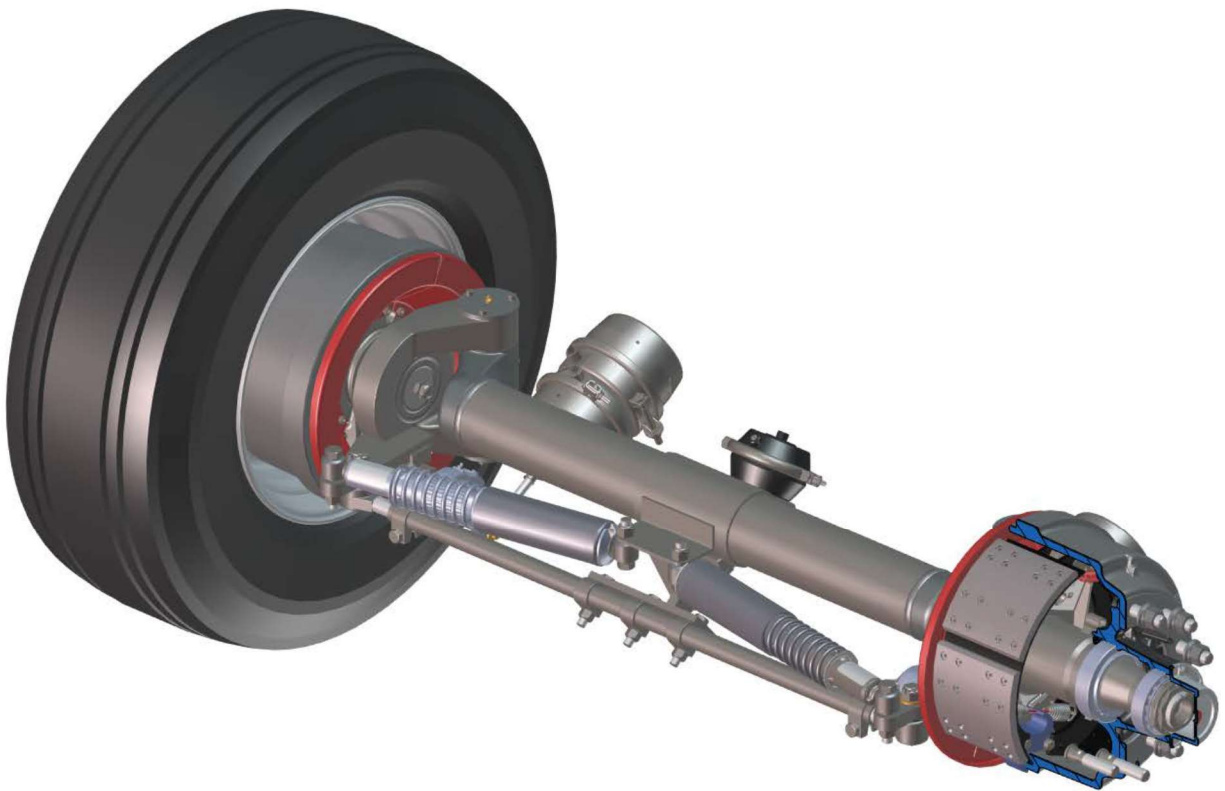


EJE AUTO DIRECCIONAL MODELO KGS-250-STD



Manual de Instalación y Mantenimiento

INS-125 REV 1

2017

El objetivo de este documento es el proporcionar guías acerca del eje auto direccional KGS 250 STD. Esta guía contempla los procesos de instalación y mantenimiento así como una guía de selección de eje.



Tabla de Contenidos

1. Introducción.....	2
1.1. <i>Advertencia.....</i>	<i>2</i>
2. Instrucciones de seguridad.....	3
3. Instrucciones para la Operación en General.....	3
4. Placa de Identificación del Eje.....	4
5. Guía de Selección.....	5
6. Opciones de Eje.....	8
7. Desglose de Partes.....	10
8. Instalación.....	18
8.1. <i>Orientación del Eje.....</i>	<i>19</i>
8.2. <i>Perno Rey.....</i>	<i>20</i>
8.2.1. <i>Remoción del Perno Rey.....</i>	<i>20</i>
8.2.2. <i>Remplazo de los Bujes.....</i>	<i>21</i>
8.2.3. <i>Ajuste del Perno Rey.....</i>	<i>22</i>
8.2.4. <i>Ensamble del Perno Rey.....</i>	<i>23</i>
8.3. <i>Instalación de la Suspensión.....</i>	<i>24</i>
8.4. <i>Ajuste del Caster.....</i>	<i>25</i>
8.5. <i>Topes de Dirección.....</i>	<i>26</i>
8.6. <i>Cerrojo.....</i>	<i>27</i>
8.7. <i>Instalación de Maza y Tambor para Espiga Recta.....</i>	<i>28</i>
8.8. <i>Frenos de disco.....</i>	<i>29</i>
8.9. <i>Ajuste de la Barra de Dirección.....</i>	<i>30</i>
9. Mantenimiento General.....	31
9.1. <i>Lubricación.....</i>	<i>32</i>
9.2. <i>Desgaste del Perno Rey y bujes.....</i>	<i>34</i>
9.3. <i>Matracas: Ajuste de Frenos.....</i>	<i>35</i>
9.4. <i>Especificaciones de Sujeción.....</i>	<i>36</i>
9.5. <i>Especificaciones Generales de Torque.....</i>	<i>37</i>
9.6. <i>Mantenimiento de los amortiguadores.....</i>	<i>38</i>



Introducción

Esta publicación, presentada por KG Industries LTD, provee las instrucciones de instalación y mantenimiento para el Eje Auto Direccional Modelo KGS 250 STD.

Importante:

- Leer y comprender todas las instrucciones y procedimientos antes de instalar cualquier componente.
- Leer y observar todas las Advertencias para evitar cualquier herida personal o daño a la propiedad.
- Consultar toda la documentación provista por los proveedores de componentes antes de su instalación.
- Seguir las prácticas de instalación y diagnóstico de tu compañía.

Advertencia

Es muy importante y necesaria una instalación adecuada para que la operación del Chasis y Eje del Remolque sea Confiable y Consistente. Los procedimientos y recomendaciones presentados en este Manual son los actuales métodos para una instalación adecuada.

Todas las Advertencias enmarcadas deberán ser leídas detalladamente y seguidas para prevenir cualquier herida personal y/o daño al equipo de trabajo. La instalación inadecuada puede causar daños, resultando en una condición insegura de operación y/o violar la garantía del fabricante.

Leer detalladamente, entender y seguir todos los procedimientos de seguridad e instalación.



Instrucciones de Seguridad

- ⚠ Advertencia:** NO modificar o re-trabajar las pieza. NO sustituir los componentes del Eje. El uso de cualquier pieza modificada o de reemplazo no autorizada por KG Industries puede causar daños, resultar en una falla de la pieza, pérdida del control del vehículo y resultar en una posible herida personal y/o daño de la propiedad. NO modificar o reemplazar partes sin la autorización previa por parte de KG Industries.
- ⚠ Advertencia:** Los solventes de limpieza pueden ser inflamables, venenosos y pueden causar quemaduras. Para evitar heridas personales severas, seguir detalladamente las instrucciones y lineamientos del fabricante. Asegurarse de estar familiarizado con la información de las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS) de los productos empleados. A su vez seguir los procedimientos a continuación:
- Portar lentes de seguridad adecuados.
 - Vestir ropa que cubra y proteja tu piel.
 - Trabajar en un área adecuadamente ventilada.
 - NO usar gasolina o solventes que la contengan ya que esta puede explotar.
- ⚠ Advertencia:** Siempre portar lentes de seguridad adecuados y demás equipo de seguridad requerido al realizar la instalación o mantenimiento del Eje.
- ⚠ Advertencia:** Usted puede sufrir una herida severa o fatal si:
- Carece del entrenamiento adecuado.
 - No sigue los procedimientos adecuados.
 - No usa las herramientas y equipo de seguridad adecuados.
 - Ensambla los componentes del Eje de forma inapropiada.
 - Usa Ejes o componentes de los ejes en una aplicación NO aprobada.

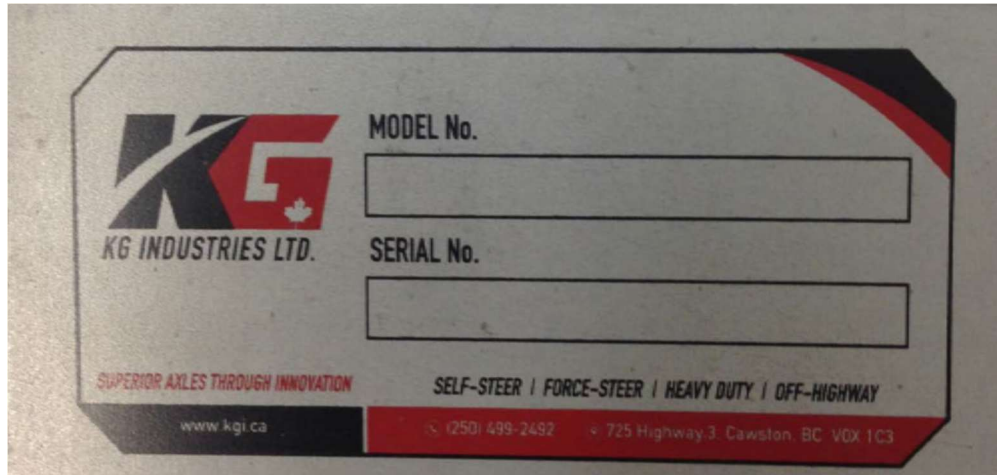
Instrucciones de Operación Generales

- NUNCA poner el Freno de Estacionamiento cuando los frenos estén sobrecalentados. Un tambor o disco de freno sobrecalentado puede resultar dañado cuando el freno de estacionamiento es puesto antes de que se haya enfriado adecuadamente.
- Todos los Ejes KGI requieren de inspección, servicio y mantenimiento rutinarios. El servicio de rutina permitirá al Eje KGI desempeñarse de forma óptima en su operación diaria. La inspección de rutina permitirá descubrir defectos antes de que sean perjudiciales.
- El Eje Auto Direccional KGS 250 STD ha sido diseñado solamente para virar cuando el vehículo se mueve hacia el frente. Al operar el Eje en reversa se requiere que éste se encuentre levantado o asegurado en posición central.
- El hacer caso omiso a lo anterior puede resultar en daño o fallas a los neumáticos y/o al eje.



Placa de Identificación del Eje

Usted puede identificar la configuración de su Eje por medio de la placa soldada al centro del Eje.



Nuevo Estilo (2015 – A la fecha)



Estilo Anterior (Modelos anteriores a Junio 2015)



Guía de Selección

GUIA DE SELECCIÓN PARA EJES AUTO DIRECCIONALES KGI

La información a continuación publicada es con el fin de asistir en la determinación de la configuración adecuada del Eje para su uso con las suspensiones de aire más comunes.

Hay cuatro características clave para determinar la configuración de un Eje Auto Direccional:

1. Tipo de Suspensión.

El Cliente deberá elegir el tipo de suspensión que utilizará. En la mayoría de los casos el eje auto direccional será usado en conjunto con ejes rígidos en el mismo remolque o equipo. En estos casos el objetivo será que los tipos de suspensión coincidan entre ejes. Una vez determinado el tipo de suspensión es posible seguir con la configuración del eje.

2. Configuración de neumáticos.

EL seleccionar la configuración adecuada de eje direccional depende en gran manera si el equipo y sobre todo el mismo eje contarán con ruedas dobles o sencillas. La longitud del eje así como sus componentes cambiarán dependiendo de la selección de ruedas (dobles – sencillas). Los ejes con ruedas sencillas serán más largos y llevarán una maza más ancha en comparación a las dobles, tomando en consideración la longitud total requerida.

Regularmente el track para ruedas dobles es de 77-1/2.

Regularmente el track para ruedas sencillas es de 84-3/4.

3. Configuración de Espigas.

Generalmente la configuración de la espiga se elige de acuerdo a la preferencia del cliente. Para que la configuración del eje haga juego con el resto de los ejes del remolque y flotilla se cuenta con dos configuraciones de espigas para ejes de 25,000 lb (11,339 kg); Espigas cónicas (configuración N), Espigas rectas (configuración P).

Nota: Ver restricciones de capacidad en la NOM-035-SCT-2-2010.

En la configuración N de espigas cónicas se cuenta con un par de baleros de diferentes medidas, el interior (HM218248) y el exterior (HM212049).

En la configuración P de espigas rectas se cuenta con un par de baleros de la misma medida, interior y exterior (HM518445).

La configuración apropiada del eje dependerá de la selección de espigas.



4. Sistema de amortiguación de dirección.

KGI ofrece principalmente 2 tipos de amortiguación de dirección.

1. Sistema de Amortiguación Centrado con Bolsa de Aire (ABDS)

Este sistema cuenta con una bolsa de aire montada al centro del eje como amortiguador de la dirección. Este sistema es más complejo que el sistema de amortiguadores debido a que cuenta con un mayor número de componentes, pero a su vez provee de varias ventajas con respecto al mismo en su desempeño:

- **Presión ajustable de amortiguación** – Debido a que la resistencia de la amortiguación depende de la presión de aire del sistema, al regular la presión del aire se puede ajustar la resistencia de amortiguación dependiendo de las condiciones de servicio tomando en cuenta al equipo en específico y ambiente de trabajo. Caminos con poca tracción requerirán de una menor resistencia de amortiguación mientras que los caminos con buena tracción requerirán de una mayor resistencia. El objetivo de lo anterior es permitir al eje virar sin arrastrar los neumáticos debido a una mayor resistencia de amortiguación a la necesaria y a su vez evitar el balanceo de las ruedas debido a la falta de resistencia de amortiguación.
- **Resistencia constante** – Con el uso adecuado de tanques de aire el sistema proveerá de una resistencia de amortiguación constante.

2. Sistema de amortiguadores.

Este sistema utiliza un par de amortiguadores conectados a los ensambles de espigas respectivos. Cuando el eje vira uno de los amortiguadores se contrae mientras el otro se extiende. Las ventajas de este sistema son las siguientes:

- **Sin mantenimiento necesario** - Este es el sistema de amortiguación más sencillo ya que solamente cuenta con dos piezas reemplazables por desgaste. Una vez llegado al límite de vida útil de los amortiguadores estos pueden ser reemplazados con facilidad.
- **No es necesario realizar ajustes** - El único ajuste necesario en ese sistema es el verificar durante la instalación que los Topes de Dirección, ubicados en la base de las espigas del eje, estén dentro del límite de extensión de los amortiguadores. Gracias a lo anterior se puede prescindir del involucramiento del operador con el sistema.



Número de Configuración KGI

El Número de Configuración KGI es el número asignado a una configuración específica de eje. Este número de configuración enmarca las especificaciones base del producto final (suspensión requerida, configuración de ruedas y neumáticos, configuración de espigas, tipo de sistema de amortiguación de dirección), este no toma en consideración accesorios como las mazas, tambores, cámaras de freno, etc...

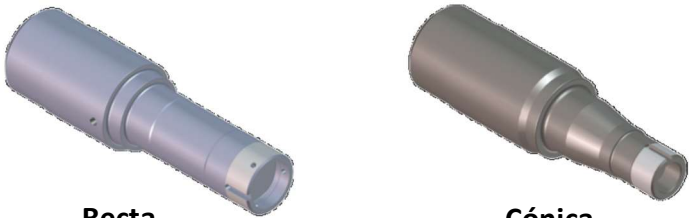
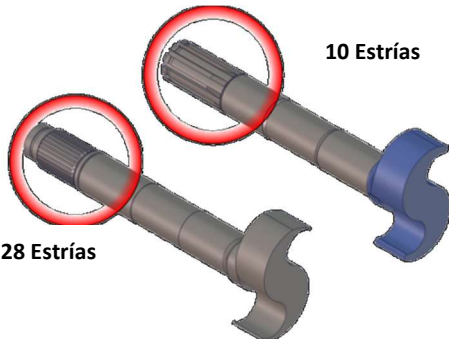


Cuando un Cliente levante el pedido de un Eje, a este se le asigna un número de referencia con las especificaciones requeridas a KGI. En ocasiones puede llegar a ocurrir que un cliente requiera de varios ejes con las mismas especificaciones base pero con diferentes accesorios, en estos casos el Número de Configuración de KGI seguirá siendo el mismo para todos los ejes pero contarán con un Número de Parte del Cliente diferente. Es por lo anterior que en KGI se conservan los Números de Parte de los Clientes en cada orden de trabajo que pasan por nuestras instalaciones, esto permite evitar confusiones y facilitar el rastreo de los pedidos.


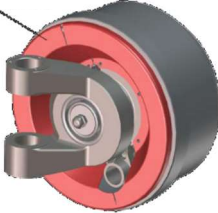
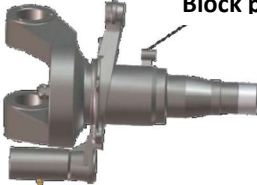
Notas:

Además del producto exhibido en éste documento KGI cuenta con un catálogo variado de ejes direccionales y autodireccionales para diferentes aplicaciones como: remolques especiales, tractores, dollies, equipo móvil, etc..

- KGI puede fabricar ejes de casi cualquier longitud requerida.
- Nos esforzamos para satisfacer los requerimientos especiales de nuestros clientes con aplicaciones y ambientes de trabajo únicos.
- Contamos con un amplio grado de flexibilidad que provee de una excelente oportunidad a fabricantes de equipo de lograr las características de desempeño para sus productos sin la necesidad de tener que lidiar con limitaciones por parte del eje.

Opciones de Eje

Tipo de Espiga	Cónica (Tipo N)	<input type="checkbox"/>	 <p>Recta (Tipo P) Cónica (Tipo N)</p>
	Recta (Tipo P)	<input type="checkbox"/>	
Gavilán	10 Estrías	<input type="checkbox"/>	 <p>10 Estrías</p> <p>28 Estrías</p>
	28 Estrías	<input type="checkbox"/>	
Mecanismo de Cerrojo	Si	<input type="checkbox"/>	
	No	<input type="checkbox"/>	
Matracas	Si	<input type="checkbox"/>	
	No	<input type="checkbox"/>	

Cámaras de Freno	Si	Tipo: _____ Cubre polvo		
	No	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Guarda Polvos	Si	<input type="checkbox"/>	 <p>Guarda Polvos</p>	
	No	<input type="checkbox"/>		
Block para sensor ABS	Si	<input type="checkbox"/>	 <p>Block para sensor</p>	
	No	<input type="checkbox"/>		
Pintura anticorrosiva (Negro)	Si	<input type="checkbox"/>	KGI utiliza primer para bases metálicas a base de agua.	
	No	<input type="checkbox"/>		
Maza con Aceite	Si	<input type="checkbox"/>	Estándar	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Clima Frío	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Clima Caliente	<input type="checkbox"/>
	No	<input type="checkbox"/>		
Maza con Grasa	Si	<input type="checkbox"/>	Estándar	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Clima Frío	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Clima Caliente	<input type="checkbox"/>
	No	<input type="checkbox"/>		



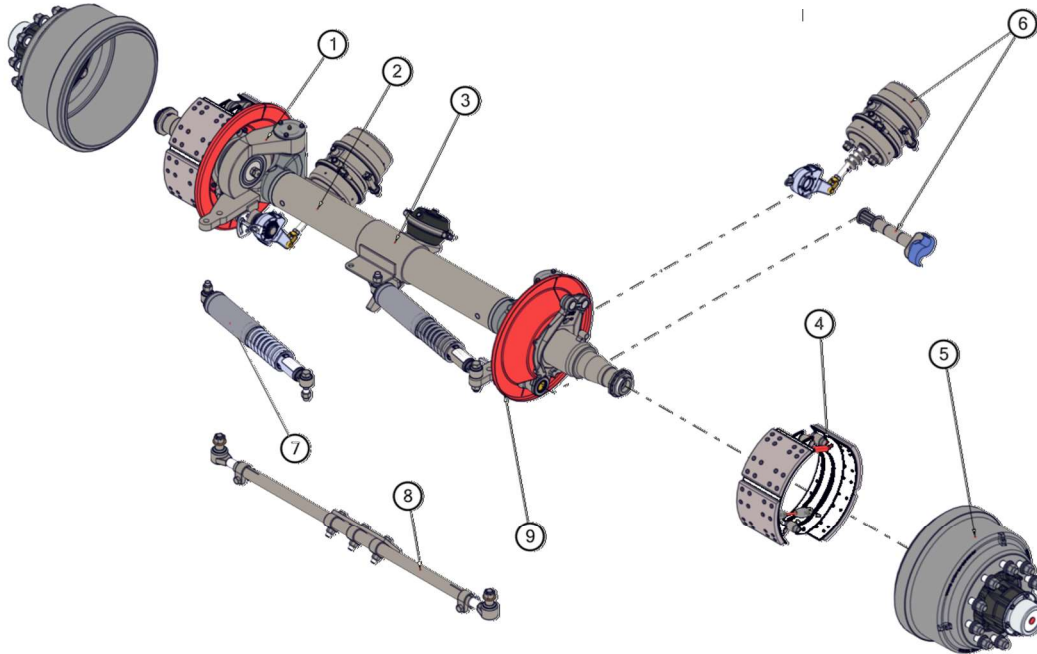
Desglose de Partes (BOM)

Las siguientes páginas contienen el desglose de las piezas que conforman al Eje KGS 250 STD junto con sus sub ensambles y piezas.

DESGLOSE DE PARTES (BOM)

EJE KGS-250-STD No. 320-0007

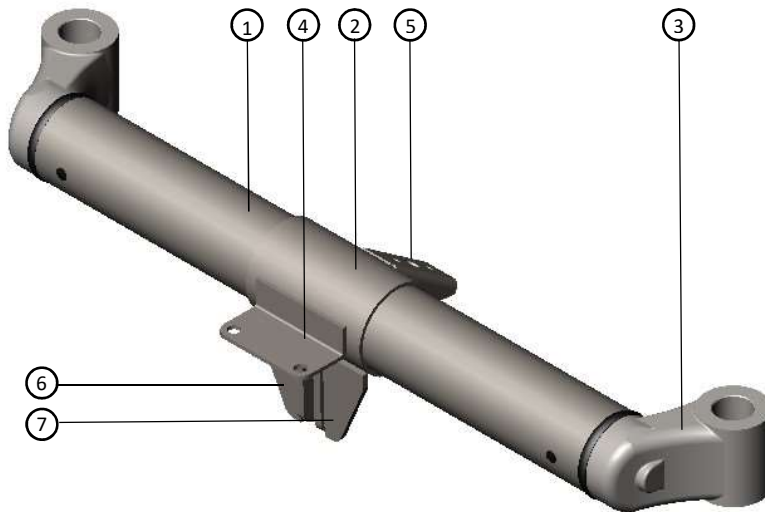
SISTEMA DE AMORTIGUACIÓN DE DIRECCIÓN.



BOM ID	# Parte	Qty	Descripción
1	(I) 321-0007 (D) 322-0007	2	Ensamblados de Espigas I / D
2	323-0007	1	Centro del Eje
3	11059	1	Ensamble del Cerrojo
4	10172	2	Ensamble de Frenos
5	12234	2	Ensamble de Maza y Tambor
6	N/A	2	Ensamble de Gavilán / Cámara de freno / Matraca
7	90017	2	Amortiguadores
8	324-0007	1	Ensamble de barra de dirección
9	10592	2	Guarda Polvos 16-1/2" X 7"

CENTRO DEL EJE

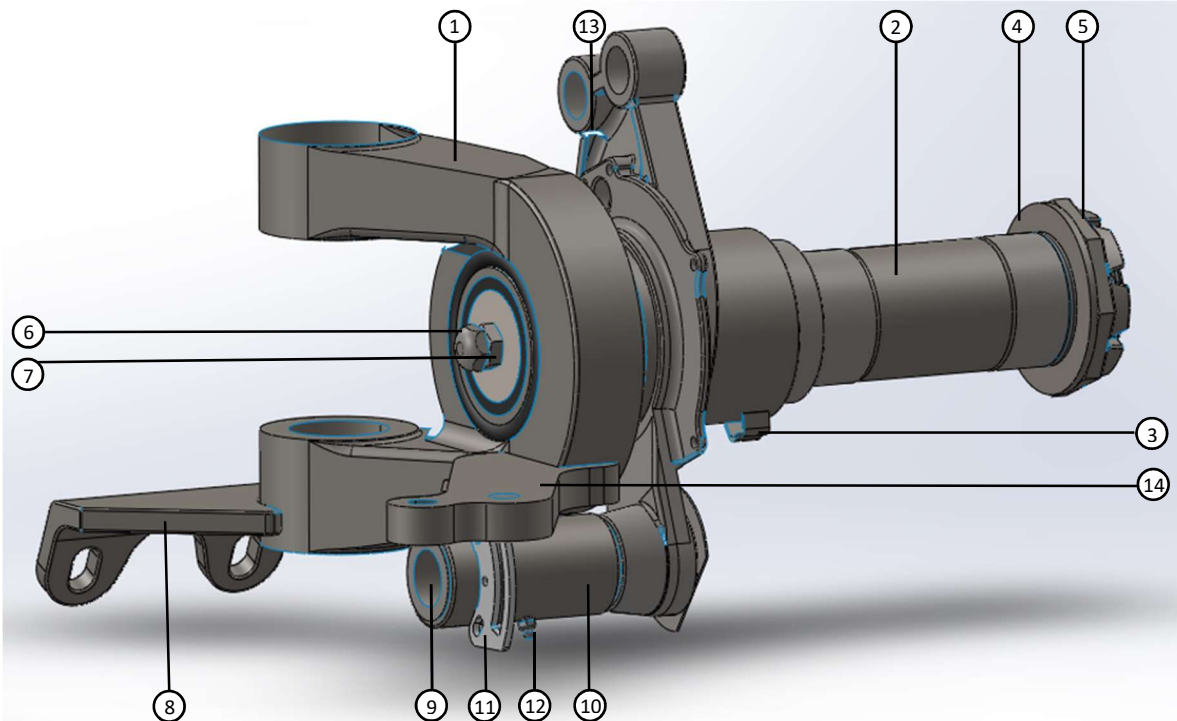
No. 323-0007



BOM ID	Qty	Descripción
1	1	Tubo del Eje \varnothing 5" con pared de 3/4"
2	1	Ensamble Soporte Cerrojo y Amortiguadores
3	1	Muñón KGS 250 STD
4	1	Soporte Amortiguadores
5	1	Soporte para Cámara de Aire tipo 16
6	1	Placa Guía Izquierda
7	1	Placa Guía derecha

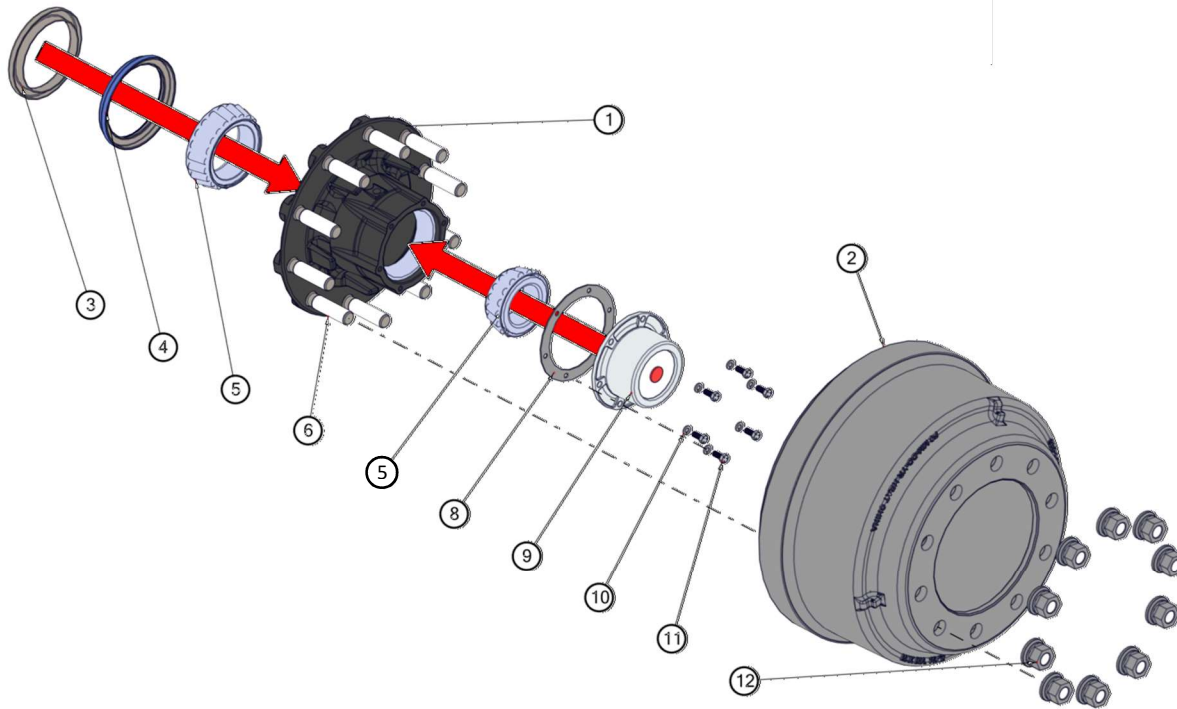
ENSAMBLE DE ESPIGA KGS 250 STD

Izq. 321-0007 / Der. 322-0007



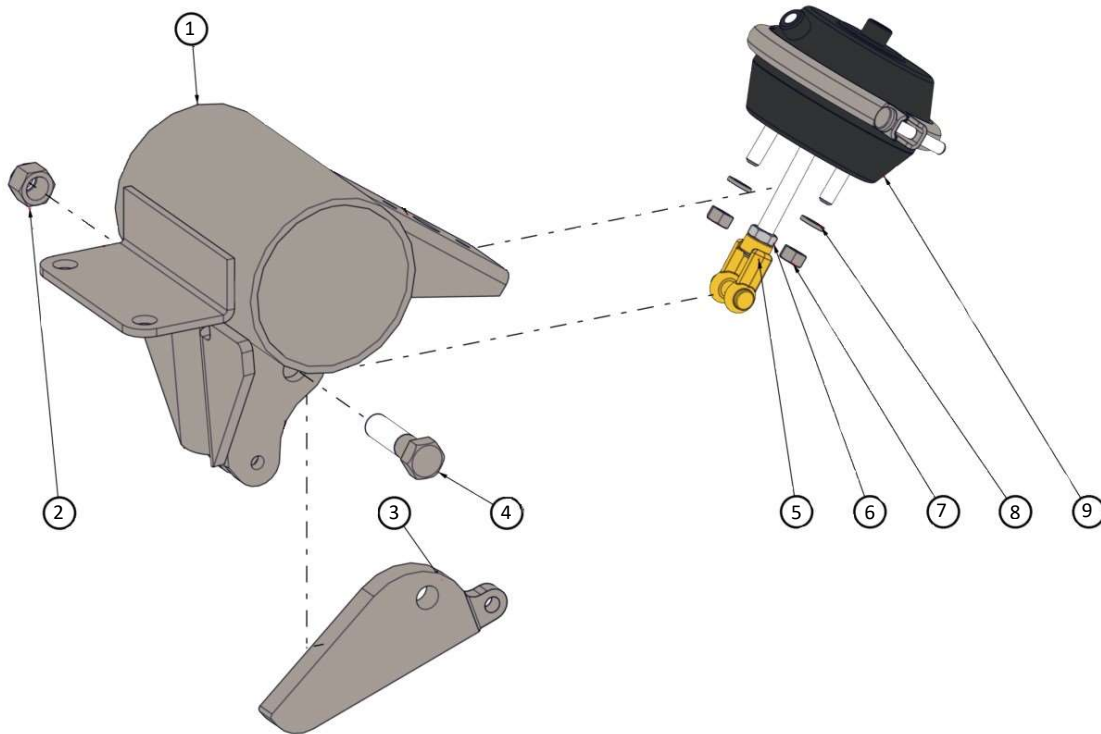
BOM ID	Qty	Descripción
1	1	Soporte Ensamble de la Espiga
2	1	Espiga Recta (Tipo P)
3	1 2*	Block para sensor ABS *Bloque adicional para sensor módulo de reversa en Ensamble de Espiga Izq.
4	1	Rondana Espiga Tipo P
5	1	Kit Tuerca Castillo y Chaveta
6	1	Tope de Dirección Ø3/4"-16 UNF X 2"
7	1	Kit Tuerca plana Ø3/4"-16 UNF GR5, Rondana dura y Anillo "O"
8	1	Soporte Cámara de Freno
9	1	Buje Gavilán
10	1	Tubo Gavilán
11	1	Kit Soporte de Matraca
12	1	Grasera Recta
13	1	Araña
14	1	Brazo de Dirección

ENSAMBLE DE MAZA Y TAMBOR PARA ESPIGA RECTA. No. 12234



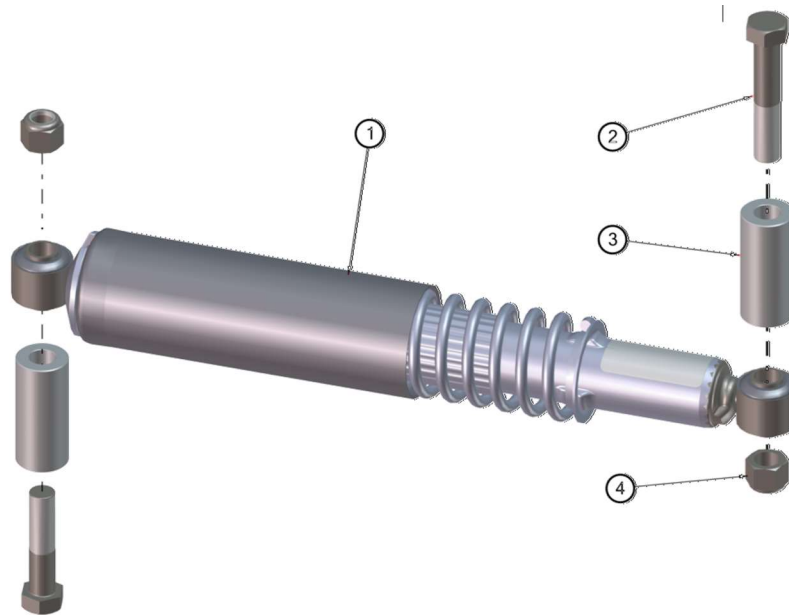
BOM ID	Qty	Descripción
1	1	Maza para espiga recta
2	1	Tambor para espiga recta
3	1	Retén para Maza espiga recta
4	1	Sello Maza espiga recta
5	1	Balero (HM518445) interior espiga recta
6	10	Birlos M22
5	1	Balero (HM518445) exterior espiga recta
8	1	Empaque Tapa de grasa de la Maza espiga recta
9	1	Tapa grasa Maza espiga recta
10	6	Rondana de presión 5/16"
11	6	Tornillo \varnothing 5/16"-18 UNC X 3/4" GR5
12	10	Tuerca M22

ENSAMBLE DEL CERROJO



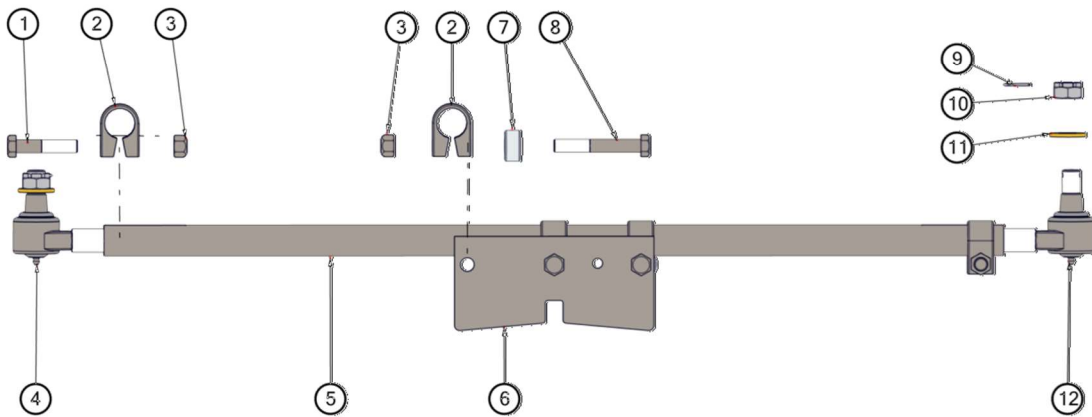
BOM ID	Qty	Descripción
1	1	Silleta
2	1	Tuerca seguro de goma $\varnothing 3/4$ "-10 UNC GR5
3	1	Cerrojo (No. 10276)
4	1	Tornillo $\varnothing 3/4$ "-10 UNC X 2-3/4" GR5
5	1	Horquilla $\varnothing 1/2$ "-20 UNF X $\varnothing 1/2$ "
6	1	Tuerca $\varnothing 1/2$ "-20 UNF GR5
7	2	Tuerca hexagonal $\varnothing 7/16$ "-20 UNF GRC
8	2	Rondana de presión $\varnothing 7/16$ " USS MED
9	1	Cámara De Aire Tipo 16HD

ENSAMBLE DEL AMORTIGUADOR



BOM ID	Qty	Descripción
1	1	Amortiguador
2	2	Tornillo $\varnothing 3/4''$ -10 UNC GR5
3	2	Espaciador para amortiguador (Opcional)
4	2	Tuerca seguro de goma $\varnothing 3/4''$ -10 UNC GR5

ENSAMBLE DE BARRA DE DIRECCION Ø1-1/2" Y PLACA CERROJO No. 324-0007



BOM ID	Qty	Descripción
1	2	Tornillo Cabeza Hexagonal Ø5/8"-11 UNC X 3" GR5
2	5	Abrazadera Ø1-1/2"
3	5	Tuerca De Seguridad Ø5/8"-11 UNC GRC
4	1	Rotula Izquierda Ø1-1/8"-12 UNF
5	1	Barra De Dirección Ø1-1/2" X 39" OAL
6	1	Placa Cerrojo
7	3	Espaciador Placa Cerrojo (Opcional)
8	3	Tornillo Cabeza Hexagonal Ø5/8"-11 UNC X 3-1/4" GR5
9	2	Chaveta Ø1/8" X 2"
10	2	Tuerca De Castillo 7/8" NF
11	2	Rondana Dura Ø7/8" SAE
12	1	Rotula Derecha Ø1-1/8"-12 UNF



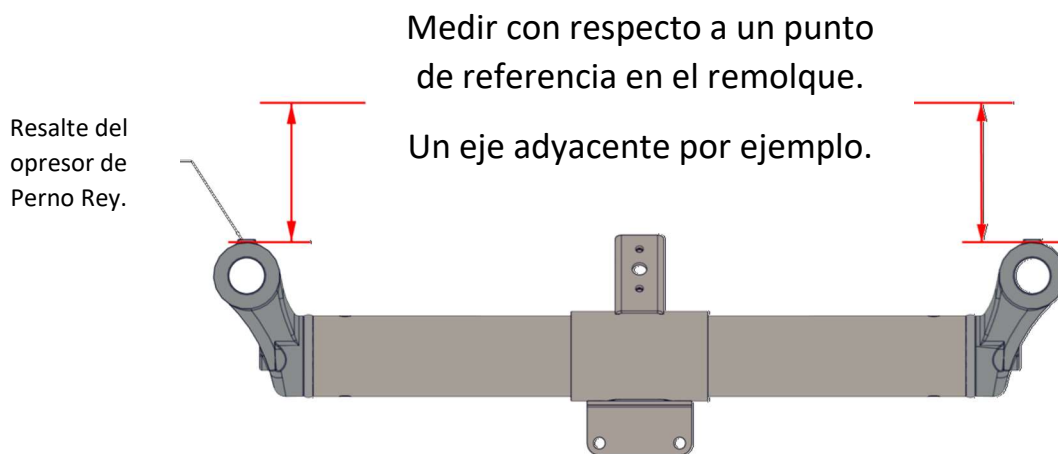
Instalación

Orientación del Eje

Nota: NO alinear el Eje usando como referencia el centro de las espigas como lo haría con un eje fijo.

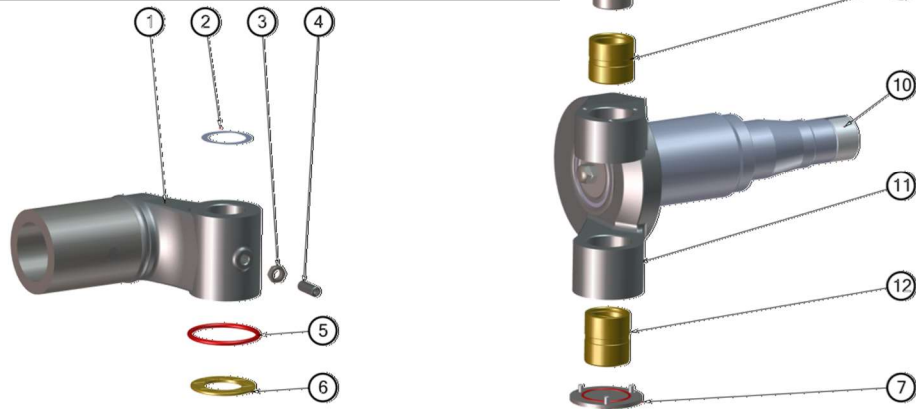
Tomar como punto de referencia común el centro del remolque.

- El Eje puede ser alineado midiendo desde el Perno Rey del Eje al remolque o algún eje adyacente.
- O
- Alinear el Eje desde el resalte del opresor de Perno Rey en el Muñón del Eje.



KIT DE PERNO REY KGS 250 STD No. 30095

BOM ID	Qty	Descripción
1	-	Muñón KGS 250 STD (No es parte del Kit)
2	2	Rondana de Ajuste
3	2	Tuerca Plana $\varnothing 5/8''$ -11 UNC GR5
4	2	Opresor Allen $\varnothing 5/8''$ -11 UNC X 1-3/4''
5	2	Anillo "O" De Silicón #419
6	2	Cojinete de Bronce
7	4	Juego de Tapas con graseras y tornillos para el Perno Rey
8	2	Perno Rey KGS 250 STD
9	2	Buje superior del Perno Rey KGS 250 STD
10	-	Espiga cónica (No es parte del Kit)
11	-	Ensamble de Espiga Izquierdo KGS 230 (No es parte del Kit)
12	2	Buje inferior del Perno Rey KGS 250 STD



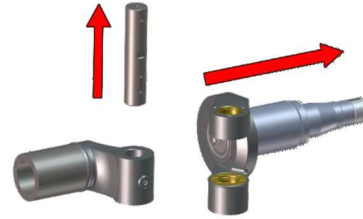
Remoción del Perno Rey

- Retirar todos los componentes sin soldar del Ensamble de la Espiga.
- Aplicar lubricante (WD-40 por ejemplo) en los bujes y a través del orificio para el opresor en el muñón.
- Mover la espiga de un lado al otro para lubricar las superficies.
- Sujetar y asegurar el Ensamble de la Espiga con un Gato.
- Utilizar Aluminio o latón para empujar y sacar el Perno Rey.

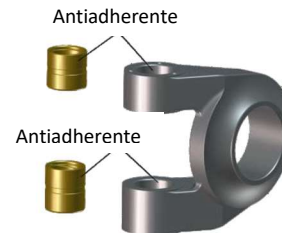
Importante: ¡NO USAR CALOR!

Reemplazo de los Bujes

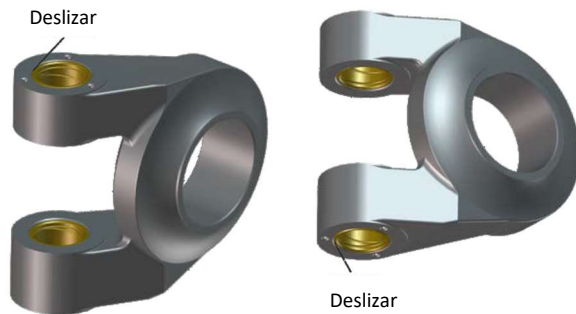
- Una vez el Perno Rey fuera, retirar el ensamble de la espiga.
- Utilizar Aluminio o latón para empujar y sacar los bujes.



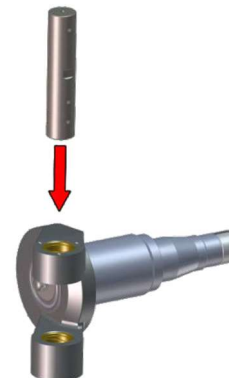
- Cubrir la pared exterior de los bujes nuevos y las paredes interiores de los cilindros del soporte del ensamble de la espiga con un compuesto antiadherente a base de cobre.



- Utilizar aluminio o latón para:
 - Instalar el buje superior deslizando desde el extremo superior del soporte del ensamble de la espiga.
 - Instalar el buje inferior deslizando desde el extremo inferior del soporte del ensamble de la espiga.



- Probar el nuevo Perno Rey si pasa fácilmente a través de los nuevos bujes:
 - Se recomienda una holgura de $\sim 0.001''$ - $\sim 0.002''$.
 - Si los bujes sufren se alguna raspadura durante la instalación, pulir la superficie con una rueda flap.



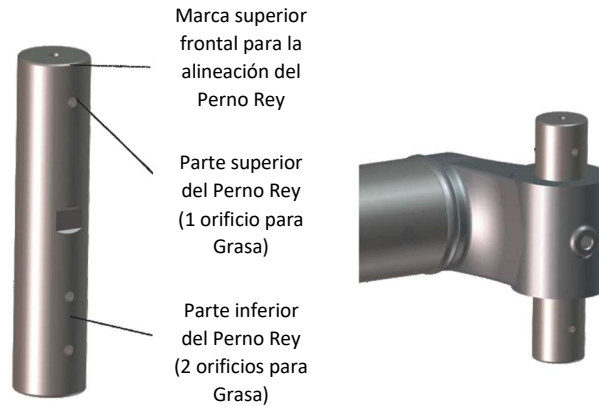
Nota: Centrar la rueda flap en lo posible y remover la menor cantidad de material posible de los bujes y el soporte del ensamble de la espiga.

Ajuste del Perno Rey

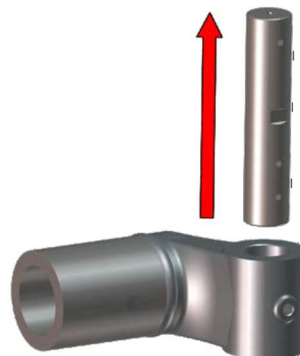
- Inspeccionar el agujero del Muñón:
 - Limpia y/o pule cualquier aspereza o raspadura con una rueda flap.



- Prueba acomodar el Perno Rey en el muñón:
 - Alinear punto de sujeción del Perno Rey con el orificio del opresor en el muñón.
 - Marcar la parte superior del Perno Rey para asegurar su orientación correcta durante el ensamble final.



- Retirar el Perno Rey.

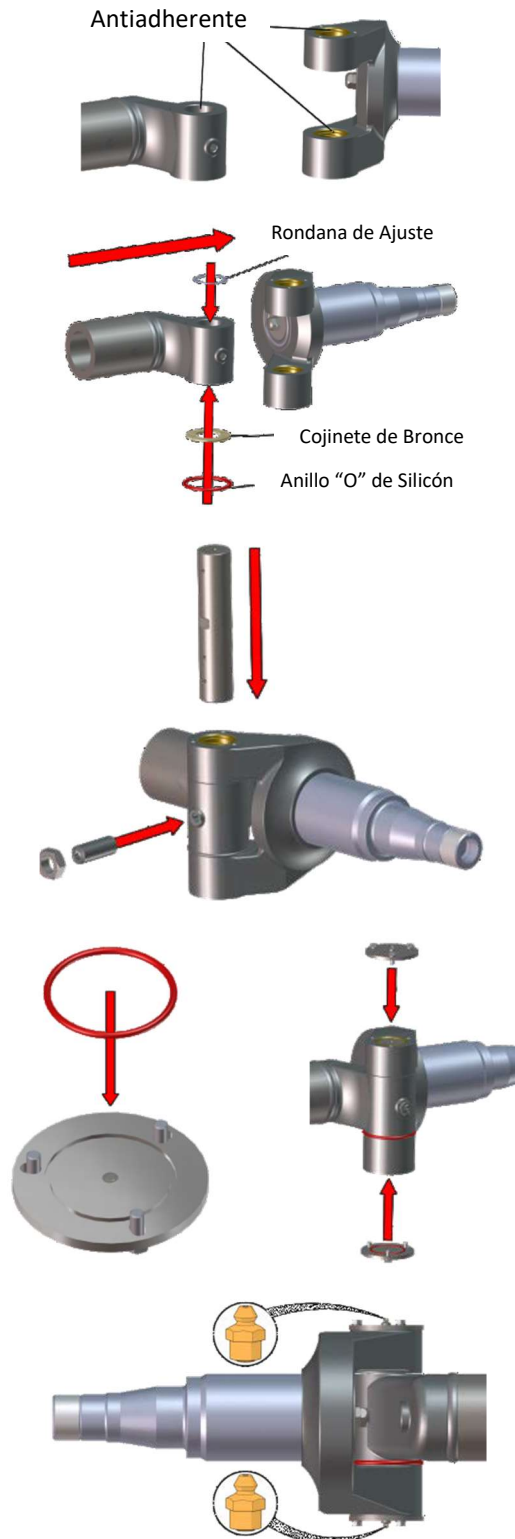


Ensamble del Perno Rey

- Poner una capa de Antiadherente base de cobre en:
 - Agujero del Muñón.
 - Orificio del Opresor del Perno Rey.
- Instalar el cojinete de bronce junto con el anillo "O" de silicón debajo del muñón.

Nota: Procurar no dañar el Anillo "O". NO usar anillos "O" dañados.
- Instalar la rondana de ajuste encima del muñón.
- Colocar el ensamble de la espiga en el muñón.
- Inspeccionar el Perno Rey.
 - Asegurarse que los canales de grasa se encuentren libre de residuos y partículas.
- Instalar el Perno Rey.
 - Utilizar la marca de alineación como guía.
- Instalar y asegurar el opresor del Perno Rey.
 - **Opresor Allen:** Al llegue.
 - **Tuerca:** 90 lb pie.
- Instalar las tapas del Perno Rey en los extremos superior e inferior del ensamble de la espiga.
 - Instalar el anillo "O" en la ranura correspondiente en la tapa del Perno Rey.
 - Primero atornillar las tapas del Perno Rey al llegar.
 - Apretar los tornillos de las tapas del Perno Rey a 9-12 lb pie.
- Engrasar los bujes superior e inferior por medio de las graseras ubicadas en ambas tapas del Perno Rey.

Nota: Para asegurarse de un adecuado engrasado de los bujes, llenar de grasa hasta que ésta salga por los espacios entre la rondana axial, el muñón, y balero axial.



Instalación de la Suspensión

Nota: Soldar los componentes de la suspensión al eje de acuerdo a las especificaciones del fabricante y al procedimiento recomendado a continuación.

⚠ Advertencia:

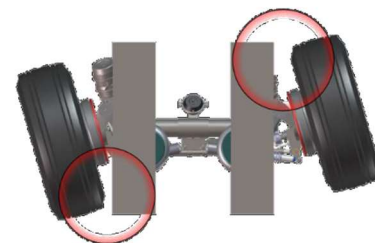
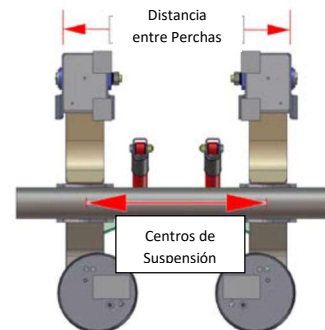
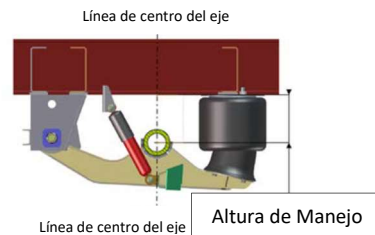
- El no seguir este procedimiento invalidará la garantía.
- Cualquier daño sufrido por el eje durante su envío NO deberá ser reparado sin la guía o supervisión de KGI.
- El reparar una soldadura puede causar un daño estructural al centro del eje, ya que puede anular las propiedades de los materiales adquiridas durante el tratamiento de calor en caso de que el proceso de soldadura sea incorrecto.
- Un centro de eje debilitado por la soldadura puede fallar y causar un accidente, el cual puede resultar en una herida grave o la muerte.

1. Ajustar la suspensión y el eje a altura de manejo.
2. Centrar el eje.
3. Ajustar el eje con la suspensión asegurándolo con unos tornillos U, mordazas o abrazaderas.
Nota: NO aplicar fuerza en los tornillos U o soldar los asientos de la suspensión.

4. Ajusta la suspensión de manera que la distancia de las perchas sea en base al máximo permitido por el ancho del Eje. Estas dimensiones son provistas en la documentación enviada a su departamento de compras.

El objetivo de lo anterior es para colocar la suspensión a lo ancho posible sin provocar ninguna interferencia entre el Eje, suspensión y bastidor, por lo que debe haber siempre un espacio entre estos componentes a lo largo del movimiento direccional del eje.

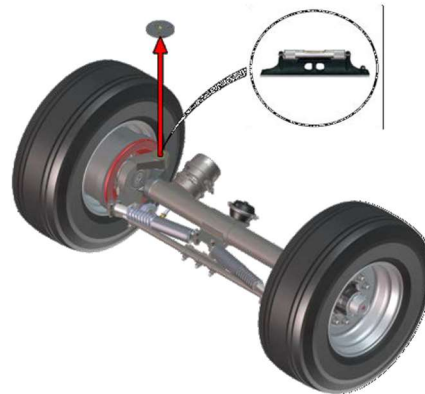
5. Durante la instalación y alineación inspeccionar el ensamble para verificar lo siguiente:
 - Espacio adecuado entre el eje, el bastidor del remolque o dolly y componentes de la suspensión tanto en la altura máxima así como en la altura mínima.
 - En caso de que la suspensión cuente con un kit de levante, asegurar que exista un espacio en posición elevada.



Ajuste del Caster

Nota: El Eje y el Remolque deben estar a una altura de manejo sobre una superficie plana y pareja.

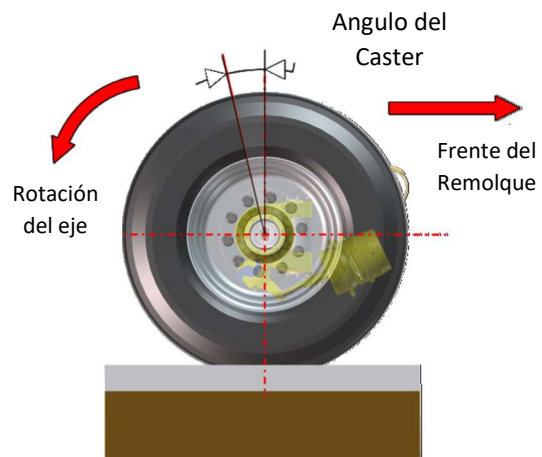
- Quitar la tapa superior del Perno Rey y colocar un Nivel encima del Perno Rey.



- El Caster debe ser de:
 - Ruedas Dobles: 0° - 2°
 - Ruedas Sencillas: 2° - 3°

Importante:

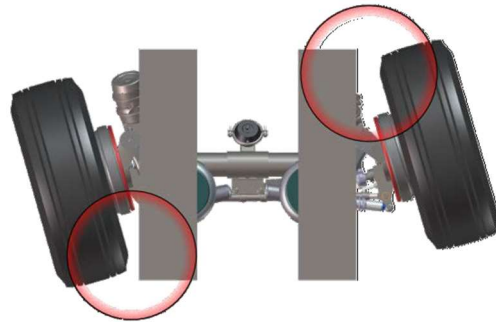
NO rotar la parte superior del eje hacia el frente para producir un Caster positivo. Esto puede causar daños y fallas en el eje, además de generar un desgaste excesivo en los neumáticos.



Topes de Dirección

Nota: Los topes de dirección están calibrados de fábrica, sin embargo, puede ser que estén solamente calibrados para prevenir el contacto de los neumáticos o las cámaras de aire con la suspensión o marco del remolque.

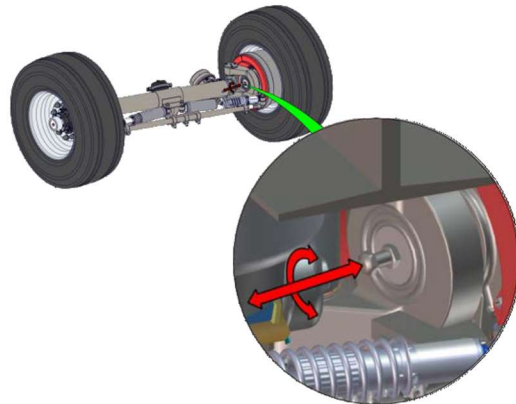
- Se debe verificar que no haya interferencia tanto en altura de manejo así como en posición elevada.
- Girar la dirección del eje en ambos sentidos para verificar si existe alguna interferencia.



- Girar el Tope de dirección, ubicado en la cara interior del ensamble de la espiga, hacia el muñón para reducir el ángulo de giro.

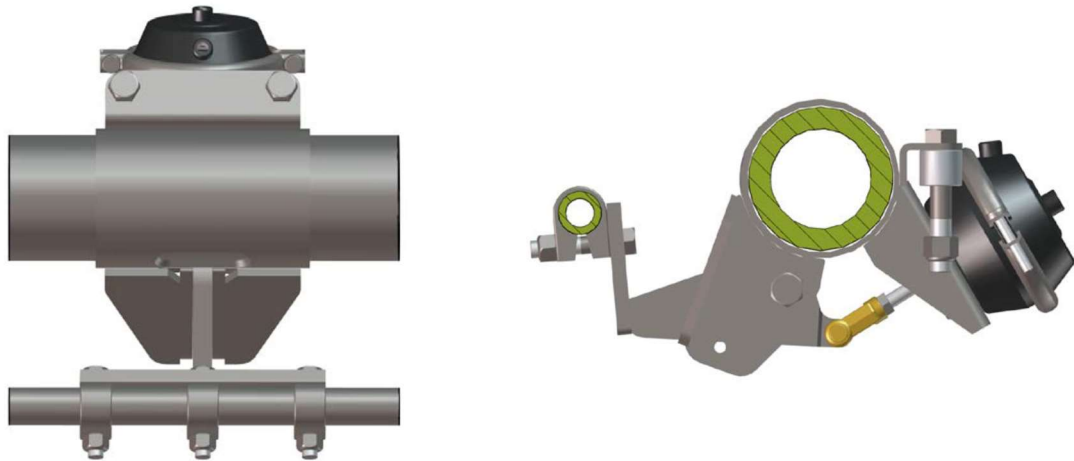
Nota: Para ejes equipados con amortiguadores de dirección.

El Eje está calibrado para el mayor ángulo de giro desde fábrica. El ajustar el tope de dirección hacia el centro del ensamble de la espiga (para incrementar ángulo de giro) desde la posición de fábrica puede causar la sobre extensión y falla de los amortiguadores. Revisar la guía de mantenimiento para el sistema de dirección de amortiguadores para calibrar en su máxima extensión recomendada.



Cerrojo

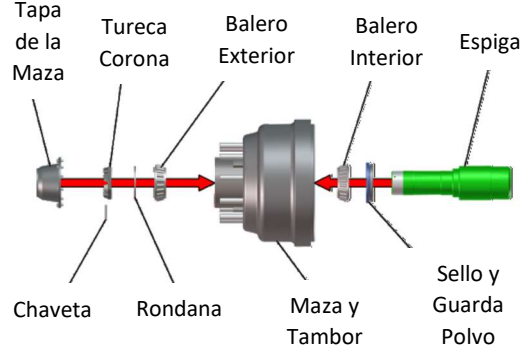
- La cámara de aire del Cerrojo está configurada para usarse con la presión total del sistema de aire.
- Cuando se aplica aire a presión en la cámara de aire el cerrojo se asegura o libera dependiendo de la configuración del eje.
- Los resortes internos de la cámara de aire hacen que el vástago se contraiga.
- El cerrojo puede ser activado por alguno de los siguientes sistemas:
 - Una línea de aire de una sola vía montada en el remolque.
 - Una válvula solenoide conectada a un interruptor en la cabina del tractor.
 - Un sistema automático de reversa que se activa cuando el remolque se mueve en reversa.



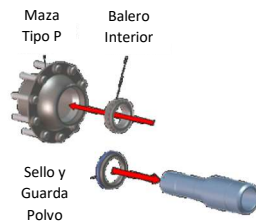
Instalación de Maza y Tambor para Espiga Recta

Nota:

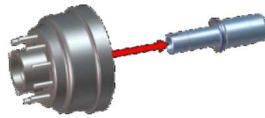
- En caso de lubricar con grasa, verificar que los baleros interior y exterior se encuentren llenos de grasa antes de la instalación sellada.
- Verificar que las cuerdas de la espiga y la tureca de la espiga se encuentren en buen estado y libres de corrosión.
- NUNCA combinar lubricantes diferentes.
- En caso de usar una configuración de tuerca de espiga diferente seguir el procedimiento recomendado del fabricante de la tuerca.
- En caso de contar con rodamientos preajustados, seguir las instrucciones del fabricante.



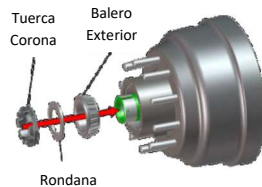
1. Instalar el balero interior junto con el sello y guardapolvo en la maza.



2. Instalar la maza en la espiga con precaución para prevenir cualquier daño al sello.



3. Instalar el balero exterior junto con la tuerca corona de la espiga.



4. Apretar la tuerca corona de la espiga a 200 lb pie mientras se gira la maza.



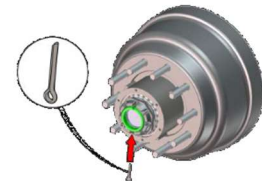
5. Aflojar una vuelta la tuerca corona.



6. Apretar la tuerca corona a 50 lb pie mientras de gira la maza.



7. Afloja la tuerca corona ¼ de vuelta hasta el siguiente punto de amarre.



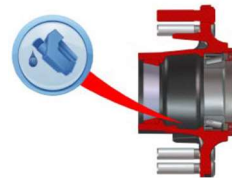
8. Instalar la chaveta.

9. Verificar que el alabeo de la maza se encuentre entre 0.001" – 0.005" con un indicador de carátula.



10. Instalar la tapa de grasa de la maza. Apretar a 12 – 18 lb

11. Verificar que la maza gire libremente.



12. En caso de utilizar un lubricante de aceite, llenar la maza con el lubricante especificado. Apretar a 12 – 18 lb pie.



Frenos de Disco

El disco de freno estándar de KG Industries es Wabco Pan22 para las ruedas de 22-1/2". Para su instalación, inspección y mantenimiento verificar el manual del fabricante.

Para descargar el manual del Wabco Pan22 utiliza la siguiente liga:

http://www.wabco-auto.com/fileadmin/New%20Structure%202012/Products%202012/03%20Braking/2%20Foundation%20Brakes/PAN%20Range/PAN%2022_Product%20Manual_09-2011.pdf

Para descargar el manual del Bendix ADB22X utiliza la siguiente liga:

http://cbsparts.ca/admin/bulletins/SD-23-7541_US_003%20rfs.pdf

Para montar el caliper en la placa de torque KGI utiliza tornillos M20 grado 10.9. A continuación puedes verificar las especificaciones de torque.

Freno de Disco	Descripción del tornillo	Torque (Especificación del fabricante)	
		Lb pie	Nm
Wabco Pan 22	M20 Clase 10.9	370+-27	500+-36
Bendix ADB22X	M20 Clase 10.9	375+-25	475 - 542

Ajuste de la Barra de Dirección

Nota: Durante el mantenimiento regular del Remolque y/o el Eje puede ser necesario verificar y/o reajustar la barra de dirección del eje.

- El eje cuenta con dos marcas ~1" en la parte superior del centro del eje a los costados del ensamble del cerrojo.
1. Centrar el eje midiendo desde la(s) marca(s) en el centro del eje al borde frontal y trasero del rin.
 - a) Medir desde el centro de la marca del eje al rin de un lado.
 - b) Repetir la operación en el lado opuesto.
 - c) Girar la dirección y repetir los pasos hasta que las medidas sean iguales.

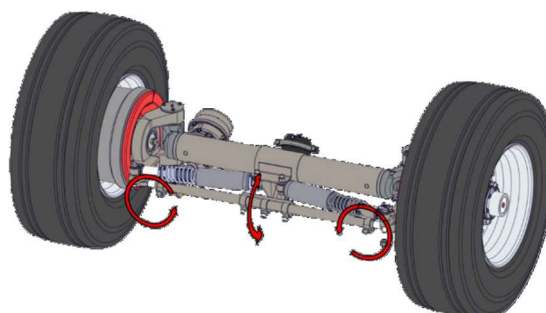
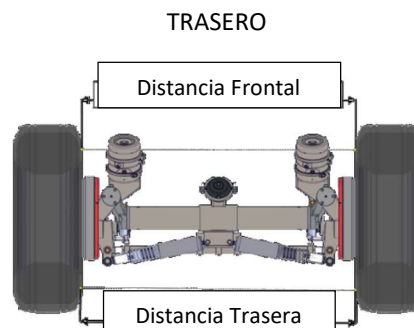
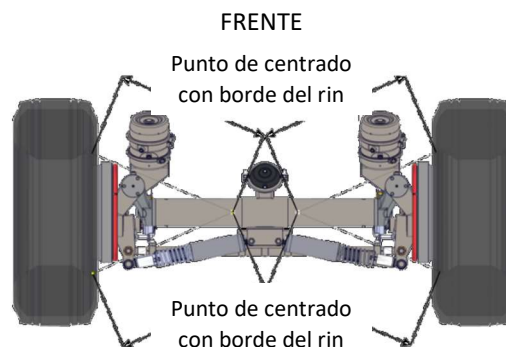
2. Girar la llanta y trazar una línea en la cara interior de ambos neumáticos.
3. Medir la distancia entre las marcas frontales y traseras del eje.
4. La medida en la parte trasera deberá ser:
 - Ruedas Dobles: 1/16" mayor al frontal.
 - Ruedas Sencillas: 1/8" mayor al frontal.

Para ajustar la medida de la barra de dirección

- Aflojar las abrazaderas de la barra de dirección y placa del cerrojo.
- Girar la barra de dirección para obtener la medida requerida.
- Torque en las abrazaderas:
 $\varnothing 5/8$ " UNC: 90 lb pie.
 $\varnothing 3/4$ " UNC: 150 lb pie.

Nota: La placa del cerrojo puede necesitar ser realineada con el cerrojo antes de reajustar las abrazaderas.

Nota: El eje debe ser levantado lo suficiente como para que los neumáticos no toquen el suelo.

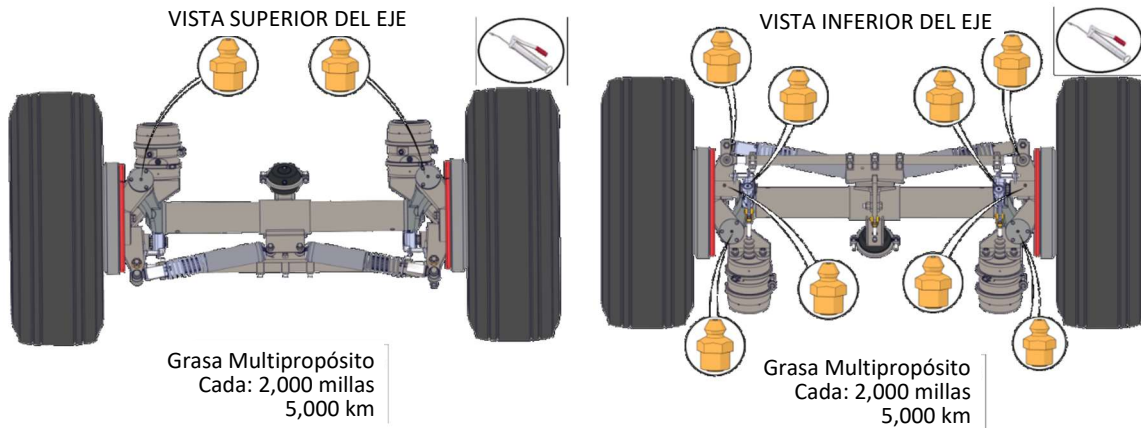




Mantenimiento General

Lubricación

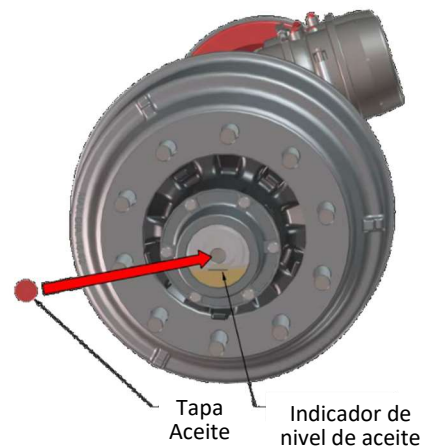
Para mayor información consultar TMC RP624



Nota: NO usar grasa de grafito, el utilizar este tipo de grasa puede causar la obstrucción de los canales de grasa.

Nivel de Aceite de la Maza

- Los ejes son enviados sin aceite. El tipo de aceite es determinado por las condiciones de trabajo del eje.
1. Quitar la tapa del aceite.
 2. Verter aceite hasta el indicador de nivel de aceite.
 3. Pausar y repetir hasta que el nivel de aceite esté estable.



Mazas con Lubricación de Grasa

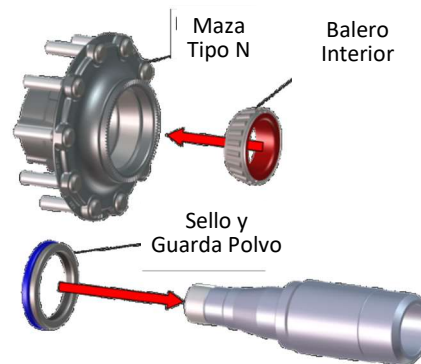
Nota: El tipo de grasa es determinado por las condiciones de trabajo del eje.

1. Los baleros interior y exterior deben ser llenados con grasa utilizando un engrasador de aguja o de baleros.



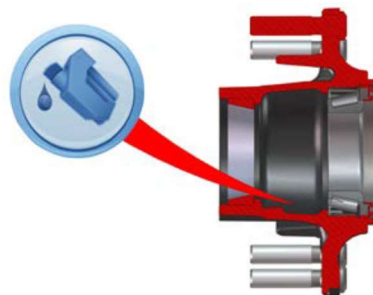
2. Colocar el balero exterior en su empaque hasta la instalación de la maza.

3. Colocar el balero interior en el ensamble de la maza e instalar el sello y guardapolvo en la espiga.



4. Levantar maza para su instalación.

5. Llenar la reserva de aceite con grasa.



Nota: Evita que la grasa entre en contacto con contaminantes externos ya que estos pueden llegar a ocasionar fallas y daños en los baleros y/o el eje.

Desgaste del Perno Rey y Bujes

Notas:

- Los ejes KGS 250 STD cuentan con un camber positivo de fábrica para compensar la deflexión del centro del eje cuando se encuentra cargado.
- Lo anterior ayuda a reducir el desgaste de los neumáticos bajo condiciones normales de carga.
- Basado en el seguimiento rutinario de los procedimientos de mantenimiento y engrasado, el Perno Rey y bujes deben tener un desgaste uniforme en la parte superior e inferior.
- A medida que el desgaste del Perno Rey y bujes aumenta, la deflexión y desgaste de los neumáticos también.

Revisión del desgaste del Perno Rey y Bujes

Lectura MAXIMA recomendada en el indicador de carátula: 0.030"

1. Colocar en la parte superior central del centro del eje la base magnética del indicador de carátula.
2. Poner en contacto la aguja del indicador de carátula con el brazo del ensamble de la espiga.
3. Mover manualmente la espiga de arriba abajo para obtener la lectura máxima del indicador de carátula.
4. Si la lectura del indicador de carátula es mayor a 0.030" el Perno Rey y bujes deben ser cambiados. (Bajo estas condiciones el operador puede llegar a percatarse de un mayor desgaste a los neumáticos.)



Nota: KGI recomienda que el Perno Rey y bujes sean reemplazados al obtener una medida de desgaste excesivo. El engrasado periódico es esencial para prolongar la vida útil del Perno Rey y bujes. *Consultar página 20 para procedimiento de instalación y reemplazo del Perno Rey y bujes.*



Matracas: Ajuste de Frenos

Para el mantenimiento de las matracas favor de consultar las recomendaciones del fabricante. Las matracas estándar instaladas por KG Industries son matracas de la marca Haldex.

Enlace guía de instalación matracas Haldex:

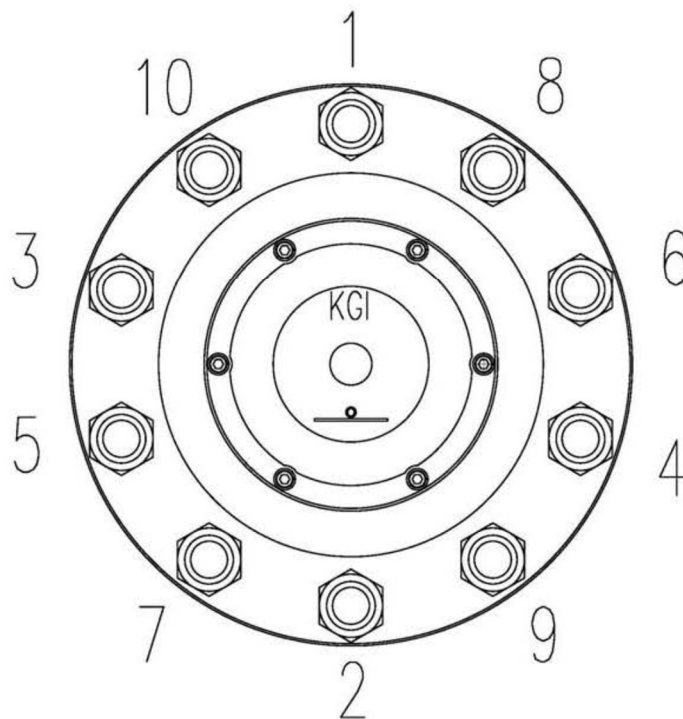
http://www.haldex.com/Documents/hbsna/ABA/L60047_ABA_Installation_Wall_Chart_2-11.pdf

2015

Especificaciones de Sujeción

Especificaciones de Torque de los Birlos TMC RP 222C

10-STUD SAE TORQUE SEQUENCE

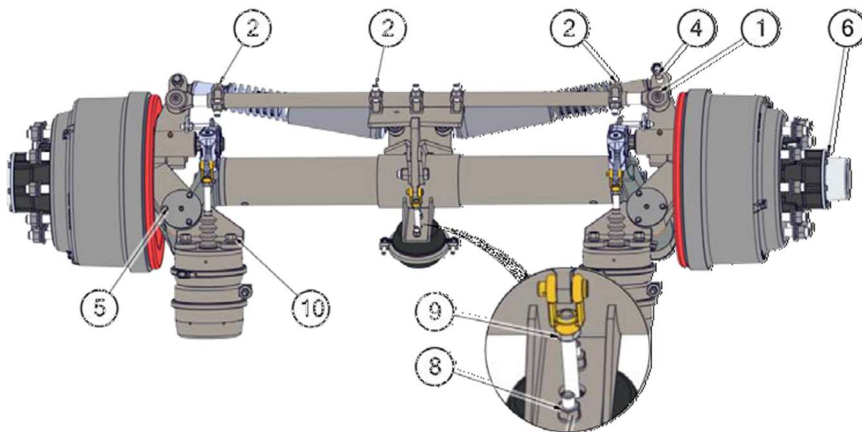
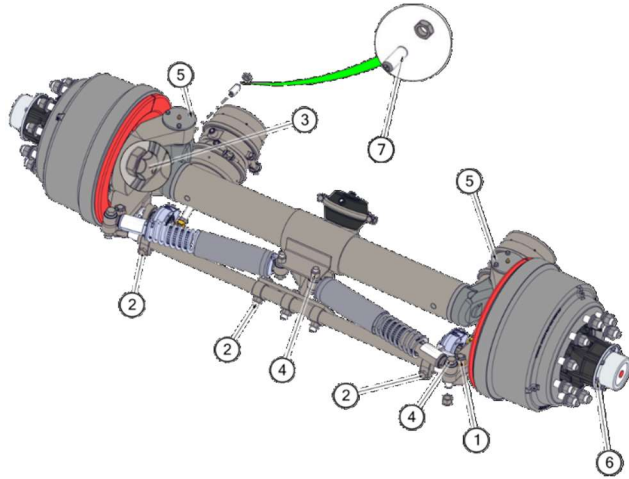


1. Apretar los birlos a 50 lb pie siguiendo la secuencia anterior.
2. Verificar que la rueda asiente correctamente en la maza y no interfiera con sus guías.
3. Apretar los birlos al torque recomendado siguiendo la secuencia anterior.
 - a. El torque requerido es dependiente de los birlos provistos en cada eje.
 - b. El torque recomendado para birlos M22X1.5 es de: 450 – 50 lb pie.

Nota: Verificar el torque de los birlos después de 100 – 150 km (50 – 100 millas) después de servicio y apretar nuevamente conforme a las especificaciones de torque en caso de ser requerido.

Especificaciones Generales de Torque

#	Descripción	Torque (lb pie)		#	Descripción	Torque (lb pie)	
1	7/8" Ensemble de Rótula	225 (hasta el siguiente seguro)		6	5/16" Tapa de la Maza	9 - 12	
2	5/8" Abrazadera Barra de dirección	90		7	5/8" Opresor del Perno Rey	Tornillo	Al Ilegue
	3/4" Abrazadera Barra de dirección	150 - 175				Tuerca	90
3	3/4" Tope de dirección	Tornillo	Al Ilegue	8	1/2" Cámara de aire	40	
		Tuerca	90				
4	3/4" Amortiguador	90		9	Horquilla	Al Ilegue	
5	5/16" Tapas Perno Rey	9 - 12		10	5/8" Cámara de aire	90	



Mantenimiento de los Amortiguadores

Nota: La inspección visual de los amortiguadores deberá realizarse durante el mantenimiento regular del eje.

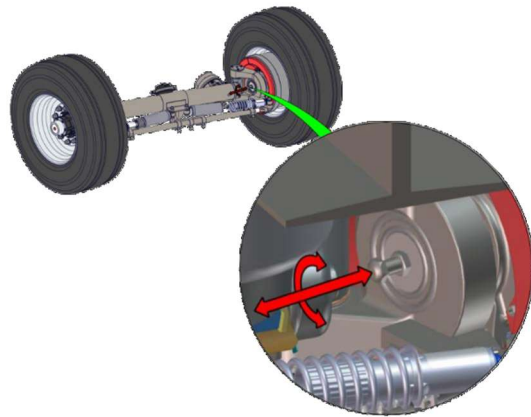
Nota: Los amortiguadores están instalados de fábrica para permitir el mayor ángulo de giro con su máxima extensión.

- Al instalar amortiguadores nuevos asegúrese de NO exceder la extensión máxima y retracción mínima de los amortiguadores.

Amortiguador Estándar: 66502		
Retraído	14-1/4" Mínimo	
Extendido	22-1/4" Máximo	

- Ajustar el tope de dirección para que éste se encuentre dentro de los límites del amortiguador.

Consultar la página 26 para el procedimiento de ajuste de los topes de dirección.



INS-125 REV 1

2017

