

MANUAL DE MANTENIMIENTO



Eje Delantero (No Tractivo)

MFS 06
MFS 07
MFS 08
MFS 14



MERITOR[®]

Edición octubre/11

MM11135SP

Indice

1 - Informaciones importantes	03
2 - Vista en despiece	04
3 - Introducción y descripción	06
4 - Corrección de Fallas	10
5 - Inspeção	12
6 - Lubricación y Mantenimiento	15
7 - Ajustes	21
8 - Remoción	33
9 - Preparación de las Piezas para Montaje	40
10 - Instalación	45
11 - Especificaciones de Torque	60
12 - Herramientas especiales	62

Actualización de las Alteraciones en El Eje

Para mantener actualizado el manual de mantenimiento con todas las alteraciones aplicadas al eje, se emitirá una Instrucción Técnica con los datos y las implicaciones que resulten de estos cambios. En la parte inferior de cada página de este manual se encuentra una zona destinada a marcar el número de cada Instrucción Técnica que involucra eventuales alteraciones ocurridas en aquella página, como muestra el ejemplo de abajo:

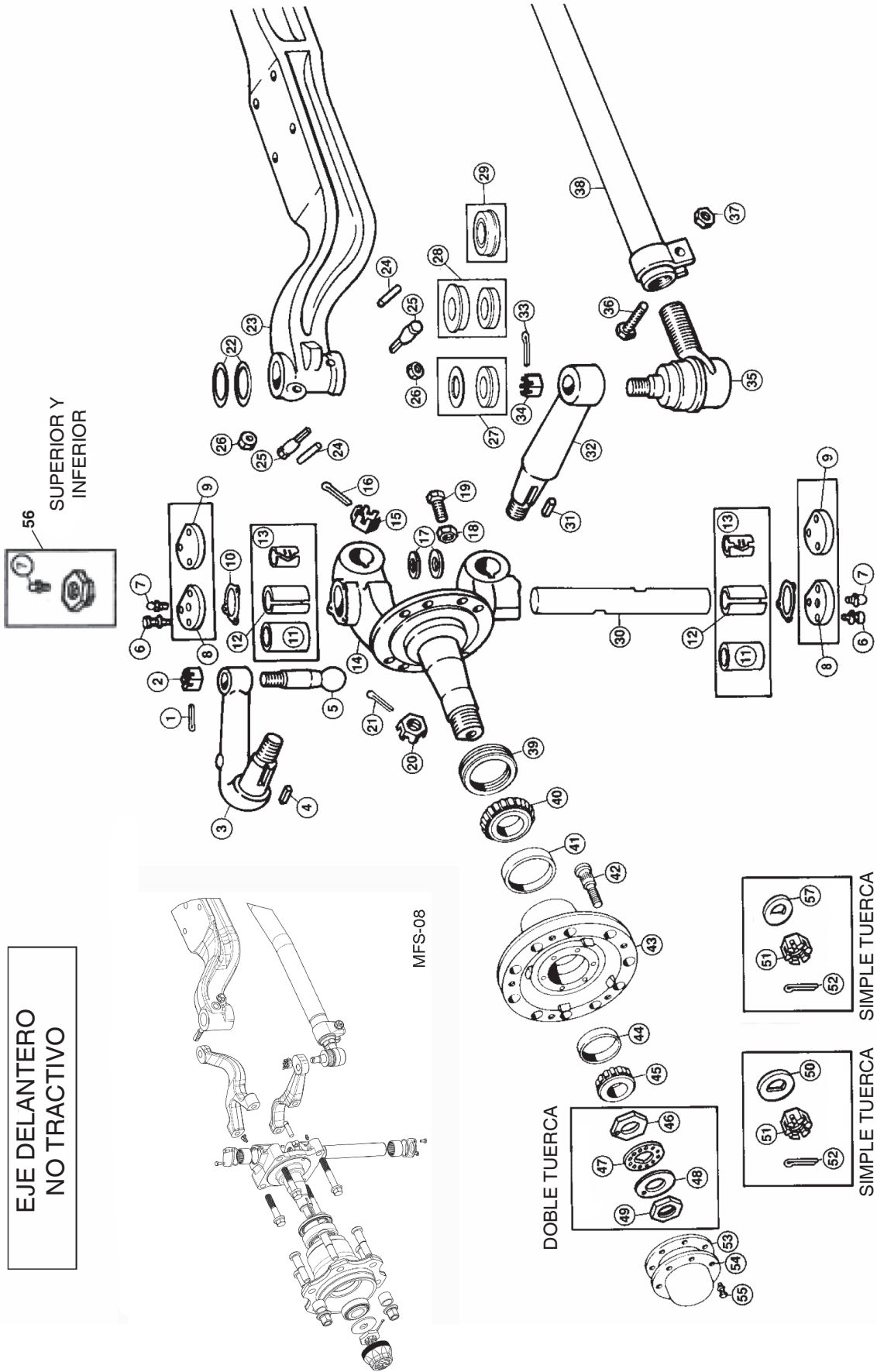
Seguridad

Es de extrema importancia el uso de equipos de seguridad durante el mantenimiento del eje.

- Al usar martillo o ejecutar cualquier operación que incluya impacto, utilice lentes de seguridad.
- Al manipular piezas calientes, utilice guantes adecuados.

FIBRAS DE ASBESTOS Y SIN ASBESTOS

Algunas zapatas de freno contienen fibras de amianto, una sustancia cancerígena y peligrosa que causa enfermedades pulmonares. Algunas pastillas y zapatas de freno contienen fibras sin amianto, pero sobre los cuales los efectos de la exposición prolongada son desconocidos. Se debe tener cuidado al manejar ambos tipos de material.



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Chaveta	41	Rodamiento Capa Interno
2	Tuerca anular	42	Tornillo de la Rueda
3	Brazo de Dirección	43	Cubo
4	Chaveta	44	Rodamiento de la Rueda Tapa - Interno
5	Pivote		
6	Tornillo	45	Rodamiento de la Rueda Cono - Interno
7	Pasador de Lubricación		
8	Tapa de la Punta de Eje - c/hueco para lubricación	46	Tuerca de Ajuste
9	Tapa de la Punta de Eje - Sellada	47	Anillo de Cierre Pegado
10	Empaque	48	Arandela de Seguridad
11	Buje Punta de Eje Easy Steer®	49	Contra Tuerca
12	Buje de la Punta de Eje Bronce	50	Arandela "D"
13	Buje de la Punta de Eje Nylon	51	Tuerca de Ajuste
14	Punta de Eje	52	Contra perno
15	Tuerca anular	53	Empaque
16	Contra perno	54	Tapa del Cubo
17	Sellador - Buje Punta de Eje	55	Tornillo y Tuerca
18	Tuerca Tornillo Limitador	56	Tapa de la Punta de Eje
19	Tornillo Limitador de Dirección	57	Arandela Chaveteada
20	Tuerca anular		
21	Chaveta		
22	Calzos		
23	Viga		
24	Chaveta Plana		
25	Chaveta Roscada		
26	Tuerca de la Chaveta		
27	Rodamiento Axial y Sellador Plano		
28	Rodamiento Axial y Sellador		
29	Rodamiento Axial Integral y Sellador		
30	Perno Maestro		
31	Chaveta		
32	Brazo de Unión		
33	Chaveta		
34	Tuerca Anular		
35	Pivote de la Barra de Unión		
36	Tornillo de la Abrazadera		
37	Tuerca de seguridad		
38	Barra de Unión		
39	Sellador de Grasa del Cubo		
40	Rodamiento Cono Interno		

Descripción

Los ejes delanteros no tractivos ArvinMeritor tienen los siguientes componentes: (Figura 1).

- Brazo de conexión, Punta de eje y perno maestro.

El brazo de conexión lado derecho, es una imagen de espejo del brazo de conexión lado izquierdo y convierte la fuerza de la barra de unión en movimiento para girar la punta del eje lado derecho, rueda y neumático alrededor del perno maestro. El conjunto de la punta del eje y perno maestro es similar al lado izquierdo, el conjunto de la punta de eje y pino maestro es similar al lado izquierdo, excepto por la ausencia del brazo de dirección.

- Punta de eje

Puntas de eje son evaluadas de acuerdo con la capacidad del eje delantero. Todos los modelos usan pernos de la punta de eje rectos. Son utilizados 3 tipos de Bujes: nylon, bronce y Easy Steer®.

- Brazo de Dirección

El brazo de dirección (normalmente un componente forjado), convierte la fuerza de la barra de dirección en un movimiento de giro a través del perno maestro de la punta de eje lado izquierdo.

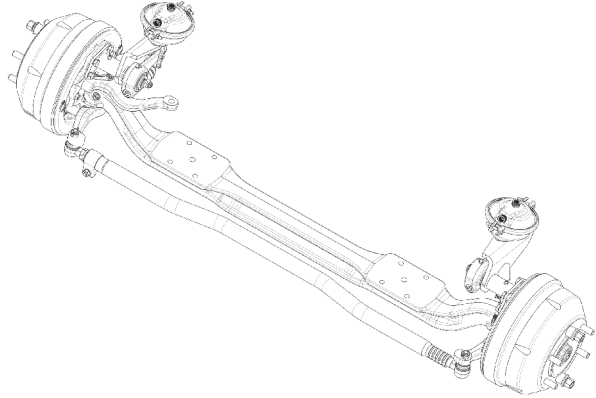


Figura 1a

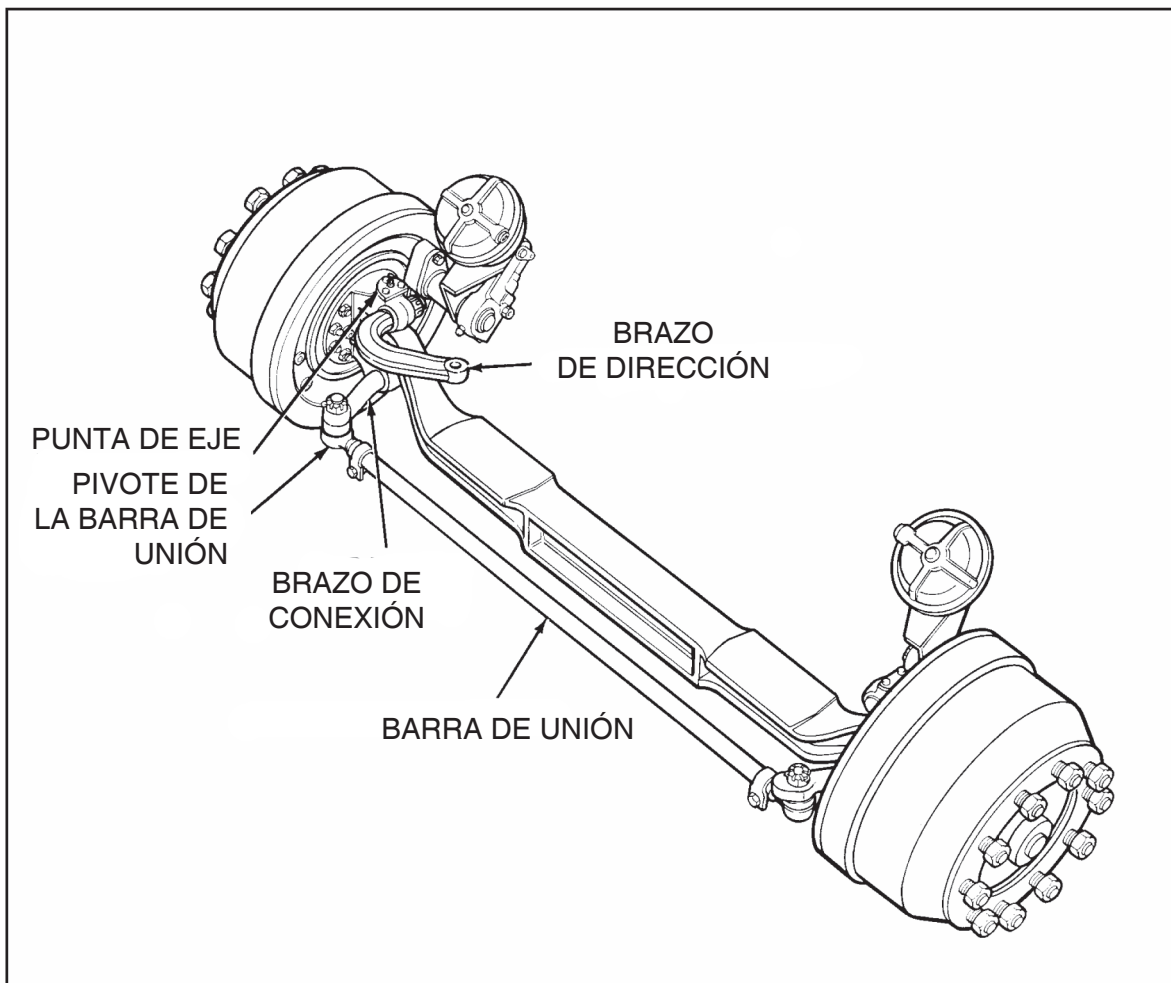


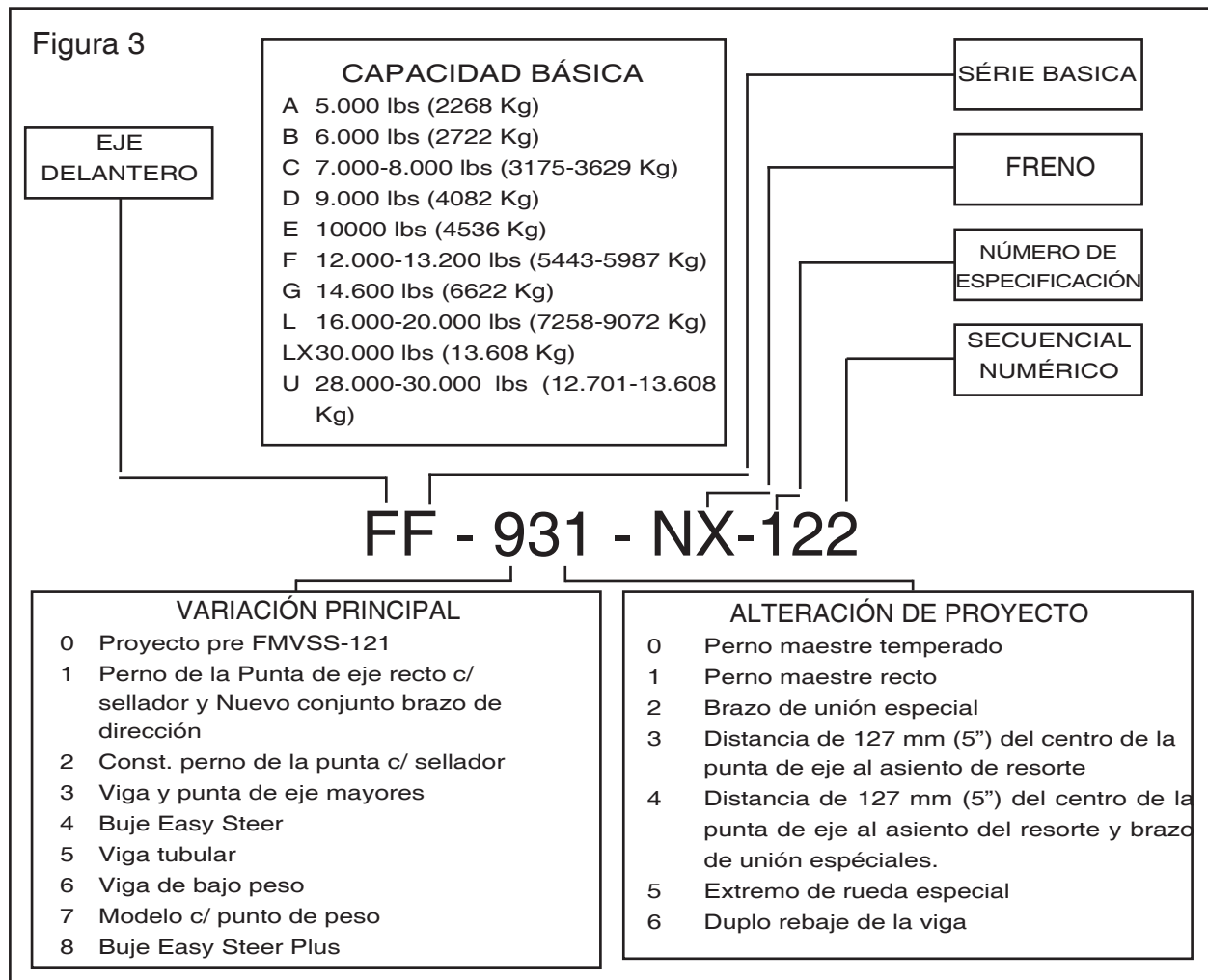
Figura 1

Identificación de los Ejes

Todas las informaciones necesarias para cualquier eje delantero ArvinMeritor están indicadas en la placa de identificación del eje.

Antes de iniciar las operaciones de servicio, identifique la unidad a ser reparada, consultando la placa de identificación fijada en la viga. Esas informaciones permitirán una **identificación correcta de las piezas de reemplazo deseadas**, permitiendo de esta forma, la ejecución de una operación de servicio más rápida y precisa.

Model (Modelo)
 Cust.No. (Número del cliente)
 Part.No. (Número del producto)
 Ratio (Reducciones del diferencial)
 Série No. (Número de serie)
 Date (Data de fabricación)
 Designación del modelo. Ver las Figuras 3 y 3A para informaciones sobre todos los Modelos. Ver la Figura 4.



MODELOS NUEVOS

Figura 3A

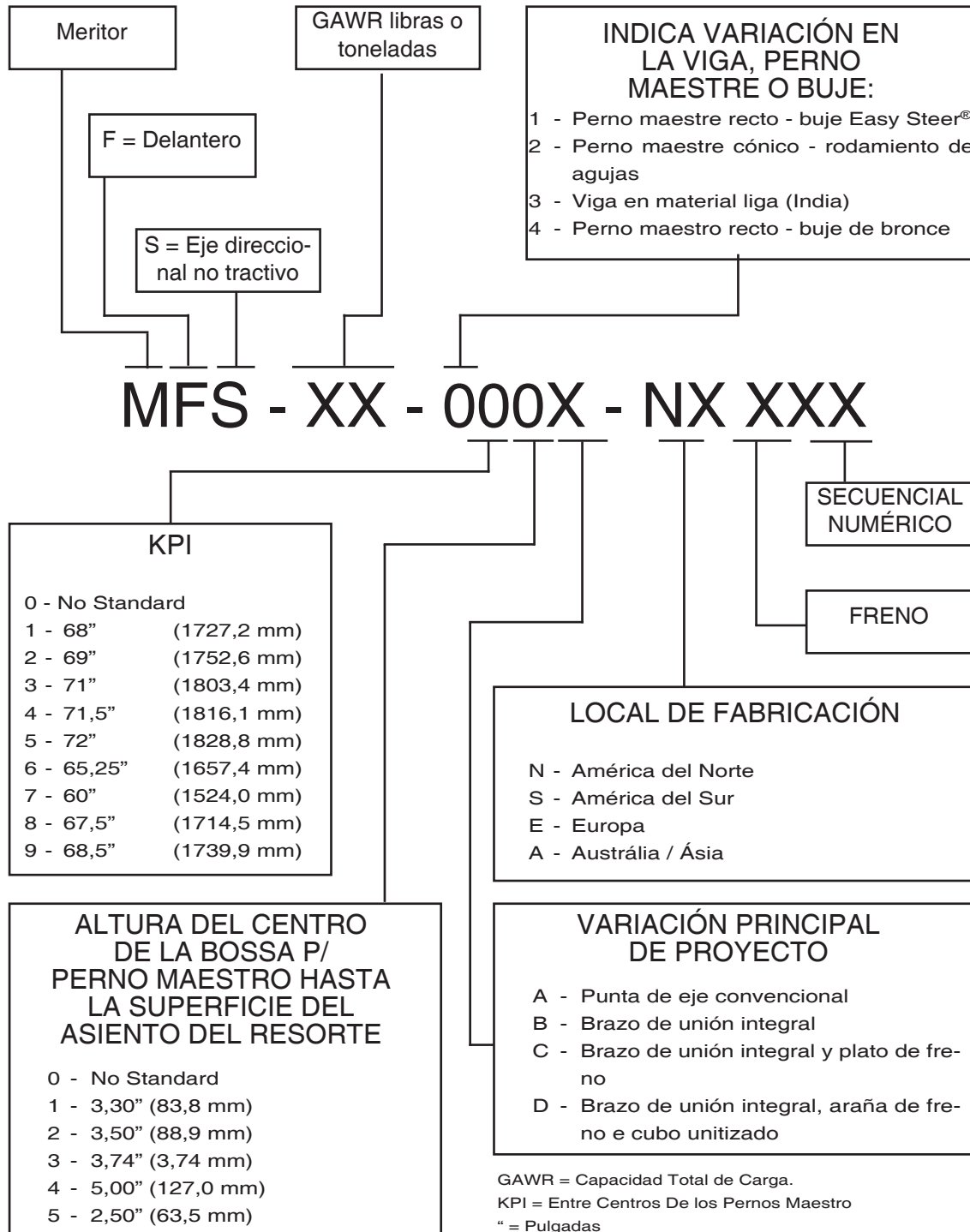


Figura 4 - INFORMACIONES SOBRE MODELOS DE LOS EJES DELANTEROS NO TRACTIVOS			
NÚM./MOD.	CAPACIDAD	VARIACIÓN PRINCIPAL	ALTERACIONES DEL PROYECTO
FC-901	3.175 Kg (7.000 lbs)	Proyecto pre FMVSS-121	Perno de la punta de eje recto
FC-903	3.175 Kg (7.000 lbs)	Proyecto pre FMVSS-121	Distancia 127 mm (5") del centro de la punta del eje al asiento de resorte
FC-921	3.175 Kg (7.000 lbs)	Proyecto pre FMVSS	Perno de la punta de eje recto
FC-941	3.629 Kg (8.000 lbs)	Proyecto Easy Steer ®	Perno de la punta de eje recto
FD-833	2.070 Kg (4.560 lbs)	Viga y punta de eje mayores	Perno de la punta de eje recto
FC-901	4.082 Kg (9.000 lbs)	Proyecto pre FMVSS-121	Perno de la punta de eje recto
FC-931	4.082 Kg (9.000 lbs)	Viga y punta de eje mayores	Perno de la punta de eje recto
MFS-09	4.082 Kg (9.000 lbs)	Viga y punta de eje mayores	Distancia 127 mm (5") del centro de la punta del eje al asiento de resorte
FD-961	4.536 Kg (10.000 lbs)	Viga de bajo peso	Perno de la punta de eje recto
FE-970	4.536 Kg (10.000 lbs)	Proyecto punto centrado	Perno de la punta temperado
FF-921	5.443 Kg (12.000 lbs)	Perno de la punta de eje sellado	Perno de la punta de eje recto - fuera de estrada
FF-931	5.443 Kg (12.000 lbs)		Perno de la punta de eje recto
FF-932	5.443 Kg (12.000 lbs)		Braço de união especial
FF-933	5.443 Kg (12.000 lbs)		Distancia 127 mm (5") del centro de la punta
FF-934	5.443 Kg (12.000 lbs)		Distância 127 mm (5") do centro da ponta de eixo ao assento de mola e braço de ligação especial
FF-941	5.443 Kg (12.000 lbs)	Proyecto Easy Steer ®	Pino da ponta de eixo reto
FF-942	5.987 Kg (13.200 lbs)	Proyecto Easy Steer ®	Distância 127 mm (5") do centro da ponta
FF-943	5.443 Kg (12.000 lbs)	Proyecto Easy Steer ®	Braço de ligação especial
MFS-13 FF 944	5.443 Kg (12.000 lbs)	Proyecto Easy Steer ®	Distancia 127 mm (5") del centro de la punta del eje al asiento de resorte y brazo de unión especial
FF-961	5.443 Kg (12.000 lbs)		Perno de la punta de eje recto
FF-971	5.443 Kg (12.000 lbs)	Proyecto punto centrado	Perno de la punta de eje recto
FG-931	6.622 Kg (14.600 lbs)		Perno de la punta de eje recto
FG-933	6.622 Kg (14.600 lbs)		Distancia 127 mm (5") del centro de la punta
FG-941	6.622 Kg (14.600 lbs)	Proyecto Easy Steer ®	Perno de la punta de eje recto
FG-943	6.622 Kg (14.600 lbs)	Proyecto Easy Steer ®	Distancia 127 mm (5") del centro de la punta
FL-931	9.072 Kg (20.000 lbs)		Perno de la punta de eje recto
FL-933	9.072 Kg (20.000 lbs)		Distancia 127 mm (5") del centro de la punta
FL-941	9.072 Kg (20.000 lbs)	Proyecto Easy Steer ®	Perno de la punta de eje recto
FL-943	9.072 Kg (20.000 lbs)	Proyecto Easy Steer ®	Distancia 127 mm (5") del centro de la punta
FL-951	9.072 Kg (20.000 lbs)	Viga del eje tubular	Perno de la punta de eje recto
FU-910	12.600 Kg	Perno punta de eje sellado y conjunto barra de unión	Perno de la punta de eje cónico
FU-935	13.608 Kg		Extremos de rueda especiales
MFS-06 5301	2.631 Kg (5.800 lbs)	Proyecto Easy Steer ®	Perno de la punta de eje recto buje Easy Steer ®
MFS-07 MFS-08RA	3.171 Kg (7.000 lbs)	Proyecto Easy Steer ®	Perno de la punta de eje Rolamento de aguja

Para ejes fabricados en Brasil identificados por el 8 inicial, adoptar los valores para los ejes identificados por el inicial 9.
Ex.: FF-844 adoptar valores indicados para FF-944.

Corrección de Fallas

Verifique las tablas de abajo para corregir posibles fallas en el eje

CONDICIÓN	CAUSA	CORRECCIÓN
Los neumáticos se desgastan rápidamente o tienen un desgaste desigual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Neumáticos con presión incorrecta. 2. Neumáticos desbalanceados. 3. Alineamiento de ejes tándem incorrecto. 4. Divergencia incorrecta. 5. Geometría del brazo de dirección incorrecta. 6. Holgura excesiva del cubo de rueda. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infle los neumáticos con la presión especificada. 2. Balancee o cambie neumáticos. 3. Alinee los ejes tándem. 4. Ajuste la divergencia. 5. Repare el brazo de dirección conforme necesario. 6. Reajuste el juego de los rodamientos del extremo.
Vehículo con dificultad para girar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baja presión en el sistema de dirección hidráulica. 2. Articuciones de la dirección necesitan de lubricación. 3. Perno maestro pegado. 4. Geometría del brazo de dirección incorrecta. 5. Caster desajustado. 6. Extremo de los brazos de conexión con dificultad de movimiento. 7. Arandela de apoyo desgastada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repare el sistema de dirección. 2. Lubrique las articulaciones de dirección. 3. Reemplace el perno maestro. 4. Corrija el sistema de dirección conforme necesario. 5. Ajuste el caster. 6. Reemplace los extremos. 7. Reemplace la arandela.
Terminales de la barra de unión con desgaste	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pivotes de la barra de unión necesitan de lubricación. 2. Condiciones de operación severas. 3. Guardapolvo dañado en el pivote de la barra de unión. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lubrique los pivotes de la barra de unión. Asegúrese que las tablas de lubricación están siendo seguidas. 2. Aumente la frecuencia de inspección de lubricación. 3. Reemplace el guardapolvo.
Barra de unión, pivote, brazo de dirección o brazo de conexión torcidos o quebrados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presión excesiva en el sistema de fuerza de la dirección. 2. Presión de interrupción del sistema de fuerza de la dirección desajustado. 3. Vehículo trabaja en condiciones severas. 4. Caja de dirección mal ajustada o con mal funcionamiento. 5. Limitadores de dirección ajustados incorrectamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste la presión del sistema de fuerza de la dirección. 2. Asegúrese que el vehículo opera correctamente. 3. Instale el sistema tipo Add-on correctamente. 4. Chequear. 5. Verificar ajustes de los limitadores de dirección.



Corrección de Fallas

Verifique la tabla siguiente para corregir posibles fallas en el eje

CONDICIÓN	CAUSA	CORRECCIÓN
Pivote de dirección desgastado o roto	<ol style="list-style-type: none">1. Par de apriete de los fijadores de la barra de dirección superior al especificado.2. Falta de lubricación o lubricante incorrecto.3. Límite del radio giro direccional desajustado.	<ol style="list-style-type: none">1. Apriete los fijadores de la barra de dirección con los pares especificados.2. Lubrique las articulaciones de dirección.3. Ajuste los limitadores con las dimensiones especificadas.
Pernos maestro y bujes desgastados	<ol style="list-style-type: none">1. Juntas o selladores ausentes o desgastados.2. Lubricante incorrecto.3. El eje no es lubricado con la frecuencia especificada.4. Procedimientos de lubricación incorrectos.5. Frecuencia de lubricación incompatible con las condiciones de operación.	<ol style="list-style-type: none">1. Reemplace las juntas e sellos.2. Use lubricante especificado.3. Lubrique el eje en la frecuencia especificada.4. Use los procedimientos correctos.5. Modifique la frecuencia para compatibilizar con las condiciones de operación.
Eje delantero vibrando o "bailando" durante la operación	<ol style="list-style-type: none">1. Caster desajustado.2. Ruedas y/o neumáticos desbalanceados.3. Amortiguadores desgastados.	<ol style="list-style-type: none">1. Ajuste el caster.2. Balancee o reemplace las ruedas y/o neumáticos.3. Reemplace los amortiguadores.

Inspección

Ejecute los siguientes procedimientos durante una inspección:

- **Fijadores** - Asegúrese que todos los elementos de fijación están apretados con los pares especificados. Use un torquímetro para verificar las torsiones. La lectura se deberá hacer luego que el tornillo o tuerca comience a moverse. Corrija la torsión si es necesario. Reemplace cualquier fijador dañado.



CUIDADADO

NO SE PERMITE EL REPARO O RESTAURACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL EJE DELANTERO. ARVINMERITOR RECOMIENDA EL REEMPLAZO DE LOS COMPONENTES DAMNIFICADOS O FUERA DE ESPECIFICACIÓN. LA MAYORÍA DE LOS COMPONENTES RECIBEN TRATAMIENTO TÉRMICO. LOS COMPONENTES NO PUEDEN SER DESTORCIDOS, SOLDADOS, CALENTADOS O REPARADOS DE CUALQUIER MANERA, SIN QUE SE REDUZCA LA RESISTENCIA O LA DURABILIDAD DEL COMPONENTE Y HACE SIN EFECTO A LA GARANTÍA, CON EL RIESGO DE CAUSAR UN ACCIDENTE CON EL VEHÍCULO RESULTANDO EN DAÑOS O HERIDAS PERSONALES.

- **Daños y desgastes** - Inspeccione las piezas del eje cuanto a daños y desgaste. Busque por torsiones o rajaduras. Reemplace todas las piezas dañadas o desgastadas.
- **Puntos de pivote** – Asegúrese que no hayan puntos de pivote sueltos. Cerciórese que los puntos de pivote estén lubricados.
- **Operación** – Asegúrese que todas las piezas muévase libremente por todo el radio de giro.
- **Desgaste de neumático** – Inspeccione los neumáticos cuanto a evidencias de daños o desalineación de la suspensión.

Inspección de la holgura vertical de la punta de eje

1. Coloque bloques en el frente y detrás de la rueda trasera para evitar que el vehículo muévase.



ADVERTENCIA

No trabaje por debajo del vehículo apoyado solamente por el gato hidráulico. El dispositivo de elevación se podría deslizar causando heridas. Utilice soportes adecuados.

2. Utilice un gato hidráulico para elevar el vehículo hasta que las llantas delanteras queden suspendidas. Apoye el eje delantero en caballetes seguros.
3. Apoye una base magnética con reloj comparador sobre la viga y apoye el palpador del reloj sobre el tope de la punta de eje. Figura 5.
4. Coloque una palanca entre la bossa del brazo de dirección y la viga. Empuje la punta de eje hacia arriba. Figura 6.
5. Ajuste el cuadrante del reloj comparador en "0" (cero).
6. Empuje la punta de eje con la palanca hacia arriba y efectue la lectura en el reloj tomando nota del resultado.

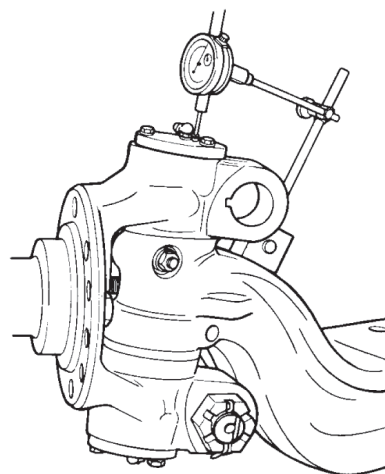


Figura 5



El resultado de la lectura debe estar entre 0.02 - 0.64 mm (0.001- 0.025") para ejes nuevos o reconstruidos y 0.025 - 1.650 mm (0.001-0.065") para ejes en uso. Figura 6.

Si la lectura es 0 (cero), remueva la punta de eje y retire calzos del paquete de laines. Consulte las secciones Remoción y Instalación de este manual.

Si la lectura es mayor que el máximo especificado, retire la punta de eje y adicione laines al paquete. Consulte las secciones Remoción y Instalación de este manual.

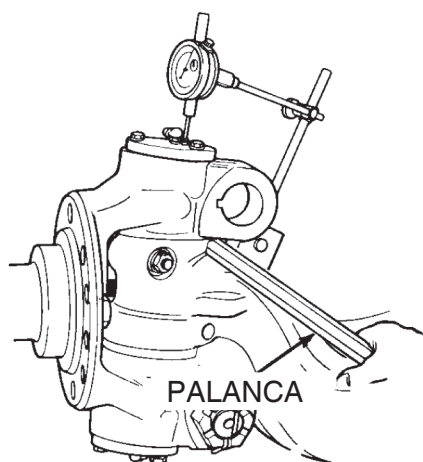


Figura 6

Inspección del desgaste de los bujes de la punta de eje

1. Coloque bloques en el frente y detrás de la rueda trasera para evitar que el vehículo muévase.

ADVERTENCIA

No trabaje debajo del vehículo soportado solamente por el gato hidráulico. El dispositivo se podría deslizar y causar lesiones personales.

2. Utilice un gato hidráulico para elevar El vehículo hasta que las ruedas delanteras estén suspendidas. Apoye el vehículo en caballetes seguros.

3. Verifique el desgaste del buje superior de la punta de eje. Instale una base magnética con reloj comparador en la viga y apoye el palpador sobre la lateral de la bossa del brazo de dirección en la punta de eje. Figura 7

4. Ponga a cero el indicador de cuadrante.

NOTA:

Si un buje está dañado, es necesario cambiar los dos bujes de la punta de eje.

5. Mueva lateralmente el tope de la lateral del neumático varias veces. Si el reloj indica una holgura de 0.25 mm (0.010"), el buje está desgastado o dañado. Reemplace los dos bujes. Consulte las secciones Remoción y Instalación de este manual.

6. Verifique el buje inferior de la punta de eje. Instale una base magnética con reloj comparador en la viga y apoye el palpador del reloj en la bossa del brazo de unión en la parte inferior de la punta de eje. Figura 8.

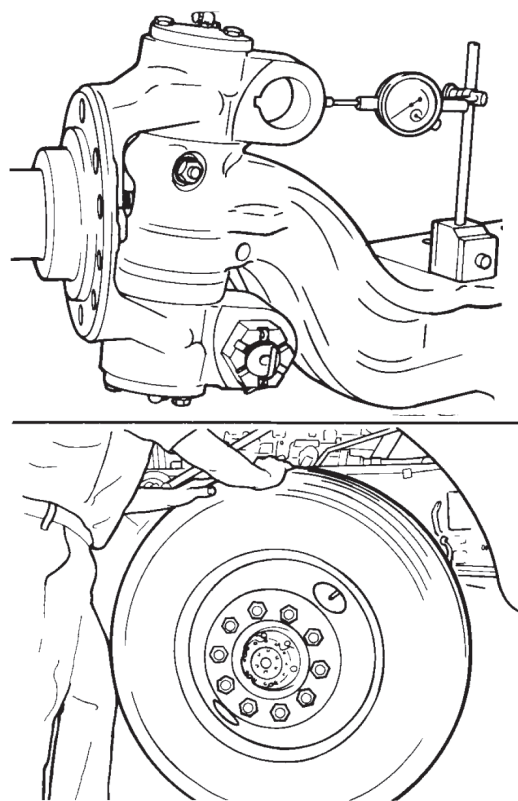


Figura 8

7. Ponga a cero el reloj comparador.
8. Mueva lateralmente la parte inferior de la lateral del neumático varias veces. Si el reloj indica una holgura de 0.25 mm (0.010"), o arriba, el buje inferior está desgastado o dañado. Reemplace los dos bujes. Consulte las secciones Remoción y Instalación de este manual. Figura 8.

Inspección de los extremos de la barra de unión

Sujete y intente mover la barra de unión en cualquier sentido. Si sientes algún movimiento o juego entre los extremos de la barra de unión y los brazos de conexión, retire y reemplace los pivotes de la barra de unión. Consulte las secciones Remoción y Instalación de este manual. Figura 9.

Figura 8

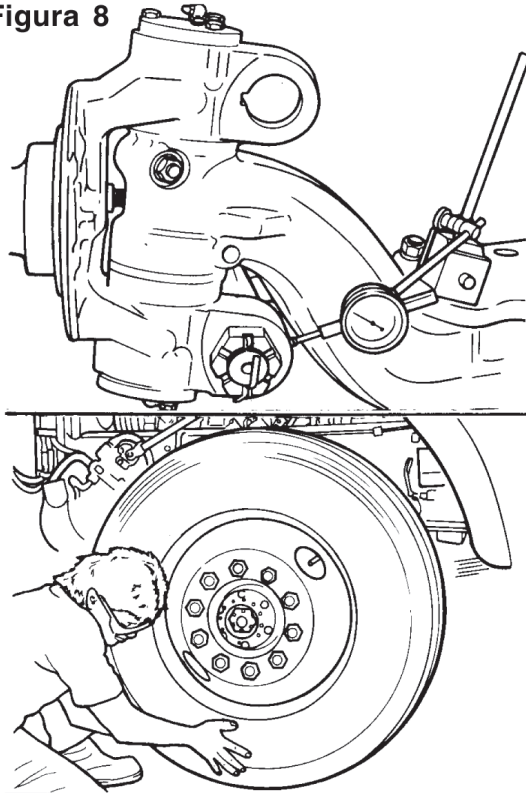


Figura 8

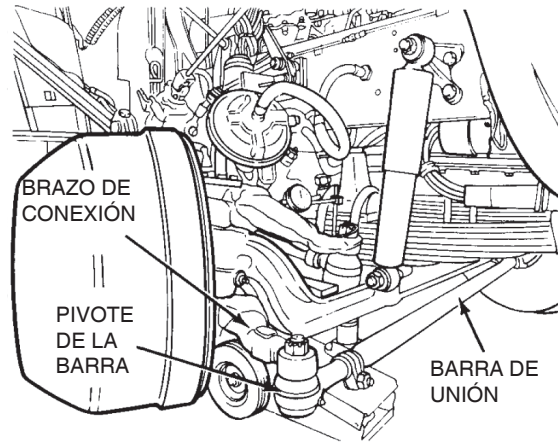


Figura 9

Tabla de clasificación de los vehículos de acuerdo con el grupo de aplicación, fecha de fabricación y condiciones de operación

Tabla de Grupos de Aplicación

Grupo (Ver pg. 20)	Aplicación	Año Fabricación	Condiciones de Operación
1	Somente en carreteras pavimentadas o auto-carreteras, línea de transporte	Después Julio 1996, Ayer Julio 1996, utilice el grupo 3.	Operaciones de alta kilometraje (más de 80.500 km/año [50.000 millas]) 95% en carreteras pavimentadas o auto-carreteras.
2	Bomberos, Entrega urbana, Auto-bús urbano, Auto-carretas pesadas, Autobús escolar, Motor Home	Después Julio 1996, Ayer Julio 1996, utilice el grupo 3.	Operaciones de alta kilometraje (más de 80.500 km/año [50.000 millas]) 95% en carreteras pavimentadas o auto-carreteras.
3	Madereras, Aceite, construcción, transporte pesado, tractor de carreteras, basura residencial.	Todos	Operaciones de baja kilometraje (menos de 40.200 km/año [25.000 millas]) Carga pesada e substancial operación fuera de carretera.
4	Mineración, tractor fuera de carreteras, escombros, tierra		Servicio de carga pesada.
5	Mineración, maderera, construcción		Trabajo altamente pesados e operación 80 a 100% fuera de carreteras.

Especificaciones de Lubricantes

Figura 10 Tabla para auto-carreteras y entrega urbana (aplicável en los FF y FD incluyendo FD-931 y FD-961)

Componente	Intervalo de engrasamiento	Grasa ²	Especific. Meritor	Graduación NLGI	Clasificación de Grasa
<ul style="list-style-type: none"> • Pernos Maestro. • Bujes Pernos Maestro. • Pivote del brazo de ligación • Pivotes de la barra de ligación • Barra de dirección¹ 	Una vez al año o lo que ocurrir primero	Grasa Multiuso ²	0-617-A	1	6% Lítio 12-Hidroxyyl Stearato
			0-617-B	2	8% Lítio 12-Hidroxyyl Stearato

- 1 Aplica a los pivotes en ejes Easy Steer y Concencionales. Verifique los pivotes a cada 160.000 km (100.000 millas) cuanto al desgaste y daños. Haga la mantenimiento se necesario.
- 2 La Meritor reconoce que la industria busca la continua mejora en selección y uso de grasas sintética en la mantenimiento de vehí-culos. Como sabes, algunos selladores expanden en contacto con la grasa sintética antes de utilizarla en la mantenimiento del vehículo.

Figura 11 Tabla de especificación y intervalos de engrasamiento del eje delantero no tractivo

Componente	Intervalo de engrasamiento	Grasa	Especific. Meritor	Graduación NLGI	Classificación de Grasa	Temperatura externa
<ul style="list-style-type: none"> • Pernos Maestro. • Bujes Pernos Maestro. • Pivote del brazo de ligación • Pivotes de la barra de ligación • Barra de dirección¹ 	Una vez al año o lo que ocurrir primero	Grasa Multiuso	0-617-A ou 0-6187B	1 ou 2	6% Lítio 12-Hidroxyystearato o complejo de lítio	Verificar las especificaciones del fabricante de la grasa cuanto a los límites de la temperatura del trabajo
			Unidad cubo sellado para camión	Cubo no necesita de lubricación		

- 1 Aplica a los pivotes en ejes Easy Steer Plus. En las ejes selados y los pivotes y coifa a cada 160.000 km (100.000 millas) cuanto al desgaste y daños. Haga la mantenimiento se necesario.

Figura 12 Tabla de especificación y intervalos del cambio de aceite y cubo de rueda

Oper. em Estradas Intervalos		Intervalos p/ Operação Fora de Estradas		Especific. Meritor	Especific. Militar	Descripción del aceite	Temperatura externa			
Verificar Nivel aceite	Cambiar Aceite	Verificar Nivel aceite	Cambiar Aceite				C°		F°	
							Mín	Máx.	Mín	Máx.
1.600 km (1.000 millas)	Lo que ocurrir primero: Cambio de vedadores. Realineamiento de frenos. 160.000 km (100.000 millas) una vez al año	1.600 km (1.000 millas)	Lo que ocurrir primero: Cambio de vedadores. Realineamiento de frenos. 160.000 km (100.000 millas) una vez al año	0-76A Oil Gear	MIL-L-2105-D	GL-5 SAE 85W/140	12	No	10	No
				0-76D Oil Gear	MIL-L-2105-D	GL-5SAE 80W/90	-26	No	-15	No
				0-76E Oil Gear	MIL-L-2105-D	GL-5SAE 85W/140	-40	No	-40	No
				0-76J Oil Gear	MIL-L-2105-D	GL-5SAE 75W	-40	2	-40	36
				Óleo Motor Carga Pesada	MIL-L-2104-B -C, -D ou E	API-CD, -CE-SF ou -SGSAE 40 ou 50	12	No	10	No
				Óleo Motor Carga Pesada	MIL-L-2104-B -C, -D ou E	API-CD, -CE-SF ou -SGSAE 30	-26	No		No

- 1 Designación aceptables. Aceites Motor Multi Peos son aceptables si los valores SAE encerraren en 40 o 50.
 - 2 Designación aceptables. Aceites Motor Multi Peos son aceptables si los valores SAE encerraren en 0.
- Obs: Las condiciones indicadas en el Manual del Fabricante del vehículo prevalecen sobre las condiciones indicadas en este manual



Geral

Lubrique los pernos maestro, los pivotes en los extremos de los brazos de unión, los pivotes de los brazos de dirección y los rodamientos engrasados con el lubricante aprobado. Ver las Figuras 10, 11, 12 y Tablas de lubricación.

Lubrique los extremos de rueda con aceite, con el aceite especificado en la Figura 12. Cuando Lubricar y hacer mantenimiento en los conjuntos.

Ver la Tabla en la Figura 18 al final de esta sección.

Pernos maestro - ejes delanteros convencionales.

NOTA:

Estos procedimientos se aplican a los ejes delanteros convencionales 833, 901, 903, 910, 935, 952 e 970. Ver la plaqueta de identificación en la viga del eje.

En los ejes convencionales, los puntos de engrase están ubicados en la lateral de la punta de eje.



ADVERTENCIA:

No trabaje debajo del vehículo soportado solamente por el gato. El dispositivo puede deslizarse y causar lesiones graves.

1. Eleve el vehículo hasta que los neumáticos salgan del suelo. Las llantas deben estar suspendidas cuando los pernos maestros son lubricados. Coloque el vehículo sobre caballetes. Coloque calzos en el frente y detrás de las ruedas traseras para impedir el movimiento del vehículo.
2. Lubrique los pernos maestros a través de los puntos de engrase (perno de lubricación) superiores y inferiores en la lateral de las puntas de eje. Figura 13.
3. Aplique lubricante hasta que el nuevo lubricante salga entre el paquete de lanas superior y el sellador.
4. Baje el vehículo hasta que las ruedas toquen el suelo.

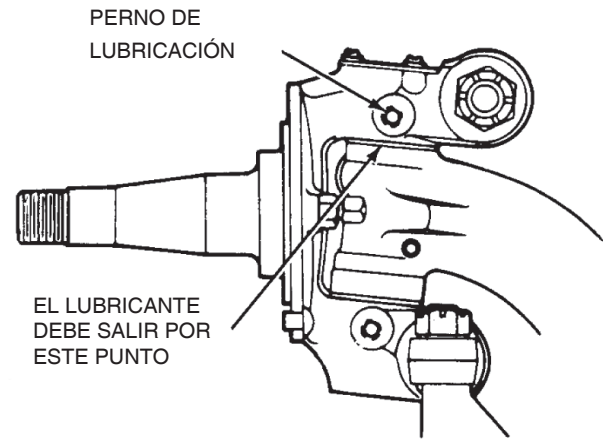


Figura 13

5. Aplique lubricante en el perno de lubricación inferior hasta que el lubricante nuevo se fugue y llene la arandela.

Pernos maestro - ejes delanteros sellados y Easy Steer®

NOTA:

Este procedimiento se aplica a los ejes delanteros, series: 833, 911, 921, 931, 932, 933, 934, 941, 942, 943, 951, 961, 963, 971 e 975. Consulte la plaqueta de identificación en la viga.

En los ejes delanteros sellados y Easy Steer®, los pernos de lubricación están ubicados en las tapas superiores y inferiores de los pernos maestros en las puntas de eje.

1. Asegúrese que los neumáticos tocan el suelo. **NO SUSPENDA EL VEHÍCULO.**
2. Lubrique los Pernos maestros a través de los pernos de lubricación en la parte superior e inferior de las puntas de eje. Figura 14.
3. Aplique lubricante hasta que el nuevo lubricante fluya entre el paquete de lanas y el sellador.

NOTA:

En el eje 5301 (MFS-06) el lubricante sale por el sellador y en las caras de unión de la viga con la punta de eje.

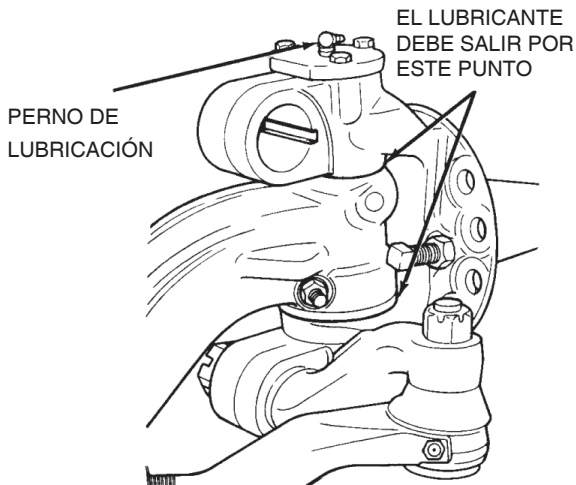


Figura 14

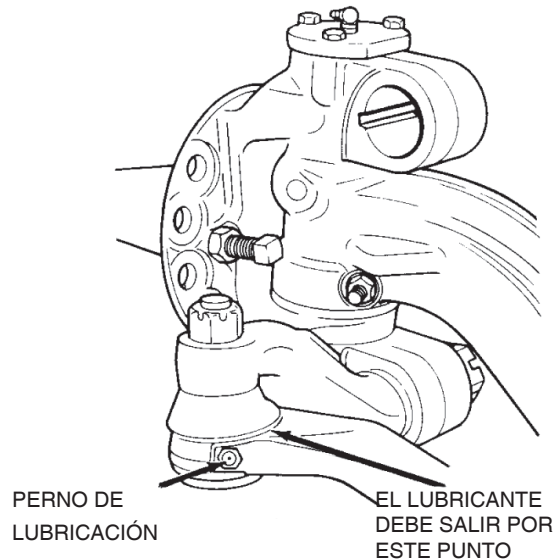


Figura 15

Pivotes de los brazos de dirección, pivotes de las barras de unión y barras de dirección.

1. Asegúrese que los neumáticos toquen el suelo.
2. Aplique el lubricante hasta que el nuevo lubricante fluya por la cubierta.

Rodamientos de rueda lubricados con grasa.

Ver la Figura 16.

1. Retire el neumático y el conjunto de la rueda. Ver Remoción del Extremo de Rueda.
2. Limpie el lubricante antiguo de todas las piezas. Descarte los selladores. Inspeccione los rodamientos de la rueda cuanto a daños o desgaste. Reemplácelos si hay daños o desgaste. Ver Preparo de las Piezas Para Montaje.
3. Provoque la entrada de lubricante por las cavidades entre los rodillos y la jaula por el lado mayor del cono. Coloque lubricante en el cubo, en el espacio entre las pistas de los rodamientos, hasta el nivel del diámetro menor de estas. Figura 16.

LUBRICANTE

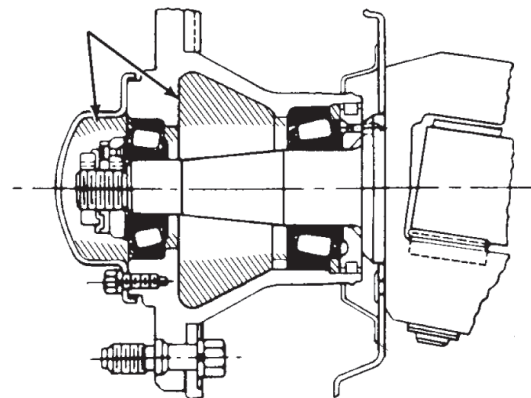
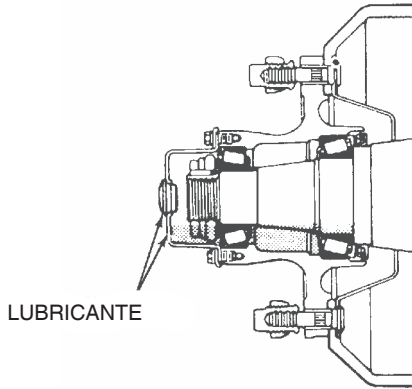


Figura 16

4. Instale los conos interno y exterior en las respectivas pistas en el cubo. Las pistas deben estar justamente alojadas en los asientos del cubo.
5. Instale los nuevos selladores en los cubos.
6. Instale el conjunto de ruedas y neumáticos. Instale el rodamiento cono exterior de la rueda en el cubo. Instale la tuerca de ajuste.
7. Ajuste los rodamientos de la rueda. Consulte la Sección Ajuste de los rodamientos de la rueda.

Rolamientos de la rueda lubricados con aceite


Verifique el nivel en la tapa. Si el nivel de aceite no estuviere adentro de la especificación graduada en la tapa, remueva el enchufe de relleno y coloque el aceite especificada hasta el nivel indicado. Figura 17.



Apriete de las tuercas de las chavetas de los pernos maestros

NOTA:

Este procedimiento se aplica a todos los modelos de eje delantero, excepto 901, 903 e 970. Verifique la placa de identificación en la viga.

Apriete las tuercas que fijan las chavetas en la lateral de la punta de eje con la torsión de 30-55 lbf. pie (41 - 61 N.m) en la frecuencia indicada abajo. Figura 18. 

- Después de los iniciales 10.000 Km (6.000 Millas) de operación del vehículo.
- Cada 58.000 Km (36.000 Millas) de operación.

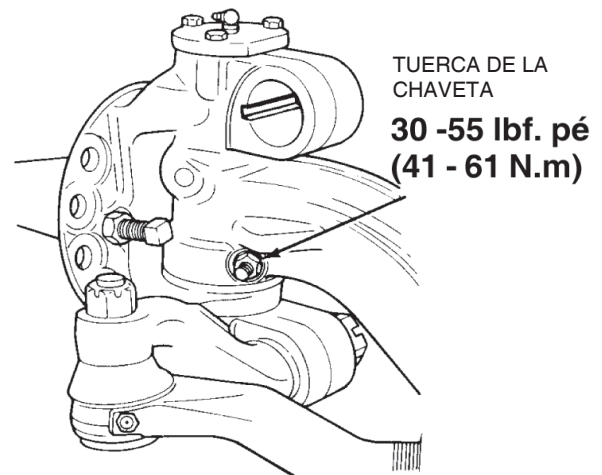


Figura 18

Lubricación y Mantenición

Figura 19 Tabla de lubricación, inspección y mantenimiento.

Componente (Ver pág. 15)	Intervalos de servicio									
	48 horas	8.000 km/ 100 horas	Primeros 10.000 km operación	16.100 km	32.200 km	58.000 km	64.000 km	80.500 km	160.000 km	320.000 km
		5.000 millas	6.000 millas	10.000 millas	20.000 millas	36.000 millas	40.000 millas	50.000 millas	100.000 millas	200.000 millas
Extremo barra de unión										
Aplicación Grupo 1								I	L*	
Aplicación Grupo 2					I		L*			
Aplicación Grupo 3				I, L*						
Aplicación Grupo 4		I, L*								
Aplicación Grupo 5	I, L*									
Inspección o conj. da Barra de Ligação										
Aplicación Grupo 1								I		
Aplicación Grupo 2				I	L					
Aplicación Grupo 3				I						
Aplicación Grupo 4		I								
Aplicación Grupo 5	I			I	L					
Inspección barra de unión				I	L					
Pivote brazo de dirección				I	L					
Pivote eje Easy Steer®				I	L					
Pivote sellado				I	L					
Barra de dirección				I	L					
Pernos maestro, bujes				I	L					
Torn. brazo de dirección				I	L					
Rodamientos axiales				I	L					
Inspección juego vertical en la punta de eje										
Aplicación Grupo 1								I		
Aplicación Grupo 2					I	L				
Aplicación Grupo 3				I						
Aplicación Grupo 4		I								
Aplicación Grupo 5	I									
Desgaste bujes superiores y inferiores de los pernos maestro										
Aplicación Grupo 1								I		
Aplicación Grupo 2					I					
Aplicación Grupo 3				I						
Aplicación Grupo 4		I								
Aplicación Grupo 5	I									
Tuercas de chaveta										
Vehículo nuevo			T							
Vehículo en uso						T				
Inspección unidad cubo										I

I = Inspección

L = Lubricación

T = Apriete con la torsión especificada.

*Si tu vehículo es lavado con máquina de alta presión, los intervalos de lubricación deben ser más frecuentes.

Para los modelos MF 06 (5301), FMS 07, FMS 07 RA, deberán hacerse la lubricación cada 20.000 km.



Inspección antes del alineamiento

Verifique los puntos de abajo antes de alinear las ruedas delanteras.

Inspección

Ver la sección Inspección. Página 12.

Ruedas y Neumáticos

- Asegúrese que los neumáticos estén con la presión de inflación correcta.
- Asegúrese que las llantas delanteras son del mismo tamaño y tipo.
- Asegúrese que las tuercas estén apretadas con la torsión especificada.
- Asegúrese que las ruedas estén balanceadas.

Suspensión Delantera

- Asegúrese que los elementos de fijación estén apretados con la torsión especificada.
- Verifique si los resortes están dañados.
- Verifique si los limitadores están desgastados o dañados.

Eje trasero y suspensión trasera

El desgaste del neumático delantero puede causarse por el eje trasero. Si la banda exterior de un neumático delantero está desgastada y la banda interna del otro neumático delantero está desgastada, verifique el siguiente:

- Asegúrese que todos los fijadores estén apretados con el par de giro especificado.
- Asegúrese que los resortes no estén desgastados o dañados.
- Asegúrese que los bujes de los muelles de hojas no estén dañados o desgastados.
- Asegúrese que los pares de los vástagos (si se aplica) estén correctamente ajustados.
- Asegúrese que el chasis no esté torcido / deformado.
- Asegúrese que el eje trasero (especialmente un eje tándem) esté correctamente alineado. Ver los procedimientos del fabricante del vehículo o de la suspensión.
- Referencias a cualquier recomendación y especificaciones del fabricante del vehículo o de la suspensión.

Alineamiento de las ruedas delanteras

Verifique el alineamiento de las ruedas delanteras cuando ocurrir las siguientes situaciones:

- Cada 320.000 Km (200.000 Millas) o 24 meses (mantenimiento normal).
- Cuando el vehículo no gira correctamente.
- Para corregir condiciones de desgaste de llantas. Existen dos tipos de alineamiento de las ruedas delanteras.

Un alineamiento simplificado y otro alineamiento más completo

Haga un alineamiento simplificado de las ruedas delanteras para todas las condiciones de mantenimiento regulares.

Haga el alineamiento simplificado de las ruedas delanteras en la secuencia siguiente:

1. Inspeccione todos los sistemas que pueden afectar al alineamiento. Ver Inspección Antes del Alineamiento, en esta sección.
2. Verifique y ajuste los rodamientos de rueda.
3. Verifique y ajuste la divergencia.

Alineamiento completo de las ruedas delanteras

Haga un alineamiento completo de las ruedas delanteras para corregir dirección y desgaste de los neumáticos.

Haga el alineamiento completo de las ruedas delanteras en la secuencia siguiente:

1. Inspeccione todos los sistemas que pueden afectar el alineamiento. Ver Inspección Antes del Alineamiento, en esta sección.
2. Verifique y ajuste los rodamientos de rueda.
3. Verifique y ajuste el ángulo de giro máximo.
4. Si el vehículo posee sistema de dirección hidráulica, verifique y ajuste la liberación de presión en el sistema de dirección hidráulica. Ver el procedimiento en la página 26.
5. Verifique y ajuste el ángulo de giro (divergencia en los giros y ángulo Ackerman).
6. Verifique la inclinación del perno maestro (o eje de dirección).
7. Verifique el Camber.
8. Verifique y ajuste el ángulo Caster.
9. Verifique y ajuste la divergencia.

Verificación y ajustes de los rodamientos de rueda

ADVERTENCIA:

No trabaje debajo del vehículo soportado solamente por un gato. El gato puede deslizarse y causar lesiones.

1. Use un gato para elevar el vehículo hasta que las ruedas delanteras estén suspendidas. Apoye el vehículo sobre caballetes seguros.
2. Retire los tornillos y remueva la tapa del cubo.
3. Asegúrese que el tambor de freno y los fijadores del cubo estén apretados con las especificaciones del fabricante.
4. Fije una base magnética con reloj comparador en la parte inferior del cubo o del tambor de freno.

Ajuste el palpador en el centro de la punta de eje e ponga la aguja al cero. Figura 19.

NOTA:

No empuje o tire el cubo o el tambor de freno por su parte superior y por la inferior. Tirando o empujando por la parte superior y por la inferior no obtendrás la lectura correcta.

5. Mida la holgura empujando y tirando en cada lado del cubo o tambor mientras se hace la lectura. La holgura es el recorrido total entre empujar y tirar. Si la holgura no está dentro de 0.02 - 0.25 mm (0.001-0.005"), ajuste los rodamientos de rueda. Figura 19.

6. Si es necesario, ajuste los rodamientos de rueda. Ver pasos de 7 a 13.

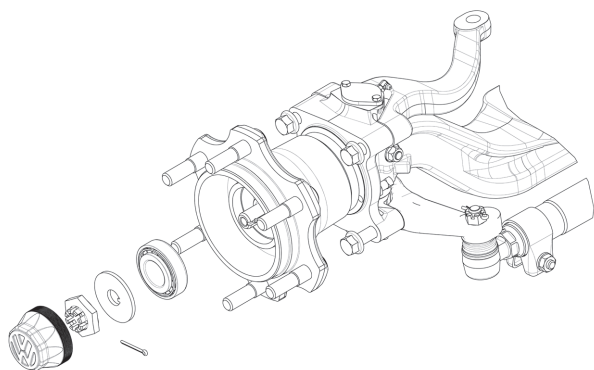


Figura 20a

Con la base magnética montada en la parte inferior, empuje y tire en las laterales de la llanta.

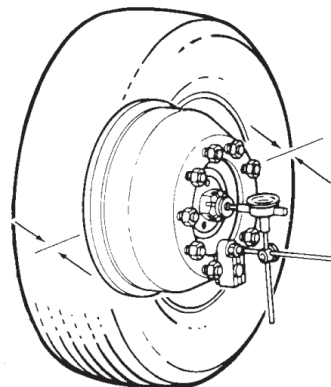


Figura 20

7. En los fijadores con doble tuercas, desplace la arandela de la tuerca de seguridad. Retire la contratuerca, la arandela de seguridad y la arandela de seguridad con huecos. Figura 20.

En los fijadores con simple tuercas, retire la chaveta de la tuerca de ajuste. Figura 21.

NOTA:

Cuando retire o instale las tuercas de ajuste, use la llave de tubo de tamaño correcto para no dañar al sextavado de la tuerca.

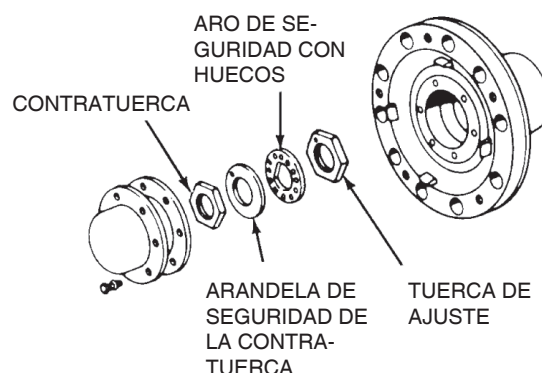


Figura 21

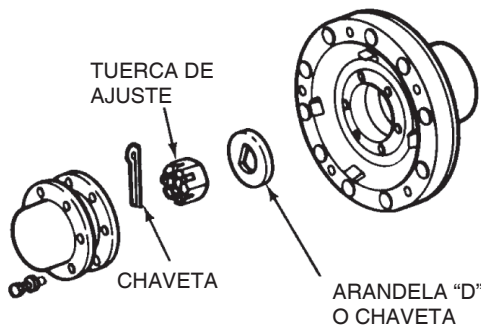


Figura 22

NOTA:

No golpee la tuerca de ajuste con martillo de metal. No use cincel o punción para aflojar la tuerca de ajuste. Esto puede causar daños a la tuerca.

8. Use un torquímetro para apretar la tuerca de ajuste con 100 lbf. pie (136 N.m) mientras gire el neumático en ambos sentidos. **T**
9. Afloje la tuerca completamente y luego apriete con la torsión de 20 lbf. pie (27 N.m) mientras gire el neumático.
10. En los fijadores de tuerca simple, haga lo siguiente:

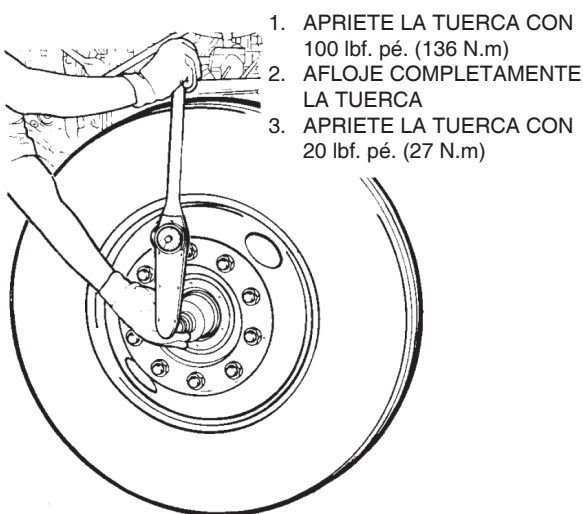


Figura 23

- a. Retorne la tuerca de ajuste en 1/8 de vuelta. Figura 23.
 - b. Gire la tuerca de ajuste para alinear la ranura con el agujero de la punta de eje lo más cerca del alojamiento de la chaveta.
 - c. Instale una nueva chaveta en la tuerca.
 - d. Mida la holgura axial. La holgura debe estar dentro de 0.02 - 0.25 mm (0.001-0.005"). Ver los pasos 4 - 5. Reajuste si es necesario.
11. En los fijadores de doble tuerca y traba, haga lo siguiente:
 - a. Retorne la tuerca de ajuste en 1/3 de vuelta. Figura 23.
 - b. Instale el aro de seguridad, la arandela de seguridad y la chaveta.
 - c. Para contratuercas de 41.3 mm (1 1/8") a 66.7mm (2 1/8"), apriete con torsión de 200 - 300 lbf.pie (271 - 407 N.m).
 - d. Para contratuercas de 66.7 mm (2 1/8") o más, apriete con torsión de 250 -400 lbf. pie (339 - 542 N.m). **T**
 12. Instale el empaque y la tapa en el cubo. Instale los tornillos y apriete con la torsión de 20 - 30 lbf. pie (27 - 41 N.m). **T**
 13. Baje el vehículo al suelo. Verifique si el vehículo opera correctamente.

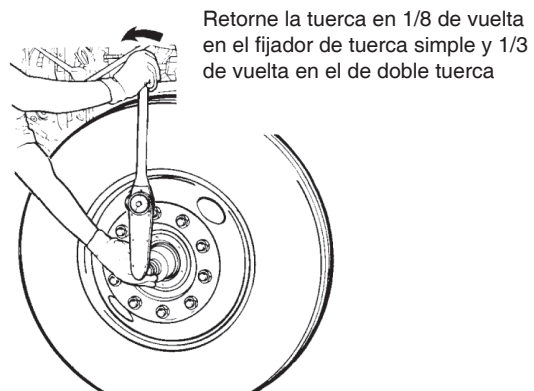


Figura 24

Ajuste del ángulo de giro máximo


CUIDADO:

AJUSTE EL ÁNGULO DE GIRO MÁXIMO SOLAMENTE SI EL FABRICANTE DEL VEHÍCULO ESPECIFICAR ESTE AJUSTE. NO AUMENTE EL ÁNGULO DE GIRO MÁXIMO. SI EL ÁNGULO DE GIRO ES AUMENTADO, LOS BRAZOS DE CONEXIÓN, LA BARRA DE UNIÓN Y LOS EXTREMOS DE LA BARRA DE UNIÓN SERÁN DAMNIFICADOS.

Verifique el ángulo si las llantas delanteras rocen con la carrocería o si el engranaje de dirección ha sido sometido a un mantenimiento. Use una máquina para comprobar el ángulo de alineación. Siga el procedimiento del fabricante del equipo.

El tornillo limitador en la trasera de la punta de eje controla el ángulo de giro máximo.

Para sistema de dirección hidráulica el tornillo limitador NO deberá tocar la punta de eje o la viga (dependiendo donde esté instalado). El tornillo limitador deberá tener siempre un juego mínimo de 3 mm (1/8"), como muestra la Figura 24.

Para sistema de dirección manual, la ArvinMeritor recomienda una holgura en el tornillo limitador de dirección de 3 mm (1/8"). El contacto en el tornillo limitador es aceptable si no se utiliza otros limitadores en el sistema de dirección.


CUIDADO:


SI EL TORNILLO LIMITADOR ESTÁ AUSENTE, TORCIDO O ROTO, EL SISTEMA NECESITA DE AJUSTES. VER LIMITADOR MECÁNICO, EN ESTA SECCIÓN.

NOTA:

Si el sistema de dirección está desajustado, verifique si el brazo de dirección no está dañado. Use partículas magnéticas o líquido penetrante para verificar la existencia de rajaduras en el brazo de dirección. Preste especial atención para el codo, cono y el área próxima al pivote. Ver el manual del fabricante del vehículo, cuanto a procedimientos adicionales.


CUIDADO:

EN EL SISTEMA DE DIRECCIÓN HIDRÁULICA, LA PRESIÓN HIDRÁULICA DEBE SER ALIVIADA O DISMINUIDA EN EL FINAL DEL RECORRIDO DE LA DIRECCIÓN (CON 3 MM O 1/8 DE HOLGURA MÍNIMA EN EL TORNILLO LIMITADOR). SI LA PRESIÓN NO ES LIBERADA, LOS COMPONENTES DEL EJE DELANTERO SERÁN DAMNIFICADOS.

1. Coloque un espaciador de 3 mm (1/8") entre el tornillo limitador y la bossa en la viga del eje.
2. Gire la rueda hasta la bossa en la viga del eje tocar el espaciador en el frente del tornillo limitador. Mida el ángulo de giro.
3. Si el ángulo de giro está fuera de la especificación del fabricante del vehículo, haga el siguiente:
 - A. Afloje la contratuerca en el tornillo limitador.
 - B. Gire el tornillo limitador hasta que se alcance el ángulo especificado. Figura 25.
 - C. Apriete la contratuerca con torsión conforme la tabla de la pág. 60. 

POSICIÓN DE LA PUNTA DE EJE CUANTO AL AJUSTE DEL TORNILLO LIMITADOR

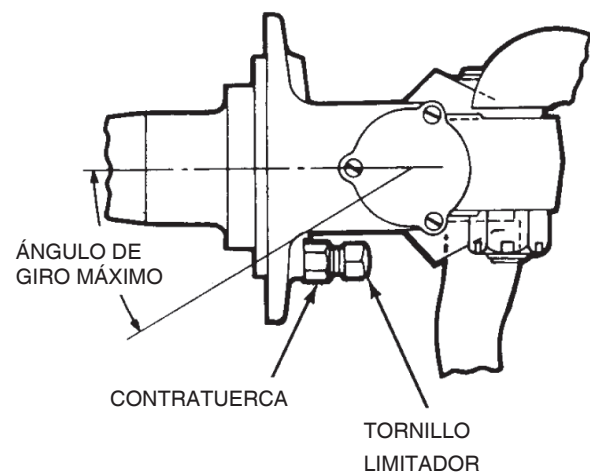


Figura 25

Ajuste del alivio de la presión en el sistema de Dirección Hidráulica

El alivio de la presión en el sistema de dirección hidráulica elimina o reduce la presión aplicada al eje en el desplazamiento total de giro.

Verifique el alivio de la presión si el brazo de dirección está dañado o si hubo mantenimiento en el engranaje de la dirección.

Dos tipos de sistemas son usados para ajuste del alivio de presión:

- Limitador mecánico en el brazo Pitman o en el cilindro auxiliar.
- Alivio de la presión hidráulica en el engranaje de dirección.



CUIDADO:

ARVINMERITOR NO RECOMIENDA UN SISTEMA DE DIRECCIÓN HIDRÁULICA QUE NO TENGA UN LIMITADOR MECÁNICO O UN ALIVIO DE PRESIÓN ANTES DE SER OBTENIDO EL ÁNGULO DE GIRO MÁXIMO. LOS LIMITADORES O ALIVIO DE PRESIÓN SON USADOS PARA PREVENIR DAÑOS AL EJE.

Limitador Mecánico

Use un limitador mecánico en el sistema de dirección para ajustar el alivio de presión.

No utilice el tornillo limitador de la punta de eje para ajustar el alivio de presión.

NOTA:

Ver el procedimiento recomendado en el manual del fabricante del vehículo.



CUIDADO:

USE UN MANÓMETRO PARA ASEGURARSE DE LA CAÍDA MÁXIMA DE PRESIÓN DEL SISTEMA DE LIBERACIÓN HASTA UN LÍMITE DE 700 - 1.000 PSI (4825 - 6890 KPA) ANTES DE COMPLETARSE EL GIRO TOTAL.

Sistemas con limitadores mecánicos son ajustados en 1/8 de vuelta antes del tornillo limitador encostar en la bossa en la viga del eje.

El ajuste se hace en las posiciones de giro totalmente hacia la izquierda y totalmente hacia la derecha. Figura 26.

POSICIÓN DE LA PUNTA DE EJE DESPUÉS DE LOS LIMITADORES DEL BRAZO PITMAN/CILINDRO PUESTOS A CERO

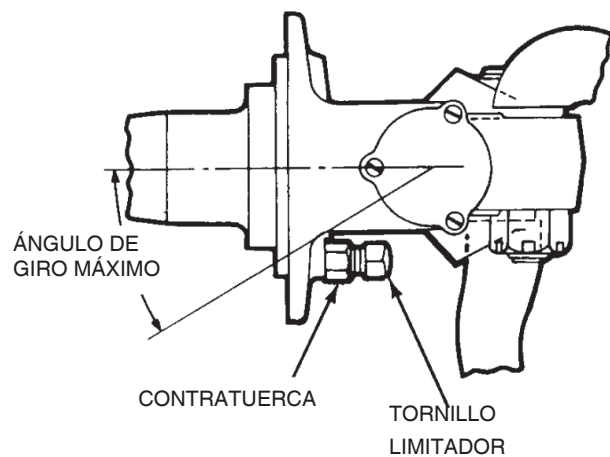


Figura 26

Alivio de la Presión Hidráulica en el Engranaje de Dirección

NOTA:

Ver especificación del fabricante del vehículo.

NOTA:

El tornillo limitador tendrá siempre una holgura mínima de 3 mm (1/8").

Engranajes de dirección hidráulica con válvula de gatillo son ajustadas con un espaciador entre el tornillo limitador en la punta del eje y la bossa en la viga del eje. Las válvulas de gatillo son ajustadas para cortar o reducir la presión en la distancia del espaciador. Figura 27.

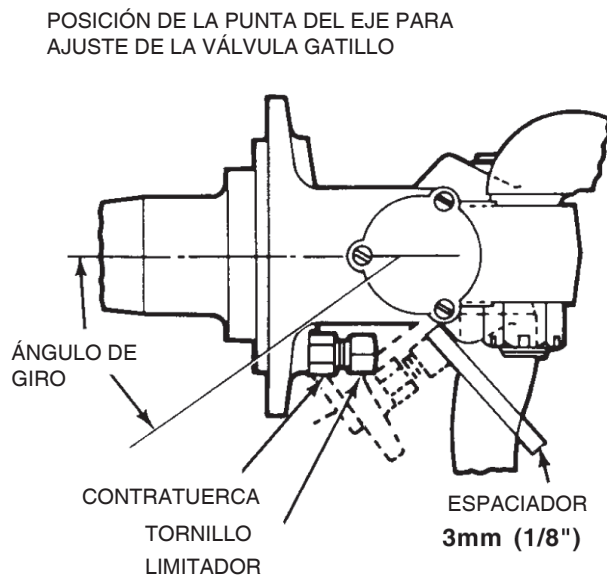


Figura 27

Ángulo del Radio de Giro

Vea Figura 28.

Cuando se dobla, la rueda interna debe girar en un ángulo mayor que el de la rueda exterior. Este ángulo es el ángulo del radio de giro (frecuentemente llamado de ángulo Ackerman) El ángulo es construido en el Proyecto de los brazos de unión, extremos de los brazos de conexión y conjunto de la barra de dirección para darse el mejor contacto posible del neumático con el suelo e disminuir el desgaste incluso en los giros. Verifique el ángulo del radio de giro con las placas de radio en el equipo para alineación. Ver el procedimiento en el manual del fabricante del equipo.

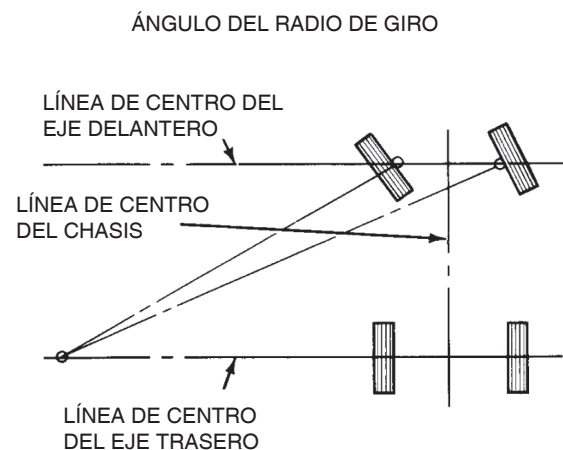


Figura 28

Inclinación del perno maestro

Vea Figura 29.

NOTA:

Consulte las especificaciones del fabricante del vehículo sobre la inclinación del perno maestro.

Inclinación del perno maestro (o eje de dirección) es el ángulo medido entre la línea de centro del perno maestro y la posición vertical (como se ve desde la parte delantera del vehículo). La inclinación del perno maestro y el ángulo de camber colocan aproximadamente el centro de la banda de rodadura del neumático en contacto con el suelo. Eso reduce el esfuerzo de giro de la dirección y mejora la estabilidad direccional.

Use un equipo de alineación para verificar el ángulo de inclinación del perno maestro. Consulte el procedimiento del fabricante del equipo.

La inclinación del perno maestro no es ajustable. Si la inclinación no está con el ángulo especificado, verifique si la viga del eje o la punta de eje no están dañadas. Haga mantenimiento si es necesario.

INCLINACIÓN DEL PERNO MAESTRO

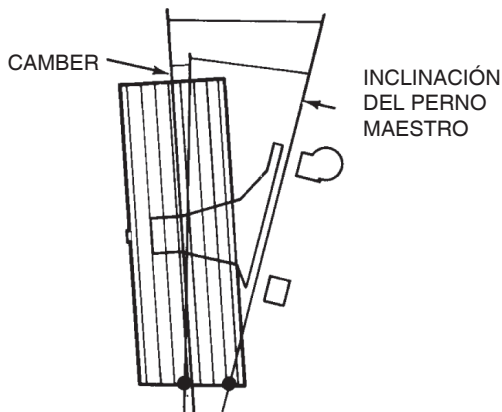


Figura 29

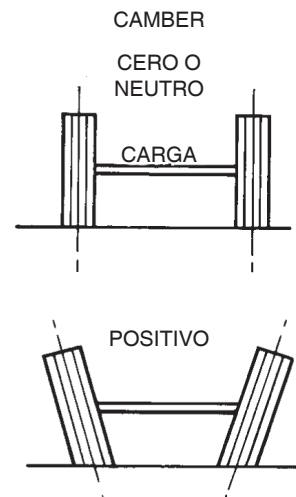


Figura 30

Ángulo de camber (Camber)

Vea Figura 30.

EL ÁNGULO DE CAMBER NO ES AJUSTABLE. ARVINMERITOR NO RECOMIENDA CAMBIAR EL ÁNGULO DE CAMBER O DOBLAR LA VIGA DEL EJE. SI LA VIGA DEL EJE ES DOBLADA PARA CAMBIARSE EL ÁNGULO DE CAMBER, LA RESISTENCIA DEL EJE SE MODIFICA Y LA GARANTÍA ES ANULADA. EL EJE PUEDE SER DAMNIFICADO. UN EJE DAMNIFICADO POR LA DEFORMACIÓN DE LA VIGA PUEDE CAUSAR ACCIDENTES Y CONSECUENTES DAÑOS PERSONALES.

Camber es el ángulo del neumático con el respectivo piso. El camber es positivo cuando la distancia entre el tope de las ruedas es mayor que la distancia de la base del neumático. La creación de un pequeño camber positivo es hecha en la punta del eje, porque el camber cambia de acuerdo con la carga. Eso resulta en ángulo de camber cero cuando el vehículo opera con carga normal.

Si el camber está más que 1 1/2 grado fuera del especificado, ocurrirá desgaste de los neumáticos. Llantas diagonales muestran más fácilmente el exceso de camber, al paso que en las llantas radiales este exceso no es igualmente evidente.

El camber no es ajustable. El ángulo de camber es obtenido en el mecanizado de la viga del eje. Si el ángulo de camber no está dentro del especificado, verifique la viga del eje o la punta del eje cuanto a desgaste o daños. Aplique mantenimiento si es necesario.

Use un equipo de alineación para verificar el ángulo de la camber. Siga los procedimientos del fabricante del equipo.

Ver las especificaciones del fabricante del vehículo sobre la camber correcta. La tabla en la Figura 31 muestra las especificaciones que ArvinMeritor usa en los ejes, pero siempre de acuerdo con las especificaciones del fabricante del vehículo.

Figura 31

RECOMENDACIONES DEL ÁNGULO DE CAMBER				
	<u>ESPECIFICACIÓN DE CAMBER ANTIGA</u>		<u>ESPECIFIC. DE CAMBER NOVA</u>	<u>EJES EN BRASIL</u>
	EIXOS COM DATAS DE MONTAGEM:		EIXOS C/ DATAS DE MONTAGEM:	
	Sin fecha en la placa Agosto de 1992 o antes Cualquier fecha con sufijo "P"		1 de septiembre de 1992 o después sin sufijo "P"	
CONDICIONES	LADO IZQUIERDO	LADO DERECHO	LADOS DERECHO IZQUIERDO	LADOS DERECHO Y IZQUIERDO
<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de camber maquinado en el eje • Cubos no instalados • Eje no instalado en el vehículo • Eje sin carga. 	+ 45' Nominal	+ 15' Nominal	+ 15' Nominal	+ 1º Nominal
<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de camber del eje con cubos instalados • Eje no instalado en el vehículo • Eje sin carga. 	+45' (±26') ou +1º11' a +19' (lectura final)	+15' (±26') ou +41' a -11' (lectura final)	+15' (±26') ou +41' a -11' (lectura final)	+1º (±26') ou +1º 26' a 34' (lectura final)
<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de camber con carga • Eje instalado en el vehículo 	+41' a 11' (lectura final)	+11' a -41' (lectura final)	+11' a -41' (lectura final)	+1º 26' a 34' (lectura final)
OBS:	MFS - 013 FF 844 ACTUAL		EJES AMERICANOS SOLAMENTE	MFS08RA FD 833 - MFS - 09 5301 - MFS 06 FC 845 - MFS 07

Identificación de la fecha de montaje del Eje Delantero

Todas las informaciones necesarias sobre el montaje del eje, incluyendo la fecha, para cualquier eje ArvinMeritor, están en la placa de identificación. Figura 32.

La placa de identificación está fijada en el centro de la viga del eje.

Antes de iniciar las operaciones de servicio, identifique la unidad a ser reparada. Esas informaciones permitirán una identificación correcta de las piezas de reposición deseadas, permitiendo, de esta forma, la ejecución de una operación de servicio más rápida y precisa.

Model (Modelo)

Cust.No. (Número del cliente)

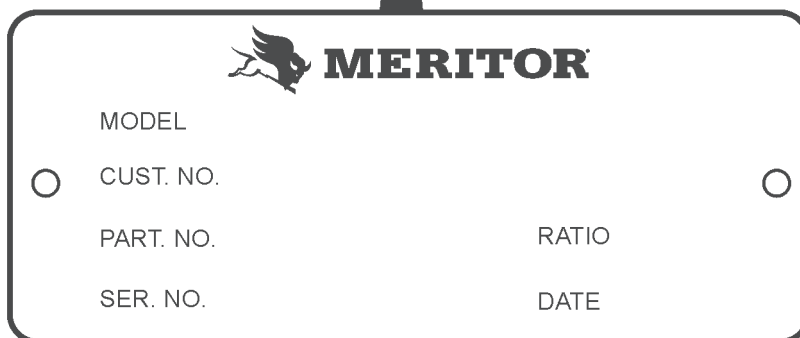
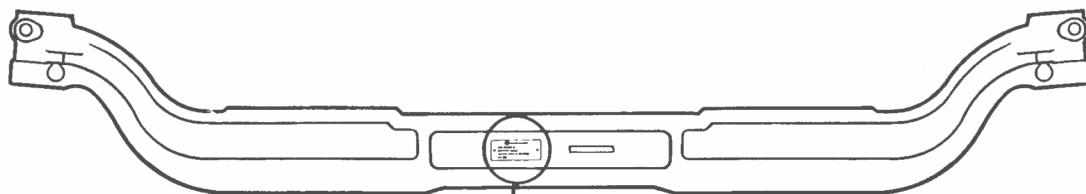
Part.No. (Número del producto)

Ratio (Reducciones del diferencial)

Série No. (No. de serie)

Date (Fecha de fabricación)

VIGA VISTA DESDE EL FRENTE DEL VEHÍCULO



EJEMPLO DE PLACA DE IDENTIFICACIÓN

Figura 32

Ángulo caster

Ver a Figura 33.

El ángulo de caster es el ángulo de la línea vertical hasta la línea de centro del perno maestro cuando visto de la lateral del vehículo. Si el tope de la línea de centro del perno maestro está dirigido para la parte trasera del vehículo, el ángulo caster será positivo. El caster positivo crea un momento de auto alineamiento para estabilizar el vehículo cuando anda en línea recta hacia adelante. Si el caster es demasiado, aumentará el esfuerzo de giro de la dirección o puede aumentar la vibración de las ruedas delanteras.

El ángulo de caster es controlado por lánas temperadas instaladas por debajo del conjunto de muelles de hojas. Ajuste el ángulo caster de acuerdo con el procedimiento del fabricante del vehículo.

Utilice un equipo de alineación para verificar el ángulo de caster. Consulte el procedimiento del fabricante del vehículo.

Las especificaciones de caster son suministradas por el fabricante del vehículo. Consulte las especificaciones del fabricante del vehículo para ajuste del ángulo de caster. Si las especificaciones del fabricante no están disponibles, Arvin-Meritor recomienda un ajuste de caster de $+10$ a $+2 - 1/20$ para vehículos con dirección manual y $+20$ a $+4 - 1/20$ para vehículos con dirección hidráulica. Ejes modelo FE-970 y FE-971 tienen un caster recomendado de $-1/20$ a -20 .

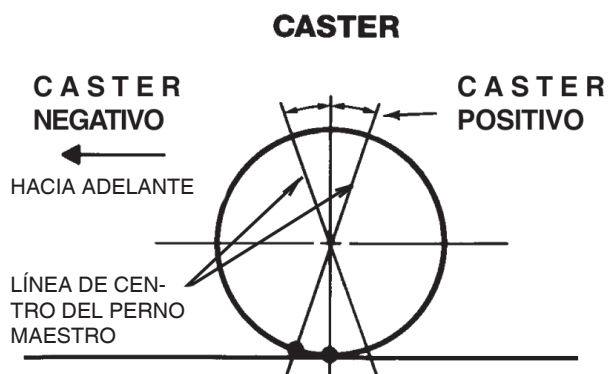


Figura 33

Ajuste de la divergencia

Especificaciones:

De acuerdo con las especificaciones del fabricante del vehículo.

Divergencia es el rango de la distancia entre los frontales de los neumáticos delanteros y la trasera de estos mismos neumáticos. Cuando la distancia frontal es menor que la trasera, las ruedas están en divergencia. La divergencia es necesaria para contrariar la tendencia de "convergencia" de las llantas cuando el vehículo está en movimiento. La divergencia incorrecta resulta en un rápido desgaste de los neumáticos.



¡ CUIDADO:

LA MAYORÍA DE LOS CASOS DE DESGASTE DE LOS NEUMÁTICOS ES CAUSADA POR LA DIVERGENCIA INCORRECTA. NO CAMBIE EL AJUSTE DE CAMBER O CASTER PARA CORREGIR LOS PROBLEMAS DE DESGASTE DE LOS NEUMÁTICOS. SI EL CONJUNTO DEL EJE HA SIDO DAMNIFICADO (DEFORMADO) PARA CORREGIR EL CASTER O EL CAMBER, LA RESISTENCIA DEL EJE ES REDUCIDA Y, COMO CONSECUENCIA, LA GARANTÍA ES NULA. UN EJE DAMNIFICADO POR LA DEFORMACIÓN DE LA VIGA PUEDE CAUSAR ACCIDENTES Y CONSECUENTES LESIONES PERSONALES.

1. Asegúrese de que el vehículo está en una superficie plana. Coloque calzos en las ruedas traseras para evitar que el vehículo se mueva. Eleve el vehículo hasta que los neumáticos pierdan el contacto con el piso.
2. Use tinta o gis para marcar el área central de ambos neumáticos en toda su vuelta (perímetro).
3. Coloque las agujas de la barra calibradora en las marcas de cada neumático. Asegúrese que una línea recta será marcada en cada neumático, por todo su perímetro.

NOTA:

No mida la divergencia con el eje delantero suspendido (fuera del suelo). El peso del vehículo debe estar sobre el eje cuando la divergencia es medida.

- 4 Baje el vehículo hasta el suelo. Mueva el vehículo hacia adelante y para tras en una distancia de 3 metros.
5. Coloque la barra calibradora por detrás de los neumáticos. Eleve las agujas hasta que las mismas estén en la misma altura de las puntas de eje. Alinee las agujas con las marcas en los neumáticos. Mida y tome nota de la distancia entre las agujas.
6. Coloque la barra calibradora en el frente de los neumáticos. Eleve las agujas hasta que estas estén en la misma altura que las puntas de eje. Alinee las agujas con las marcas en los neumáticos. Mida y tome nota de la distancia entre las agujas. Figura 33.
7. Para obtenerse el resultado de la medición, resta el valor obtenido en el frente del neumático con el valor de la parte de atrás. Figura 34.
8. Si la divergencia está fuera del especificado, utilice el siguiente procedimiento:
 - a. Afloje la tuerca y el tornillo en cada extremo de la barra de unión.
 - b. Gire la barra de unión hasta que se alcance la divergencia especificada.
 - c. Apriete la tuerca y el tornillo en cada extremo de la barra de unión con la torsión especificada. Ver tabla de pares de apriete.
9. Repita los pasos de 1 a 7 para chequear la dimensión de la divergencia.

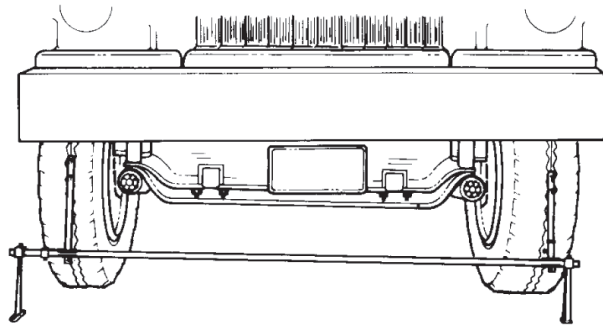
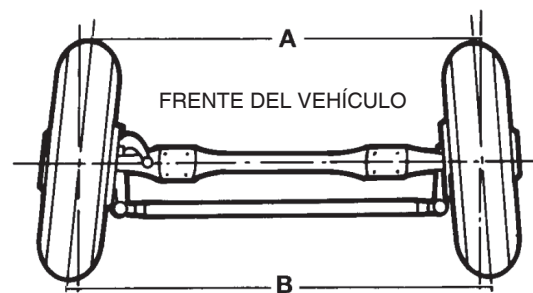


Figura 34



B MENOS A ES IGUAL A LA DIVERGENCIA

Figura 35

Remoción de la barra de dirección

Vea Figura 36.

1. Retire las chavetas de los pivotes.
2. Retire las tuercas de los pivotes.
3. Desconecte la barra de dirección del brazo Pitman y del brazo de dirección.
4. Inspeccione la barra de dirección. Consulte la sección Preparación de Piezas para Montaje.

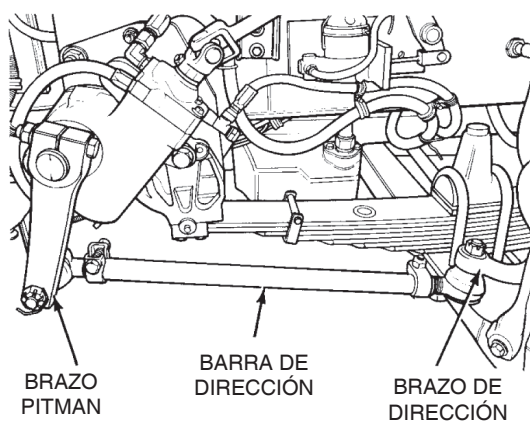


Figura 36

Remoción del brazo de dirección

Vea Figura 37.

1. Retire la chaveta y la tuerca que fijan el brazo de dirección a la barra de dirección. Desconecte el brazo de dirección.
2. Retire la chaveta y la tuerca que fijan el brazo de dirección a la punta de eje.
3. Retire el brazo de dirección de la punta de eje. Si es necesario, golpee el extremo del brazo con un martillo de plástico o de cuero para separar el brazo de la punta de eje.
4. Retire la chaveta del brazo de dirección.
5. Inspeccione el brazo de dirección. Ver la sección Preparación de Piezas para Montaje.

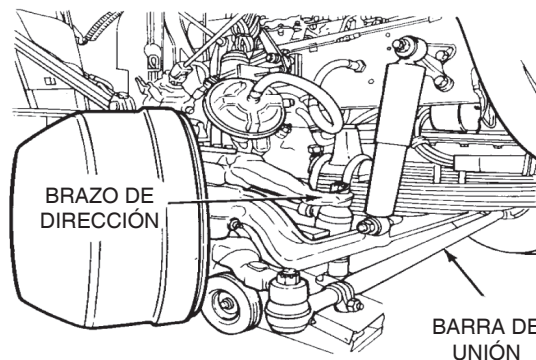


Figura 37

Remoción de los brazos de unión, pivotes de la barra de unión y de la barra de unión

1. Retire las chavetas y las tuercas que fijan cada pivote a los brazos de conexión.
2. Desconecte la barra de unión, conjunto de los brazos de conexión. Si es necesario, use una herramienta para separar el brazo de conexión y la barra de unión. Figura 38.
3. Retire las chavetas y tuercas que fijan los brazos de conexión a las puntas de eje.
4. Retire los brazos de conexión de las puntas de eje. Si es necesario, golpee con un martillo de plástico o cuero para separar el brazo de la punta de eje. Retire la chaveta.

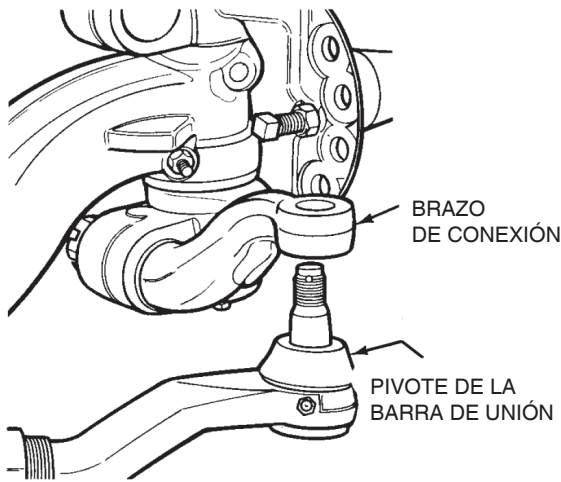


Figura 38

5. Si es necesario, retire los extremos de la barra de unión. Siga los siguientes procedimientos: Figura 39.

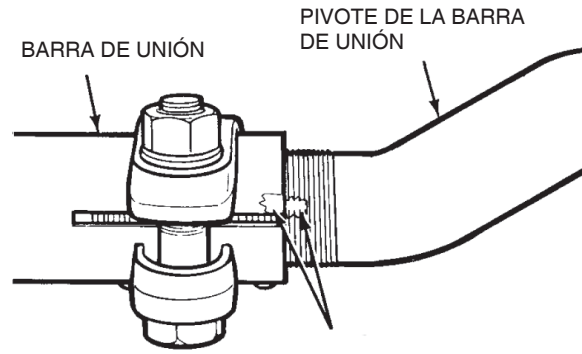


Figura 39

- a. Marque la posición que cada extremo está instalado en la barra de unión.
 - b. Retire las tuercas y tornillos del clip de la barra de unión.
 - c. Retire los pivotes de la barra de unión.
6. El clip puede ser girado para facilitar la remoción de la tuerca y tornillo. Figura 40.

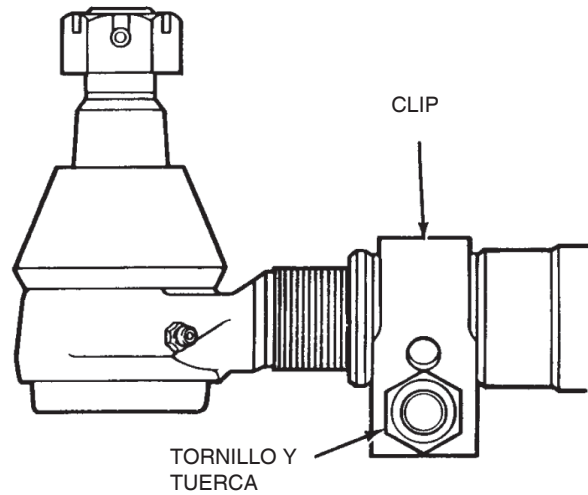


Figura 40

7. Inspeccione las piezas. Ver la sección Preparación de Piezas para Montaje.

Remoción de los extremos de rueda



ADVERTENCIA:

No trabaje debajo del vehículo sustentado solamente por el gato, porque el dispositivo puede deslizarse y causar lesiones y serios daños personales.

1. Eleve el vehículo hasta que las ruedas dejen el suelo. Sostenga el vehículo con caballetes seguros.
2. Retire los tornillos que fijan la tapa del cubo. Retire la tapa y el empaque.

NOTA:

Cuando soltar o apretar las tuercas de ajuste, use siempre una llave de tubo de tamaño correcto para no dañar a las tuercas.

3. Retire los fijadores de los rodamientos de rueda. Siga los procedimientos de abajo:

Fijadores de Doble Tuerca

- a. Desdoble las alas de la arandela de seguridad de la contratuerca y tuerca de ajuste.
- b. Retire la contratuerca, la arandela de seguridad, el aro perforado y la tuerca de ajuste de la punta de eje. Figura 41.

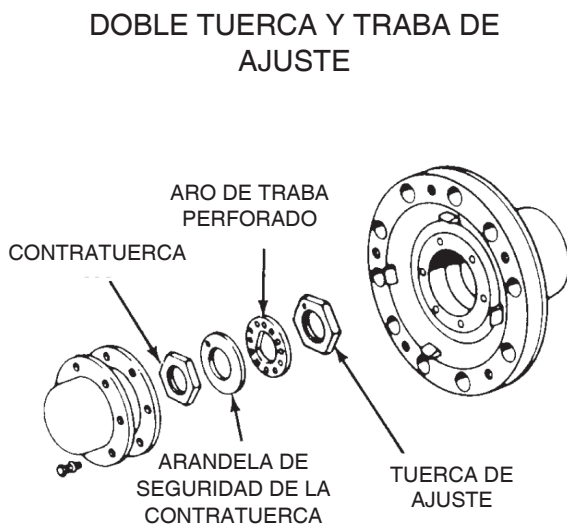


Figura 41

Fijadores con Simple Tuerca

- a. Retire la chaveta de la tuerca de ajuste. Figura 42.
- b. Retire la tuerca de ajuste y la arandela "D" o chaveteada conforme el caso de la punta de eje. Figura 41.
4. Retire el cono del rodamiento de rueda exterior del cubo.
5. Retire la rueda, el neumático, el cubo y el tambor como un conjunto.

AJUSTE CON SIMPLE TUERCA

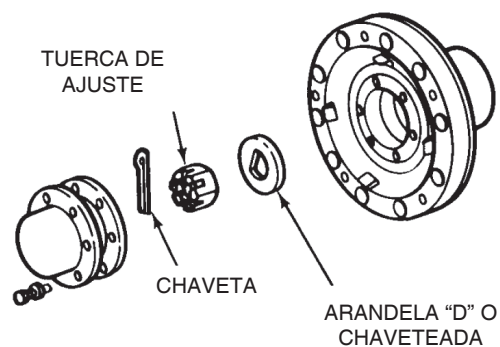
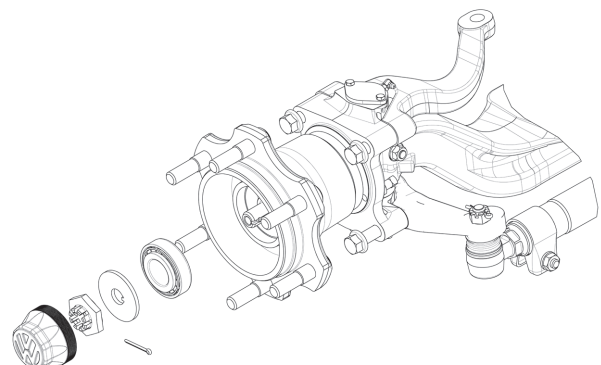


Figura 42

Remoción de los pernos maestros y puntas de eje

1. Retire los extremos de rueda como indicado en esta sección.
2. Retire el aire del sistema de frenos. Desconecte las líneas de aire de los frenos.
3. Retire el freno conjunto de la punta de eje.
4. Retire los brazos de conexión, brazo de dirección de la punta de eje. Consulte el procedimiento en esta sección.



5. Retire los tornillos de las tapas en el tope y en la parte inferior de la punta de eje. Retire las tapas y empaques. Figura 43.

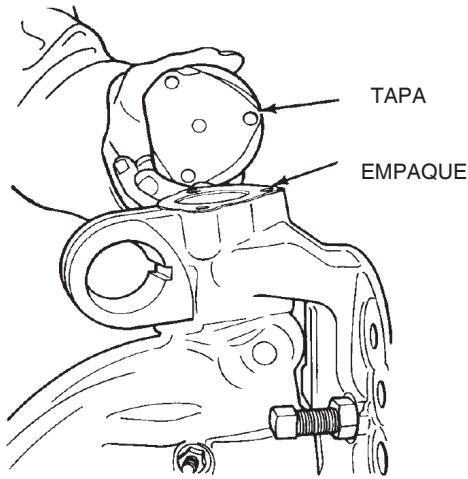


Figura 43

NOTA:

Todos Los modelos, excepto FC-901, FC-922, FE-970, FF-971 y FL-901 usan chavetas roscadas. Los modelos FC-901, FC-922, FE-970, FF-971 y FL-901 usan chavetas planas.

6. Retire las chavetas plana o roscada. Siga el procedimiento siguiente:

Remoción de la Chaveta Plana

! ADVERTENCIA:

Use lentes de seguridad. No golpee piezas de acero o herramientas con martillo de acero, porque puede generar fragmentos y causar lesiones.

a. Use un martillo de bronce y una punción de acero para retirar la chaveta. Apoye el punción en el extremo menor (perfil "D") de la chaveta. Figura 44.

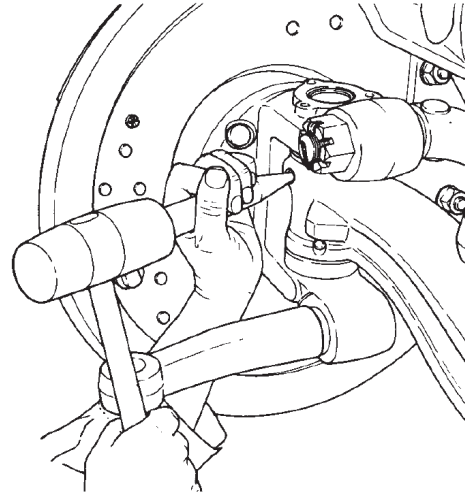


Figura 44

Remoción de las Chavetas Roscadas

a. Afloje la tuerca de seguridad hasta que el tope de la tuerca esté nivelado con el extremo de la chaveta.

! ADVERTENCIA:

Use lentes de seguridad. No golpee en piezas de acero o herramientas con martillo de acero, porque puede generar fragmentos y causar lesiones.

! CUIDADO:

EL ESFUERZO DEBE SER APLICADO DIRECTAMENTE SOBRE EL EXTREMO DE LA TUERCA NIVELADA CON LA CHAVETA. SI EL ESFUERZO NO ES APLICADO DIRECTAMENTE EN ESTE LOCAL, LA CHAVETA PODRÍA DAÑARSE.

b. Use una punción de bronce y un martillo para golpear el extremo de la tuerca para liberar la chaveta. Figura 45.

c. Retire la tuerca de la chaveta. Retire la chaveta de la punta del eje.

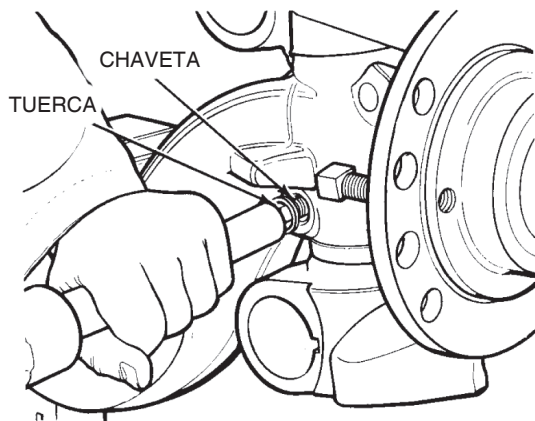


Figura 45

NOTA:

Si los bujes no son reemplazados, siga el procedimiento siguiente para prevenir cualquier daño durante la remoción del perno maestro.

1. Retire cualquier fragmento metálico en la punción que pueda tocar el perno maestro.
2. Revista el extremo de la punción con una cinta adhesiva.

NOTA:

Para optimizar el desgaste de un neumático en carreteras con superficies regulares, los alojamientos de los pernos maestro derecho y izquierdo en la viga, son mecanizados para ángulos de perno maestro ligeramente distintos. El frontal de la viga debe ser instalado dirigido a la parte delantera del vehículo.

El frontal de la viga es marcado por la placa de identificación fijada a ella o una pequeña marca de tintura en el lado izquierdo de la viga. Si falta la placa y la marca de tinta, identifique el frente de la viga para una instalación correcta. En Brasil solamente el modelo de eje delantero FF necesita de esta identificación.

7. Use una punción de bronce y un martillo para retirar el perno maestro de la punta de eje. Figura 46.

Si hay dificultad para retirar el perno maestro, use un extractor hidráulico. Ver sección Tabla de Herramientas Especiales.

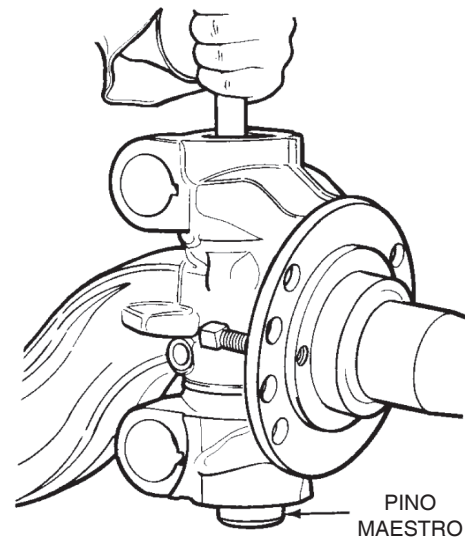


Figura 46


ADVERTENCIA:

Use guantes cuando retire las laines debido a los bordes afilados.

NOTA:

Identifique la punta de eje en referencia al lado de la viga.

8. Retire la punta de eje de la viga. Retire las laines (si hay), el rodamiento axial y el sellador entre la viga y la punta de eje. Figura 47.
9. Inspeccione las piezas. Ver sección Preparación de las piezas para Montaje.

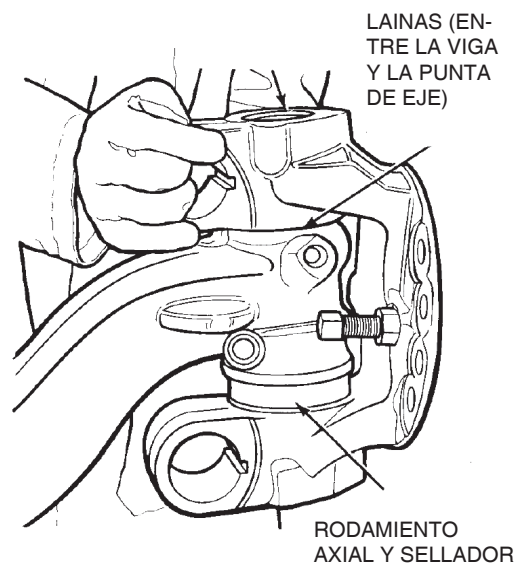


Figura 47

Remoción de los bujes de la punta de eje

1. Retire y descarte el sellador frontal del buje.
Figura 48.

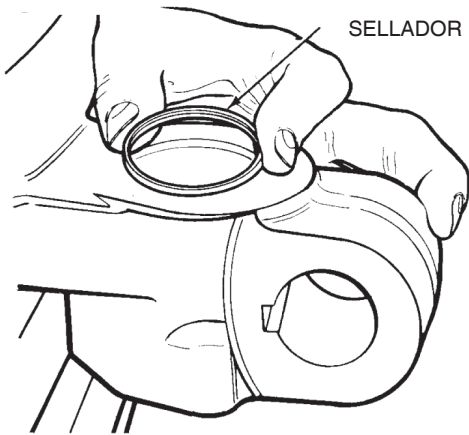


Figura 48

2. Retire los bujes de acuerdo con el procedimiento siguiente: Bujes de nylon

a. Retire los bujes superior e inferior de la punta de eje. Figura 49.

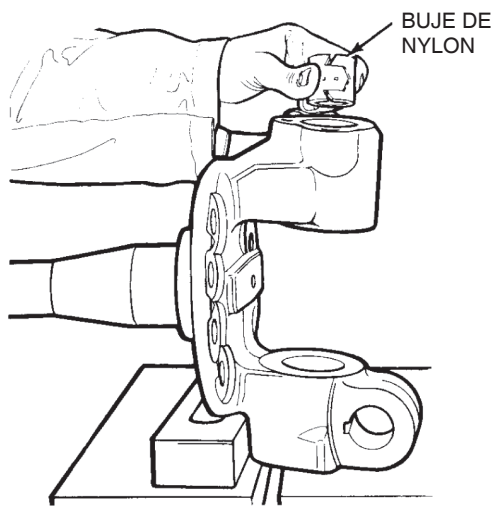


Figura 49

Bujes de bronce y Easy Steer®

NOTA:

En los ejes series FF, FG e FL, los bujes pueden ser retirados con un kit para Mantenimiento de Bujes. Ver Tabla de Herramientas Especiales. Página 62

- a. Haga una herramienta para sacar los bujes. Ver en la Figura 50 las dimensiones para la herramienta.
- b. Coloque la punta de eje en una prensa con capacidad de 5 toneladas. Asegúrese que la punta de eje no se moverá durante la remoción del buje.
- c. Instale la herramienta en el buje del tope. Prese el buje para fuera del alojamiento en la punta de eje. Figura 50.
- d. Instale la herramienta en el buje inferior. Prese el buje para fuera del alojamiento en la punta de eje. Figura 50.

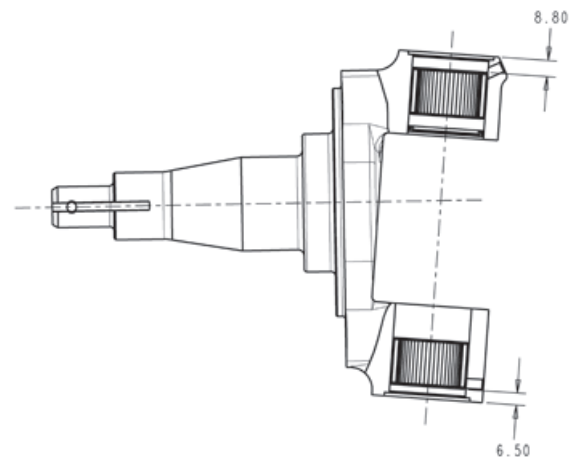
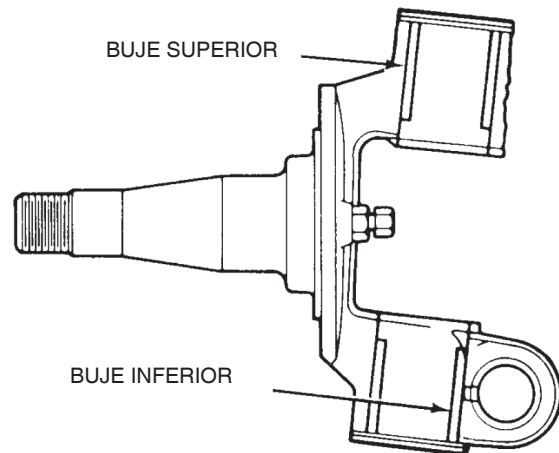


Figura 50



DIMENSIONES DE LA HERRAMIENTA DE INSTALACIÓN Y REMOCIÓN DEL BUJE

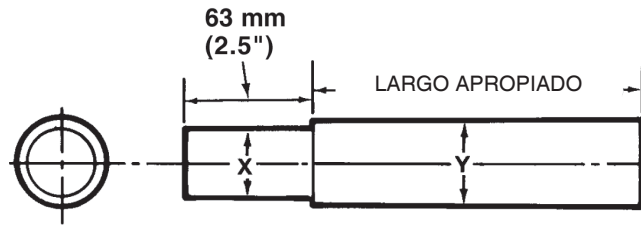


Figura 51

NÚM./MOD.	DIMENSIÓN "X"		DIMENSIÓN "Y"	
	_(+ 0,025 mm)	_(+ 0,001 mm)	_(+ 0,025 mm)	_(+ 0,001 mm)
FC-901	31.191	1.128	34.290	1.350
FC-903	31.191	1.128	34.290	1.350
FC-921	31.191	1.128	34.290	1.350
FC-941	37.922	1.493	41.097	1.618
FD-901	36.245	1.427	39.420	1.552
FD-931	40.640	1.600	43.815	1.725
MFS-09	40.640	1.600	43.815	1.725
FD-833	40.640	1.600	43.815	1.725
FD-933	40.640	1.600	43.815	1.725
FD-961	45.364	1.786	48.539	1.911
FE-970	40.640	1.600	43.815	1.725
FF-921	45.389	1.787	48.539	1.911
FF-931	45.389	1.787	48.539	1.911
FF-932	45.389	1.787	48.539	1.911
FF-933	45.389	1.787	48.539	1.911
FF-934	45.389	1.787	48.539	1.911
FF-941	45.364	1.786	48.539	1.911
FF-942	45.364	1.786	48.539	1.911
FF-943	45.364	1.786	48.539	1.911
MFS-13	45.364	1.786	48.539	1.911
FF 944	45.364	1.786	48.539	1.911
FF-961	45.364	1.786	48.539	1.911
FF-971	40.640	1.600	43.815	1.725
FG-931	45.389	1.787	48.539	1.911
FG-933	45.389	1.787	48.539	1.911
FG-941	45.364	1.786	48.539	1.911
FG-943	45.364	1.786	48.539	1.911
FL-931	50.596	1.992	53.746	2.116
FL-933	50.596	1.992	53.746	2.116
FL-941	50.546	1.990	53.746	2.116
FL-943	50.546	1.990	53.746	2.116
FL-951	50.596	1.992	53.746	2.116
FU-910	52.171	2.054	55.346	2.179
FU-935	52.171	2.054	55.346	2.179
MFS-07	31.191	1.228	34.290	1.350
MFS-08RA	31.191	1.228	34.290	1.350
MFS-06 5301	28.448	1.120	31.5514	1.242

Recuperación de piezas

La recuperación o reacondicionamiento de piezas del eje delantero no es permitido. ArvinMeritor recomienda la substitución de las piezas damnificadas o fuera de especificación. La mayor parte de las piezas tiene tratamiento térmico (temperadas).

Las piezas no pueden ser dobladas, soldadas, calentadas o reacondicionadas en cualquier circunstancia, sin que se reduzca su resistencia y durabilidad y con eso, anulando la garantía de las mismas.

Las siguientes operaciones son **prohibidas** en los componentes del eje delantero:

1. Soldadura en el brazo de dirección, brazos de conexión, puntas de eje, pernos maestros, viga del eje, barra de unión conjunto, cubos y tambores de freno.
2. Doblar (deformar) en caliente o en frío las puntas de eje, brazo de dirección, brazos de unión, pivotes, viga del eje y barra de unión.
3. Ensanchar los orificios para perno maestro en la viga.
4. Ensanchar los orificios para chaveta en la punta de eje.
5. Salpicaduras de soldadura en los diámetros para rodamientos de la punta de eje y alojamientos mecanizados.
6. Esmerilar o mecanizar cualquier componente.



ADVERTENCIA:

Si utilizar solventes, tanques con soluciones calientes o soluciones alcalinas incorrectamente, puede estar sujeto a graves accidentes que pueden causarle lesiones. Para manejar estos elementos correctamente y prevenir accidentes, vea las instrucciones del fabricante. NO use gasolina para limpiar piezas porque es explosiva.

Limpieza de piezas rectificadas o pulidas

Use un producto químico adecuado para limpieza de las superficies rectificadas o pulidas. Puede utilizarse kerosene o gasóleo para ese objetivo. **NO USE GASOLINA.**

NO lave piezas rectificadas o pulidas en tanques con soluciones calientes o agua, vapor o soluciones alcalinas. Estas soluciones causan corrosión en las piezas.

Limpieza de piezas no mecanizadas

Las piezas no mecanizadas pueden ser lavadas junto con las piezas rectificadas o pulidas.

Las piezas no mecanizadas pueden ser lavadas también en tanques de soluciones alcalinas livianas y calientes. Las piezas pueden ser dejadas en el tanque con solución caliente hasta que estén completamente limpias.

Secado de las piezas lavadas

Las piezas deben ser secadas inmediatamente después del lavado. Seque las piezas con papel, paños limpios o aire comprimido. No use aire comprimido en rodamientos.

Prevención de óxido y corrosión en las piezas lavadas

Aplice una fina capa de aceite sobre las piezas lavadas y secas que no estén damnificadas y serán inmediatamente remontadas. No aplique aceite en las zapatas y tambores de freno.

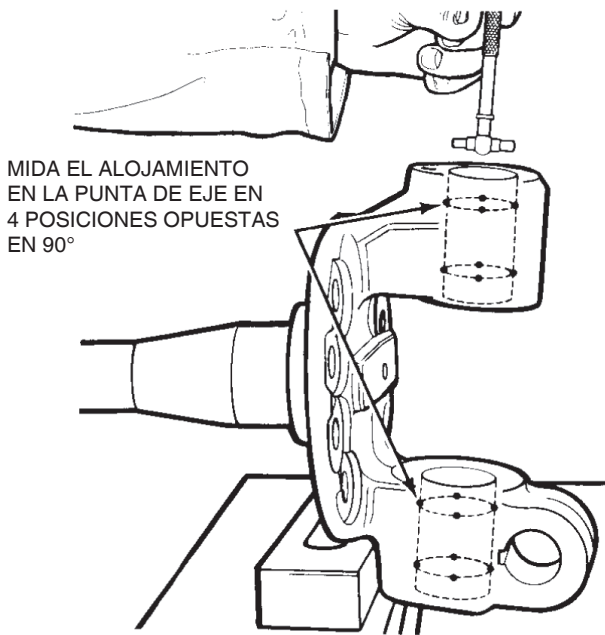
Si las piezas son almacenadas, aplique una capa de aceite anti óxido en todas las superficies. NO aplique aceite en las zapatas y tambores de freno. Mantenga las piezas envueltas en papel especial u otro material que las proteja de oxidación.

Inspección de las piezas

Inspeccione cuidadosamente todas las piezas antes de montarlas. Conozca los procedimientos abajo:

- A. Inspeccione y reemplace cualquier pieza que está desgastada, con rajaduras, fisuras o dañada. Verifique la existencia de grietas con partículas magnéticas o fluorescentes.
- B. Use un micrómetro o un alesómetro para medir los alojamientos en la punta de eje. La medición realizada en el tope y en la parte inferior de los alojamientos alrededor del perímetro es aceptable. Asegúrese que los bujes han sido retirados de la punta de eje.

Mida el diámetro del alojamiento superior en dos posiciones opuestas en 90°. Si el promedio de los valores obtenidos **es mayor** que el especificado para el diámetro máximo del alojamiento del buje en la punta de eje en la Figura 60, reemplace la punta de eje. Figura 52. Use el mismo procedimiento para medir el alojamiento inferior.



MIDA EL ALOJAMIENTO EN LA PUNTA DE EJE EN 4 POSICIONES OPUESTAS EN 90°

Figura 52

- C. Use Un micrómetro o un alesómetro para medir los diámetros de los bujes en la punta de eje.

Mida el diámetro del buje superior en dos posiciones opuestas en 90°. Si el promedio de los valores obtenidos es mayor que el especificado para el máximo diámetro interno del buje del perno maestro en la Figura 60, reemplace el buje de la punta de eje. Figura 53.

Use el mismo procedimiento para medir el buje inferior. Figura 53



MIDA EL DIÁMETRO DEL BUJE EN LA PUNTA DE EJE EN 4 POSICIONES OPUESTAS EN 90°

Figura 53

- D. Use un micrómetro o un alesómetro para medir el alojamiento en la viga. La medición tomada en las partes superior e inferior del alojamiento alrededor del perímetro es aceptable.

Mida el diámetro de alojamiento lado superior en tres posiciones opuestas en 90° (13 mm abajo del tope y 13 mm arriba del fondo y al centro de la longitud). Si el promedio de los valores obtenidos es mayor que el especificado para el máximo diámetro de la bossa de la viga en la Figura 60, sustituya la viga. Figura 54.

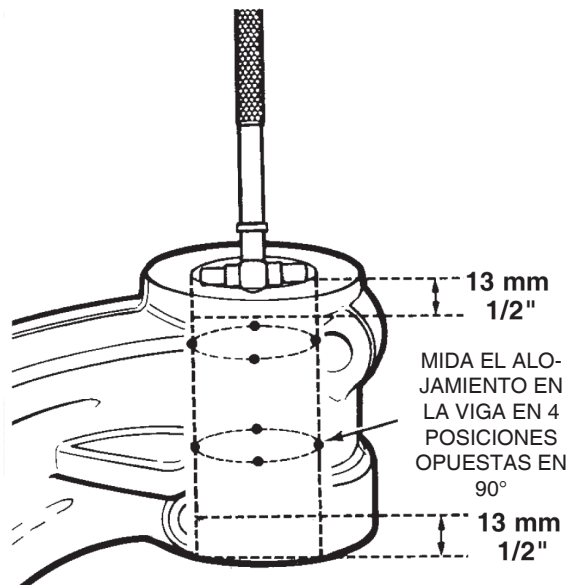


Figura 54

Inspección de los rodamientos de rueda

Inspeccione los rodamientos de rueda cuando la punta de eje es inspeccionada o haya sufrido mantenimiento.

Retire todo el lubricante de los rodamientos, punta de eje, cubo y tapa del cubo.

Inspeccione la cubierta, el cono, los rodillos y la jaula de todos los rodamientos. Si algunas de las condiciones siguientes es encontrada, el rodamiento debe ser reemplazado.

1. Desgaste acentuado en la cara ancha de los rodillos cónicos, con eliminación casi total del rebaje central. Figura 55.
2. Radio desgastado, con bordes cortantes, en la cara ancha de los rodillos. Figura 55.

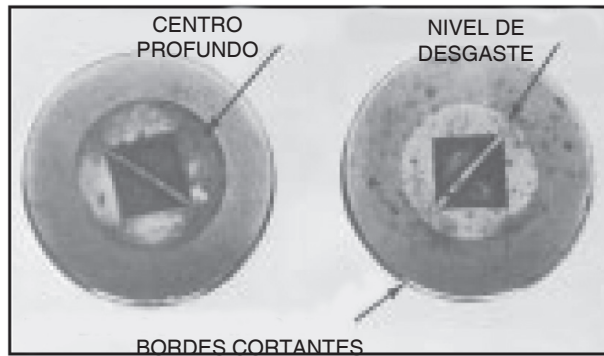


Figura 55

3. Desgaste (con rebaje visible) en la pista de la cubierta o del cono. El desgaste puede ser visto en los diámetros mayores o menores de la cubierta o del cono. Figura 56.



Figura 56

4. Hendiduras profundas, grietas o roturas en los asientos de la cubierta y/o del cono, o en las superficies de los rodillos cónicos.

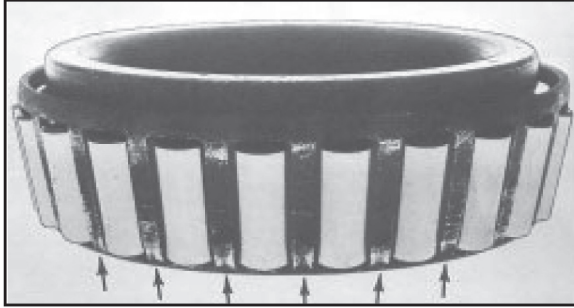


Figura 57

5. Señales de fricción en la jaula de los rodillos cónicos.



Figura 58

6. Corrosión (acción química) o cavidades en los rodillos y en las superficies de las pistas de la cubierta y del cono. Figura 58.

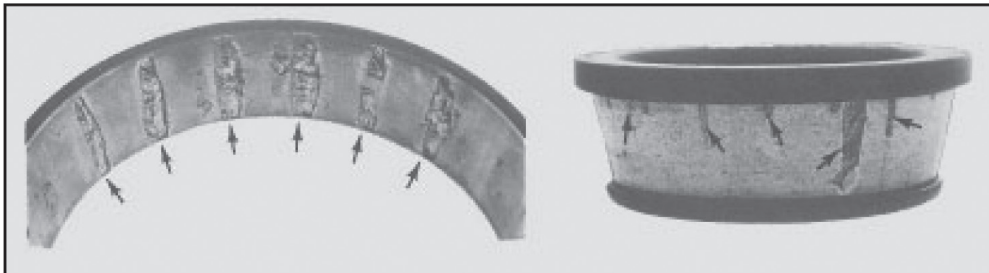


Figura 59

7. Astillado o descamación en la superficie de la cubierta (pista) y/o cono. Figura 59.

FIGURA 60 - ESPECIFICACIONES DE LOS LÍMITES DE DESGASTE

NÚM./MOD.	DIÁMETRO MÁXIMO DEL ALOJAMIENTO DEL BUJE EN LA PUNTA DE EJE	DIÁMETRO MÁXIMO DE LA BOSSA EN LA VIGA	DIÁMETRO MÁXIMO DEL INTERNO DEL BUJE DEL PERNO MAESTRO
FC-901*	34.569 mm (1.361")	31.445 mm (1.238")	31.496 mm (1.240")
FC-903**	34.569 mm (1.361")	31.445 mm (1.238")	31.442 mm (1.238")
FC-921*	34.569 mm (1.361")	31.445 mm (1.238")	31.496 mm (1.240")
FC-941**	34.569 mm (1.361")	31.445 mm (1.238")	31.442 mm (1.238")
FC-921	34.582 mm (1.3615")	31.445 mm (1.238")	31.407 mm (1.2365")
FC-941	41.389 mm (1.6295")	38.202 mm (1.504")	38.151 mm (1.502")
FD-901	39.700 mm (1.563")	36.512 mm (1.4375")	36.525 mm (1.438")
FD-931	44.094 mm (1.736")	40.919 mm (1.6110")	40.907 mm (1.6105")
MFS-09 FD-833	44.094 mm (1.736")	40.919 mm (1.6110")	40.907 mm (1.6105")
FD-933	44.094 mm (1.736")	40.919 mm (1.6110")	40.907 mm (1.6105")
FD-961	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.618 mm (1.796")
FE-970	44.094 mm (1.736")	40.919 mm (1.6110")	40.907 mm (1.6105")
FF-921	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.656 mm (1.7975")
FF-931	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.656 mm (1.7975")
FF-932	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.656 mm (1.7975")
FF-933	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.656 mm (1.7975")
FF-934	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.656 mm (1.7975")
FF-941	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.618 mm (1.796")
FF-942	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.618 mm (1.796")
FF-943	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.618 mm (1.796")
MFS-13 FF 944	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.618 mm (1.796")
FF-961	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.618 mm (1.796")
FF-971	44.094 mm (1.736")	40.906 mm (1.6105")	40.907 mm (1.6105")
FG-931	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.656 mm (1.7975")
FG-933	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.656 mm (1.7975")
FG-941	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.618 mm (1.796")
FG-943	48.818 mm (1.922")	45.669 mm (1.7980")	45.618 mm (1.796")
FL-931	54.025 mm (2.127")	50.876 mm (2.0030")	50.825 mm (2.0010")
FL-933	54.025 mm (2.127")	50.876 mm (2.0030")	50.825 mm (2.0010")
FL-941	54.025 mm (2.127")	50.876 mm (2.0030")	50.825 mm (2.001")
FL-943	54.025 mm (2.127")	50.876 mm (2.0030")	50.825 mm (2.001")
FL-951	54.025 mm (2.127")	50.876 mm (2.0030")	50.876 mm (2.0030")
FU-910	55.626 mm (2.190")	52.464 mm (2.0655")	52.438 mm (2.0645")
FU-935	55.626 mm (2.190")	52.464 mm (2.0655")	52.438 mm (2.0645")
MFS-07 FC-845	34.540 mm (1.359")	31.394 mm (1.2356")	28.530 mm (1.1232")
MFS-06 5301	31.788 mm (1.251")	28.715 mm (1.1305")	31.270 mm (1.2311")

NOTAS:

*Punta de eje con bujes de nylon.

**Punta de eje con bujes de bronce.

Instalación de los bujes de nylon en la punta de eje

Instale los bujes en los alojamientos de las puntas de eje. Asegúrese que los bujes están bien asentados en el alojamiento. Coloque el perno maestro para verificar si la instalación está correcta. Figura 61.

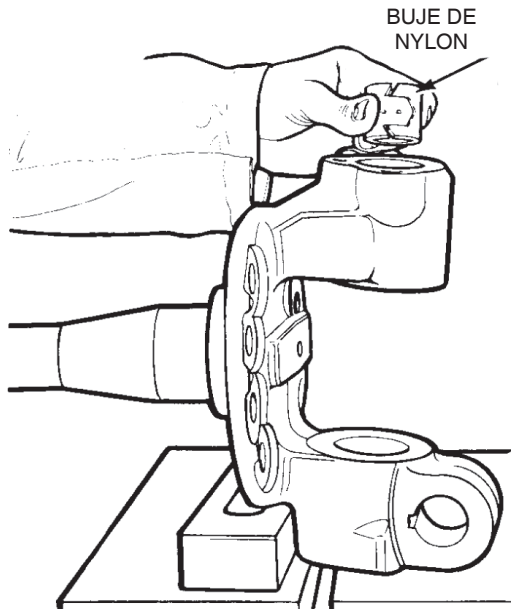


Figura 61

Instalación de los bujes de bronce y Easy Steer® en la punta de eje

NOTA:

En los ejes serie FF, FG e FL, los bujes no pueden ser instalados sin el auxilio de una prensa. Use el kit de instalación de bujes. Use la herramienta mostrada en la Figura 51 para instalar los bujes.

Use una prensa con capacidad mínima de 5 toneladas.

Asegúrese que el buje no se desalinee durante la instalación.

Ensanche el buje de bronce y Easy Steer® después de la instalación.

Instalación de los bujes de bronce en las puntas de eje

1. Instale primero el buje superior.
2. Coloque la punta de eje en una prensa hidráulica de manera que el tope de punta de eje esté dirigido para el pistón de la prensa. Asegúrese que los alojamientos estén paralelos con el pistón de la prensa.
3. Instale el buje en el alojamiento. Asegúrese que el agujero en el buje esté alineado con el orificio en el alojamiento. Figura 62.
4. Use la herramienta de instalación y presione el buje 3.17 mm (1/8") en el alojamiento. Libere la presión de la prensa. Asegúrese del alineamiento del buje.
5. Prensa el buje hasta que esté situado entre 3.0 y 4.0 mm (0.135 a 0.165") desde el fondo del alojamiento. Figura 63.
6. Gire la punta de eje hasta que el alojamiento del buje inferior esté dirigido para el pistón de la prensa. Asegúrese que el alojamiento esté paralelo con el pistón de la prensa.
7. Instale el buje inferior en el alojamiento. Asegúrese que el orificio en el buje esté alineado con el orificio del alojamiento.
8. Use la herramienta de instalación y presione el buje 3.17 mm (1/8") en el alojamiento. Libere la presión de la prensa. Asegúrese del alineamiento del buje.
9. Prensa el buje hasta que el mismo esté de 3.0 a 4.0 mm (0.135 a 0.165") desde el fondo del alojamiento. Figura 64.
10. Ensanche los bujes. Consulte el procedimiento en esta sección.

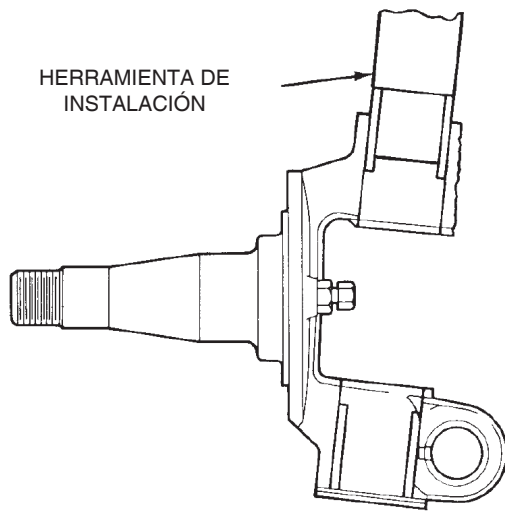


Figura 62

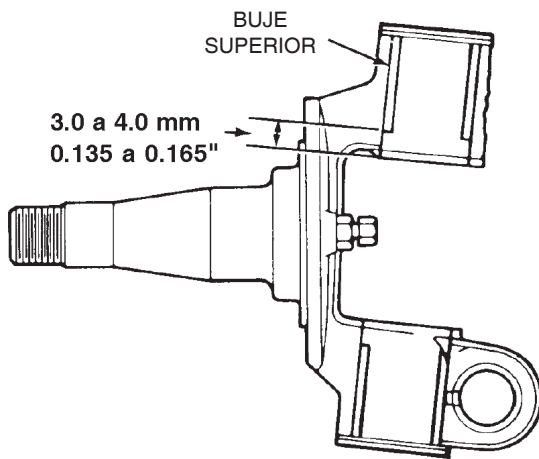


Figura 63

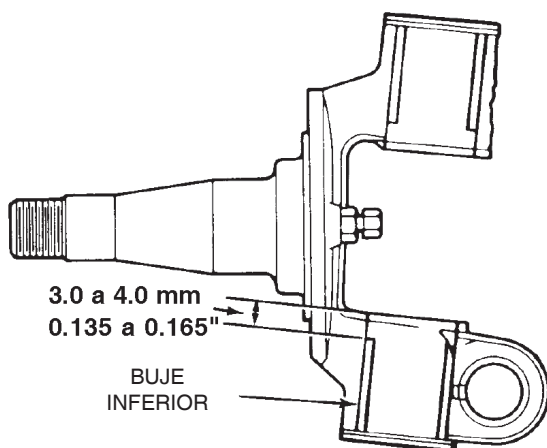


Figura 64

Instalación de los bujes Easy Steer® en la punta de eje

1. Instale primero el buje superior.
2. Coloque la punta de eje en una prensa de manera que el tope de la punta de eje esté dirigido para el pistón de la prensa hidráulica. Asegúrese que los alojamientos estén paralelos con el pistón de la prensa.
3. Instale el buje en el alojamiento.
4. Use la herramienta de instalación y presione el buje 3.17 mm (1/8") en el alojamiento. Libere la presión de la prensa. Asegúrese del alineamiento del buje.
5. Prensa el buje hasta que se quede entre 8.9 y 9.7 mm (0.352 a 0.382") abajo del tope del alojamiento en la punta del eje. Figura 65.
6. Gire la punta de eje hasta que el alojamiento del buje inferior esté dirigido para el pistón de la prensa. Asegúrese que el alojamiento está paralelo con el pistón de la prensa hidráulica.
7. Instale el buje inferior en el alojamiento.
8. Use la herramienta de instalación y presione el buje 3.17 mm (1/8") en el alojamiento. Libere la presión de la prensa. Compruebe el alineamiento del buje.
9. Prensa el buje hasta que este sitúese de 8.9 a 9.7 mm (0.352 a 0.382") abajo del tope del alojamiento en la punta de eje. Figura 65.
10. Ensanche los bujes. Verifique el procedimiento en esta sección.

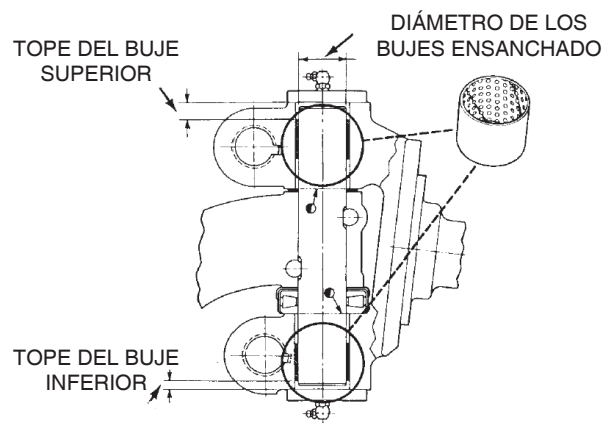
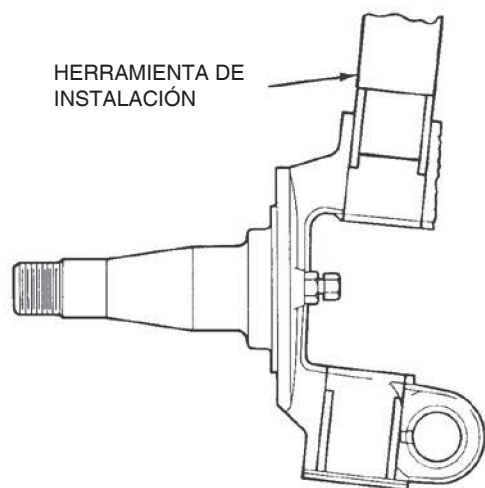
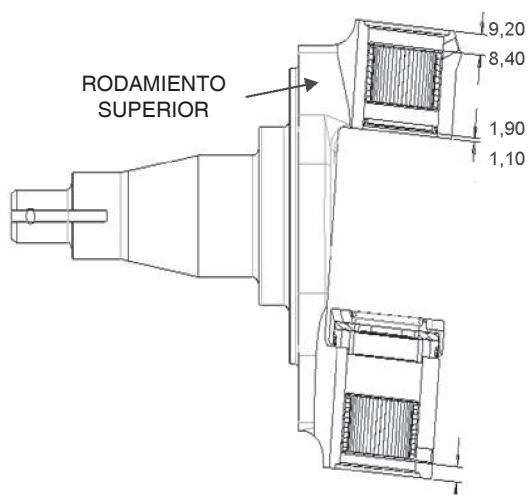


Figura 65



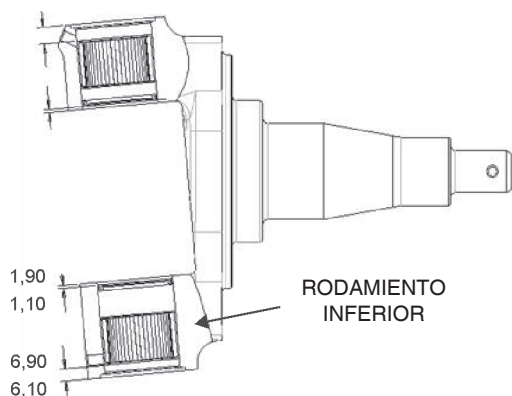
HERRAMIENTA DE
INSTALACIÓN

Figura 66



RODAMIENTO
SUPERIOR

Figura 67



RODAMIENTO
INFERIOR

Figura 68

Instalación de los rodamientos aguja en la punta de eje

1. Instale primero el buje superior.
2. Coloque la punta de eje en una prensa de manera que el tope de la punta de eje esté dirigido para el pistón de la prensa hidráulica. Asegúrese que los alojamientos estén paralelos con el pistón de la prensa.
3. Instale el buje en el alojamiento.
4. Use la herramienta de instalación y presione el rodamiento en el alojamiento. Libere la presión de la prensa. Asegúrese del alineamiento del buje.
5. Prensa el rodamiento superior hasta que el mismo este de 8.40 a 9.0 mm (0.331 a 0.362") abajo del topo de alojamiento en la punta de eje. Figura 65.
6. Gire la punta de eje hasta que el alojamiento del buje inferior esté dirigido para el pistón de la prensa. Asegúrese que el alojamiento está paralelo con el pistón de la prensa hidráulica.
7. Instale el buje inferior en el alojamiento.
8. Use la herramienta de instalación y prensa el rodamiento en el alojamiento. Libere la presión de la prensa. Certifíquese del alineamiento del rodamiento.
9. Prensa el buje hasta que este sitúese de 6.10 a 6.90 mm (0.240 a 0.272") abajo del tope del alojamiento en la punta de eje. Figura 65.

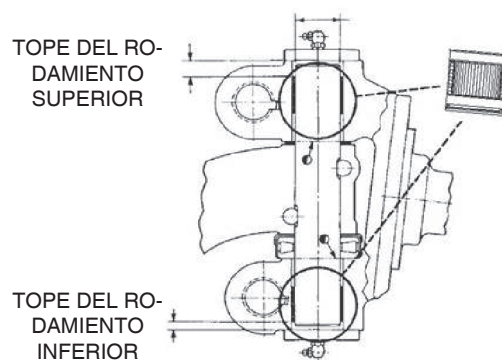


Figura 69

Ampliación de los bujes de bronce y Easy Steer® en la punta de eje



CUIDADO:

EL ÚNICO PROCEDIMIENTO RECOMENDADO ES AMPLIAR CON AMPLIADOR FIJO. NO RECTIFICAR O BRUÑIR LOS BUJES, PORQUE PODRÍA DAÑARLOS.

1. Coloque la punta de eje en un soporte con mordedor de bronce u otro metal suave.
2. Verifique en la Figura 70 las dimensiones del ensanchador.
3. Guíe el ensanchador con el piloto hasta las láminas tocaren el buje superior. Figura 66.

4. Gire el ensanchador presionándolo suavemente hacia abajo. No aplicar mucha fuerza. Gire el ensanchador suavemente.
5. Al terminar de ampliar el buje superior, no deje el ensanchador caer sobre el buje inferior.
6. Después de ampliar el buje superior, coloque el ensanchador en el buje inferior y repita los pasos 3 y 5. Figura 71.

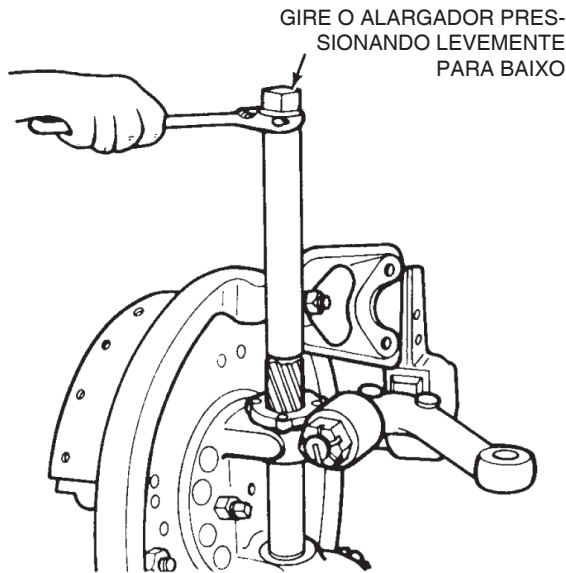


Figura 70

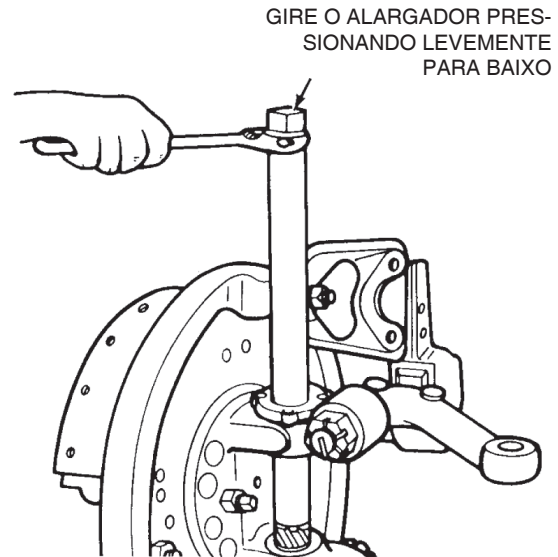
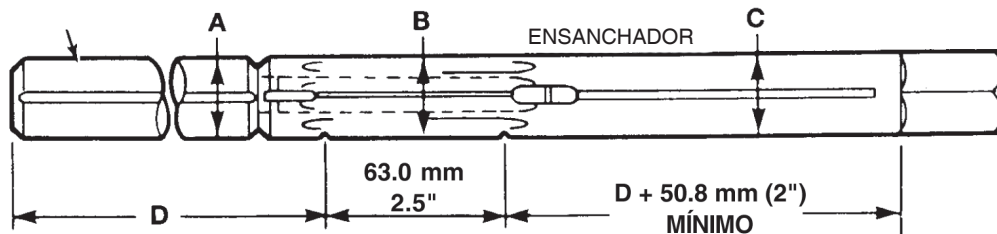


Figura 71

7. Retire el ensanchador del buje inferior. Si el ensanchador hay que salir a través del buje superior, gírelo en el sentido opuesto al corte.
8. Limpie todo el material retirado por el ensanchador que se quedó en los bujes.

DIMENSIONES DE LOS ENSANCHADORES DE BUJE (VEA LA TABLA)



MATERIAL: ACERO RÁPIDO
NÚMERO DE LÁMINAS: USE 10 - 14 LÁMINAS

CORTE DE LAS LÁMINAS: HACIA LA DERECHA, ESTRÍA A LA IZQUIERDA
LONGITUD DE LAS LÁMINAS: 63,5 MM (2,5")

Figura 72



FIGURA 68 (continuación) - DIMENSIONES DE LOS ALARGADORES DE BUJE

NÚM./ MOD.	DIÁMETRO PILOTO INFERIOR DIMEN- SIÓN "A" \pm (+ 0.025 mm o 0.0001"		DIÁMETRO DE LAS LÁMINAS DIMEN- SIÓN "A" \pm (+ 0.013 mm o 0.0005"		DIÁMETRO PILOTO SUPERIOR DIMEN- SIÓN "C" \pm (+ 0.025 mm o 0.0001"		LARGO PILOTO INFERIOR DIMEN- SIÓN "D"		LARGO MÍNIMOPI- LOTO SUPERIOR DIMENSIÓN "E"	
	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.
FC-901	31.051	1.2225	31.432	1.2375	31.293	1.2320	171.45	6.75	222.25	8.75
FC-901*	31.051	1.2225	31.432	1.2375	31.293	1.2320	171.45	6.75	222.25	8.75
FC-903	31.051	1.2225	31.432	1.2375	31.293	1.2320	171.45	6.75	222.25	8.75
FC-921	31.051	1.2225	31.432	1.2360	31.298	1.2320	171.45	6.75	222.25	8.75
FC-941	37.782	1.4875	38.138	1.5015	37.999	1.4960	226.06	8.90	276.86	10.90
FC-901	36.118	1.4220	36.499	1.4370	36.360	1.4315	215.90	8.50	266.70	10.50
FD-901*	36.118	1.4220	36.499	1.4370	36.360	1.4315	215.90	8.50	266.70	10.50
FD-931	40.513	1.5950	40.894	1.6100	41.669	1.6405	215.90	8.50	266.70	10.50
MFS-09 FD-833	40.513	1.5950	40.894	1.6100	41.669	1.6405	215.90	8.50	266.70	10.50
FD-933	40.513	1.5950	40.894	1.6100	41.669	1.6405	215.90	8.50	266.70	10.50
FD-961	45.212	1.7800	45.606	1.7955	45.466	1.7900	260.35	10.25	311.15	12.25
FE-970	40.513	1.5950	40.894	1.6100	41.669	1.6405	215.90	8.50	266.70	10.50
FF-921	45.263	1.7800	45.644	1.7970	45.504	1.7915	236.22	9.30	287.02	11.30
FF-931	45.263	1.5950	45.644	1.7970	45.504	1.7915	236.22	9.30	287.02	11.30
FF-932	45.263	1.7820	45.644	1.7970	45.504	1.7915	236.22	9.30	287.02	11.30
FF-933	45.263	1.7820	45.644	1.7970	45.504	1.7915	236.22	9.30	287.02	11.30
FF-934	45.263	1.7820	45.644	1.7970	45.504	1.7915	236.22	9.30	287.02	11.30
FF-941	45.212	1.7820	45.606	1.7955	45.466	1.7900	260.35	10.25	311.15	12.25
FF-942	45.212	1.7820	45.606	1.7955	45.466	1.7900	260.35	10.25	311.15	12.25
FF-943	45.212	1.7800	45.606	1.7955	45.466	1.7900	260.35	10.25	311.15	12.25
MFS-13 FF 944	45.212	1.7800	45.606	1.7955	45.466	1.7900	260.35	10.25	311.15	12.25
FF-961	45.212	1.7800	45.606	1.7955	45.466	1.7900	260.35	10.25	311.15	12.25
FF-971	40.513	1.5950	40.894	1.6100	41.669	1.6405	215.90	8.50	266.70	10.50
FG-931	45.263	1.7820	45.644	1.7970	45.504	1.7915	236.22	9.30	287.02	11.30
FG-933	45.263	1.7820	45.644	1.7970	45.504	1.7915	236.22	9.30	287.02	11.30
FG-941	45.212	1.7800	45.606	1.7955	45.466	1.7900	260.35	10.25	311.15	12.25
FG-943	45.212	1.7800	45.606	1.7955	45.479	1.7900	260.35	10.25	311.15	12.25
FL-931	50.470	1.9870	50.863	2.0025	50.724	1.9970	256.54	10.10	307.34	12.10
FL-933	50.470	1.9870	50.863	2.0025	50.724	1.9970	256.54	10.10	307.34	12.10
FL-941	50.419	1.9850	50.813	2.0005	50.673	1.9950	256.54	10.10	307.34	12.10
FL-943	50.419	1.9850	50.813	2.0005	50.673	1.9950	256.54	10.10	307.34	12.10
FL-951	50.419	1.9850	50.813	2.0005	50.673	1.9950	256.54	10.10	307.34	12.10
FU-910	52.045	2.0490	52.426	2.0640	52.285	2.0585	287.52	11.32	338.32	12.32
FU-935	52.045	2.0490	52.426	2.0640	52.285	2.0585	287.52	11.32	338.32	12.32
MFS-07 FC-845	30.950	1.2185	31.394	1.2359	31.331	1.2335	183.2	7.232	250.0	9.84
MFS-06 5301	28.205	1.1104	28.717	1.1310	28.652	1.1280	183.2	7.232	250.0	9.84

* use estas especificações quando substituir a bucha antiga por uma bucha Easy Steer ®

Instalación de los selladores de los bujes de la punta de eje

1. Coloque el tope de la punta de eje en un soporte de banco con mordedores de bronce. La parte inferior debe estar dirigida a ti.
2. Coloque el sellador en el tope del alojamiento. El labio del sellador debe quedarse dirigido para el lado de fuera del alojamiento. Figura 73.



Figura 73

3. Coloque la cubierta de la punta del eje en el tope del sellador. Deslice el perno maestro a través del alojamiento. Use el perno maestro para instalar el sellador. Figura 75.

Para bujes de bronce, asegúrese que el sellador toque el buje.

Para bujes Easy Steer® y plásticos, asegúrese que el tope del sellador esté nivelado con la punta de eje. Figura 76.

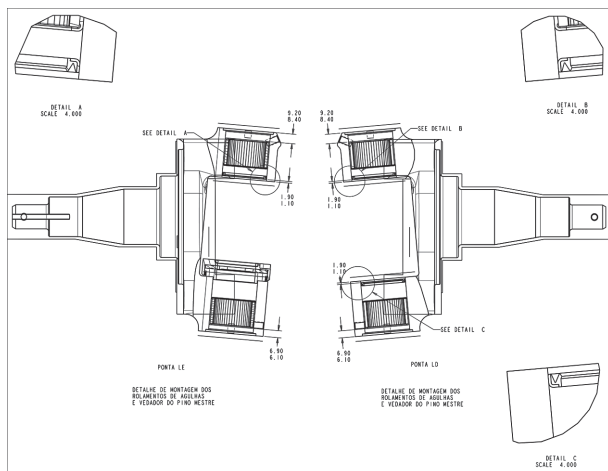


Figura 74

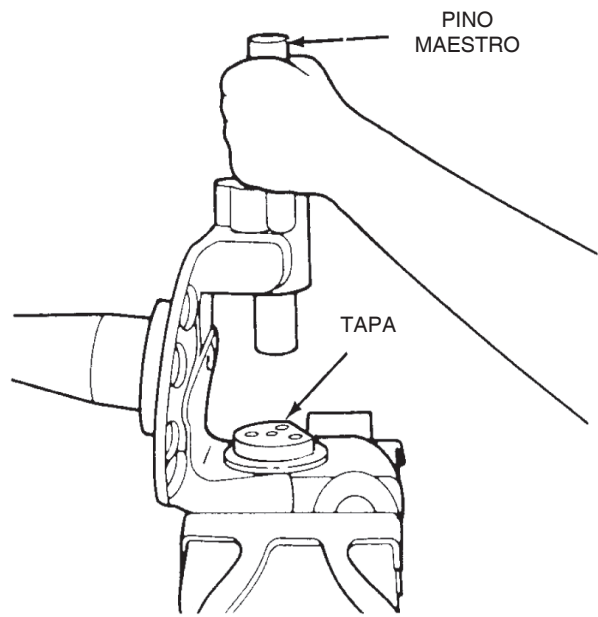


Figura 75

4. Gire la punta de eje en el soporte y sujete su parte inferior, de manera que la parte superior quede visible.
5. Coloque el sellador en el tope del alojamiento. El labio del sellador debe estar dirigido al lado de fuera del alojamiento. Figuras 73 e 76.
6. Repita el paso 3 de este procedimiento.

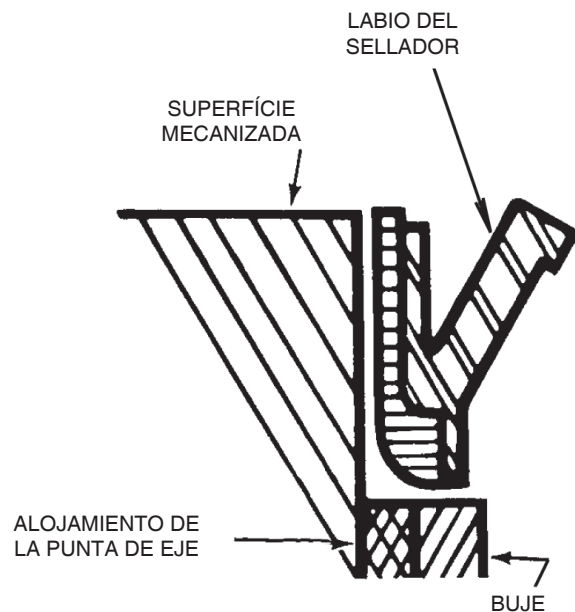


Figura 76



Instalación de las puntas de eje

NOTA:

Para optimizar el desgaste del neumático en carreteras con pisos regulares, los alojamientos de los pernos maestro derecho e izquierdo en la viga son mecanizados para ángulos de perno maestro levemente distintos. El frontal de la viga debe ser instalado dirigido hacia la parte frontal del vehículo. Montar el eje conforme identificación de la Nota de la página 37.

1. Limpie los alojamientos en las puntas de eje e viga.
2. Coloque la punta de eje en la viga.
3. Instale el sellador en el rodamiento axial. En los selladores que utilizan cubierta, instale el sellador sobre el extremo abierto del rodamiento. Figura 77.

En los selladores “planos”, instale el sellador sobre el extremo cerrado del rodamiento. Figura 77.

TIPO DE SELLADORES

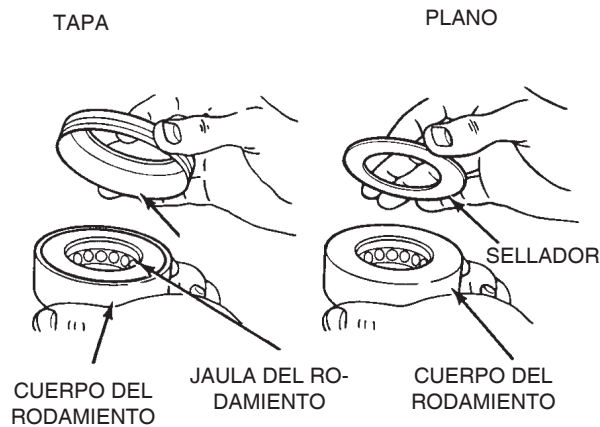


Figura 77

Rodamiento axial integral con sellador

O rodamiento de pieza única con sellador de grasa integrado, es completamente intercambiable con el rodamiento axial de dos partes. El mismo tiene especificación para tope y fondo.

- La superficie con diámetro interno del sellador debe quedar en el tope. .
- La superficie con diámetro exterior del sellador debe quedar en el fondo. Figura 78.

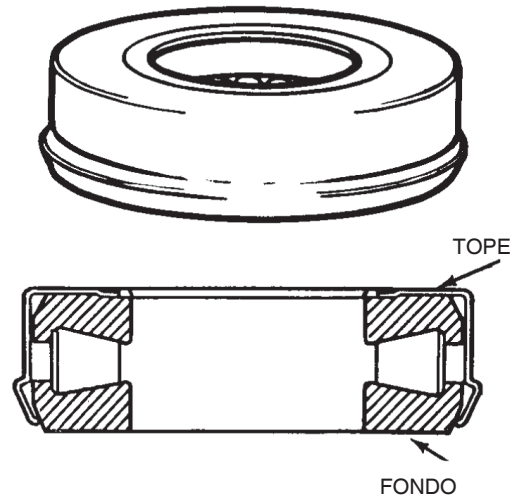


Figura 78

4. Deslice el conjunto del rodamiento y sellador entre el fondo de la viga y la punta de eje. Asegúrese que el sellador esté dirigido a la viga. Figura 79.

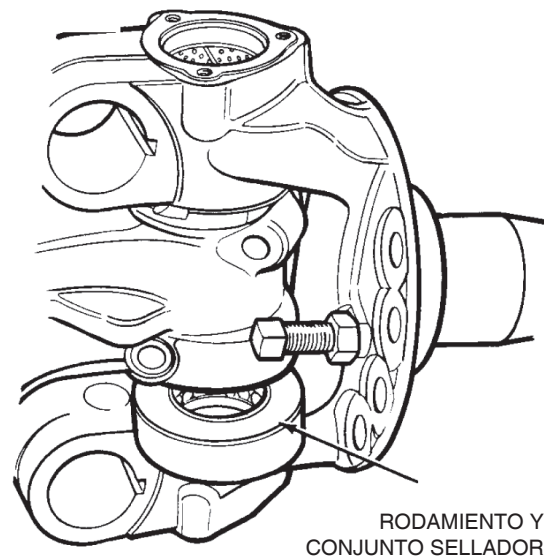


Figura 79

! CUIDADO:

USE GUANTES DURANTE LA INSTALACIÓN DE LAS LAINAS, DEBIDO A LOS BORDES CORTANTES.

1. Instale las laines de acuerdo con los procedimientos siguientes:
 - A. Inspeccione las laines. Remplace las laines dañadas.
 - B. Si tienes que determinar un nuevo paquete de laines, seleccione un montaje que resulte en una menor holgura posible.
 - C. Coloque una palanca entre la bossa del brazo de dirección y la viga. Eleve la punta de eje y coloque el paquete de laines entre el tope de la viga y la punta de eje. Figura 80.



Figura 80

- D. Asegúrese que todos los alojamientos estén alineados. Si los alojamientos no están alineados, las piezas serán dañadas durante la instalación del perno maestro.
- E. Retire la palanca.
6. Instale el perno maestro de acuerdo con el procedimiento siguiente. Figura 81.
 - A. Aplique el lubricante especificado en la mitad inferior del perno maestro.
 - B. Instale el perno maestro en el tope de la punta de eje. Asegúrese de que la palabra "TOPO" esté dirigida a ti.
 - C. Gire el perno hasta que las ranuras estén alineadas con los orificios de la punta de eje.

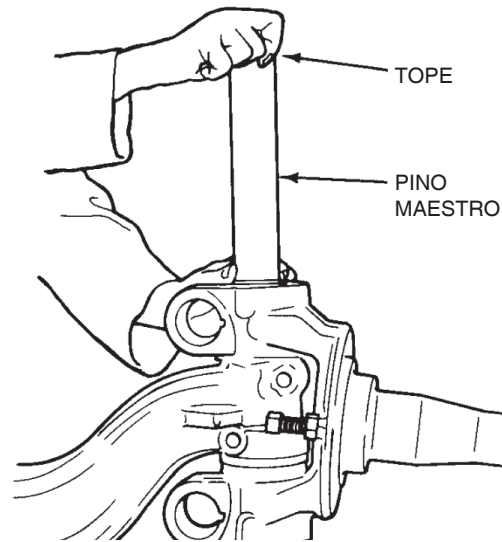


Figura 81

 **CUIDADO:**

NO FUERCE EL PASADOR A TRAVÉS DEL BUJE SUPERIOR, O LAS LAINAS PODRÍAN DAÑARSE.

D. Empuje el perno a través del buje superior del sellador y del paquete de lanas.

Si el perno encuentra resistencia en la instalación, verifique si las piezas están alineadas.

 **ADVERTENCIA:**

Use lentes de seguridad. No golpee piezas con martillo de acero, porque podrían desprender fragmentos y lesionar a tus ojos.

E. Empuje el pasador a través del buje inferior. Si es necesario, utilice un martillo de bronce para golpear el pasador. Verifique si las piezas están alineadas.

F. Asegúrese que las ranuras en el perno están alineadas con la punta de eje.

NOTA:

No apriete la chaveta en la punta de eje antes de verificar la holgura y ajustarla.

NOTA:

Todos los modelos, excepto FC- 901, FC- 921, FE- 970, FF- 971 e FL- 901 usan chavetas roscadas. Modelos FC- 901, FC- 921, FE- 970, FF- 971 e FL- 901 usan chavetas planas.

7. Instale la chaveta superior en la parte frontal de la punta de eje. Instale la chaveta inferior en la parte de tras de la punta de eje. Asegúrese de que las chavetas están en las ranuras del perno maestro. Figura 82.

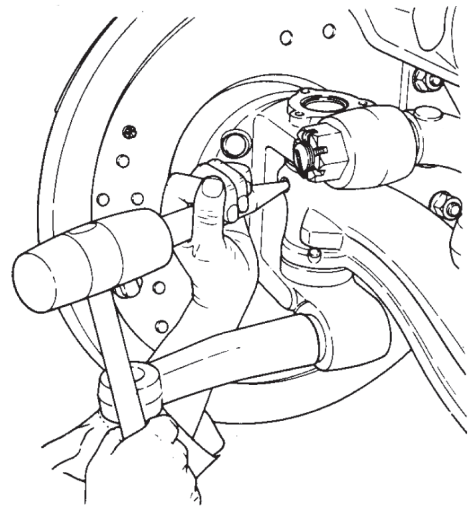


Figura 82

8. Verifique la holgura de la punta de eje de acuerdo con el procedimiento siguiente:
 - A. Golpee la bossa de la punta de eje con un martillo de goma para mover las piezas en la posición. Figura 83.
 - B. Gire la punta de eje para una posición recta.
 - C. Fije una base magnética con reloj comparador en la viga. Coloque el palpador en el centro del perno maestro y ponga a cero el reloj. Figura 84.

- D. Use uno de los siguientes procedimientos para medir la holgura
 - Ponga una palanca entre la punta de eje y el topo de la viga. Fuerce la punta de eje para arriba y mida la holgura. Figura 85.

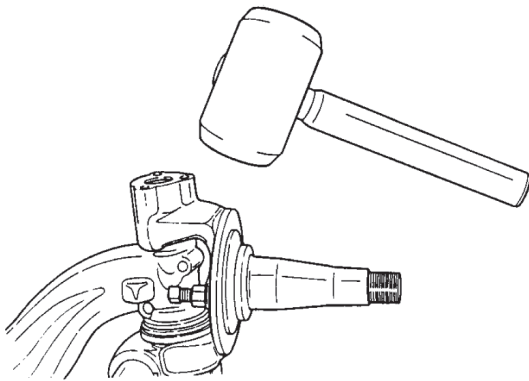


Figura 83

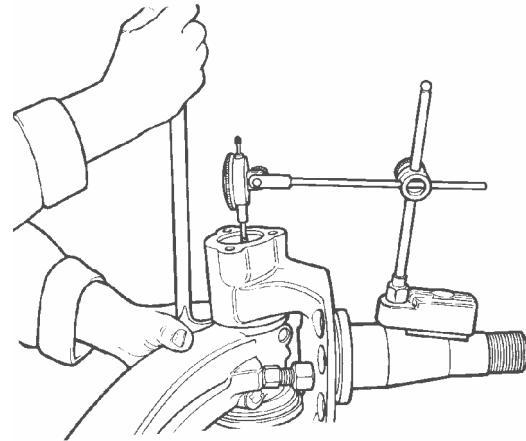


Figura 85

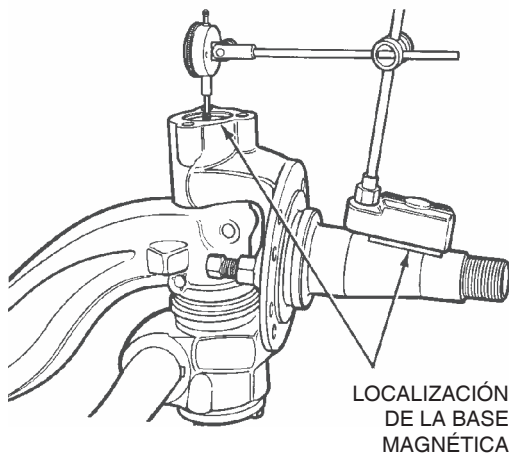


Figura 84

⚠ ADVERTENCIA:

Si es usado un gato hidráulico para medirse la holgura, use dos caballetes para apoyar el eje. De lo contrario, el eje puede causar lesiones y daños.

- Coloque un bloque de madera y un gato hidráulico por debajo de la parte inferior de la punta de eje. Eleve la punta de eje hasta la aguja del reloj parar de moverse. Figura 86.

E. Repita los pasos C y D con el eje dirigido totalmente a la derecha y a la izquierda.

F. La holgura debe estar entre 0.02 - 0.64 mm (0.001 - 0.025") en todas las posiciones.

Si la punta de eje no tiene holgura 0 (cero), Retire laines del paquete de laines.

Solamente los ejes modelo MFS-06 (5301), MFS-07 (FC 845) y MFS08RA, que no usan laines, pueden presentar holgura cero sin afectar el funcionamiento del conjunto.

Si la holgura es mayor que 0.635 mm (0.025"), adicione calzos al paquete. Para los ejes modelo MFS-06 (5301), MFS-07 (FC 845) y MFS08RA, si la holgura es mayor que el valor indicado, sustituya los componentes del sistema iniciando por el rodamiento axial.

NOTA:

Montar los calzos más gruesos acostados a la superficie de la punta de eje, los calzos medianos acostados a la superficie de la viga, y el fino, entre ellos. En el modelo FD 833, si la holgura es mayor que 0,62 mm, adicionar laines.

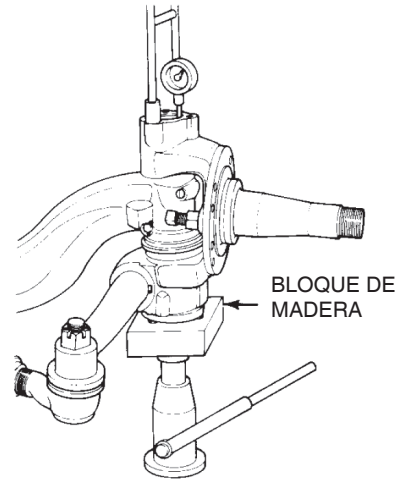


Figura 86

⚠ ADVERTENCIA:

Use lentes de seguridad. No golpee en piezas de acero con martillo de acero, porque fragmentos pueden atingir a tus ojos.

⚠ CUIDADO:

ASEGÚRESE QUE LA CHAVETA ESTÉ COMPLETAMENTE INSTALADA Y QUE LA TUERCA DE SEGURIDAD ESTÉ APRETADA CON LA TORSIÓN ESPECIFICADA. SI LAS CHAVETAS NO ESTÁN CORRECTAMENTE INSTALADAS, EL PERNO MAESTRO Y LA VIGA PUEDEN DAÑARSE. VERIFICAR EL PAR DE APRIETE DE LA TUERCA Y LA POSICIÓN DE LA CHAVETA CADA 20.000 KM.

Verificar o torque da porca e posicionamento da chaveta a cada 20.000 Km.

NOTA:

Todos los modelos, excepto FE- 970, FF- 971 y FL- 901 usan chavetas roscadas. Modelos FE- 970, FF- 971 e FL- 901 usan chavetas planas.

9.Instale las chavetas siguiendo el procedimiento siguiente:

Chavetas Planas

Use un martillo y una punción de bronce para instalar la chaveta en la viga del eje.

Asegúrese que la chaveta esté instalada con profundidad de 1 a 3 mm (1/32 a 1/8) debajo de la superficie exterior de la viga.

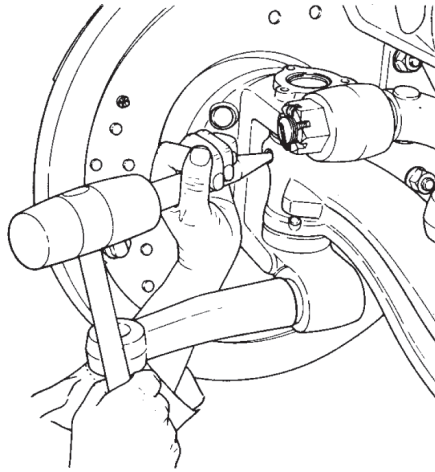


Figura 87

Chavetas Rosqueadas

En las chavetas roscadas, instale la tuerca de seguridad y apriete con torsión de 30 - 45 lbf. pié (41 - 54 N.m). **T**

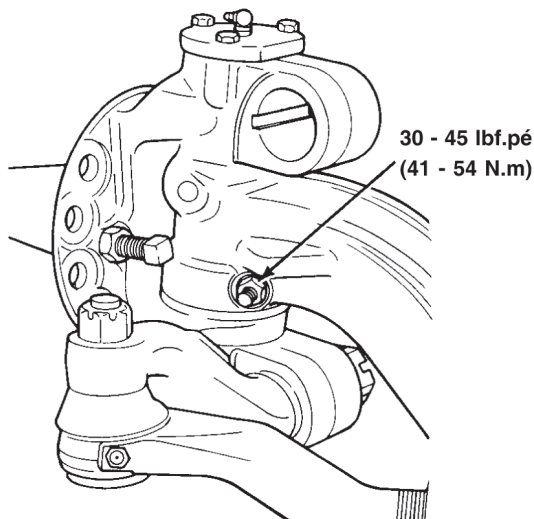


Figura 88

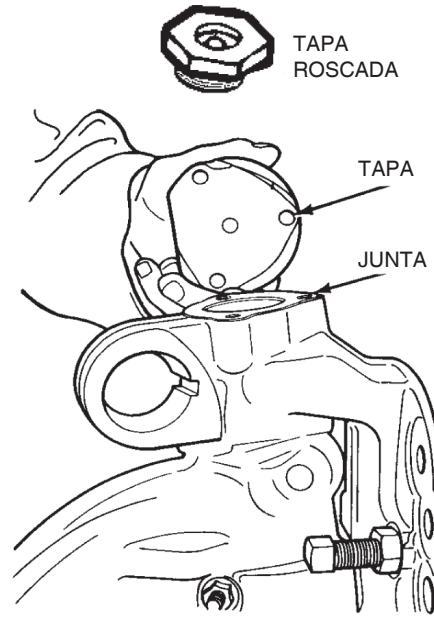



Figura 89

Instale Las nuevas juntas y la tapa en la parte superior e inferior de la punta de eje. Instale los tornillos y tuercas apretándolos con torsión de 20 - 30 lbf. pié (28 - 40 N.m). **T**

Para los ejes modelo MFS-06 (5301) y MFS-07 (FC 845) la torsión es de 38 a 57 lbf. pié (4,5 a 6,5 N.m) **T**

Se la tapa es roscada, instálelas en las partes superior e inferior de la punta de eje y apriete con la torsión de 60 - 90 lbf pié (80 a 120 N.m) **T**

11. Conecte el brazo de unión a la punta de eje. Ver o procedimiento en esta sección.
12. Instale el conjunto de freno en la punta de eje. Siga el procedimiento del fabricante del vehículo.
13. Lubrique los rodamientos de rueda. Ver el procedimiento en la sección Lubricación.
14. Instale el tambor y el conjunto de neumático y rueda.
15. Lubrique los rodamientos de rueda. Ver el procedimiento en la sección Lubricación.

16. Instale el rodamiento exterior de rueda en el cubo. Instale la tuerca de ajuste.
17. Ajuste los rodamientos de roda. Ver la sección Ajustes.
18. Instale la tapa y la junta en el cubo. Instale los tornillos y aprete con torsión de: 

	Torsión
Ejes americanos	20 a 30 lbf. pé 27 a 41 N.m
Ejes FD e FF (Brasil)	13 a 17 lbf. pé 17 a 23 N.m
Ejes MFS-06 (5301) e MFS-07 (FC 845) (Brasil-tapa roscada)	45 a 55 lbf. pé 60 a 75 N.m

19. Baje el vehículo al suelo. Verifique si la operación es normal.
20. Verifique y ajuste el camber. Ver la sección Ajustes.

Instalación de los brazos de conexión, pivotes del brazo de unión y barra de unión

NOTA:

Si un nuevo brazo de unión es instalado, (como para aumentar el ángulo máximo de giro) la geometría de dirección es alterada, y puede causar desgaste de neumáticos. Consulte el Manual ArvinMeritor Technical Service Aid, TSA- 87121 para elegir el brazo de unión correcto. Contacte a tu representante de servicio ArvinMeritor.

1. Prensa la chaveta en la ranura del brazo. Figura 90.
2. Instale el brazo de unión en la punta de eje.

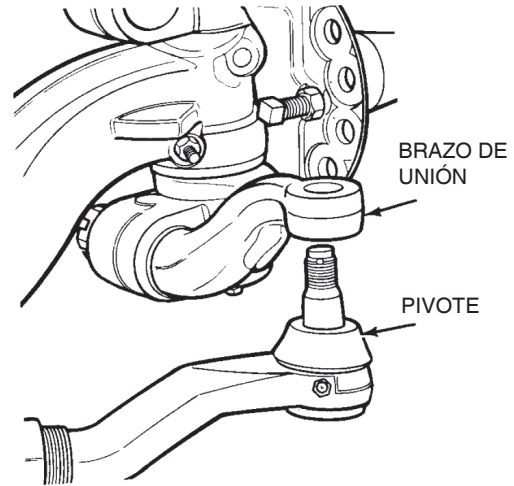



Figura 90



CUIDADO:

APERTE AS PORCAS COM O TORQUE ESPECIFICADO. SE AS PORCAS NÃO FOREM APERTADAS COM O TORQUE ESPECIFICADO, AS PEÇAS PODERÃO SE DANIFICAR.

3. Instale la tuerca en el brazo de unión.

Apriete con el par de giro especificado.  Pa-
res de Apriete.

4. Instale las chavetas. Si es necesario, apriete la tuerca hasta que los orificios estén alineados. No afloje la tuerca para instalar la chaveta.

NOTA:

La barra de unión tiene rosca derecha en un extremo y rosca izquierda en el otro. Asegúrese que los pivotes están instalados en la barra.

5. Si han sido removidos, instale los pivotes en la barra de dirección en la posición marcada durante la remoción. Figura 91.

Si nuevos brazos de dirección son instalados, gire los pivotes igualmente en la barra de unión en la longitud necesaria.

6. Instale las tuercas y tornillos en los clips. Apriete con el par de giro especificado. Ver Tabla de Pares de Apriete. **T**

7. El clip tipo rotativo en la barra de unión puede ser girado para facilitar la instalación del tornillo y tuerca. Apriete la tuerca el suficiente para fijar el elemento fijador de la tuerca con el tornillo. El clip y barra deben estar libres para girar. Figura 92.

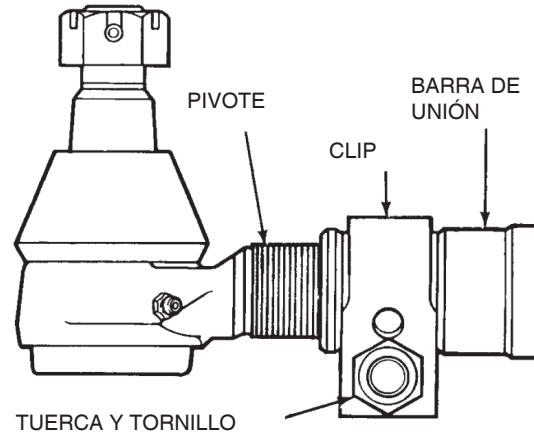


Figura 92

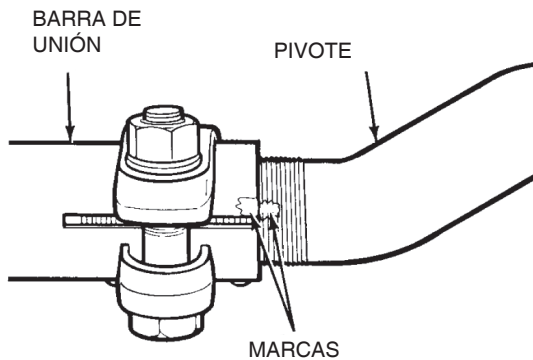


Figura 91

8. Conecte la barra de unión en los brazos de conexión.
9. Instale las tuercas en los pivotes. Apriete con el par de giro especificado. Ver Tabla de Pares de Giro. **T**
10. Instale las chavetas. Si es necesario, apriete la tuerca hasta que los orificios estén alineados. No afloje la tuerca para instalar la chaveta.
11. Verifique y ajuste el camber si es necesario. Ver la sección Ajustes.

Instalación del brazo de dirección

Vea Figura 93.

1. Prensa la chaveta en la ranura del brazo.
2. Instale el brazo de dirección en la punta de eje.
3. Conecte el brazo de dirección a la barra de dirección.



¡ CUIDADO:

APRIETE LAS TUERCAS CON EL PAR ESPECIFICADO. SI LAS TUERCAS NO SON APRETADAS CON EL PAR CORRECTO, LAS PIEZAS PUEDEN DAÑARSE.

4. Instale las tuercas. Apriete con el par de giro especificado. Ver Tabla de Pares de Apriete.
5. Instale las chavetas. Si es necesario, apriete la tuerca hasta que los orificios estén alineados. No afloje la tuerca para instalar la chaveta.
6. Lubrique el brazo de dirección. Ver la sección Lubricación y Mantenimiento.
7. Verifique si la operación es normal.

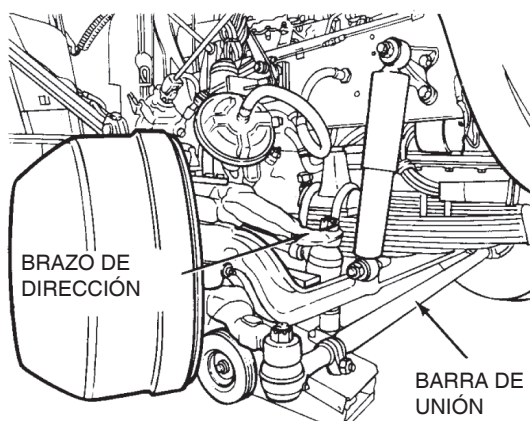


Figura 93

Instalación de la Barra de Dirección

Vea Figura 94.

1. Conecte la barra de dirección al brazo de dirección.
2. Conecte la barra de dirección al brazo Pitman.



¡ CUIDADO:

APRIETE LAS TUERCAS CON EL PAR DE GIRO ESPECIFICADO. SI LAS TUERCAS NO SON APRETADAS CON LA TORSIÓN CORRECTA, LAS PIEZAS PUEDEN DAÑARSE.

3. Instale las porcas. Apriete con el torque especificado. Ver Tabla de Pares de Apriete.
4. Instale las chavetas. Si es necesario, apriete la tuerca hasta que los orificios estén alineados. No afloje la tuerca para instalar la chaveta.
5. Lubrifique la barra de dirección. Ver la sección Lubricación y Mantenimiento.
6. Verifique si la operación es normal.

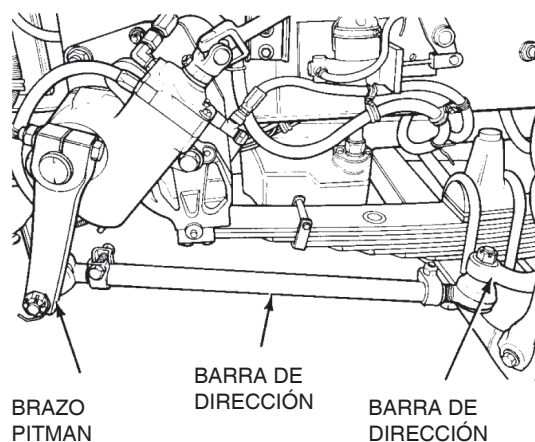
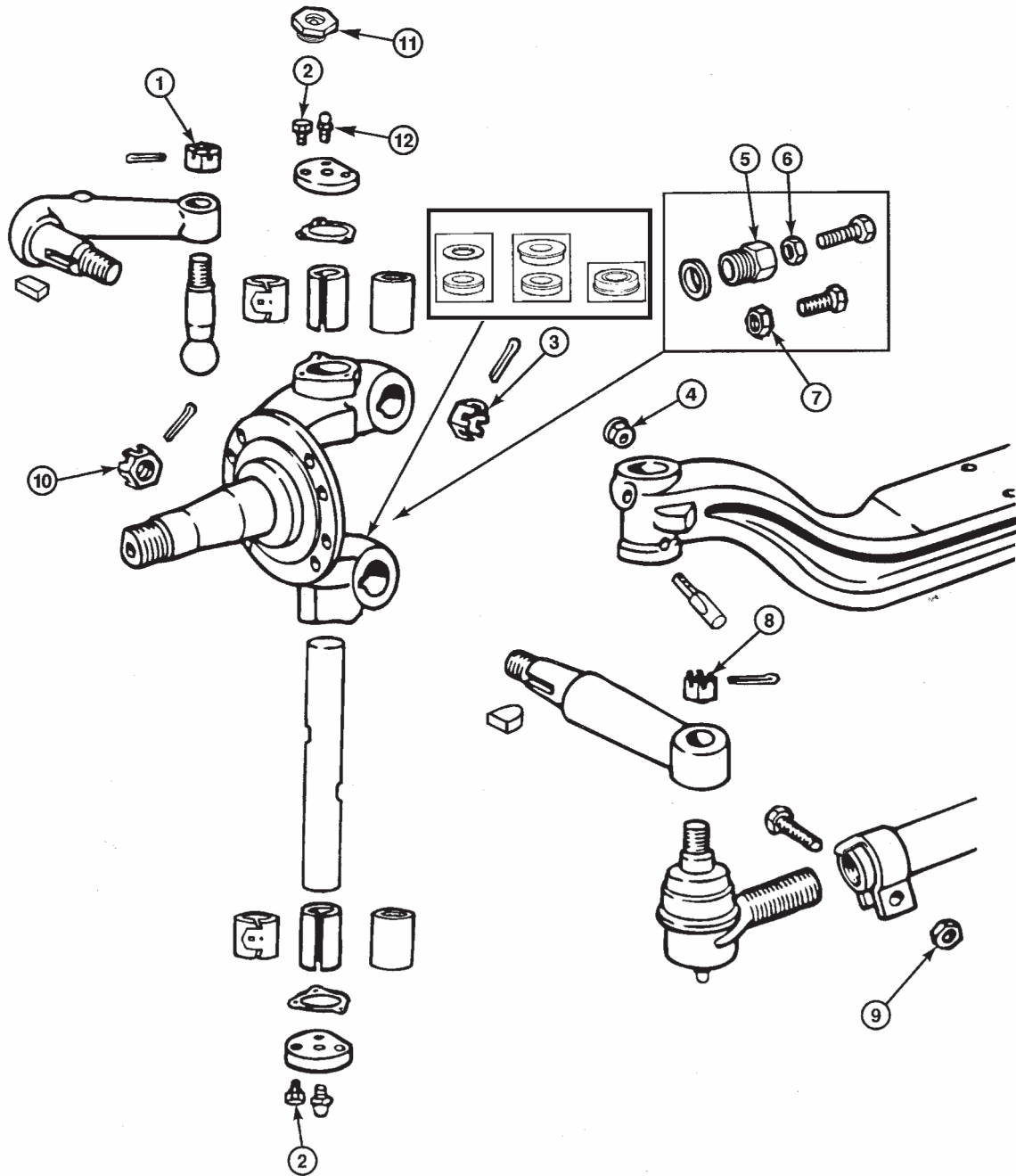


Figura 94

Especificaciones de torque

ILUSTRACIÓN DE TORSIÓN DEL EJE DELANTERO



ESPECIFICACIONES DE PARES DE APRIETE DEL EJE DELANTERO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	TAMAÑO DE LA ROSCA	PAR DE GIRO ESPEC.	
			lbf. pé	N.m
01	Tuerca de fijación del brazo de dirección en la barra de dirección	5/8" - 16	60 - 115	82 - 155
		5/8" - 18	60 - 115	82 - 155
		3/4" - 16	90 - 170	123 - 230
		7/8" - 14	160 - 300	217 - 407
02	Tornillo de la tapa de la punta de eje	5/16" - 18	20 - 30	28 - 40
03	Tuerca de fijación del brazo de dirección en la barra de dirección	7/8" - 14	250 - 450	339 - 610
		1" - 14	390 - 725	529 - 982
		1-1/8" - 12	550 - 1025	746 - 1389
		1-1/4" - 12	775 - 1450	1051 - 1965
		1-1/2" - 12	1350 - 2525	1831 - 3423
04	Tuerca de la chaveta	7/16" - 20	30 - 45	41 - 61
05	Adaptador tornillo limitador	3/4" - 10	65 - 115	85 - 155
06	Contratuerca tornillo limitador	1/2" - 13	50 - 75	68 - 101
07	Contratuerca tornillo limitador	3/4" - 10	65 - 85	88 - 115
08	Tuerca de fijación del brazo de unión en la terminal de la barra de unión	7/8" - 14	160 - 300	217 - 406
		1" - 14	250 - 450	339 - 610
		1 1/8" - 12	350 - 650	475 - 881
		1 1/4" - 12	500 - 675	678 - 915
09	Tuerca de la abrazadera da barra de unión	5/8" - 11	40 - 60	55 - 81
		3/4" - 10	155 - 175	211 - 237
10	Tuerca de fijación del brazo de unión en la punta del eje	7/8" - 14	250 - 450	339 - 610
		1" - 14	390 - 725	529 - 982
		1 1/8" - 12	550 - 1025	746 - 1389
		1 1/4" - 12	775 - 1450	1050 - 1965
		1 1/2" - 12	1350 - 2525	1831 - 3423
11	Tapa de la punta de eje (roscada)	2" - 20	60 - 90	80 - 120
12	Perno de lubricación	1/4" - 27	10	14

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Descripción	Número Herramienta Kent-Moore 1	Número Herramienta Owatona 2	Número Herramienta Snap-on 3
Removedor del Perno Maestro	4240	4240	20 TON: GC430HYB 35 TON: CG730HY
Kit para Bujes del Perno Maestro Kit Básico Kit Séries FF - e FG Kit série FL	4 PT 4375-A PT 4370-10 PT 4370-20	_____	_____

NOTA:

1. Pedidos para kent-Moore, 28635 Mound Road, Warren, MN 55060.
2. Pedidos para Owatona Tools OTC Tool and Equipment Division, 655 Eisenhower
3. Procure su fornecedor Snap-On local.
4. Use el kit básico de servicio propio para el modelo de eje.



Siempre use Manuales Técnicos de la...



Siempre use piezas originales

Para más detalles, vea el Catálogo de Piezas de repuesto

Asistencia al cliente

55 11 3684.6741

55 11 3684.6867

Adquirir el CD-ROM de análisis de fallas de componentes del eje
de tracción

Asistencia al cliente

Av. João Batista, 825 - Osasco - SP - 06097-105

Tel. (11) 3684-664 - (11) 3684-6867

AfterMarket (Repuestos)

R. Ester Rombenso, 403 - Osasco - SP - 06097-120

Tel. (11) 0800-555530

www.arvinmeritor.com