 lb. (Buje de Bronce)	
	58596-000	Capacidad Muelle 29,400 lb. (Buje Ojo de Acero)	
	57961-000	Capacidad Muelle 44,400 lb.	
38	66662-001	Tornillo Central 5/8", Cortado a la Medida, <i>Reemplaza a 05069-000</i>	2
39		Ensamble de Silla, Especificar Altura-Dim."A" Incluye Nos. Clave 41-44	2
	31017-004	Alt. 7 1/8" (No. Fundación 15784, 46895 ó 48497)	
	31017-071	Alt. 9 3/8" (No. Fundación 15784 ó 46673-001)	
	31017-070	Alt. 10 1/8" (No. Fundación 15784 ó 46673-002)	
	31017-069	Alt. 11 1/8" (No. Fundación 15784 ó 46673-002)	
40	30550-XXX	Tornillo Tapa Superior 1"-14 UNS, <i>Ver Tabla en Página 11</i>	8
41	15785-000	Tapa de Silla	4
42	10948-000	Tuerca Tapa de Silla 1"-14 UNS	8
43	22962-006	Rondana Endurecida 1"	8
44	08017-000	Tuerca de Seguridad 1"-14 UNS	8
45	19199-000	Tapa Superior (No. Fundación 35431 o 48491) <i>Reemplaza a 54112-000</i>	2
46	19201-002	Tornillo de Ajuste Cabeza Hexagonal 3/4"-10 UNC x 1 3/4"	4
47	22962-006	Rondana Endurecida 1"	16
48	08017-000	Tuerca de Seguridad 1"-14 UNS	8
49		***Ensamble Barra de Torsión Longitudinal Una-Pieza, 2 Espárrago/Espárrago, Especificar Longitud en mm	2
	8232-0000-XXX	****TRAAX ROD™, <i>Reemplaza a 72100-XXX</i>	
50		****Ensamble Barra de Torsión Transversal Una-Pieza, 2 Espárrago/Cónico, Especificar Longitud en mm	2
	72850-XXX	ULTRA ROD PLUS, Incluye Nos. Clave 51a-52a	
	92950-XXX	XTRB, Incluye Nos. Clave 51b-52b	
51		Buje Tipo Espárrago	6
	a 64400-003L	ULTRA ROD PLUS	
	b 66649-003L	XTRB	
52		Buje Cónico	2
	a 64400-006L	ULTRA ROD PLUS	
	b 66649-004L	XTRB	
53	46015-000	Soporte Barra de Torsión	4
54		*Soporte Eje Barra de Torsión Transversal	2
55	67779-002	Laina Barra de Torsión	Como se Req.
	No Mostrado 70867-001	Lubricante P-80 - 10 ml Por Buje de Hule	1

**NOTAS** \* No suministrado por Hendrickson, usado para referencia solamente. Hendrickson no es responsable por componentes suministrados por el fabricante del vehículo. Para asistencia con el mantenimiento e instrucciones de reconstrucción en estos componentes consulte al fabricante del vehículo.

\*\* Item incluido solamente en el kit/ensamble, las partes no se venden por separado.

\*\*\* El número de parte Hendrickson está estampado en la barra de torsión para identificación. Asegúrese de incluir el número de sufijo cuando ordene, este número indica la longitud de la barra. ULTRA ROD • ULTRA ROD PLUS de dos piezas de Hendrickson pueden usarse para crear la longitud deseada, consulte la literatura No. 45745-148 de Hendrickson.

\*\*\*\* Las barras de torsión transversales son obligatorias para la suspensión trasera RT/RTE independientemente del espacio entre ejes, consulte las literaturas No. 59310-004 y 59310-058 de Hendrickson.

\*\*\*\*\* Los bujes de las barras longitudinal y transversal TRAAX no son reparables, el ensamble completo de la barra de torsión requiere reemplazo. Visite el sitio web de TRAAX ROD en [www.traaxrods.com](http://www.traaxrods.com) para más información.

## SECCIÓN 6

# Mantenimiento Preventivo

El seguir los procedimientos de inspección apropiados es importante para ayudar a lograr un adecuado mantenimiento y operación del sistema de suspensión y las partes de los componentes. Hendrickson recomienda que la suspensiones de viga igualadora RT•RTE sean inspeccionadas en la pre-entrega, a los primeros 1,600 kilómetros (1,000 millas) o 100 horas y en intervalos regulares de mantenimiento preventivo. Condiciones de operación fuera de carretera y servicio severo requieren inspecciones más frecuentes que las operaciones de servicio dentro de carretera. Las inspección debe incluir los siguientes puntos y otros componentes mencionados en esta sección.

**NOTA** Los valores de torque listados en esta publicación aplican solamente si se utiliza tornillería suministrada por Hendrickson. Si se utiliza tornillería no suministrada por Hendrickson, siga las especificaciones de torque listadas en el manual de servicio del fabricante del vehículo.

<b>INTERVALOS DE INSPECCIÓN RECOMENDADOS POR HENDRICKSON</b>	<b>INSPECCIÓN DE PRE-ENTREGA / POST CONVERSIÓN</b>	<b>INSPECCIÓN EN EL PRIMER SERVICIO</b>	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>
Inspeccione visualmente el ensamble y la función apropiados. Revise todos los siguientes componentes y reemplace según sea necesario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señales de movimiento inusual, componentes sueltos o faltantes</li> <li>• Señales de contacto abrasivo o adverso con otros componentes</li> <li>• Partes dañadas o agrietadas</li> </ul> Inspeccione los tornillos por el torque adecuado como se recomienda en la Sección de Especificaciones de Torque de esta publicación con especial atención a las siguientes conexiones de la suspensión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensamble de percha</li> <li>• Conexión extremo de la viga igualadora</li> <li>• Barras de torsión</li> <li>• Conexión de silla</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Dentro de las primeras 100 millas (160 km)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Dentro de las primeras 1,000 Millas (1,600 km) o 100 Horas</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Cada 6 meses, 1,200 Horas, 25,000 Millas (40,233 Km), lo que ocurra primero</b></p>
Verificar que la alineación lateral de los ejes está dentro de las tolerancias del fabricante del vehículo			
Intervalo de lubricación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buje central de bronce</li> <li>• Perno ojo de la muelle</li> </ul>	<p><b>Depende de la aplicación que no exceda 3 Meses</b></p> <p><b>Para servicio severo incremente la frecuencia</b></p>		

## INSPECCIÓN DE COMPONENTES

**NOTA** Hendrickson recomienda el uso de tornillos Grado 8, tuercas de seguridad Grado C y rondanas planas endurecidas para todas las conexiones de los componentes de la suspensión.

- **Tubo transversal** — Limpie el tubo transversal e inspeccione por fracturas o daño excesivo de 8" a 10" en cada extremo donde entra en los bujes centrales de la viga igualadora. Use un borde recto para revisar la rectitud del tubo transversal. Si existe duda en cuanto a fractura, desgaste o rectitud, es necesario reemplazo.

- **Tornillería de ensamble de viga igualadora, conexión extremo y tapa de silla**— Revise la condición total de la viga igualadora por cualquier abolladura, fracturas o cualquier daño. Inspeccione la tornillería de la conexión extremo de la viga igualadora y la tapa de silla por el torque adecuado. La conexión extremo de la viga debe mantener la fuerza de sujeción apropiada de las piernas de soporte del eje a la fundición interna del buje para prevenir cualquier movimiento de la conexión extremo de la viga. Ver Conexión Extremo de viga Igualadora en esta sección.
- **Tornillerías** — Busque tornillería floja o dañada en toda la suspensión. Asegúrese de que toda la tornillería esté apretada a un valor de torque dentro del rango de torque especificado. Ver especificaciones de torque recomendado para tornillería suministrada por Hendrickson en la Sección Especificaciones de Torque en esta publicación. Para tornillería no suministrada por Hendrickson, consulte al fabricante de su vehículo. Utilice un torquímetro calibrado para verificar el torque en la dirección de apriete. Tan pronto el tornillo empiece a moverse, registre el torque. Corrija el torque si es necesario.
- **Ensamble de la muelle** — Inspeccione todas las hojas y abrazaderas del muelle por fracturas o daño. Ver Ensamble de Muelle en esta sección.
- **Perchas** — Ver Perchas en esta sección.
- **Barras de torsión** — Revise todas las barras de torsión por aflojamiento, o hule rasgado o triturado. Ver Barras de Torsión Longitudinales y Transversales en esta sección.
- **Desgaste de llanta** — Inspeccione las llantas por patrones de desgaste que pueda indicar daño o desalineación de la suspensión. Reemplace todas las partes desgastadas o dañadas según las especificaciones del fabricante del vehículo.
- **Desgaste o daño** — Inspeccione todas las partes de la suspensión por desgaste o daños. Busque partes dobladas o fracturadas. Reemplace todas las partes desgastadas o dañadas.
- **Buje del ojo de la muelle y perno** — Una inspección visual, ver inspección Buje del Ojo de la Muelle y Perno en esta sección.

## ENSAMBLE DE LA MUELLE

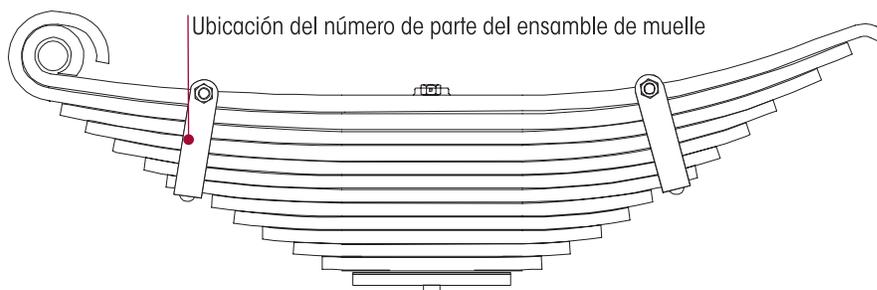
### NOTA

El número de parte de ensamble de la muelle está estampado en la abrazadera del muelle, ver Figura 6-1.

Hendrickson recomienda para muelles de alto kilometraje, que ambos ensambles de la muelle se reemplacen al mismo tiempo para ayudar a asegurar deflexión de la muelle. Todas las muelles de Hendrickson se fabrican con especificaciones rígidas y cada hoja se somete a granallado para una larga vida útil. Para asegurar compatibilidad y funcionalidad como sistema de suspensión, Hendrickson recomienda especificar muelles genuinas de Hendrickson.

- Inspeccione el ensamble completo de la muelle (ver Figura 6-1), se requiere reemplazo del ensamble completo si cualquier hoja de la muelle o abrazadera de la muelle está dañada, fracturada o faltante.
- En la condición sin carga, se requiere el reemplazo si más del 50% de la primera hoja está dañada en el área donde hace contacto con la percha, independientemente del kilometraje.

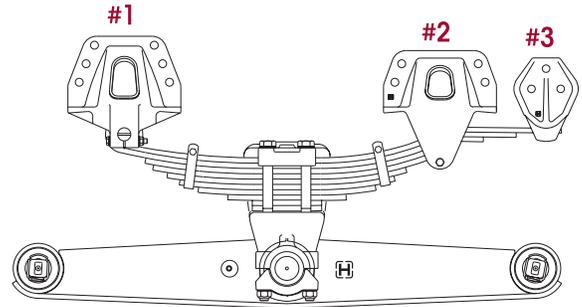
**FIGURA 6-1**



## PERCHAS

- **Percha delantera #1 (Diseño de tornillo doble bloqueo)** — Revise el torque de apriete de las tuercas de seguridad del tornillo. Si el aflojamiento de esta conexión resulta en desgaste del agujero del perno, reemplace la percha.
- **Percha trasera #2** — Inspeccione la superficie de la leva por daño a causa del alto kilometraje. También inspeccione la parte externa de las piernas por daño que pueda ser causado por desgaste de los bujes del ojo de la muelle. Desgaste excesivo en cualquiera de estos puntos requiere reemplazo de la percha.
- **Percha #3 de la muelle extendida** — Esta percha se usa solamente en la serie RTE de muelle extendida. Inspeccione la superficie de la leva por desgaste. Desgaste extremo reducirá el espacio disponible en la percha trasera #2.

FIGURA 6-2



### NOTA

La suspensión RTE con muelles extendidos (Figura 6-2) requiere un espacio mínimo de  $\frac{3}{8}$ " (10 mm) entre la superficie de leva de la percha trasera y la parte superior de la muelle principal en condición sin carga. Si este espacio es menor de  $\frac{3}{8}$ " (10 mm), la porción extendida de la hoja de la muelle no funcionará satisfactoriamente en la condición sin carga.

Vea las publicaciones aplicables del fabricante del vehículo para otros requerimientos de mantenimiento preventivo.

## BUJE DEL OJO DE LA MUELLE Y PERNO

### INSPECCIÓN VISUAL

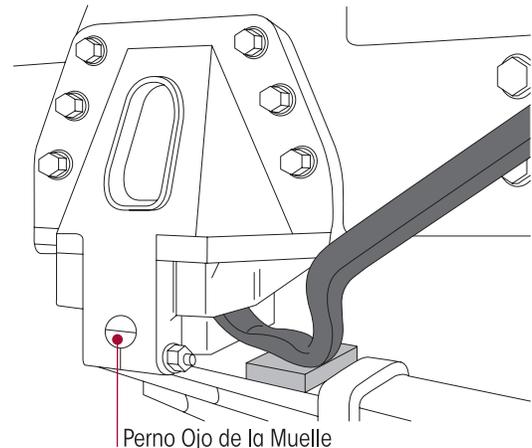
En la condición sin carga revise por desgaste del buje del ojo de la muelle y del perno:

**MÉTODO A:** Coloque un bloque de madera en la muelle y, con una palanca, levante la percha y el chasis como se muestra en la Figura 6-3.

**MÉTODO B:** Con los frenos aplicados, intente levantar el chasis hacia adelante y hacia atrás, tenga a un segundo técnico que observe el movimiento del ojo de la muelle.

Si se nota movimiento de  $\frac{1}{8}$ " (3.175 mm) o más entre el buje del ojo de la muelle y el perno, se requiere reemplazo.

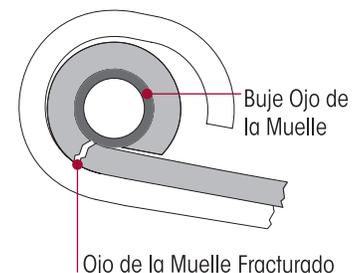
FIGURA 6-3



### NOTA

Dicho movimiento también podría indicar un ojo de la muelle u hoja de la muelle fracturados, ver Figura 6-4. Se requiere reemplazo del componente.

FIGURA 6-4



## LUBRICACIÓN DEL OJO DE LA MUELLE

Las suspensiones RT•RTE usan bujes esféricos identados de bronce en los ojos de la muelle. Estos bujes se montan en pernos de acero endurecidos que tienen canales de lubricación.

Debe aplicarse lubricación durante los programas de rutina de Mantenimiento Preventivo del vehículo con un lubricante para chasis de buena calidad. Para operaciones de servicio severo, debe incrementarse la frecuencia de lubricación.

La parte trasera del chasis debe levantarse para aligerar la carga en los bujes y pernos para permitir el flujo adecuado del lubricante alrededor de los pernos y bujes. Continúe lubricando hasta que el lubricante salga de ambos extremos del buje. Si el perno no acepta el lubricante, remueva el perno y limpie los canales de lubricación donde el lubricante pudiera estar endurecido.

## SOPORTES DE EJE DEL EXTREMO DE VIGA

### NOTA

Los soportes del eje son suministrados y soldados en posición por el fabricante del vehículo o del eje.

Cuando una viga igualadora es removida por reparación o inspección, revise si hay señales de movimiento. También inspeccione los soportes del eje:

- Por daño y/o fracturas, ver Figuras 6-5 y 6-6
- Mida las dos dimensiones en las piernas del soporte del eje, ver Figura 6-6

Un soporte del eje fuera del rango de medida, dañado o fracturado debe ser reparado o reemplazado. Consulte al fabricante del vehículo para las instrucciones de inspección, reparación y reemplazo de componentes.

### INSPECCIÓN FÍSICA

#### ■ Estilo Bar Pin

1. Inspeccione los soportes del eje para detectar daños o grietas en las ubicaciones mostradas en las Figuras 6-5 y 6-6. Cualquier soporte del eje que se encuentre dañado o agrietado debe ser reparado o reemplazado.
2. Mida la distancia entre las piernas del soporte del eje para obtener un ancho correcto, consulte las Figuras 6-5 y 6-6 para la ubicación y las dimensiones de la medición. Un soporte de eje fuera del rango de medición debe ser reparado o reemplazado.
3. Consulte al fabricante del vehículo para las instrucciones de inspección, reparación y reemplazo de componentes.

FIGURA 6-5

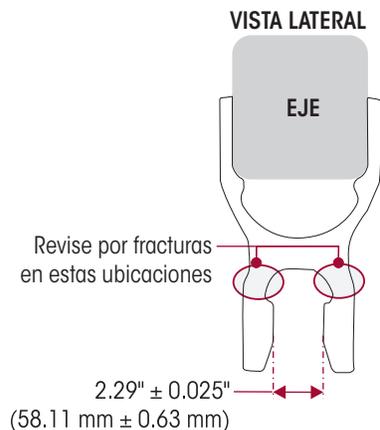
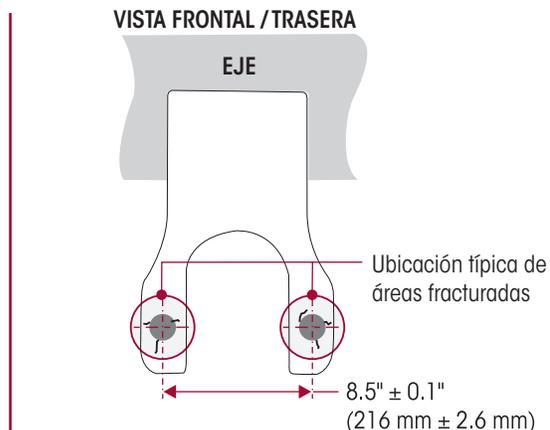


FIGURA 6-6



**NOTA:** Soportes de eje típicos mostrados

### ■ Estilo Adaptador

1. Inspeccione los agujeros de 2½" (64 mm) de diámetro en cada pierna del soporte del eje como se muestra en la Figura 6-7.

2. Remueva las rebabas o restos de material de los adaptadores antiguos.

3. Use un nuevo adaptador como indicador de ajuste, asegurándose de que entre en los agujeros de la parte exterior de cada pierna del soporte.

La dimensión **A** entre las superficies internas de las piernas del soporte del eje para extremo de viga estilo adaptador, como se muestra en la Figura 6-7 como dimensión, debe ser como se determina en la Tabla 6-1.

FIGURA 6-7

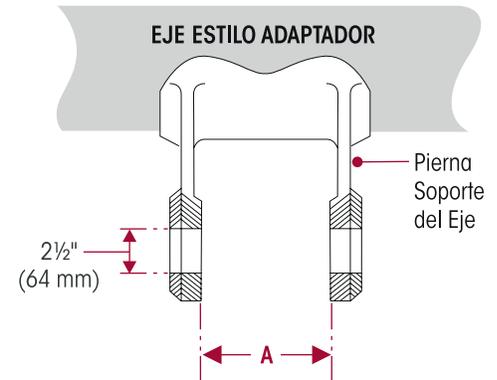


TABLA 6-1

Capacidad	Longitud Buje Extremo	Dimensión A
	Pulgadas	Pulgadas
34K	5¼" (133.4 mm)	5.265" ± 0.005" (133.73 mm ± 0.13 mm)
34K • 38K - 52K	5¾" (146.1 mm)	5.765" ± 0.005" (146.43 mm ± 0.13 mm)
48K - 52K	6" (152.4 mm)	6.015" ± 0.005" (152.78 mm ± 0.13 mm)

## CONEXIÓN EXTREMO DE VIGA IGUALADORA

Una inspección de las conexiones del extremo de la viga igualadora es necesaria cuando un vehículo se encuentra en el taller para reparaciones mayores o cada seis meses, lo que ocurra primero. También se recomienda una inspección visual periódica por parte del operador y del personal de servicio. Las condiciones de operación fuera de carretera y severas requieren inspecciones más frecuentes que las operaciones de servicio dentro de carretera.

### NOTA

La conexión del extremo de la viga igualadora requieren que la tornillería se apriete a las especificaciones de torque para mantener la fuerza de sujeción de las piernas del soporte del eje al bar pin. Todo movimiento del buje se acomoda mediante deflexión del hule.

## INSPECCIÓN VISUAL

### ■ Estilo Bar Pin

1. Bloquee las llantas.
2. Inspeccione visualmente los componentes de la suspensión por señales de movimiento o desgaste excesivo.
  - Inspeccione las lánas de alineación en el extremo de la viga igualadora por aflojamiento. Ligeramente golpee las lánas de alineación para verificar si se detecta movimiento, apriete la tornillería al valor de torque apropiado, ver Figura 6-10.
  - Inspeccione la conexión extremo de viga igualadora por señales de desgaste excesivo o aflojamiento.

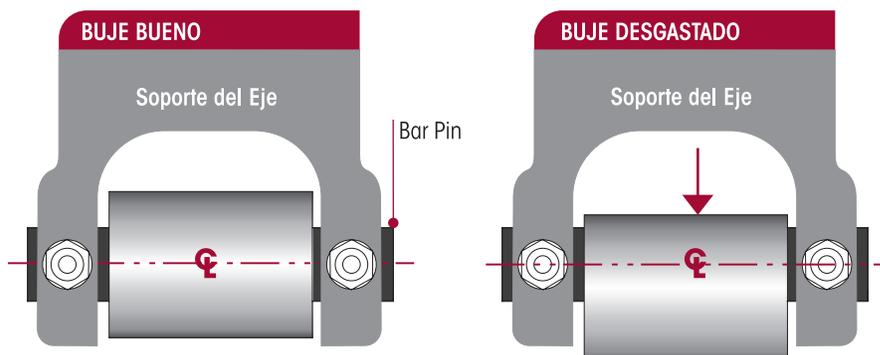
### TIP DE SERVICIO

Una conexión extremo de viga igualadora, que esté visiblemente más limpia que las otras conexiones, puede indicar una conexión floja.

- Busque por hule desgastado, desgarrado o destrozado en el buje del extremo de la viga igualadora, ver Figura 6-8.
- Busque por una viga igualadora que esté más abajo en el soporte de la viga, ver Figura 6-8.

- Si el buje extremo bar pin de viga está visualmente desfasado debe aplicarse una prueba con gato hidráulico, consulte Prueba de Gato Hidráulico en esta sección.

FIGURA 6-8



Un buje **BUENO** aparece centrado en la línea central del bar pin en el soporte del eje y el tubo extremo de viga igualadora

Un buje **DESGASTADO** aparece desfasado/debajo de la línea central del bar pin en el soporte del eje y el tubo extremo de viga igualadora

### PRUEBA GATO HIDRÁULICO

1. Coloque un gato hidráulico debajo de cada extremo de viga como se muestra. Levante el gato hidráulico para comprobar si hay movimiento en la conexión o componentes de hule, ver Figura 6-9.

#### NOTA

La separación en cada lado del hule visible en la parte inferior del buje extremo bar pin es normal, ver Figura 6-9, no es una indicación para reemplazar el buje. Dado que todos los bujes extremos de hule están en compresión con el balero de carga en el lado superior, el lado inferior del hule está ligeramente liberado, permitiendo que el hule se mueva hacia dentro, y aparezca un espacio o claro.

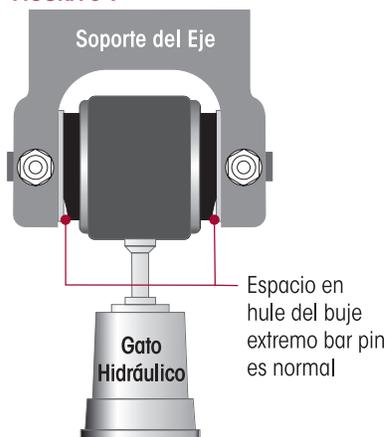
### INSPECCIÓN FÍSICA

#### ■ Estilo Bar Pin

#### ADVERTENCIA

SI SE NOTA UN MOVIMIENTO DEL BAR PIN O AFLOJAMIENTO EN EL HUECO EXTREMO DE LA VIGA IGUALADORA, NO OPERE EL VEHÍCULO. REEMPLACE LOS BUJES EXTREMOS DE HULE Y TODAS LAS PARTES DE CONEXIÓN. LA CONDICIÓN MENCIONADA ARRIBA PUEDE RESULTAR EN UNA REPARACIÓN COSTOSA, TIEMPO PERDIDO, POSIBLE SEPARACIÓN DE LOS COMPONENTES, PÉRDIDA DEL CONTROL DEL VEHÍCULO, DAÑOS A LA PROPIEDAD O LESIONES PERSONALES.

FIGURA 6-9

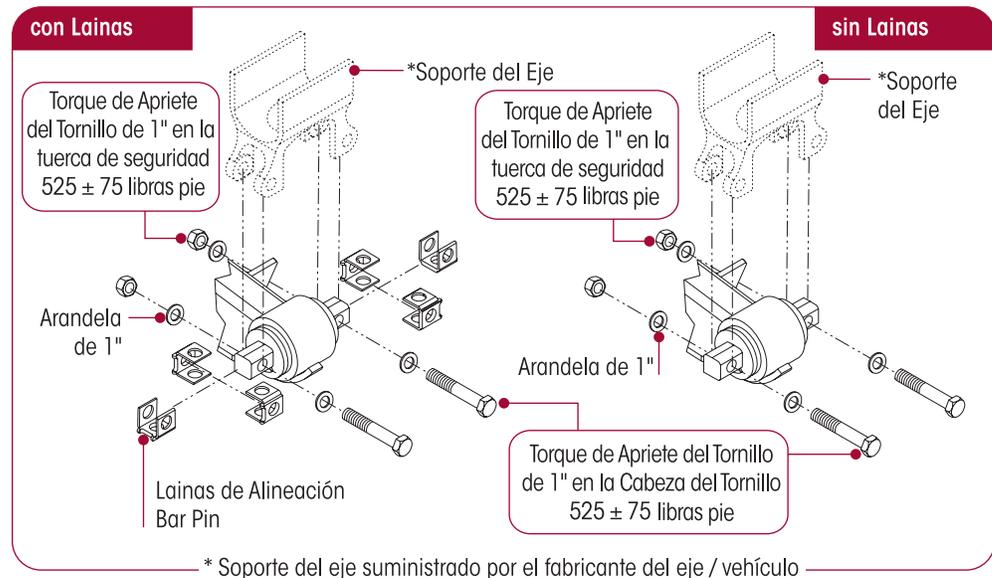


#### TIP DE SERVICIO

Una conexión extremo de viga igualadora, que esté visiblemente más limpia que las otras conexiones, puede indicar una conexión floja.

2. Si se detecta movimiento u holgura del buje extremo del bar pin en el hueco extremo de la viga igualadora, reemplace los bujes extremos y todas las partes de la conexión. Consulte la Sección Reemplazo de Componentes de esta publicación.
3. Revise y registre los valores de torque para cada tornillo bar pin de 1" (25.4 mm), ver Figura 6-10. Asegúrese de que todos los tornillos estén apretados como sigue
  - En la **tuerca de seguridad** apriete a  $525 \pm 75$  libras pie de torque
  - En la **cabeza del tornillo** apriete a  $575 \pm 75$  libras pie de torque
4. Vuelva a inspeccionar las conexiones extremo de la viga igualadora por cualquier señal de aflojamiento.

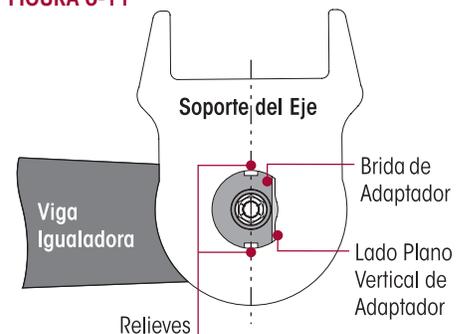
- Inspeccione las laines de alineación en el extremo de la viga igualadora por aflojamiento. Golpee suavemente las laines de alineación para ver si se mueven. Si se detecta movimiento, apriete la tornillería al valor de torque apropiado, ver Figura 6-10.
  - Inspeccione las conexiones extremo de la viga igualadora por señales de desgaste excesivo o aflojamiento.
5. Si todavía se detecta holgura del bar pin en el hueco extremo de la viga igualadora, **NO** opere el vehículo. Uno o más componentes requerirán reemplazo, consulte la Sección de Reemplazo de Componentes de esta publicación.

**FIGURA 6-10**


## INSPECCIÓN VISUAL

### ■ Estilo Adaptador

1. Bloquee las llantas.
2. Inspeccione visualmente los componentes de la suspensión por señales de movimiento o desgaste excesivo.
  - Inspeccione la conexión extremo de viga igualadora por señales de desgaste excesivo o aflojamiento.
  - Busque por hule desgastado, desgarrado o destrozado en la viga, ver Figura 6-8.
  - Busque por una viga igualadora que esté más abajo en el soporte de la viga, ver Figura 6-8.
  - Si está visualmente desfasado debe aplicarse una prueba de gato hidráulico. Coloque un gato hidráulico debajo de cada extremo de viga como se muestra. Levante el gato hidráulico para comprobar si hay movimiento en la conexión o componentes de hule, ver Figura 6-9.
3. Las conexiones extremo de viga estilo adaptador tienen los bordes cortados para un claro de ensamble con el área de alojamiento del eje.

**FIGURA 6-11**


- El área plana debe posicionarse verticalmente como se muestra en la Figura 6-11. Si la posición del área plana del adaptador está incorrecta, es necesario remover la tornillería para corregir la posición, consulte Buje Extremo Estilo Adaptador en la Sección de Reemplazo de Componentes.

## INSPECCIÓN FÍSICA

### ■ Estilo Adaptador

## ⚠ ADVERTENCIA

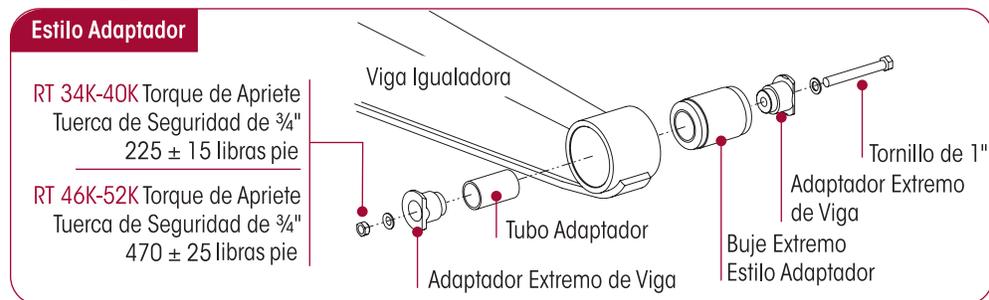
SI SE NOTA UN MOVIMIENTO O AFLOJAMIENTO EN EN EL HUECO EXTREMO DE LA VIGA IGUALADORA, NO OPERE EL VEHÍCULO. REEMPLACE LOS BUJES EXTREMOS DE HULE Y TODAS LAS PARTES DE CONEXIÓN. LA CONDICIÓN MENCIONADA ARRIBA PUEDE RESULTAR EN UNA REPARACIÓN COSTOSA, TIEMPO PERDIDO, POSIBLE SEPARACIÓN DE LOS COMPONENTES, PÉRDIDA DEL CONTROL DEL VEHÍCULO, DAÑOS A LA PROPIEDAD O LESIONES PERSONALES.

## TIP DE SERVICIO

Una conexión extremo de viga igualadora, que esté visiblemente más limpia que las otras conexiones, puede indicar una conexión floja.

1. Si se detecta movimiento o aflojamiento del buje en el hueco extremo de la viga igualadora, **NO** opere el vehículo. Reemplace los bujes extremos de la viga igualadora y todas las partes de la conexión. Consulte la Sección Reemplazo de Componentes de esta publicación.
2. Revise y registre los valores de torque, ver Figura 6-12. Asegúrese de que todos los tornillos estén apretados como sigue:
  - **RT 34K-40K** – 225 ± 15 libras pie de torque
  - **RT 46K-52K** – 470 ± 25 libras pie de torque
3. Vuelva a inspeccionar las conexiones extremo de la viga igualadora por cualquier señal de aflojamiento.

FIGURA 6-12



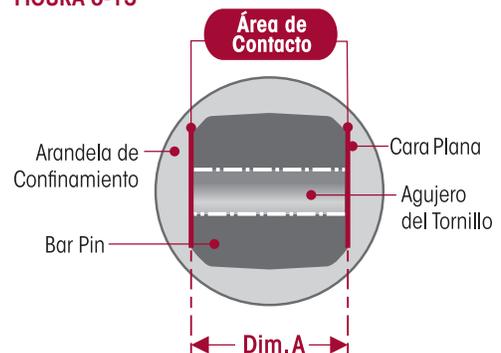
## BUJE EXTREMO BAR PIN

Una indicación de que el buje extremo bar pin requiere reemplazo aplica cuando hay una o más de las siguientes condiciones:

Inspección visual de:

- El área de contacto (la cara plana del área donde el bar pin hace contacto con el soporte del eje) en el bar pin revela signos de desgaste excesivo.
- Los agujeros de los tornillos en el bar pin muestran signos de alargamiento o desgaste, ver Figura 6-13.

FIGURA 6-13



**Dim. A** - se requiere reemplazo si, la medida de bar pin es menor a:

- Con Lainas - 1.874" (47.59 mm)
- Sin Lainas - 2.252" (57.2 mm)

Se requiere reemplazo de bar pin si el espesor entre las áreas de contacto de las laines bar pin miden menos de (ver Figura 6-13):

- **Con laines** – 1.874" (47.59 mm)
- **Sin laines** – 2.252" (57.2 mm)

### LAINAS BAR PIN

Una indicación de que las laines bar pin requieren reemplazo es cuando una o más de las siguientes condiciones aplican:

- La inspección visual del área de contacto en la laina revela señales de desgaste excesivo.
- Si el espesor de cualquier pierna en la laina es menor que la medida mostrada en la Figura 6-14, el reemplazo es requerido.

FIGURA 6-14

Espesor Pierna	Área de Contacto	Número de Parte	Número de Parte	Número de Parte	Espesor de Pierna de Laina	Espesor Mínimo Requerido	Número de Parte
		50130-000	50131-000	57026-000			
			Pierna de 3/16" (4.8 mm)		1/8" (3.2 mm)	0.123" (3.1 mm)	50131-000
			Pierna de 1/4" (6.4 mm)		3/16" (4.8 mm)	0.186" (4.7 mm)	50130-000
			Pierna de 1/8" (3.2 mm)		1/4" (6.4 mm)	0.248" (6.3 mm)	50131-000
			Pierna de 3/8" (9.5 mm)		3/8" (9.5 mm)	0.371" (9.4 mm)	57026-000

### BUJE CENTRAL DE HULE

Es necesaria una inspección del buje central cuando el vehículo se encuentra en el taller para reparaciones mayores o cada veinte meses. Revise

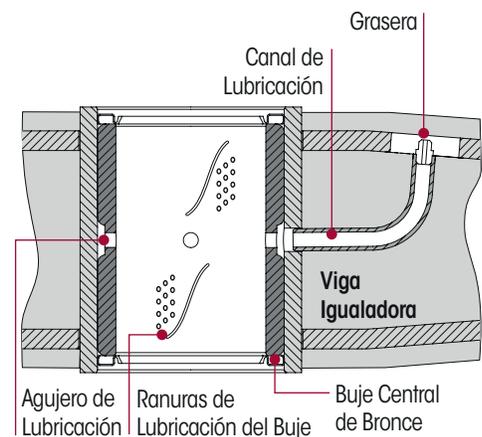
- Cualquier contacto metal con metal
- Hule desgastado, deshilachado o distorsionado en el buje central
- El buje interno de metal que no está centrado en el buje
- Cualquier contacto de la viga igualadora a la silla

### BUJE CENTRAL DE BRONCE

#### LUBRICACIÓN

1. La graseira está ubicada en el área del hueco central de la viga igualadora.
2. La parte trasera del chasis debe levantarse para aligerar la carga en los bujes para permitir el flujo apropiado del lubricante alrededor de los bujes.
3. Lubrique los bujes centrales de bronce con grasa NLGI#2 - EP (Presión Extrema) a base de litio hasta que haya grasa limpia en ambos lados del hueco central de la viga. Si la graseira no acepta el lubricante, remueva la conexión de la graseira y limpie los canales de lubricación donde se pudo haber endurecido el lubricante, ver Figura 6-15.

FIGURA 6-15



4. Consulte la tabla de intervalos de inspección recomendados de Hendrickson al inicio de la sección de Mantenimiento Preventivo para más información de intervalos de lubricación.

### INSPECCIÓN FÍSICA

1. Inspeccione los bujes centrales de bronce por desgaste.
2. Levante la silla con un gato hidráulico.
3. Si hay un movimiento de la silla de 0.125" (3.175 mm) o más antes de que se eleve la viga igualadora esto indica desgaste excesivo, y el buje debe ser reemplazado.

#### PRECAUCIÓN

OPERAR UN VEHÍCULO CON UN NÚMERO INSUFICIENTE DE RONDANAS DE CONTACTO PUEDE PERMITIR MOVIMIENTO ENTRE LAS SILLAS Y LA VIGA IGUALADORA QUE PUEDE AFECTAR LA MANIOBRABILIDAD Y LA DIRECCIÓN DEL VEHÍCULO POR PARTE DEL OPERADOR Y PUEDE CAUSAR DAÑO PREMATURO DE LOS COMPONENTES.

4. Las instalaciones de bujes centrales de bronce originales de fábrica deben tener solo una rondana de contacto en cada lado del hueco central de la viga. A menudo hay espacio para rondanas de contacto adicionales.
5. Hendrickson recomienda que en todos los casos se instalen rondanas adicionales hasta que el espacio sea menor que el espesor de una rondana, es decir, instalar tantas rondanas como quepan.

### BARRAS DE TORSIÓN LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES

#### ADVERTENCIA

LA SUSPENSIÓN RT•RTE INCORPORA BARRAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES PARA LA ESTABILIDAD DEL VEHÍCULO. SI SE DESCONECTAN ESTOS COMPONENTES O NO SON FUNCIONALES, EL VEHÍCULO NO DEBE SER OPERADO. EL NO HACERLO PUEDE RESULTAR EN MANEJO ADVERSO DEL VEHÍCULO, Y POSIBLE CONTACTO DE LA LLANTA CON EL CHASIS, DAÑOS PREMATUROS DE LOS COMPONENTES, O LESIONES PERSONALES GRAVES.

Todas las barras de torsión requieren ser inspeccionadas por aflojamiento por alguno de los siguientes métodos.

- **Método 1** — **Para aplicaciones de Tractor solamente** con los frenos aplicados, balancee lentamente el vehículo sin carga y encendido mientras un mecánico visualmente verifica la acción en ambos extremos.
- **Método 2** — Con el vehículo apagado, puede aplicarse palanca con una barra larga colocada debajo de cada extremo de la barra y aplicando presión.

Visualmente inspeccione los bujes de la barra de torsión por hule dañado o despedazado, inspeccione por barras de torsión dobladas, fracturadas o rotas y también por huecos extremos que tengan una forma elongada "ovalada". Cualquiera de estas condiciones requiere el reemplazo de componentes. Si hay contacto metal-con-metal, esto es una señal de desgaste excesivo del buje y el buje necesita ser reemplazado.

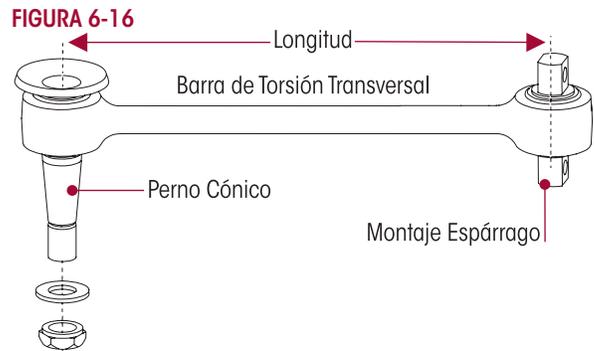
#### NOTA

Las longitudes de las barras de torsión son determinadas por el fabricante del vehículo. Consulte las instrucciones de servicio del fabricante del vehículo para la longitud apropiada de la barra de torsión.

Las longitudes de estas barras de torsión pueden afinarse agregando o removiendo laminas en el extremo del montaje tipo espárrago de las barras de torsión para corregir los ángulos de la línea de transmisión o centrado del eje por debajo del chasis. Las barras de torsión transversales centran los ejes por debajo del chasis y controlan el desplazamiento del eje en las vueltas.

Una barra de torsión transversal de dos piezas también está disponible para cortar y soldar a la longitud deseada, consulte la publicación Hendrickson No. 45745-148.

Los soportes de montaje en los extremos del eje de las barras de torsión son suministrados y soldados en su posición por el fabricante del vehículo o del eje.



Ambos tipos de barras deben tener designados bujes de barra de torsión "montaje espárrago" o "perno cónico" como se muestra en la Figura 6-16. Ya sea que la barra de torsión esté equipada con bujes tipo espárrago o tipo perno cónico (ver Figura 6-16), pueden ser reemplazados presionando el buje desgastado e instalando un nuevo buje Hendrickson genuino. Para instrucciones apropiadas de reemplazo, consulte la Sección de Reemplazo de Componentes en esta publicación.

Es importante revisar la tornillería de las barras de torsión por valores de torque apropiados, consulte la Sección de Especificaciones de Torque en esta publicación.

#### NOTA

Hendrickson recomienda usar tornillos Grado 8, rondanas planas endurecidas y tuercas de Grade seguridad Grado C en todas las conexiones de montaje de la barra de torsión tipo espárrago.

### INSPECCIÓN DE TOPE DEL EJE

Los topes de eje son suministrados por el fabricante del vehículo.

- Revise la tornillería del tope del eje al chasis por el torque apropiado. Siga las especificaciones del fabricante del vehículo.
- Inspeccione visualmente por daño o desgaste excesivo. Reemplace de ser necesario según las especificaciones del fabricante del vehículo.

### CONEXIÓN DE LA SILLA

Inspeccione visualmente cualquier señal de movimiento o aflojamiento. Asegúrese:

- Cada silla está centrada en el buje central de la viga igualadora.
- El metal interno del buje central está completamente asentado en la silla.
- La tornillería de la tapa de la silla está apretada al torque apropiado, ver Figura 6-17. La tornillería de la tapa de la silla tiene una cubierta de aceite de fosfato.

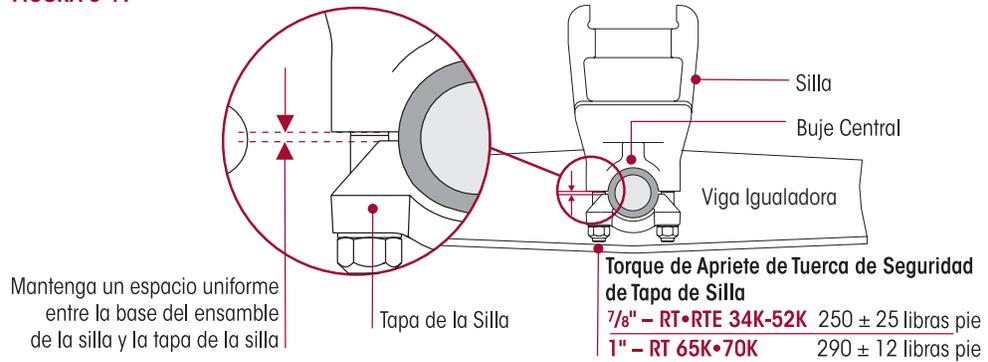
#### PRECAUCIÓN

EL ENSAMBLE DE LA SILLA ESTÁ UNIDO A LOS BUJES CENTRALES DE CADA VIGA IGUALADORA CON DOS (2) TAPAS DE SILLA. CADA TAPA DE SILLA USA DOS (2) BIRLOS PARA FIJAR EL METAL INTERNO DEL BUJE CENTRAL A LA SILLA. LAS TAPAS DE LA SILLA DEBEN INSTALARSE DE TAL MANERA QUE EXISTA UN ESPACIO UNIFORME ENTRE LAS TAPAS DE LA SILLA Y LA BASE DEL ENSAMBLE DE LA SILLA COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA 6-17. SI NO ESTÁN INSTALADAS UNIFORMEMENTE EL ENSAMBLE DE LA SILLA PUEDE DEFORMARSE, RESULTANDO EN TORNILLOS DOBLADOS O EN UN ENSAMBLE DE SILLA DAÑADO.

#### ADVERTENCIA

TORNILLERÍA FLOJA O SOBRE APRETADA PUEDE CAUSAR DAÑO A LOS COMPONENTES, MANEJO ADVERSO DEL VEHÍCULO, DAÑOS A LA PROPIEDAD, O LESIONES PERSONALES SEVERAS. SIEMPRE MANTENGA VALORES DE TORQUE CORRECTOS. REVISE LOS VALORES DE TORQUE EN INTERVALOS REGULARES DE INSPECCIÓN.

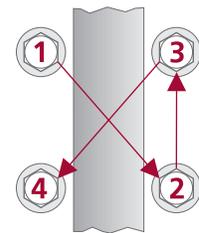
FIGURA 6-17



1. Durante el apriete de la tornillería de la tapa de silla mantenga un espacio entre la base del ensamble de la silla y la tapa de la silla, ver Figura 6-17.
2. Centre la silla en el buje central de la viga igualadora.
3. Apriete la **tornillería de la tapa de silla** uniformemente en incrementos de 50 libras pie en la secuencia apropiada para alcanzar una tensión de tornillos uniforme como se muestra en la Figura 6-18 hasta que logre el valor de torque final. **NO** exceda el torque especificado en la tornillería de la tapa de silla.

- **RT•RTE 34K-52K** – Apriete 7/8" a 250 ± 25 libras pie de torque
- **RT 65K•70K** – Apriete 1" a 290 ± 12 libras pie de torque

FIGURA 6-18



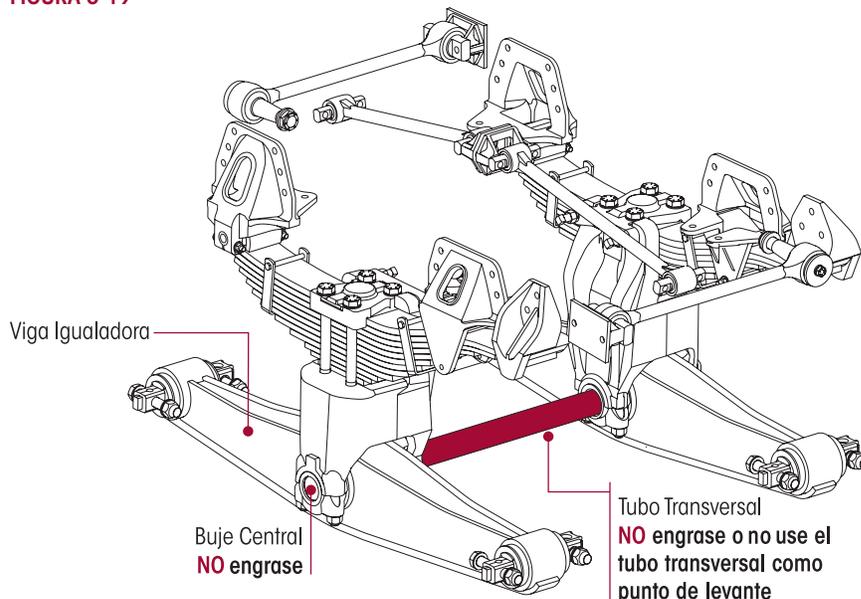
## TUBO TRANSVERSAL

El tubo transversal RT•RTE conecta las dos (2) vigas igualadoras a través de los bujes centrales de la viga igualadora, ver Figura 6-19. El tubo transversal tiene un claro para moverse de lado a lado en los bujes centrales.

La longitud del tubo transversal permitirá un movimiento de lado a lado de aproximadamente 1.9685" (50 mm). Por esta razón, el tubo transversal **puede parecer pulido** o faltante de pintura en cada extremo donde entra en los bujes centrales, esto es normal.

**NO** engrase o lubrique el tubo transversal o el buje central y **NO** use el tubo transversal como punto de levante, ver Figura 6-19.

FIGURA 6-19



### INSPECCIÓN VISUAL

- Limpie el tubo transversal e inspeccione por fracturas o desgaste excesivo de 8" a 10" en cada extremo donde entra en los bujes centrales de la viga igualadora.
- Inspeccione visualmente toda la condición del tubo transversal por abolladuras, golpes o una condición doblada, reemplace de ser necesario.

#### NOTA

Un tubo transversal doblado puede causar desalineación de los ejes, lo cual puede causar desgaste anormal de las llantas.

- Use un borde recto para inspeccionar la rectitud del tubo transversal, reemplace de ser necesario.

#### ADVERTENCIA

LOS MÉTODOS INADECUADOS DE LEVANTE PUEDEN CAUSAR DAÑOS ESTRUCTURALES LO CUAL PUEDE CAUSAR EN PÉRDIDA DEL CONTROL DEL VEHÍCULO, DAÑOS A LA PROPIEDAD O LESIONES PERSONALES SEVERAS Y CANCELARÁ LA GARANTÍA DE HENDRICKSON.

- NO UTILICE EL TUBO TRANSVERSAL DE LA SUSPENSIÓN, SOPORTES DEL EJE BAR PIN COMO PUNTO DE LEVANTE, VER FIGURA 6-19, CONSULTE AL FABRICANTE DEL VEHÍCULO PARA INSTRUCCIONES DE LEVANTE ADECUADO.
- LOS PUNTOS ACEPTABLES DE LEVANTE PARA UN VEHÍCULO A SU CAPACIDAD DE CARGA INCLUYEN PERO NO SE LIMITAN A: EL EJE, VIGA IGUALADORA, Y EL CHASIS DEL VEHÍCULO. CONSULTE AL FABRICANTE DEL VEHÍCULO PARA INSTRUCCIONES DE LEVANTE ADECUADO.

## SECCIÓN 7

# Alineación y Ajustes

Los puntos en la suspensión que controlan la alineación son determinados por el fabricantes del vehículo, estas ubicaciones son: las perchas en el chasis y los soportes de la viga igualadora en los ejes.

### ÁNGULO DE PIÑÓN DEL EJE

Los ángulos de piñón de los ejes motrices son establecidos por los fabricantes del vehículo. Si se requiere un ajuste del ángulo del piñón, verifique los ángulos apropiados con el fabricante del vehículo. El ángulo de piñón es establecido por la longitud de la barra de torsión longitudinal.

#### PARA VERIFICAR EL ÁNGULO DE PIÑÓN

FIGURA 7-1

1. Utilice una área de trabajo con una superficie nivelada.
2. Relaje la suspensión moviendo lentamente el vehículo hacia adelante y hacia atrás varias veces en una línea recta sin usar los frenos. Esto liberará o aflojará la suspensión a medida que el vehículo es colocado en posición. Termine con todas las llantas colocadas hacia adelante. Ruede hasta detenerse sin aplicar los frenos. **NO** aplique el freno de estacionamiento.
3. Bloquee las llantas delanteras del vehículo.
4. Coloque un angulómetro digital en la funda del eje como se muestra en la Figura 7-1.
5. Verifique que el ángulo de piñón esté correcto dentro de las especificaciones del fabricante del vehículo.
6. Si es necesario, añada/remueva laines en las conexiones de barra de torsión longitudinal como se requiera para lograr el ángulo de piñón apropiado.
7. Cuando el ángulo de piñón esté correcto apriete la tornillería a las especificaciones de torque apropiadas del fabricante del vehículo y vuelva a revisar los ángulos de piñón.
8. Desbloquee las llantas.



### ALINEACIÓN DEL EJE MOTRIZ

#### NOTA

La alineación del eje motriz con las suspensiones equipadas con conexiones extremo de viga estilo adaptador y viga estilo sin laina **NO SON** ajustables.

Un equipo de alineación computarizado es el método preferido para medir la alineación. Para calcular el espesor de la laina requerido, el desfase objetivo medido debe ser convertido a un ángulo de empuje, consulte al fabricante del equipo de alineación para los procedimientos. Si el equipo de alineación computarizado no está disponible, consulte a continuación Inspección en esta sección.

Una alineación adecuada es esencial para una calidad de manejo, desempeño y máxima vida útil de las llantas. El siguiente procedimiento de alineación recomendado como está descrito a continuación, debe de ser llevado acabo si se observa un desgaste de llantas excesivo o irregular.

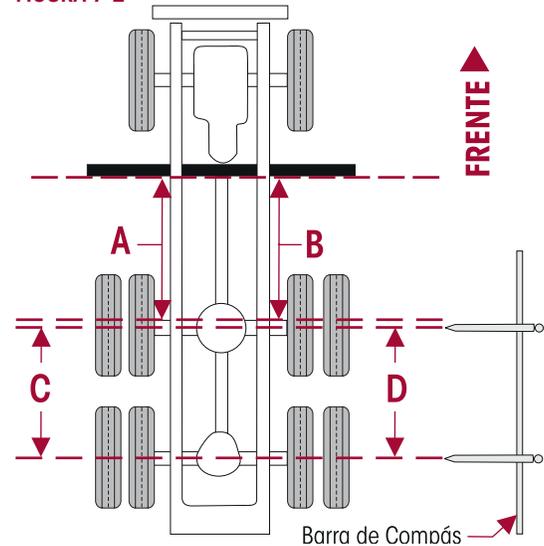
#### NOTA

La alineación apropiada del vehículo sólo se puede lograr cuando todos los ejes están alineados a la línea central del vehículo y los valores de caster, camber y toe-in del eje están dentro de las especificaciones.

## INSPECCIÓN

1. Utilice una área de trabajo con una superficie plana nivelada.
2. Relaje la suspensión moviendo lentamente el vehículo hacia delante y hacia atrás varias veces en línea recta sin usar los frenos. Esto liberará o aflojará la suspensión a medida que el vehículo es colocado en posición. Termine con todas las llantas colocadas hacia adelante.
3. **NO** aplique el freno de estacionamiento. Bloquee las llantas delanteras del vehículo.
4. Verifique y mantenga el sistema de aire a su presión máxima de operación.
5. Verifique que todos los componentes de la suspensión estén en buenas condiciones. Repare o reemplace cualquier componente de la suspensión desgastado o dañado antes de seguir con los procedimientos de alineación.

FIGURA 7-2



6. Verifique que todas las llantas del eje motriz sean del mismo tamaño.
7. Sujete con seguridad una pieza **RECTA** de barra o ángulo de acero de 6 pies a lo ancho del patín inferior del chasis como se muestra en la Figura 7-2. Seleccione una ubicación para la barra o ángulo de acero tan adelante de los ejes motrices como sea posible donde no interfieran componentes.
8. Escuadre con precisión la barra o ángulo de acero recto al chasis usando una escuadra de carpintero.
9. Utilizando una cinta métrica, mida desde el borde recto a la cara delantera de los brazos del eje motriz delantero en ambos lados del vehículo como se muestra en la Figura 7-2, dimensiones **A y B**.
10. Calcule la diferencia entre las medidas **A y B**.
  - a. Si el eje motriz **delantero** está dentro de las especificaciones del fabricante del vehículo, proceda a verificar el eje motriz trasero (Paso 11).
  - b. Si la alineación del eje motriz **delantero NO ESTÁ** dentro de las especificaciones del fabricante del vehículo, entonces la alineación de este eje **DEBE** ser corregida **ANTES** de medir la alineación del eje motriz trasero (Paso 11).
  - c. Si la suspensión está equipada con bujes extremo bar pin, corrija la alineación de este eje siguiendo las instrucciones de alineación bar pin en esta sección.

### NOTA

Dado que los ejes motrices restantes serán alineados en relación al eje motriz delantero, es esencial que el eje motriz delantero sea alineado dentro de las especificaciones del fabricante del vehículo antes de la alineación de los ejes motrices restantes.

11. Utilizando una barra de compás, mida la distancia del centro de la espiga del eje motriz **delantero** al centro de la espiga del eje motriz trasero en ambos lados del vehículo, vea la Figura 7-2, **C y D**.
12. Calcule la diferencia entre las medidas **C y D**.
  - a. Si las mediciones están dentro de las especificaciones del fabricante del vehículo, entonces la alineación del eje motriz **trasero** es aceptable.
  - b. Si la alineación del eje motriz **trasero NO ESTÁ** dentro de las especificaciones del fabricante del vehículo, entonces la alineación de este eje **DEBE** ser corregida.
  - c. Si la suspensión está equipada con bujes extremo bar pin, corrija la alineación de este eje siguiendo las instrucciones de Alineación de Bar Pin con Laminas en esta sección.

13. Vuelva a verificar las medidas para confirmar los ajustes. Repita los pasos 10 al 12 hasta lograr la alineación correcta.
14. Después de que todos los ejes motrices están alineados, revise el ángulo de piñón de cada eje motriz, consulte Ángulo Piñón del Eje en esta sección.

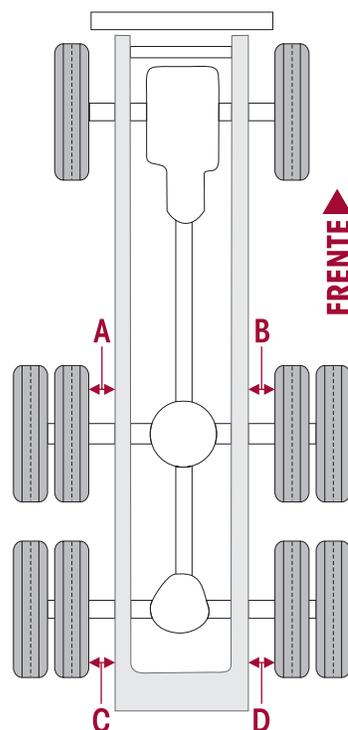
## ALINEACIÓN LATERAL

### NOTA

Para las suspensiones RT•RTE equipadas con bujes centrales de bronce no hay alineación lateral.

1. Use una área de trabajo con piso nivelado.
2. Mueva el vehículo lentamente en línea recta. Trate de liberar o aflojar la suspensión a medida que el vehículo es colocado en posición. Termine con todas las llantas colocadas hacia delante. Trate de llegar a un paro total sin aplicar los frenos. **NO** aplique el freno de estacionamiento.
3. Bloquee las llantas delanteras del vehículo.
4. Mida de la parte externa del larguero a la orilla del rin de la llanta interna. Registre las medidas **A** y **B**, vea la Figura 7-3.
5. Mida la misma distancia en el lado opuesto del mismo eje. Registre las medidas **C** y **D**, vea la Figura 7-3.
6. Verifique que la alineación lateral se encuentra dentro de las especificaciones del fabricante del vehículo. Añadir o remover laines que están localizadas entre la barra de torsión transversal y el larguero normalmente corrige la alineación lateral.
  - Una práctica común es usar una laina de barra de torsión con un espesor que sea la mitad de la diferencia entre las dos medidas

FIGURA 7-3



### EJEMPLO

Si la alineación lateral está fuera de especificación por  $\frac{1}{4}$ " (6 mm), remueva o instale una laina de  $\frac{1}{8}$ " (3 mm) entre la barra de torsión transversal y el larguero del chasis según se requiera.

### NOTA

Hendrickson recomienda el uso de tornillos de Grado 8 y tuercas de seguridad de Grado C para todas las sujeciones de barras de torsión.

## ALINEACIÓN DE BAR PIN CON LAINAS

La característica de alineación consiste en laines de acero especialmente diseñadas y con tolerancia justa las cuales llenan el espacio total de  $\frac{3}{8}$ " (9.5 mm) entre los bujes bar pin y las piernas del soporte del eje. El espacio debe ser relleno colocando las laines en el ensamble del buje en una de las posiciones mostradas en las Figuras 7-4 ó 7-6. Hendrickson tiene tres opciones de diseño de laines para alineación, ver Figura 7-7.

### NOTA

La alineación del eje motriz con las suspensiones equipadas con conexiones extremo de viga estilo adaptador y viga estilo sin laina **NO ES** ajustable.

### ADVERTENCIA

UNA LAINA BAR PIN DEBE INSTALARSE EN CADA UBICACIÓN DE TORNILLO. EL MISMO NÚMERO DE PARTE DE LAINA EN LA MISMA ORIENTACIÓN DEBE USARSE EN AMBAS UBICACIONES DE TORNILLO EN CUALQUIER BUJE EXTREMO. NO INSTALE O ACUMULE MÁS DE UNA LAINA EN CADA UBICACIÓN DE TORNILLO. UTILICE LAINAS BAR PIN GENUINAS DE HENDRICKSON, NO UTILICE RONDANAS ESTÁNDAR. EL NO SEGUIR ESTAS ADVERTENCIAS PUEDE RESULTAR EN UNA ALINEACIÓN INAPROPIADA DEL VEHÍCULO, FRACTURA DEL SOPORTE DEL EJE O DEL BAR PIN LO QUE PUEDE RESULTAR EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

## PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE ALINEACIÓN

Un equipo de alineación computarizado es el método preferido para la alineación. Para calcular el espesor de la lina requerido, el desfase objetivo debe ser convertido a un ángulo de empuje, consulte al fabricante del equipo de alineación para los procedimientos. Si se requiere alineación de los ejes motrices, como se determina por un procedimiento de inspección de alineación, es necesario aplicar los siguientes Pasos.

1. Determine la dirección del ángulo de empuje del eje. La Figura 7-5 ilustra el eje motriz delantero con un ángulo de empuje a la izquierda (-empuje negativo).

FIGURA 7-4

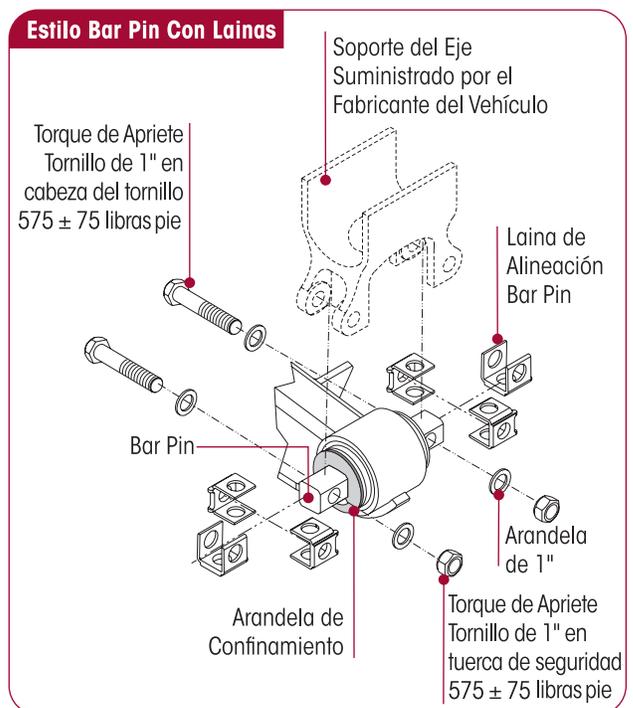
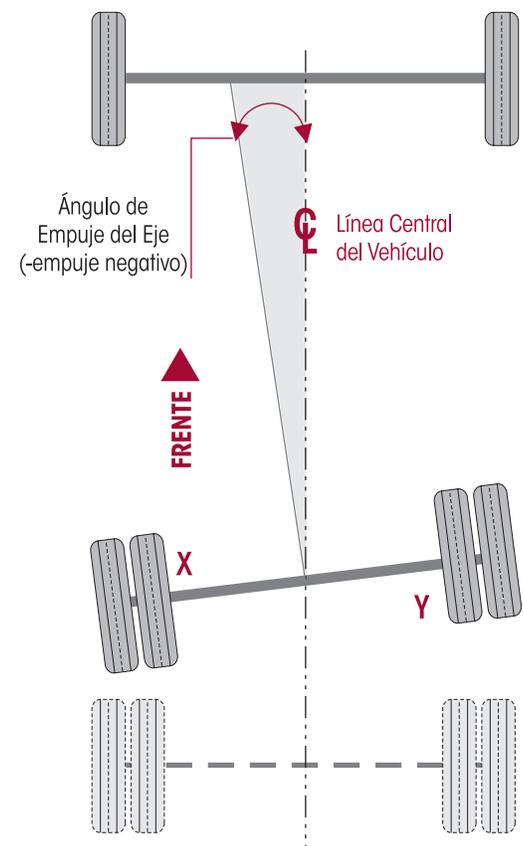


FIGURA 7-5



### TIP DE SERVICIO

El movimiento del eje es en la misma dirección que cualquier lado del bar pin que reciba un incremento en el espesor de la lina, ver Figura 7-6.

2. Para determinar donde ajustar el espesor de la lina use la medida (A y B) para el eje motriz frontal o (C y D) para el eje motriz trasero, ver Figura 7-2.

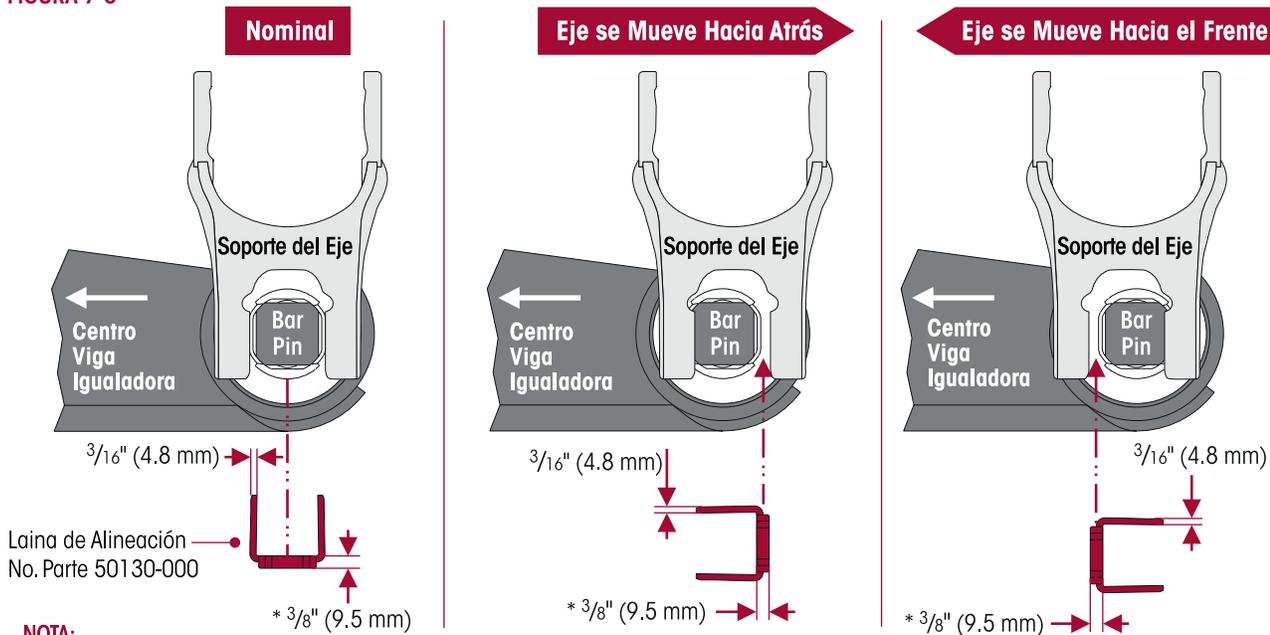
### TIP DE SERVICIO

El movimiento del eje será en el lado del bar pin donde el espesor de la lina sea incrementado. Por ejemplo, para corregir el ángulo de empuje ilustrado en la Figura 7-5, el espesor de la lina necesitará incrementarse en la parte frontal del bar pin (**Ubicación X**) y/o la parte trasera del bar pin (**Ubicación Y**).

3. Bloquee las llantas de los ejes frontales para prevenir el movimiento del vehículo durante el servicio.
4. Levante el chasis del vehículo para remover la carga de la suspensión. Apoye el chasis a esta altura.
5. Apoye la viga igualadora y remueva la tornillería del buje extremo donde se está realizando el ajuste de la lina de alineación del bar pin.
6. Ajuste el espesor de lina para mover el eje en la dirección deseada, ver Figura 7-6.

**⚠ WARNING**

CADA BUJE EXTREMO BAR PIN TIENE UNA LAINA DE ALINEACIÓN INTERNA Y UNA EXTERNA, PARA UN TOTAL DE CUATRO JUEGOS DE DOS LAINAS DE ALINEACIÓN POR SUSPENSIÓN. CADA JUEGO DE LAINAS DE ALINEACIÓN EN UN BUJE EXTREMO BAR PIN PARA UN BUJE EXTREMO DE VIGA PARTICULAR DEBE SER INSTALADO EN LA MISMA ORIENTACIÓN. LA ORIENTACIÓN DE LA LAINA PUEDE DIFERIR PARA CADA BUJE EXTREMO DE VIGA. VER FIGURA 7-8. EL NO SEGUIR ESTAS ADVERTENCIAS PUEDE RESULTAR EN LA FRACTURA DEL SOPORTE DEL EJE O DEL BAR PIN LO CUAL RESULTA EN LA PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

**FIGURA 7-6**

**NOTA:**

\*Vea la Figura 7-7 para dimensiones de pierna y parte trasera en vaina. Nos. de Parte 50131-000 y 57026-000

**⚠ ADVERTENCIA**

LA LAINA BAR PIN DE ALINEACIÓN (NO. PARTE 50130-000) DEBE SER INSTALADA CON LA ORILLA DOBLADA ALEJADA DE LA RONDANA DE CONFINAMIENTO, VER FIGURA 7-7. EL NO HACERLO PUEDE RESULTAR EN DAÑO EN LA LAINA, ALINEACIÓN INAPROPIADA, DAÑO O FRACTURA DEL SOPORTE DEL EJE O DEL BAR PIN LO CUAL PUEDE RESULTAR EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

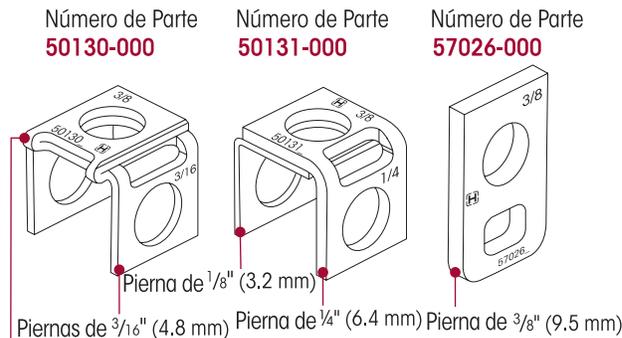
7. Instale la nueva tornillería del buje extremo y apriete a:
  - En la **tuerca de seguridad** a  $525 \pm 75$  libras pie
  - En la **cabeza del tornillo** a  $575 \pm 75$  libras pie de torque
8. Remueva el soporte y baje el vehículo.
9. Verifique que las alineaciones de los ejes estén dentro de las tolerancias del fabricante del vehículo.
10. Active los frenos y desbloquee las llantas.

FIGURA 7-7

## LAINAS DE ALINEACIÓN BAR PIN

Las siguientes notas de servicio ayudarán cuando se realice alineación del bar pin de la viga igualdora Hendrickson

- Las laines de alineación estándares suministradas con cada suspensión (N/P 50130-000) tienen dos piernas de  $\frac{3}{16}$ " (4.8 mm) y un respaldo de  $\frac{3}{8}$ " (9.5mm). Rotando los pares de laines a 90° cambiará la alineación del eje en incrementos de  $\pm \frac{3}{16}$ " (4.8 mm).
- Si se requiere un ajuste más fino use la laina de alineación (N/P 50130-000). Esta laina de alineación tiene una pierna de  $\frac{1}{8}$ " (3.2 mm), una pierna de  $\frac{1}{4}$ " (6.4 mm) y un respaldo de  $\frac{3}{8}$ " (9.5mm). Un total de  $\frac{3}{4}$ " (19 mm) de alineación es alcanzable para el eje. Una laina plana de  $\frac{3}{8}$ " (9.5mm) también está disponible (N/P 57026-000).
- Espesor de laina de  $\frac{1}{16}$ " (1.5 mm) incrementa el ángulo de empuje del eje por 0.10°.
- Para lograr un ajuste de ángulo de empuje rote las laines de alineación en el bar pin del buje extremo. El movimiento del eje será en la dirección del incremento del espesor de la laina.
- El ángulo de empuje del eje puede ser ajustado tanto en la llanta como en un eje. Si existe ajuste insuficiente en una terminal de rueda, la terminal de rueda opuesta también necesitará ajuste, pero en la dirección opuesta.



**NOTA** La orilla doblada en la laina 50130-000 debe posicionarse lejos del buje

**EJEMPLO** El equipo de alineación muestra que el eje motriz frontal tiene 0.40° de ángulo de empuje hacia la izquierda. Esto requiere un incremento de espesor de laina de  $\frac{1}{4}$ " (6.4 mm) en el lado frontal del buje extremo de viga igualdora frontal izquierdo. Si hay un ajuste en esta ubicación menor a  $\frac{1}{4}$ " (6.4 mm) entonces debe hacerse algún ajuste en la parte trasera del buje extremo frontal derecho. En este caso un incremento de espesor de laina de  $\frac{1}{8}$ " (3.2 mm) en el lado frontal del bar pin frontal izquierdo **Y** un incremento de espesor de laina de  $\frac{1}{8}$ " (3.2 mm) en la parte trasera del bar pin frontal derecho corregirá el ángulo de empuje de 0.40°.

## SECCIÓN 8

# Reemplazo de Componentes

La experiencia en servicio de las suspensiones RT y RTE indica que cuando una revisión general es requerida, la unidad completa del tándem debe ser removida del chasis. Sin embargo, las barras de torsión, ensamble de la muelle, vigas igualadoras y otros componentes deben ser reparados por separado.

### TORNILLERÍA

Hendrickson recomienda que cuando se de servicio a un vehículo, se reemplace la tornillería removida con tornillería nueva equivalente. Mantenga siempre los valores de torque correctos. Verifique los valores de torque especificados. Consulte la Sección de Especificaciones de Torque en esta publicación. Si se utiliza tornillería no suministrada por Hendrickson, siga las especificaciones de torque mostradas en el manual de servicio del fabricante del vehículo.

#### NOTA

Hendrickson recomienda usar tornillos Grado 8 y tuercas de seguridad Grado C. Si no son utilizados los tornillos de cabeza con cabeza de brida y las tuercas de seguridad entonces las rondanas endurecidas estructurales deben ser usadas debajo las cabezas del tornillo y tuercas de seguridad.

### ENSAMBLE DE LA MUELLE



#### ADVERTENCIA

UN ENSAMBLE DE MUELLE QUE LE FALTE UNA HOJA, ESTÉ FRACTURADA O DAÑADA O UN CLIP DE MUELLE, REQUERIRÁ UN REEMPLAZO COMPLETO DEL ENSAMBLE DE MUELLE Y UNA INSPECCIÓN MINUCIOSA DE TODA LA SUSPENSIÓN. SI CUALQUIER COMPONENTE DE LA SUSPENSIÓN ESTÁ DAÑADO, REQUERIRÁ REEMPLAZO. EL NO REEMPLAZAR CUALQUIER COMPONENTE DAÑADO PUEDE OCASIONAR PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLES LESIONES PERSONALES, MUERTE O DAÑOS A LA PROPIEDAD Y PUEDE ANULAR CUALQUIER COBERTURA DE GARANTÍA

#### DEENSAMBLE

1. Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada
2. Bloquee las llantas.
3. Levante el chasis del vehículo para remover la carga de la suspensión.
4. Soporte el chasis.
5. Levante y soporte el eje.
6. Remueva las llantas.
7. Remueva y deseche el tornillo de apriete y tornillería de la percha delantera #1, ver Figura 8-1.
8. Extraiga el perno en Figura 8-1.
9. Remueva y deseche la tornillería de la percha trasera #2, ver Figura 8-2.
10. Remueva y deseche el espaciador del tornillo de rebote del ensamble de la muelle.

FIGURA 8-1

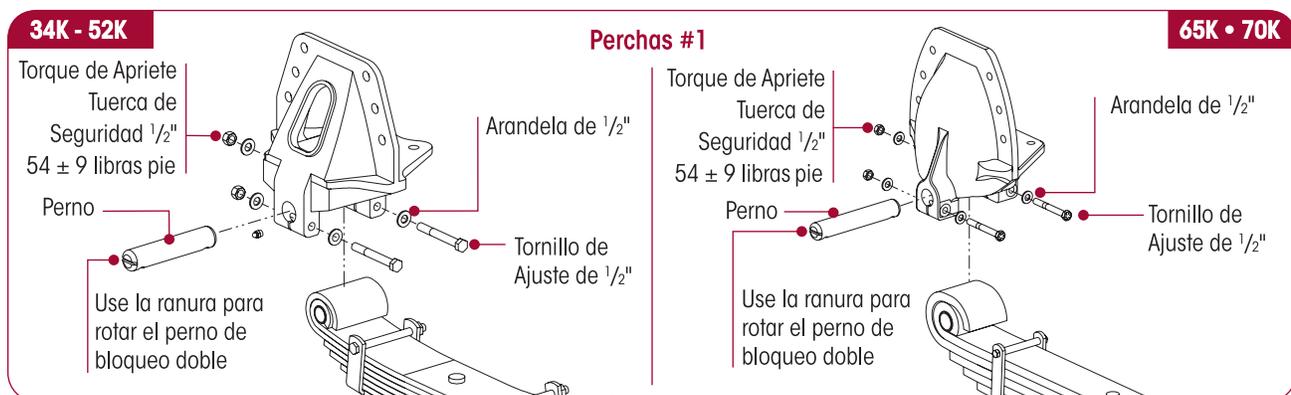


FIGURA 8-2

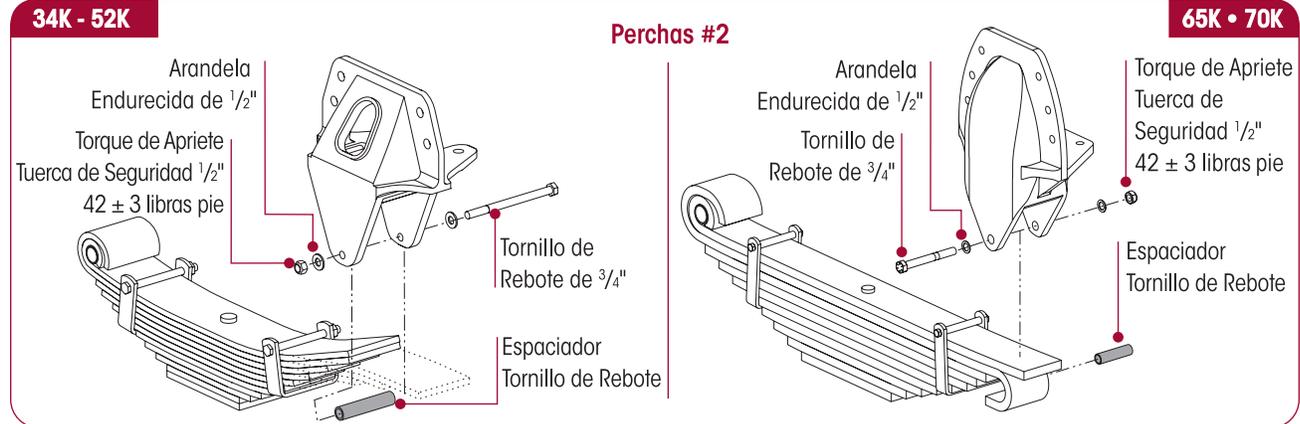
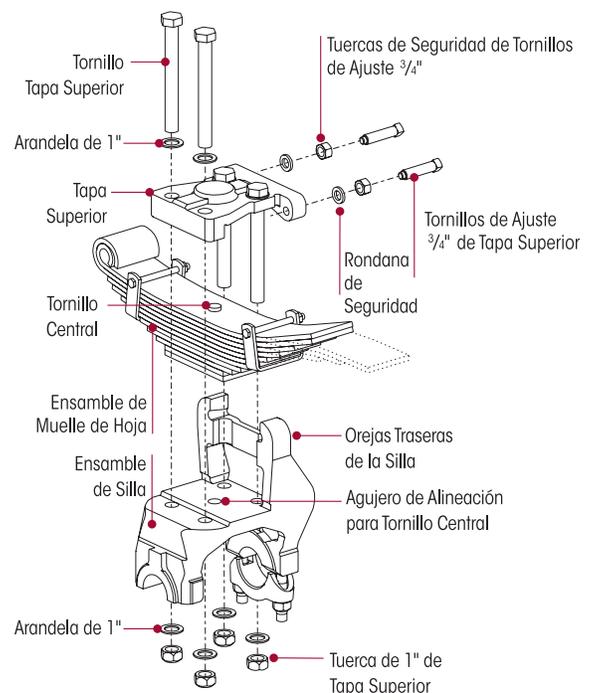


FIGURA 8-3



11. Afloje, **NO** remueva las tuercas de seguridad de los tornillos de ajuste de la tapa superior, ver Figura 8-3.
12. Remueva y deseche la tornillería de la tapa superior.
13. Remueva la tapa superior, ver Figura 8-3.

**PRECAUCIÓN**

EL PESO DEL ENSAMBLE DE LA MUELLE ES DE APROXIMADAMENTE 165 LIBRAS (75 KG). SE DEBE TENER CUIDADO AL REMOVER E INSTALAR PARA PREVENIR LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LOS COMPONENTES.

14. Baje el eje lo suficiente para permitir un claro para remover el ensamble de la muelle.
15. Remueva el ensamble de la muelle.

**ENSAMBLE**

1. Posicione el nuevo ensamble de la muelle en la silla.
2. El agujero de alineación en el asiento de la silla de la muelle es un agujero de claro para el tornillo central de la muelle y se usa para alinear el ensamble de la muelle al ensamble de la silla, ver Figura 8-3.
3. Ensamble la tapa superior entre las orejas traseras de la silla (ver Figura 8-3), y la parte superior de la hoja principal del ensamble de la muelle.

**TIP DE SERVICIO**

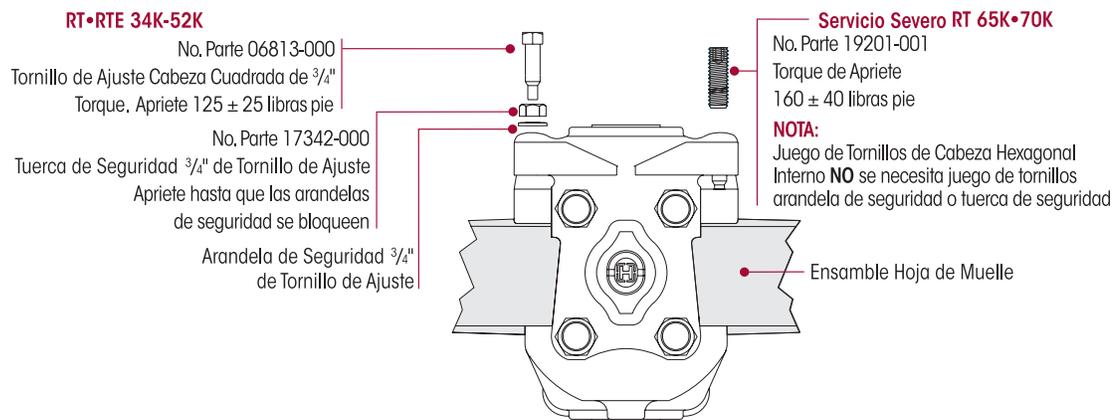
La hoja principal tiene un tornillo central que pilota en una cavidad en la tapa superior de la muelle. Esta característica ayuda a proporcionar alineación del ensamble de la muelle en la silla.

4. Lubrique la tornillería de la tapa superior con aceite SAE 20 previo a la instalación para obtener una relación correcta de torque y tensión de la tornillería.
5. Ensamble los cuatro (4) tornillos de la tapa superior a través de la tapa superior y la silla, ver Figura 8-3.

**NOTA**

Algunas configuraciones de la suspensión RT•RTE requieren instalación invertida de tornillo de la tapa superior. Consulte al fabricante del vehículo para configuración específica de tornillería de la tapa superior.

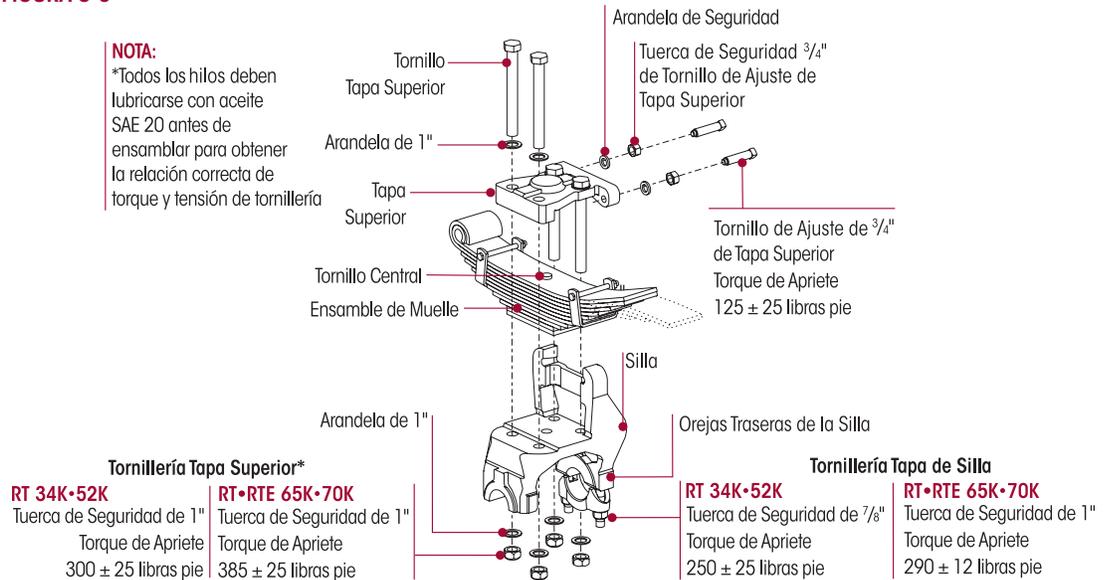
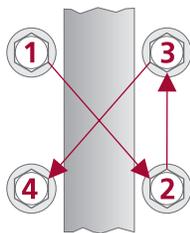
6. Apriete ligeramente la tornillería de la tapa de la silla (**NO** apriete en este momento) suficiente para asegurar el ensamble.
7. Ensamble los **tornillos de ajuste** de la tapa superior para la capacidad apropiada de suspensión RT•RTE como sigue, ver Figura 8-4.
  - **RT•RTE 34K-52K** — Rondana de seguridad, tuerca de seguridad y tornillo de cabeza cuadrada. Apriete el tornillo de cabeza cuadrada a  $\mathbb{R}$  125 ± 25 libras pie de torque, luego apriete la tuerca de seguridad del tornillo de ajuste a  $\mathbb{R}$  125 ± 25 libras pie de torque
  - **RT 65K-70K** — Tornillo de ajuste interno de cabeza hexagonal y apriete a  $\mathbb{R}$  160 ± 40 libras pie de torque

**FIGURA 8-4**

8. Aplique el torque final, apriete uniformemente la **tornillería de la tapa superior** en incrementos de 100 libras pie en la secuencia apropiada para alcanzar una tensión uniforme del tornillo como se muestra en la Figura 8-6 hasta alcanzar el valor de torque final. **NO** exceda el torque especificado en la tornillería de la tapa superior.
  - **RT•RTE 34K-52K** — Apriete 1" a  $\mathbb{R}$  300 ± 25 libras pie de torque
  - **RT 65K-70K** — Apriete 1" a  $\mathbb{R}$  385 ± 25 libras pie de torque

**NOTA**

La tornillería de la tapa superior debe re-apretarse después de las primeras 500 millas de servicio y a intervalos de mantenimiento preventivo regulares, no exceder 1 año ó 50,000 millas, lo que ocurra primero. **NO** exceda el valor de torque especificado en la tornillería de la tapa superior de RT•RTE.

**FIGURA 8-5**

**FIGURA 8-6**


9. Apriete la **tornillería de la tapa de la silla** uniformemente en incrementos de 50 libras pie en la secuencia apropiada para alcanzar una tensión uniforme del tornillo como se muestra en la Figura 8-6 hasta que el valor de torque final sea alcanzado. **NO** exceda el torque especificado en la tornillería de la tapa de la silla.

- **RT•RTE 34K•52K** – Apriete 7/8" a 250 ± 25 libras pie de torque
- **RT 65K•70K** – Apriete 1" a 290 ± 12 libras pie de torque

10. Lubrique el diámetro interno del buje del ojo de la muelle con grasa a base de litio NLGI#2 – EP (Presión Extrema).
11. Levante ambos ejes y posicione el ensamble de muelle y silla en las perchas #1 y #2.
12. Alinee el ojo de la muelle con el agujero del perno en la percha #1.
13. Lubrique el perno de la percha con grasa a base de litio NLGI#2 – EP (Presión Extrema) y con el extremo ranurado hacia afuera, pilotee el perno en la pierna externa de la percha, a través del ojo de la muelle y en la pierna interna de la percha.
14. Para el perno de doble bloqueo en la percha #1, use la ranura para rotar y alinee las guías clave y ensamble la tornillería como se muestra en la Figura 8-1.
15. Apriete las tuercas de seguridad frontales a 54 ± 9 libras pie de torque, ver Figura 8-1.
16. Ensamble el tornillo de rebote con espaciador y tuerca de seguridad a través de las piernas de la percha trasera #2 como se muestra en la Figura 8-2.
17. Apriete las tuercas de seguridad de rebote a 42 ± 3 libras pie de torque, ver Figura 8-2.
18. Remueva el soporte del eje e instale las llantas.
19. Levante el vehículo y remueva los soportes del chasis.
20. Baje el vehículo.
21. Desbloquee las llantas.

## BUJE DEL OJO DE LA MUELLE

### USTED NECESITARÁ

- Martillo
- Herramienta para bujes o sacabocados D.E.1.628"

### DESENSAMBLE

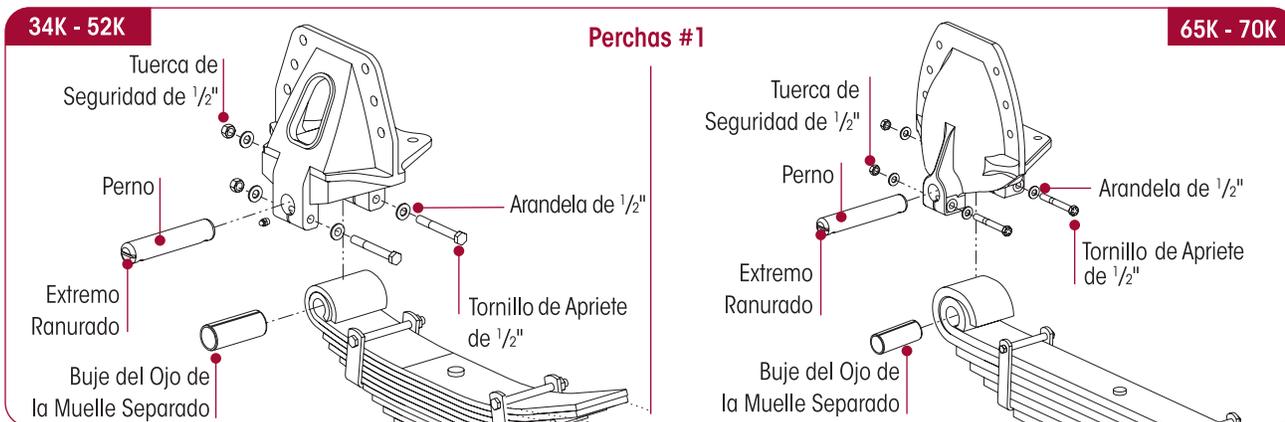
1. Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada.
2. Bloquee las llantas.
3. Levante el chasis del vehículo para remover la carga de la suspensión.
4. Soporte el chasis.
5. Levante y soporte el eje.
6. Remueva las llantas.
7. Remueva y deseche el tornillo de apriete y la tornillería de la percha delantera #1.
8. Marque la posición de la división del buje del ojo de la muelle, ver Figura 8-9 con un marcador en el agujero de la muelle para facilitar la instalación.
9. Extraiga el perno en la Figura 8-7.

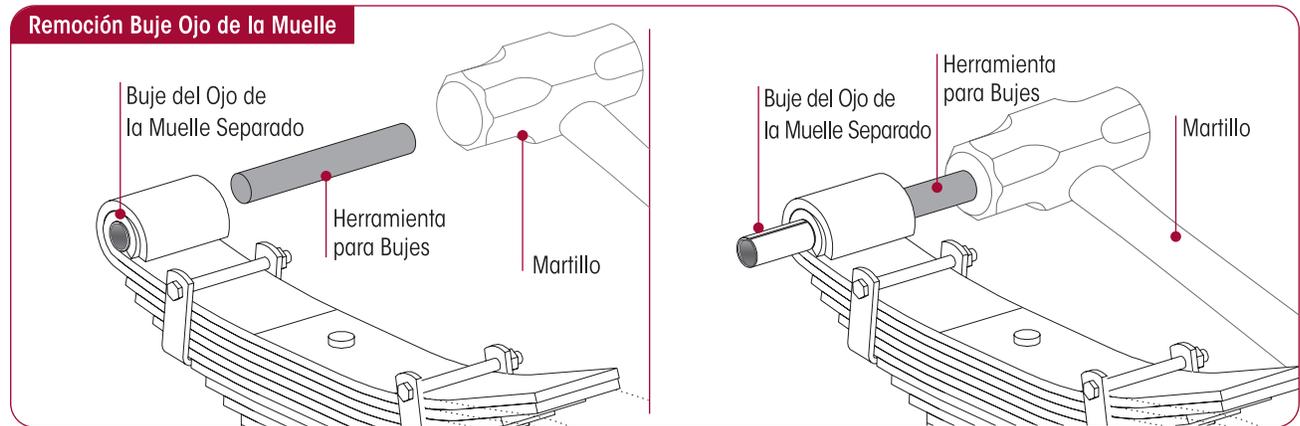
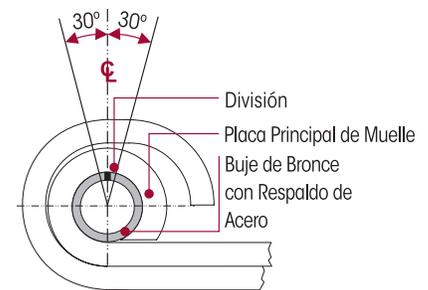
### ADVERTENCIA

NO USE CALOR O ANTORCHA DE CORTE PARA REMOVER EL BUJE DEL OJO DE LA MUELLE DEL MUELLE DE ACERO. EL USO DE CALOR AFECTARÁ NEGATIVAMENTE LA FORTALEZA DE LA MUELLE. UN COMPONENTE DAÑADO DE ESTE MODO PUEDE RESULTAR EN LA PÉRDIDA DEL CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

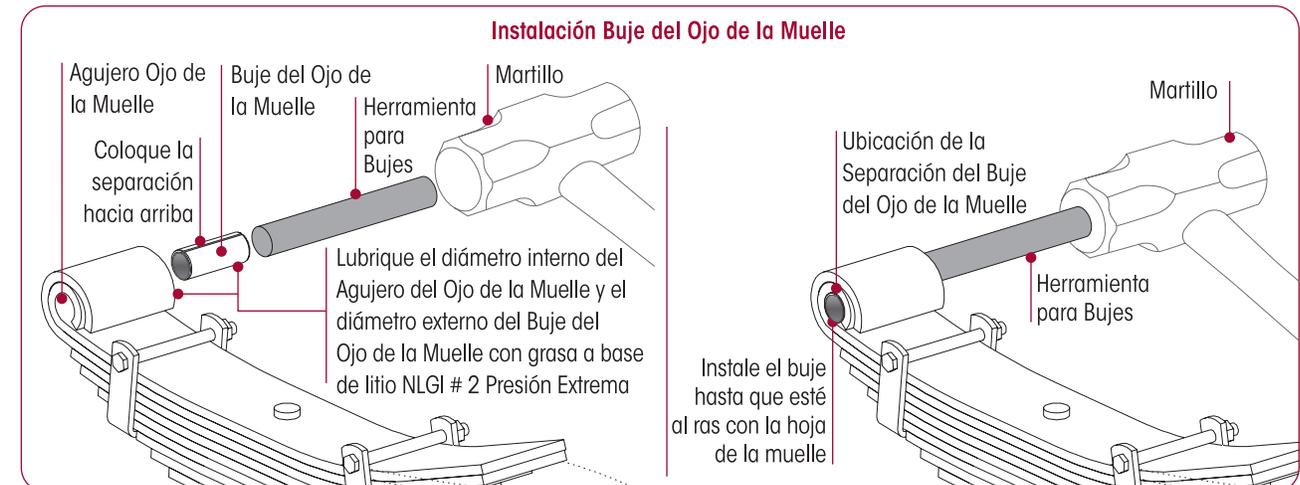
10. Extraiga el buje del ojo de la muelle. Golpee directamente hasta que el buje salga del agujero del ojo de la muelle de acero, ver Figura 8-8.
11. Inspeccione el ojo de la muelle por cualquier fractura o rebaba. Si se presentan fracturas, se requerirá reemplazo del ensamble de la muelle.
12. Remueva cualquier golpe o rebaba con una lija para proporcionar una superficie suave para la instalación del buje.

FIGURA 8-7



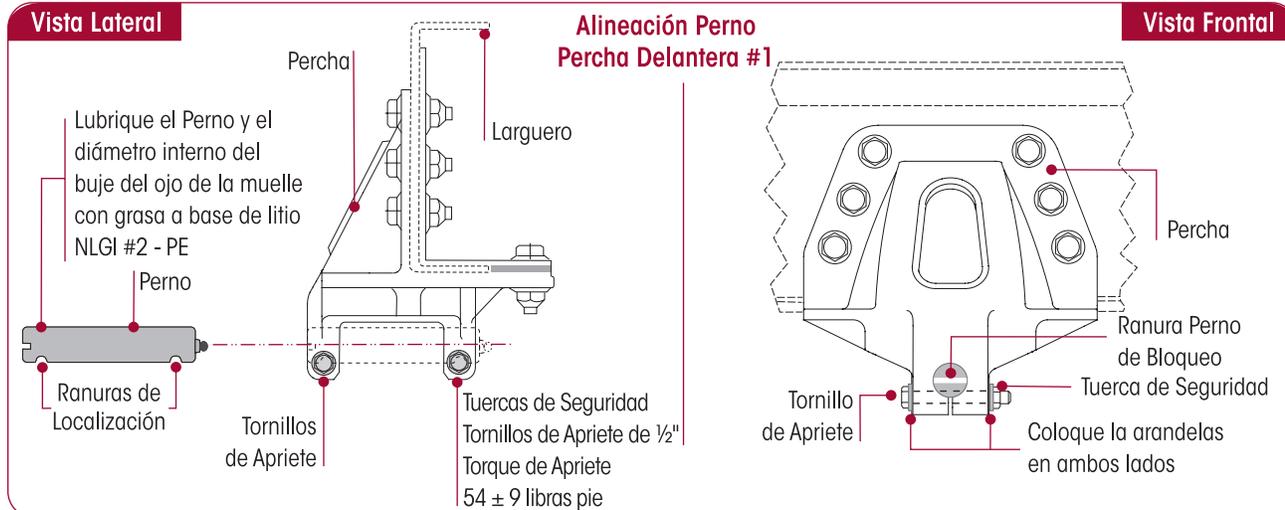
**FIGURA 8-8**

**FIGURA 8-9**

**ENSAMBLE**

1. Lubrique el diámetro interno del agujero del ojo de la muelle y el diámetro externo del buje del ojo de la muelle con grasa base de litio NLGI#2 – EP (Presión Extrema).
2. Posicione la división del buje del ojo de la muelle en la parte superior (dentro de los 30 grados de cualquier lado de la línea central), como se marcó con el marcador antes del desensamble, ver Figura 8-9.
3. Use un martillo y una herramienta para bujes para instalar el buje en el ojo de la muelle hasta que quede al ras con la muelle, ver Figura 8-10.
4. Baje el vehículo y alinee el buje del ojo de la muelle con el perno de apertura de la percha.
5. En la percha delantera #1, lubrique el perno de la percha y el diámetro interno del buje del ojo de la muelle con grasa base de litio NLGI#2 – EP (Presión Extrema), ver Figura 8-11.

**FIGURA 8-10**


6. Con el extremo ranurado hacia afuera, pilotee el perno en el lado externo de la pierna de la percha delantera, a través del ojo de la muelle y en la percha, ver Figuras 8-7 y 8-11.
7. Rote los pernos de bloqueo usando la ranura para alinear las ranuras de localización e instale los tornillos de apriete y tornillería como se muestra en la Figura 8-11.

FIGURA 8-11



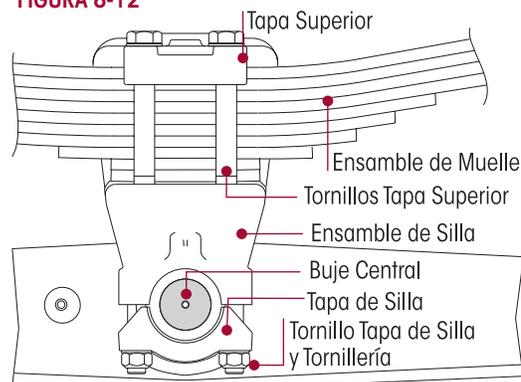
8. Apriete las tuercas de seguridad frontales a  $54 \pm 9$  libras pie torque.
9. Remueva el soporte del eje e instale las llantas.
10. Levante el vehículo y remueva los soportes del chasis.
11. Baje el vehículo.
12. Desbloquee las llantas.

## ENSAMBLE DE SILLA

### DESENSAMBLE

1. Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada
2. Bloquee las llantas.
3. Levante y soporte el eje.
4. Remueva las llantas.
5. Remueva y deseche la tornillería de la tapa de la silla que sujetan el ensamble de la silla al buje central, ver Figura 8-12.
6. Remueva la tapa de la silla.
7. Levante el chasis del vehículo para crear un espacio de 1/2" (13 mm) entre el ensamble de la silla y el buje central. Soporte el chasis del vehículo a esta altura.
8. Remueva los tornillos de la tapa superior del ensamble de la silla.
9. Remueva el ensamble de la muelle, según el Ensamble de la Muelle en esta sección.
10. Remueva el ensamble de la silla.

FIGURA 8-12



### ENSAMBLE

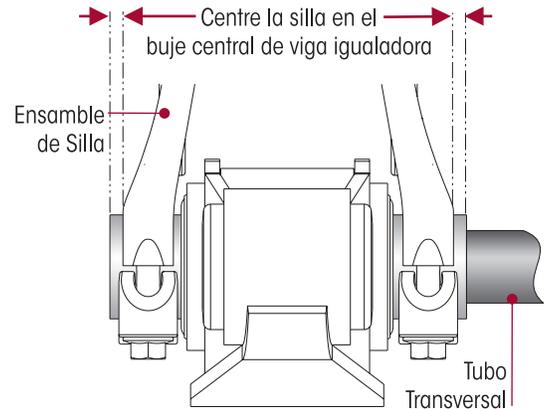
1. Instale el nuevo ensamble de la silla.
2. Instale el ensamble de la muelle según el Ensamble de la Muelle en esta sección.
3. Remueva los soportes del chasis.

4. Baje el chasis del vehículo mientras engancha y centra las sillas en los bujes centrales de las vigas igualadoras, ver Figura 8-13.

**PRECAUCIÓN**

EL ENSAMBLE DE LA SILLA ESTÁ UNIDO A LOS BUJES CENTRALES DE CADA VIGA IGUALADORA CON DOS (2) TAPAS DE SILLA. CADA TAPA DE SILLA USA DOS (2) BIRLOS PARA FIJAR EL METAL INTERNO DEL BUJE CENTRAL A LA SILLA. LAS TAPAS DE LA SILLA DEBEN INSTALARSE DE TAL MANERA QUE EXISTA UN ESPACIO UNIFORME ENTRE LAS TAPAS DE SILLA Y LA BASE DEL ENSAMBLE DE LA SILLA COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA 8-14. SI NO ESTÁN INSTALADAS UNIFORMEMENTE EL ENSAMBLE DE LA SILLA PUEDE DEFORMARSE, RESULTANDO EN TORNILLOS DOBLADOS O ENSAMBLE DE SILLA DAÑADO.

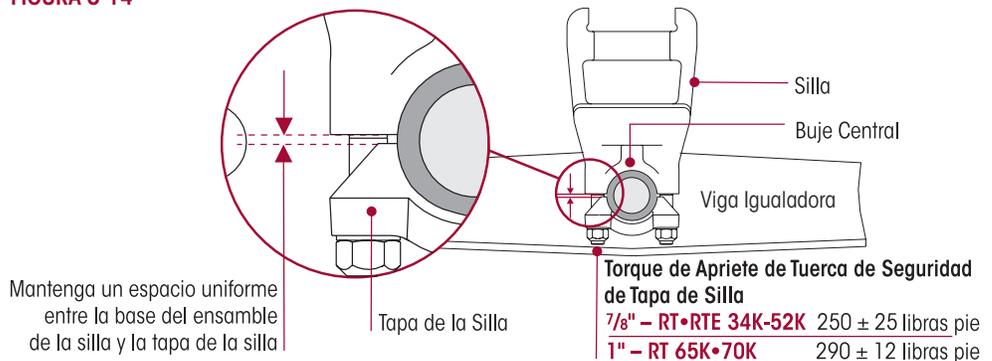
**FIGURA 8-13**



**ADVERTENCIA**

TORNILLERÍA FLOJA O SOBRE APRETADA PUEDE CAUSAR DAÑO DE COMPONENTES, MANEJO ADVERSO DEL VEHÍCULO, DAÑOS A LA PROPIEDAD, O LESIONES PERSONALES SEVERAS. SIEMPRE MANTENGA VALORES DE TORQUE CORRECTOS. REVISE LOS VALORES DE TORQUE EN INTERVALOS REGULARES DE INSPECCIÓN

**FIGURA 8-14**



**NOTA**

Apretar la tornillería de la tapa de la silla apropiadamente ayudará a prevenir desgaste de los componentes de acoplamiento, tales como el buje central de la viga, silla y tapa de la silla.

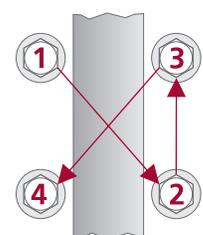
5. El apretar la tornillería de la tapa de la silla mantendrá un espacio uniforme entre la silla y la tapa de silla, ver Figura 8-14.

6. Apriete la **tornillería de la tapa de silla** uniformemente en incrementos de 50 libras pie en la secuencia apropiada para alcanzar una tensión de tornillo uniforme como se muestra en la Figura 8-15 hasta que el torque final sea alcanzado. **NO** exceda el torque especificado en la tornillería de la tapa de silla.

- **RT•RTE 34K-52K** – Apriete 7/8" a 250 ± 25 libras pie torque
- **RT 65K•70K** – Apriete 1" a 290 ± 12 libras pie torque

7. Instale las llantas.
8. Remueva los soportes de los ejes y baje el vehículo al piso.
9. Desbloquee las llantas.

**FIGURA 8-15**



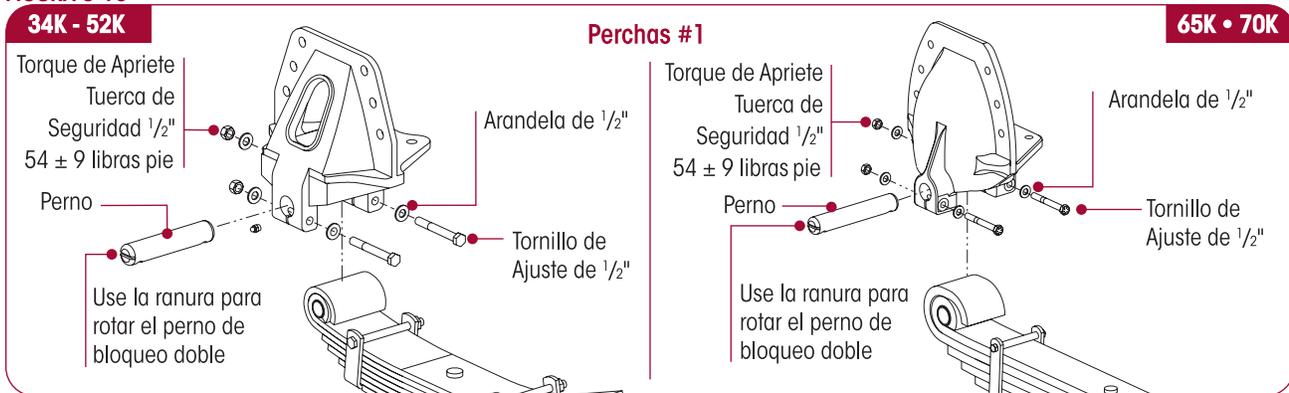
## PERCHAS DELANTERAS #1

Consulte la Guía de Selección de Percha RT•RTE 45745-038 para ayudar en la identificación apropiada de equipamiento de perchas originales RT•RTE•RU•RUE•U•UE en la postventa. Estas guías listan patrones comunes de barrenados y fundiciones.

### DESENSAMBLE

1. Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada.
2. Bloquee las llantas.
3. Levante el chasis del vehículo para remover la carga de la suspensión.
4. Soporte el chasis.
5. Levante y soporte el eje.
6. Remueva las llantas.
7. Remueva y deseche el tornillo de apriete y tornillería de la percha #1, ver Figura 8-16.
8. Extraiga el perno en Figura 8-16.
9. Remueva la tornillería de la percha #1 según las instrucciones del fabricante del vehículo.
10. Remueva la percha #1.

FIGURA 8-16



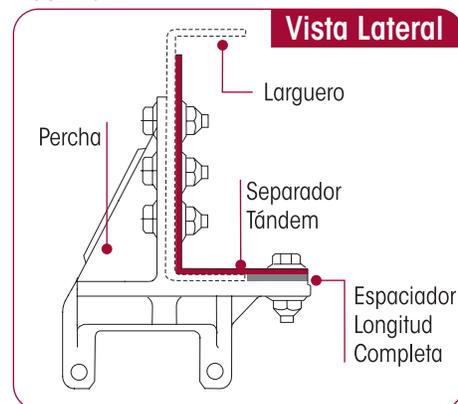
### ENSAMBLE

#### IMPORTANTE

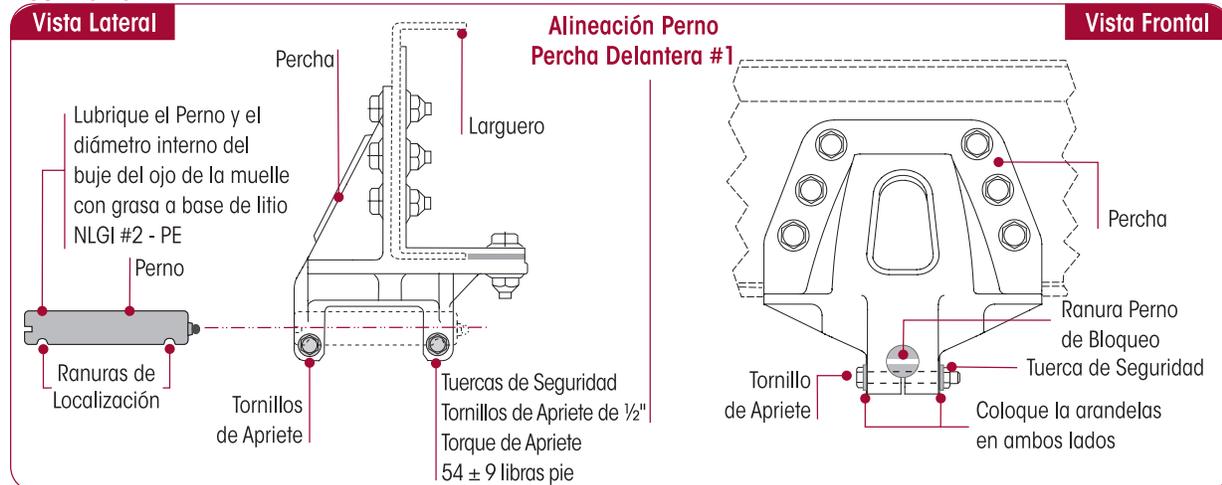
El espesor del espaciador de longitud completa debe ser igual al espacio entre la percha y el separador del chasis, ver Figura 8-17.

1. Ajuste el borde horizontal de la percha #1 contra el borde horizontal inferior del larguero al ras y apretado, ver Figura 8-17.
2. Instale la percha delantera #1 en el chasis.
3. Instale la tornillería de la percha #1 según las instrucciones del fabricante del vehículo.
4. Lubrique el diámetro interno del buje de la muelle con grasa a base de litio NLGI#2 – EP (Presión Extrema).
5. Baje el vehículo y alinee el ojo de la muelle con el perno de apertura de la percha.
6. Lubrique el perno de la percha con grasa a base de litio NLGI#2 – EP (Presión Extrema).
7. Con el extremo ranurado hacia afuera, pilotee el perno en la pierna externa de la percha, a través del ojo de la muelle y en la pierna interna de la percha, ver Figura 8-18.

FIGURA 8-17



8. Rote el perno de seguridad usando la ranura para alinear las ranuras de localización e instale los tornillos de apriete y tornillería como se muestra en la Figura 8-18.
9. Apriete las tuercas de seguridad del tornillo de apriete frontal a  $54 \pm 9$  libras pie de torque, ver Figura 8-18.

**FIGURA 8-18**


10. Levante el vehículo y remueva los soportes del chasis.
11. Baje el vehículo.
12. Remueva el soporte del eje e instale las llantas.
13. Desbloquee las llantas.

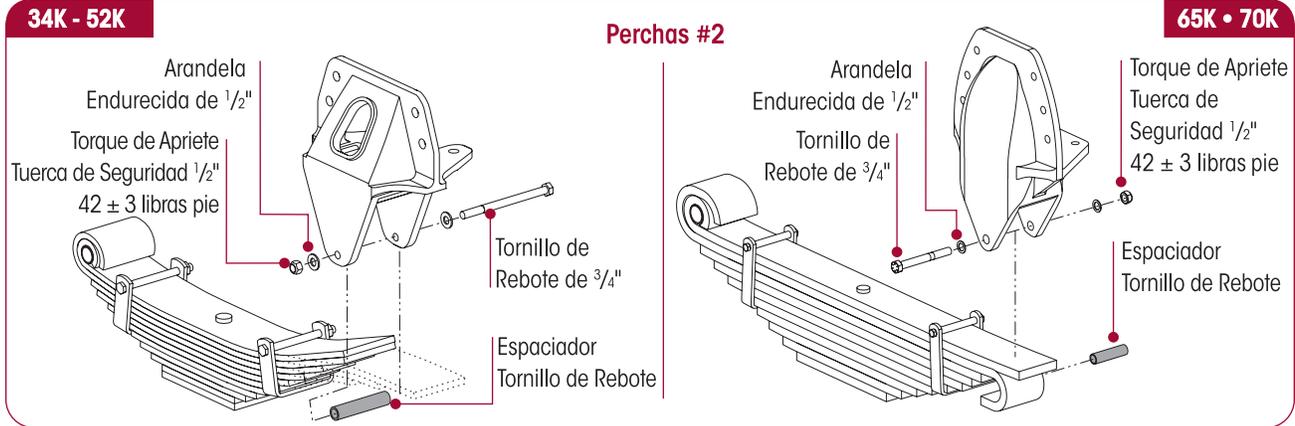
## PERCHAS TRASERAS #2

Consulte la Guía de Selección de Percha RT•RTE 45745-038 para ayudar en la identificación apropiada de equipamiento de perchas originales RT•RTE•RU•RUE•U•UE de postventa. Estas guías listan patrones comunes de barrenados y fundiciones.

### DESENSAMBLE

1. Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada.
2. Bloquee las llantas.
3. Remueva y deseche el espaciador del tornillo de rebote y la tornillería del ensamble de la muelle, ver Figura 8-19.
4. Levante el chasis del vehículo para remover la carga de la suspensión.
5. Soporte el chasis.
6. Levante y soporte el eje.
7. Remueva las llantas.
8. Remueva la tornillería de la percha #2 según las instrucciones del fabricante del vehículo.
9. Remueva las perchas traseras # 2

FIGURA 8-19



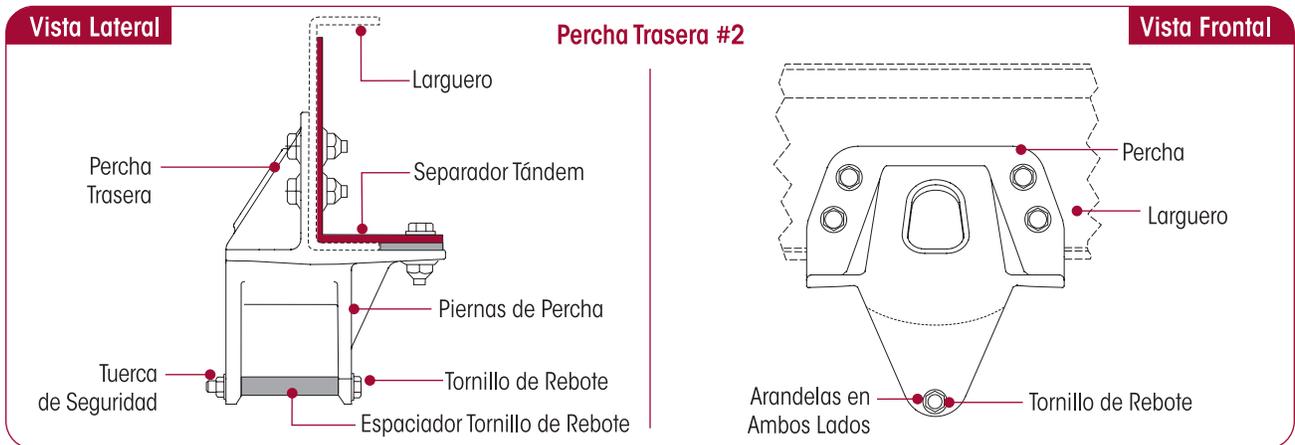
### ENSAMBLE

#### IMPORTANTE

El espesor del espaciador de longitud completa debe ser igual al espacio entre la percha y el separador del chasis, ver Figura 8-20.

1. Ajuste el borde horizontal de la percha #2 contra la parte inferior del borde horizontal del larguero al ras y apretado, ver Figura 8-20.
2. Instale la nueva tornillería de la percha #2 según las especificaciones del fabricante del vehículo.
3. Levante el vehículo y remueva los soportes del chasis.
4. Baje el vehículo para asentar el ensamble de la muelle en la percha #2.

FIGURA 8-20



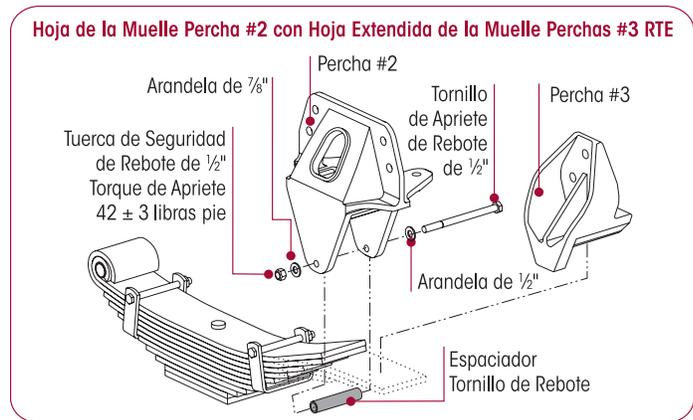
5. Ensamble el tornillo de rebote con espaciador y tuercas de seguridad a través de las piernas de la percha trasera #2 como se muestra en la Figura 8-19.
6. Apriete las tuercas de seguridad de rebote a  $\boxed{42 \pm 3}$  libras pie de torque.
7. Remueva el soporte del eje e instale las llantas.
8. Desbloquee las llantas.

### PERCHAS DE LA MUELLE EXTENDIDA RTE #3

Consulte la Guía de Selección de Percha RT•RTE 45745-038 para ayudar en la identificación adecuada de las perchas RT•RTE•RU•RUE•U•UE equipadas originalmente de postventa. Estas guías listan patrones comunes de barrenados y fundiciones.

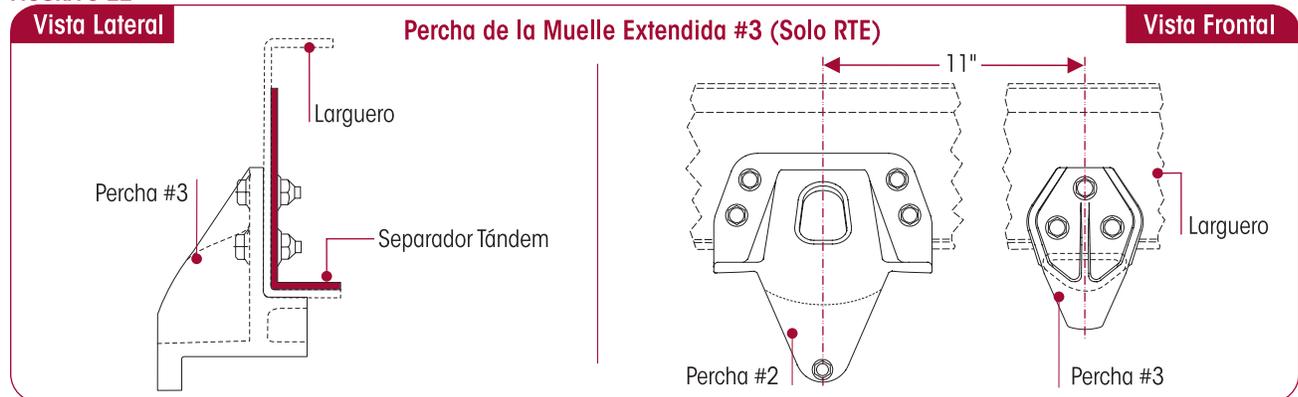
**FIGURA 8-21**
**DESENSAMBLE**

1. Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada.
2. Bloquee las llantas.
3. Remueva el tornillo de rebote trasero y el espaciador de la percha trasera #2.
4. Levante el chasis para remover la carga de la suspensión.
5. Soporte el chasis.
6. Remueva la tornillería de la percha #3 según las instrucciones del fabricante del vehículo.
7. Remueva la percha de la muelle extendida #3.


**ENSAMBLE**
**IMPORTANTE**

El espesor del espaciador de longitud completa debe ser igual al espacio entre la percha y el separador de la percha, ver Figura 8-22.

1. Instale la nueva percha #3 al ras contra el chasis.
2. Instale la tornillería de la percha #3 según las instrucciones del fabricante del vehículo.
3. Baje el vehículo.

**FIGURA 8-22**


4. Ensamble la tornillería de rebote con espaciador a través de las piernas de la percha trasera #2 como se muestra en la Figura 8-21.
5. Apriete las tuercas de seguridad de rebote a  $42 \pm 3$  libras pie de torque, ver Figura 8-21.
6. Desbloquee las llantas.

## SELECCIÓN DE TORNILLERÍA PARA TAPA SUPERIOR

### NOTA

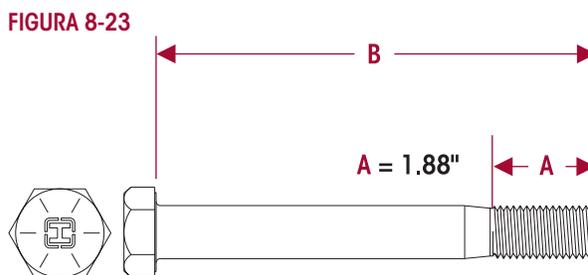
Es importante usar la longitud correcta de tornillo de tapa superior para ayudar a asegurar que los componentes del sistema de suspensión RT•RTE funcionen a su mayor eficiencia. Consulte la Guía de Selección de Tapa Superior en la sección de Lista de Partes de esta publicación para la selección apropiada de tornillo de tapa superior.

### PRECAUCIÓN

LONGITUDES INCORRECTAS DE TORNILLO DE TAPA SUPERIOR PUEDE RESULTAR EN (1) FALLA PARA MANTENER LA FUERZA DE SUJECIÓN APROPIADA, (2) ARTICULACIÓN REDUCIDA DE EJE/VIGA, (3) CONTACTO INAPROPIADO ENTRE EL TORNILLO DE LA TAPA SUPERIOR Y LA VIGA DEL LARGUERO, LO CUAL PUEDE CAUSAR DAÑO PREMATURO DE COMPONENTES, LESIONES PERSONALES, PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

La longitud apropiada del tornillo como se muestra en la Figura 8-23, puede ser determinada usando los siguientes lineamientos:

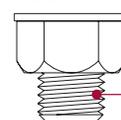
- **Dimensión A** es 1.88" (47.8 mm).
- **Dimensión B** – mida el tornillo removido, consulte la Sección Lista de Partes de esta publicación.
- Asegúrese de que la **Dimensión B** sea 3¼" (82.6 mm) más la longitud del espesor del ensamble de la muelle, tapa superior, altura de la tapa de la silla.



Apriete el torque en la secuencia apropiada, asegúrese de que existe un **MÍNIMO** de tres hilos completos a un **MÁXIMO** de cinco hilos completos extendidos más allá del extremo de la tuerca de seguridad, ver Figura 8-24. Estos lineamientos son necesarios para ayudar a asegurar:

- Acoplamiento completo de hilos en las tuercas de seguridad.
- Claro apropiado entre el tornillo de tapa superior y las vigas igualadoras, o el chasis y el tornillo superior en instalaciones de tornillo inverso.

**FIGURA 8-24**



**3 Mínimo a 5 Máximo**  
hilos completos mostrados después de apretar a las especificaciones de torque

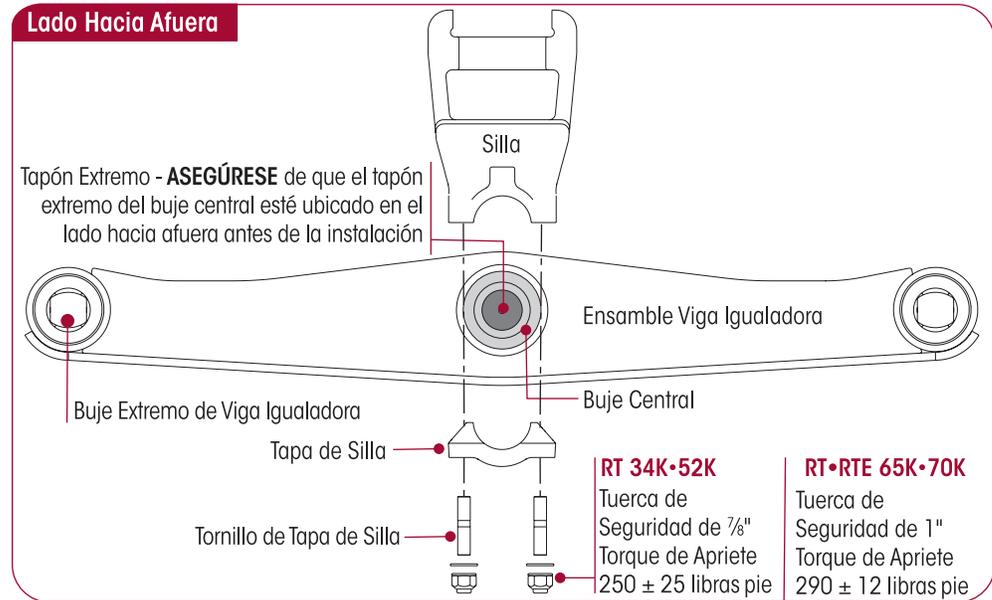
## VIGA IGUALADORA

### TIP DE SERVICIO

Se recomienda remover ambas vigas igualadoras y tubo transversal como un grupo incluso si solamente una viga igualadora necesita servicio.

### DESENSAMBLE

1. Bloquee las llantas del eje direccional.
2. Levante y soporte los ejes motrices con soportes de seguridad.
3. Remueva las llantas.
4. Soporte el ángulo de piñón de los ejes motrices para prevenir movimiento del eje durante el servicio.
5. Remueva y deseche la tornillería de la tapa de silla de ambos lados interno y externo de la viga igualadora.
6. Remueva las tapas de la silla, ver Figura 8-25.
7. Levante el chasis del vehículo lo suficiente para crear un espacio de ½" (13 mm) entre las sillas y los bujes centrales. Soporte el chasis del vehículo a esta altura.

**FIGURA 8-25**

**PRECAUCIÓN**

EL PESO DEL ENSAMBLE DE LA VIGA IGUALADORA ES APROXIMADAMENTE DE 155 LIBRAS (70 KILOGRAMOS). ANTES DE REMOVER LA VIGA Y LA TORNILLERÍA DE LA VIGA IGUALADORA, SOPORTE EL EXTREMO DE LA VIGA IGUALADORA PARA PREVENIR CAÍDAS. SE DEBE TENER CUIDADO DURANTE LA REMOCIÓN E INSTALACIÓN PARA PREVENIR LESIONES PERSONALES O DAÑO A LOS COMPONENTES.

8. Soporte ambas vigas igualadoras con gatos hidráulicos.

**NOTA**

Antes de desensamblar la tornillería bar pin de la viga igualadora (si está equipada), note la orientación de las laines de alineación del bar pin, ver Figura 8-26. Es requerido que las laines de alineación del bar pin sean instaladas en la misma orientación y ubicación como se removieron para preservar la alineación existente del vehículo. La alineación inapropiada del vehículo puede incrementar el desgaste de las llantas.

9. Remueva y deseche la tornillería de unión de extremo de viga.

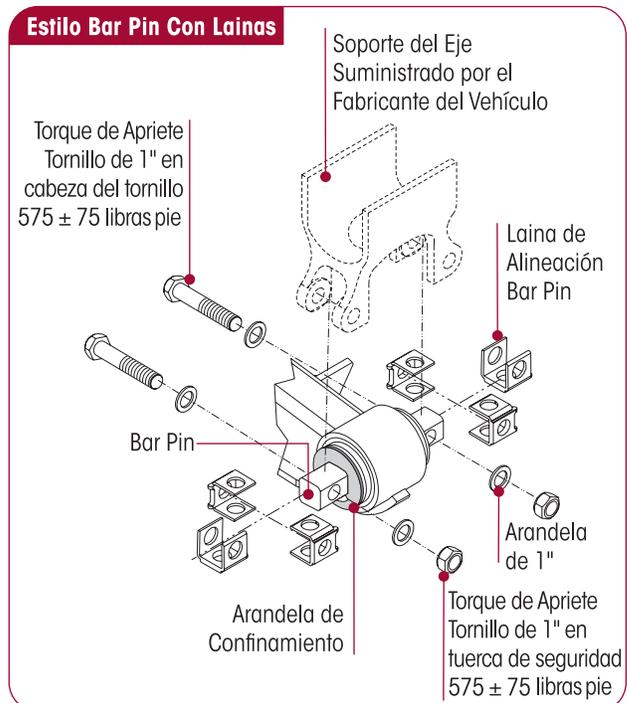
10. Baje lentamente los gatos hidráulicos y remueva/separe las vigas igualadoras de los soportes del eje.

**■ Para bujes centrales de bronce**

- Remueva los bujes centrales de bronce y tome nota del conteo de las arandelas de contacto
- Remueva las camisas centrales y el tubo transversal

**■ Para bujes centrales de hule**

- Deslice las vigas igualadoras fuera del tubo transversal y fuera de por debajo del vehículo

**FIGURA 8-26**


**ADVERTENCIA**

ANTES DE REMOVER AMBAS VIGAS IGUALADORAS, SOPORTE EL PIÑÓN DE CADA EJE MOTRIZ. EL NO HACERLO PUEDE RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O PERMITIR A LOS EJES CAMBIAR HACIENDO EL RE-ENSAMBLE MÁS DIFÍCIL.

11. Deslice las vigas igualadoras fuera del tubo transversal y fuera de por debajo del vehículo.
12. Remueva los gatos hidráulicos de por debajo de las vigas igualadoras.

**ENSAMBLE**

1. Posicione las vigas igualadoras por debajo de los ejes con un gato hidráulico por debajo de cada viga igualadora.

**■ Para bujes centrales de bronce**

- a. Instale la camisa central y el tubo transversal.
- b. Instale la nueva rondana de contacto en la posición correcta y cuente.

**TIP DE SERVICIO**

Asegúrese de que el tapón del buje extremo central está ubicado en el lado externo, ver Figura 8-27.

**■ Para bujes centrales de hule**

- a. Instale el tubo transversal en el buje central de cada viga igualadora.

**TIP DE SERVICIO**

Aumentar o disminuir el ángulo de piñón puede ayudar a alinear el soporte del eje y los bujes extremos de la viga igualadora.

2. Usando gatos hidráulicos, levante lentamente ambas vigas igualadoras y el tubo transversal como un ensamble en los soportes del eje. Asegúrese de que cada buje extremo de la viga igualadora enganche correctamente en el soporte del eje.

**NOTA**

Todas las vigas igualadoras son fabricadas con la parte plana de los bar pin perpendicular al eje de la viga igualadora. No es necesario ajustar los bar pin al mismo ángulo de piñón como estaban antes del desensamble. El hule en los bujes gradualmente permitirá a los bar pin adaptarse a los ángulos de piñón de los ejes motrices. Está es una función normal de los bujes bar pin.

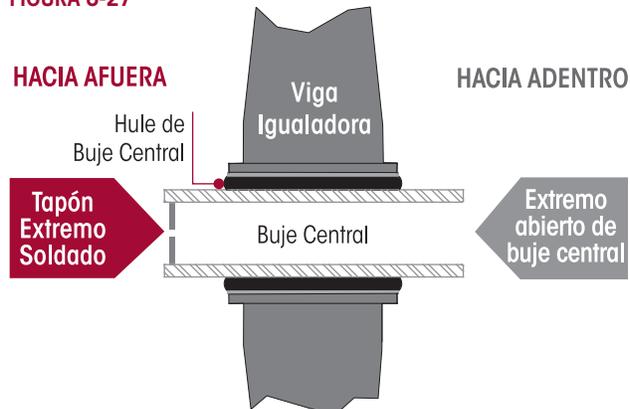
**TIP DE SERVICIO**

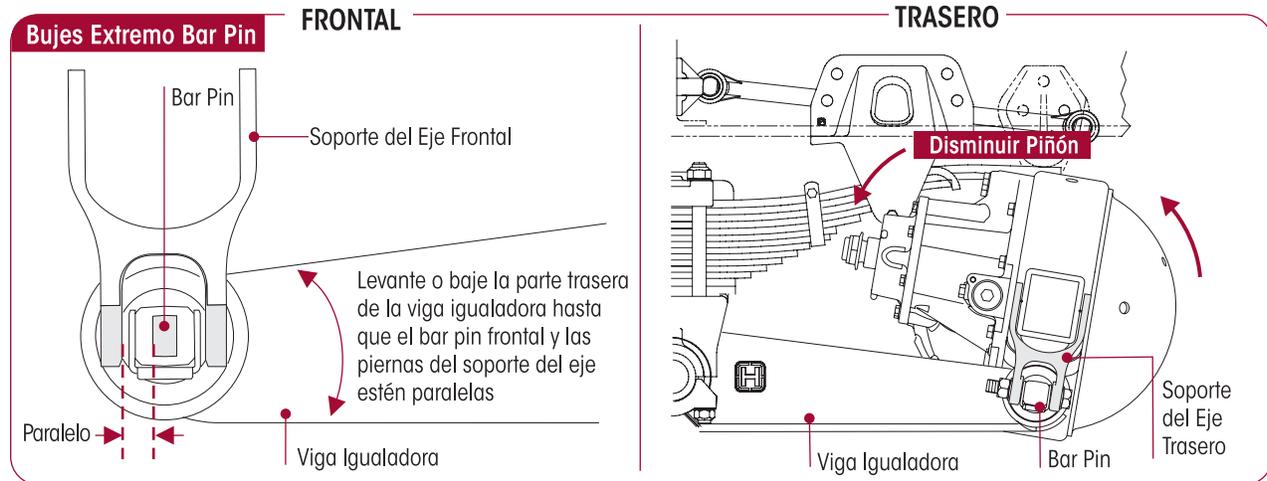
Instalar los bar pin delanteros (si están equipados) antes que los bar pin traseros facilitará la instalación de la viga igualadora.

**PRECAUCIÓN**

EL PESO DEL ENSAMBLE DE LA VIGA IGUALADORA ES APROXIMADAMENTE DE 155 LIBRAS (70 KILOGRAMOS) SE DEBE TENER CUIDADO DURANTE LA REMOCIÓN E INSTALACIÓN PARA PREVENIR LESIONES PERSONALES O DAÑO A LOS COMPONENTES.

3. Instale la viga igualadora en los soportes del eje motriz **DELANTERO**. **NO** instale las laines de alineación (si están equipadas) en este momento.
4. Deslice un tornillo de 3/4" (19 mm) a través del soporte del eje delantero y los agujeros del bar pin para sostener temporalmente las vigas.
5. Levante la parte **TRASERA** de la viga hasta que las caras del bar pin **DELANTERO** estén paralelas a las piernas del soporte del eje motriz frontal, ver Figura 8-28.

**FIGURA 8-27**


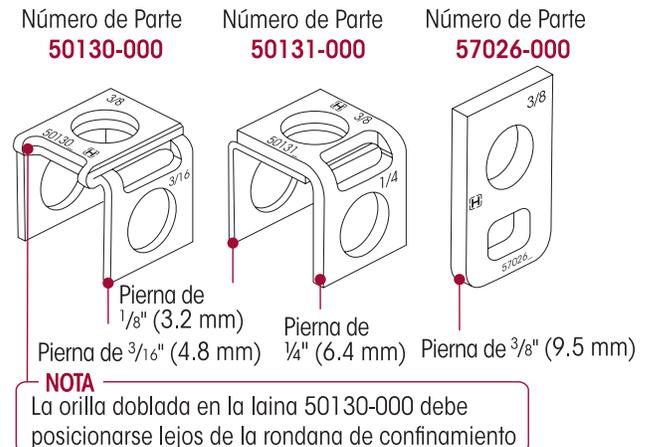
**FIGURA 8-28**

**ADVERTENCIA**

UNA LAINA BAR PIN DEBE SER INSTALADA EN CADA UBICACIÓN DE TORNILLO. EL MISMO NÚMERO DE PARTE DE LAINA EN LA MISMA ORIENTACIÓN DEBE SER USADO EN AMBAS UBICACIONES DE TORNILLOS EN CADA ENSAMBLE DE BUJE. NO INSTALE O APILE MÁS DE UNA LAINA EN CADA UBICACIÓN DE TORNILLO. USE LAINAS BAR PIN GENUINAS HENDRICKSON, NO USE LAINAS ESTÁNDAR. EL NO SEGUIR ESTAS ADVERTENCIAS PUEDE RESULTAR EN ALINEACIÓN INAPROPIADA DEL VEHÍCULO, FRACTURA DEL SOPORTE DEL EJE O DEL BAR PIN LO CUAL PUEDE RESULTAR EN LA PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

**ADVERTENCIA**

LA LAINA BAR PIN DE ALINEACIÓN (N/P 501 30-000) DEBE SER INSTALADA CON LA ORILLA DOBLADA LEJOS DE LA RONDANA DE CONFINAMIENTO, VER FIGURA 8-29. EL NO HACERLO PUEDE RESULTAR EN DAÑO DE LA RONDANA, ALINEACIÓN INAPROPIADA, DAÑO O FRACTURA DEL SOPORTE DEL EJE O DEL BAR PIN LO CUAL RESULTA EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

- Parcialmente instale la lana bar pin de alineación **FRONTAL INTERNA** y verifique que la lana esté en la misma orientación como antes del desensamble, ver Figura 8-26.
- Para completar la instalación de la lana de alineación, remueva el tornillo temporal de  $\frac{3}{4}$ " (19 mm) del agujero interno del bar pin y complete la instalación de la lana de alineación interna.

**FIGURA 8-29**

**NOTA**

Hendrickson recomienda usar tornillos Grado 8 y tuercas de seguridad Grado C. Si no son utilizados los tornillos con brida y las tuercas de seguridad entonces las rondanas endurecidas estructurales deben ser usadas debajo de las cabezas de los tornillos y tuercas de seguridad.

- Instale la nueva tornillería interna bar pin de 1" (25.4 mm). **NO** apriete en este momento.
- Repita los Pasos 6 al 8 para la lana bar pin de alineación **FRONTAL EXTERNA**.
- Bloquee las llantas del eje motriz **TRASERO** del vehículo para prevenir movimiento mientras se instala el bar pin trasero en el soporte del eje.

11. Soporte la posición del piñón del eje trasero trasero con un gato hidráulico para asistir con la instalación del bar pin trasero.

**NOTA**

Antes del desensamble de la barra de torsión longitudinal, note la cantidad y orientación de las laines de la barra de torsión longitudinal. Es necesario que las laines de la barra de torsión longitudinal sean instaladas en la misma orientación y ubicación como fueron removidas para preservar el ángulo de piñón existente.

12. Desconecte la barra de torsión longitudinal **TRASERA** del soporte del eje **TRASERO**, consulte las especificaciones del fabricante del vehículo.
13. Libere los frenos de estacionamiento traseros, esto permitirá que el eje trasero rote sin que roten las llantas.
14. Baje el piñón motriz trasero hasta que las piernas del soporte del eje estén paralelas a las caras planas del bar pin trasero, ver Figura 8-28.
15. Instale la viga igualadora en los soportes del eje motriz **TRASERO**. **NO** instale las laines bar pin de alineación en este momento.
16. Deslice un tornillo de  $\frac{3}{4}$ " (19 mm) a través del soporte de eje trasero y los agujeros bar pin para sostener temporalmente la viga.
17. Parcialmente instale la laina bar pin de alineación **TRASERA INTERNA** y verifique que la laina esté en la misma orientación como antes del desensamble, ver Figura 8-26.
18. Para completar la instalación de la laina de alineación, remueva el tornillo temporal de  $\frac{3}{4}$ " (19 mm) del agujero bar pin interno y complete la instalación de la laina de alineación interna.
19. Instale la NUEVA tornillería interna bar pin de 1" (25.4 mm). **NO** apriete en este momento.
20. Repita los Pasos 17 al 19 para la laina bar pin de alineación **TRASERA EXTERNA**.

**NOTA**

Antes del ensamble de la barra de torsión longitudinal, note la cantidad y orientación de las laines de la barra de torsión longitudinal. Es necesario que todas las laines de la barra de torsión longitudinal sean instaladas en la misma orientación y ubicación como fueron removidas para preservar la alineación existente.

21. Instale la barra de torsión longitudinal y las laines de la barra de torsión longitudinal en la misma orientación que antes del desensamble. Apriete los tornillos según las especificaciones del fabricante del vehículo.
22. Vuelva a aplicar el freno de estacionamiento trasero.
23. Instale la barra de torsión longitudinal y las laines de la barra de torsión longitudinal en la misma orientación que antes del desensamble. Apriete los tornillos según las especificaciones del fabricante del vehículo.

**NOTA**

Antes del ensamble de la tornillería trasera, asegúrese de que todas las laines están instaladas en la misma orientación que antes del desensamble.

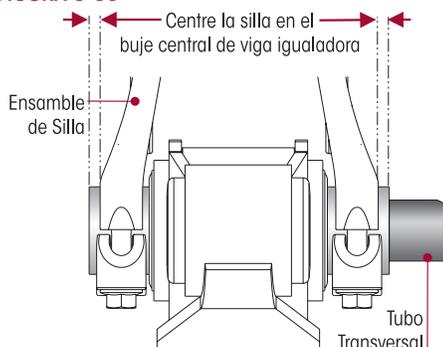
24. Apriete la tornillería bar pin a:

- Apriete las **tuercas de seguridad** a  $\boxed{525 \pm 75}$  libras pie de torque o
- Apriete la **cabeza del tornillo** a  $\boxed{575 \pm 75}$  libras pie de torque

25. Remueva los soportes del chasis y baje el chasis del vehículo cuidadosamente para enganchar las sillas en los bujes centrales de las vigas igualadoras.

26. Centre la silla en el buje central de la viga igualadora, ver Figura 8-30.

27. **Para bujes de bronce**

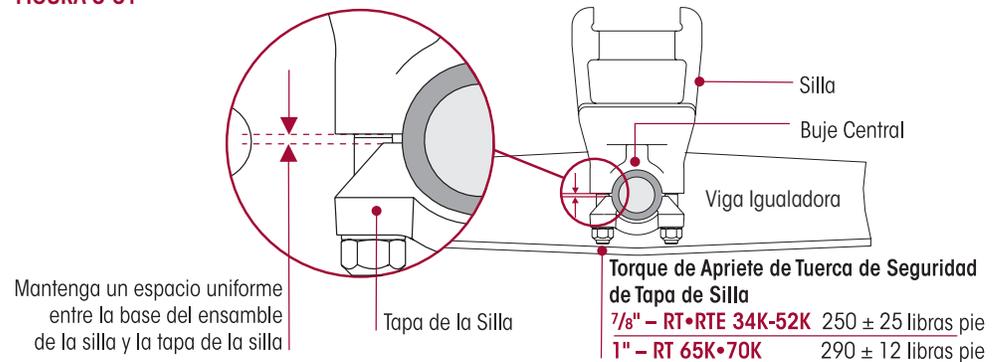
**FIGURA 8-30**

- a. Puede ser necesario agregar o remover rondanas de contacto para llenar el espacio.

**ADVERTENCIA**

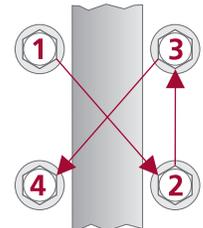
EL ENSAMBLE DE LA SILLA ESTÁ UNIDO A LOS BUJES CENTRALES DE CADA VIGA IGUALADORA CON DOS (2) TAPAS DE SILLA. CADA TAPA DE SILLA USA DOS (2) BIRLOS PARA FIJAR METAL INTERNO DEL BUJE CENTRAL A LA SILLA. LAS TAPAS DE LA SILLA DEBEN INSTALARSE DE TAL MANERA QUE EXISTA UN ESPACIO UNIFORME ENTRE LAS TAPAS DE SILLA Y LA BASE DEL ENSAMBLE DE LA SILLA COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA 8-30. SI NO ESTÁN INSTALADAS UNIFORMEMENTE EL ENSAMBLE DE LA SILLA PUEDE DEFORMARSE, RESULTANDO EN TORNILLOS DOBLADOS O ENSAMBLE DE SILLA DAÑADO

28. Mientras aprieta la tornillería de la tapa de la silla mantenga un espacio uniforme entre la silla y la tapa de la silla, ver Figura 8-31.

**FIGURA 8-31**

**NOTA**

Hendrickson recomienda usar tornillos Grado 8 y tuercas de seguridad Grado C. Si no son utilizados los tornillos con brida y las tuercas de seguridad entonces las rondanas endurecidas estructurales deben ser usadas debajo de las cabezas de los tornillos y tuercas de seguridad.

29. Apriete la **tornillería de la tapa de silla** uniformemente en incrementos de 50 libras pie en la secuencia apropiada para alcanzar una tensión de tornillos uniforme como se muestra en la Figura 8-32 hasta que logre el valor de torque final. **NO** exceda el torque especificado en la tornillería de la tapa de silla.

**FIGURA 8-32**


- **RT•RTE 34K-52K** – Apriete a 7/8" 250 ± 25 libras pie de torque
- **RT 65K•70K** – Apriete a 1" 290 ± 12 libras pie de torque

**NOTA**

Apretar la tornillería de la tapa de la silla apropiadamente ayudará a prevenir desgaste de componentes de acoplamiento, tales como el buje central de la viga, silla y tapa de la silla.

30. Instale las llantas.

31. Remueva los soportes de los ejes y baje el vehículo al suelo.

32. Desbloquee las llantas.

## BUJE CENTRAL DE HULE

### USTED REQUERIRÁ

- Una prensa vertical con capacidad de al menos 100 toneladas
- Consulte la Sección de Herramientas Especiales de esta publicación para más información
  - Capacidad de **28K-52K** – No. Parte Herramienta 66086-102
  - Capacidad de **40K** – No. Parte Herramienta 66086-100
  - Capacidad de **65K-85K** – No. Parte Herramienta 66086-101

## DESENSAMBLE

### NOTA

Siempre que se remueva una viga igualadora para reparación o si detecta movimiento en la inspección de la conexión extremo de la viga igualadora, mida la distancia entre las piernas del soporte del eje para verificar el ancho correcto. Consulte la Sección Soporte del Eje en Mantenimiento Preventivo de esta publicación para la ubicación de medidas y dimensiones. Un soporte del eje fuera del rango de medición debe ser reparado o reemplazado. Consulte al fabricante del vehículo para instrucciones de inspección, reparación y reemplazo de componentes.

1. Remueva el ensamble de la viga igualadora del vehículo. Siga el procedimiento de desensamble de viga igualadora en esta sección.

### ADVERTENCIA

NO USE CALOR O UN SOPLETE PARA REMOVER CUALQUIER TORNILLERÍA O BUJES. EL USO DE CALOR EN LOS COMPONENTES DE LA SUSPENSIÓN AFECTARÁ ADVERSAMENTE LA RESISTENCIA DE ESTAS PARTES. UN COMPONENTE DAÑADO DE ESTA MANERA PUEDE RESULTAR EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

2. Coloque el ensamble de la viga igualadora en una prensa con el tubo central firmemente soportado en la cama de la prensa.

### NOTA

Antes de remover los bujes centrales de la viga, inspeccione la cara interna de cada tubo central de la viga igualadora. Si el metal externo del buje central está desgastado, la orilla debe sobre salir de la cara del tubo de la viga. Este material debe ser removido con una lijadora de cincel o disco antes que los adaptadores de herramientas se posicionen para la remoción de los bujes.

3. Instale la herramienta de remoción del buje central centrada en el buje central.
4. Empuje directamente en la herramienta de remoción del buje central hasta que el buje central sea expulsado fuera del agujero de la viga igualadora.

## INSPECCIÓN

Después de remover los bujes centrales, inspeccione a fondo los agujeros de la viga. Si está dañada por la remoción del buje central, reemplace con una nueva viga igualadora. **NO** reembuje o utilice de alguna otra manera una viga igualadora que ha sido dañada.

### ADVERTENCIA

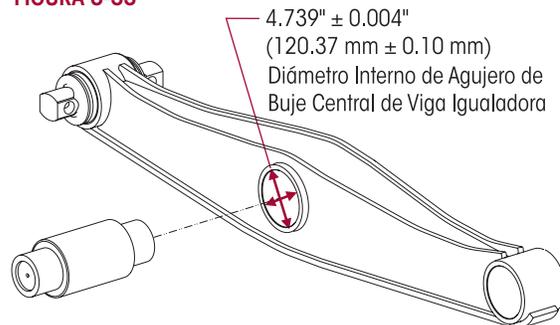
EL NO REEMPLAZAR UNA VIGA IGUALADORA QUE HA SIDO DAÑADA POR LA REMOCIÓN DEL BUJE PUEDE RESULTAR EN LA FALLA DE ESA VIGA IGUALADORA, PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑO A LA PROPIEDAD.

1. Mida el diámetro interno (D.I.) del agujero del buje central de la viga igualadora y el diámetro externo del buje central (D.E.). La especificación del agujero central de la viga igualadora en una nueva viga igualadora RT•RTE:

- **Diámetro interno:**  
4.739" ± 0.004" (120.37 mm ± 0.10 mm)

- Cada medida debe tomarse como el promedio de cualquiera de las dos lecturas a 90 grados en el mismo plano de las dos lecturas a 90 grados en el mismo plano, ver Figura 8-33. Si el componente no se encuentra dentro del rango especificado, se requiere reemplazo.

**FIGURA 8-33**



**NOTA:** Diámetro interno de viga igualadora: Tome dos lecturas a 90° en el mismo plano

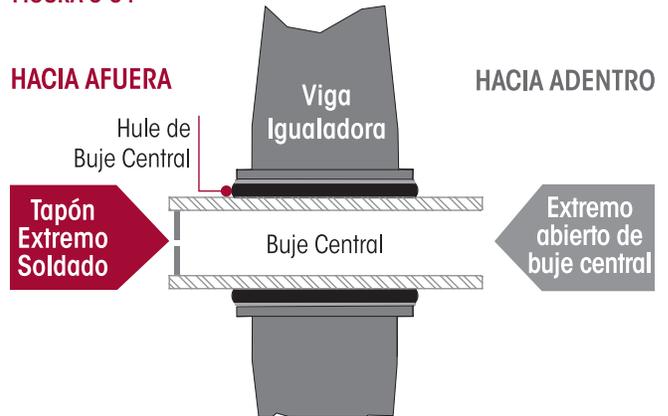
## ENSAMBLE

Cuando instale los bujes centrales de hule los siguientes pasos ayudarán a prevenir daños al buje nuevo:

1. Limpie los agujeros de las vigas igualadoras con una lija, removiendo cualquier muesca o acumulación de metal durante la remoción del buje.
2. El agujero de la viga igualadora puede tener un chaflán delantero más sustancial en un extremo del hueco que el otro. Aproveche el chaflán más grande para presionar el nuevo buje central desde este extremo.
3. Coloque la viga igualadora en una prensa en la herramienta de recibo.
4. Soporte la viga perpendicularmente en el área del agujero para evitar distorsión del agujero de la viga o flexión de la viga.

FIGURA 8-34

5. Lubrique el diámetro externo (D.E.) del buje central y el diámetro interno (D.I.) del agujero de la viga con grasa a base de litio NLGI#2 – EP (Presión Extrema).
6. Asegúrese de que el buje esté perpendicular al agujero de la viga igualadora.
7. Instale la herramienta de instalación del buje central y presione el nuevo buje central hasta que la camisa de metal externa esté centrada en el agujero de la viga igualadora, ver Figura 8-34.
8. Instale la viga igualadora en el vehículo, consulte el procedimiento de Ensamble de Viga Igualadora en esta sección.



## BUJE CENTRAL DE BRONCE USTED REQUERIRÁ

- Una prensa vertical con capacidad de al menos 100 toneladas
- Herramientas de buje central de bronce, consulte la Sección de Herramientas Especiales de esta publicación
  - **34K - 52K** Herramienta No. Parte OTC 1744
  - **65K - 70K** Herramientas Nos. Parte OTC 204266 y 38095

FIGURA 8-35

## KITS DE SERVICIO BUJE CENTRAL DE BRONCE

### NOTA

Cada Kit de Servicio de Buje Central de Bronce contiene ocho (8) rondanas de contacto, suficiente para dos (2) rondanas de contacto en cada lado del tubo central de la viga igualadora.

- **34K** – Kit de Servicio No. 30436-000L
- **40K - 52K** – Kit de Servicio No. 30437-000L
- **65K - 70K** – Kit de Servicio No. 45374-000



## DESENSAMBLE

### NOTA

En cualquier momento que la viga igualadora sea removida por reparación, o si la inspección de la conexión extremo de la viga igualadora revela movimiento, mida la distancia entre las piernas del soporte del eje para verificar el ancho correcto. Consulte Soporte del Eje en la Sección de Mantenimiento Preventivo de esta publicación para la ubicación de medición y dimensiones. Un soporte del eje fuera del rango de medición debe ser reparado o reemplazado. Consulte al fabricante del vehículo para instrucciones de inspección, reparación y reemplazo de componente.

1. Remueva el ensamble de la viga igualadora del vehículo. Siga el procedimiento de desensamble de viga igualadora en esta sección.

### ADVERTENCIA

NO USE SOPLETE PARA REMOVER CUALQUIER TORNILLERÍA O BUJES. EL USO DE CALOR PUEDE AFECTAR ADVERSAMENTE LA FORTALEZA DE ESTAS PARTES. UN COMPONENTE DAÑADO DE ESTA MANERA PUEDE RESULTAR EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

2. Remueva el sello de hule central en el lado de presión, ver Figura 8-39.
3. Coloque el ensamble de viga igualadora perpendicularmente en la prensa con el tubo extremo de la viga soportado firmemente en la cama de la prensa.
4. Instale y centre la herramienta de remoción / instalación (ver Figura 8-37) en el buje central.
  - **34K** Herramienta OTC No. Parte 302025
  - **38K-52K** Herramienta OTC No. Parte 302024
  - **65K-70K** Herramienta OTC No. Parte 38095
5. Usando una prensa, empuje directamente en la herramienta de remoción / instalación hasta que el buje central sea empujado fuera del agujero de la viga igualadora.

## INSPECCIÓN

Después de remover los bujes centrales, inspeccione a fondo los agujeros de la viga. Si hay daño por la remoción del buje central, reemplace con una nueva viga igualadora. **NO** reembuje o utilice de alguna otra manera una viga igualadora que ha sido dañada.

### ADVERTENCIA

EL NO REEMPLAZAR UNA VIGA IGUALADORA QUE HA SIDO DAÑADA POR LA REMOCIÓN DEL BUJE PUEDE RESULTAR EN LA FALLA DE ESA VIGA IGUALADORA, LO QUE PODRÍA RESULTAR EN LA PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑO A LA PROPIEDAD.

### ADVERTENCIA

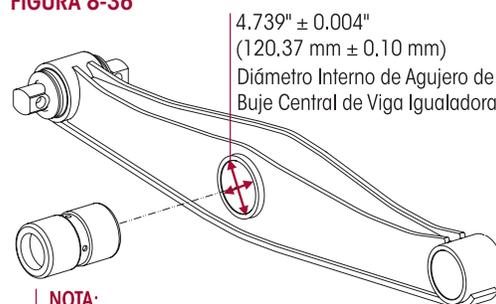
SI SE ENCUENTRA UN CORTE DE SOPLETE DE PREVIOS REEMBUJADOS, REEMPLACE CON UNA NUEVA VIGA IGUALADORA. NO ASUMA LA RESPONSABILIDAD POR UNA POSIBLE FALLA EN EL CAMINO POR REEMBUJAR UNA VIGA EN ESTA CONDICIÓN. EL NO REEMPLAZAR UNA VIGA IGUALADORA QUE TIENE UN CORTE DE SOPLETE PUEDE RESULTAR EN FALLA DE LA VIGA, PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑO A LA PROPIEDAD.

1. Mida el diámetro interno (D.I.) del agujero del buje central de la viga igualadora y el diámetro externo del buje central (D.E.). La especificación del agujero central de la viga igualadora en una nueva viga igualadora RT•RTE:

- **Diámetro interno –**  
4.739" ± 0.004"  
(120.37 mm ± .10 mm)

- Cada medida debe tomarse como el promedio de cualquiera de las dos lecturas a 90 grados en el mismo plano, ver Figura 8-36. Si el componente no se encuentra dentro del rango especificado, se requiere reemplazo.

**FIGURA 8-36**



**NOTA:**

Diámetro interno de viga igualadora:  
Tome dos lecturas a 90° en el mismo plano

## ENSAMBLE

### NOTA

Hendrickson recomienda usar tornillos Grado 8 y tuercas de seguridad Grado C. Si no son utilizados tornillos con brida y tuercas de seguridad, entonces rondanas endurecidas estructurales deben ser usadas debajo de las cabezas de los tornillos y las tuercas de seguridad.

1. Limpie los agujeros de la viga igualadora con una lija, removiendo cualquier muesca o acumulación de metal durante la remoción del buje.
2. El agujero de la viga igualadora puede tener un chaflán delantero más sustancial en un extremo del hueco que el otro. Aproveche el chaflán más grande para presionar el nuevo buje central desde este extremo.

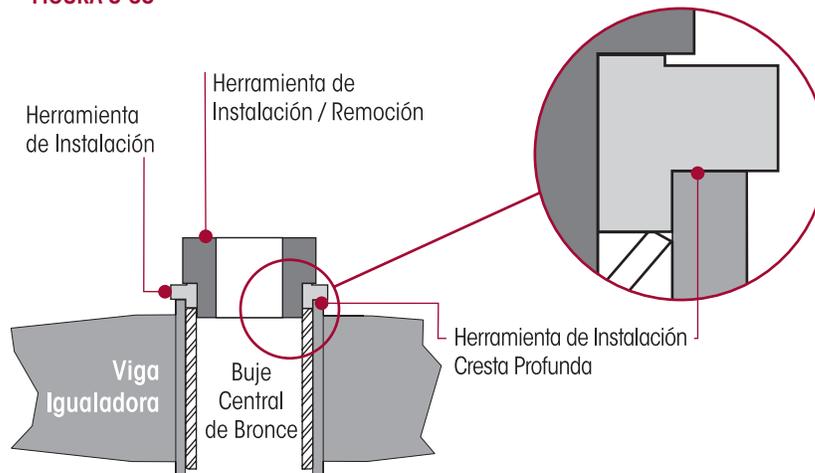
3. Coloque la viga igualadora en una prensa en la herramienta de recibo.
4. Soporte la viga perpendicularmente en el área del agujero para evitar distorsión del agujero de la viga o flexión de la viga.
5. Lubrique el diámetro externo (D.E.) del buje central y el diámetro interno (D.I.) del agujero de la viga con grasa a base de litio NLGI#2 – EP (Presión Extrema).
6. Asegúrese de que el buje esté perpendicular al agujero de la viga igualadora.

**FIGURA 8-37**



7. Ensamble los componentes de herramienta OTC, ver Figura 8-37. Coloque la cresta profunda de la herramienta de instalación contra el buje central de bronce. Centre la herramienta de remoción / instalación en la parte superior de la herramienta de instalación como se muestra en la Figura 8-38.

**FIGURA 8-38**



8. Usando una prensa, empuje directamente la herramienta de remoción / instalación y presione el nuevo buje central hasta que la camisa metálica externa esté centrada y empotrada en el agujero de la viga igualadora, ver Figura 8-38.

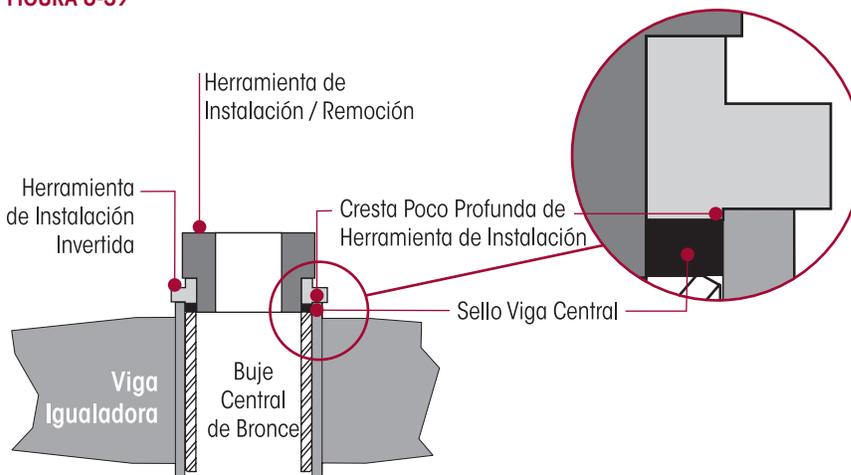
### NOTA

Los sellos se instalan con los labios apuntando hacia afuera. Esto permite que la grasa se purgue pasando los sellos durante la lubricación, y previene que entren contaminantes externos a los bujes de bronce.

9. Posicione el **sello central de la viga** igualadora en el buje central de bronce como se muestra en la Figura 8-39.

10. Invierta la herramienta de instalación de tal forma que la cresta poco profunda descansa contra el sello central de la viga igualadora como se muestra en la Figura 8-39. Ajuste el sello central de la viga en su lugar golpeando ligeramente la herramienta de remoción / instalación con un martillo, ver Figura 8-37. Los sellos centrales de bronce están instalados a la profundidad correcta cuando la herramienta de instalación hace contacto con todos los puntos de la cara de la viga igualadora.

**FIGURA 8-39**



11. Lubrique los bujes centrales de bronce con grasa a base de litio NLGI#2 – EP (Presión Extrema).
12. Instale la camisa central.
13. Instale el tubo transversal.
14. Instale la viga igualadora en el vehículo, consulte el procedimiento de Ensamble de la Viga Igualadora en esta sección.

## BUJES EXTREMO BAR PIN

### **ADVERTENCIA**

CUANDO REMUEVA E INSTALE LOS BUJES EXTREMO BAR PIN EN LAS VIGAS IGUALADORAS, SIGA LOS PROCEDIMIENTOS SEÑALADOS EN ESTA PUBLICACIÓN. NO UTILICE SOPLETE PARA REMOVER LOS METALES EXTERNOS DEL BUJE PRESIONADOS EN LOS AGUJEROS DE LA VIGA IGUALADORA. NUNCA DEBE SOLDAR, SOPLETEAR O SUJETAR MATERIAL A LA VIGA IGUALADORA. EL USO DE CALOR PUEDE AFECTAR ADVERSAMENTE LA FORTALEZA DE LAS VIGAS IGUALADORAS PUEDE CAUSAR DAÑOS AL ENSAMBLE DE LA VIGA IGUALADORA, PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

### NOTA

Los kits de servicio bar pin de Hendrickson contienen laines de alineación, (Kit No. 34013-088L) o (Kit de Buje Bar Pin Giratorio No. 34013-188) contiene todos los componentes requeridos para un (1) extremo de viga igualadora, ver Sección de Lista de Partes de esta publicación.

### USTED REQUERIRÁ

- Una prensa con capacidad de al menos 100 toneladas
- Herramienta estilo bar pin – Consulte la Sección de Herramientas Especiales de esta publicación
  - Herramienta de Instalación No. Parte 66086-103
  - Herramienta de Remoción No. Parte 66086-104 y 66086-105
- Herramienta de recibo hecha en taller – Consulte la Sección de Herramientas Especiales de esta publicación

### NOTA

La herramienta de recibo soporta completamente el tubo de la viga igualadora al que se está dando servicio y es lo suficientemente alta para recibir el buje mientras se presiona hacia adentro o afuera.

## REMOCIÓN

### NOTA

En cualquier momento que la viga igualadora sea removida por reparación, o si la inspección de la conexión extremo de la viga igualadora revela movimiento, mida la distancia entre las piernas del soporte del eje para verificar el ancho correcto. Consulte Soporte del Eje en la Sección de Mantenimiento Preventivo de esta publicación para la ubicación de medición y dimensiones. Un soporte del eje fuera del rango de medición debe ser reparado o reemplazado. Consulte al fabricante del vehículo para instrucciones de inspección, reparación y reemplazo de componente.

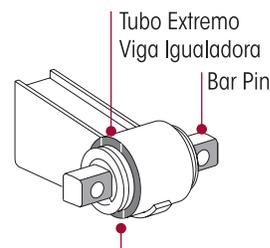
1. Remueva el ensamble de la viga igualadora del vehículo como se detalla en las instrucciones de Desensamble de Viga Igualadora en esta sección.
2. Coloque la viga igualadora en la prensa con el tubo extremo de la viga soportado perpendicularmente firmemente en la cama de la prensa.

### NOTA

Si se reemplaza el bar pin con un buje extremo bar pin giratorio, no es necesario marcar la orientación de las áreas planas del bar pin.

3. Antes de la remoción, marque la orientación de las áreas planas del bar pin, ver Figura 8-40. Marque la orientación de la viga igualadora con un marcador.

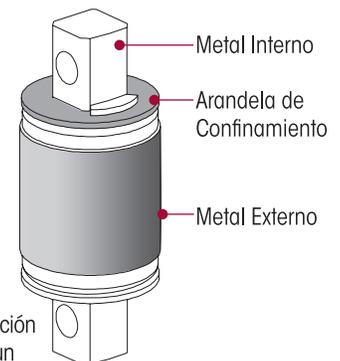
FIGURE 8-40



#### NOTA

Antes de remover, marque la orientación de las áreas planas de bar pin con un marcador en el tubo extremo de la viga igualadora

FIGURE 8-41



4. Presione en el metal interno del buje extremo, ver Figura 8-41, hasta que el metal interno quede al ras con la parte superior del tubo extremo de la viga. Esto desatorará la rondana de confinamiento y moverá el hule del buje lejos del metal externo del buje de manera que la herramienta de remoción pueda ser instalada.

5. Centre la herramienta de remoción del buje directamente en el metal externo del buje y presione el buje hacia afuera del tubo extremo de la viga igualadora.
6. Después de remover los bujes extremo bar pin, inspeccione a fondo cada agujero de tubo extremo.

## INSPECCIÓN

Después de remover los bujes extremo bar pin, inspeccione a fondo los agujeros de la viga. Si la viga igualadora está dañada por la remoción del buje extremo, se requiere reemplazar la viga igualadora, reemplace con una nueva viga igualadora. **NO** reembuta o reembuta de alguna otra manera una viga igualadora que ha sido dañada.

### ADVERTENCIA

EL NO REEMPLAZAR UNA VIGA IGUALADORA QUE HA SIDO DAÑADA POR LA REMOCIÓN DEL BUJE PUEDE RESULTAR EN LA FALLA DE ESA VIGA IGUALADORA, RESULTANDO EN LA PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑO A LA PROPIEDAD.

Cuando instale los bujes extremos bar pin, los siguientes pasos minimizarán la posibilidad de dañar el nuevo buje extremo bar pin:

1. Limpie los agujeros del agujero del tubo extremo con una lija o lima, removiendo cualquier muesca o acumulación de metal durante la remoción del buje.

- Mida el diámetro interno del agujero del tubo extremo de la viga igualadora y el diámetro externo del buje. La especificación de Hendrickson para el diámetro del agujero del tubo extremo de la viga igualadora es de  $4.365" \pm 0.004"$ , ( $110.87 \text{ mm} \pm 0.10 \text{ mm}$ ) ver Figura 8-42. Si los componentes **NO** están dentro del rango especificado, se requiere reemplazo.

**FIGURA 8-42**  
Diámetro Interno del Agujero del  
Tubo Extremo de Viga Igualadora



**PRECAUCIÓN**

SIEMPRE UTILICE EL METAL EXTERNO DEL BUJE PARA OPERACIONES DE PRESIÓN, A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA. PRESIONAR EN EL METAL INTERNO DE LOS BUJES PUEDE DAÑAR EL BUJE REQUIRIENDO REEMPLAZO DEL BUJE.

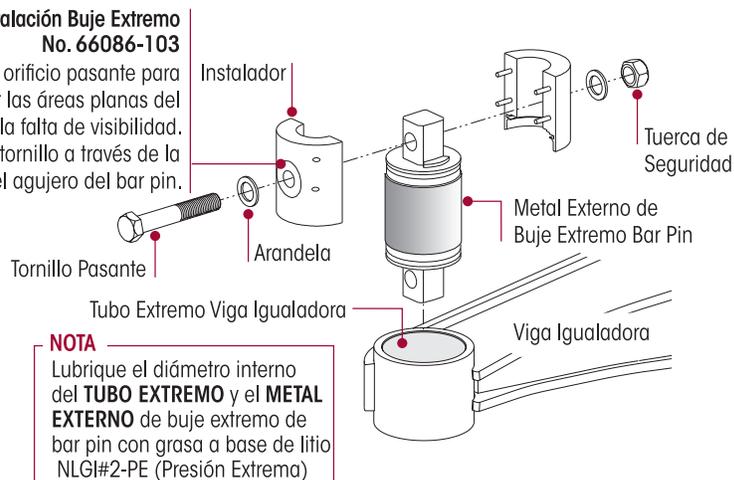
**INSTALACIÓN DEL BUJE EXTREMO BAR PIN**

- Coloque la viga igualadora en una prensa con el tubo extremo (ver Figura 8-43) soportado perpendicularmente en la cama de la prensa, ver la Sección de Herramientas Especiales de esta publicación.

**FIGURA 8-43**

**Herramienta Instalación Buje Extremo  
No. 66086-103**

Se puede usar el orificio pasante para ayudar a alinear las áreas planas del bar pin debido a la falta de visibilidad. Coloque un tornillo a través de la herramienta y el agujero del bar pin.



**NOTA**  
Lubrique el diámetro interno del **TUBO EXTREMO** y el **METAL EXTERNO** de buje extremo de bar pin con grasa a base de litio NLGI#2-PE (Presión Extrema)

- Instale la herramienta de instalación No. Parte 66086-103 (OTC 1757) de buje extremo como se muestra en la Figura 8-43. Apriete el tornillo pasante hasta que las dos mitades de la herramienta se toquen. La herramienta de instalación comprime el hule entre el metal interno y externo del buje para permitir que se transmita fuerza de presión solamente al metal externo del buje.

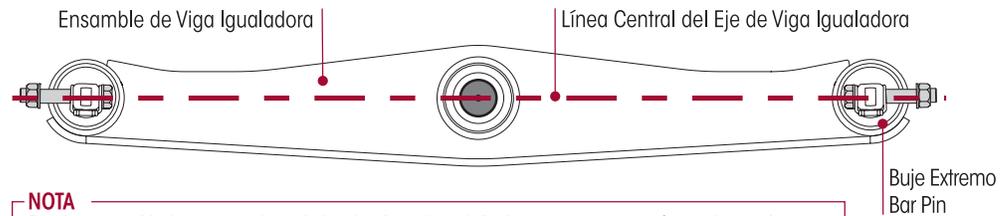
**TIP DE SERVICIO**

El agujero del tubo extremo puede tener un chaflán delantero más sustancial en un extremo del agujero que el otro. Aproveche el chaflán más grande para presionar el nuevo buje central desde esté extremo.

- Lubrique el diámetro interno del tubo extremo de la viga igualadora y el metal externo de los bujes extremos de barra de pin con una capa gruesa de grasa a base de litio NLGI #2 – EP (Presión Extrema), ver Figura 8-43.
- Coloque el buje extremo de la viga igualadora y la herramienta de instalación en el tubo extremo. Verifique que los agujeros de tornillo en el buje extremo estén alineados con el eje de la viga, ver Figura 8-44.

**NOTA**

El buje extremo debe estar perpendicular con el tubo extremo de la viga igualadora antes de presionar el buje extremo en la viga. Los bujes extremos presionados en un ángulo dañarán el buje extremo y la viga igualadora.

**FIGURA 8-44**

**NOTA**

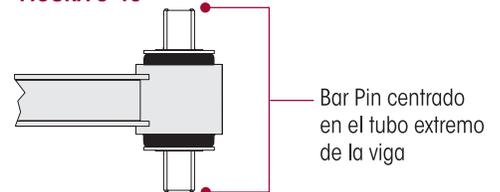
Presione en el buje extremo bar pin hacia el agujero del tubo extremo y asegúrese de que los agujeros del bar pin sigan la misma orientación que la línea central del eje de la viga igualadora.

- Verifique que el metal externo del buje extremo esté perpendicular con el tubo extremo. La viga igualadora y el buje extremo resultarán dañados si los bujes son presionados en un ángulo.


**PRECAUCIÓN**

SE DEBE TENER CUIDADO DURANTE LA INSTALACIÓN DEL BUJE. NO APLIQUE PRESIÓN EN EL METAL INTERNO DEL BUJE, EL REALIZARLO CAUSARÁ DAÑO AL BUJE Y ANULARÁ LA GARANTÍA.

- Instale el buje extremo en el tubo extremo presionando en la herramienta de instalación hasta que la herramienta de instalación haga contacto con el tubo extremo. Esto centrará el buje en el tubo extremo, ver Figura 8-45.

**FIGURA 8-45**


- Instale el ensamblaje de la viga igualadora en el vehículo, consulte el procedimiento de Ensamblaje de Viga Igualadora en esta sección.

## BUJE EXTREMO ESTILO ADAPTADOR

### USTED REQUERIRÁ

- Una prensa con capacidad de al menos 100 toneladas
- Martillo de aire / cincel / cincel doblado, ver Figura 8-46
- Herramienta buje extremo – Consulte la Sección de Herramientas Especiales de esta publicación
  - **28-52K** Capacidad, No. Parte 66086-101
  - **65K-85K** Capacidad, No. Parte 66086-102

**FIGURA 8-46**


### REMOCIÓN DE ADAPTADOR


**ADVERTENCIA**

EL PROCESO DE REMOCIÓN DE ADAPTADOR PUEDE CAUSAR DAÑO. REUSAR ADAPTADORES DAÑADOS O DESGASTADOS PUEDEN RESULTAR EN FALLA DE COMPONENTES, PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES.

**TIP DE SERVICIO**

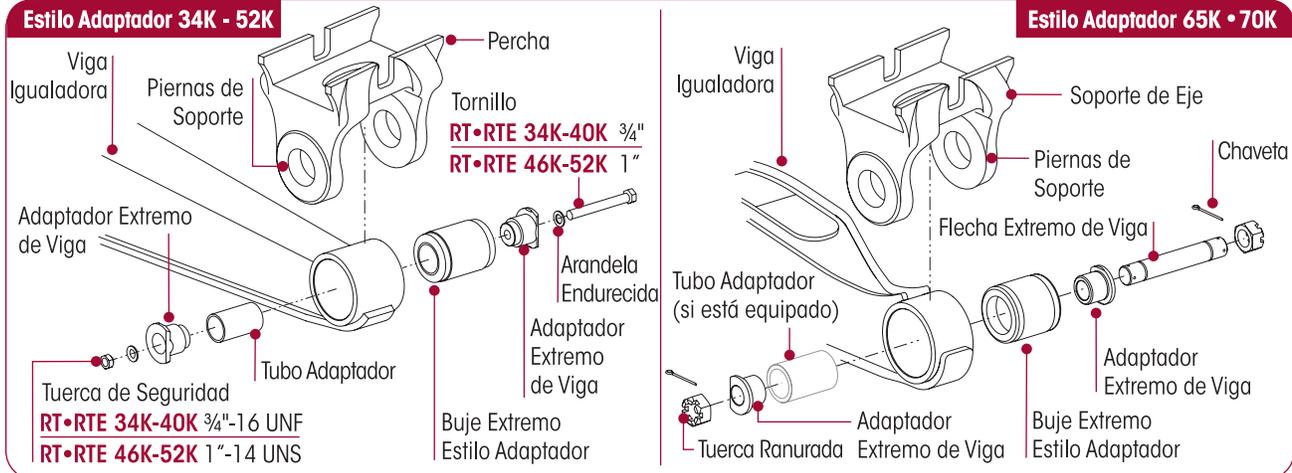
Es recomendable que se aplique aceite penetrante a todas las conexiones extremo de viga antes de remover para ayudar en el desensamble.

- Bloquee las llantas del eje direccional.
- Levante y soporte los ejes motrices con bloques de seguridad.
- Remueva las llantas.

**ADVERTENCIA**

ANTES DE REMOVER AMBAS VIGAS IGUALADORAS, SOPORTE EL PIÑÓN DE CADA EJE MOTRIZ. EL NO HACERLO PUEDE RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O PERMITIR A LOS EJES CAMBIAR HACIENDO EL REENSAMBLE MÁS DIFÍCIL.

4. Soporte el ángulo piñón de los ejes motrices para prevenir movimiento durante el servicio.

**FIGURA 8-47**


5. Remueva y deseche la tornillería de la tapa de silla de ambos lados interno y externo de la viga igualadora.
6. Remueva las tapas de silla, consulte Ensamble de Tapa de Silla en esta sección.
7. Levante el chasis del vehículo lo suficiente para crear un espacio de 1/2" (13 mm) entre la sillas y los bujes centrales. Soporte el chasis del vehículo a esta altura.

**PRECAUCIÓN**

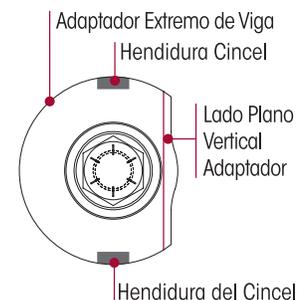
EL PESO DEL ENSAMBLE DE LA VIGA IGUALADORA ES APROXIMADAMENTE DE 155 LIBRAS (70 KILOGRAMOS). ANTES DE REMOVER LA TORNILLERÍA DEL EXTREMO DE VIGA DE LA VIGA IGUALADORA, SOPORTE EL EXTREMO DE LA VIGA IGUALADORA PARA PREVENIR CAÍDAS. SE DEBE TENER CUIDADO DURANTE LA REMOCIÓN E INSTALACIÓN PARA PREVENIR LESIONES PERSONALES O DAÑO A LOS COMPONENTES.

8. Soporte ambas vigas igualadoras con gatos hidráulicos.
9. Remueva la(s) chaveta(s) y tuerca(s) de seguridad o tuerca(s) ranurada(s) como estén equipadas.
10. Remueva el tornillo del extremo de viga o flecha (si están equipados), ver Figura 8-47.

**NOTA**

Debido al proceso necesario para remover los adaptadores del extremo de viga, el adaptador puede sufrir daños. **NO** reuse adaptadores dañados o desgastados.

11. Los adaptadores del extremo de viga tienen dos hendiduras de cincel ubicados en sus bordes como se muestra en la Figura 8-48.
12. Ubique la hendidura para cincel, rote el adaptador de ser necesario. Coloque el martillo de aire / cincel en la hendidura para rotar la rondana del adaptador.
13. Si el adaptador del extremo de viga no gira, use un martillo para golpear ligeramente la parte externa de las piernas del soporte del eje alrededor del área del adaptador y repita el proceso de cincel de martillo de aire hasta removerlo.
14. Remueva el adaptador extremo de viga de los extremos de viga igualadora.
15. Baje lentamente los gatos hidráulicos y remueva/separe las vigas igualadoras de los soportes del eje.

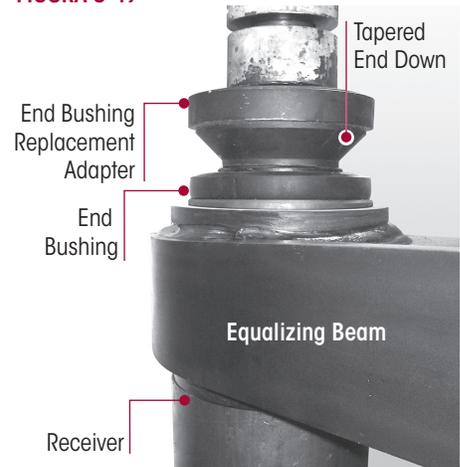
**FIGURA 8-48**


16. Remueva el tubo adaptador de buje extremo (si está equipado), ver Figura 8-47.
17. Remueva los gatos hidráulicos de por debajo de las vigas igualadoras.

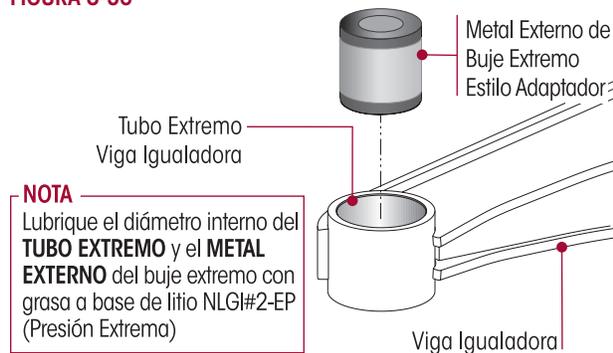
18. Coloque la viga igualadora en la prensa y alinee la herramienta de adaptador de remoción / reemplazo de buje extremo con el **extremo cónico hacia abajo** en la parte superior del buje extremo de hule, ver Figura 8-49.

19. Aplique fuerza hidráulica y empuje hacia afuera el buje antiguo.

20. Inspeccione las piernas del soporte del eje según la Inspección Física de Soportes del Eje de la Viga para bujes Estilo Adaptador en la sección de Mantenimiento Preventivo de esta publicación.

**FIGURA 8-49**


### INSTALACIÓN

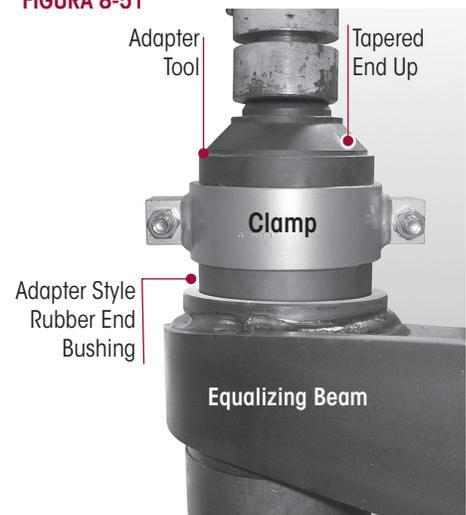
**FIGURA 8-50**


1. Limpie el agujero de la viga igualadora con un pulidor cilíndrico o papel de lija por cualquier residuo.
2. Lubrique el agujero de la viga igualadora y la camisa externa de metal del buje central de la viga igualadora con grasa NLGI#2 -EP (Presión Extrema), ver Figura 8-50.
3. Coloque el adaptador de remoción/reemplazo de buje extremo con el **extremo cónico hacia arriba** en la abrazadera, ver Figura 8-51.
4. Use una llave para apretar la herramienta de instalación de la abrazadera el buje de hule y el adaptador de reemplazo de buje extremo, ver Figura 8-51.

### ⚠ ADVERTENCIA

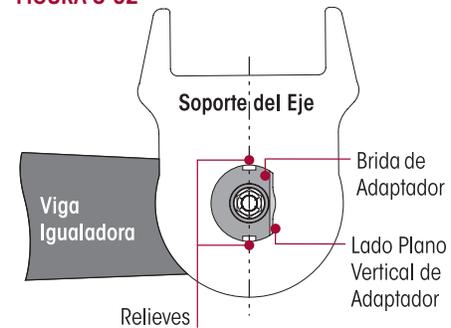
REVISE PARA ASEGURAR UNA ALINEACIÓN APROPIADA DE LAS HERRAMIENTAS DE ADAPTADORES CON LOS COMPONENTES DE LA VIGA IGUALADORA APLICANDO PRESIÓN HIDRÁULICA TOTAL CON UNA PRENSA.

5. Aplique fuerza hidráulica y presione el nuevo buje en su lugar. El buje se asentará completamente cuando la abrazadera contacte la cara de la viga.
6. Usando los gatos hidráulicos, levante lentamente ambas vigas igualadoras y el tubo transversal como ensamble en los soportes del eje. Asegúrese de que cada buje extremo de viga igualadora enganche correctamente en el soporte del eje.
7. Instale un (1) adaptador a través de la pierna del soporte del eje en el lado de la llanta, en el buje extremo de viga.
8. Instale el otro adaptador a través de la pierna del soporte del eje en el lado del eje, aprovechando la brida cortada en el adaptador para despejar el eje.

**FIGURA 8-51**


9. Rote los adaptadores de modo que los cortes planos del adaptador estén verticales como se muestra en la Figura 8-52.
10. Instale el eje extremo y las tuercas ranuradas.
11. Coloque los ejes en sus posiciones de operación normal antes de apretar las tuercas ranuradas según las especificaciones.

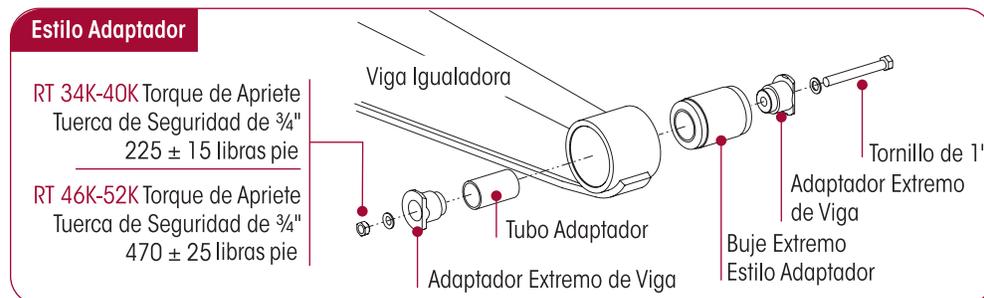
FIGURA 8-52


**ADVERTENCIA**

SI LOS TORQUES DE APRIETE RECOMENDADOS ABAJO NO SE MANTIENEN APROPIADAMENTE, LAS SUPERFICIES DE METAL DE LAS PIERNAS DEL SOPORTE DEL EJE, AGUJEROS, ADAPTADORES Y LOS METALES INTERNOS DEL BUJE DE HULE PUEDEN EXPERIMENTAR DESGASTE EXCESIVO Y/O FALLA. ESTO PUEDE CAUSAR SEPARACIÓN DE LOS COMPONENTES, PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, DAÑOS A LA PROPIEDAD O LESIONES PERSONALES.

12. Apriete las tuercas de seguridad hasta que el torque final sea alcanzado, **NO EXCEDA** el valor de torque especificado.
  - **RT 34K-40K** – Apriete las Tuercas de Seguridad de ¾" a  $225 \pm 15$  libras pie de torque, ver Figura 8-53
  - **RT 46K-52K** – Apriete las Tuercas de Seguridad de 1" a  $470 \pm 25$  libras pie de torque, ver Figura 8-53
  - **RT 65K • 70K** – Consulte el Procedimiento de Torque de Apriete RT 65K • 70K

FIGURA 8-53



13. Remueva los soportes del chasis y baje la silla en los bujes centrales.
14. Instale las tapas de silla, consulte el Ensamble de Tapa de Silla en esta sección.
15. Instale las llantas.
16. Remueva los soportes de los ejes motrices y baje el vehículo al piso.
17. Desbloquee las llantas.

### PROCEDIMIENTO DE TORQUE DE APRIETE RT 65K • 70K

El procedimiento apropiado de torque de apriete para las suspensiones RT 65K • 70K, equipadas con conexiones tipo dos o tres piezas de adaptador o tubo y tuerca de extremo de viga debe aplicarse para asegurar la fuerza de sujeción apropiada de las piernas del soporte del eje contra el metal interno de los bujes extremos para alcanzar la máxima vida de servicio del sistema de suspensión y de la tornillería de montaje.

Las conexiones tipo dos o tres piezas de adaptador o tubo y tuerca de extremo de viga requieren que la tornillería sea apretada y mantenida a un valor de torque dentro de los rangos de torque especificados, ver Tabla 8-1.

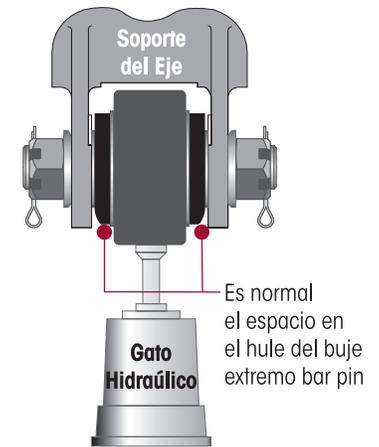
Una llave simple no será suficiente para obtener el requerimiento de torque apropiado. El requerimiento de torque apropiado puede obtenerse con el uso de un multiplicador de torque. Si no hay uno disponible, se recomienda el uso de una llave inglesa, ver Figura 8-57.

### PROCEDIMIENTO DE APRIETE

Antes de remover el ensamble de la viga igualadora del chasis:

1. Asegúrese de que el vehículo está apoyado apropiadamente con soportes de seguridad para chasis.
2. Bloquee las llantas del vehículo.
3. Coloque un gato hidráulico debajo de cada extremo de viga, como se muestra en la Figura 8-54.
4. Revise si hay movimiento en el metal interno del buje extremo de hule. Si se nota movimiento, no puede eliminarse apretando la tornillería debido al desgaste excesivo de las partes de acoplamiento y al aumento de las tolerancias de claro. Si se nota movimiento, **NO** opere el vehículo. Reemplace el buje extremo de hule y todas las partes de conexión.

FIGURA 8-54



### ENSAMBLE

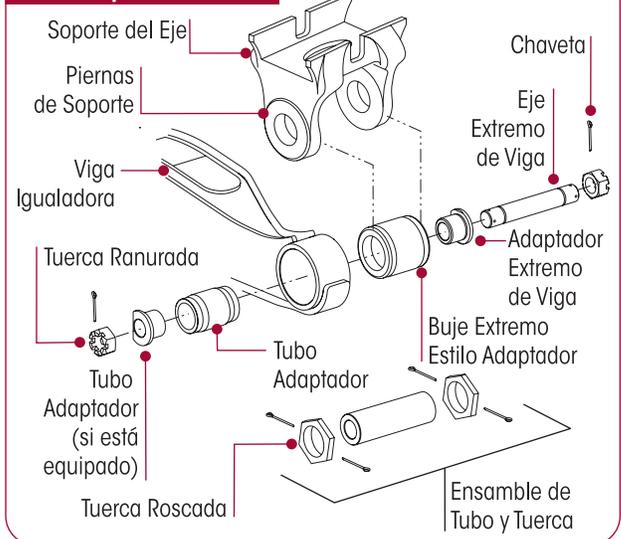
#### NOTA

Los ejes deben estar en posición operacional antes de que se apriete la tornillería para prevenir la precarga del buje de hule.

1. Coloque el ensamble de viga igualadora en el soporte del eje en el eje.
2. Aplique compuesto anticorrosivo a todas las superficies de acoplamiento de metal de los soportes del eje, bujes extremos y tornillería de montaje. Esto ayudará en el ensamble así como también a prevenir posible corrosión dificultando el desensamble futuro.
3. Inserte las conexiones de extremo de viga de adaptador o tubo, ver Figura 8-55. Para números de parte específicos, ver Tabla 8-2 en la página 69.

FIGURA 8-55

#### Estilo Adaptador 65K • 70K

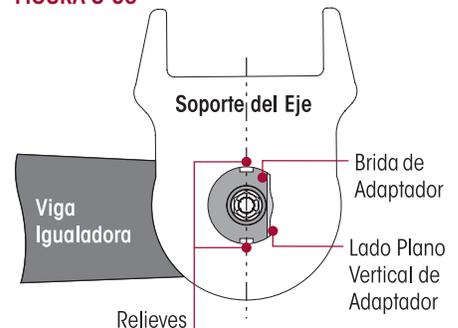


#### NOTA

Para la conexión tipo adaptador, rote los adaptadores de tal modo que las partes planas del adaptador queden verticales, ver Figura 8-56.

4. Ensamble una (1) tuerca ranurada en la flecha e instale la chaveta. Coloque una llave adecuada en la tuerca y asegúrese de que la llave esté bloqueada en su lugar (reforzada) para prevenir movimiento.
5. Apriete usando los siguientes métodos:

FIGURA 8-56



### MÉTODO A: Multiplicador de Torque, USTED REQUERIRÁ

- Multiplicador de Torque
  - a. Ensamble la tuerca opuesta y use una llave de torque con multiplicador.
  - b. Apriete la tuerca al valor del torque multiplicador como se muestra en la Tabla 8-1 en la página 69.
  - c. Instale la chaveta. La tuerca puede avanzar al siguiente agujero de tuerca. **NO** retroceda la tuerca.

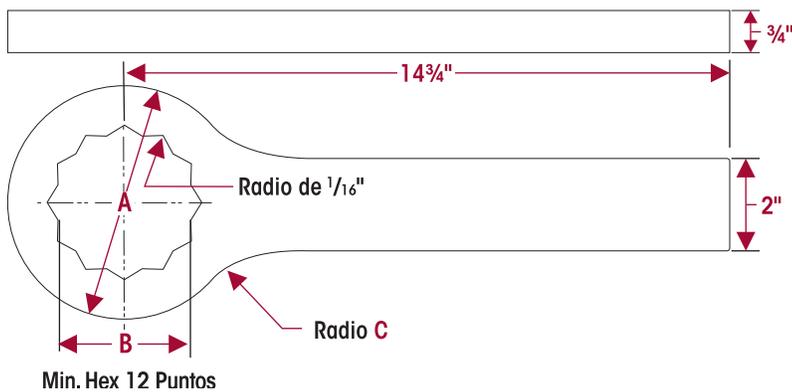
#### **PRECAUCIÓN**

NO RETROCEDA LA TUERCA PARA INSTALAR LA CHAVETA, EL HACERLO PUEDE REDUCIR EL TORQUE DE APRIETE POR DEBAJO DE LA ESPECIFICACIÓN REQUERIDA.

### MÉTODO B: Llave Inglesa, USTED REQUERIRÁ

- Dos (2) llaves inglesas, ver Figura 8-57
- Martillo de 4 libras
  - a. Ensamble la tuerca opuesta y usando una llave de torque, apriete la tuerca al valor de torque inicial como se muestra en la Tabla 8-1 en la página 69.

FIGURA 8-57

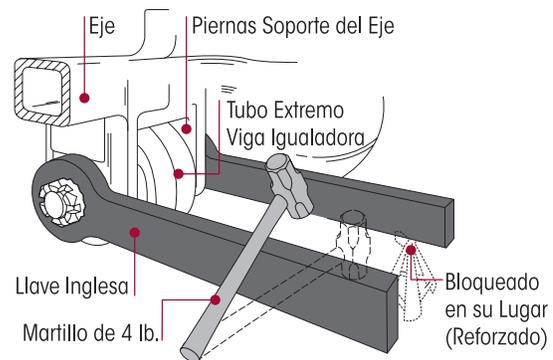


#### ESPECIFICACIONES LLAVE INGLESA

	Estilo Adaptador	Tipo Tubo y Tuerca
A	Diámetro de 5"	Diámetro de 6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> "
B	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> "	4"
C	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "

- b. Remueva la llave de torque y reemplace con una llave inglesa. Use un martillo de 4 libras, apriete el ensamble golpeando la llave inglesa cerca del maneral como se muestra en la Figura 8-58 hasta que la tuerca haya girado a los grados especificados en la Tabla 8-1 en la página 69.
- c. Instale la chaveta. La tuerca debe avanzar al siguiente agujero de tuerca, **NO** retroceda la tuerca.

FIGURA 8-58



#### **PRECAUCIÓN**

MARTILLAR REPETIDAMENTE MÁS ALLÁ DE LOS GRADOS ESPECIFICADOS PUEDE CAUSAR DAÑO EN EL COMPONENTE.

#### **PRECAUCIÓN**

NO RETROCEDA LA TUERCA PARA INSTALAR LA CHAVETA, EL HACERLO PUEDE REDUCIR EL TORQUE DE APRIETE POR DEBAJO DE LA ESPECIFICACIÓN REQUERIDA.

TABLA 8-1

**ESPECIFICACIONES DE TORQUE RT 65K • 70K**

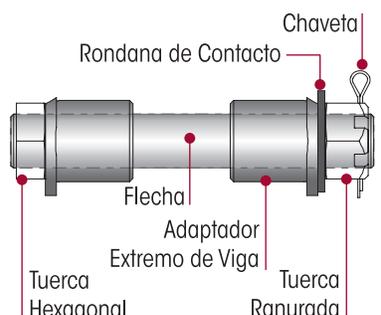
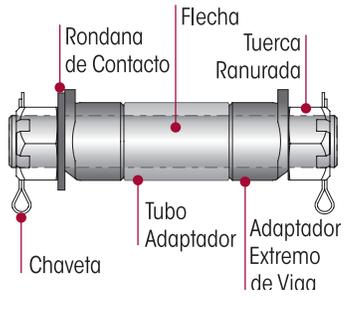
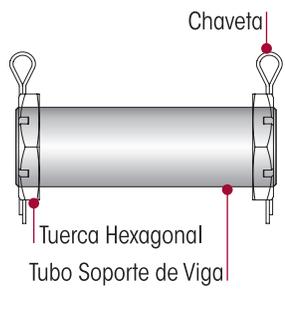
MÉTODO LLAVE INGLESA		MULTIPLICADOR DE TORQUE
<b>• Conexión de Tubo y Tuerca Extremo</b>		
<b>Torque Inicial</b>	<b>Más</b>	
200 libras pie	 1/3 o giro de 120° en tuerca ranurada	 1,200 ± 100 libras pie
<b>• Conexión Extremo Adaptador de Dos o Tres Piezas</b>		
125 libras pie	 1/4 o giro de 90° en tuerca castillo	 700 ± 100 libras pie

**ADVERTENCIA**

UN VALOR DE TORQUE DE APRIETE INSUFICIENTE PUEDE CAUSAR DESGASTE PREMATURO Y DAÑO A LAS PIERNAS DEL SOPORTE DEL EJE, AGUJEROS Y/O COMPONENTES DE LA CONEXIÓN EXTREMO DE VIGA, ESTO PUEDE CAUSAR ADEMÁS FALLAS Y SEPARACIÓN DE COMPONENTES Y RESULTAR EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO, LESIONES PERSONALES SEVERAS O LA MUERTE. SIEMPRE MANTENGA EL VALOR DE TORQUE DE APRIETE APROPIADO.

TABLA 8-2

**KITS DE TORNILLERÍA DE ADPATADOR EXTREMO RT 65K • 70K**

DOS PIEZAS	TRES PIEZAS	TUBO Y TUERCA
Nos. de Kit 21140-004 • 21140-007 21140-031 • 21140-043 • 21140-052	Nos. de Kit 21140-026 • 21140-027	No. de Kit 21140-006
 Chaveta Rondana de Contacto Flecha Adaptador Extremo de Viga Tuerca Hexagonal Tuerca Ranurada	 Rondana de Contacto Flecha Tuerca Ranurada Tubo Adaptador Adaptador Extremo de Viga Chaveta	 Chaveta Tuerca Hexagonal Tubo Soporte de Viga

**BARRAS DE TORSIÓN LONGITUDINALES**
**DESENSAMBLE**

1. Bloquee las llantas delanteras del vehículo.

**TIP DE SERVICIO**

Para remover toda la carga de la barra de torsión longitudinal, levante o baje el piñón como sea necesario. Esto facilitará la remoción de la barra de torsión longitudinal.

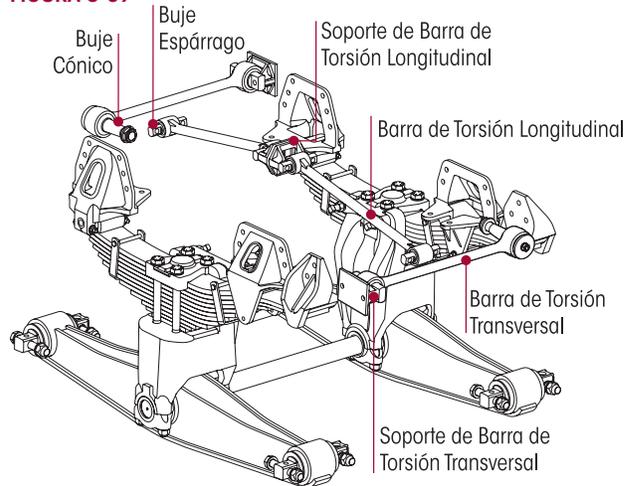
2. Soporte el piñón en el eje al que se le está dando servicio.

**NOTA**

Antes de desensamblar la barra de torsión longitudinal, note la cantidad y orientación de las laines de la barra de torsión longitudinal. Se requiere que las laines de la barra de torsión longitudinal sean instaladas en la misma orientación y ubicación como fueron removidas para preservar la alineación existente.

3. Remueva las laines y tornillería de montaje de la barra de torsión (si están equipadas).
4. Remueva la tornillería que conecta la barra de torsión longitudinal al travesaño y soportes de eje.
5. Remueva la barra de torsión longitudinal, ver Figura 8-59.

FIGURA 8-59



### ENSAMBLE

1. Instale las barras de torsión longitudinal.
2. Instale la nueva tornillería y las laines (que hayan sido equipadas) al travesaño y soportes del eje de la barra de torsión.

### NOTA

Hendrickson recomienda usar tornillos Grado 8 y tuercas de seguridad Grado C. Si no son utilizados los tornillos con brida y tuercas de seguridad entonces las rondanas endurecidas estructurales deben ser usadas debajo de las cabezas de los tornillos y tuercas de seguridad.

3. Apriete toda la tornillería a las especificaciones de torque del fabricante del vehículo.
4. Verifique el ángulo de piñón apropiado, y corrija con laines de alineación entre el bar pin de la barra de torsión y el travesaño o soporte del eje de la barra de torsión dependiendo de la dirección de ajuste necesaria. Contacte al fabricante del vehículo para las especificaciones de ángulo de piñón apropiadas.
5. Desbloquee las llantas.

## BARRAS DE TORSIÓN TRANSVERSALES

### DEENSAMBLE

1. Bloquee las llantas del vehículo.

### TIP DE SERVICIO

Anote la cantidad y la ubicación de las laines removidas para mantener la alineación lateral del eje durante el ensamble. Consulte la Sección de Alineación y Ajustes de esta publicación.

2. Remueva la tornillería de montaje de la barra de torsión.
3. Remueva la barra de torsión transversal.
4. Inspeccione las superficies de montaje por cualquier desgaste o daño. Repare o reemplace como sea necesario.

### INSPECCIÓN

1. Inspeccione las superficies de contacto de la barra de torsión por cualquier desgaste o daño. Repare de ser necesario.
2. Inspeccione los bujes de hule por cualquier desgaste o daño. Reemplace de ser necesario.
3. Inspeccione la barra de torsión por rectitud, desgaste o grietas. Reemplace de ser necesario.
4. Inspeccione la placa interna de espaciador y las placas externas de respaldo por desgaste o daño. Reemplace de ser necesario.
5. Inspeccione el larguero por desgaste o daño. Repare de ser necesario.

## ENSAMBLE

1. Instale la barra de torsión transversal.
2. Instale la tornillería de montaje y las lanas que hayan sido removidas.

### NOTA

Hendrickson recomienda usar tornillos Grado 8 y tuercas de seguridad Grado C para todas las uniones de la barra de torsión.

3. Apriete toda la tornillería a la especificación de torque requerida. Consulte al fabricante del vehículo para especificaciones.
4. Verifique la alineación lateral. Si no se encuentra dentro del rango especificado por el fabricante del vehículo, es necesaria una alineación lateral. Consulte Alineación Lateral en la Sección de Alineación y Ajustes de esta publicación.
5. Desbloquee las llantas.

## BUJES DE BARRA DE TORSIÓN ULTRA ROD • ULTRA ROD PLUS

FIGURA 8-60

### USTED REQUERIRÁ

- Una prensa vertical con capacidad de al menos 10 toneladas
- Una herramienta de recibo e instalación/remoción hecha en taller, consulte la Sección de Herramientas Especiales de esta publicación para más información
- Herramientas de Embudo, consulte la Selección de Herramientas Especiales de esta publicación para más información
  - **ULTRA ROD**, Herramienta No. de Parte 66086-001
  - **ULTRA ROD PLUS**, Herramienta No. de Parte 66086-000

Taper Pin Bushing



Straddle Pin Bushing

### DESENSAMBLE

1. Remueva las barras de torsión como se detalla en las instrucciones de Desensamble de Barra de Torsión en esta sección.

### ADVERTENCIA

NO USE CALOR O UN SOPLATE PARA REMOVER LOS BUJES DE LA BARRA DE TORSIÓN. EL USO DE CALOR PUEDE AFECTAR ADVERSAMENTE LA FORTALEZA DE LAS BARRAS DE TORSIÓN, EL CALOR PUEDE CAMBIAR LAS PROPIEDADES DEL MATERIAL. UN COMPONENTE DAÑADO DE ESTA MANERA PUEDE RESULTAR EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

2. Soporte el tubo extremo de la barra de torsión centrado en la herramienta de recibo. Asegúrese de que la barra de torsión esté apoyada perpendicularmente en la cama de la prensa para garantizar la seguridad.
3. Presione directamente sobre el bar pin de montaje tipo espárrago, hasta que la parte superior del perno esté nivelada con la parte superior del tubo extremo de la barra de torsión. Coloque la herramienta de empuje directamente en la parte superior del bar pin y presione hasta que el buje salga del tubo extremo de la barra de torsión.
4. Retire los tornillos del buje bar pin tipo cónico, y apoye el extremo de la barra torque de torsión en la herramienta de recibo con el perno cónico hacia arriba y el tubo extremo centrado en la herramienta. Asegúrese de que la barra de torsión esté apoyada perpendicularmente en la cama de la prensa para mayor seguridad.
5. Presione directamente el perno cónico hasta que el buje salga del tubo extremo de la barra de torsión.

## ENSAMBLE

1. Limpie e inspeccione el diámetro interno de los tubos extremos de la barra de torsión.

### NOTA

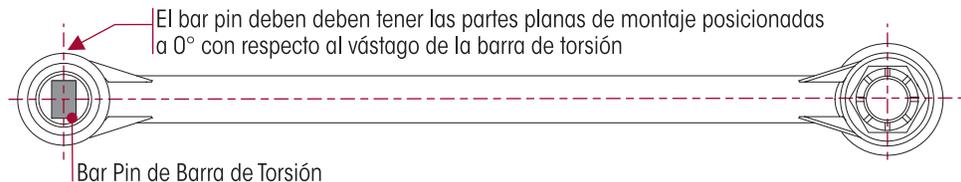
**NO** use aceite parafínico o lubricante de base de jabón. Tales lubricantes pueden causar reacciones adversas con el buje, tales como deterioro del hule, causando una falla prematura. Use **SOLO** un aceite ligero a base de Nafénico, como el 60 SUS a 100°F.

2. Lubrique el diámetro interno de los tubos extremos de la barra de torsión y los nuevos bujes de hule con un aceite ligero a base de Nafénico, como el 60 SUS a 100°F, ver Figura 8-61.
3. Apoye el tubo extremo de la barra de torsión y céntralo en la herramienta de recibo. Por seguridad, asegúrese de que la barra de torsión esté apoyada perpendicularmente en la cama de la prensa. Los bujes bar pin tipo espárrago deben tener las partes planas del perno posicionadas a 0° con respecto al vástago de la barra de torsión, ver Figura 8-62.

FIGURA 8-61



FIGURA 8-62



4. Presione directamente en el bar pin del buje tipo espárrago o en el perno cónico. El buje debe estar centrado con respecto a los tubos extremos de la barra de torsión.
  - Cuando inserte los nuevos bujes de hule, exceda la posición final deseada por aproximadamente  $\frac{3}{16}$ " (4.76 mm), ver Figura 8-63
  - Empuje el buje de hule nuevamente por el lado opuesto para centrar el buje de hule con respecto al tubo extremo, ver Figura 8-64

### PRECAUCIÓN

SI NO SE LE PERMITE AL ENSAMBLE DE BARRA DE TORSIÓN EL TIEMPO REQUERIDO PARA DISIPAR EL LUBRICANTE, EL BUJE SE DESLIZARÁ DEL TUBO EXTREMO DE LA BARRA DE TORSIÓN CAUSANDO QUE EL BUJE TENGA QUE SER REMOVIDO Y REINSTALAR UNO NUEVO.

FIGURA 8-63

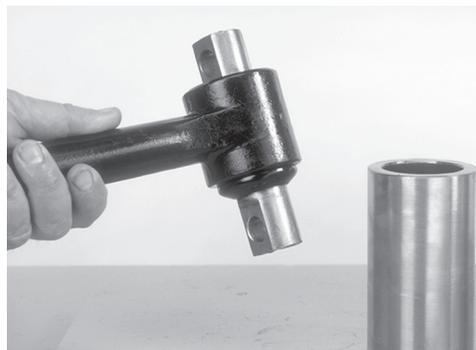
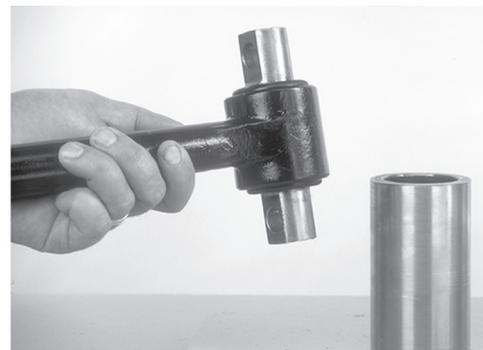


FIGURA 8-64



5. Limpie el exceso de lubricante. Permita que el lubricante se disipe por al menos cuatro horas antes de operar el vehículo.
6. Instale la barra de torsión como se detalla en las instrucciones de Ensamble de Barra de Torsión Transversal en esta sección.

## BUJES DE BARRA DE TORSIÓN XTRB

### USTED REQUERIRÁ

- Una prensa vertical con capacidad de al menos 10 toneladas
- Una herramienta de recibo e instalación/remoción hecha en taller, consulte la Sección de Herramientas Especiales de esta publicación para más información

### DESENSAMBLE

1. Remueva la(s) barra(s) de torsión transversal(es) como se detalla en las instrucciones de Desensamble de Barra de Torsión en esta sección.

### ADVERTENCIA

NO USE CALOR O UN SOPLATE PARA REMOVER LOS BUJES DE LA BARRA DE TORSIÓN. EL USO DE CALOR PUEDE AFECTAR ADVERSAMENTE LA FORTALEZA DE LAS BARRAS DE TORSIÓN, EL CALOR PUEDE CAMBIAR LAS PROPIEDADES DEL MATERIAL. UN COMPONENTE DAÑADO DE ESTA MANERA PUEDE RESULTAR EN PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

### TIP DE SERVICIO

Cuando esté dando servicio al ensamble de buje bar pin de montaje tipo espárrago, marque la posición de las áreas planas del bar pin de montaje tipo espárrago con un marcador en el tubo extremo de la barra de torsión antes de desensamblar, ver Figura 8-66. Esta marca servirá de guía al instalar el nuevo ensamble de buje para poder conservar la posición original.

2. Marque la posición de las áreas planas del bar pin con un marcador en el tubo extremo de la barra de torsión antes del desensamble, ver Figura 8-66.
3. Apoye el tubo extremo de la barra de torsión y céntralo en la herramienta de recibo. Por seguridad, asegúrese de que la barra de torsión esté apoyada perpendicularmente en la cama de la prensa.

FIGURA 8-65



FIGURA 8-66

Mark the clocking position of the bar pin flats with a paint stick on the torque rod end hub

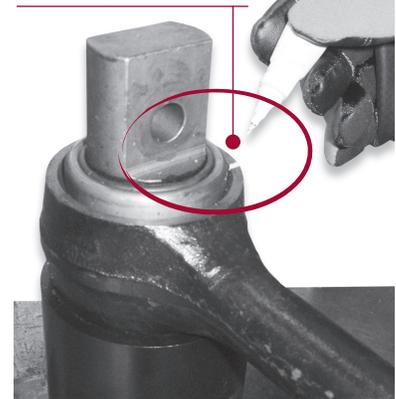


FIGURA 8-67

4. Presione directamente sobre el bar pin de montaje tipo espárrago, hasta que la parte superior del bar pin esté nivelada con la parte superior del tubo extremo de la barra de torsión, ver Figura 8-67.



FIGURA 8-68

5. Coloque la herramienta de remoción en el bar pin y presione hasta que el buje salga del tubo extremo de la barra de torsión, ver Figura 8-68.



6. Retire los tornillos del buje bar pin tipo cónico , y apoye el extremo de la barra de torsión en la herramienta de recepción con el perno cónico hacia abajo y el tubo extremo centrado en la herramienta. Asegúrese de que la barra de torsión esté apoyada perpendicularmente en la cama de la prensa para mayor seguridad.

### ENSAMBLE

1. Limpie e inspeccione el diámetro interno del tubo extremo de la barra de torsión, ver Figura 8-69.

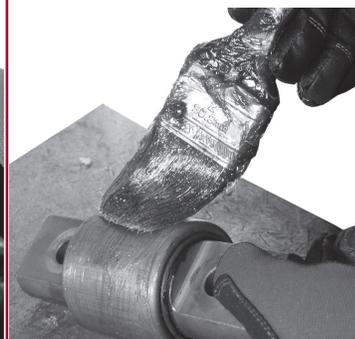
**FIGURA 8-69**

Inspect and clean the inner diameter of torque rod end hubs



**FIGURA 8-70**

Apply NLGI #2-EP (Extreme Pressure) lubricant to the inner diameter of torque rod end hub and bushings



### TIP DE SERVICIO

**NO** use aceite parafínico o lubricante de base de jabón. Tales lubricantes pueden causar reacciones adversas con el buje, causando una falla prematura.

2. Lubrique el diámetro interno de los tubos extremos de la barra de torsión y los nuevos bujes de hule con grasa a base de litio NLGI#2 – EP (Presión Extrema), ver Figura 8-70.
3. Apoye el tubo extremo de la barra de torsión y céntralo en la herramienta de recibo. Asegúrese de que la barra de torsión esté apoyada perpendicularmente en la cama de la prensa por seguridad.
4. Vuelva a alinear los bujes del bar pin a la marca realizada antes de removerlos como se muestra en la Figura 8-66.
5. Usando la herramienta hecha en el taller, coloque la herramienta de instalación en el buje y presione. El buje debe estar centrado dentro del tubo extremo de la barra de torsión.
6. Limpie el exceso de lubricante.
7. Instale la barra de torsión como se detalla en las instrucciones de Ensamble de Barra de Torsión en esta sección.

### TUBO TRANSVERSAL EQUIPADO CON BUJES DE HULE

Un tubo transversal rara vez requiere reemplazo, usualmente solo cuando ha sido doblado, posiblemente debido por golpear un objeto. Un tubo transversal doblado puede causar desalineación de los ejes y debe ser reemplazado inmediatamente para eliminar el desgaste anormal de las llantas.

### NOTA

**Método A** solo puede ser usado para RT 65K y superiores.

**Método A Método de Remoción de Viga Igualadora** - Siga el procedimiento de reemplazo de componente de Viga Igualadora en esta sección. Dentro del procedimiento, después de remover las vigas igualadoras y cuando estén separadas, remueva y reemplace el tubo transversal.

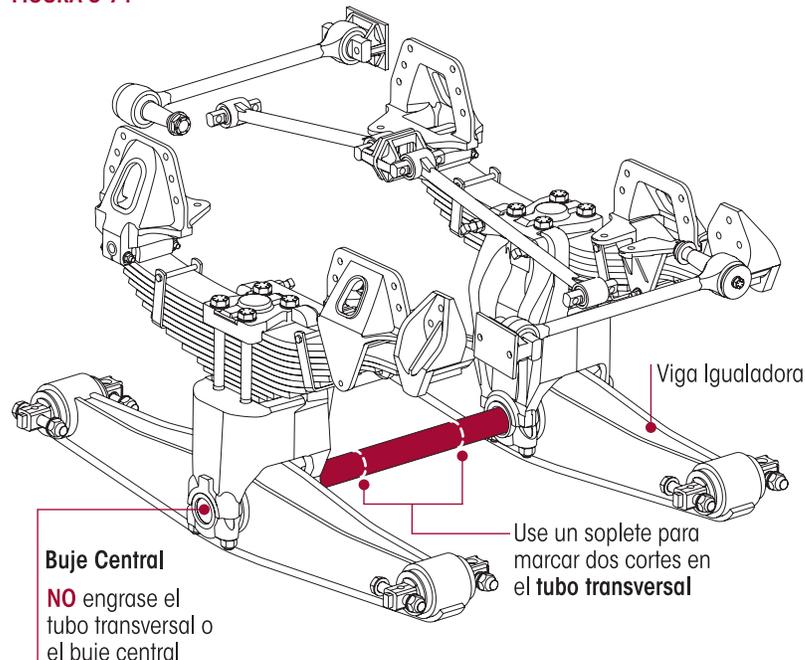
**Método B Remoción Tapón Extremo de Buje Central** (Solo RT•RTE 34K a 52K).

**USTED REQUERIRÁ**

- Tapón Extremo de Buje Central (ver sección de Lista de Partes)
- Soplete de Corte
- Equipo de Soldadura
- Sierra

## DESENSAMBLE

FIGURA 8-71



1. Utilice una área de trabajo con una superficie plana nivelada.
2. Bloquee las llantas del eje frontal direccional.



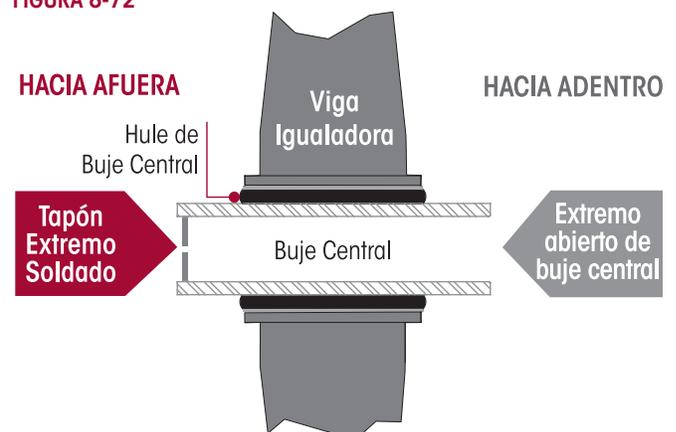
SIGA LOS LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD PARA OPERAR EL SOPLETE. TENGA CUIDADO YA QUE LAS PARTES PUEDEN ESTAR CALIENTES.

3. Use un soplete de corte para hacer dos cortes en el tubo transversal, ver Figura 8-71.
4. Remueva la parte cortada del tubo transversal y deslice las secciones restantes fuera de los bujes centrales y deséchelas.
5. Use una sierra de 2" y remueva solo un (1) tapón extremo de buje central de la suspensión.

FIGURA 8-72

## ENSAMBLE

1. Limpie soldaduras y basuras del extremo abierto del agujero del buje central aproximadamente a 1" (25.4 mm) de profundidad.
2. Desde el buje central abierto deslice el nuevo tubo transversal en ambos bujes centrales.
3. Puede ser necesario el uso de un gato hidráulico debajo de una o ambas vigas igualadoras para alinear el tubo transversal.



4. Coloque el tapón extremo de ¼" (6.35 mm) empotrado en en los bujes centrales y solde por puntos, ver Figura 8-72.
5. Verifique la posición del tapón extremo, la soldadura final debe ser un filete de ¼" (6.35 mm).

## TUBO TRANSVERSAL EQUIPADO CON BUJES DE BRONCE

Un tubo transversal rara vez requiere reemplazo, usualmente solo cuando ha sido doblado, posiblemente debido por golpear un objeto. Un tubo transversal doblado puede causar desalineación de los ejes y debe ser reemplazado inmediatamente para eliminar el desgaste anormal de las llantas.

### DESENSAMBLE

1. Utilice una área de trabajo con una superficie plana nivelada.
2. Bloquee las llantas del eje frontal direccional.
3. Remueva y deseche las tornillería de la tapa de silla.
4. Remueva la tapa de la silla.
5. Levante el chasis del vehículo solo lo suficiente para crear un espacio libre entre las sillas y las camisas centrales.
6. Antes de remover las camisas de los bujes centrales, note la cantidad y posición de las rondanas de contacto.
7. Remueva las camisas del buje central.
8. Remueva el tubo transversal.

### ENSAMBLE

1. Asegúrese de que el buje central esté limpio de residuos y tiene aplicada una buena película de grasa a base de litio NLGI#2 – EP (Presión extrema).
2. Inserte una (1) camisa central.
3. Desde el otro lado del vehículo, inserte el tubo transversal a través de la viga igualadora y en la camisa central instalada.
4. Inserte la segunda camisa del buje central.
5. Limpie cualquier exceso de grasa de la parte externa de las camisas centrales.



OPERAR EL VEHÍCULO CON UN NÚMERO INSUFICIENTE DE RONDANAS DE CONTACTO PUEDE PERMITIR MOVIMIENTO LATERAL ENTRE LAS SILLAS Y LA VIGA IGUALADORA QUE PUEDE AFECTAR LA MANIOBRABILIDAD Y DIRECCIÓN DEL VEHÍCULO Y CAUSAR DESGASTE PREMATURO DE COMPONENTES.

6. Reinstale las rondanas de contacto.
7. Instale tantas rondanas de contacto como sea posible hasta que el espacio restante sea menor que el espesor de una (1) rondanas de contacto.

### NOTA

Cada kit de buje central de bronce, contiene ocho (8) rondanas de contacto, suficiente para dos (2) rondanas de contacto por cada lado del tubo central de la viga, ver Figura 8-35.

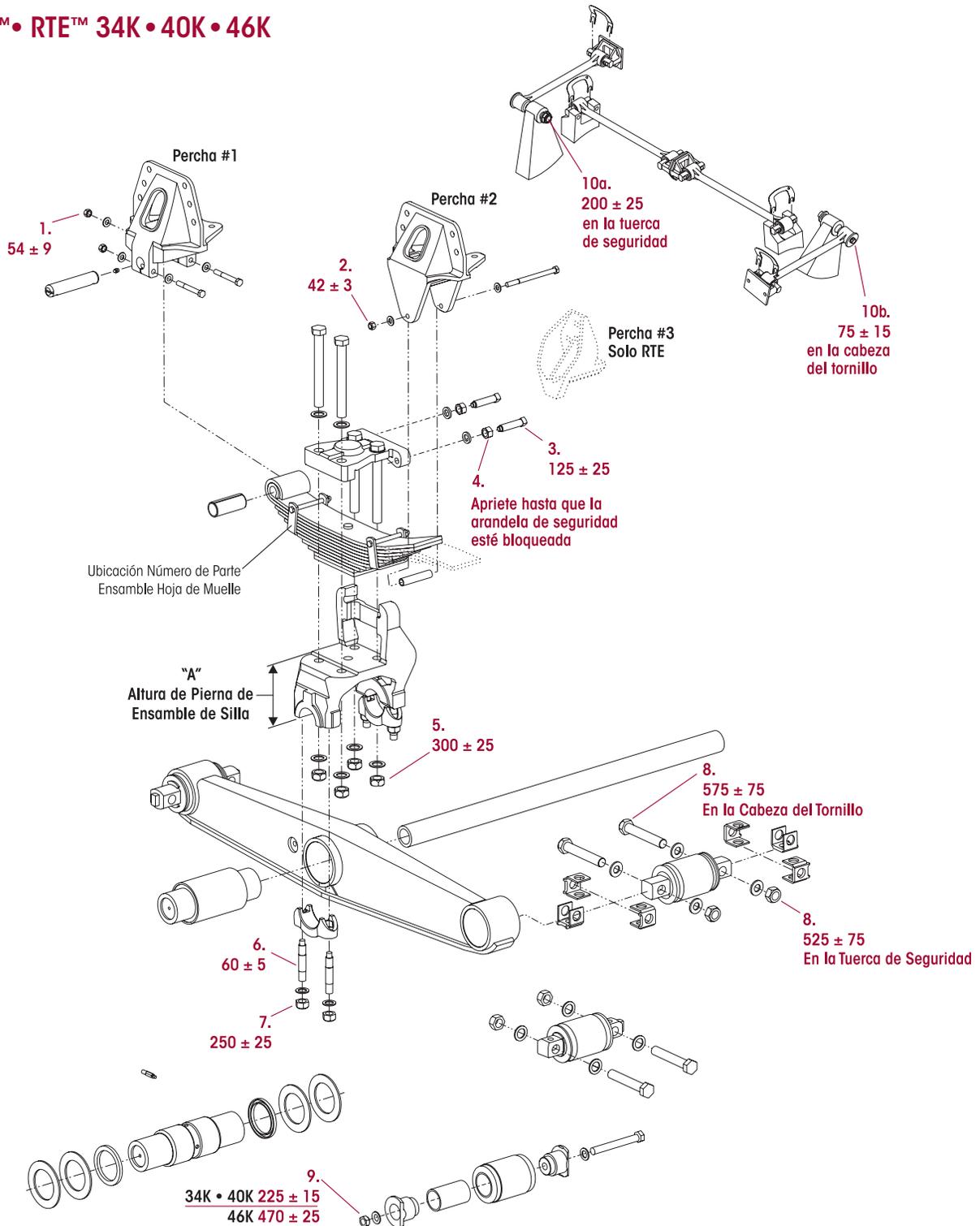
8. Baje lentamente el vehículo asegurándose que las sillas estén centradas en las camisas del buje central.
9. Instale las tapas de silla y tornillería.
10. Apriete la tornillería de la tapa de a  250 ± 25 libras pie de torque.
11. Desbloquee las llantas.



# SECCIÓN 9 Especificaciones de Torque

Los valores de torque recomendados son proporcionados en Libras Pie

RT™ • RTE™ 34K • 40K • 46K



## RT™ • RTE™ 34K • 40K • 46K

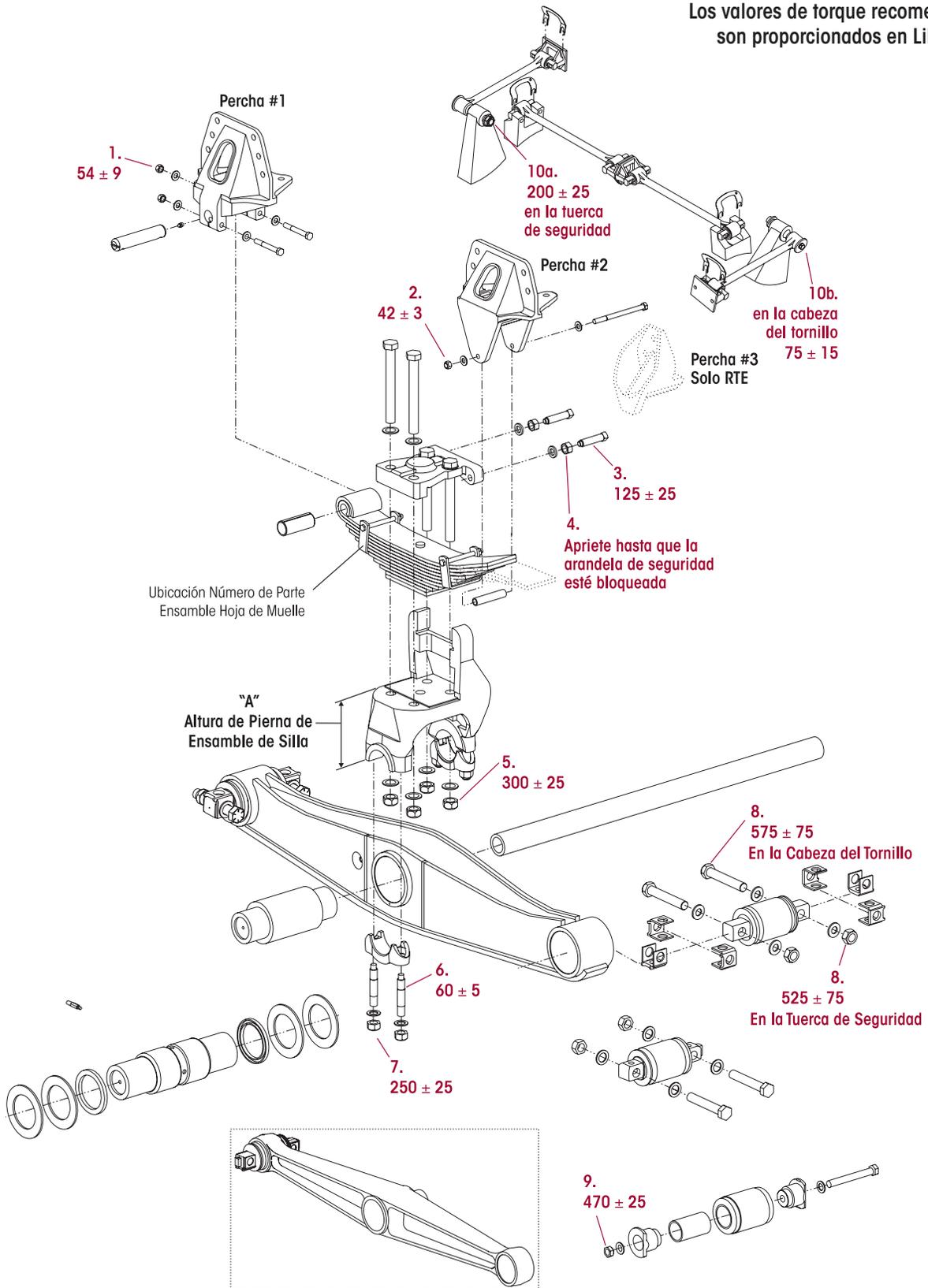
## ESPECIFICACIONES DE TORQUE RECOMENDADAS POR HENDRICKSON

NO.	COMPONENTE	TORNILLERÍA		VALOR DE TORQUE LIBRAS PIE	
		CANT.	TAMAÑO		
Tornillería de chasis suministrada e instalada por el Fabricante del Vehículo					
1	Tuerca de Seguridad de Doble Bloqueo de Perno de Muelle	4	½"-13 UNC	54 ± 9	
2	Tuerca de Seguridad de Soporte Trasero de Muelle	4	½"-10 UNC	42 ± 3	
3	Tornillo de Ajuste de Tapa Superior	4	¾"-10 UNC	125 ± 25	
4	Tuerca de Seguridad de Tornillo de Ajuste de Tapa Superior	8	1"- 10 UNC	Apriete hasta que la Arandela se bloquee	
5	Tuerca de Seguridad de Tapa Superior	8	1"- 14 UNS	*300 ± 25	
6	Perno de Tapa de Silla	8	7/8"-14 UNF	60 ± 5	
7	Tuerca de Seguridad de Perno de Tapa de Silla	8	7/8"-14 UNF	250 ± 25	
8	Unión Bar pin al Eje	en la Cabeza del Tornillo	8	1"-8 UNC	575 ± 75
		en la Tuerca de Seguridad	8	1"-8 UNC	525 ± 75
9	Estilo Adaptador	34K • 40K	4	¾"-16 UNF	225 ± 15
		46K	4	1"-14 UNS	470 ± 25
10a	Barra de Torsión Transversal al Soporte del Eje	en la Tuerca de Seguridad	2	1¼"-12 UNF	200 ± 25
10b		en la Cabeza del Tornillo	2	5/8"-11 UNC	75 ± 15
<p><b>NOTA:</b> Los valores de torque listados arriba aplican solamente si se utiliza tornillería suministrada por Hendrickson. Si se utiliza tornillería no suministrada por Hendrickson, siga las especificaciones de torque listadas en el manual de servicio del fabricante del vehículo.</p> <p>* Todas las cuerdas deben ser lubricadas con aceite SAE 20 antes de ensamblar para obtener la relación correcta de torque y tensión de la tornillería.</p>					



RT™ • RTE™ 48K • 50K • 52K

Los valores de torque recomendados son proporcionados en Libras Pie



## RT™•RTE™ 48K • 50K • 52K

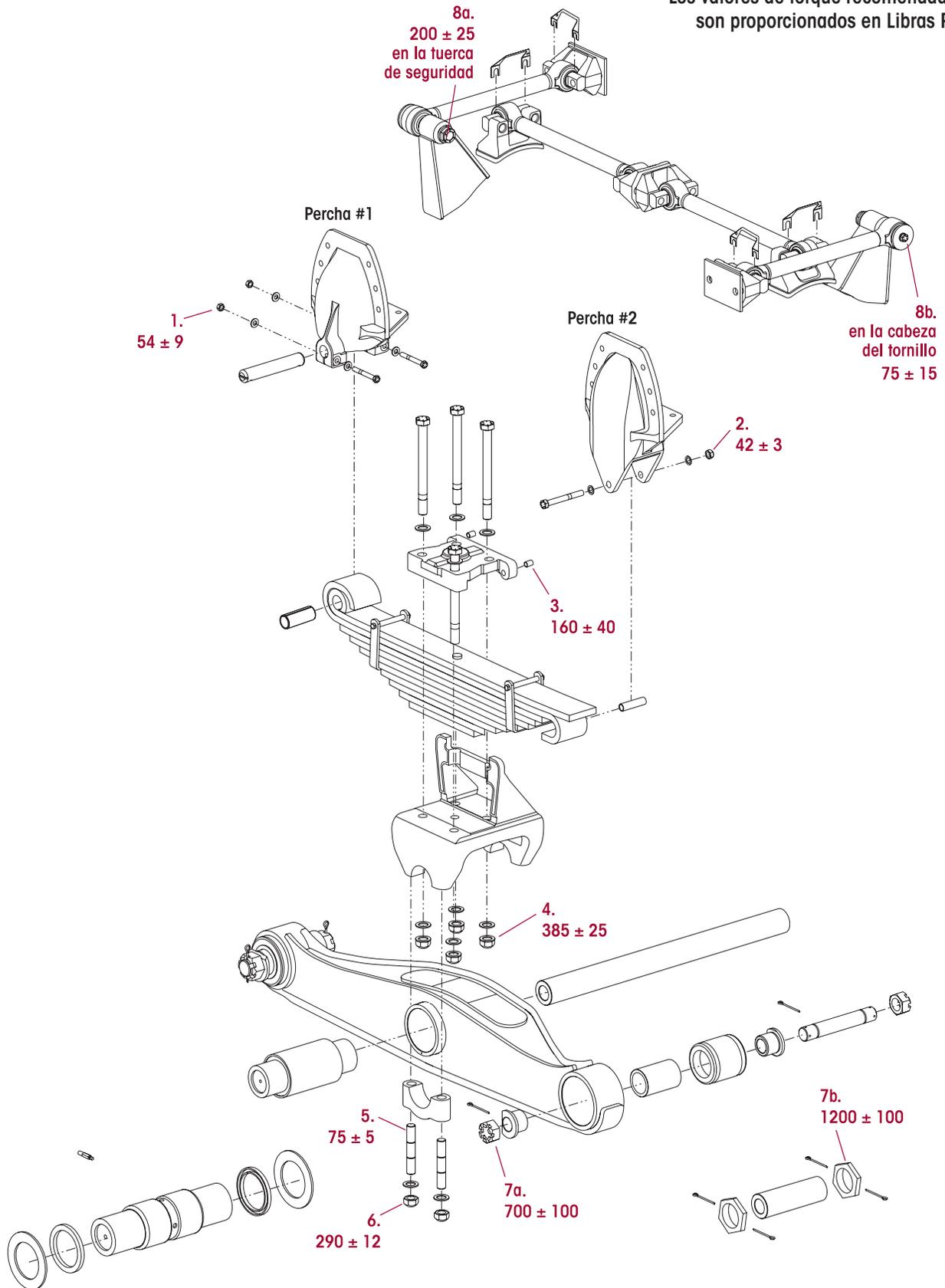
## ESPECIFICACIONES DE TORQUE RECOMENDADAS POR HENDRICKSON

NO.	COMPONENTE	TORNILLERÍA		VALOR DE TORQUE LIBRAS PIE	
		CANT.	TAMAÑO		
Tornillería de chasis suministrada e instalada por el Fabricante del Vehículo					
1	Tuerca de Seguridad de Doble Bloqueo de Perno de Muelle	4	½"-13 UNC	54 ± 9	
2	Tuerca de Seguridad de Percha Trasera de Muelle	4	½"-13 UNC	42 ± 3	
3	Tornillo de Ajuste de Cabeza Cuadrada de Tapa Superior	4	¾"-10 UNC	125 ± 25	
4	Tuerca de Seguridad de Tornillo de Ajuste de Tapa Superior	4	¾"- 10 UNC	Apriete hasta que la Arandela se bloquee	
5	Tuerca de Seguridad de Tapa Superior	2	1" -14 UNS	*300 ± 25	
6	Perno de Tapa de Silla	8	7/8"-14 UNF	60 ± 5	
7	Tuerca de Seguridad de Perno de Tapa de Silla	8	7/8"-14 UNF	250 ± 25	
8	Unión Bar pin al Eje	en la Cabeza del Tornillo	8	1"-8 UNC	575 ± 75
		en la Tuerca de Seguridad	8	1"-8 UNC	525 ± 75
9	Estilo Adaptador	4	1"- 14 UNS	470 ± 25	
10a	Barra de Torsión Transversal al Soporte del Eje	en la Tuerca de Seguridad	2	1¼"-12 UNF	200 ± 25
10b		en la Cabeza del Tornillo	2	5/8"-11 UNC	75 ± 15
<b>NOTA:</b>	Los valores de torque listados arriba aplican solamente si se utiliza tornillería suministrada por Hendrickson. Si se utiliza tornillería no suministrada por Hendrickson, siga las especificaciones de torque listadas en el manual de servicio del fabricante del vehículo.				
	* Todas las cuerdas deben ser lubricadas con aceite SAE 20 antes de ensamblar para obtener la relación correcta de torque y tensión de la tornillería.				



RT™ 65K • 70K

Los valores de torque recomendados son proporcionados en Libras Pie



## RT™ 65K • 70K

## ESPECIFICACIONES DE TORQUE RECOMENDADAS POR HENDRICKSON

NO.	COMPONENTE	TORNILLERÍA		VALOR DE TORQUE LIBRS PIE	
		CANT.	TAMAÑO		
Tornillería de chasis suministrada e instalada por el Fabricante del Vehículo					
1	Tuerca de Seguridad de Doble Bloqueo de Perno de Muelle	4	½"-13 UNC	54 ± 9	
2	Tuerca de Seguridad de Percha Trasera de Muelle	4	¾"-16 UNF	42 ± 3	
3	Tornillo de Ajuste de Cabeza Hexagonal Interno de Tapa Superior	8	¾"-10 UNC	160 ± 40	
4	Tuerca de Seguridad de Tapa Superior	8	1"- 14 UNS	*385 ± 25	
5	Perno de Tapa de Silla	8	1"-14 UNS	75 ± 5	
6	Tuerca de Seguridad de Perno de Tapa de Silla	8	1"-14 UNS	290 ± 12	
7a	Tuerca Ranurada de Conexión Extremo de Viga	4	1"- 14 UNS	**700 ± 100	
7b	Tuerca de Tubo	8	3" - 12 UNF	**1200 ± 100	
8a	Barra de Torsión Transversal al Eje	en la Cabeza del Tornillo	2	1¼"-12 UNF	200 ± 25
8b		en la Tuerca de Seguridad	2	5/8"-11 UNC	75 ± 15
<p><b>NOTE:</b> Los valores de torque listados arriba aplican solamente si se utiliza tornillería suministrada por Hendrickson. Si se utiliza tornillería no suministrada por Hendrickson, siga las especificaciones de torque listadas en el manual de servicio del fabricante del vehículo.</p> <p>* Todas las cuerdas deben ser lubricadas con aceite SAE 20 antes de ensamblar para obtener la relación correcta de torque y tensión de la tornillería.</p> <p>** Consulte el Procedimiento de Torque RT 65K • 70K en esta publicación, ver Tabla 8-1 y 8-2.</p>					



## SECCIÓN 10

# Diagnóstico de Fallas

### DIAGNÓSTICO DE FALLAS RT•RTE

CONDICIÓN	POSIBLE CAUSA	CORRECCIÓN
Hoja principal de muelle fracturado	Ojo de la muelle fracturada	Reemplace el ensamble completo de la hoja de muelle
Vehículo rebota excesivamente	No tiene instalado amortiguador	Instale amortiguadores. Ver Sección de Mantenimiento Preventivo
	Amortiguador con fugas	Reemplazar amortiguadores
	Amortiguador dañado	
La suspensión tiene un manejo rígido o brincotea	Ensamble de hoja de muelle dañado	Reemplazar ensamble de hoja de muelle
Vehículo inclinado	Ensamble de hoja de muelle dañado	Reemplazar ensamble de hoja de muelle
Desgaste irregular de llantas	Alineación de eje incorrecta	Alinear ejes. Consulte las especificaciones del fabricante del vehículo
Tornillería de silla floja	La suspensión está sobrecargada	Redistribuir la carga para corregir el peso
	Arranques/paradas bruscos frecuentes	<p>Incremente los intervalos de inspección de la tornillería</p> <p>Verifique hábitos de manejo para reducir la frecuencia de arranques/paradas bruscos</p>
Percha externa fracturada	La suspensión está sobrecargada	Redistribuir la carga para corregir el peso
	Tornillería de silla floja	Incremente los intervalos de inspección de la tornillería
Contacto de pierna de silla a la viga	Percha interna deslizada/floja/fracturada	Corrija la condición de la percha interna
	Los ejes no están centrados	Centre los ejes por debajo de los largueros

El desempeño real del producto puede variar según la configuración del vehículo, la operación, el servicio y otros factores.

Todas las aplicaciones deben cumplir con las especificaciones aplicables de Hendrickson y deben ser aprobadas por el fabricante del vehículo respectivo con el vehículo en su configuración original tal como está construido.

Póngase en contacto con Hendrickson para obtener detalles adicionales sobre especificaciones, aplicaciones, capacidades y operación, servicio e instrucciones de mantenimiento.

Llame a Hendrickson al 442.296.3600 para obtener más información.



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

17730-0705P Rev H 12-17

© 2004-2017 Hendrickson USA, L.L.C. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales mostradas son propiedad de Hendrickson USA, L.L.C., o una de sus filiales, en uno o más países.

La información contenida en esta literatura era precisa en el momento de la publicación. Es posible que se hayan realizado cambios en el producto después de la fecha de copyright que no se reflejan.

**TRUCK COMMERCIAL VEHICLE SYSTEMS**  
 800 South Frontage Road  
 Woodridge, IL 60517-4904 USA  
 1.866.755.5968 (Toll-free U.S. and Canada)  
 1.630.910.2800 (Outside U.S. and Canada)  
 Fax 1.630.910.2899