

Nombre de la presentación

MANTENIMIENTO SUSPENSION HAS Y PRIMAAX

CENTRO DE
ENTRENAMIENTO

TOWN HALL SERVICIO 2023



**VAMOS
MÁS LEJOS**

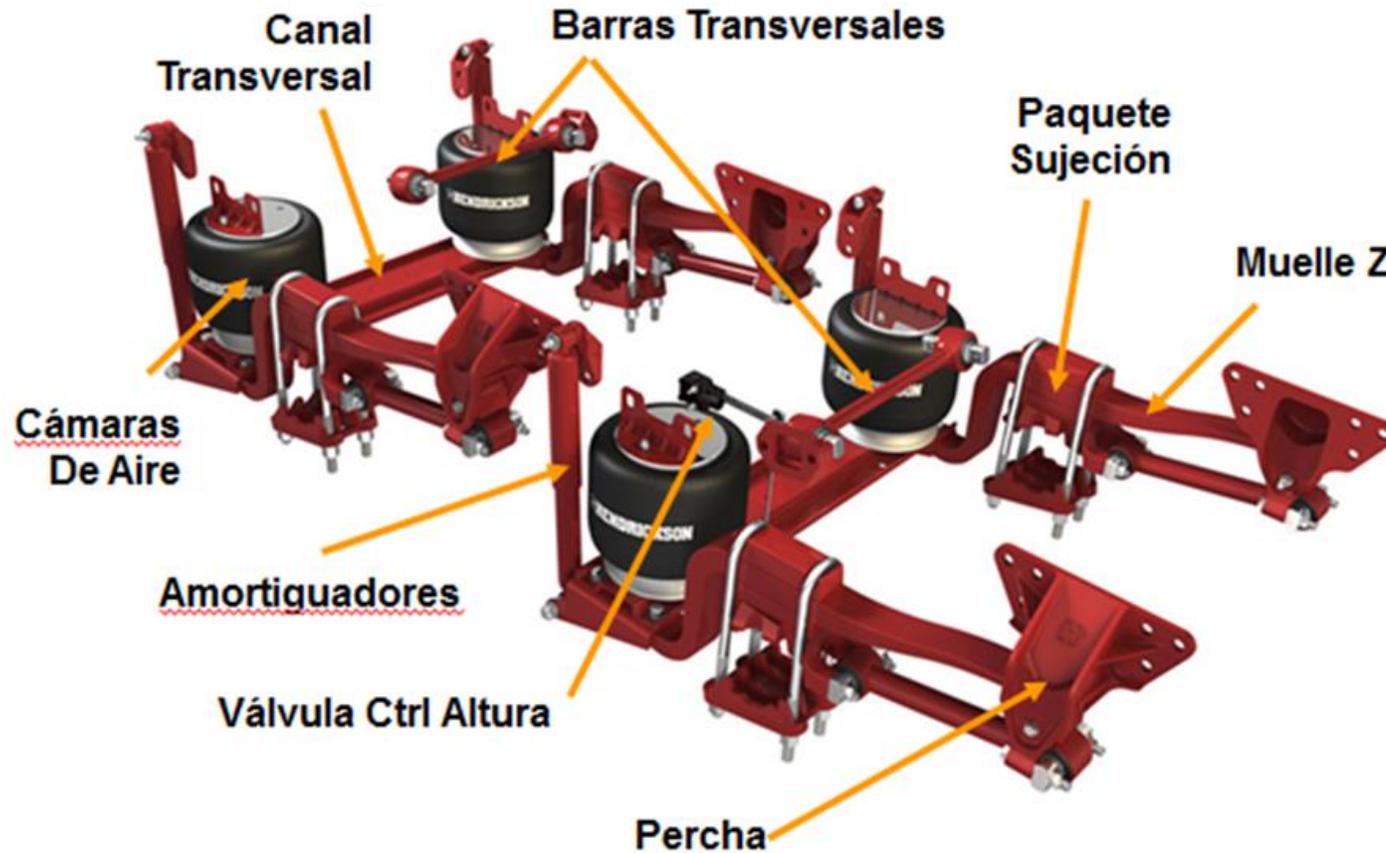
Módulo 1

ALEXEI BARRERA / RICARDO GARCIA



**VAMOS
MÁS LEJOS**

Identificación de los componentes de la suspensión



Inspecciones de Pre-entrega

- ✓ Inspeccione por ensamble adecuado
 - ✓ Punta de muelle centrado en las patas de la percha
- ✓ Alineación lateral de los ejes
- ✓ Apriete de tornillería
- ✓ Altura de manejo
- ✓ Perpendicularidad de la barra de torsión

Inspecciones a los 1,600 kms

- ✓ Funcionamiento adecuado de la suspensión
- ✓ Señales de daños o componentes faltantes
- ✓ Apriete de tornillería
- ✓ Re-apriete de tornillos U

Mantenimiento Preventivo

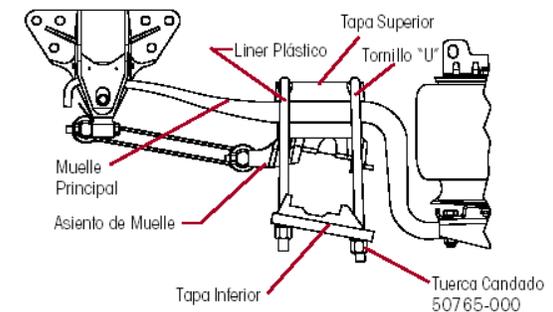
- ✓ Apriete de tornillos U a intervalos de acuerdo a aplicación, sin exceder un intervalo de 20,000 kms

Mantenimiento Preventivo: cada 25,000 kms o 6 meses para aplicaciones fuera de carretera o cada 50,000 kms o 12 meses para aplicaciones dentro de carretera

- ✓ **Inspeccione los componentes de la suspensión por daños, partes faltantes, funcionamiento adecuado**
 - ✓ **Bujes de barras de torsión**
 - ✓ **Deslizante de plástico**
 - ✓ **Buje de rebote**
 - ✓ **Amortiguadores**
- ✓ **Alineación lateral de los ejes**
- ✓ **Apriete de tornillería**
- ✓ **Altura de manejo**

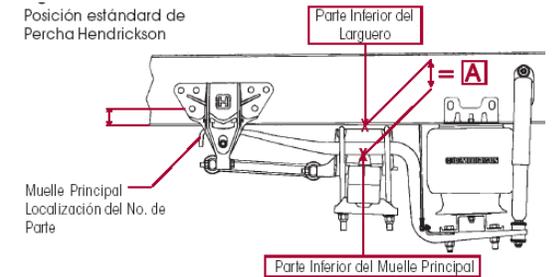
Apriete de Tornillos “U”

- ✓ **Apriete a 400-450 lbs-pie**
 - ✓ **A la pre-entrega**
 - ✓ **Después de los primeros 1,600 kms de servicio en vehículos nuevos o con reparación reciente en la suspensión**
 - ✓ **A intervalos regulares, *conforme lo indique la experiencia*, sin exceder de 20,000 kms**



Procedimiento para Calibrar la Altura de Manejo

- ✓ Colocar la unidad en un terreno plano
 - ✓ Mover la unidad hacia adelante y hacia atrás sin aplicar el freno
 - ✓ Quitar el freno de estacionamiento
 - ✓ Bloquear las llantas
 - ✓ Liberar aire de la suspensión y volver a llenar
 - ✓ Medir la altura de manejo
 - ✓ Ajustar la varilla de válvula de ser necesario
- ✓ Se mide de la parte inferior del chasis a la parte inferior del muelle
 - ✓ La altura debe medir igual en los cuatro muelles
 - ✓ $A = 4 \frac{3}{8}$ " sin carga
 - ✓ Utilice el calibrador NP 45745-106SP
 - ✓ Ver Publicación 17730-233SP



Percha Principal

- ✓ Reemplace si presenta desgaste en las patas de mas de 1/8" por contacto con el muelle
- ✓ Espesor nominal = 34 mm



■ Inspección en la pre-entrega

● Visual

- ◆ Ensamble adecuado

● Torque apropiado en todos los tornillos principalmente en

- ◆ QUIK-ALIGN
- ◆ Sujeción al eje
- ◆ Barras de Torsión
- ◆ Ensamble de viga/tubo U(modelos fabricados antes del 2010)

● Altura de Manejo

● Alineación Lateral

■ A los (1600 kilómetros)

● Visual

- ◆ Ensamble Apropiado
- ◆ Funcionamiento Apropiado

● Torque en tornillos

■ Fuera de carretera y servicio severo

- Cada 6 meses o 40,000 km

■ 100% dentro de carretera

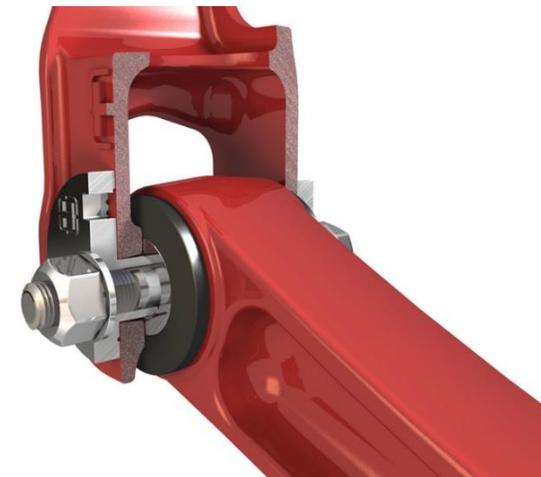
- Cada 12 meses o 80,000

● Visual

- ◆ Ensamble apropiado
- ◆ Funcionamiento Apropiado
- ◆ Cualquier daño en componentes

● Torque apropiado en todos los tornillos principalmente en:

- ◆ QUIK-ALIGN
- ◆ Sujeción al eje
- ◆ Barras de Torsión
- ◆ Ensamble de viga/tubo U(modelos fabricados antes del 2010)

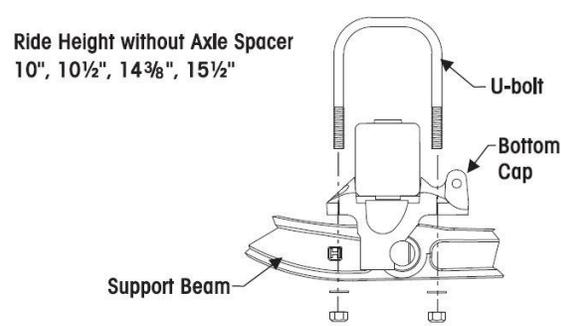
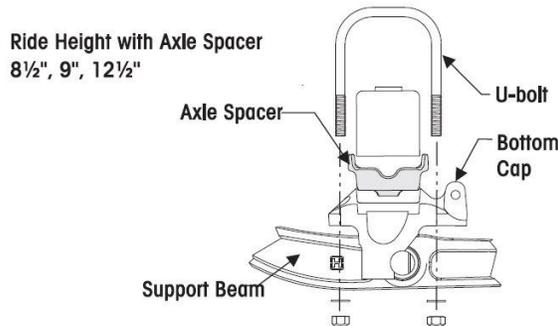


ALTURA DE TRABAJO

El espaciador del eje se encuentra entre el eje y la tapa inferior.

Espaciador del eje reduce la altura de manejo de la suspensión, aun así conserva la geometría de la suspensión.

Reduce la distancia al suelo



- Se mide de la parte inferior del chasis al centro del eje
- Mida la altura en el eje donde este instalada la válvula de control
- Mida a la costura de la funda del eje en la parte de adelante y atrás y obtenga el promedio de ambas mediciones

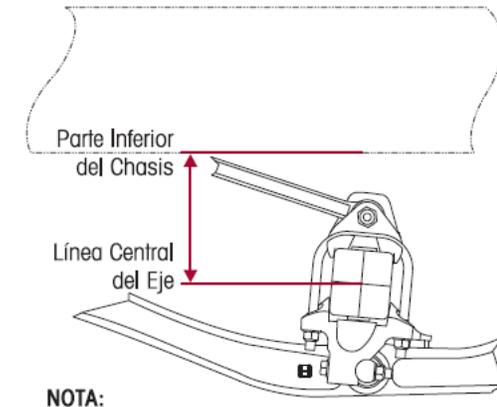
- Ejemplo:

- ♦ Parte delantera del eje = 9.75"

- ♦ Parte trasera del eje = 10.25"

- ♦ Alt Man = $(9.75 + 10.25)/2 = 10"$

- El proceso de medición para camiones equipados con doble válvula de control es el mismo



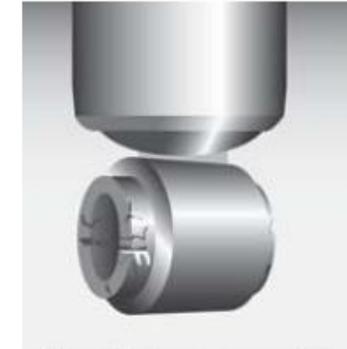
Amortiguadores.

■ Inspeccione visualmente por daños

- El desprendimiento del ojillo inferior o superior puede deberse a una altura de trabajo por arriba de la especificación
- Fallas en los soportes superiores de los amortiguadores pueden indicar también una altura de trabajo mal ajustada



Soporte inferior o superior dañados



Buje inferior o superior dañados



Cuerpo o cubre polvos dañados



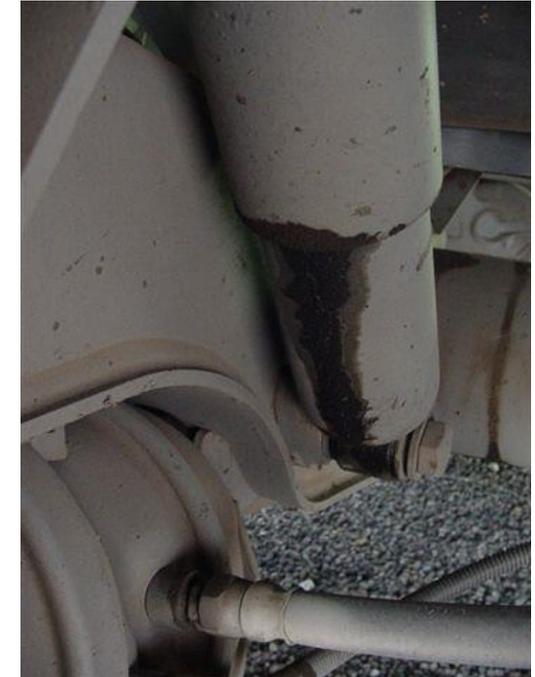
Amortiguador doblado o abollado

AMORTIGUADORES.

- **Inspecciona visualmente por fugas o daños**
 - Reemplace si tienen fuga
 - No confundir con amortiguadores húmedos o vaporizados



Vaporizado o Húmedo = OK



Con Fuga = Reemplazar

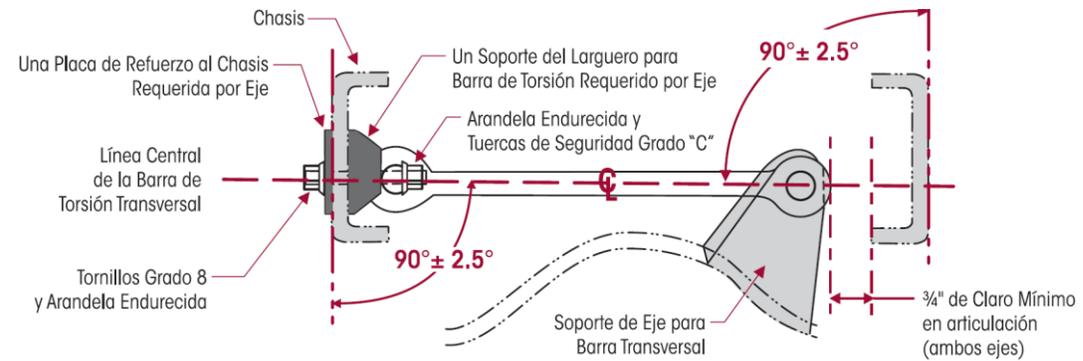
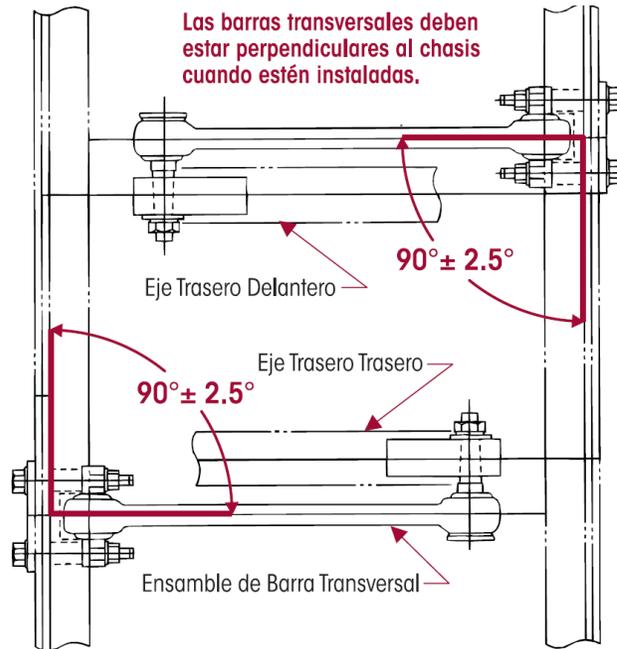
AMORTIGUADORES.

▪ Si se sospecha de mal funcionamiento de los amortiguadores, lleve a cabo la “Prueba de Calor”

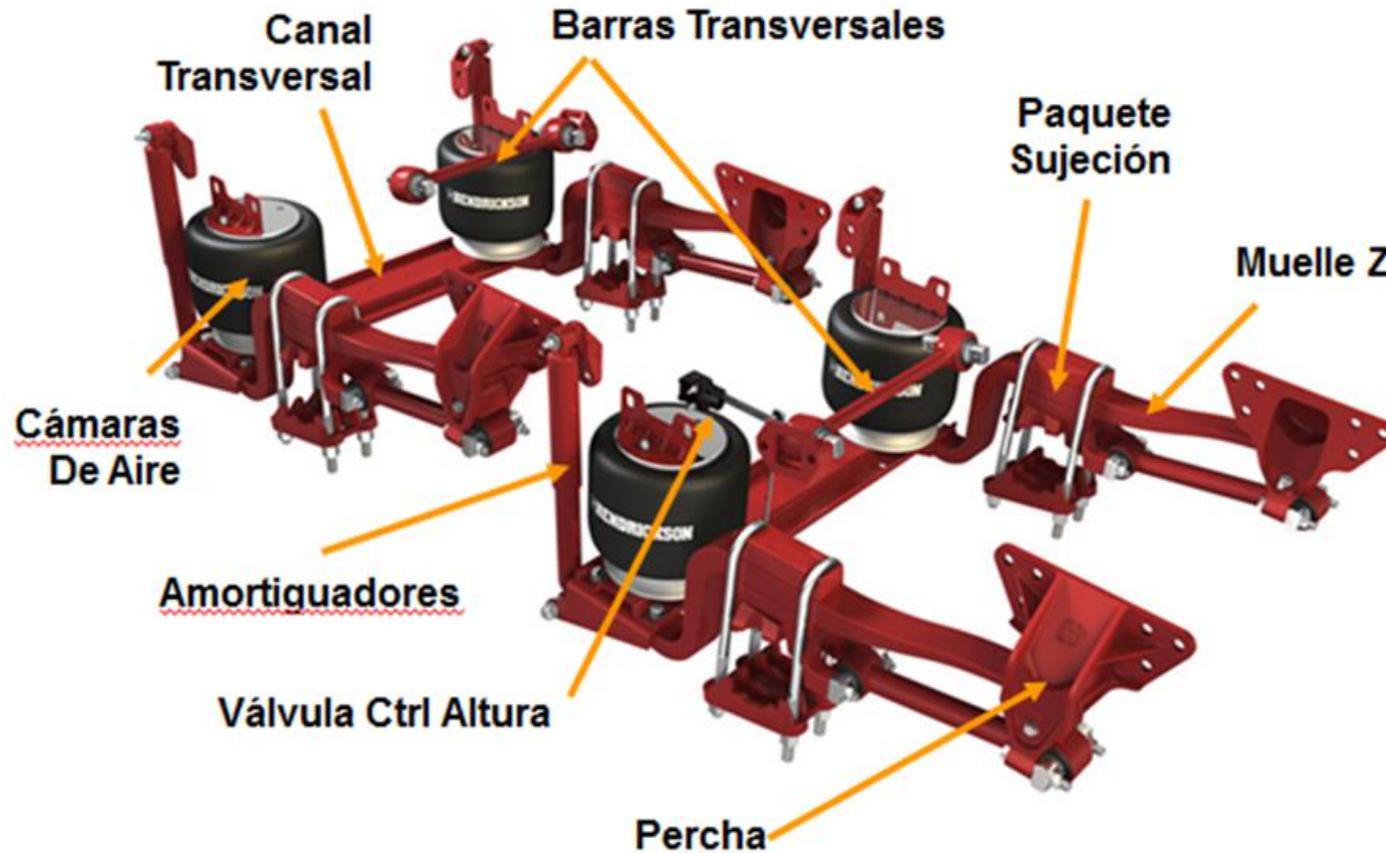
- Maneje el camión por 15 minutos en terreno irregular
- Toque el chasis para tener una temperatura de referencia. Toque el amortiguador en la parte inferior. Los amortiguadores deben estar calientes al tacto
- Compare los dos amortiguadores de la suspensión. Un amortiguador notablemente mas frío que el otro puede estar dañado



BARRA TRANSVERSAL.



Identificación de los componentes de la suspensión



Inspecciones de Pre-entrega

- ✓ Inspeccione por ensamble adecuado
 - ✓ Punta de muelle centrado en las patas de la percha
- ✓ Alineación lateral de los ejes
- ✓ Apriete de tornillería
- ✓ Altura de manejo
- ✓ Perpendicularidad de la barra de torsión

Inspecciones a los 1,600 kms

- ✓ Funcionamiento adecuado de la suspensión
- ✓ Señales de daños o componentes faltantes
- ✓ Apriete de tornillería
- ✓ Re-apriete de tornillos U

Mantenimiento Preventivo

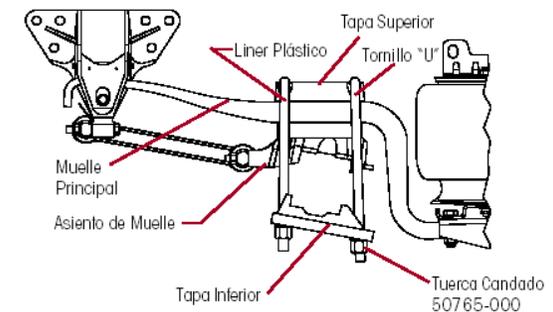
- ✓ Apriete de tornillos U a intervalos de acuerdo a aplicación, sin exceder un intervalo de 20,000 kms

Mantenimiento Preventivo: cada 25,000 kms o 6 meses para aplicaciones fuera de carretera o cada 50,000 kms o 12 meses para aplicaciones dentro de carretera

- ✓ **Inspeccione los componentes de la suspensión por daños, partes faltantes, funcionamiento adecuado**
 - ✓ **Bujes de barras de torsión**
 - ✓ **Deslizante de plástico**
 - ✓ **Buje de rebote**
 - ✓ **Amortiguadores**
- ✓ **Alineación lateral de los ejes**
- ✓ **Apriete de tornillería**
- ✓ **Altura de manejo**

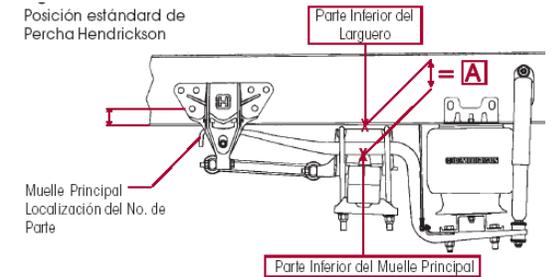
Apriete de Tornillos “U”

- ✓ **Apriete a 400-450 lbs-pie**
 - ✓ **A la pre-entrega**
 - ✓ **Después de los primeros 1,600 kms de servicio en vehículos nuevos o con reparación reciente en la suspensión**
 - ✓ **A intervalos regulares, *conforme lo indique la experiencia*, sin exceder de 20,000 kms**



Procedimiento para Calibrar la Altura de Manejo

- ✓ Colocar la unidad en un terreno plano
 - ✓ Mover la unidad hacia adelante y hacia atrás sin aplicar el freno
 - ✓ Quitar el freno de estacionamiento
 - ✓ Bloquear las llantas
 - ✓ Liberar aire de la suspensión y volver a llenar
 - ✓ Medir la altura de manejo
 - ✓ Ajustar la varilla de válvula de ser necesario
- ✓ Se mide de la parte inferior del chasis a la parte inferior del muelle
 - ✓ La altura debe medir igual en los cuatro muelles
 - ✓ $A = 4 \frac{3}{8}$ " sin carga
 - ✓ Utilice el calibrador NP 45745-106SP
 - ✓ Ver Publicación 17730-233SP



Percha Principal

- ✓ Reemplace si presenta desgaste en las patas de mas de 1/8" por contacto con el muelle
- ✓ Espesor nominal = 34 mm



■ Inspección en la pre-entrega

● Visual

- ◆ Ensamble adecuado

● Torque apropiado en todos los tornillos principalmente en

- ◆ QUIK-ALIGN
- ◆ Sujeción al eje
- ◆ Barras de Torsión
- ◆ Ensamble de viga/tubo U(modelos fabricados antes del 2010)

● Altura de Manejo

● Alineación Lateral

■ A los (1600 kilómetros)

● Visual

- ◆ Ensamble Apropiado
- ◆ Funcionamiento Apropiado

● Torque en tornillos

■ Fuera de carretera y servicio severo

- Cada 6 meses o 40,000 km

■ 100% dentro de carretera

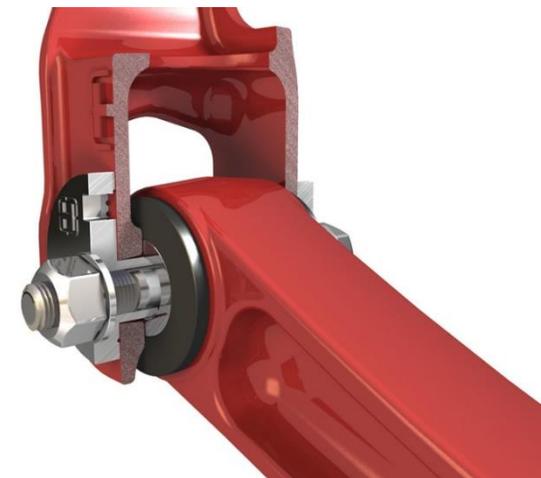
- Cada 12 meses o 80,000

● Visual

- ◆ Ensamble apropiado
- ◆ Funcionamiento Apropiado
- ◆ Cualquier daño en componentes

● Torque apropiado en todos los tornillos principalmente en:

- ◆ QUIK-ALIGN
- ◆ Sujeción al eje
- ◆ Barras de Torsión
- ◆ Ensamble de viga/tubo U(modelos fabricados antes del 2010)

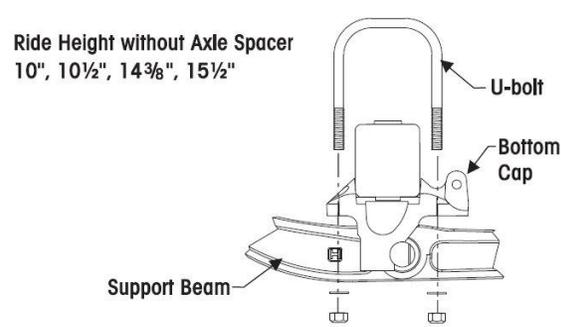
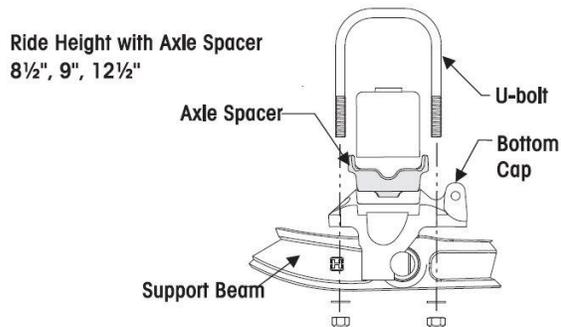


ALTURA DE TRABAJO

El espaciador del eje se encuentra entre el eje y la tapa inferior.

Espaciador del eje reduce la altura de manejo de la suspensión, aun así conserva la geometría de la suspensión.

Reduce la distancia al suelo

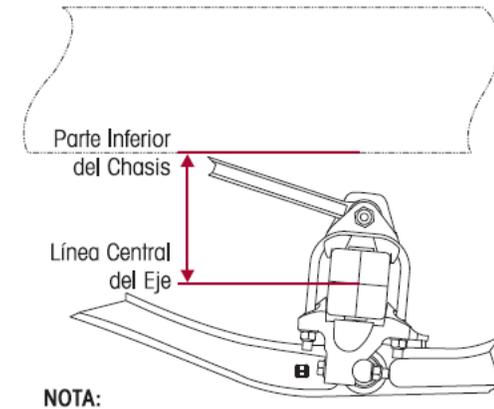


- Se mide de la parte inferior del chasis al centro del eje
- Mida la altura en el eje donde este instalada la válvula de control
- Mida a la costura de la funda del eje en la parte de adelante y atrás y obtenga el promedio de ambas mediciones

- Ejemplo:

- ◆ Parte delantera del eje = 9.75"
- ◆ Parte trasera del eje = 10.25"
- ◆ Alt Man = $(9.75 + 10.25)/2 = 10"$

- El proceso de medición para camiones equipados con doble válvula de control es el mismo



Amortiguadores.

■ Inspeccione visualmente por daños

- El desprendimiento del ojillo inferior o superior puede deberse a una altura de trabajo por arriba de la especificación
- Fallas en los soportes superiores de los amortiguadores pueden indicar también una altura de trabajo mal ajustada



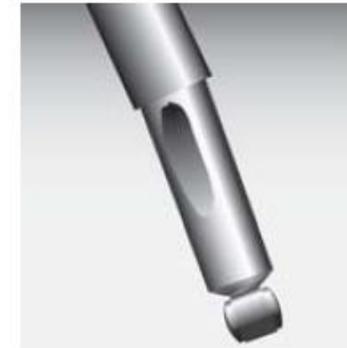
Soporte inferior o superior dañados



Buje inferior o superior dañados



Cuerpo o cubre polvos dañados



Amortiguador doblado o abollado

AMORTIGUADORES.

- **Inspecciona visualmente por fugas o daños**
 - Reemplace si tienen fuga
 - No confundir con amortiguadores húmedos o vaporizados



Vaporizado o Húmedo = OK



Con Fuga = Reemplazar

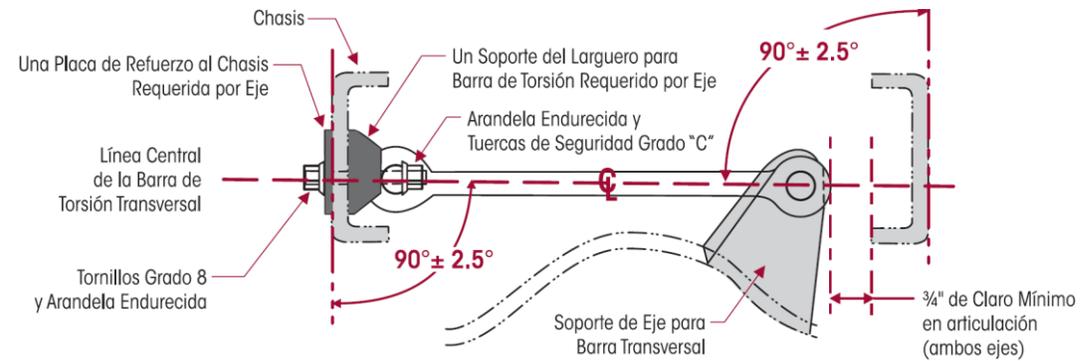
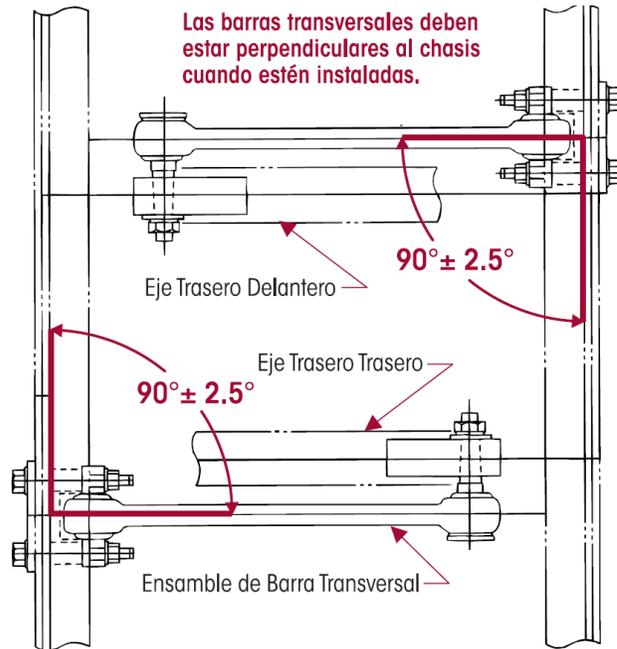
AMORTIGUADORES.

▪ Si se sospecha de mal funcionamiento de los amortiguadores, lleve a cabo la “Prueba de Calor”

- Maneje el camión por 15 minutos en terreno irregular
- Toque el chasis para tener una temperatura de referencia. Toque el amortiguador en la parte inferior. Los amortiguadores deben estar calientes al tacto
- Compare los dos amortiguadores de la suspensión. Un amortiguador notablemente mas frío que el otro puede estar dañado



BARRA TRANSVERSAL.



MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUSPENSION **STEERTEK NXT**



STEERTEK™ NXT para Camiones International® Serie MV™

Garantía

- Los ejes de STEERTEK™ NXT para los camiones Serie MV™ de International cuentan con una garantía limitada estándar de 10 años ó 1 millón de kilómetros*

Compatibilidad de Frenos

- Compatibles con frenos de tambor, frenos de disco hidráulicos o frenos de disco de aire

Mayor Maniobrabilidad

- El desempeño optimizado de la dirección proporciona hasta 55 grados de radio de giro de las llantas para una mejor maniobrabilidad

Mantenimiento Reducido

- El diseño exclusivo de muñón de dos piezas elimina la necesidad de quitar el perno rey para dar servicio a los bujes, lo que ayuda a reducir el tiempo de mantenimiento y los costos del ciclo de vida útil
- Los bujes y sellos de los pernos rey de calidad superior ofrecen mayor protección de los elementos para mejorar la vida útil de los bujes y extender los intervalos de servicio hasta los 64,000 kilómetros**

Asientos del Eje Integrados

- Mejoran el claro al suelo
- Reducen el número de partes
- Simplifican el ensamble

Viga Rígida del Eje

- La sección transversal en forma de caja resiste las fuerzas horizontales, verticales y de torsión con mayor eficacia que los ejes tradicionales de viga-I, mientras ayuda a reducir los cambios dinámicos de camber y toe de la rueda
- La arquitectura de viga continua minimiza los puntos de estrés para brindar mayor durabilidad

Integración de suspensión avanzada

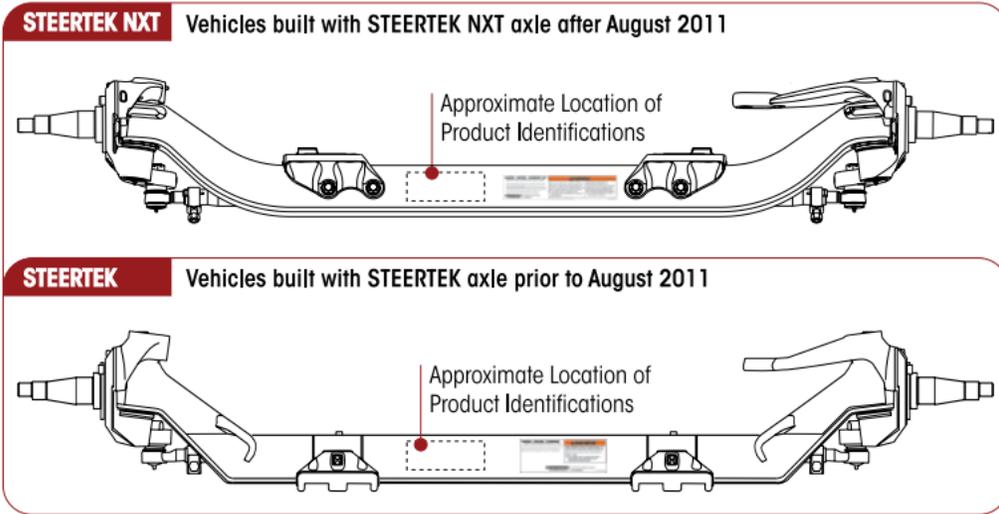
- El eje STEERTEK NXT se integra fácilmente con una variedad de configuraciones de suspensión
- Hecho con orgullo en Lebanon, KY

| CÓDIGO DE VENTA | DESCRIPCIÓN |
|-----------------|-------------|
| 02AVK | 10,000 lbs. |
| 02AUC | 12,000 lbs. |



Diseño de muñón de dos piezas

Lit, 17730-252 Literatura de Servicio.



| ESPECIFICACIONES DE LUBRICACION Y ENGRASADO EJE STEERTEK | | | | |
|--|--|----------------------|------------|--|
| Componente | Intervalo de Engrasado | Grasa | Grado NLGI | Temperatura Exterior |
| Bujes Perno Rey | Máximo 25,000 millas (40,225 kms) o 90 días, lo que ocurra primero | Grasa Multipropósito | 2 | Consulte las especificaciones del fabricante del lubricante para los límites de temperatura de servicio aplicables a su área |
| Terminales barra de dirección | | | | |
| Brazo de dirección | Consulte al Fabricante del Vehículo | | | |
| NOTA: Las grasas lubricantes aceptables para usarse en el eje STEERTEK deberán tener una designación NLGI #2 y grado GC-LB o equivalente. | | | | |

Mantenimiento – Lubricación

CONFIDENTIAL

Lubrique los siguientes puntos **cada 40,000 kms ó 3 meses** (lo que suceda primero) utilizando grasa de chasis grado NLGI 2

- ✓ Bujes del perno rey: en la graseras superior e inferior, realizar con vehículo cargado

Lado izquierdo balero compuesto, lado derecho con rodillos



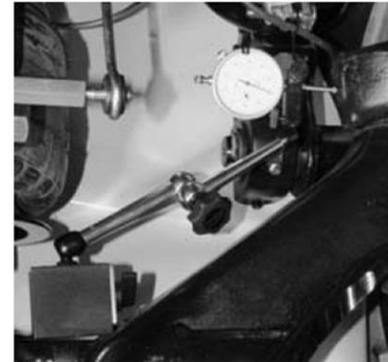
 **HENDRICKSON**
The World Rides On Us®

© 2014 Hendrickson USA, L.L.C. All Rights Reserved

Mantenimiento – Inspecciones Visuales

CONFIDENTIAL

- ✓ Bujes del perno rey:
 - ✓ Levante el chasis del vehículo hasta que las llantas delanteras dejen de tocar el piso
 - ✓ Utilice indicador de carátula para verificar el juego axial.
 - ✓ Instale el indicador como se muestra



 **HENDRICKSON**
The World Rides On Us®

© 2014 Hendrickson USA, L.L.C. All Rights Reserved

 **TIREMAAX**® Sistema Automático de Control de Presión de Llantas

- Mejora la vida de las llantas
- Reduce el mantenimiento
- Optimiza el combustible
- Baja los costos de mano de obra





Sistema **TIREMAAX® PRO**

Avanzado sistema automático de control de presión de llantas que proporciona presión constante con inflado, desinflado e igualación de presión activos.

TIREMAAX® PRO — un producto revolucionario para el inflado automático y mantenimiento preciso de la presión de las llantas del remolque. Además del inflado automático, TIREMAAX PRO responde a los cambios de temperatura del exterior desfogando el aire de las llantas cuando es necesario.

TIREMAAX PRO monitorea y ajusta la presión de las llantas constantemente

- El sistema infla automáticamente las llantas usando el suministro de aire del remolque
- TIREMAAX PRO previene el sobreinflado desfogando aire de las llantas por medio del controlador
- El controlador patentado está diseñado específicamente para reconocer los incrementos normales de presión debido a la operación

TIREMAAX PRO iguala la presión en cada llanta

- Manteniendo las presiones balanceadas, el roce entre llantas duales puede reducirse en gran medida y mejorar la vida útil de las llantas
- TIREMAAX PRO presuriza e iguala las llantas constantemente



- **Revisión de la integridad del sistema cada 12 meses.**



MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUSPENSION **ACADEMY**



ESPAÑOL

H ACADEMY

SERVICE

service-academy.hendrickson-intl.com/?lang=es



H HENDRICKSON
The World Rides On Us

INTL166 Rev A 08/23

Cursos de camiones



▶ Curso

Servicio y
mantenimiento de...



▶ Curso

Servicio Técnico Y
Mantenimiento De...

Cursos de tráiler



▶ Curso

Servicio Técnico Y
Mantenimiento De...



▶ Curso

Servicio Técnico Y
Mantenimiento De...

BARRAS TRANSVERSALES.

Gracias

NAVISTAR[®]



CENTRO DE ENTRENAMIENTO