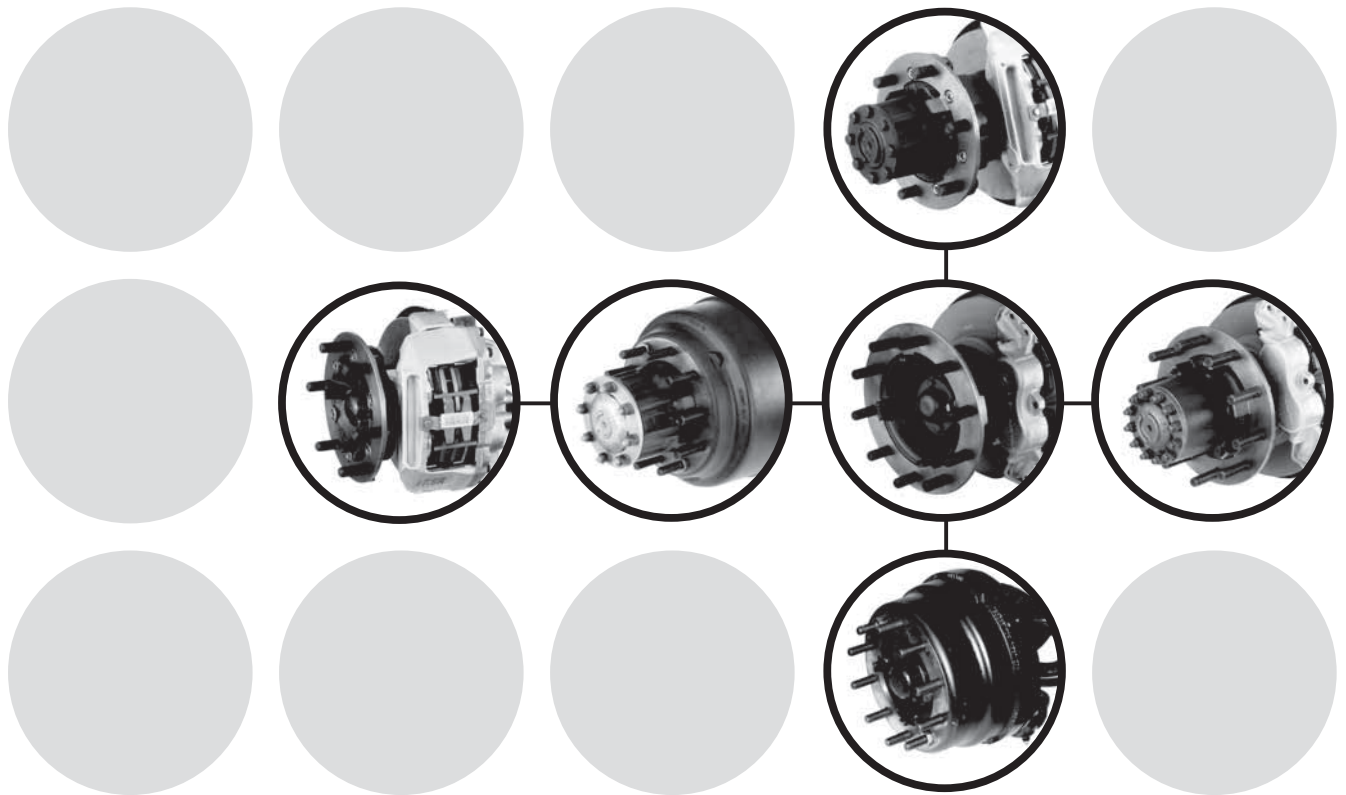


Manual de Mantenimiento MM-0409SP

Componentes de Extremo de Rueda

Extremos de Rueda Meritor Convencionales e Integrales

Revisado 02-11



Acerca de Este Manual

Este manual contiene información de mantenimiento y servicio para los componentes de rueda del eje delantero no motriz direccional, para el eje de atrás no motriz y para el eje trasero motriz Meritor.

Antes de Comenzar

1. Asegúrese de leer y entender todos los procedimientos e instrucciones antes de iniciar el servicio a los componentes.
2. Lea y siga estrictamente todos los mensajes de Advertencia y Cuidado que contiene esta publicación. Éstos contienen información que puede ayudarle a evitar graves lesiones a personas y daños a componentes, o ambas cosas.
3. Siga las directrices de mantenimiento y servicio, instalación y diagnóstico de su compañía.
4. Use herramientas especiales cuando sea necesario para ayudar a prevenir lesiones graves a personas y daños a componentes.

Mensajes de Alerta de Peligro y Símbolos de Par de Torsión

ADVERTENCIA

Una Advertencia señala una instrucción o un procedimiento que debe seguirse al pie de la letra a fin de evitar lesiones graves a personas y daños a componentes.

CUIDADO

Este mensaje de Cuidado señala una instrucción o un procedimiento que debe seguirse al pie de la letra a fin de evitar daños a componentes.

@ Este símbolo indica que hay que apretar las sujeciones a un determinado par de torsión específico.

Cómo Obtener Información Adicional de Mantenimiento y Servicio

En Internet

Visite Literature on Demand en arvinmeritor.com para obtener acceso a y hacer pedidos de productos, servicio, refacciones y literatura de garantía de componentes para camiones, semirremolques y vehículos de especialidades de ArvinMeritor.

Para procedimientos de inspección, mantenimiento preventivo y servicio de las mazas de rueda ConMet® PreSet®, consulte en el Manual de Servicio ConMet® para los Conjuntos de Maza de Rueda PreSet®. Para obtener acceso a este manual, visite www.conmet.com/pdfs/preset_service_manual.pdf.

Literature on Demand DVD (LODonDVD)

El LODonDVD contiene información de producto, servicio y garantía para componentes ArvinMeritor. Para ordenar el DVD, visite Literature on Demand en arvinmeritor.com y especifique TP-0742.

Cómo Obtener las Herramientas y los Suministros Especificados en Este Manual

Llame a Mercado para Refacciones de Vehículos Comerciales de ArvinMeritor al 001-888-725-9355 para obtener herramientas y suministros Meritor.

La información contenida en esta publicación estaba vigente en el momento que la misma fue aprobada para su impresión y está sujeta a cambios sin previo aviso ni obligación alguna. Meritor Heavy Vehicle Systems, LLC se reserva el derecho de modificar la información presentada y de discontinuar en cualquier momento la producción de las partes descritas.

pág. i	Fibras de Asbesto y Libres de Asbesto	pág. 30	Cómo Retirar un Extremo de Rueda Integral con un Rotor Meritor Pegado a la Maza – Eje Delantero y Eje de Atrás No Motriz de la Serie FH para Autobuses Urbanos y de Turismo y Eje de Atrás No Motriz de la Serie MC
1	Sección 1: Diagramas de Piezas	31	Sección 5: Preparación de las Piezas para el Montaje
	Diagramas de Piezas		Reemplazar
	Extremo de Rueda Convencional de la Serie MFS – Eje Delantero No Motriz Direccional		Piezas Desgastadas o Dañadas
2	Extremo de Rueda Convencional de la Serie MFS – Eje Delantero No Motriz Direccional		Limpieza, Secado e Inspección de Piezas
3	Extremo de Rueda Convencional de la Serie MFS – Eje Delantero No Motriz Direccional		Limpieza de Piezas Esmeriladas y Pulidas
4	Extremo de Rueda Convencional de las Series MS y RS – Eje Trasero Motriz		Limpieza de Piezas Bastas
5	Extremo de Rueda Convencional de las Series MS y RS – Eje Trasero Motriz	32	Secar las Piezas Después de la Limpieza
6	Extremo de Rueda Convencional de las Series MS y RS – Eje Trasero Motriz		Prevención de la Corrosión en Piezas Limpias
7	Maza de Ruedas PreSet® – Eje de Atrás No Motriz de la Serie MC con Frenos DiscPlus™		Inspección
8	Maza de Ruedas Convencional o PreSet® – Eje Delantero de la Serie FL, FG, MFS con Frenos DiscPlus™		Componentes de Extremo de Rueda
9	Maza de Ruedas PreSet® – Eje Trasero Motriz con Frenos DiscPlus™	34	Sección 6: Ensamble
10	Extremo de Rueda Integral – Eje Delantero de Atrás No Motriz de la Serie FH con Frenos DiscPlus™		Instalación
11	Extremo de Rueda Integral – Eje de Atrás No Motriz de la Serie MC con Frenos DiscPlus™		Extremo de Rueda de la Serie MFS – Eje Delantero No Motriz Direccional
12	Sección 2: Introducción	37	Extremos de Rueda de las Series MS y RS – Eje Trasero Motriz
	Publicaciones Técnicas	40	Extremo de Rueda Convencional – Ejes Delanteros y de Atrás No Motrices con Frenos DiscPlus™
	Descripción		Conjuntos de Maza de Rueda PreSet®
	Componentes de Extremos de Rueda Convencionales	41	Extremo de Rueda Integral – Eje Delantero y Eje de Atrás No Motriz de la Serie FH para Autobuses Urbanos y de Turismo y Eje de Atrás No Motriz de la Serie MC
13	Componentes de Extremos de Rueda Integrales	45	Pernos y Tuercas
15	Identificación	49	Procedimientos para Reemplazo de Pernos
	Extremos de Rueda de Ejes Delanteros y Traseros	52	Sección 7: Ajuste
16	Sección 3: Inspección		Revisar y Ajustar
	Inspección		Cojinetes de las Ruedas
	Extremos de Rueda Integrales	54	Sección 8: Detección y Eliminación de Fallas
	Inspección Básica		Detección y Eliminación de Fallas
17	Montaje Entre la Rueda y Maza		Tabla de Diagnóstico
18	Inspección de las Sujeciones de los Adaptadores de Ruedas	56	Sección 9: Especificaciones
	Inspección Detallada		Especificaciones de Torsión
19	Conjuntos de Maza de Rueda PreSet®		Componentes de Extremo de Rueda de las Series MFS, MS y RS
	Guías de inspección	57	Componentes de Extremo de Rueda de las Series FH y MC
20	Cada 12 Meses o 100,000 millas (160,000 km) (Lo Que Ocurra Primero)	58	Sección 10: Lubricación y Mantenimiento
22	Sección 4: Desensamble		Extremos de Rueda Convencionales
	Desmontaje		Mantenimiento de Extremos de Rueda
	Extremo de Rueda de la Serie MFS – Eje Delantero No Motriz Direccional	59	Intervalos y Especificaciones de Lubricación
24	Extremo de Rueda de las Series MS y RS – Eje Trasero Motriz	61	Sección 11: Herramientas Especiales
27	Extremo de Rueda Convencional – Ejes Delantero y de Atrás No Motriz con Frenos DiscPlus™		Descripción
	Conjuntos de Maza de Rueda PreSet®		Tabla de Aplicaciones de Impulsores de Sellos de Extremos de Rueda
	Extremo de Rueda Integral – Eje Delantero y Eje de Atrás No Motriz de la Serie FH para Autobuses Urbanos y de Turismo y Eje de Atrás No Motriz de la Serie MC	71	Accesorio Adaptador de Indicador de Esfera de Componente de Extremo de Rueda Integral
		72	Herramienta para Retirar Rotores Pegados en Extremos de Rueda Integrales - Eje Delantero y Eje de Atrás No Motriz de la Serie FH para Autobuses Urbanos y de Turismo y Eje de Atrás No Motriz de la Serie MC

Fibras de Asbesto y Libres de Asbesto

⚠ ADVERTENCIA SOBRE FIBRA DE ASBESTO

Se recomienda observar los siguientes procedimientos cuando se trabaja con los frenos, para reducir la exposición al polvo de asbesto que representa un riesgo de enfermedades pulmonares y cáncer. A través de Meritor Se pueden obtener Folletos de Datos sobre la Seguridad de los Materiales.

Resumen de peligros

Debido a que algunas balatas de frenos contienen asbesto, las personas que trabajan con los frenos deben entender los riesgos posibles del asbesto y las precauciones que deben tomar para reducirlos. La exposición al polvo de asbesto transportado por el aire puede causar enfermedades graves y posiblemente fatales. Estas pueden incluir asbestosis (una enfermedad crónica de los pulmones) y cáncer, principalmente cáncer de pulmón y mesotelioma (cáncer de las membranas de revestimiento del tórax o de la cavidad abdominal). Algunos estudios muestran que el riesgo de cáncer de pulmón entre las personas que fuman y aquellas que están expuestas al asbesto es mucho mayor que el riesgo de los que no fuman. Los síntomas de estas enfermedades pueden no aparecer hasta después de 15 ó 20 años de la primera exposición al asbesto.

Por lo tanto, los trabajadores deben tener cuidado de evitar la creación o inhalación de polvo cuando estén trabajando con frenos. Las siguientes son prácticas específicas de trabajo que se recomiendan para reducir la exposición al polvo de asbesto. Consulte a su empleador para obtener más detalles.

Prácticas de trabajo recomendadas

1. **Áreas de trabajo separadas.** Siempre y cuando sea posible, trabaje con los frenos en un área separada del lugar donde se llevan a cabo las demás actividades para reducir el riesgo de las personas no protegidas. OSHA ha fijado el máximo nivel de exposición a asbesto permisible en 0.1f/cc en un tiempo medio ponderado de 8 horas, y en 1.0 f/cc promediado en un período de tiempo de 30 minutos. Sin embargo, los científicos discrepan en cuanto a la medida en la que la observación de este nivel máximo permisible de exposición puede eliminar el riesgo de las enfermedades que resultan por inhalar el polvo de asbesto. OSHA requiere que se exhiba el siguiente cartel a la entrada de las áreas donde la exposición exceda cualquiera de estos niveles máximos permisibles.

PELIGRO: ASBESTO
RIESGO DE ENFERMEDAD PULMONAR Y CÁNCER
SÓLO SE PERMITE PERSONAL AUTORIZADO
EN ESTA ÁREA SE REQUIEREN MÁSCARAS FILTRANTES Y ROPA PROTECTORA

2. **Protección respiratoria.** Siempre que se trabaje con los frenos, desde el momento del desmontaje de las ruedas use una máscara equipada con un filtro de alta eficiencia (HEPA) aprobado por la NIOSH o MSHA para ser usada en presencia de asbesto.
3. **Procedimientos para el servicio de los frenos.**
 - a. Ponga el conjunto de los frenos dentro de un recinto a presión negativa. El recinto debe estar equipado con una aspiradora HEPA y con mangas para los brazos del trabajador. Cuando el recinto esté instalado use la aspiradora HEPA para aflojar y aspirar los residuos que se originen en las partes del freno.
 - b. Como procedimiento alternativo, use un recipiente con agua y un detergente a base de agua que no contenga fosfatos y que sea biodegradable, para lavar el tambor o el rotor y las otras partes del freno. La solución debe ser aplicada con poca presión para evitar que el polvo sea levantado en el aire. Permita que la solución fluya entre el tambor y el soporte del freno o entre el rotor y el calibre. La maza de la rueda y los componentes del conjunto del freno deben estar totalmente mojados para suprimir la formación de polvo antes de que las zapatas del freno sean desmontadas. Limpie las partes del freno con un trapo.
 - c. Si no se dispone de un sistema cerrado de aspiración o de un equipo para el lavado de los frenos, los patrones pueden adoptar sus propios procedimientos escritos para el servicio de los frenos, siempre y cuando los niveles de exposición asociados con los procedimientos del patrón no excedan los niveles asociados con el sistema cerrado de aspiración o el equipo de lavado de frenos. Consulte los reglamentos de la OSHA para obtener más detalles.
 - d. Al pulir o trabajar con las balatas de los frenos use una máscara equipada con un filtro HEPA, aprobado por la NIOSH o la MSHA para ser usada en presencia de asbesto. Además realice este trabajo en un área que tenga un sistema local de ventilación con extracción al exterior equipado con un filtro HEPA.
 - e. Cuando limpie las partes o el conjunto del freno **NUNCA** use aire comprimido sólo, ni el cepillado en seco ni una aspiradora que no esté equipada con un filtro HEPA. **NUNCA** use como agentes humectantes ningún solvente carcinógeno, ni solventes inflamables, ni solventes que puedan dañar los componentes del freno.
4. **Limpieza de las áreas de trabajo.** Limpie las áreas de trabajo con una aspiradora equipada con un filtro HEPA o límpielas con un trapo mojado. **NUNCA** use aire comprimido ni el barrido en seco para limpiar estas áreas. Cuando vacíe las aspiradoras y manipule los trapos usados utilice una máscara equipada con un filtro HEPA aprobado por la NIOSH o la MSHA para ser usada en presencia de asbesto. Cuando reemplace el filtro HEPA mójelo con un rocío fino de agua y elimine el filtro usado con cuidado.
5. **Higiene de los trabajadores.** Luego de trabajar con los frenos lávese las manos antes de comer, beber o fumar. Dúchese luego del trabajo. No use las ropas para ir a casa. Use una aspiradora equipada con un filtro HEPA para limpiar las ropas de trabajo luego de haberlas usado. Lávelas separadamente. No las sacuda ni use aire comprimido para quitarles el polvo.
6. **Eliminación de los desperdicios.** Elimine con cuidado las balatas desechadas, los trapos y paños usados, poniéndolos, por ejemplo, en bolsas de plástico selladas. Consulte los reglamentos locales y estatales de la EPA sobre la eliminación de desperdicios, que se apliquen.

Orientación sobre los reglamentos

Las referencias a la OSHA, la NIOSH, la MSHA y la EPA, que son las agencias reguladoras en los Estados Unidos, se hacen para proveer orientación a los empleadores y a los trabajadores en los Estados Unidos. Los empleadores y trabajadores fuera de los Estados Unidos deben consultar los reglamentos que les correspondan para obtener orientación.

⚠ ADVERTENCIA SOBRE FIBRAS LIBRES DE ASBESTO

Se recomienda observar los siguientes procedimientos cuando se trabaja con frenos, para reducir la exposición al polvo de fibras libres de asbesto que representan un riesgo de enfermedades pulmonares y cáncer. A través de Meritor se pueden obtener Folletos de Datos sobre la Seguridad de los Materiales.

Resumen de riesgos

Las balatas de los frenos fabricadas recientemente no contienen fibras de asbesto. Estas balatas pueden contener una o más de las siguientes variedades de ingredientes: fibra de vidrio, lana mineral, fibras de aramid, fibras cerámicas y de sílice que pueden presentar riesgos para la salud si se inhalan. Los científicos discrepan en cuanto al alcance de los riesgos que surgen de la exposición a estas sustancias. Sin embargo, la exposición al polvo de sílice puede producir silicosis, que es una enfermedad pulmonar no cancerosa. La silicosis reduce gradualmente la capacidad pulmonar y su eficiencia y puede resultar en dificultades respiratorias serias. Algunos científicos creen que otros tipos de fibras diferentes al asbesto, cuando se inhalan, puedan causar enfermedades de los pulmones similares a la silicosis. Además, el polvo de sílice y el de las fibras de cerámica es una causa conocida de cáncer de pulmón en el estado de California. Las agendas norteamericanas e internacionales también han determinado que el polvo de lana mineral, de fibras cerámicas y sílice es una causa posible de cáncer.

Por lo tanto, los trabajadores deben tener cuidado de evitar la creación o inhalación de polvo cuando estén trabajando con los frenos. Las siguientes son prácticas específicas de trabajo que se recomiendan para reducir la exposición al polvo de fibras libre de asbesto. Consulte a su empleador para obtener más detalles.

Prácticas de trabajo recomendadas

1. **Áreas de trabajo separadas.** Siempre y cuando sea posible, trabaje con los frenos en un área separada del lugar donde se llevan a cabo las demás actividades para reducir el riesgo de las personas no protegidas.
2. **Protección respiratoria.** La OSHA ha fijado un nivel máximo permisible de exposición al sílice de 0.1 mg/m³ en un tiempo medio ponderado de 8 horas. Algunos fabricantes de balatas de frenos que no contienen asbesto recomiendan que las exposiciones a los otros ingredientes encontrados en las balatas de frenos sin asbesto deben ser mantenidas en 1.0 f/cc en un tiempo medio ponderado de 8 horas. Sin embargo, los científicos discrepan en cuanto a la medida en la que la observación de este nivel máximo permisible de exposición puede eliminar el riesgo de las enfermedades que resultan por inhalar el polvo de fibras libre de asbesto.
- Por lo tanto, utilice la protección respiratoria en todo momento durante el servicio de los frenos comenzando con el desmontaje de las ruedas. Use una máscara equipada con un filtro de alta eficiencia (HEPA) aprobado por la NIOSH o la MSHA, si los niveles de exposición pudieran exceder los niveles máximos recomendados por los fabricantes o por la OSHA. Aún cuando se espera que las exposiciones estén dentro de los niveles máximos permisibles, la utilización de una máscara en todo momento durante el servicio de los frenos, ayudará a minimizar la exposición.
3. **Procedimientos para el servicio de los frenos.**
 - a. Ponga el conjunto de los frenos dentro de un recinto a presión negativa. El recinto debe estar equipado con una aspiradora HEPA y con mangas para los brazos del trabajador. Cuando el recinto esté instalado use la aspiradora HEPA para aflojar y aspirar los residuos que se originen en las partes del freno.
 - b. Como procedimiento alternativo, use un recipiente con agua y un detergente a base de agua que no contenga fosfatos y que sea biodegradable, para lavar el tambor o el rotor y las otras partes del freno. La solución debe ser aplicada con poca presión para evitar que el polvo sea levantado en el aire. Permita que la solución fluya entre el tambor y el soporte del freno o entre el rotor y el calibre. La maza de la rueda y los componentes del conjunto del freno deben estar totalmente mojados para suprimir la formación de polvo antes de que las zapatas del freno sean desmontadas. Limpie las partes del freno con un trapo.
 - c. Si no se dispone de un sistema cerrado de aspiración o de un equipo para el lavado de los frenos, los patrones pueden adoptar sus propios procedimientos escritos para el servicio de los frenos, siempre y cuando los niveles de exposición asociados con los procedimientos del patrón no excedan los niveles asociados con el sistema cerrado de aspiración o el equipo de lavado de frenos. Consulte los reglamentos de la OSHA para obtener más detalles.
 - d. Al pulir o trabajar con las balatas de los frenos use una máscara equipada con un filtro HEPA, aprobado por la NIOSH o la MSHA para ser usada en presencia de asbesto. Además realice este trabajo en un área que tenga un sistema local de ventilación con extracción al exterior equipado con un filtro HEPA.
 - e. Cuando limpie las partes o el conjunto del freno **NUNCA** use aire comprimido sólo, ni el cepillado en seco ni una aspiradora que no esté equipada con un filtro HEPA. **NUNCA** use como agentes humectantes ningún solvente carcinógeno, ni solventes inflamables, ni solventes que puedan dañar los componentes del freno.
4. **Limpieza de las áreas de trabajo.** Limpie las áreas de trabajo con una aspiradora equipada con un filtro HEPA o límpielas con un trapo mojado. **NUNCA** use aire comprimido ni el barrido en seco para limpiar estas áreas. Cuando vacíe las aspiradoras y manipule los trapos usados utilice una máscara equipada con un filtro HEPA aprobado por la NIOSH o la MSHA para ser usada en presencia de asbesto. Cuando se reemplace el filtro HEPA mójelo con un rocío fino de agua y elimine el filtro usado con cuidado.
5. **Higiene de los trabajadores.** Luego de trabajar con los frenos lávese las manos antes de comer, beber o fumar. Dúchese luego del trabajo. No use las ropas para ir a casa. Use una aspiradora equipada con un filtro HEPA para limpiar las ropas de trabajo luego de haberlas usado. Lávelas separadamente. No las sacuda ni use aire comprimido para quitarles el polvo.
6. **Eliminación de los desperdicios.** Elimine con cuidado las balatas desechadas, los trapos y paños usados, poniéndolos, por ejemplo, en bolsas de plástico selladas. Consulte los reglamentos locales y estatales de la EPA sobre la eliminación de desperdicios, que se apliquen.

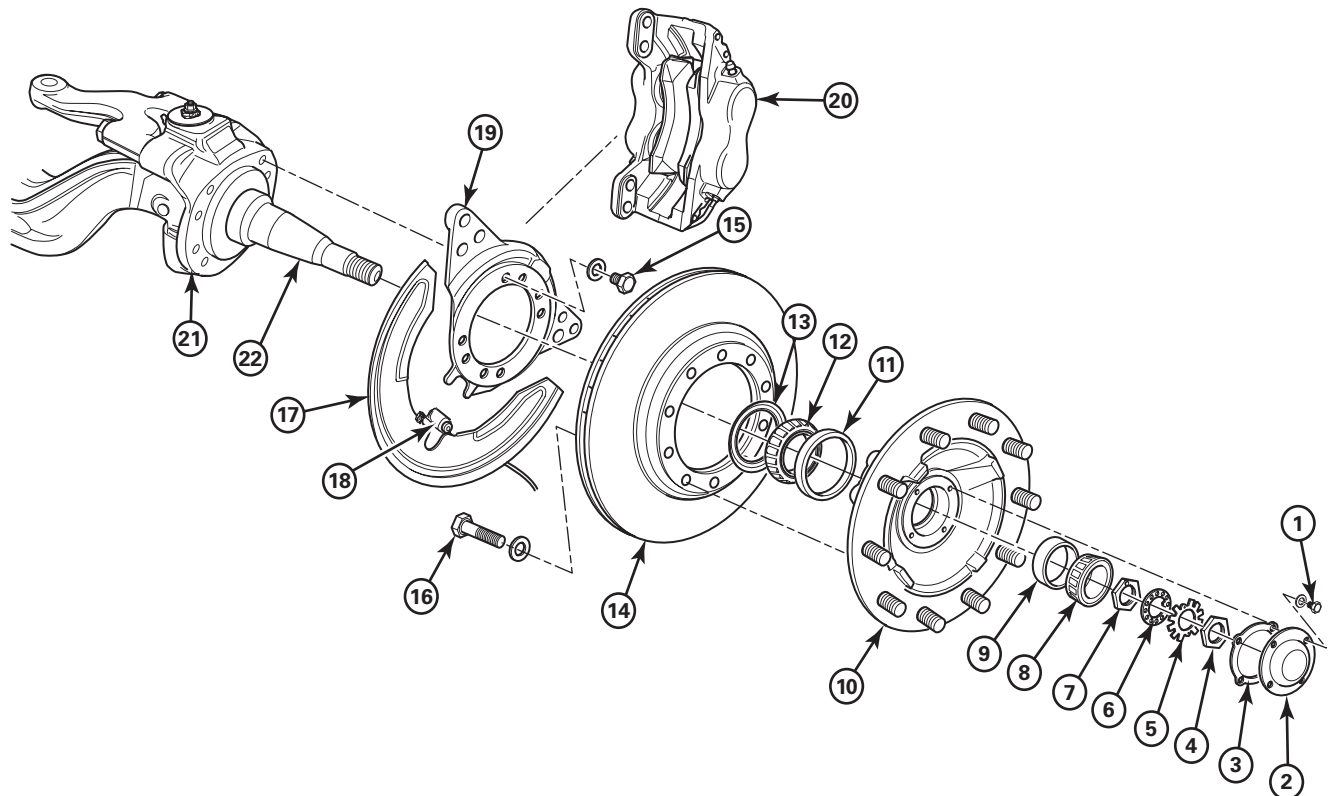
Orientación sobre los reglamentos

Las referencias a la OSHA, la NIOSH, U MSHA y la EPA, que son las agendas reguladoras en los Estados Unidos, se hacen para proveer orientación a los empleadores y a los trabajadores en los Estados Unidos. Los empleadores y trabajadores fuera de los Estados Unidos deben consultar los reglamentos que les correspondan para obtener orientación.

Diagramas de Piezas

Extremo de Rueda Convencional de la Serie MFS – Eje Delantero No Motriz Direccional

MFS-08-113 (FRENO DE DISCO QUADRAULIC™)



4004241a

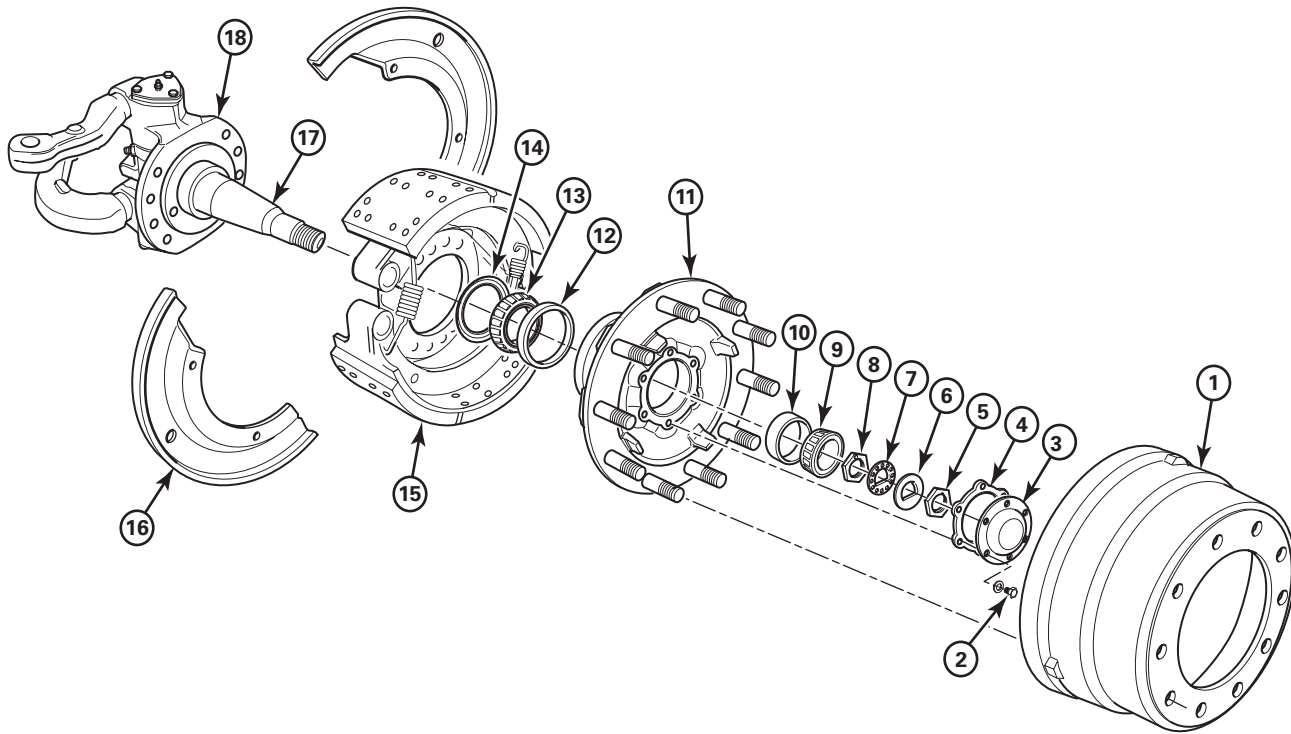
Pieza	Descripción
1	Tornillo Prisionero y Arandela Plana
2	Tapa de la Maza
3	Junta
4	Contratuercas del Cojinete Exterior de la Rueda
5	Arandela de Presión con Pestaña
6	Anillo de Ajuste Perforado con Pestaña Pasallave
7	Tuerca de Ajuste del Cojinete Exterior de la Rueda
8	Cojinete Exterior de la Rueda
9	Carcasa Exterior
10	Maza de Rueda

Pieza	Descripción
11	Carcasa Interior
12	Cojinete Interior de la Rueda
13	Sello de Grasa
14	Rotor del Freno
15	Tornillo Prisionero y Arandela
16	Tornillo Prisionero y Arandela
17	Placa de Respaldo
18	Sensor de ABS
19	Placa de Torsión
20	Conjunto de Cálipers de Freno de Disco Quadraulic™
21	Rótula

1 Diagramas de Piezas

Extremo de Rueda Convencional de la Serie MFS – Eje Delantero No Motriz Direccional

MFS-12-122 (FRENO DE LEVAS Q PLUS™)



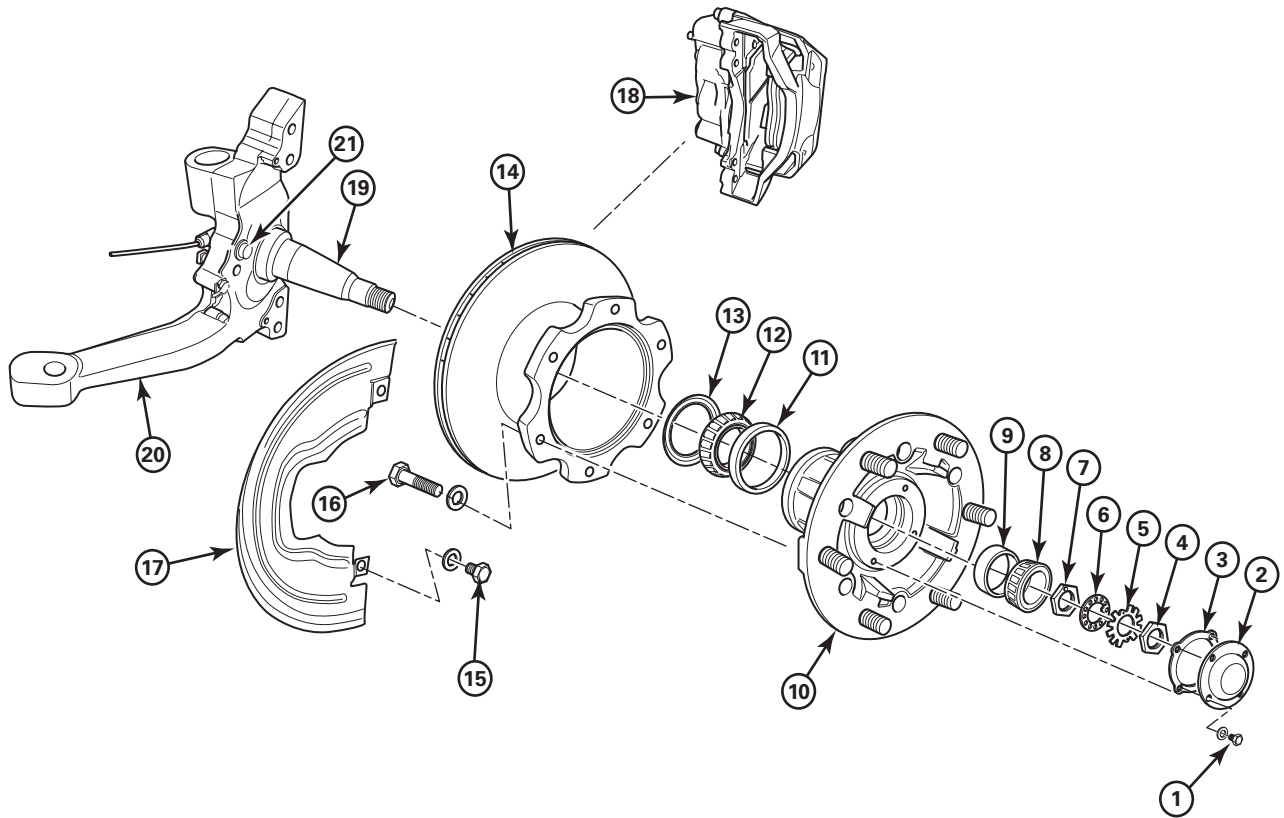
4004348a

Pieza	Descripción
1	Tambor de Frenos
2	Tornillo Prisionero y Arandela Plana
3	Tapa de la Maza
4	Junta
5	Contratuerca del Cojinete Exterior de la Rueda
6	Arandela de Presión Tipo "D"
7	Anillo de Ajuste Perforado Tipo "D"
8	Tuerca de Ajuste del Cojinete Exterior de la Rueda
9	Cojinete Exterior de la Rueda
10	Carcasa Exterior
11	Maza de Rueda
12	Carcasa Interior
13	Cojinete Interior de la Rueda
14	Sello de Grasa

Pieza	Descripción
15	Conjunto de Frenos de Leva Q Plus™
16	Placa de Respaldo
17	Espiga
18	Rótula

Extremo de Rueda Convencional de la Serie MFS – Eje Delantero No Motriz Direccional

MFS-06-162 (FRENO DE DISCO DE VIGA DE REACCIÓN – MARCO B)



4004347a

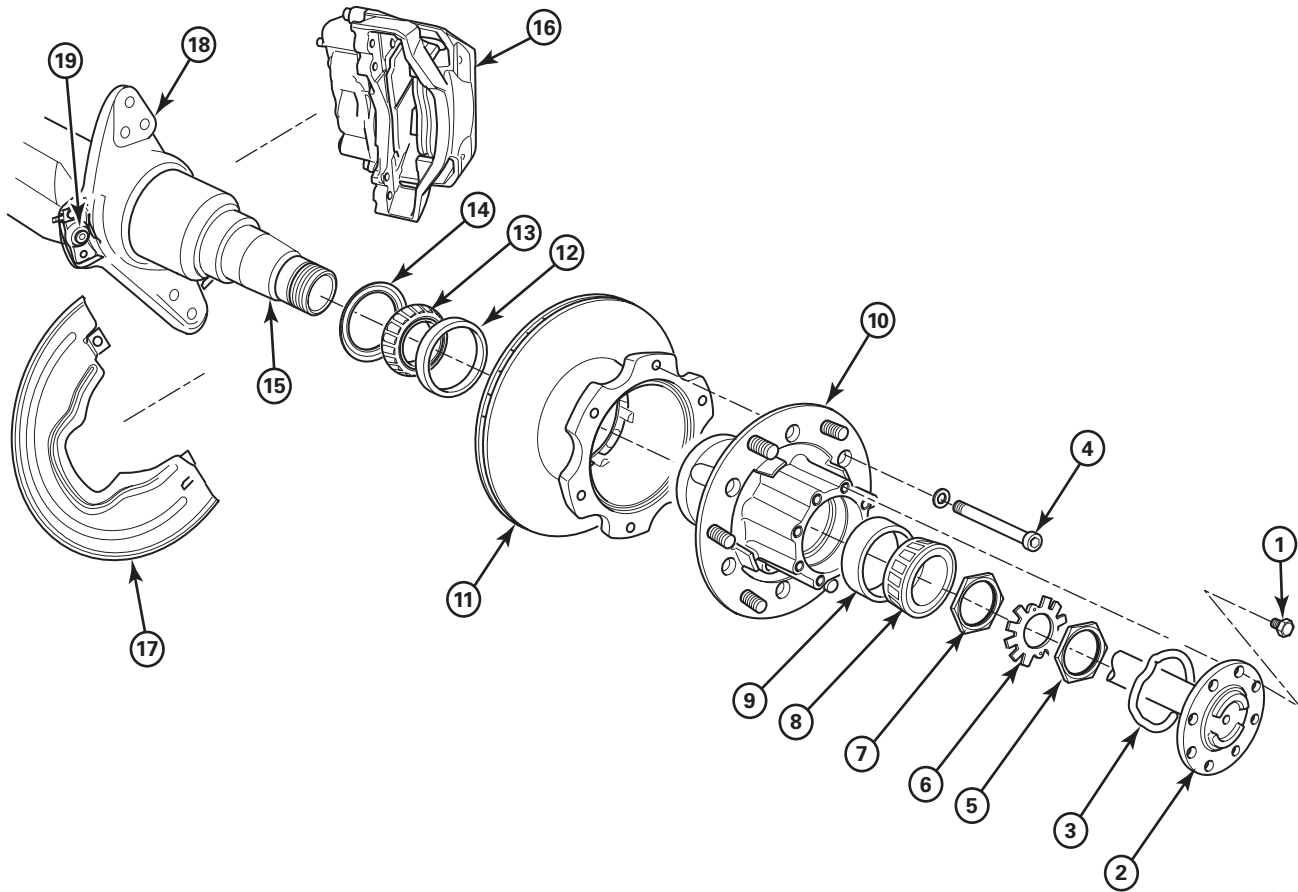
Pieza	Descripción
1	Tornillo Prisionero y Arandela Plana
2	Tapa de la Maza
3	Junta
4	Contratuercas del Cojinete Exterior de la Rueda
5	Arandela de Presión con Pestaña
6	Anillo de Ajuste Perforado con Pestaña Pasallave
7	Tuerca de Ajuste del Cojinete Exterior de la Rueda
8	Cojinete Exterior de la Rueda
9	Carcasa Exterior
10	Maza de Rueda
11	Carcasa interior

Pieza	Descripción
12	Cojinete Interior de la Rueda
13	Sello de Grasa
14	Maza de Rueda
15	Tornillo Prisionero y Arandela
16	Tornillo Prisionero y Arandela
17	Placa de Respaldo
18	Conjunto de Freno de Disco de Viga de Reacción
19	Espiga
20	Brazo Guía Integral
21	Sensor de ABS

1 Diagramas de Piezas

Extremo de Rueda Convencional de las Series MS y RS – Eje Trasero Motriz

MS-12-113 (FRENO DE DISCO DE VIGA DE REACCIÓN – MARCO B)



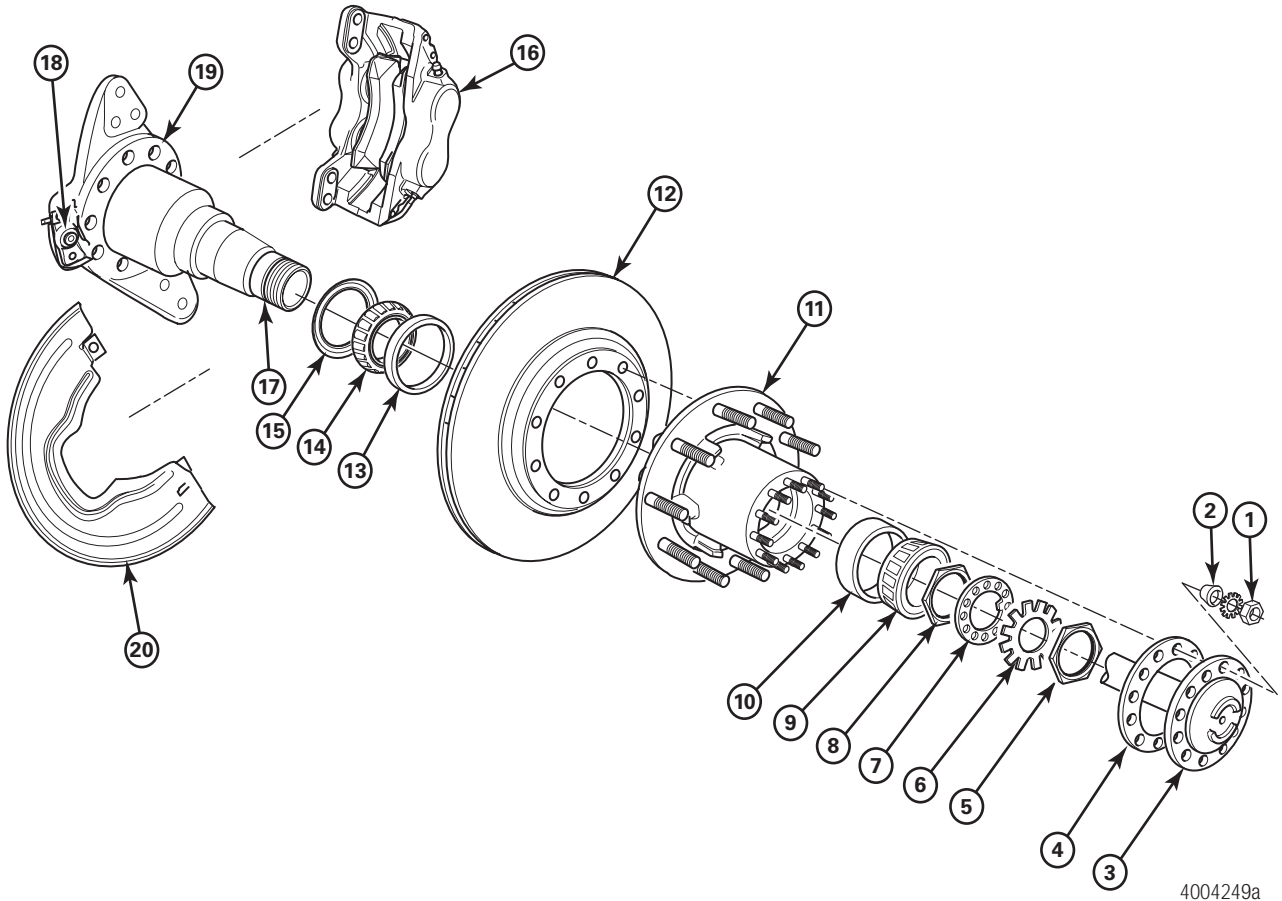
4004242a

Pieza	Descripción
1	Tornillo Prisionero
2	Semieje
3	Material para Juntas RTV
4	Tornillo Prisionero y Arandela
5	Contratuercas del Cojinete Exterior de la Rueda
6	Arandela de Presión con Pestaña
7	Tuerca de Ajuste del Cojinete Exterior de la Rueda
8	Cojinete Exterior de la Rueda
9	Carcasa Exterior
10	Maza de Rueda

Pieza	Descripción
11	Rotor del Freno de Disco
12	Carcasa Interior
13	Cojinete Interior de la Rueda
14	Sello de Aceite
15	Espiga
16	Conjunto de Calipers de Freno de Viga de Reacción
17	Placa de Respaldo
18	Soporte Integral de Cáliper
19	Sensor de ABS

Extremo de Rueda Convencional de las Series MS y RS – Eje Trasero Motriz

RS-19-145 Y RS-13-120 (FRENO DE DISCO QUADRAULIC™)



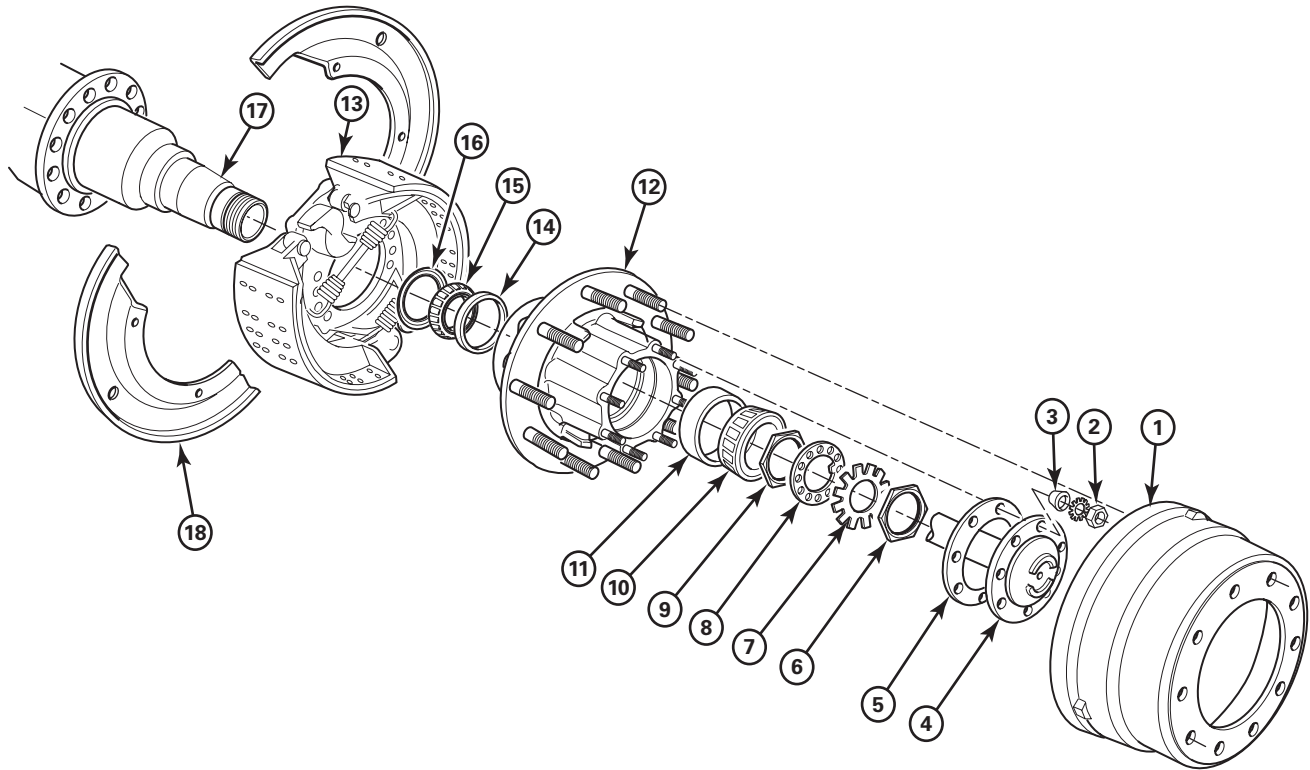
Pieza	Descripción
1	Tuerca y Arandela de Presión en Forma de Estrella
2	Clavija Cónica
3	Semieje
4	Junta
5	Contratuercas del Cojinete Exterior de la Rueda
6	Arandela de Presión con Pestaña
7	Anillo de Ajuste Perforado con Pestaña Pasallave
8	Tuerca de Ajuste del Cojinete Exterior de la Rueda
9	Cojinete Exterior de la Rueda
10	Carcasa Exterior

Pieza	Descripción
11	Maza de Rueda
12	Rotor del Freno de Disco
13	Carcasa interior
14	Cojinete Interior de la Rueda
15	Sello de Aceite
16	Conjunto de Calipers de Freno de Viga de Reacción
17	Espiga
18	Sensor de ABS
19	Rótula
20	Placa de Respaldo

1 Diagramas de Piezas

Extremo de Rueda Convencional de las Series MS y RS – Eje Trasero Motriz

RS-21-145 (FRENO DE LEVAS Q PLUS™)

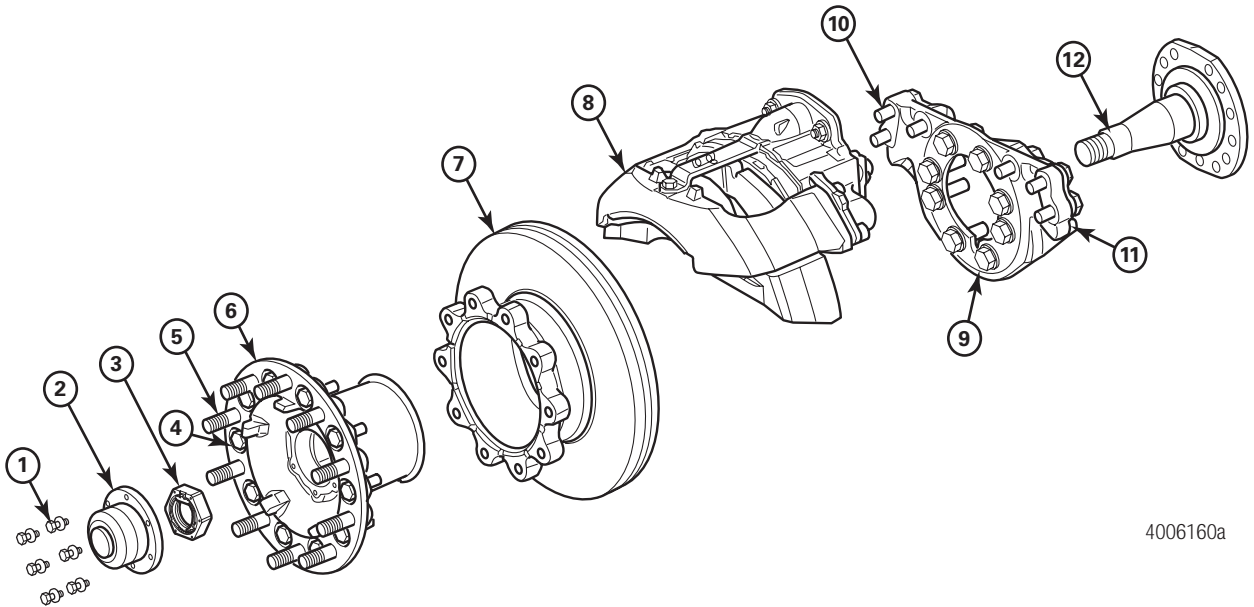


4004350a

Pieza	Descripción
1	Tambor de Frenos
2	Tuerca y Arandela de Presión en Forma de Estrella
3	Clavija Cónica
4	Semieje
5	Junta
6	Contratuerca del Cojinete Exterior de la Rueda
7	Arandela de Presión con Pestaña
8	Anillo de Ajuste Perforado con Pestaña Pasallave
9	Tuerca de Ajuste del Cojinete Exterior de la Rueda
10	Cojinete Exterior de la Rueda
11	Carcasa Exterior

Pieza	Descripción
12	Maza de Rueda
13	Conjunto de Frenos de Leva Q Plus™
14	Carcasa Interior
15	Cojinete Interior de la Rueda
16	Sello de Aceite
17	Espiga
18	Placa de Respaldo

Maza de Ruedas PreSet® – Eje de Atrás No Motriz de la Serie MC con Frenos DiscPlus™

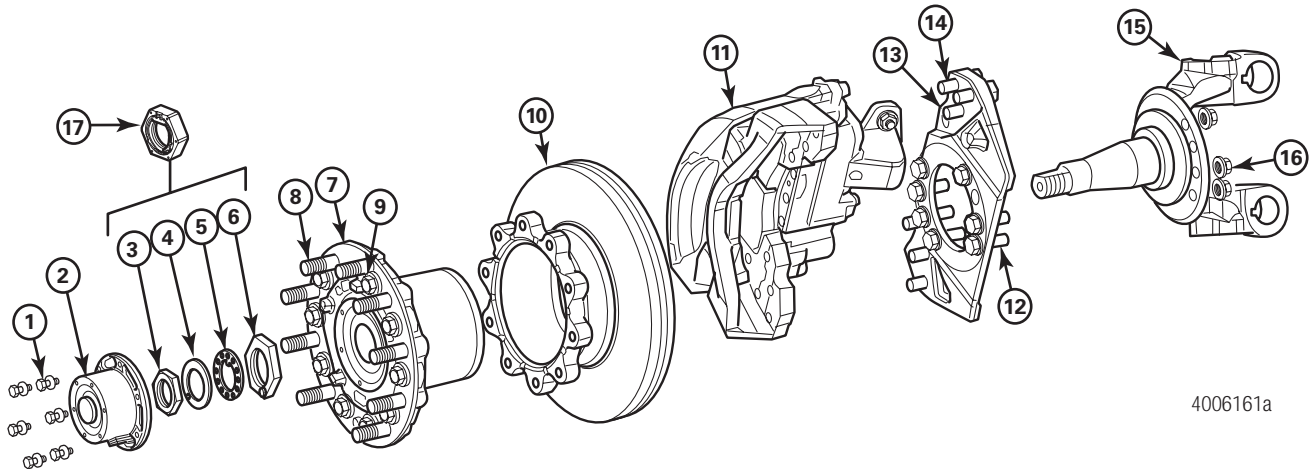


4006160a

Pieza	Descripción
1	Tornillo Prisionero
2	Tapa de la Maza
3	Tuerca de Espiga PRO-TORQ™
4	Tornillo Prisionero entre el Rotor y la Maza de Rueda
5	Perno de Rueda
6	Maza de Rueda PreSet®
7	Rotor
8	Freno DiscPlus™
9	Tornillo Prisionero entre la Placa de Torsión y Espiga
10	Tornillo Prisionero entre la Placa de Torsión y Cáliper
11	Placa de Torsión
12	Espiga

1 Diagramas de Piezas

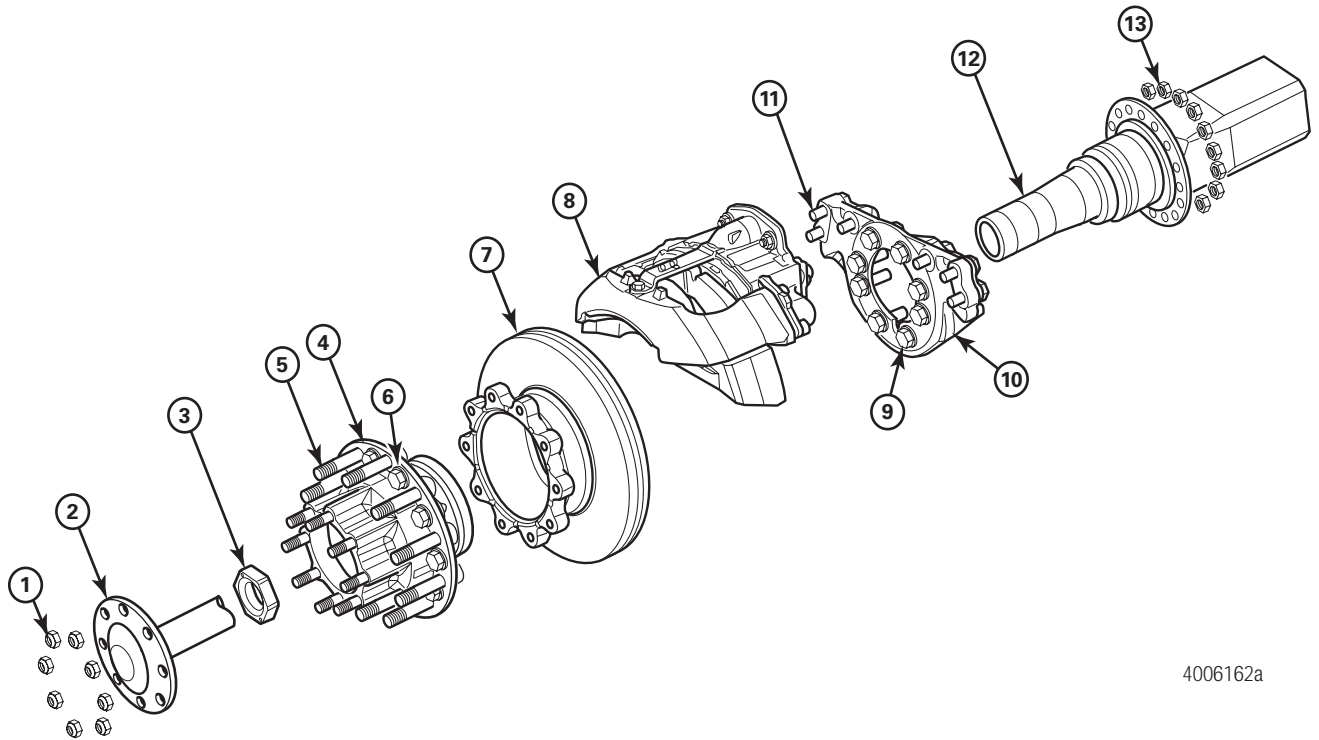
Maza de Ruedas Convencional o PreSet® – Eje Delantero de la Serie FL, FG, MFS con Frenos DiscPlus™



4006161a

Item	Description
1	Tornillo Prisionero
2	Tapa de la Maza
3	Tuerca Exterior
4	Arandela de Presión
5	Anillo de Ajuste
6	Tuerca Interior
7	Maza de Ruedas Convencional o PreSet®
8	Perno de Rueda
9	Tornillo Prisionero entre el Rotor y Maza de Rueda
10	Rotor
11	Freno DiscPlus™
12	Tornillo Prisionero entre la Placa de Torsión y Rótula
13	Placa de Torsión
14	Tornillo Prisionero entre la Placa de Torsión y Cáliper
15	Rótula
16	Tuerca
17	Tuerca PRO-TORQ™ para Maza de Ruedas PreSet®

Maza de Ruedas PreSet® – Eje Trasero Motriz con Frenos DiscPlus™

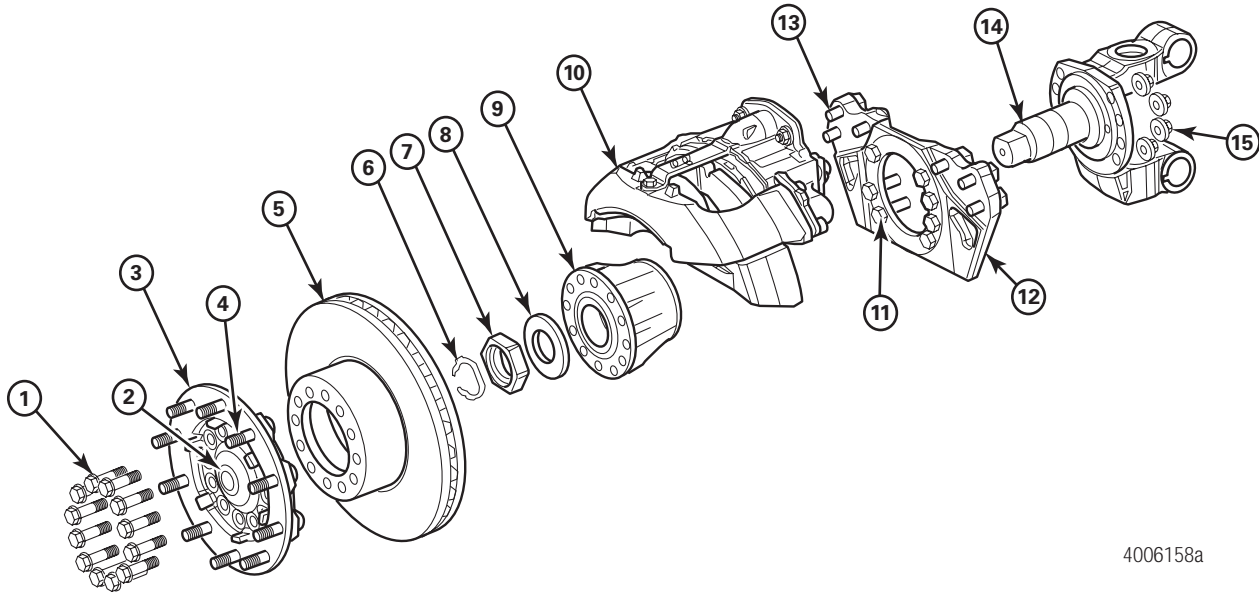


4006162a

Item	Description
1	Tuerca
2	Semieje
3	Tuerca de Espiga PRO-TORQ™
4	Maza de Rueda PreSet®
5	Perno de Rueda
6	Tornillo Prisionero entre la Maza de Ruedas y Rotor
7	Rotor
8	Freno DiscPlus™
9	Tornillo Prisionero entre la Placa de Torsión y Espiga
10	Placa de Torsión
11	Tornillo Prisionero entre la Placa de Torsión y Cáliper
12	Espiga
13	Tuerca

1 Diagramas de Piezas

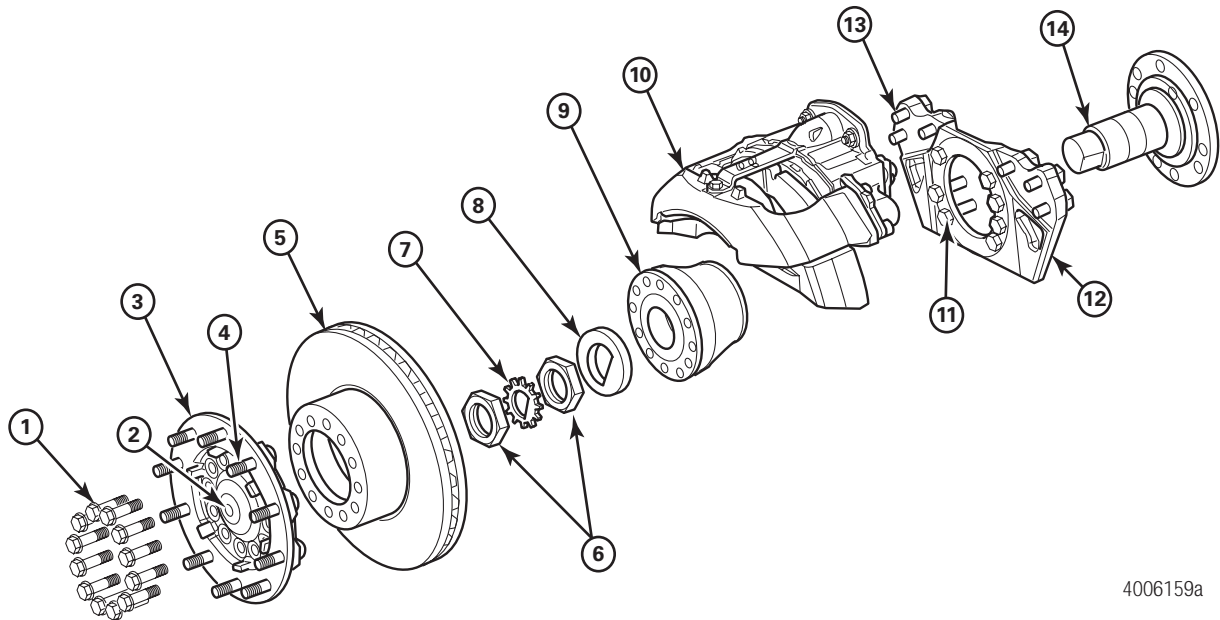
Extremo de Rueda Integral – Eje Delantero de Atrás No Motriz de la Serie FH con Frenos DiscPlus™



4006158a

Pieza	Descripción
1	Tornillo Prisionero de Adaptador de Rueda
2	Tapón para Inspección
3	Adaptador de Rueda
4	Perno de Rueda
5	Rotor
6	Retén
7	Tuerca de Espiga PRO-TORQ™
8	Arandela Gruesa
9	Cojinete de Maza de Ruedas Integral
10	Conjunto de Freno DiscPlus™
11	Tornillo Prisionero entre la Placa de Torsión y Espiga
12	Placa de Torsión
13	Tornillo Prisionero entre la Placa de Torsión y Cáliper de Freno
14	Rótula de la Serie FH
15	Tuerca

Extremo de Rueda Integral – Eje de Atrás No Motriz de la Serie MC con Frenos DiscPlus™



4006159a

Item	Description
1	Tornillo Prisionero de Adaptador de Rueda
2	Tapón para Inspección
3	Adaptador de Rueda
4	Perno de Rueda
5	Rotor
6	Tuerca de Espiga
7	Arandela de Presión
8	Arandela Gruesa
9	Cojinete de Maza de Ruedas Integral
10	Conjunto de Freno DiscPlus™
11	Tornillo Prisionero entre la Placa de Torsión y Espiga
12	Placa de Torsión
13	Tornillo Prisionero entre la Placa de Torsión y Cáliper de Freno
14	Espiga

2 Introducción

Mensajes de Advertencia

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de Advertencia y Cuidado que contiene esta publicación. Éstos contienen información que puede ayudarle a evitar graves lesiones a personas y daños a componentes, o ambas cosas.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar sufrir lesiones graves en los ojos utilice siempre gafas protectoras cuando realice labores de mantenimiento o servicio en un vehículo.

Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Apoye el vehículo sobre soportes seguros. Nunca trabaje debajo de un vehículo que esté apoyado sólo sobre gatos. Los gatos pueden resbalarse y caer. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Publicaciones Técnicas

Para efectuar los diversos procedimientos de servicio y mantenimiento de extremos de rueda descritos en este manual se requiere documentación adicional de referencia. Consulte las publicaciones en la Tabla A. Para obtener estas publicaciones, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

Tabla A: Publicaciones

Referencia	Título del Documento
MM1	Mantenimiento Preventivo y Lubricación
MM2	Eje Delantero No Motriz Direccional
MM5A	Portadiferencial Trasero de Reducción Sencilla
MM23	Ejes Delanteros para Autobuses Urbanos y de Turismo
ABS Neumático	
MM-0112	ABS Versión E para Camiones, Tractocamiones y Autobuses
MM30	ABS Versión D para Camiones, Tractocamiones y Autobuses
MM28	ABS Versión C para Camiones, Tractocamiones y Autobuses

Referencia	Título del Documento
ABS Hidráulico	
MM38	HABS Versión C para Camiones de Servicio Mediano, Autobuses y Chasis de Casas Rodantes
MM39	HABS Versión D para Camiones de Servicio Mediano, Autobuses y Chasis de Casas Rodantes
Frenos	
MM4	Frenos de Leva Q Plus™
MM-0328	Conjunto de Cáliper de Freno de Disco Hidráulico de Viga de Reacción
MM-2075	Cáliper de Freno de Disco de Cuatro Pistones Quadraulic™
MM-0467	Freno de Disco Neumático DiscPlus™ EX225

Descripción

Componentes de Extremos de Rueda Convencionales

Las descripciones y los procedimientos contenidos en este manual de mantenimiento son aplicables a los componentes de extremos de rueda del eje delantero no motriz direccional, del eje de atrás no motriz y del eje trasero motriz Meritor.

Los extremos de rueda convencionales tienen la maza de rueda, el sello, el lubricante y los cojinetes instalados en la espiga del eje, como componentes por separado. Figura 2.1. Estos cojinetes y sellos necesitan inspecciones periódicas y lubricación para mantener su desempeño.

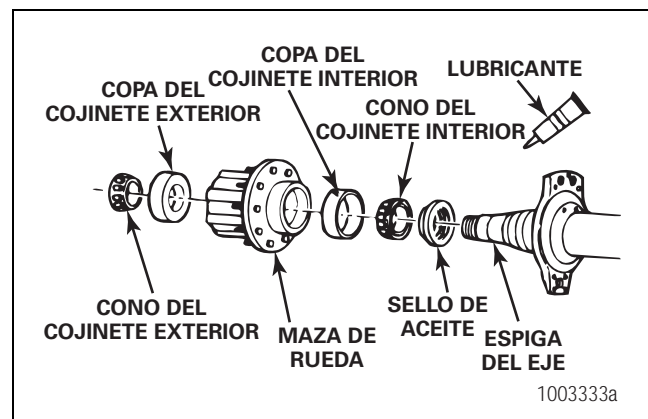


Figura 2.1

Los cojinetes de rueda del eje delantero no motriz y los componentes relacionados con éstos están lubricados con grasa. Figura 2.2.

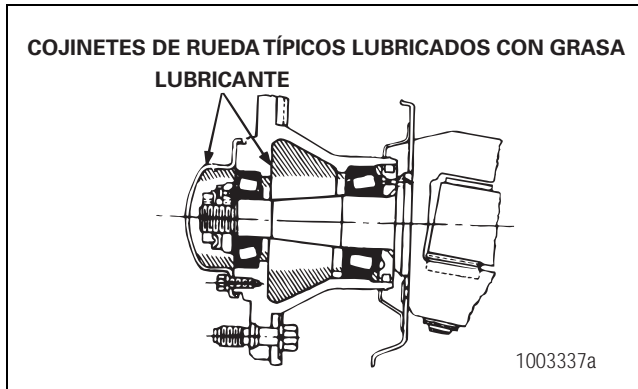


Figura 2.2

Los cojinetes de rueda del eje trasero motriz y los componentes relacionados con éstos están lubricados con aceite. La lubricación de estos componentes se presenta conforme se hace circular el fluido desde el portadiferencial o desde el cárter de llenado de aceite de la carcasa hacia afuera, a los cojinetes de las ruedas y, luego, de vuelta al portadiferencial o a la carcasa. Figura 2.3.



Figura 2.3

Componentes de Extremos de Rueda Integrales

Ciertos ejes delanteros y ejes de atrás no motrices Meritor de la Serie FH y ciertos modelos de ejes traseros motrices de la Serie MC están equipados con extremos de rueda integrales.

Entre los componentes de los extremos de rueda integrales figuran un adaptador de rueda, un rotor y un cojinete de maza de rueda integral montados a una rótula o a un vástago. Existen dos diseños diferentes de tuercas de espiga que se utilizan en los extremos de rueda integrales, el paquete de doble tuerca y la tuerca PRO-TORQ™. Estos diseños son diferentes y no son intercambiables. Figura 2.4, Figura 2.5 y Figura 2.6.

Los extremos de rueda con cojinetes de rueda integrales vienen sellados y engrasados de por vida y no necesitan lubricación. Estos cojinetes de rueda integrales necesitan inspecciones periódicas para mantener su desempeño.

2 Introducción

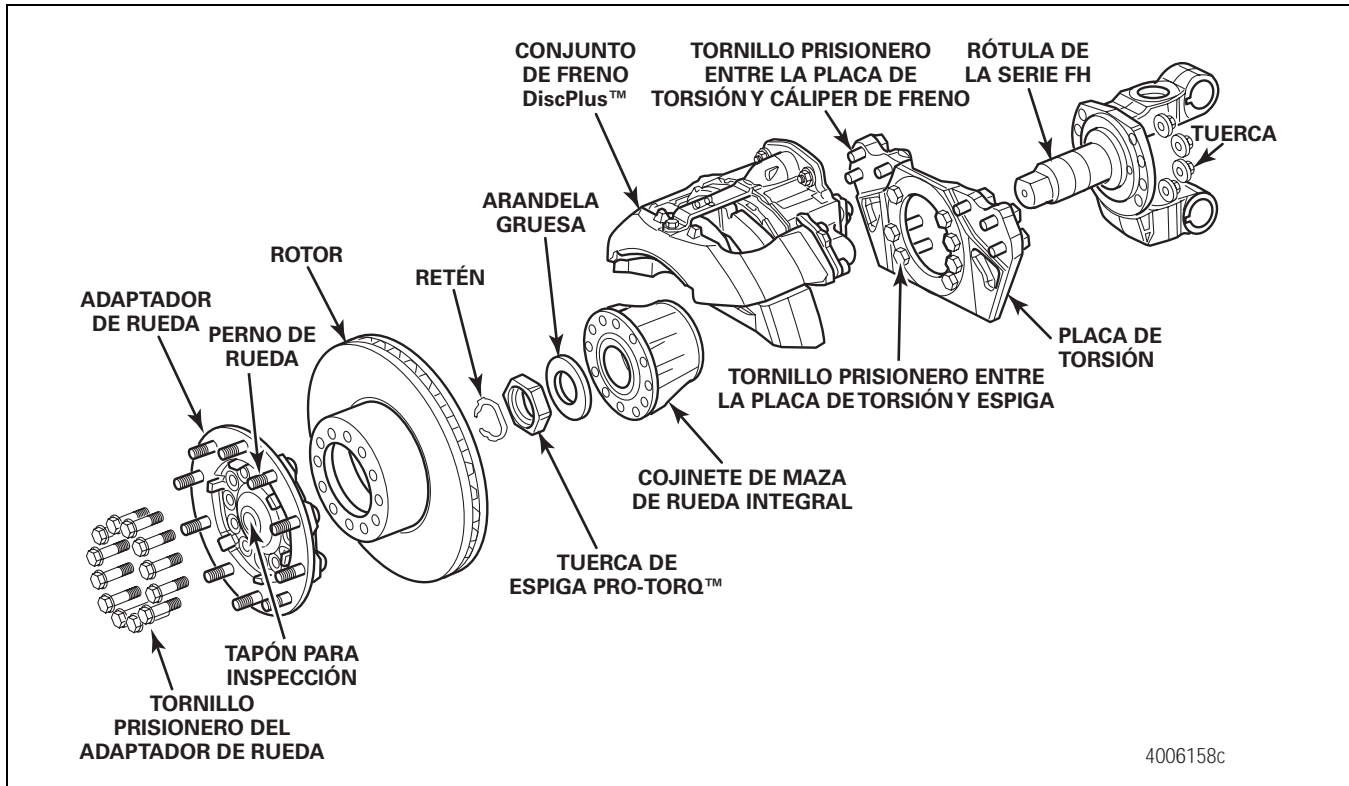


Figura 2.4

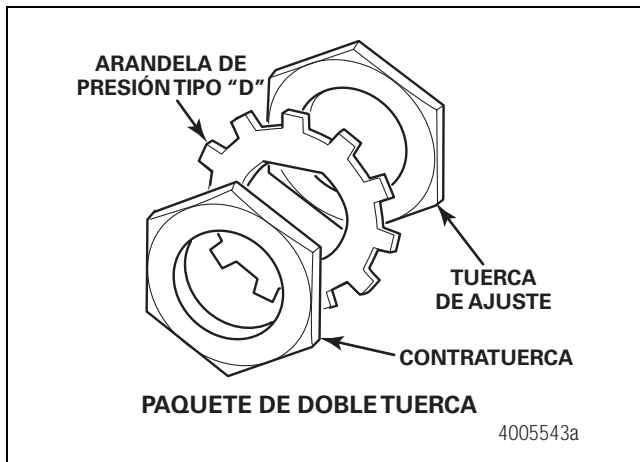


Figura 2.5

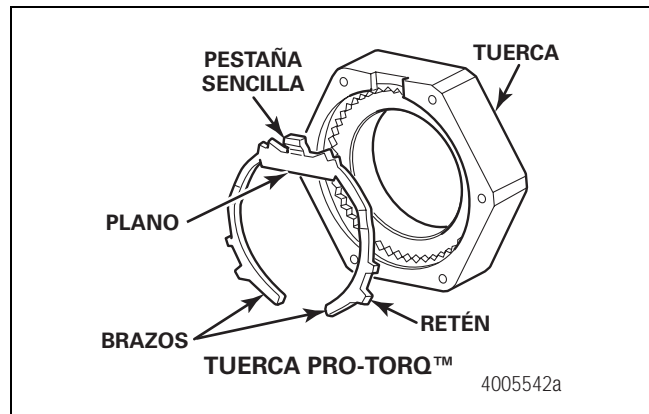


Figura 2.6

Identificación

Extremos de Rueda de Ejes Delanteros y Traseros

La información de fabricación y la fecha de ensamble de los ejes delantero no motriz direccional y trasero motriz Meritor se encuentra en la etiqueta de identificación del eje. Figura 2.7 y Figura 2.8.

La etiqueta de identificación está fijada al centro de la viga, sobre la superficie frontal de ésta. La fecha de ensamble del eje se encuentra ya sea en la esquina inferior derecha o izquierda de la etiqueta.

Para indicar la fecha de ensamble del eje se utiliza la fecha Juliana, según se indica en la Figura 2.7. Los primeros dos dígitos indican el año y los últimos tres dígitos indican el día del año.

En el siguiente ejemplo, 01 es el año 2001 y 327 significa 22 de noviembre.

Para identificar el número del modelo, consulte la placa de identificación al frente de la viga. Si desea ordenar piezas, sírvase utilizar el número de modelo completo.

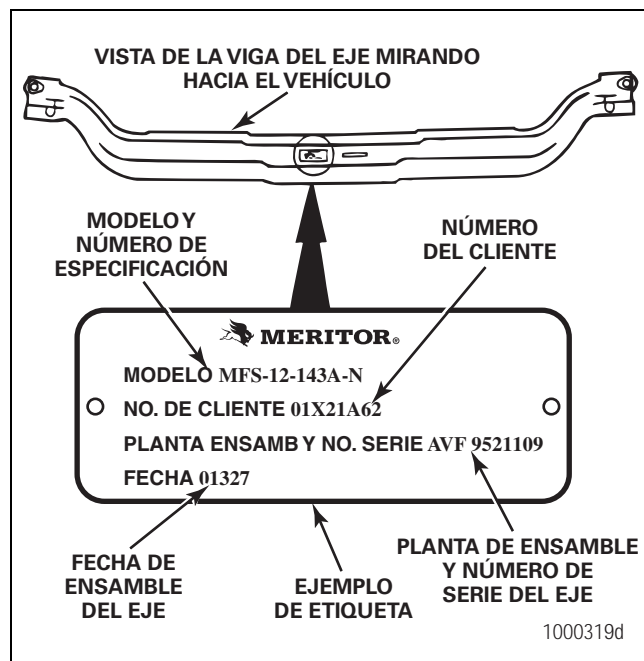


Figura 2.7

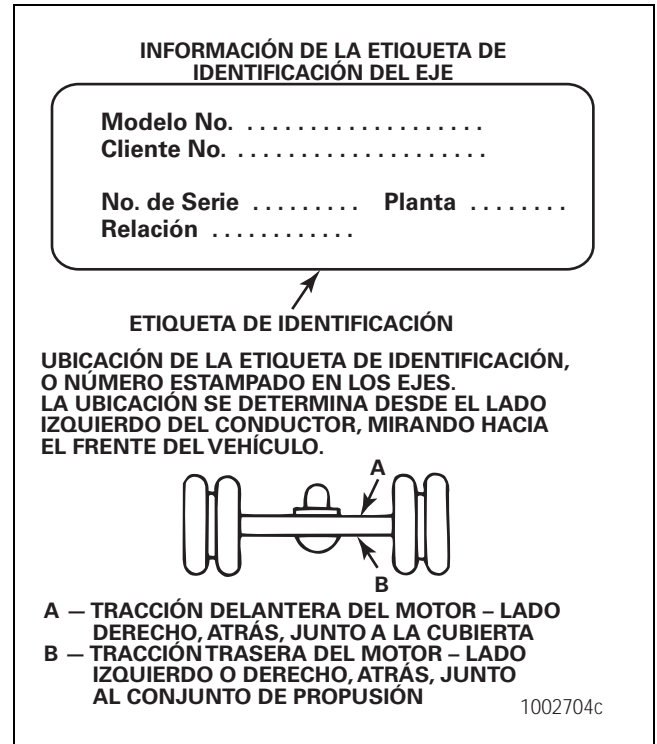


Figura 2.8

3 Inspección

Mensajes de Advertencia Sobre Peligros

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de Advertencia y Cuidado que contiene esta publicación. Éstos contienen información que puede ayudarle a evitar graves lesiones a personas y daños a componentes, o ambas cosas.

ADVERTENCIA

Para evitar sufrir lesiones graves en los ojos utilice siempre gafas protectoras cuando realice labores de mantenimiento o servicio en un vehículo.

Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Apoye el vehículo sobre soportes seguros. Nunca trabaje debajo de un vehículo que esté apoyado sólo sobre gatos. Los gatos pueden resbalarse y caer. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Evacúe todo el aire del sistema de suspensión neumática antes de levantar el vehículo o retirar cualquier componente. El aire presurizado puede ocasionar graves lesiones a personas.

Cerciórese que todo el personal esté alejado del vehículo antes de inflar o desinflar los muelles neumáticos. El sistema de suspensión neumática tiene varios puntos que pueden causar lesiones graves a personas.

Use un mazo de latón o sintético para los procedimientos de ensamble y desensamble. No golpee partes de acero con un martillo de acero. Podrían desprenderse partes de componentes. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Inspección

Extremos de Rueda Integrales

Estos procedimientos son aplicables a ejes delanteros y ejes de atrás no motrices de la Serie FH para autobuses urbanos y de turismo y a ejes de atrás no motrices de la Serie MC que están equipados con extremos de rueda integrales.

ADVERTENCIA

Los extremos de rueda integrales vienen sellados y engrasados de por vida y no necesitan lubricación. Cualquier intento de desensamblar o reparar o lubricar un conjunto de extremo de rueda integral provocará la anulación de la garantía Meritor.

- Los extremos de rueda integrales no son ajustables.
- No intente calibrar o ajustar el juego axial.

Se deberán efectuar inspecciones detalladas y básicas en los siguientes intervalos. Además del mantenimiento preventivo programado, si el conductor indica que la lámpara del ABS se ha estado encendiendo y el diagnóstico del ABS indica que la separación del sensor está fuera de ajuste, revise, como causa posible, si el extremo de rueda está flojo.

Inspecciones Detalladas

- Después de las primeras 100,000 millas (160 900 km) de operación o un año, lo que ocurra primero
- Después de cada 100,000 millas (160 900 km) adicionales de operación o un año, lo que ocurra primero
- Si el recorrido total del vehículo es mayor de 800,000 millas (1 287 480 km), cada seis meses o cada 50,000 millas (80 467), lo que ocurra primero

Inspección de las Sujeciones de los Adaptadores de Ruedas

- Vuelva a revisar la torsión en los pernos del adaptador de rueda cada 30,000 millas (48 280 km), o antes.
- Consulte el procedimiento en esta sección.

Inspecciones Básicas

- Efectúe una inspección básica entre una inspección detallada y la siguiente, a más tardar a las 50,000 millas (80 467 km) o a los seis meses de operación, lo que ocurra primero.

Inspección Básica

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas traseras para evitar que se mueva el vehículo.
2. Levante el vehículo de manera que el eje a inspeccionar quede separado del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros. No utilice un gato para soportar el vehículo.
3. Separe el cáliper del freno hasta que el rotor quede a una distancia de 1/16 de pulgada (1.588 mm) o más de las balatas. Consulte el Manual de Mantenimiento MM-0467, Freno de Disco Neumático DiscPlus™ EX225, para más información sobre la inspección y el ajuste del freno de disco EX225. Para obtener esta publicación, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.
4. Inspeccione visualmente el extremo de rueda integral al girar el neumático. Verifique que gire suavemente y sin ruido.

- **Si se detecta un ruido durante la rotación:** Esto no indica necesariamente que exista un problema con la maza. Los ruidos pueden provenir del contacto del sensor del ABS con la rueda dentada o de balatas de frenos sueltas. Si es necesario, el sensor del ABS puede hacerse retroceder temporalmente de su posición para identificar mejor la fuente del ruido.

A la hora de girar la rueda, sujete la cámara del freno para detectar posible vibración de la maza del extremo de rueda integral.

- **Si el neumático y el conjunto de extremo de rueda integral no gira suavemente, o si se escucha ruido como de roce de los cojinetes de la rueda o se siente vibración del la maza del extremo de rueda durante la rotación:** Reemplace la maza del extremo de rueda integral. Consulte los procedimientos respectivos en la Sección 4, Desensamble; y en la Sección 6, Ensamble.
- **Si el extremo de rueda gira suavemente:** Continúe con el Paso 5.

5. Sujete el conjunto de neumático y extremo de rueda en las posiciones de las nueve y las tres horas. Verifique el movimiento vertical y horizontal. Con las manos, aplique al conjunto aproximadamente 50 lbs (23 kg) de presión. No se debe ver ni percibir ningún movimiento ni holgura.

- **Si ve o percibe cualquier movimiento u holgura en el conjunto de neumático y extremo de rueda:** Efectúe más inspecciones para determinar la causa del movimiento. Revise si están desgastados los bujes de pasadores fiadores o los pasadores; si hay juego axial en el montaje entre la rueda y la maza; si hay juego axial en el cojinete de la maza integral; o una combinación de todo esto. Para determinar el juego axial del cojinete de maza integral, consulte el procedimiento detallado de inspección en esta sección.

Montaje Entre la Rueda y Maza

Antes de proceder con la inspección detallada, revise primero el montaje entre la rueda y maza.

1. Verifique que la rueda esté montada correctamente y que todas las sujeciones y herraje del extremo de rueda estén apretados a la especificación correcta. Figura 3.1.

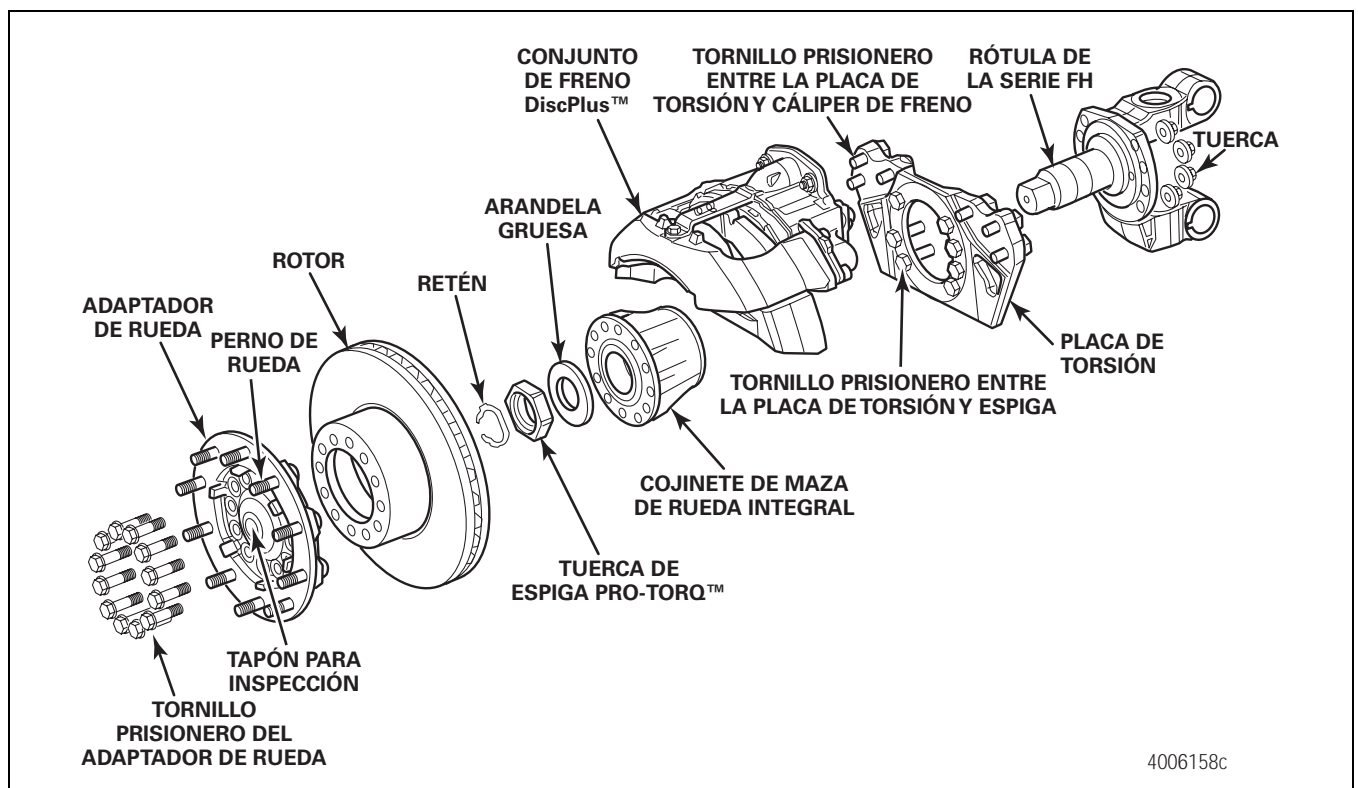


Figura 3.1

4006158c

3 Inspección

2. Sujete el conjunto de neumático y extremo de rueda en las posiciones de las nueve y las tres horas. Verifique el movimiento vertical y horizontal. Con las manos, aplique al conjunto aproximadamente 50 lbs (23 kg) de presión. No se debe ver ni percibir ningún movimiento ni holgura.
 - **Si detecta movimiento u holgura en un eje de atrás no motriz:** Proceda a realizar la Inspección Detallada.
 - **Si detecta movimiento u holgura en un eje delantero:** Revise el pasador fiador, los bujes y los sellos para detectar posible desgaste, fugas o daños. Consulte los procedimientos respectivos en el Manual de Mantenimiento 23, Ejes Delanteros para Autobuses Urbanos y de Turismo. Para obtener esta publicación, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.
 - **Si al aplicar el freno de servicio se elimina el movimiento o la holgura:** Proceda a aplicar los procedimientos de inspección detallada para determinar el juego axial del cojinete de maza integral.

Inspección de las Sujeciones de los Adaptadores de Ruedas

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Utilizando una llave de torsión calibrada, apriete los pernos del adaptador de rueda siguiendo un patrón en forma de estrella, a 275 ± 25 lbs-pie (373 ± 34 N•m). Repita para asegurar que las torsiones sean constantes. @

NOTA: Es importante que vuelva a revisar la torsión en los pernos del adaptador de rueda cada 30,000 millas (48 280 km), o antes.

Inspección Detallada

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas traseras para evitar que se mueva el vehículo.
2. Levante el vehículo de manera que el eje a inspeccionar quede separado del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros. No utilice un gato para soportar el vehículo.

3. Separe el cáliper del freno hasta que el rotor quede a una distancia de 1/16 de pulgada (1.588 mm) o más de las balatas. Consulte el Manual de Mantenimiento MM-0467, Freno de Disco Neumático DiscPlus™ EX225, para más información sobre la inspección y el ajuste del freno de disco EX225. Para obtener esta publicación, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.
4. Verifique que el extremo de rueda integral gire suavemente y sin ruido.

Si se detecta un ruido durante la rotación, esto no indica necesariamente que exista un problema con la maza. Los ruidos pueden provenir del contacto del sensor del ABS con la rueda dentada o de balatas de frenos sueltas. Si es necesario, el sensor del ABS puede hacerse retroceder temporalmente de su posición para identificar mejor la fuente del ruido.

A la hora de girar la rueda, sujete la cámara del freno para detectar posible vibración de la maza del extremo de rueda integral.

- **Si el neumático y el conjunto de extremo de rueda integral no gira suavemente, o si se escucha ruido como de roce de los cojinetes de la rueda o se siente vibración del la maza del extremo de rueda durante la rotación:** Reemplace el cojinete de la maza de rueda integral. Inspeccione el cojinete de la maza de rueda integral antes de instalarlo. Consulte el procedimiento de Inspección de mazas nuevas en la Sección 6.
 - **Si el extremo de rueda gira suavemente:** Continúe con el Paso 5.
5. Use un impulsor de herramienta de 5/16 de pulgada para retirar el tapón del tubo que está en el centro del adaptador de la rueda. Instale y apriete el accesorio adaptador en el agujero. Consultar la Figura 11.10 en la Sección 11.
 6. Fije el indicador de esfera. Afloje el tornillo trabador de ajuste y deslice lentamente el indicador de esfera a través del agujero respectivo. Coloque el indicador de esfera contra la cara de la maza y apriete el tornillo trabador de ajuste cuando comience a moverse la aguja. Ponga el indicador de esfera en CERO. No gire el extremo de rueda. Figura 3.2.

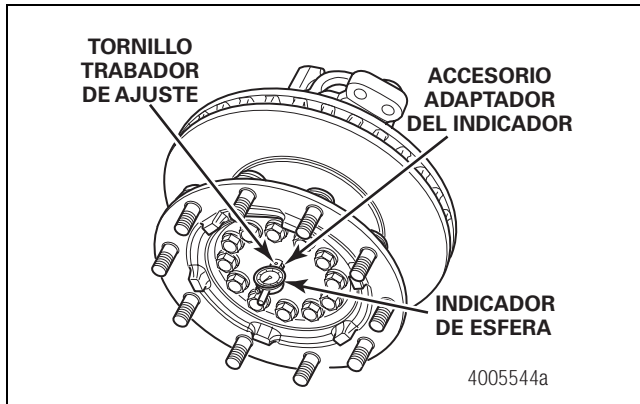


Figura 3.2

7. Ponga las manos en la maza de rueda en las posiciones de las nueve y las tres horas. Empuje el extremo de rueda HACIA DENTRO en forma recta. Observe la lectura. Ahora jale el extremo de rueda HACIA FUERA, en forma recta. Observe la lectura. La diferencia entre la primera y la segunda lectura es el juego axial total del cojinete.

Tome por lo menos dos lecturas para obtener una medición correcta del juego axial.

- Si el movimiento total del indicador de esfera es de **0-0.002 de pulgada (0.05 mm)**: La inspección ha sido completada. Vaya al Paso 8.
 - Si el movimiento total del indicador de esfera es mayor de **0.002 de pulgada (0.05 mm)**, pero menor de **0.004 de pulgada (0.1 mm)**: Revise y reapriete la tuerca de espiga según las especificaciones. Ponga el indicador de esfera en CERO y vuelva a medir el juego axial. Tome por lo menos dos lecturas y registre la medición en una bitácora de mantenimiento. Efectúe otra inspección detallada en el siguiente intervalo de mantenimiento programado con regularidad, o a las 50,000 millas (80 467 km), lo que ocurra primero.
 - Si el movimiento total del indicador de esfera es igual o mayor de **0.004 de pulgada (0.1 mm)**: Reemplace el cojinete de maza integral a la mayor brevedad posible. Es posible que el cojinete de maza integral no sea seguro de operar. Consulte la Sección 6.
8. Retire el indicador de esfera y el accesorio adaptador.
 9. Aplique una ligera capa de sellador en la rosca del tapón del tubo. Instálelo en el adaptador de rueda y apriételo a un mínimo de 15 lbs-pie (20.34 N•m). @

Conjuntos de Maza de Rueda PreSet®

Las mazas de ruedas ConMet® PreSet® son lo mismo que las mazas de cojinetes de ruedas convencionales, con la diferencia de que todas las mazas PreSet® vienen completas con cojinetes, copas, conos y sellos de aceite previamente instalados. Estas mazas vienen con un espaciador tubular de precisión entre los cojinetes, el cual elimina la necesidad de ajustar manualmente los cojinetes.

Las mazas ConMet® PreSet® se utilizan actualmente en ejes Meritor MC12 para autobuses urbanos y de turismo, en ejes de atrás no motrices FG952 y en ejes traseros motrices RC.

Para procedimientos de inspección, mantenimiento preventivo y servicio, consulte en el Manual de Servicio ConMet® para los Conjuntos de Maza de Rueda PreSet®. Para obtener esta publicación, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

Guías de inspección

NOTA: La temperatura de operación puede revisarse cuando el vehículo llega al área de servicio después de un recorrido normal. Si la maza está operando a una temperatura más de 150°F por encima de la temperatura ambiental en condiciones normales de operación, se necesita servicio.

Hay tres niveles de criterios de inspección para los conjuntos de maza de rueda PreSet®. Siga este programa de inspección y mantenimiento para los conjuntos de maza de rueda PreSet®.

- Inspección previa al recorrido por parte del conductor
- En combinación con el programa de mantenimiento preventivo
- Cada 12 meses o 100,000 millas (lo que ocurra primero)

Efectúe una Inspección Visual Previa al Recorrido

Antes de operar un vehículo en la carretera, efectúe cada vez esta inspección previa al recorrido.

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Camine alrededor del vehículo e inspeccione visualmente cada conjunto de rueda para detectar los siguientes posibles problemas.
 - Sujeciones flojas, dañadas o faltantes
 - Tapas de la maza flojas, dañadas o faltantes

3 Inspección

- Fugas de aceite en la tapa de la maza, en la junta de la brida del eje o en el tapón de llenado
- Lubricante en la maza, en los componentes del freno o en la parte de adentro de la rueda y el neumático
- Nivel de aceite insuficiente y aceite en mal estado

Si Detecta Cualquiera de los Problemas de la Lista Anterior

1. Ponga el vehículo fuera de servicio.
2. Repare el vehículo según sea necesario antes de ponerlo de nuevo en servicio.

En Combinación con el Programa de Mantenimiento Preventivo

Durante todo mantenimiento preventivo del vehículo deben efectuarse inspecciones de los extremos de rueda.

1. Revise todos los puntos de la lista de inspección visual del conductor previa al recorrido.
2. Levante y apoye en un soporte el eje y gire la rueda. Revise que la rueda gire libremente. Escuche y sienta cualquier señal de roce o vibración durante el movimiento de los cojinetes.
3. En mazas de rueda direccionales y de semirremolques lubricadas con aceite, coloque un imán a través del tapón de llenado de la tapa de la maza, hacia el lubricante. Revise cualquier indicio de que el imán haya atraído metal.
4. Empuje y jale en la parte de arriba del neumático o use una barra separadora para levantar la parte de abajo del neumático para revisar si los cojinetes están flojos o “se tambalean”.

Si se detecta cualquiera de estos problemas, el vehículo debe ponerse fuera de servicio hasta que haya sido reparado el problema.

Cada 12 Meses o 100,000 millas (160,000 km) (Lo Que Ocurra Primero)

⚠ ADVERTENCIA

Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Apoye el vehículo sobre soportes seguros. Nunca trabaje debajo de un vehículo que esté apoyado sólo sobre gatos. Los gatos pueden resbalarse y caer. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

1. Utilice gafas protectoras.

2. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo.
3. Levante el eje hasta que las ruedas queden separadas del piso.
4. Coloque soportes de seguridad debajo del bastidor del semirremolque o debajo de cada asiento de muelle del eje. Figura 3.3.

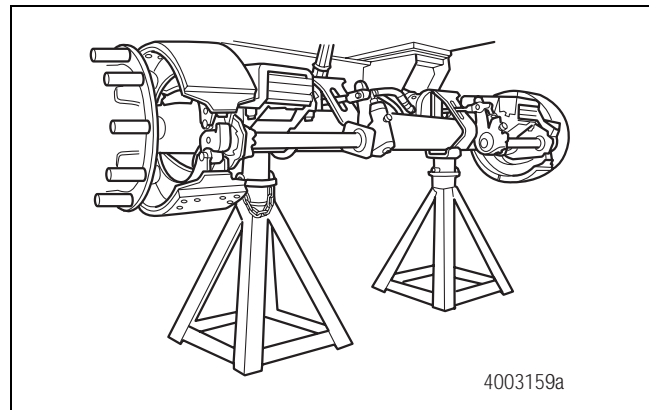


Figura 3.3

5. Retire el conjunto de neumático y rueda siguiendo los procedimientos especificados por el fabricante de la rueda. Figura 3.4.

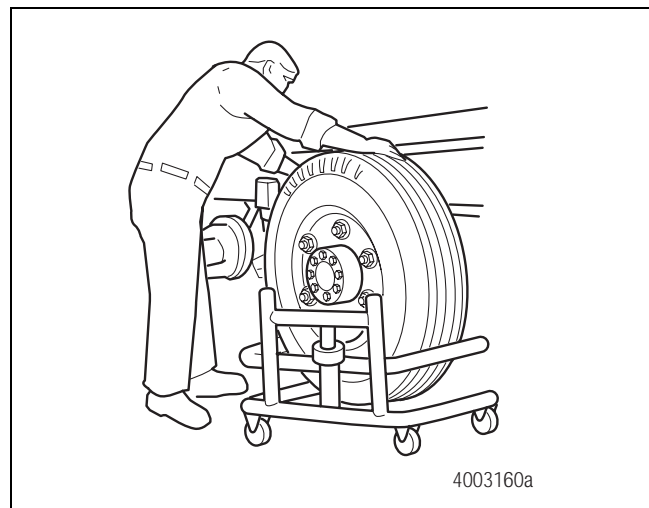


Figura 3.4

Inspeccione los Componentes

Revise si están presentes los siguientes problemas.

- Sujeciones flojas, dañadas o faltantes
- Tapas de mazas flojas, dañadas o faltantes

Revise Posibles Fugas

- Revise que no haya lubricante alrededor de la tapa de la maza o sobre el neumático.
 - **Si detecta lubricante:** Investigue la causa y adopte medidas correctivas.
- Revise que no haya lubricante sobre la maza, las piezas del freno o las zapatas del freno.
 - **Si detecta lubricante:** Revise el sello interior y reemplácelo si es necesario.

Inspeccione que el Nivel y el Estado del Lubricante Sean Correctos

- Antes de la inspección, deje que escape cualquier aire que esté presente en el lubricante. Inspeccione visualmente el lubricante para ver si hay decoloración. En condiciones normales, el lubricante se oscurece. Si el lubricante tiene una apariencia blanquecina o lechosa, esto indica contaminación por agua.
- Inspeccione visualmente el lubricante para detectar la posible presencia de cuerpos ajenos, como virutas metálicas, óxido u otros contaminantes. Puede usarse un imán para detectar materiales metálicos que pudieran estar presentes en el lubricante.
 - **Si la inspección indica contaminación:** De servicio a la maza de rueda según las instrucciones descritas en el Manual de Servicio ConMet® para los Conjuntos de Maza de Rueda PreSet®. Para obtener esta publicación, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

⚠ CUIDADO

No mezcle diferentes tipos de lubricante. Use sólo lubricantes aprobados por el fabricante del sello. Los componentes podrían dañarse.

- En extremos de rueda llenados con grasa semifluida, retire la tapa de la maza y verifique que esté fluyendo suficiente grasa por los rodillos del cojinete y que los extremos del cojinete estén recibiendo lubricación. Revise para asegurarse que no haya indicios de contaminación presentes.
 - **Si se requiere grasa adicional:** Use el orificio de llenado que está en el barril de la maza para añadir grasa adicional hasta que la grasa fluya del cojinete exterior.

⚠ CUIDADO

Tenga cuidado de no llenar demasiado la maza, porque esto podría ocasionar desfogue incorrecto y fugas en el sello. Los componentes podrían dañarse.

Pruebas Funcionales

Gire la maza y revise que ésta gire libre, suave y silenciosamente. Si al girar se observan obstáculos, las mazas PreSet® deben recibir servicio inmediatamente.

Revise el Juego Axial

- Quite la tapa de la maza o el semieje motriz. Use un recipiente adecuado para captar el lubricante. Fije a la espiga la base magnética del indicador de esfera. Con el vástago del indicador de esfera haga contacto con la superficie de montaje de la tapa de la maza. Figura 3.5.

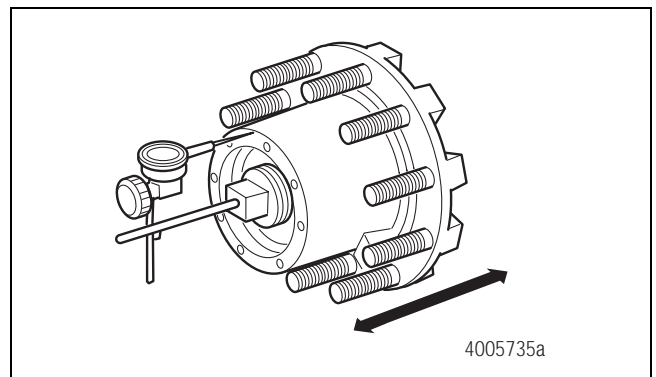


Figura 3.5

- Sujete dos pernos de rueda que estén en extremos opuestos entre sí. Jale y empuje mientras hace oscilar la maza.
- Mida el juego axial calculando la diferencia entre las lecturas mínima y máxima del indicador de esfera. A menos que la medida del juego axial sea mayor de 0.006 de pulgada (0.15 mm), no es necesario realizar ningún servicio adicional. No ajuste ni vuelva a apretar la tuerca de la espiga.
 - **Si el juego axial es mayor de 0.006 de pulgada (0.15 mm):** De servicio a la maza.

Mensajes de Advertencia Sobre Peligros

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de Advertencia y Cuidado que contiene esta publicación. Éstos contienen información que puede ayudarle a evitar graves lesiones a personas y daños a componentes, o ambas cosas.

⚠️ ADVERTENCIA

Para evitar sufrir lesiones graves en los ojos utilice siempre gafas protectoras cuando realice labores de mantenimiento o servicio en un vehículo.

Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Apoye el vehículo sobre soportes seguros. Nunca trabaje debajo de un vehículo que esté apoyado sólo sobre gatos. Los gatos pueden resbalarse y caer. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Evacúe todo el aire del sistema de suspensión neumática antes de levantar el vehículo o retirar cualquier componente. El aire presurizado puede ocasionar graves lesiones a personas.

Cerciórese que todo el personal esté alejado del vehículo antes de inflar o desinflar los muelles neumáticos. El sistema de suspensión neumática tiene varios puntos que pueden causar lesiones graves a personas.

Use un mazo de latón o sintético para los procedimientos de ensamble y desensamble. No golpee partes de acero con un martillo de acero. Podrían desprenderse partes de componentes. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Desmontaje

Extremo de Rueda de la Serie MFS – Eje Delantero No Motriz Direccional

Modelo MFS-08-113 – Freno de Disco Quadraulic™

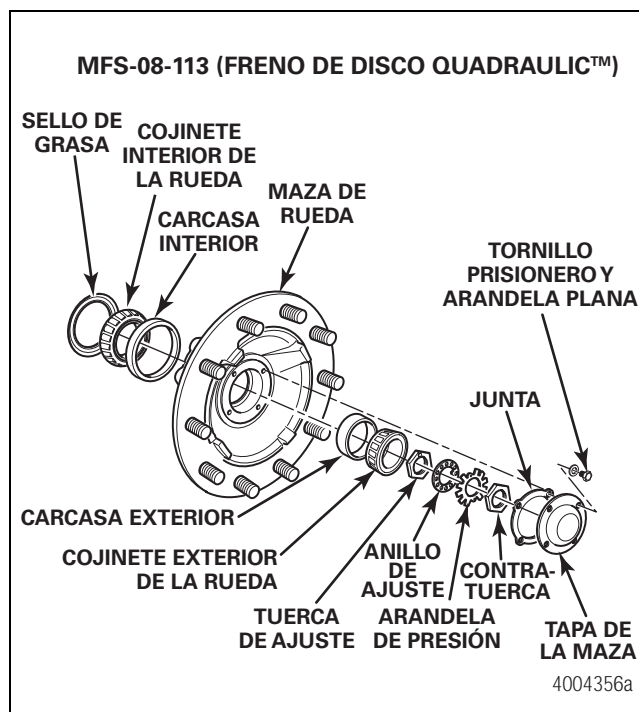


Figura 4.1

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Levante el frente del vehículo hasta que las ruedas delanteras estén separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
3. Retire el conjunto de neumático y rueda.
4. Retire las cuatro sujeciones que sujetan el conjunto del cáliper del freno de disco Quadraulic™ a la placa de torsión.
5. Retire de la placa de torsión el conjunto del cáliper.
6. Retire las cuatro sujeciones que sujetan la tapa de la maza a la maza. Retire la tapa de la maza y la junta.
7. Retire las piezas de sujeción que sujetan los cojinetes de rueda.
 - A. Doble las pestañas de la arandela de presión con pestañas, separándolas de la contratuercas del cojinete exterior de la rueda.

- B. Retire de la espiga la contratuerca del cojinete exterior de la rueda, la arandela de presión con pestañas, el anillo de ajuste perforado con pestaña pasallave y la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
- 8. Cuidadosamente balancee la maza de un lado a otro para liberar el cojinete exterior de la rueda. Retire el cojinete exterior de la rueda. Retire el conjunto de maza y rotor.
- 9. Utilizando un extractor de sellos, retire de la maza el sello de grasa del cojinete interior de la rueda. Deseche el sello.
- 10. Retire el cojinete interior de la rueda.
- 11. Inspeccione los cojinetes, las carcasas y el vástago para ver si están dañados. Consulte la Sección 5.

NOTA: Los componentes del extremo de rueda que estén desgastados o dañados deben ser reemplazados como juegos completos.

- 12. Si se observan daños en cualquiera de las carcasas, golpetee con un punzón de latón las carcasas interior y exterior para extraerlas y deséchelas.
- 13. Use la solución limpiadora correcta para retirar el lubricante usado de todas las piezas. Consulte la Sección 5.

Modelo MFS-06-162 – Freno de Disco de Viga de Reacción (Marco B)

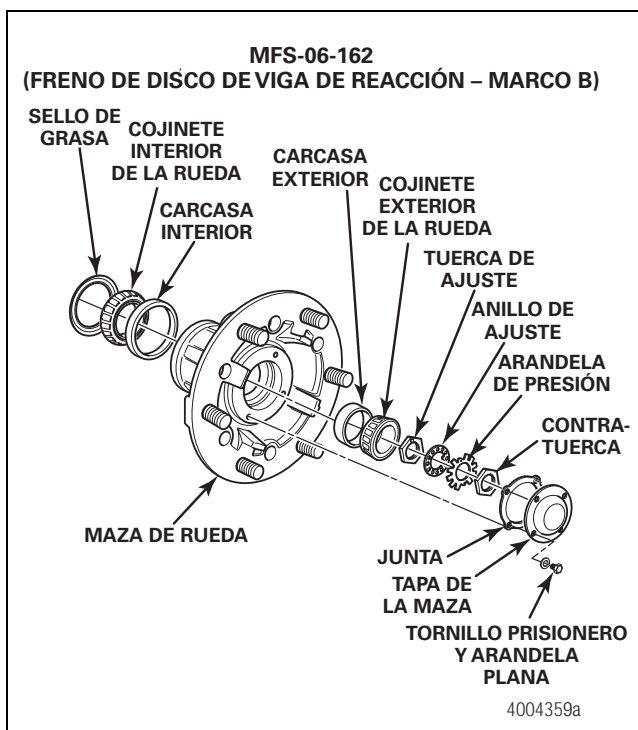


Figura 4.2

- 1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Ponga el freno de estacionamiento.
- 2. Levante el frente del vehículo hasta que las ruedas delanteras estén separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
- 3. Retire el conjunto de neumático y rueda.
- 4. Retire las cuatro sujeciones que sujetan el conjunto del calíper del freno de disco de viga de reacción a la placa de torsión integral.
- 5. Retire de la placa de torsión el conjunto del calíper.
- 6. Retire las sujeciones que sujetan la tapa de la maza a la maza. Retire la tapa de la maza y la junta.
- 7. Retire las piezas de sujeción que sujetan los cojinetes de rueda.
 - A. Doble las pestañas de la arandela de presión con pestañas, separándolas de la contratuerca del cojinete exterior de la rueda.
 - B. Retire de la espiga la contratuerca del cojinete exterior de la rueda, la arandela de presión con pestañas, el anillo de ajuste perforado con pestaña pasallave y la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
- 8. Cuidadosamente balancee la maza de un lado a otro para liberar el cojinete exterior de la rueda. Retire el cojinete exterior de la rueda. Retire el conjunto de maza y rotor.
- 9. Utilizando un extractor de sellos, retire de la maza el sello de grasa del cojinete interior de la rueda. Deseche el sello.
- 10. Retire el cojinete interior de la rueda.
- 11. Inspeccione los cojinetes, las carcasas y el vástago para ver si están dañados. Consulte la Sección 5.

NOTA: Los componentes del extremo de rueda que estén desgastados o dañados deben ser reemplazados como juegos completos.

- 12. Si se observan daños en cualquiera de las carcasas, golpetee con un punzón de latón las carcasas interior y exterior para extraerlas y deséchelas.
- 13. Use la solución limpiadora correcta para retirar el lubricante usado de todas las piezas. Consulte la Sección 5.

4 Desensamble

MFS-12-122 – Freno de Levas Q Plus™

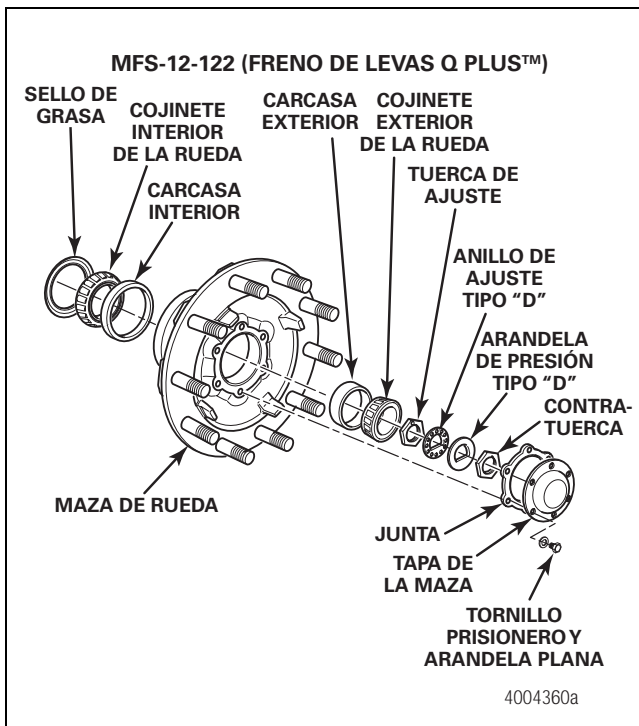


Figura 4.3

NOTA: Para efectuar una inspección de los componentes del extremo de rueda no es necesario retirar las zapatas de los frenos ni la placa de respaldo.

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Levante el frente del vehículo hasta que las ruedas delanteras estén separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
3. Retire el conjunto de neumático y rueda.
4. Retire el tambor del freno.
5. Retire las seis sujeciones que sujetan la tapa de la maiza a la maiza. Retire la tapa de la maiza y la junta.
6. Retire las piezas de sujeción que sujetan los cojinetes de rueda.
 - A. Doble la arandela de presión tipo "D", separándola de la contratuerca del cojinete exterior de la rueda.
 - B. Retire de la espiga la contratuerca del cojinete exterior de la rueda, la arandela de presión tipo "D", el anillo de ajuste perforado tipo "D" y la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.

7. Cuidadosamente balancee la maiza de un lado a otro para liberar el cojinete exterior de la rueda. Retire el cojinete exterior de la rueda. Retire el conjunto de la maiza.
8. Utilizando un extractor de sellos, retire de la maiza el sello de grasa del cojinete interior de la rueda. Deseche el sello.
9. Retire el cojinete interior de la rueda.
10. Inspeccione los cojinetes, las carcasas y el vástago para ver si están dañados. Consulte la Sección 5.

NOTA: Los componentes del extremo de rueda que estén desgastados o dañados deben ser reemplazados como juegos completos.

11. Si se observan daños en cualquiera de las carcasas, golpee con un punzón de latón las carcasas interior y exterior para extraerlas y deséchelas.
12. Use la solución limpiadora correcta para retirar el lubricante usado de todas las piezas. Consulte la Sección 5.

Extremo de Rueda de las Series MS y RS – Eje Trasero Motriz

MS-12-113 – Freno de Disco de Viga de Reacción (Marco B)

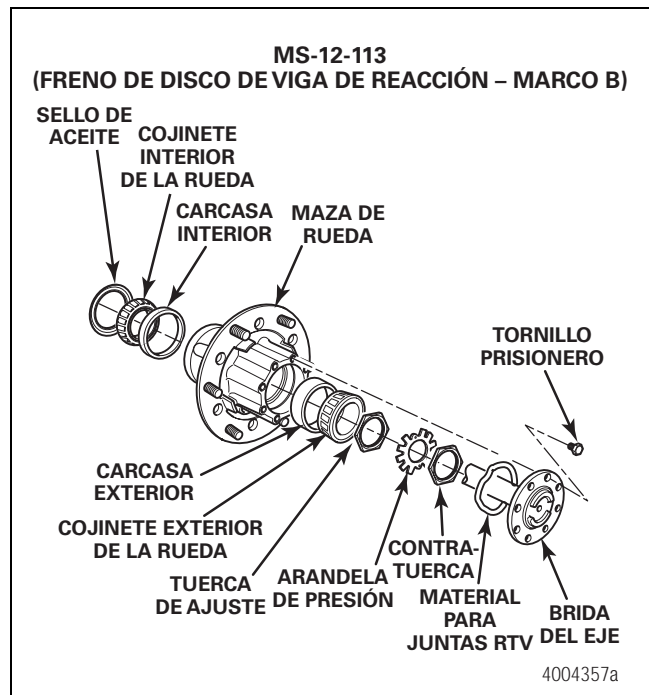


Figura 4.4

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Levante el vehículo hasta que las ruedas queden separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
3. Retire el conjunto de neumático y rueda.
4. Retire las cuatro sujeciones que sujetan el conjunto del calíper del freno de disco de viga de reacción a la placa de torsión.
5. Retire de la rótula el conjunto del calíper.
6. Retire las ocho sujeciones que sujetan el semieje a la maza. Retire el semieje.
7. Retire las piezas de sujeción que sujetan los cojinetes de rueda.
 - A. Vuelva a doblar las pestañas de la arandela de presión con pestañas, sujetando la contratuerca del cojinete exterior de la rueda.
 - B. Retire de la espiga la contratuerca del cojinete exterior de la rueda, la arandela de presión con pestañas y la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
8. Cuidadosamente balancee la maza de un lado a otro para liberar el cojinete exterior de la rueda. Retire el cojinete exterior de la rueda. Retire el conjunto de maza y rotor.
9. Utilizando un extractor de sellos, retire de la maza el sello de aceite del cojinete interior de la rueda. Deseche el sello.
10. Retire el cojinete interior de la rueda.
11. Inspeccione los cojinetes, las carcasas y la espiga para ver si están dañados. Consulte la Sección 5.

NOTA: Los componentes del extremo de rueda que estén desgastados o dañados deben ser reemplazados como juegos completos.

12. Si se observan daños en cualquiera de las carcasas, golpetee con un punzón de latón las carcasas interior y exterior para extraerlas y deséchelas.
13. Use la solución limpiadora correcta para retirar el lubricante usado de todas las piezas. Consulte la Sección 5.

RS-19-145 – Freno de Disco Quadraulic™

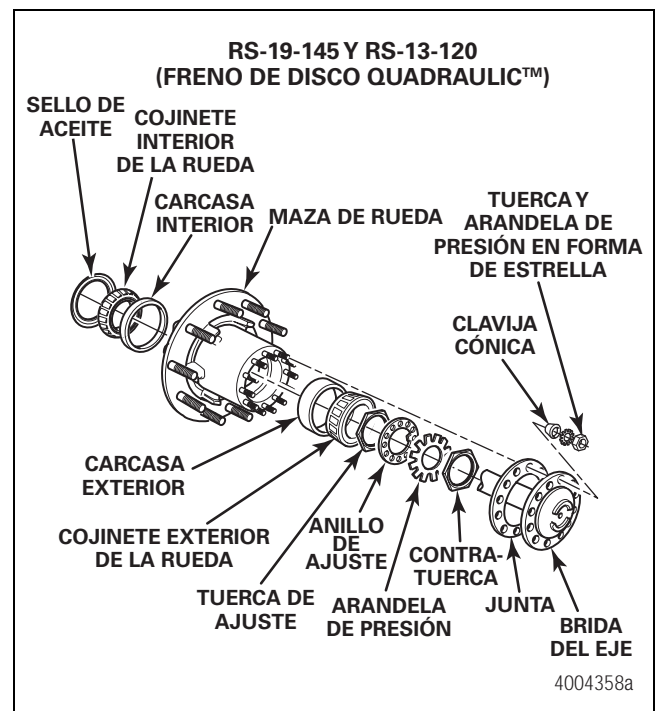


Figura 4.5

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Levante el vehículo hasta que las ruedas queden separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
3. Retire el conjunto de neumático y rueda.
4. Retire las cuatro sujeciones que sujetan el conjunto del calíper del freno de disco Quadraulic™ a la placa de torsión.
5. Retire de la placa de torsión el conjunto del calíper.
6. Retire las 12 sujeciones de tuerca y arandelas de presión en forma de estrella que sujetan el semieje a la maza.

NOTA: Estas tuercas no pueden usarse nuevamente y deben reemplazarse durante el ensamble.

7. Golpetee la brida del semieje sobre las barras de golpeo para aflojar las clavijas cónicas.
8. Retire las clavijas cónicas, el semieje y la junta.
9. Retire las piezas de sujeción que sujetan los cojinetes de rueda.

4 Desensamble

- A. Vuelva a doblar las pestañas de la arandela de presión con pestañas, sujetando la contratuerca del cojinete exterior de la rueda.
 - B. Retire de la espiga la contratuerca del cojinete exterior de la rueda, la arandela de presión con pestañas, el anillo de ajuste perforado con pestaña pasallave y la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
10. Cuidadosamente balancee la maza de un lado a otro para liberar el cojinete exterior de la rueda. Retire el cojinete exterior de la rueda. Retire el conjunto de maza y rotor.
 11. Utilizando un extractor de sellos, retire de la maza el sello de aceite del cojinete interior de la rueda. Deseche el sello.
 12. Retire el cojinete interior de la rueda.
 13. Inspeccione los cojinetes, las carcasas y la espiga para ver si están dañados. Consulte la Sección 5.

NOTA: Los componentes del extremo de rueda que estén desgastados o dañados deben ser reemplazados como juegos completos.

14. Si se observan daños en cualquiera de las carcasas, golpetee con un punzón de latón las carcasas interior y exterior para extraerlas y deséchelas.
15. Use la solución limpiadora correcta para retirar el lubricante usado de todas las piezas. Consulte la Sección 5.

RS-21-145 – Freno de Levas Q Plus™

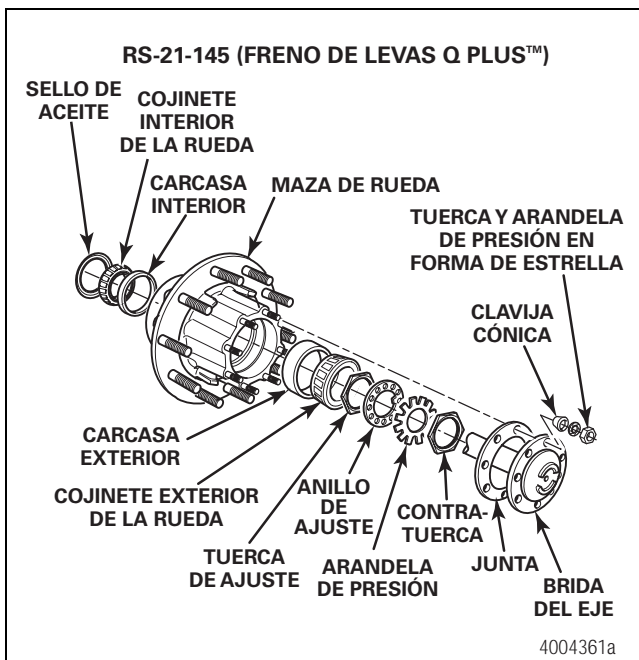


Figura 4.6

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Levante el vehículo hasta que las ruedas queden separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
3. Retire el conjunto de neumático y rueda.
4. Bloquee la cámara del freno.
5. Retire el tambor del freno.
6. Retire las ocho tuercas y arandelas de presión en forma de estrella que sujetan el semieje a la maza.
7. Golpetee la brida del semieje sobre las barras de golpeo para aflojar las clavijas cónicas.
8. Retire las clavijas cónicas, el semieje y la junta.
9. Retire las piezas de sujeción que sujetan el cojinete exterior de la rueda.
 - A. Vuelva a doblar las pestañas de la arandela de presión con pestañas, sujetando la contratuerca del cojinete exterior de la rueda.
 - B. Retire la contratuerca del cojinete exterior de la rueda.
 - C. Retire de la espiga la arandela de presión con pestañas, el anillo de ajuste perforado con pestaña pasallave y la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
10. Cuidadosamente balancee la maza de un lado a otro para liberar el cojinete exterior de la rueda. Retire el cojinete exterior de la rueda y la maza.

11. Utilizando un extractor de sellos, retire de la maza el sello de aceite del cojinete interior de la rueda. Deseche el sello.
12. Retire el cojinete interior de la rueda.
13. Inspeccione los cojinetes, las carcasas y la espiga para ver si están dañados. Consulte la Sección 5.

NOTA: Los componentes del extremo de rueda que estén desgastados o dañados deben ser reemplazados como juegos completos.

14. Si se observan daños en cualquiera de las carcasas, golpetee con un punzón de latón las carcasas interior y exterior para extraerlas y deséchelas.
15. Use la solución limpiadora correcta para retirar el lubricante usado de todas las piezas. Consulte la Sección 5.

Extremo de Rueda Convencional – Ejes Delantero y de Atrás No Motriz con Frenos DiscPlus™

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Levante el frente del vehículo hasta que las ruedas delanteras estén separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
3. Retire el conjunto de neumático y rueda.
4. Retire las sujeciones que sujetan el conjunto del cáliper del freno a la placa de torsión.
5. Retire de la placa de torsión el conjunto del cáliper.
6. Retire la tapa de la maza y la junta.
7. Retire las piezas de sujeción que sujetan los cojinetes de rueda.
8. Cuidadosamente balancee la maza de un lado a otro para liberar el cojinete exterior de la rueda. Retire el cojinete exterior de la rueda. Retire el conjunto de maza y rotor.
9. Utilizando un extractor de sellos, retire de la maza el sello del cojinete interior de la rueda. Deseche el sello.
10. Retire el cojinete interior de la rueda.
11. Inspeccione los cojinetes, las carcasas y la espiga para ver si están dañados. Los componentes del extremo de rueda que estén desgastados o dañados deben ser reemplazados como juegos completos. Consulte la Sección 5.
12. Si se observan daños en cualquiera de las carcasas, golpetee con un punzón de latón las carcasas interior y exterior para extraerlas y deséchelas.
13. Use la solución limpiadora correcta para retirar el lubricante usado de todas las piezas. Consulte la Sección 5.

Conjuntos de Maza de Rueda PreSet®

Las mazas de rueda ConMet® PreSet® son lo mismo que las mazas de cojinetes de ruedas convencionales, con la diferencia de que todas las mazas PreSet® vienen completas con cojinetes, copas, conos y sellos de aceite previamente instalados. Estas mazas vienen con un espaciador tubular de precisión entre los cojinetes, el cual elimina la necesidad de ajustar manualmente los cojinetes.

Las mazas ConMet® PreSet® se utilizan actualmente en ejes Meritor MC12 para autobuses urbanos y de turismo, en ejes de atrás no motrices FG952 y en ejes traseros motrices RC.

Para procedimientos de inspección, mantenimiento preventivo y servicio, consulte en el Manual de Servicio ConMet® para los Conjuntos de Maza de Rueda PreSet®.

Para conjuntos de maza de rueda PreSet® con tuercas de espiga PRO-TORQ™, consulte los pasos relativos a tuercas PRO-TORQ™ en los procedimientos para extremos de ruedas integrales.

Extremo de Rueda Integral – Eje Delantero y Eje de Atrás No Motriz de la Serie FH para Autobuses Urbanos y de Turismo y Eje de Atrás No Motriz de la Serie MC

Estos procedimientos son aplicables a ejes delanteros y ejes de atrás no motrices de la Serie FH para autobuses urbanos y de turismo y a ciertos ejes de atrás no motrices de la Serie MC que están equipados con extremos de rueda integrales.

ADVERTENCIA

Observe todos los procedimientos de mantenimiento e inspección de extremos de rueda integrales proporcionados en este manual para evitar daños a componentes y lesiones personales graves.

Los extremos de rueda integrales vienen sellados y engrasados de por vida y no necesitan lubricación. Cualquier intento de desensamblar o reparar o lubricar un conjunto de extremo de rueda integral provocará la anulación de la garantía Meritor.

CUIDADO

Existen dos diseños diferentes de tuercas de espiga que se utilizan en los extremos de rueda integrales, el paquete de doble tuerca y la tuerca PRO-TORQ™. Estos diseños son diferentes y no son intercambiables. Los componentes deben reemplazarse sólo con componentes del mismo tipo y debe seguirse el procedimiento correcto de apriete para el tipo de tuercas utilizado para evitar daños a componentes.

Modelos con Paquete de Doble Tuerca

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas traseras para evitar que se mueva el vehículo.
2. Levante el vehículo de manera que el eje quede separado del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros. No utilice un gato para soportar el vehículo.
3. Retire el conjunto del cáliper del freno. Consulte el Manual de Mantenimiento MM-0467, Freno de Disco Neumático DiscPlus™ EX225. Para obtener esta publicación, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

4 Desensambla

4. Retire el adaptador de rueda y el rotor. Revise el rotor para detectar posibles grietas e indicios de desgaste. Reemplace el rotor si es necesario. Figura 4.7.

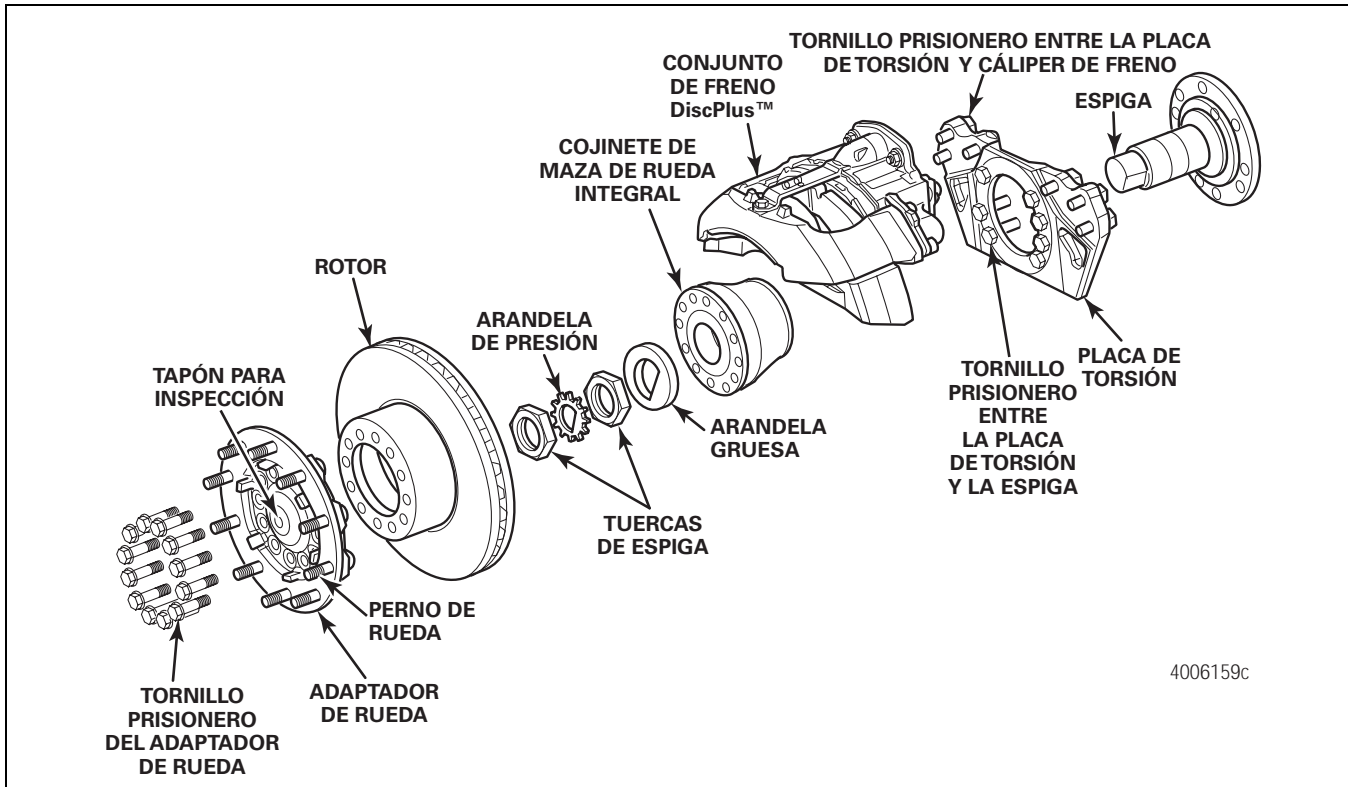


Figura 4.7

5. Use una llave de cubo de 3.5 pulgadas (89 mm) para retirar la contratuercas, la arandela de presión tipo "D" y la tuerca de ajuste. Figura 4.8.
6. Retire la arandela gruesa y el cojinete de la maza de rueda integral.

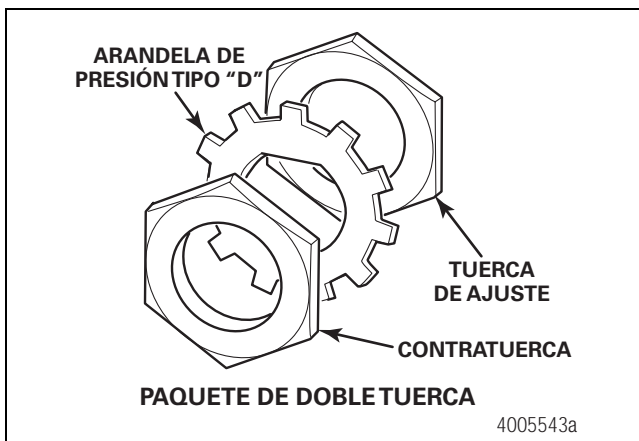


Figura 4.8

Modelos con una Tuerca PRO-TORQ™

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas traseras para evitar que se mueva el vehículo.
2. Levante el vehículo de manera que el eje quede separado del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros. No utilice un gato para soportar el vehículo.
3. Retire el conjunto del caliper del freno. Consulte el Manual de Mantenimiento MM-0467, Freno de Disco Neumático DiscPlus™ EX225. Para obtener esta publicación, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.
4. Retire el adaptador de rueda y el rotor. Revise el rotor para detectar posibles grietas e indicios de desgaste. Reemplace el rotor si es necesario. Figura 4.9.

Retirar el Rotor

- Los rotores embarcados antes de 2011 tienen un piloto de 0.85" de longitud en la interfaz entre la maza de rueda y cojinete. Estos rotores sólo tienen dos orificios de espárragos M14x2.0. Es posible que éstos no brinden suficiente fuerza cuando exista mucha corrosión. En este caso, retire el rotor utilizando el procedimiento "Rotor pegado a la maza" al final de esta sección.
- Los rotores embarcados después de 2011 tienen un piloto de longitud más corta, de 0.20" en la interfaz entre la maza de rueda y cojinete. El rotor ha sido actualizado para que tenga cuatro orificios para espárragos M16x2.0 a fin de generar más fuerza para retirar el rotor. También puede retirar el rotor utilizando el procedimiento "Rotor pegado a la maza" al final de esta sección.

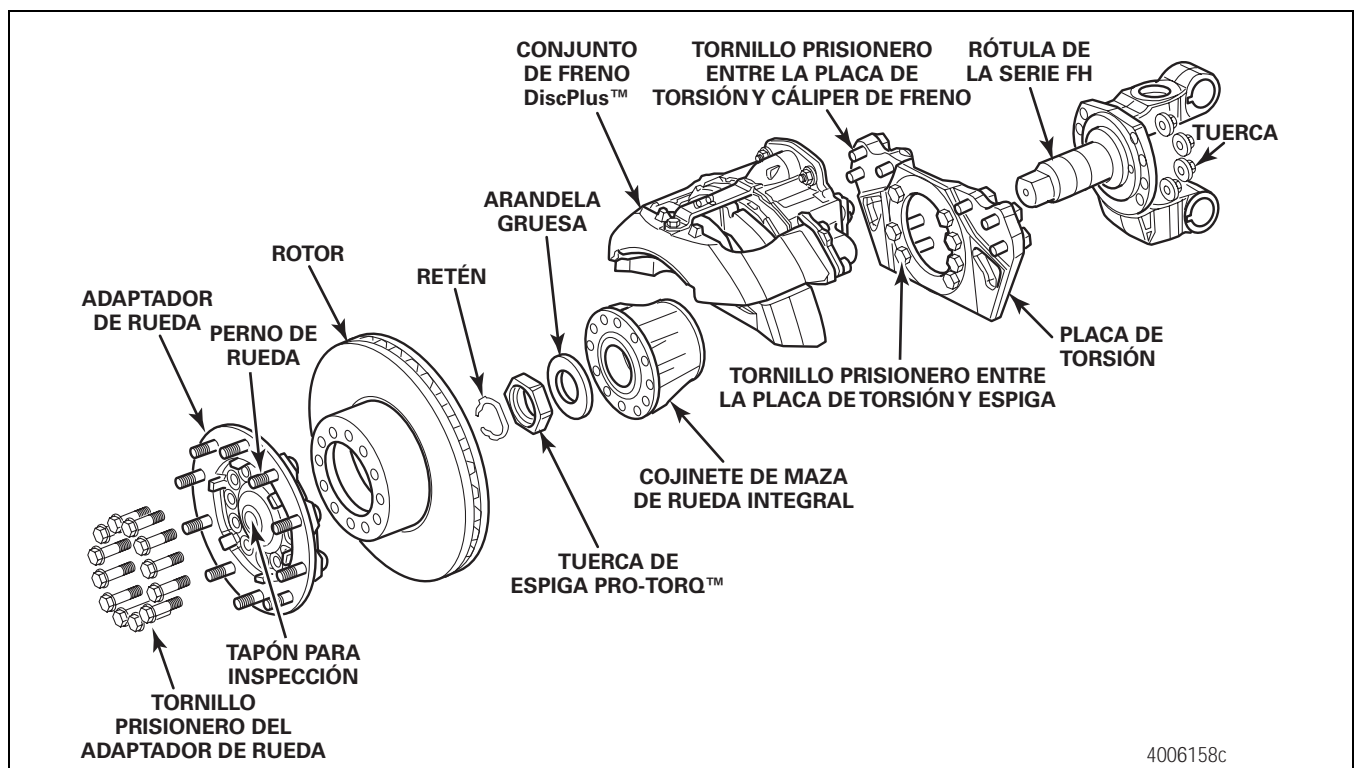


Figura 4.9

⚠ CUIDADO

Retire el retén de la tuerca PRO-TORQ™ antes de fijar la tuerca a la espiga del eje, o apriete y afloje la tuerca para evitar que se dañe la tuerca y la espiga del eje.

5. Retire el retén de la tuerca PRO-TORQ™. Use un destornillador para separar y extraer el brazo del retén de la ranura a cada lado de la tuerca hasta que esté liberado el retén. Meritor recomienda reemplazar el retén con uno nuevo cada vez que se retire la tuerca PRO-TORQ™ a fin de mantener la integridad del mecanismo de bloqueo. Use una llave de tuercas de 3.5 pulgadas (89 mm) para retirar la tuerca PRO-TORQ™. Figura 4.10.

4 Desensamble

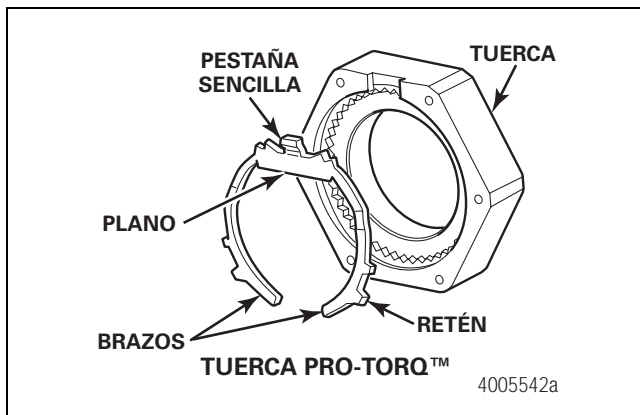


Figura 4.10

6. Retire la arandela gruesa y el cojinete de la maza de rueda integral.

Cómo Retirar un Extremo de Rueda Integral con un Rotor Meritor Pegado a la Maza – Eje Delantero y Eje de Atrás No Motriz de la Serie FH para Autobuses Urbanos y de Turismo y Eje de Atrás No Motriz de la Serie MC

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas traseras para evitar que se mueva el vehículo.
2. Levante el vehículo de manera que el eje quede separado del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros. No utilice un gato para soportar el vehículo.
3. Retire el conjunto del caliper del freno. Consulte la Sección 5 del Manual de Mantenimiento MM-0467, Freno de Disco Neumático DiscPlus™ EX225. Para obtener esta publicación, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.
4. Retire el adaptador de rueda.
5. Retire el retén de la tuerca PRO-TORQ™. Use un destornillador para separar y extraer el brazo del retén de la ranura a cada lado de la tuerca hasta que esté liberado el retén. Meritor recomienda reemplazar el retén con uno nuevo cada vez que se retire la tuerca PRO-TORQ™ a fin de mantener la integridad del mecanismo de bloqueo.
6. Use una llave de tuercas de 3.5 pulgadas (89 mm) para retirar la tuerca PRO-TORQ™.
7. Retire la arandela gruesa.
8. Retire el rotor y el cojinete integral como un conjunto.

9. Coloque el conjunto del rotor y la maza con la cara de la brida hacia abajo sobre un banco o sobre el piso.
10. Aplique y sature la parte interna del barril de la maza de rueda con aceite de penetración. Utilice de preferencia AeroKroil. Deje que el aceite actúe por lo menos 30 minutos. Figura 4.11.

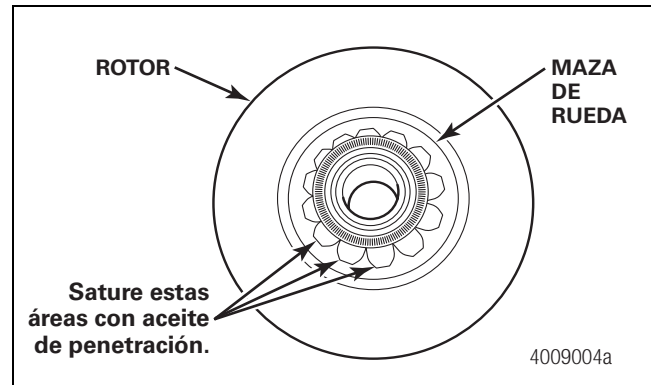


Figura 4.11

⚠ ADVERTENCIA

Observe todas las advertencias y cuidados que proporcione el fabricante de la prensa para evitar daños a los componentes y lesiones personales graves.

11. Una vez que el aceite haya actuado, coloque el rotor en una prensa de tornillo con la cara de atrás del rotor apuntando hacia abajo y debidamente apoyada.
12. Coloque la herramienta arriba del conjunto del rotor y la maza de rueda. Consulte el esquema de herramientas en la Figura 11.11 de la Sección 11. Figura 4.12.

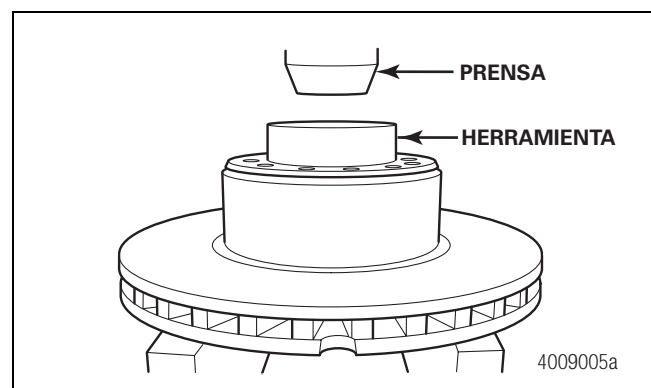


Figura 4.12

13. Aplique presión hasta que el conjunto de la maza de rueda esté separado del rotor.

Mensajes de Advertencia Sobre Peligros

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de Advertencia y Cuidado que contiene esta publicación. Éstos contienen información que puede ayudarle a evitar graves lesiones a personas y daños a componentes, o ambas cosas.

ADVERTENCIA

Para evitar sufrir lesiones graves en los ojos utilice siempre gafas protectoras cuando realice labores de mantenimiento o servicio en un vehículo.

Todo componente de un eje que esté dañado o fuera de especificación deberá ser reemplazado. No doble, repare o reacondicione componentes de ejes mediante soldadura o tratamiento térmico. Una viga de eje doblada reduce la resistencia del eje, afecta el funcionamiento del vehículo y anula la garantía de Meritor. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Reemplazar

Piezas Desgastadas o Dañadas

No repare ni reacondicione componentes de extremos de rueda. Todo componente de extremo de rueda que esté dañado, desgastado o fuera de especificación deberá ser reemplazado. No esmerile ni maquine componentes de extremos de rueda.

ADVERTENCIA

Los solventes de limpieza pueden ser inflamables, tóxicos y pueden causar quemaduras. Ejemplos de solventes de limpieza son: tetracloruro de carbono, y limpiadores tipo emulsión y basados en petróleo. Antes de usar un solvente de limpieza, lea y siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante. Siga también los procedimientos a continuación.

- Use gafas protectoras.
- Use ropa que proteja su piel.
- Trabaje en un área bien ventilada.
- No use gasolina, ni solventes que contengan gasolina. La gasolina puede explotar.
- Si utiliza tanques de solución caliente o soluciones alcalinas, debe usarlos correctamente. Lea las instrucciones del fabricante antes de usar tanques de solución caliente y soluciones alcalinas. Luego, siga cuidadosamente las instrucciones.

CUIDADO

No use tanques de solución caliente, ni agua ni soluciones alcalinas para limpiar piezas esmeriladas o pulidas. Las piezas podrían dañarse.

Limpieza, Secado e Inspección de Piezas

Limpieza de Piezas Esmeriladas y Pulidas

1. Use un solvente de limpieza para limpiar las piezas o superficies esmeriladas o pulidas. Se puede usar Keroseno o Diesel para este fin. NO USE GASOLINA.
2. NO use tanques de solución caliente, ni agua, ni vapor, ni soluciones alcalinas para limpiar piezas esmeriladas o pulidas. Estas soluciones pueden provocar corrosión de las piezas.
3. Limpie minuciosamente la cavidad de la maza con desengrasante en aerosol. La cavidad debe estar libre de cualquier viruta y suciedad.
4. Para eliminar la grasa de los extremos de rueda, use un cepillo de fibras rígidas, no de acero y use keroseno o combustible diesel, no gasolina. Espere a que se sequen las piezas. Tome en cuenta que todo residuo de solvente debe secarse completamente con un trapo puesto que podría diluir la grasa o el aceite, o bien, impedir que el lubricante se adhiera correctamente a los componentes del extremo de rueda.
5. Limpie e inspeccione los cojinetes de la rueda, la carcasa, las chumaceras radiales y la maza. Los cojinetes deben limpiarse con un solvente adecuado no inflamable y deben secarse ya sea con aire comprimido o con un trapo que no deje pelusa.

NOTA: Si utiliza aire comprimido, no haga girar los cojinetes para secarlos, porque los rodillos podrían rayarse por falta de lubricante. Verifique que la línea de aire esté libre de humedad.

Limpieza de Piezas Bastas

Las piezas bastas pueden limpiarse con las piezas esmeriladas o pulidas. Las piezas bastas también pueden ser limpiadas en tanques de solución caliente con una solución alcalina diluida. Las piezas deben permanecer en los tanques de solución caliente hasta que se calienten y queden completamente limpias.

5 Preparación de las Piezas para el Montaje

Secar las Piezas Después de la Limpieza

Las piezas deben secarse inmediatamente después de su limpieza. Seque las piezas con papel o trapos limpios, o con aire comprimido. No seque los cojinetes haciéndolos girar con el aire comprimido.

Prevención de la Corrosión en Piezas Limpias

Aplique un aceite ligero a las piezas limpias y secas que no estén dañadas y que vayan a ser montadas inmediatamente. NO aplique aceite a las balatas ni a los tambores del freno.

Si se van a almacenar las piezas, aplique un buen material que evite la corrosión a todas las superficies. NO aplique este material a las balatas ni a los tambores del freno. Almacene las piezas envueltas en papel especial u otro material para prevenir la corrosión.

NOTA: Todas las juntas cónicas deben estar limpias y secas, sin lubricante y sin aplicar material para evitar la corrosión a las superficies de contacto.

Inspección

Componentes de Extremo de Rueda

1. Después de desmontar y limpiar los componentes de extremo de rueda, inspeccione las chumaceras radiales, la maza y los cojinetes de rueda para detectar posibles señales de desgaste y daño.

NOTA: Si la carcasa o el cojinete de rueda está dañado, será necesario cambiar tanto los cojinetes como las carcasas, como un conjunto.

2. Inspeccione la copa, el cono, los rodillos y la jaula de cojinetes de rueda para verificar si están presentes los siguientes defectos:

- Separadores agrietados o rotos
- Rodillos rotos o agrietados
- Áreas descascarilladas en rodillos o carcasas
- Áreas con exfoliación en rodillos o carcasas
- Sobre calentamiento de cojinetes
- Formación de ranuras en carcasas
- Áreas rayadas o con corrosión superficial en rodillos o carcasas

- Picaduras en rodillos o carcasas
- Franjas de desgaste en superficies críticas
- Óxido o corrosión en superficies críticas

Si cualquiera de las siguientes condiciones está presente, el cojinete debe ser reemplazado.

- El centro del extremo de mayor diámetro de los rodillos está desgastado, a nivel o por debajo de la superficie exterior. Figura 5.1.
- El radio al extremo de mayor diámetro de los rodillos está desgastado con un borde cortante. Figura 5.1.
- Hay una ranura visible de rodillo en las superficies de la copa o en la carcasa interior del cono. La ranura puede verse en el extremo del menor o mayor diámetro de ambas piezas.
- Hay grietas profundas o roturas en la copa, en la carcasa interior del cono o en las superficies de los rodillos. Figura 5.2.
- Hay marcas brillantes de desgaste en la superficie exterior de la jaula del rodillo. Figura 5.3.
- Hay daño en los rodillos y en las superficies de la copa y la carcasa interior del cono que tocan los rodillos. Figura 5.4.
- Hay daño en las superficies de la copa y en la carcasa interior del cono que tocan los rodillos. Figura 5.5.

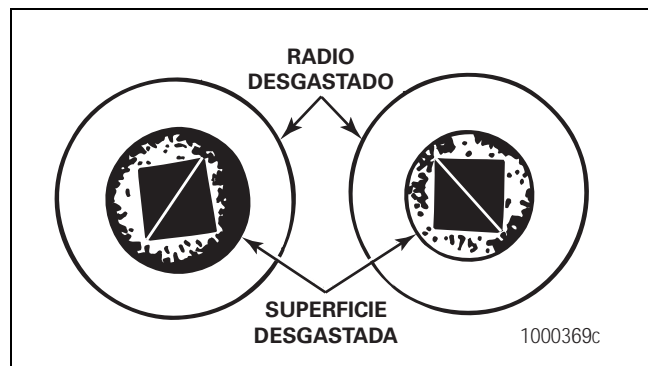


Figura 5.1

5 Preparación de las Piezas para el Montaje

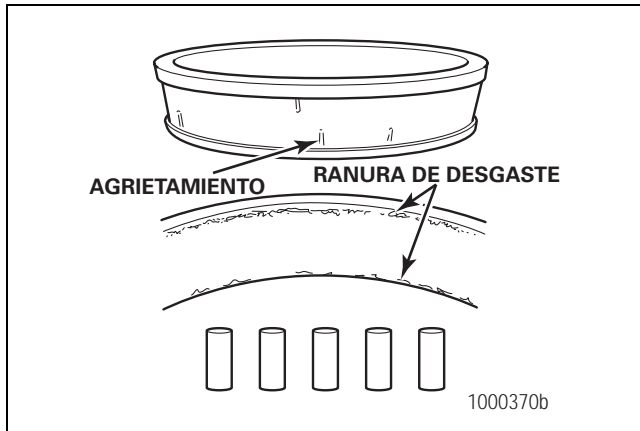


Figura 5.2

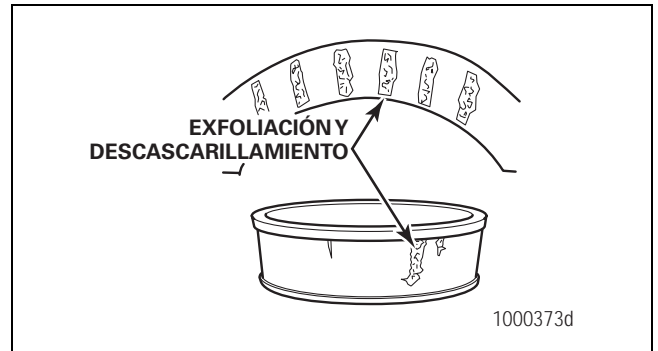


Figura 5.5

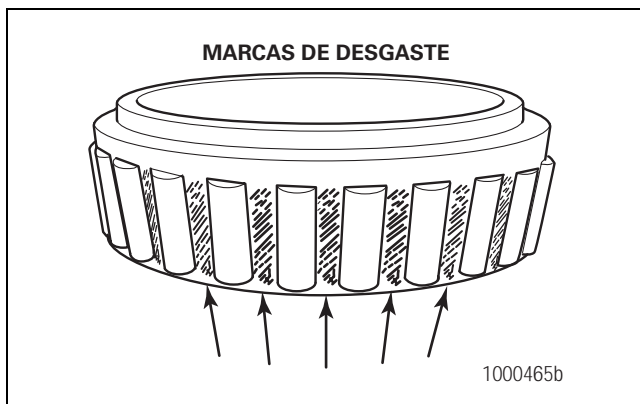


Figura 5.3

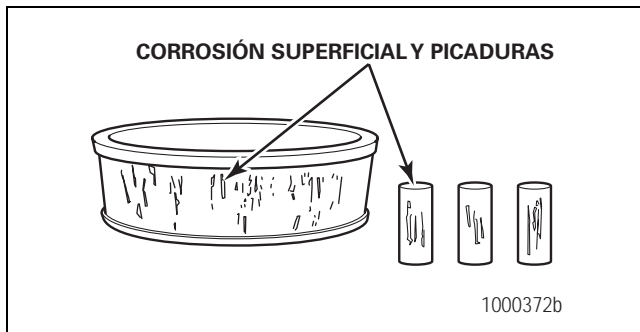


Figura 5.4

Mensajes de Advertencia Sobre Peligros

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de Advertencia y Cuidado que contiene esta publicación. Éstos contienen información que puede ayudarle a evitar graves lesiones a personas y daños a componentes, o ambas cosas.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar sufrir lesiones graves en los ojos utilice siempre gafas protectoras cuando realice labores de mantenimiento o servicio en un vehículo.

Instalación

Extremo de Rueda de la Serie MFS – Eje Delantero No Motriz Direccional

MFS-08-113 – Freno de Disco Quadraulic™

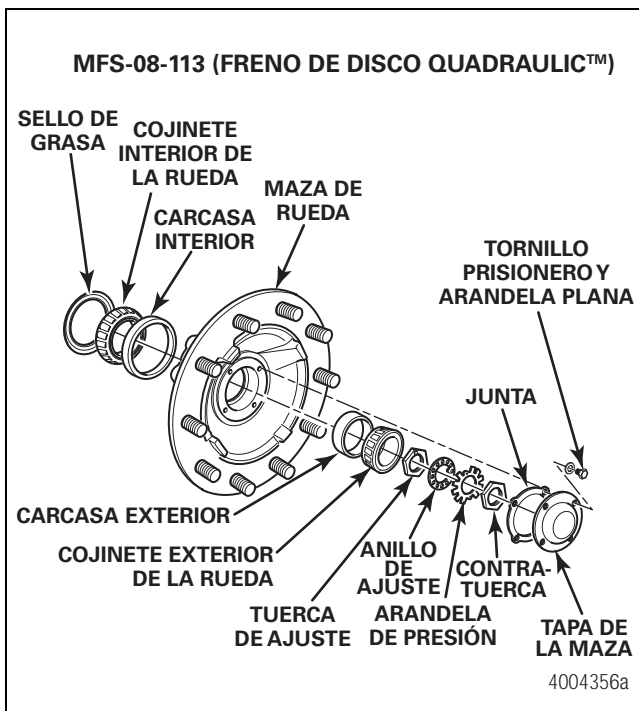


Figura 6.1

1. Si se retiraron durante el desmontaje anterior del extremo de rueda, vuelva a instalar la placa de torsión y la placa de respaldo en la rótula.
2. Lubrique tanto el cojinete interior como el cojinete exterior de la rueda. Consulte la Sección 10.

- Si es necesario cambiar la carcasa o el cojinete de rueda por haberse detectado daños durante el procedimiento de desmontaje: Cambiar estos componentes como un conjunto. Si es necesario, instale en la maza nuevas carcasas de cojinetes interior y exterior.
3. Use un empacador a presión para forzar la grasa especificada desde el diámetro grande de los conos hacia las cavidades entre los rodillos y la jaula. Empaque la maza entre las copas de cojinetes con grasa hasta llegar al nivel del diámetro menor de las copas.
 - Si no se dispone de un empacador a presión: Engrase los cojinetes a mano. Utilice el equipo de protección adecuado.
 4. Inserte el cojinete interior de la rueda en el agujero de la maza.
 5. Instale un nuevo sello de grasa utilizando un impulsor de sellos adecuado. Consulte la Sección 11.
 6. Instale con cuidado el conjunto de maza y rotor en la espiga. Verifique que el conjunto esté asentado correctamente.
 7. Inserte el cojinete exterior de la rueda en el agujero de la maza.
 8. Asegure el conjunto de maza y rotor en la espiga utilizando la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda. La tuerca de ajuste debe ser instalada de manera que el niple apunte hacia fuera, hacia la tapa de la maza. Apriete con los dedos.
 9. Apriete la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda a 100 lbs-pie (136 N•m), mientras gira la maza en ambas direcciones. Esto asegurará que el contacto entre el cojinete y el agujero de maza sea correcto. Consulte la Sección 9. @
 10. Afloje completamente la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda. Vuelva a apretarla a 20 lbs-pie (27 N•m), mientras gira la maza. @
 11. Retroceda 1/3 de vuelta la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
 12. Instale el anillo de ajuste perforado de manera que la pestaña interior quede bloqueada en el agujero pasallave de la espiga y el niple de la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda coincida con una de las perforaciones de lado a lado del anillo de ajuste.
 13. Instale en la espiga una nueva arandela de presión con pestaña de manera que los dos niples coincidan con las perforaciones de lado a lado del anillo de ajuste.
 14. Instale la contratuerca del cojinete exterior de la rueda. Apriete con una torsión de 150 a 225 lbs-pie (203 a 305 N•m). Consulte la Sección 9. @
 15. Mida el juego axial del cojinete con un indicador de esfera. El juego axial del cojinete debe ser de 0.001 a 0.005 de pulgada (0.025 a 0.127 mm). Consulte la Sección 7.

16. Si es necesario, ajuste el juego axial del cojinete para obtener la lectura correcta en el indicador de esfera. Consulte la Sección 7.
17. Doble dos pestañas opuestas de la arandela de presión sobre la contratuerca del cojinete exterior de la rueda para bloquear a ésta en su lugar.
18. Instale la junta y la tapa de la maza con cuatro tornillos prisioneros y arandelas planas. Apriete con una torsión de 12 a 16 lbs-pie (16 a 22 N•m). @
19. Instale el conjunto del cáliper del freno de disco Quadraulic™ en la placa de torsión con cuatro sujeciones y arandelas. Apriete con una torsión de 320 a 360 lbs-pie (435 a 490 N•m). Consulte la Sección 9. @

MFS-06-162 – Freno de Disco de Viga de Reacción (Marco B)

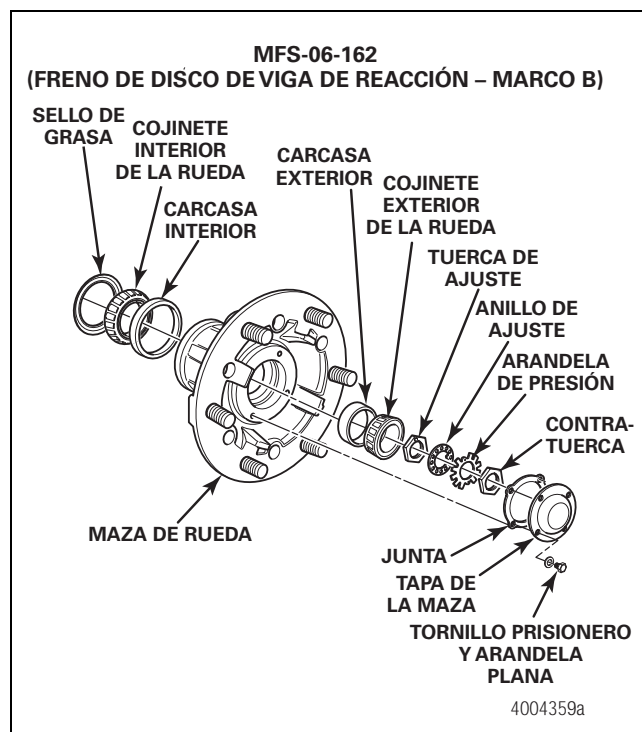


Figura 6.2

1. Lubrique tanto el cojinete interior como el cojinete exterior de la rueda. Consulte la Sección 10.
 - Si es necesario cambiar la carcasa o el cojinete de rueda por haberse detectado daños durante el procedimiento de desmontaje: Cambiar estos componentes como un conjunto. Si es necesario, instale en la maza nuevas carcasas de cojinetes interior y exterior.

2. Use un empacador a presión para forzar la grasa especificada desde el diámetro grande de los conos hacia las cavidades entre los rodillos y la jaula. Empaque la maza entre las copas de cojinetes con grasa hasta llegar al nivel del diámetro menor de las copas.
 - Si no se dispone de un empacador a presión: Engrase los cojinetes a mano. Utilice el equipo de protección adecuado.
3. Inserte el cojinete interior de la rueda en el agujero de la maza.
4. Instale un nuevo sello de grasa utilizando un impulsor de sellos adecuado. Consulte la Sección 11.
5. Instale con cuidado el conjunto de maza y rotor en la espiga. Verifique que el conjunto esté asentado correctamente.
6. Inserte el cojinete exterior de la rueda en el agujero de la maza.
7. Asegure el conjunto de maza y rotor en la espiga utilizando la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda. La tuerca de ajuste debe ser instalada de manera que el niple apunte hacia fuera, hacia la tapa de la maza. Apriete con los dedos.
8. Apriete la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda a 100 lbs-pie (136 N•m), mientras gira la maza en ambas direcciones. Esto asegurará que el contacto entre el cojinete y el agujero de maza sea correcto. Consulte la Sección 9. @
9. Afloje completamente la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda. Vuelva a apretarla a 20 lbs-pie (27 N•m), mientras gira la maza. @
10. Retroceda 1/3 de vuelta la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
11. Instale el anillo de ajuste perforado de manera que la pestaña interior quede bloqueada en el agujero pasallave de la espiga y el niple de la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda coincida con una de las perforaciones de lado a lado del anillo de ajuste.
12. Instale en la espiga una nueva arandela de presión con pestaña de manera que los dos niples coincidan con las perforaciones de lado a lado del anillo de ajuste.
13. Instale la contratuerca del cojinete exterior de la rueda. Apriete con una torsión de 150 a 225 lbs-pie (203 a 305 N•m). Consulte la Sección 9. @
14. Mida el juego axial del cojinete con un indicador de esfera. El juego axial del cojinete debe ser de 0.001 a 0.005 de pulgada (0.025 a 0.127 mm). Consulte la Sección 7.
15. Si es necesario, ajuste el juego axial del cojinete para obtener la lectura correcta en el indicador de esfera. Consulte la Sección 7.

6 Ensamble

16. Doble dos pestañas opuestas de la arandela de presión sobre la contratuerca del cojinete exterior de la rueda para bloquear a ésta en su lugar.
17. Instale la junta y la tapa de la maza con cuatro tornillos prisioneros y arandelas planas. Apriete con una torsión de 15 a 18 lbs-pie (20 a 24 N•m). @
18. Instale el conjunto del cáliper del freno de disco de viga de reacción (marco B) en la rótula con cuatro sujeciones y arandelas. Apriete con una torsión de 81 a 96 lbs-pie (110 a 130 N•m). Consulte la Sección 9. @

MFS-16-162 – Freno de Levas Q Plus™

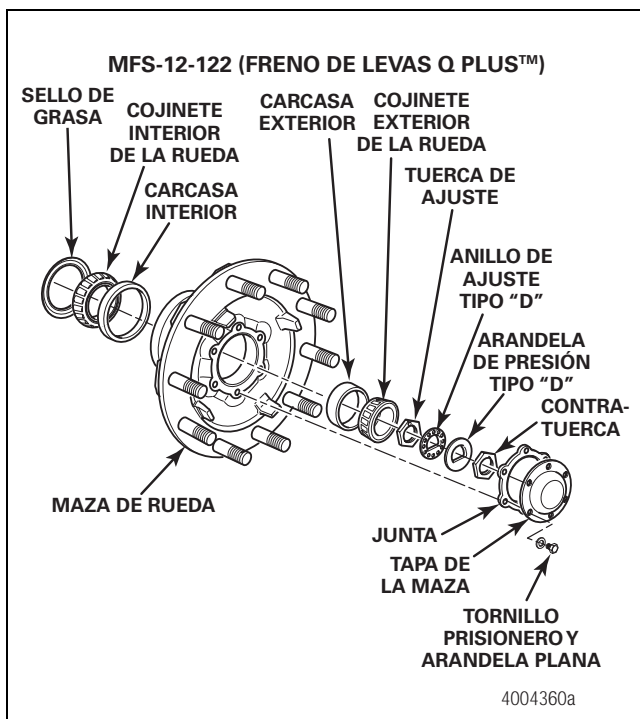


Figura 6.3

1. Lubrique tanto el cojinete interior como el cojinete exterior de la rueda. Consulte la Sección 10.
 - Si es necesario cambiar la carcasa o el cojinete de rueda por haberse detectado daños durante el procedimiento de desmontaje: Cambiar estos componentes como un conjunto. Si es necesario, instale en la maza nuevas carcasas de cojinetes interior y exterior.
2. Use un empacador a presión para forzar la grasa especificada desde el diámetro grande de los conos hacia las cavidades entre los rodillos y la jaula. Empaque la maza entre las copas de cojinetes con grasa hasta llegar al nivel del diámetro menor de las copas.
3. Inserte el cojinete interior de la rueda en el agujero de la maza.
4. Instale un nuevo sello de grasa utilizando un impulsor de sellos adecuado. Consulte la Sección 11.
5. Instale con cuidado el conjunto de maza en la espiga. Verifique que el conjunto esté asentado correctamente.
6. Inserte el cojinete exterior de la rueda en el agujero de la maza.
7. Asegure el conjunto de maza en la espiga, utilizando la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda. La tuerca de ajuste debe ser instalada de manera que el niple apunte hacia fuera, hacia la tapa de la maza. Apriete con los dedos.
8. Apriete la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda a 100 lbs-pie (136 N•m), mientras gira la maza en ambas direcciones. Esto asegurará que el contacto entre el cojinete y el agujero de maza sea correcto. Consulte la Sección 9. @
9. Afloje completamente la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda. Vuelva a apretarla a 20 lbs-pie (27 N•m), mientras gira la maza. @
10. Retroceda 1/3 de vuelta la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
11. Instale el anillo de ajuste perforado tipo "D" de manera que pase a través de la parte plana de la espiga. Asegúrese que el niple de la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda coincida con uno de los agujeros de lado a lado del anillo de ajuste.
12. Instale una nueva arandela de presión tipo "D" de manera que pase a través de la parte plana de la espiga.
13. Instale la contratuerca del cojinete exterior de la rueda. Apriete con una torsión de 200 a 300 lbs-pie (271 a 407 N•m). Consulte la Sección 9. @
14. Mida el juego axial del cojinete con un indicador de esfera. El juego axial del cojinete debe ser de 0.001 a 0.005 de pulgada (0.025 a 0.127 mm). Consulte la Sección 7.
15. Si es necesario, ajuste el juego axial del cojinete para obtener la lectura correcta en el indicador de esfera. Consulte la Sección 7.
16. Doble un lado de la arandela de presión tipo "D" sobre la contratuerca del cojinete exterior de la rueda para bloquear a ésta en su lugar.
17. Instale la junta y la tapa de la maza con seis tornillos prisioneros y arandelas planas. Apriete con una torsión de 20 a 30 lbs-pie (27 a 41 N•m). @
18. Instale el tambor del freno en la maza de la rueda.

Extremos de Rueda de las Series MS y RS – Eje Trasero Motriz

MS-12-113 – Freno de Disco de Viga de Reacción (Marco B)

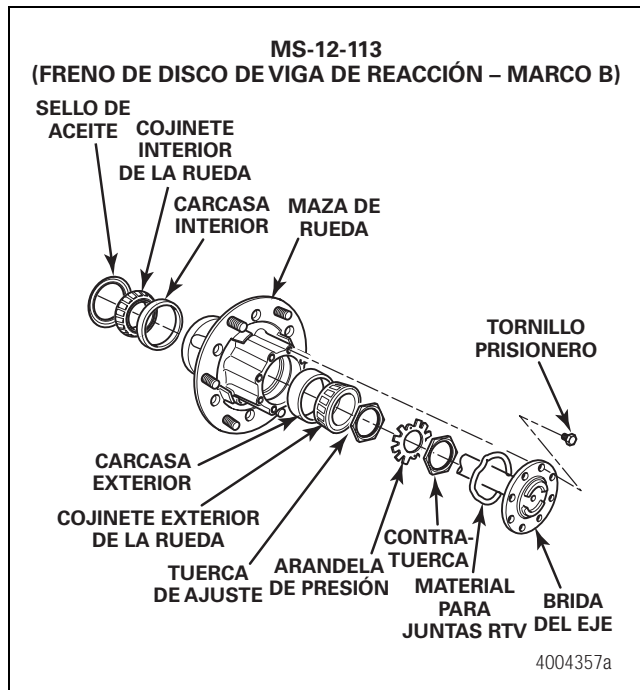


Figura 6.4

1. Lubrique tanto el cojinete interior como el cojinete exterior de la rueda. Sumerja los cojinetes de la rueda en el mismo lubricante que se usa en la carcasa del portadiferencial. Consulte la Sección 10.
 - Si es necesario cambiar la carcasa o el cojinete de rueda por haberse detectado daños durante el procedimiento de desmontaje: Cambiar estos componentes como un conjunto. Si es necesario, instale en la maza nuevas carcasas de cojinetes interior y exterior.
2. Inserte el cojinete interior de la rueda en el agujero de la maza.
3. Instale un nuevo sello de aceite utilizando un impulsor de sellos adecuado. Consulte la Sección 11.
4. Instale con cuidado el conjunto de maza y rotor en la espiga. Verifique que el conjunto esté asentado correctamente.

⚠ CUIDADO

No montar en seco. Los componentes del extremo de rueda podrían dañarse.

5. Antes de instalar el cojinete exterior de la rueda, llene la cavidad de la rueda con el mismo lubricante que se usa en la carcasa del portadiferencial. Típicamente se requiere medio litro de lubricante.
6. Inserte el cojinete exterior de la rueda en el agujero de la maza.
7. Asegure el conjunto de maza y rotor en la espiga con la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda. Apriete con los dedos.
8. Apriete la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda a 100 lbs-pie (136 N•m), mientras gira la maza en ambas direcciones. Esto asegurará que el contacto entre el cojinete y el agujero de maza sea correcto. Consulte la Sección 9. @
9. Retroceda una vuelta completa la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
10. Apriete de nuevo la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda a 50 lbs-pie (68 N•m), mientras gira la maza. @
11. Retroceda 1/3 de vuelta la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
12. Instale en la espiga una nueva arandela a presión con pestañas.
13. Instale la contratuerca del cojinete exterior de la rueda. Apriete con una torsión de 100 a 150 lbs-pie (136 a 203 N•m). Consulte la Sección 9. @
14. Mida el juego axial del cojinete con un indicador de esfera. El juego axial del cojinete debe ser de 0.001 a 0.005 de pulgada (0.025 a 0.127 mm). Consulte la Sección 7.
15. Si es necesario, ajuste el juego axial del cojinete para obtener la lectura correcta en el indicador de esfera. Consulte la Sección 7.
16. Doble dos pestañas opuestas de la arandela de presión sobre la contratuerca del cojinete exterior de la rueda para bloquear a ésta en su lugar.
17. Aplique una barra de material para juntas RTV alrededor de la circunferencia de la superficie interior de la brida del semieje.
18. Instale el semieje con ocho tornillos prisioneros. No se necesitan arandelas planas ni de presión. Apriete con una torsión de 85 a 95 lbs-pie (115 a 130 N•m). @
19. Instale el conjunto del calíper del freno de disco de viga de reacción (marco B) en la placa de torsión con cuatro sujeciones y arandelas. Apriete con una torsión de 81 a 96 lbs-pie (110 a 130 N•m). Consulte la Sección 9. @
20. Revise el nivel de fluido del diferencial trasero, retirando el tapón de llenado de aceite del portadiferencial o del depósito de la carcasa. Si es necesario, añada el fluido especificado a través del orificio de llenado del portadiferencial o del depósito de la carcasa. Llène de manera que el nivel de fluido esté al ras con el fondo del orificio del tapón de llenado.

6 Ensamble

RS-19-145 y RS-13-120 – Freno de Disco Quadraulic™

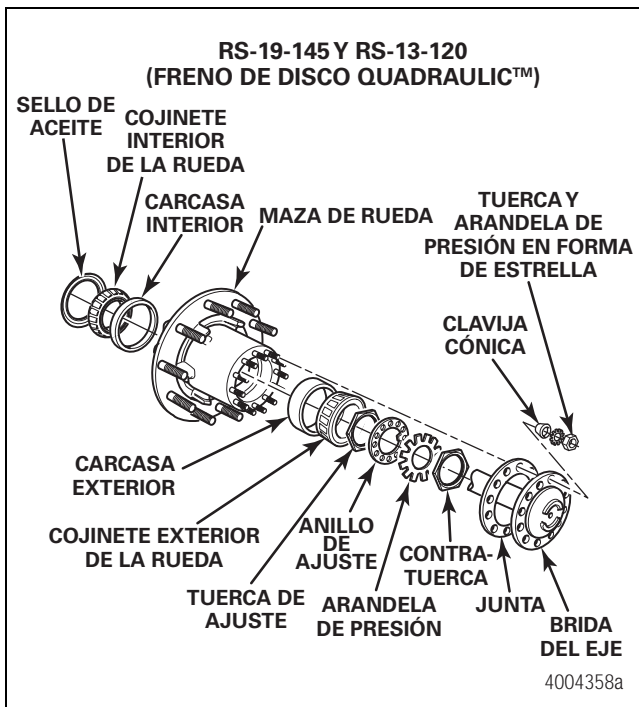


Figura 6.5

1. Si se retiraron durante el desmontaje anterior del extremo de rueda, vuelva a instalar la placa de torsión y la placa de respaldo en la rótula.
2. Lubrique tanto el cojinete interior como el cojinete exterior de la rueda. Sumerja los cojinetes de la rueda en el mismo lubricante que se usa en la carcasa del portadiferencial. Consulte la Sección 10.
 - Si es necesario cambiar la carcasa o el cojinete de rueda por haberse detectado daños durante el procedimiento de desmontaje: Cambiar estos componentes como un conjunto. Si es necesario, instale en la maza nuevas carcasas de cojinetes interior y exterior.
3. Inserte el cojinete interior de la rueda en el agujero de la maza.
4. Instale un nuevo sello de aceite utilizando un impulsor de sellos adecuado. Consulte la Sección 11.
5. Instale con cuidado el conjunto de maza y rotor en la espiga. Verifique que el conjunto esté asentado correctamente.

⚠ CUIDADO

No montar en seco. Los componentes del extremo de rueda podrían dañarse.

6. Antes de instalar el cojinete exterior de la rueda, llene la cavidad de la rueda con el mismo lubricante que se usa en la carcasa del portadiferencial. Típicamente se requiere medio litro de lubricante.
 7. Inserte el cojinete exterior de la rueda en el agujero de la maza.
 8. Asegure el conjunto de maza y rotor en la espiga, utilizando la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda. La tuerca de ajuste debe ser instalada de manera que el niple apunte hacia fuera, hacia la brida del semieje. Apriete con los dedos.
 9. Apriete la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda a 100 lbs-pie (136 N•m), mientras gira la maza en ambas direcciones. Esto asegurará que el contacto entre el cojinete y el agujero de maza sea correcto. Consulte la Sección 9. @
 10. Retroceda una vuelta completa la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
 11. Apriete de nuevo la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda a 50 lbs-pie (68 N•m), mientras gira la maza. @
 12. Retroceda 1/3 de vuelta la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
 13. Instale el anillo de ajuste perforado de manera que la pestaña interior quede bloqueada en el agujero pasallave de la espiga y el niple de la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda coincida con una de las perforaciones de lado a lado del anillo de ajuste.
 14. Instale en la espiga una nueva arandela de presión con pestañas.
 15. Instale la contratuerca del cojinete exterior de la rueda. Apriete con una torsión de 100 a 250 lbs-pie (136 a 339 N•m). Consulte la Sección 9. @
- NOTA:** Para el modelo de eje RS-13-120, apriete la contratuerca del cojinete exterior de la rueda con una torsión de 100 a 150 lbs-pie (136 a 203 N•m). @
16. Mida el juego axial del cojinete con un indicador de esfera. El juego axial del cojinete debe ser de 0.001 a 0.005 de pulgada (0.025 a 0.127 mm). Consulte la Sección 7.
 17. Si es necesario, ajuste el juego axial del cojinete para obtener la lectura correcta en el indicador de esfera. Consulte la Sección 7.
 18. Doble dos pestañas opuestas de la arandela de presión sobre la contratuerca del cojinete exterior de la rueda para bloquear a ésta en su lugar.
 19. Instale el semieje y la junta.
 20. Instale las clavijas cónicas.
 21. Asegure el semieje con 12 arandelas de presión en forma de estrella y 12 tuercas nuevas. Apriete con una torsión de 75 a 115 lbs-pie (102 a 156 N•m). @

22. Instale el conjunto del cáliper del freno de disco Quadraulic™ en la placa de torsión con cuatro sujeciones y arandelas. Apriete con una torsión de 320 a 360 lbs-pie (435 a 490 N•m). Consulte la Sección 9. @
23. Revise el nivel de fluido del diferencial trasero, retirando el tapón de llenado de aceite del portadiferencial o del depósito de la carcasa. Si es necesario, añada el fluido especificado a través del orificio de llenado de aceite del portadiferencial o del depósito de la carcasa. Llene de manera que el nivel de fluido esté al ras con el fondo del orificio del tapón de llenado.

RS-21-145 – Freno de Levas Q Plus™

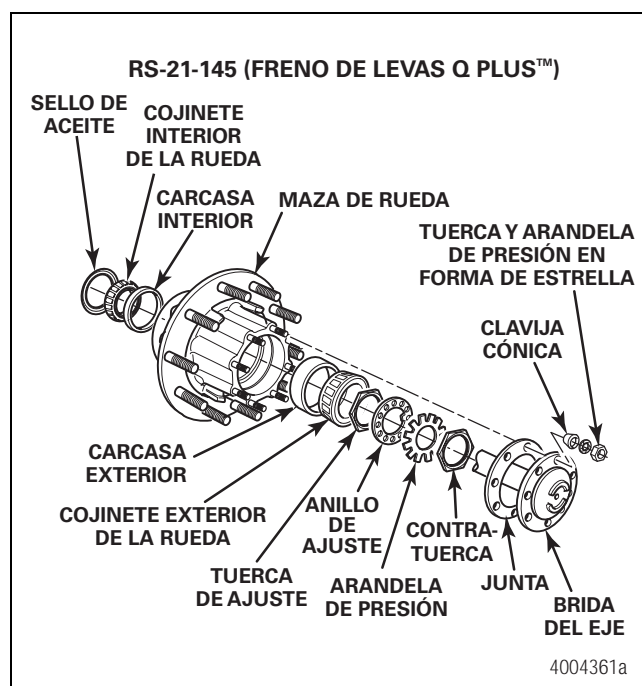


Figura 6.6

1. Lubrique tanto el cojinete interior como el cojinete exterior de la rueda. Sumerja los cojinetes de la rueda en el mismo lubricante que se usa en la carcasa del portadiferencial. Consulte la Sección 10.
 - Si es necesario cambiar la carcasa o el cojinete de rueda por haberse detectado daños durante el procedimiento de desmontaje: Cambiar estos componentes como un conjunto. Si es necesario, instale en la maza nuevas carcasas de cojinetes interior y exterior.
2. Inserte el cojinete interior de la rueda en el agujero de la maza.
3. Instale un nuevo sello de aceite utilizando un impulsor de sellos adecuado. Consulte la Sección 11.
4. Instale con cuidado el conjunto de maza en la espiga. Verifique que el conjunto esté asentado correctamente.

⚠ CUIDADO

No montar en seco. Los componentes del extremo de rueda podrían dañarse.

5. Antes de instalar el cojinete exterior de la rueda, llene la cavidad de la rueda con el mismo lubricante que se usa en la carcasa del portadiferencial. Típicamente se requiere medio litro de lubricante.
6. Inserte el cojinete exterior de la rueda en el agujero de la maza.
7. Asegure el conjunto de maza en la espiga, utilizando la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda. La tuerca de ajuste debe ser instalada de manera que el niple apunte hacia fuera, hacia la brida del semieje. Apriete con los dedos.
8. Apriete la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda a 100 lbs-pie (136 N•m), mientras gira la maza en ambas direcciones. Esto asegurará que el contacto entre el cojinete y el agujero de maza sea correcto. Consulte la Sección 9. @
9. Retroceda una vuelta completa la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
10. Apriete de nuevo la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda a 50 lbs-pie (68 N•m), mientras gira la maza. @
11. Retroceda 1/3 de vuelta la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
12. Instale el anillo de ajuste perforado de manera que la pestaña interior quede bloqueada en el agujero pasallave de la espiga y el niple de la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda coincida con una de las perforaciones de lado a lado del anillo de ajuste.
13. Instale en la espiga una nueva arandela a presión con pestañas.
14. Instale la contratuerca del cojinete exterior de la rueda. Apriete con una torsión de 100 a 250 lbs-pie (136 a 339 N•m). Consulte la Sección 9. @
15. Mida el juego axial del cojinete con un indicador de esfera. El juego axial del cojinete debe ser de 0.001 a 0.005 de pulgada (0.025 a 0.127 mm). Consulte la Sección 7.
16. Si es necesario, ajuste el juego axial del cojinete para obtener la lectura correcta en el indicador de esfera. Consulte la Sección 7.
17. Doble dos pestañas opuestas de la arandela de presión sobre la contratuerca del cojinete exterior de la rueda para bloquear a ésta en su lugar.
18. Instale el semieje y la junta.
19. Instale las clavijas cónicas.
20. Asegure el semieje con ocho arandelas de presión en forma de estrella y tuercas. Apriete con una torsión de 150 a 230 lbs-pie (203 a 312 N•m). @

6 Ensamble

21. Instale el tambor del freno en la maza de la rueda.
22. Revise el nivel de fluido del diferencial trasero, retirando el tapón de llenado de aceite del portadiferencial o del depósito de la carcasa. Si es necesario, añada el fluido especificado a través del orificio de llenado de aceite del portadiferencial o del depósito de la carcasa. Llène de manera que el nivel de fluido esté al ras con el fondo del orificio del tapón de llenado.

Extremo de Rueda Convencional – Ejes Delanteros y de Atrás No Motrices con Frenos DiscPlus™

1. Lubrique tanto el cojinete interior como el cojinete exterior de la rueda. Consulte la Sección 10.
 - Si es necesario cambiar la carcasa o el cojinete de rueda por haberse detectado daños durante el procedimiento de desmontaje: Cambiar estos componentes como un conjunto. Si es necesario, instale en la maza nuevas carcasas de cojinetes interior y exterior.
2. Inserte el cojinete interior de la rueda en el agujero de la maza.
3. Instale un nuevo sello de grasa utilizando un impulsor de sellos adecuado. Consulte la Sección 11.
4. Instale con cuidado el conjunto de maza y rotor en la espiga. Verifique que el conjunto esté asentado correctamente.
5. Inserte el cojinete exterior de la rueda en el agujero de la maza.
6. Asegure el conjunto de maza en la espiga, utilizando la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda. La tuerca de ajuste debe ser instalada de manera que el niple apunte hacia fuera, hacia la tapa de la maza. Apriete con los dedos.
7. Apriete la tuerca de ajuste a 100 lbs-pie (136 N•m), mientras gira la maza en ambas direcciones. Esto asegurará que el contacto entre el cojinete y el agujero de maza sea correcto. Consulte la Sección 9. @
8. Afloje completamente la tuerca de ajuste. Vuelva a apretarla a 20 lbs-pie (27 N•m), mientras gira la maza. @
9. Retroceda 1/3 de vuelta la tuerca de ajuste del cojinete exterior de la rueda.
10. Instale el anillo de ajuste perforado tipo "D" de manera que pase a través de la parte plana de la espiga. Asegúrese que el niple de la tuerca de ajuste coincida con uno de los agujeros de lado a lado del anillo de ajuste.
11. Instale una nueva arandela de presión tipo "D" de manera que pase a través de la parte plana de la espiga.
12. Instale la contratuerca del cojinete exterior de la rueda. Apriete con una torsión de 200 a 300 lbs-pie (271 a 407 N•m). Consulte la Sección 9. @
13. Mida el juego axial del cojinete con un indicador de esfera. El juego axial del cojinete debe ser de 0.001 a 0.005 de pulgada (0.025 a 0.127 mm). Consulte la Sección 7.
14. Si es necesario, ajuste el juego axial del cojinete para obtener la lectura correcta en el indicador de esfera. Consulte la Sección 7.
15. Doble un lado de la arandela de presión tipo "D" sobre la contratuerca del cojinete exterior de la rueda para bloquear a ésta en su lugar.
16. Instale la junta y la tapa de la maza con los tornillos prisioneros y arandelas planas. Apriete los tornillos prisioneros a un máximo de 6 lbs-pie (8.13 N•m), siguiendo un patrón en forma de estrella. Luego, siguiendo un patrón en forma de estrella, aplique una torsión final de 15 a 18 lbs-pie (20.34 a 24.4 N•m). Para modelos con tapas de mazas CR Zytel, aplique una torsión final de 12 a 16 lbs-pie (16.27 a 21.7 N•m). @
17. Instale en la placa de torsión el conjunto del calíper del freno de disco. Para información más detallada, consulte el Manual de Mantenimiento MM-0467, Freno de Disco Neumático DiscPlus EX225.

Conjuntos de Maza de Rueda PreSet®

Las mazas de rueda ConMet® PreSet® son lo mismo que las mazas de cojinetes de ruedas convencionales, con la diferencia de que todas las mazas PreSet® vienen completas con cojinetes, copas, conos y sellos de aceite previamente instalados. Estas mazas vienen con un espaciador tubular de precisión entre los cojinetes, el cual elimina la necesidad de ajustar manualmente los cojinetes.

Las mazas ConMet® PreSet® se utilizan actualmente en ejes Meritor MC12 para autobuses urbanos y de turismo, en ejes de atrás no motrices FG952 y en ejes traseros motrices RC.

Para procedimientos de inspección, mantenimiento preventivo y servicio, consulte en el Manual de Servicio ConMet® para los Conjuntos de Maza de Rueda PreSet®. Para obtener acceso a este manual, visite: http://www.conmet.com/pdfs/preset_service_manual.pdf.

Para conjuntos de maza ConMet® PreSet® con tuercas de espiga PRO-TORQ™ (ejes de atrás no motrices MC12, FG952 y ejes traseros motrices RC), apriete la tuerca PRO-TORQ™ a una torsión mínima de 250 lbs-pie (339 N•m). NO VUELVA A AFLOJAR LA TUERCA DE ESPIGA. Inserte y trabe el retén; luego, adelante la tuerca hasta que ésta se trabe y quede bloqueada. @

Extremo de Rueda Integral – Eje Delantero y Eje de Atrás No Motriz de la Serie FH para Autobuses Urbanos y de Turismo y Eje de Atrás No Motriz de la Serie MC

Estos procedimientos son aplicables a ejes delanteros y ejes de atrás no motrices de la Serie FH para autobuses urbanos y de turismo y a ciertos ejes de atrás no motrices de la Serie MC que están equipados con extremos de rueda integrales.

⚠ ADVERTENCIA

Observe todos los procedimientos de mantenimiento e inspección de extremos de rueda integrales proporcionados en este manual para evitar daños a componentes y lesiones personales graves.

Los extremos de rueda integrales vienen sellados y engrasados de por vida y no necesitan lubricación. Cualquier intento de desensamblar o reparar o lubricar un conjunto de extremo de rueda integral provocará la anulación de la garantía Meritor.

Cuando use adhesivo líquido Loctite®, tenga cuidado para evitar lesiones personales graves. Lea las instrucciones del fabricante antes de usar este producto. Siga cuidadosamente las instrucciones para evitar irritación de los ojos y la piel. En caso de que entre en sus ojos material adhesivo líquido Loctite®, siga los procedimientos de emergencia del fabricante. Tan pronto como sea posible, acuda con un médico para que éste revise su vista.

Siga con cuidado las instrucciones de aplicación y curado (secado) del fabricante siempre que aplique un sellador anaeróbico. Una aplicación incorrecta o tiempo insuficiente de secado del sellador puede ocasionar que las sujeciones y superficies de contacto se aflojen durante la operación del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

⚠ CUIDADO

Existen dos diseños diferentes de tuercas de espiga que se utilizan en los extremos de rueda integrales, el paquete de doble tuerca y la tuerca PRO-TORQ™. Estos diseños son diferentes y no son intercambiables. Los componentes deben reemplazarse sólo con componentes del mismo tipo y debe seguirse el procedimiento correcto de apriete para el tipo de tuercas utilizado para evitar daños a componentes.

Modelos con Paquete de Doble Tuerca

1. Inspeccione el nuevo cojinete de la maza de rueda integral. Retire de la caja la maza de reemplazo y colóquela sobre una superficie limpia. Examine la maza para verificar lo siguiente:
 - A. Que todos los sellos de cojinetes y el sello del anillo "O" estén limpios y no muestren señales de daño.
 - B. Que el anillo "O" esté instalado correctamente en la ranura que está en el hombro del cojinete interior antes de proceder a instalarlo en la espiga.
 - C. Que la cara de montaje y el agujero del cojinete estén limpios, sin revestimiento para sellos, suciedad o polvo.
 - D. Que la rueda dentada no esté dañada ni torcida.
2. Aplique una capa ligera de lubricante anticorrosivo, como, por ejemplo, pasta Molykote-D al agujero del cojinete y al anillo "O" antes de instalar la maza y la espiga. No aplique ningún lubricante a la espiga o a la cara en el extremo del cojinete. La espiga debe estar limpia y libre de toda contaminación. Figura 6.7.

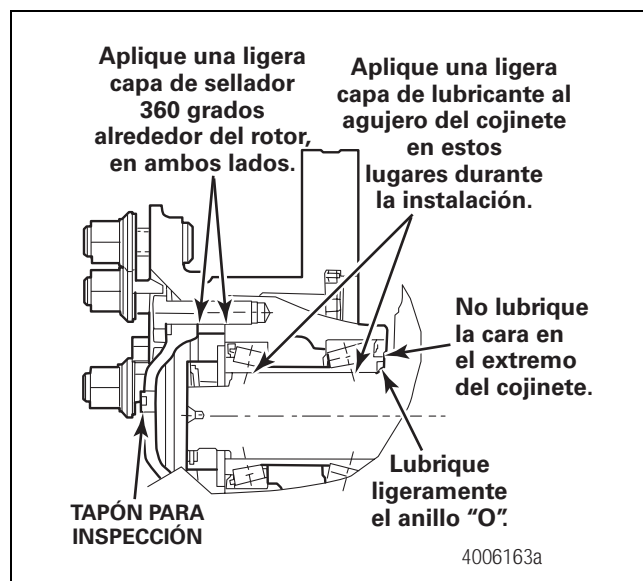


Figura 6.7

3. Verifique que el anillo "O" esté correctamente asentado antes de instalar el cojinete en la espiga.
4. Instale el cojinete de la maza de rueda integral en la espiga de la rótula. Tenga cuidado de no dañar el anillo "O" contra las roscas de la espiga. Figura 6.8.

6 Ensamble

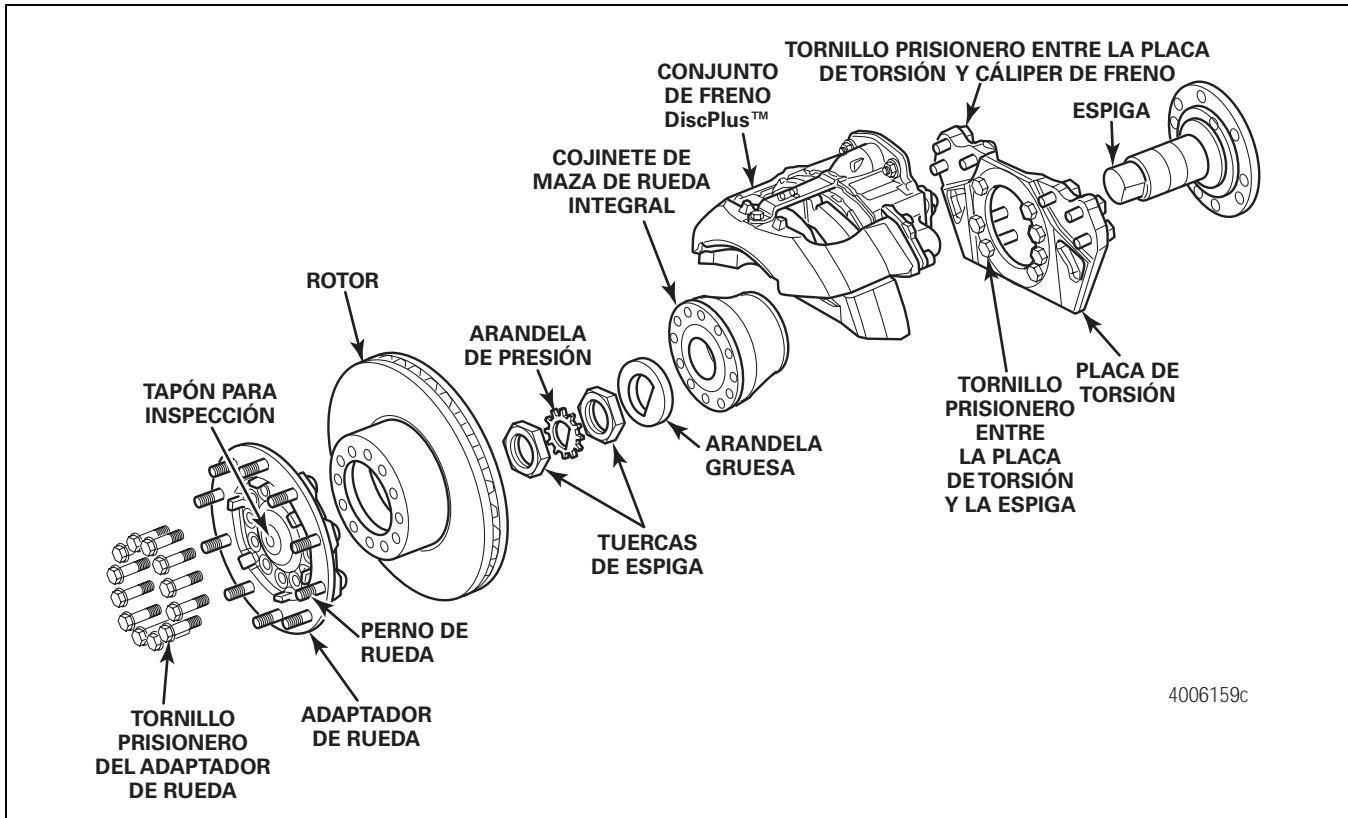


Figura 6.8

5. Instale en la rosca de la espiga la tuerca de espiga.
6. Instale en la espiga el paquete de doble tuerca. Figura 6.9.
 - A. Aplique anticorrosivo Never-Seez™ a la rosca de la espiga.
 - B. Instale en la espiga la arandela gruesa y la tuerca de ajuste.
 - C. Gire la maza mientras aprieta la tuerca de ajuste a una torsión de 600 ± 75 lbs-pie (813 ± 101 N•m). @
 - D. Instale en la espiga una nueva arandela de presión tipo "D" y contratuerca.
 - E. Apriete la contratuerca con una torsión de 250 ± 50 lbs-pie (339 ± 68 N•m). @
 - F. Doble las pestañas de la arandela de presión tipo "D" sobre los lados planos de la contratuerca y la tuerca de ajuste. Asegúrese que las pestañas de la arandela sujeten por lo menos un lado plano de cada tuerca.

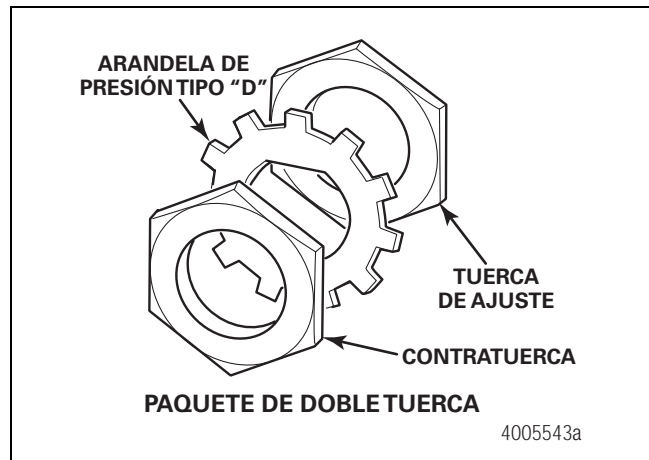


Figura 6.9

7. Aplique una barra de sellador anaeróbico como, por ejemplo, el Eliminador de Juntas Loctite® 518 360 grados alrededor del rotor en ambas superficies de contacto y en el interior del círculo de pernos. Figura 6.10. El sellador debe aplicarse antes de montar el rotor y el adaptador de rueda para evitar que penetre humedad en el cojinete. No use ningún tipo de sellador de juntas que no sea sellador anaeróbico.

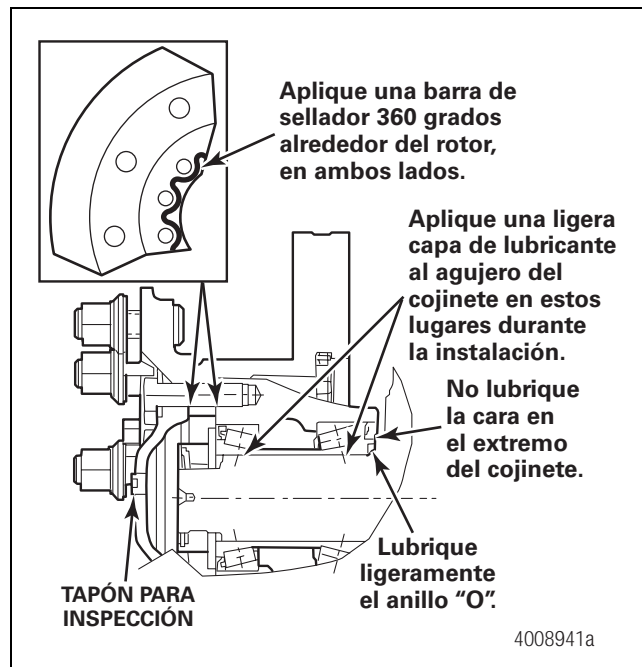


Figura 6.10

8. Alinee los orificios e instale las sujeciones. Apriete ligeramente las sujeciones siguiendo un patrón en forma de estrella para asentar correctamente el rotor y el adaptador de rueda. Apriete las sujeciones siguiendo un patrón en forma de estrella, con una torsión de 275 ± 25 lbs-pie (373 ± 34 N•m). @
9. Verifique el juego axial del nuevo cojinete. El juego axial debe ser de 0 a 0.002 de pulgada (0 a 0.508 mm). Consulte la Sección 3.
10. Instale la rueda y revise que el sistema ABS esté funcionando correctamente.
- Si la lámpara de advertencia continúa iluminada o se enciende durante la operación del vehículo: Revise si, posiblemente, hay dientes dañados o alguna separación de sensor fuera de especificación. Consulte la versión de ABS de su vehículo en el manual de mantenimiento respectivo. Para obtener esta publicación, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

Modelos con Tuerca PRO-TORQ™

1. Inspeccione el nuevo cojinete de la maza de rueda integral. Retire de la caja la maza de reemplazo y colóquela sobre una superficie limpia. Examine la maza para verificar lo siguiente:
 - A. Que todos los sellos de cojinetes y el sello del anillo "O" estén limpios y no muestren señales de daño.
 - B. Que el anillo "O" esté instalado correctamente en la ranura que está en el hombro del cojinete interior antes de proceder a instalarlo en la espiga.
 - C. Que la cara de montaje y el agujero del cojinete estén limpios, sin revestimiento para sellos, suciedad o polvo.
 - D. Que la rueda dentada no esté dañada ni torcida.
2. Aplique una capa ligera de lubricante anticorrosivo, como, por ejemplo, pasta Molykote-D al agujero del cojinete y al anillo "O" antes de instalar la maza y la espiga. No aplique ningún lubricante a la espiga o a la cara en el extremo del cojinete. La espiga debe estar limpia y libre de toda contaminación. Figura 6.11.

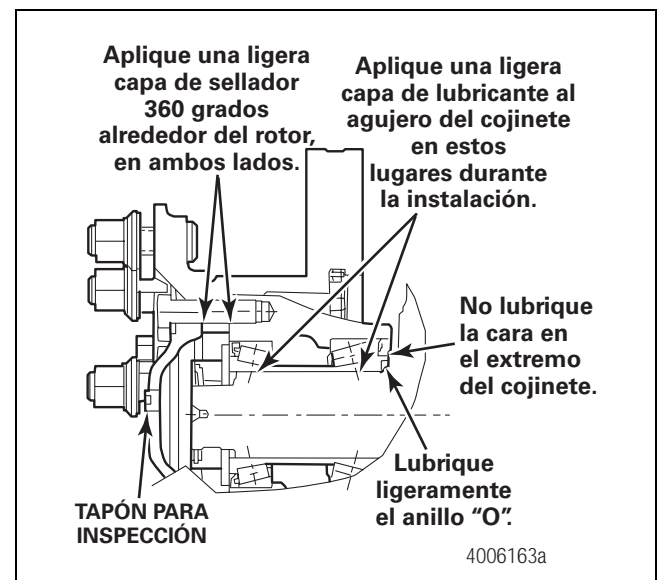


Figura 6.11

3. Verifique que el anillo "O" esté correctamente asentado antes de instalar el cojinete en la espiga.
4. Instale el cojinete de maza de rueda integral en la espiga de la rótula. Tenga cuidado de no dañar el anillo "O" contra las roscas de la espiga. Figura 6.12.

6 Ensamble

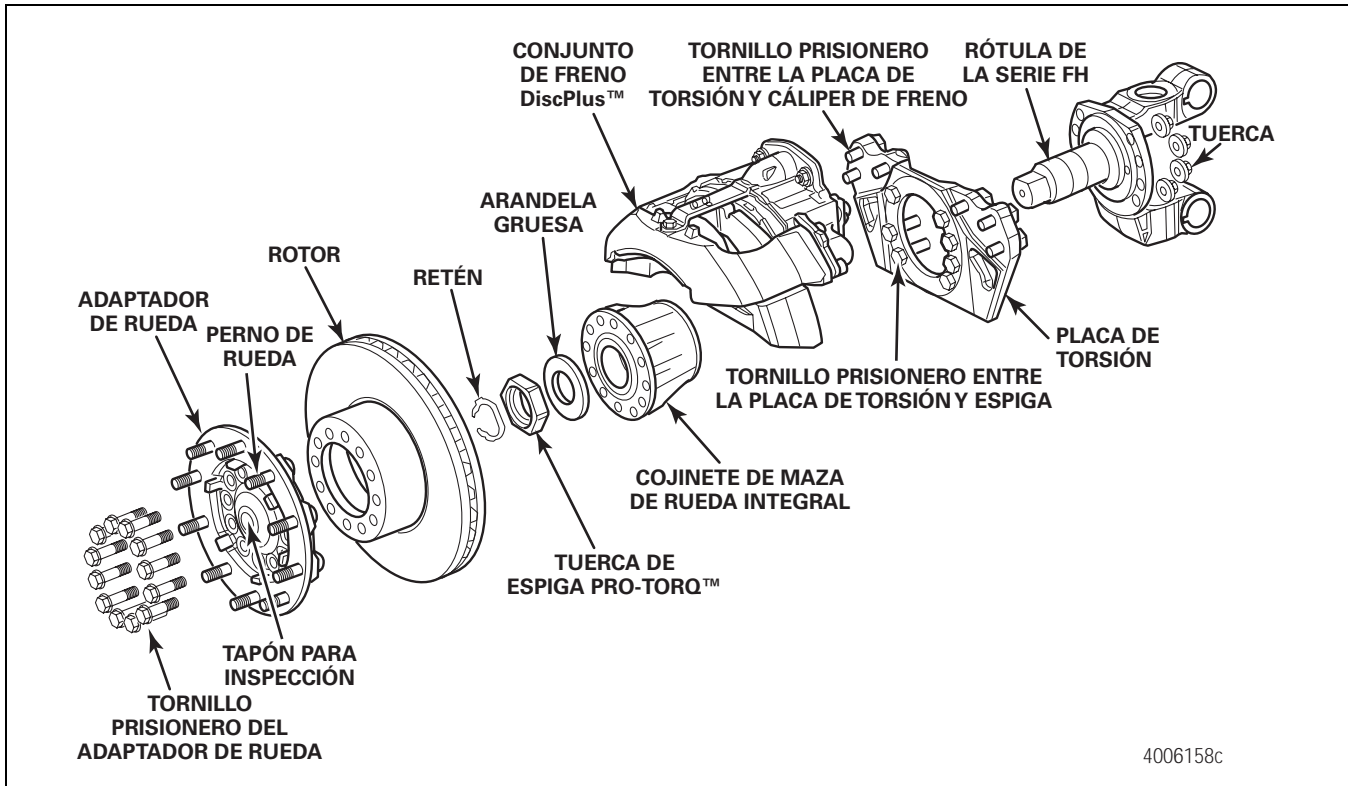


Figura 6.12

⚠ CUIDADO

Retire el retén de la tuerca PRO-TORQ™ antes de fijar la tuerca a la espiga del eje, o apriete y afloje la tuerca para evitar que se dañe la tuerca y la espiga del eje.

5. Instale la tuerca PRO-TORQ™. Figura 6.13.
 - A. Aplique anticorrosivo Never-Seez™ a la rosca de la espiga.
 - B. Retire el retén de la tuerca PRO-TORQ™. Use un destornillador para separar y extraer el brazo del retén de la ranura a cada lado de la tuerca hasta que esté liberado el retén. Meritor recomienda reemplazar el retén con uno nuevo cada vez que se retire la tuerca PRO-TORQ™ a fin de mantener la integridad del mecanismo de bloqueo.
 - C. Instale en la espiga la arandela gruesa y la tuerca PRO-TORQ™.
 - D. Gire el cojinete mientras aprieta la tuerca PRO-TORQ™ con una torsión de 600 ± 75 lbs-pie (813 ± 101 N•m). @

- E. Instale un nuevo retén contra la tuerca, con la cara color naranja apuntado hacia FUERA. Alinee la parte plana del retén con la parte plana de la espiga. Inserte la pestaña individual del retén en la ranura de corte sesgado de la tuerca. Engrane los dientes correspondientes.
- F. Use un destornillador para comprimir e ir insertando los brazos del retén, uno por uno, en la ranura sesgada de la tuerca. Asegúrese que la pestaña y los brazos del retén queden perfectamente asentados en la ranura de corte sesgado.

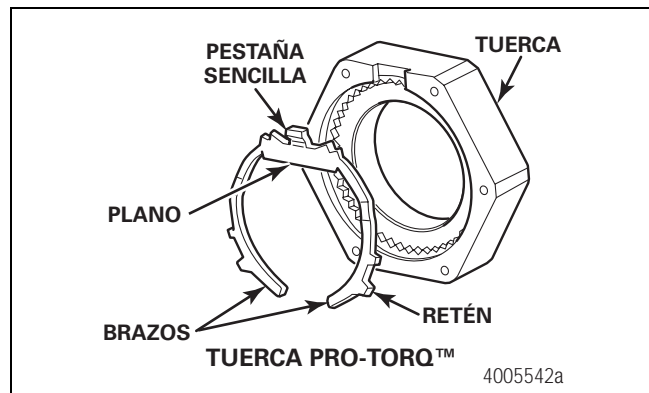


Figura 6.13

6. Aplique una barra de sellador anaeróbico como, por ejemplo, el Eliminador de Juntas Loctite® 518 360 grados alrededor del rotor en ambas superficies de contacto y en el interior del círculo de pernos. Figura 6.14. El sellador debe aplicarse antes de montar el rotor y el adaptador de rueda para evitar que penetre humedad en el cojinete. No use ningún tipo de sellador de juntas que no sea sellador anaeróbico.

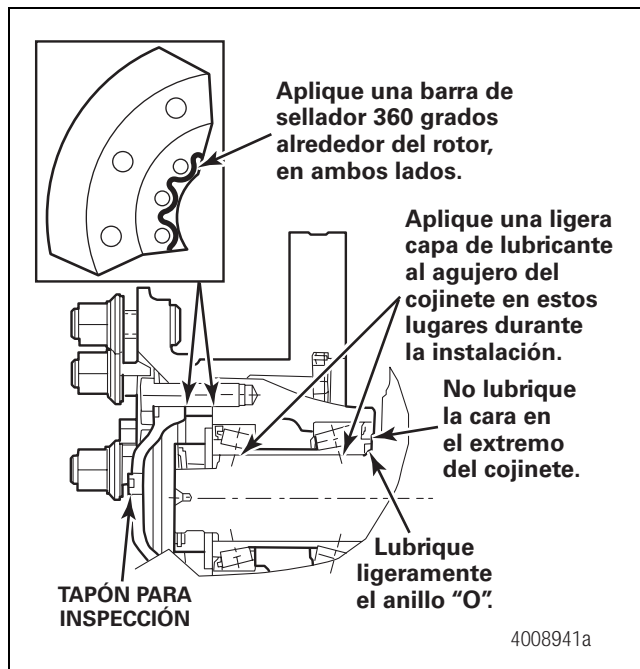


Figura 6.14

7. Alinee los orificios e instale las sujeciones. Apriete ligeramente las sujeciones siguiendo un patrón en forma de estrella para asentar correctamente el rotor y el adaptador de rueda. Apriete las sujeciones siguiendo un patrón en forma de estrella, con una torsión de 275 ± 25 lbs-pie (373 ± 34 N•m). @
8. Verifique el juego axial del nuevo cojinete. El juego axial debe ser de 0 a 0.002 de pulgada (0 a 0.0508 mm). Consulte la Sección 3.
9. Instale la rueda y revise que el sistema ABS esté funcionando correctamente.
- Si la lámpara de advertencia continúa iluminada o se enciende durante la operación del vehículo: Revise si, posiblemente, hay dientes dañados o alguna separación de sensor fuera de especificación. Consulte la versión de ABS de su vehículo en el manual de mantenimiento respectivo. Para obtener esta publicación, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

Pernos y Tuercas

Las siguientes advertencias tienen la finalidad de alertarle sobre condiciones de pernos y tuercas y procedimientos de mantenimiento que pudieran afectar su seguridad y la integridad del vehículo y sus componentes.

Lea con cuidado estas advertencias antes de instalar ruedas de disco.

⚠ ADVERTENCIA

Es necesario reemplazar los pernos torcidos, flojos, rotos o desgastados/alisados. Siempre que reemplace un perno desgastado o alisado, reemplace también el perno a cada lado del perno desgastado o alisado. Incluso si los pernos contiguos no presentan agrietamiento, han estado sujetos a daño por fatiga, lo cual puede ocasionar que las ruedas se aflojen y se desprendan del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Siempre que encuentre pernos dentados, pernos, reemplácelos por nuevos. No vuelva a usar pernos dentados, puesto que no apretarían correctamente y podrían ocasionar que las ruedas se aflojaran y se desprendieran del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

No aplique pintura a las superficies de montaje, a los pernos o tuercas. La pintura disminuye la capacidad de un conjunto de sujeciones de mantener una carga máxima de sujeción, lo cual puede ocasionar que las ruedas se aflojen y se desprendan del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Asegúrese de no dañar las roscas del perno. Si las roscas se dañan, no permitirán que el perno proporcione la carga de sujeción necesaria para dar soporte al sistema de retención de la rueda. Las ruedas pueden aflojarse y desprenderse del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

En ruedas pilotadas por pernos, revise que la porción sobresaliente de los pernos sea correcta. Si la porción sobresaliente de los pernos sobrepasa las especificaciones, aún cuando se utilice la torsión correcta, la tuerca ciega puede pegar contra el perno de la maza y hacer que se aflojen tanto las ruedas como el tambor de frenos, lo cual provocaría que las ruedas se desprendieran del vehículo. Si la porción sobresaliente de los pernos es demasiado corta, la tuerca ciega se sobrecargará y se agrietará, provocando que la rueda interna y la rueda doble se desprendan del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Instale los pernos derechos en el lado derecho del vehículo y los pernos izquierdos en el lado izquierdo del vehículo. Si los pernos no están instalados correctamente, se pueden aflojar, lo cual podría ocasionar que las ruedas se aflojaran y se desprendieran del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

6 Ensamble

No lubrique las roscas de los pernos ni de las tuercas. El uso de lubricantes impediría apretar correctamente las sujeciones, lo cual causaría cargas de sujeción excesivas. Los pernos pueden romperse y provocar que las ruedas se aflojen y se desprendan del vehículo. Esto podría ocasionar lesiones personales graves.

Instale siempre tuercas de rueda de aluminio en ruedas de disco de aluminio. No instale tuercas de rueda de acero. Si utiliza tuercas de rueda de acero las ruedas de aluminio pueden dañarse o provocar que las ruedas dobles se aflojen y se desprendan del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Instale siempre tuercas de rueda de acero en ruedas de acero. No instale tuercas de rueda de aluminio. Las extensiones de las tuercas de rueda de aluminio pueden golpear contra la brida de la maza o contra el tambor del freno antes de que la rueda de disco quede sujeta correctamente, lo cual puede provocar que las ruedas se desprendan del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Instale tuercas con rosca del tamaño correcto en los pernos. Si las tuercas no son del tamaño de rosca correcto, no girarán libremente sobre el perno o quedarán flojas sobre éste. La rosca puede alisarse, lo cual puede provocar pérdida de la carga de sujeción. Las ruedas pueden aflojarse y desprenderse del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Instale los componentes del sistema de ruedas correctos para la aplicación respectiva. No mezcle componentes de sistemas de ruedas diferentes. Las ruedas pueden aflojarse y desprenderse del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Añada dos gotas de aceite entre la brida de la tuerca y la porción hexagonal del área de giro en cada instalación de tuercas si vuelve a instalar tuercas de brida de dos piezas que ya hayan estado en servicio. Sin lubricación, es posible que las sujeciones no generen carga de sujeción suficiente, lo cual puede ocasionar que la(s) rueda(s) se afloje(n) y se desprenda(n) del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

1. Revise los pernos. Repare o cambie los pernos flojos, torcidos, alisados o rotos.
2. Verifique que la porción sobresaliente dentada de los pernos sea correcta.
 - A. En la Figura 6.15 se muestra una porción sobresaliente correcta.
 - B. En la Figura 6.16 y en la Figura 6.17 se muestra una porción sobresaliente incorrecta.

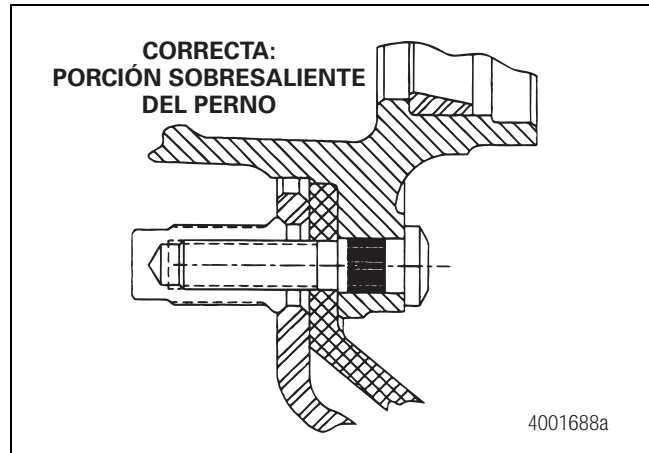


Figura 6.15

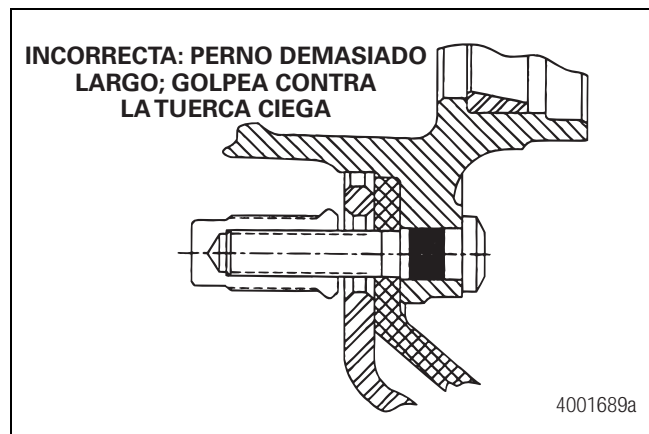


Figura 6.16

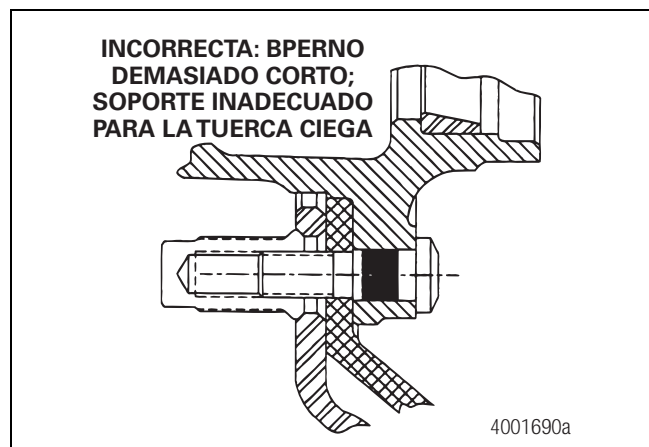


Figura 6.17

- Los pernos dentados generalmente no son intercambiables con los de mazas de diversos números de pieza. Revise la aplicación. Para información más detallada, llame al Centro de Servicio al Cliente de OnTrac, al 866-OnTrac1 (668-7221).
- Revise las letras **R** (derecho) y **L** (izquierdo) estampadas en el extremo del perno. Figura 6.18. Instale los pernos derechos en el lado derecho del vehículo y los pernos izquierdos en el lado izquierdo del vehículo.



Figura 6.18

- Algunos fabricantes identifican los pernos con códigos de colores. Revise en las instrucciones del fabricante el código de colores utilizado.
- Instale las tuercas correctas en cada aplicación. No se debe instalar tuercas oxidadas, descascaradas o desgastadas. Asegúrese de utilizar las tuercas correctas en las siguientes instalaciones.
 - Instale tuercas hexagonales de brida de dos piezas de 33 mm en sistemas de pernos de diámetro circular (BC) ISO de 285.75 mm y en sistemas BC ISO de 335 mm.
 - Instale tuercas hexagonales de brida de dos piezas de 1-1/2 pulgadas en sistemas de 275 mm con pernos dentados de M22 x 1.5. No instale tuercas hexagonales de brida de dos piezas de 1-1/2 pulgadas en pernos dentados M22 x 1.5 cuando se utilicen tuercas hexagonales de dos piezas de 33 mm en sistemas CentroMount-8™.
- Instale siempre tuercas de rueda de aluminio en ruedas de aluminio. No instale tuercas de rueda de acero. Las tuercas de rueda de aluminio vienen con una extensión para alojar el espesor del aluminio. Figura 6.19 y Figura 6.20.



Figura 6.19



Figura 6.20

- Instale siempre tuercas de rueda de acero en ruedas de acero. No instale tuercas de rueda de aluminio. La extensión de las tuercas de rueda de aluminio puede golpear contra la brida de la maza o contra el tambor del freno antes de que el disco quede sujetado correctamente. Figura 6.21 y Figura 6.22.

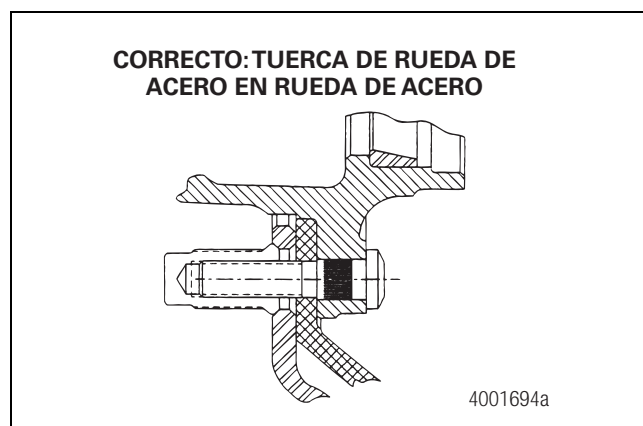


Figura 6.21

6 Ensamble

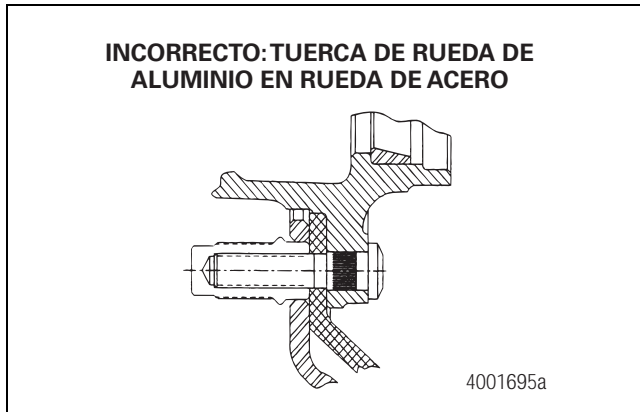


Figura 6.22

9. Instale tuercas con rosca del tamaño correcto en los pernos. El tamaño correcto de la rosca permite que la tuerca gire libremente en el perno. Si la tuerca es incorrecta, ésta quedará muy floja sobre la rosca del perno, lo cual puede provocar que se alise la rosca.
10. Revise la extensión del perno a través de la tuerca después de apretar la tuerca con la torsión especificada.
 - Si menos de dos roscas se extienden a través de la tuerca, o más de 3/8 de pulgada (9.5 mm) del perno se extiende a través de la tuerca: Revise todas las piezas para asegurarse de que sean correctas para el sistema de rueda que va a instalar en el vehículo.
11. Asegúrese que la tuerca y la rueda hagan juego correctamente. Asegúrese de instalar los componentes correctos en los sistemas de rueda. Figura 6.23 y Figura 6.24.
 - Si la rueda tiene un patrón de orificio con asiento de bola para el perno: La tuerca debe tener una superficie esférica que quede asentada en el asiento de bola.
 - Si la rueda tiene un patrón de orificio cilíndrico para el perno: La tuerca debe tener una superficie plana que quede asentada contra la rueda.

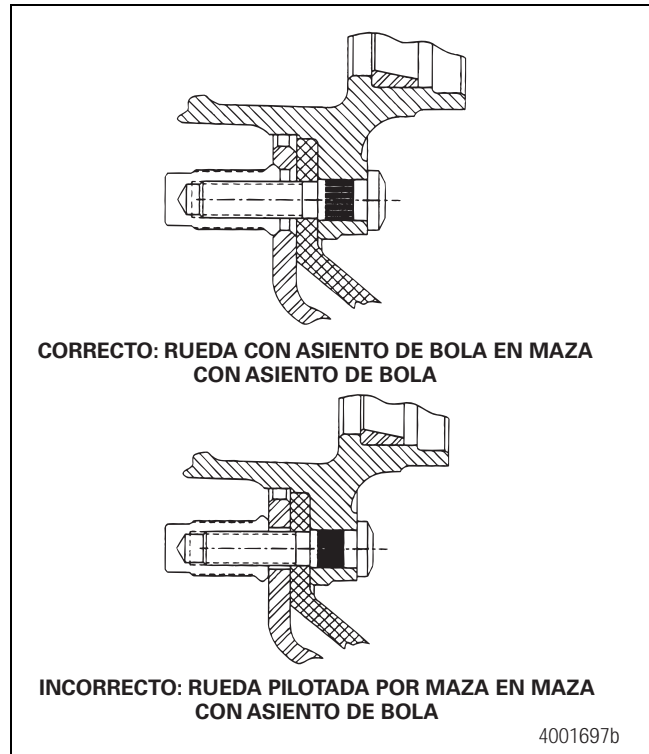


Figura 6.23

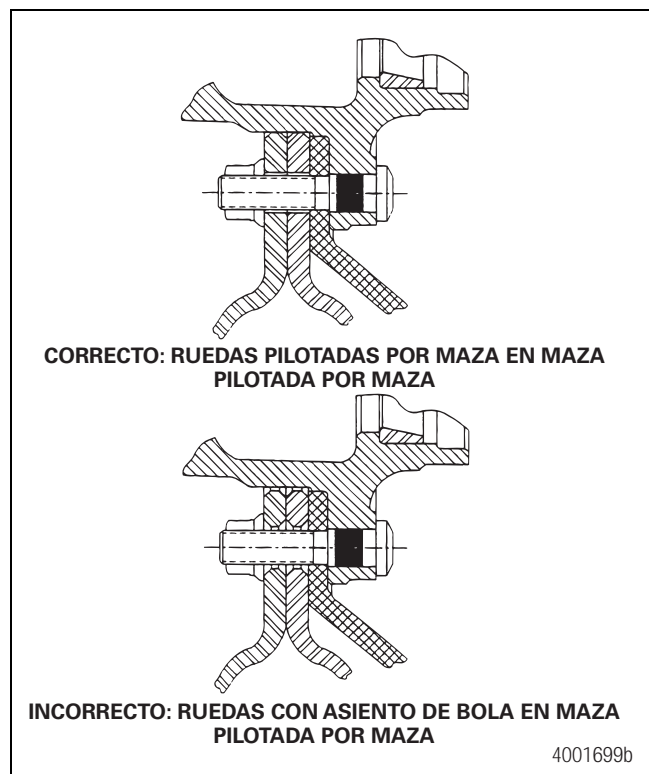


Figura 6.24

12. Al instalar las sujeciones, siga la secuencia de apriete indicada por el fabricante de la rueda de disco para asegurar que la carga de sujeción sea mayor y más uniforme. Figura 6.25. Revise siempre las sujeciones en los intervalos de servicio recomendados por el fabricante de la rueda.

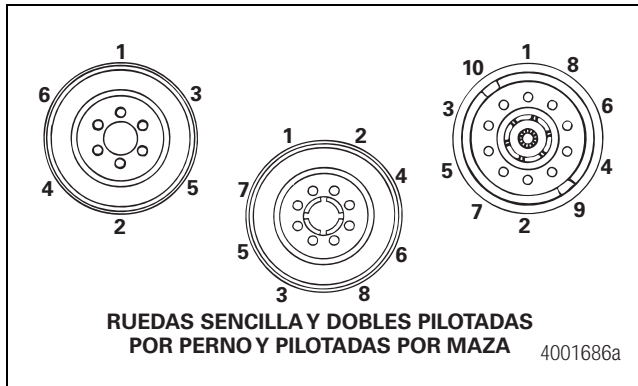


Figura 6.25

13. Añada dos gotas de aceite entre la brida de la tuerca y la porción hexagonal del área de giro en cada instalación de tuercas si vuelve a instalar tuercas de brida de dos piezas que ya hayan estado en servicio. No aceite las roscas del perno ni de la tuerca.
14. Después de recorrer 50 a 100 millas (80 a 160 km), apriete de nuevo las tuercas de rueda a las especificaciones de torsión correctas en todos los sistemas.
15. Utilice las herramientas de instalación correctas.
16. Asegúrese que el peso bruto no sobrepase el peso bruto máximo (GVW) del vehículo. Asegúrese que las cargas sobre el eje no sobrepasen los pesos máximos sobre el eje (GAWR).

Procedimientos para Reemplazo de Pernos

⚠ ADVERTENCIA

No use martillo para retirar o instalar pernos. Si usa un martillo puede dañar el canal de conducción del cojinete, lo cual reduciría la vida útil de éste. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Asegúrese de no dañar las roscas de los pernos durante los procedimientos de instalación. Si las roscas se dañan, no permitirán que el perno proporcione la carga de sujeción necesaria para dar soporte al sistema de retención de la rueda. Las ruedas pueden aflojarse y desprenderse del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

Si un perno está alisado y necesita reemplazo, utilice uno de los siguientes procedimientos.

Método Preferido – Reemplazar los Pernos con la Maza Montada en el Vehículo

⚠ ADVERTENCIA

Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Apoye el vehículo sobre soportes seguros. Nunca trabaje debajo de un vehículo que esté apoyado sólo sobre gatos. Los gatos pueden resbalarse y caer. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo.
2. Levante el vehículo de manera que las ruedas delanteras queden separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
3. Marque la relación de la rueda y la maza. Retire el conjunto de neumático y rueda. Use una barra de pintura para marcar los pernos de rueda que va a retirar. Figura 6.26. No utilice de nuevo los pernos usados.

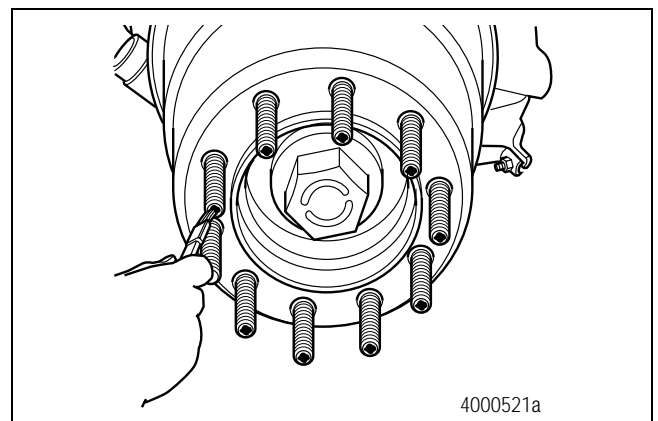


Figura 6.26

4. Si es necesario, haga retroceder el freno en el ajustador hasta que las zapatas se retraigan y el tambor se separe de las balatas. Figura 6.27.

6 Ensamble

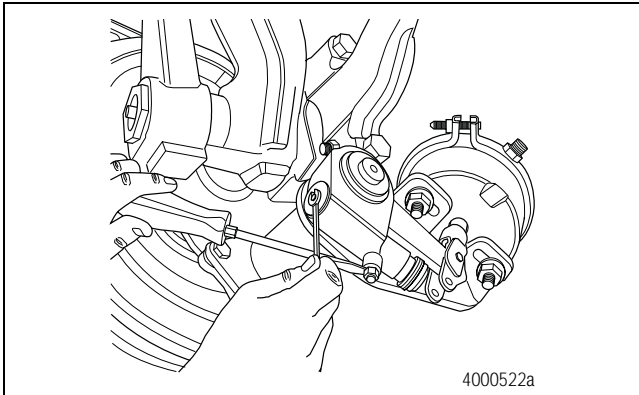


Figura 6.27

5. Retire el tambor del freno. Figura 6.28.

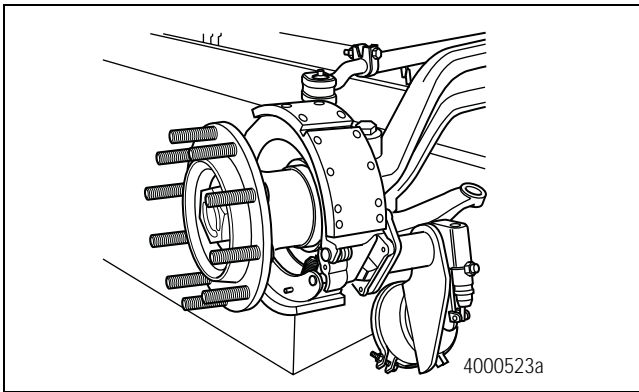


Figura 6.28

6. Utilice una llave de impacto de impulsión de 1/2 pulgada (12.7 mm) y un kit de extracción de articulaciones de bola para retirar los pernos. Figura 6.29.

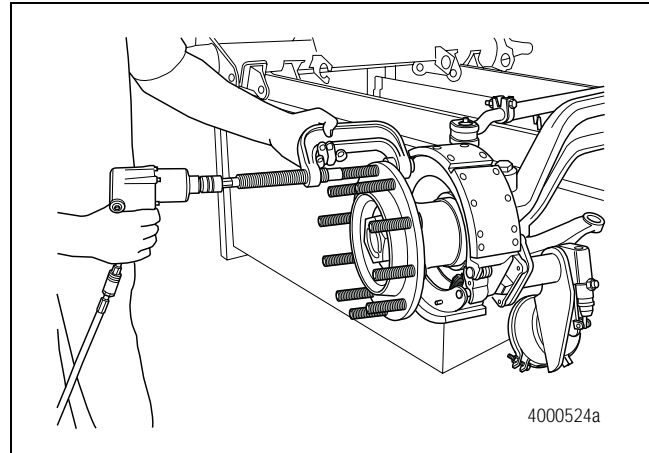


Figura 6.29

7. Use una tela de esmeril para limpiar todas las superficies planas de la rueda y la maza.
8. Coloque los nuevos pernos en la maza. Alinee las protuberancias de los pernos con las impresiones en el orificio para pernos de la maza. Figura 6.30.

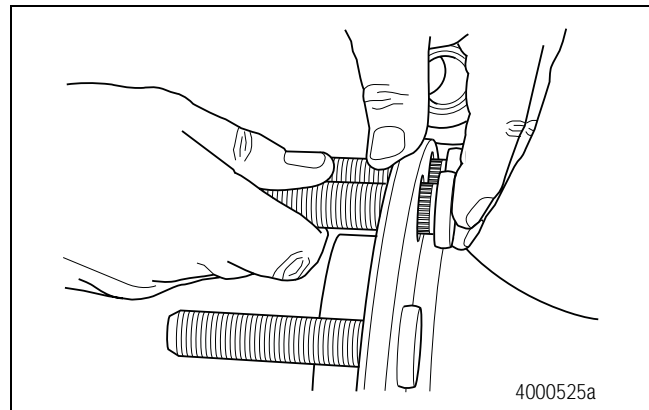


Figura 6.30

⚠ ADVERTENCIA

No lubrique las roscas de los pernos ni de las tuercas. El uso de lubricantes impediría apretar correctamente las sujeciones, lo cual causaría cargas de sujeción excesivas. Los pernos pueden romperse y provocar que las ruedas se aflojen y se desprendan del vehículo. Esto podría ocasionar lesiones personales graves.

9. Añada dos gotas de aceite entre el cuerpo y la brida de las tuercas de los pernos. No aplique más de dos gotas de aceite. Figura 6.31.

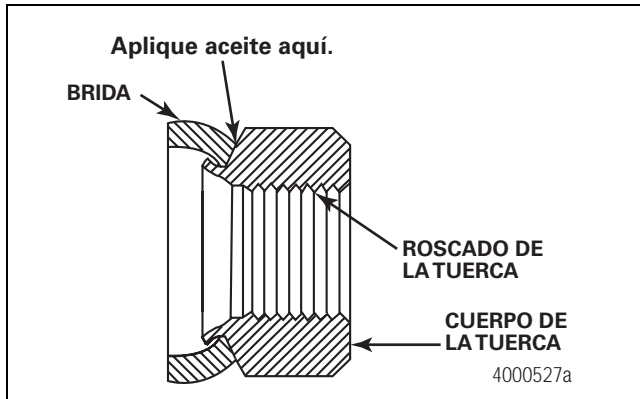


Figura 6.31

⚠ ADVERTENCIA

Instale tuercas con rosca del tamaño correcto en los pernos. Si las tuercas no son del tamaño de rosca correcto, no girarán libremente sobre el perno o quedarán flojas sobre éste. La rosca puede alisarse, lo cual puede provocar pérdida de la carga de sujeción. Las ruedas pueden aflojarse y desprenderse del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

- Coloque las roscas en los pernos. Utilice una llave de impacto de impulsión de 1/2 pulgada (12.7 mm) para impulsar el perno en la maza. No debe sobrepasar 300 lbs-pie (408 N•m).
Figura 6.32. @

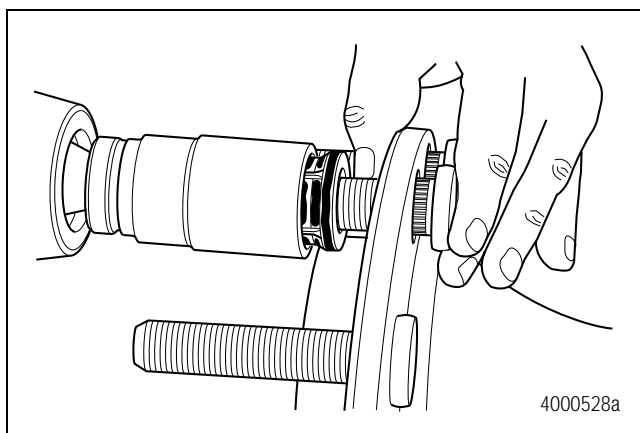


Figura 6.32

- Use una galga de 0.0015 de pulgada (0.0381 mm) para verificar que el perno haya quedado bien asentado.
Figura 6.33.

- Si el perno no está asentado correctamente: Retire el perno, limpie todas las superficies e instale un nuevo perno según la descripción anterior.
- Si el perno aún no queda asentado correctamente: Reemplace la maza.

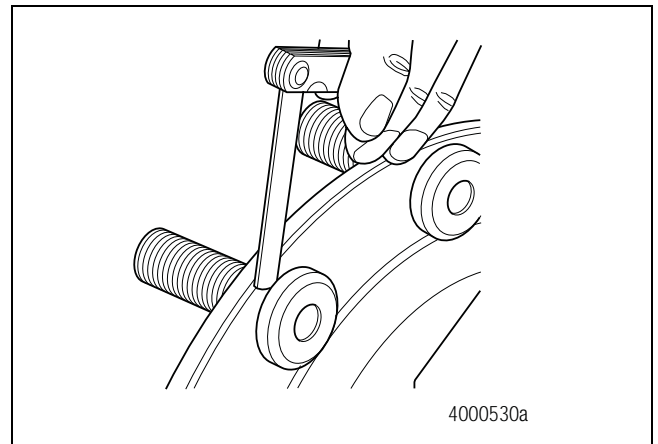


Figura 6.33

- Retire todas las tuercas. Instale el conjunto de neumático y rueda.
- Deseche todos los pernos usados.

Mensajes de Advertencia Sobre Peligros

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de Advertencia y Cuidado que contiene esta publicación. Éstos contienen información que puede ayudarle a evitar lesiones a personas y daños a componentes, o ambas cosas.

⚠️ WARNING

Para evitar sufrir lesiones graves en los ojos utilice siempre gafas protectoras cuando realice labores de mantenimiento o servicio en un vehículo.

Revisar y Ajustar

Cojinetes de las Ruedas

La medición más precisa del juego axial del cojinete se obtiene con el tambor de freno y los neumáticos desmontados.

- Si el tambor del freno y los neumáticos están montados y el juego axial es mayor de 0.003 de pulgada (0.0762 mm): Retire el tambor del freno y el conjunto de rueda y neumático. Mida nuevamente el juego axial del cojinete.

⚠️ WARNING

Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Apoye el vehículo sobre soportes seguros. Nunca trabaje debajo de un vehículo que esté apoyado sólo sobre gatos. Los gatos pueden resbalarse y caer. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Levante el vehículo de manera que las ruedas queden separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
3. Retire los tornillos prisioneros y retire de la maza la junta y la tapa.
4. Verifique que el tambor del freno y las sujeciones de la maza estén apretados según las especificaciones del fabricante.
5. Fije un indicador de esfera con la base magnética en la parte de abajo de la maza o del tambor de freno. Ajuste el indicador de esfera de manera que la aguja esté contra el centro de la rótula. Ponga el indicador de esfera en CERO. Figura 7.1.

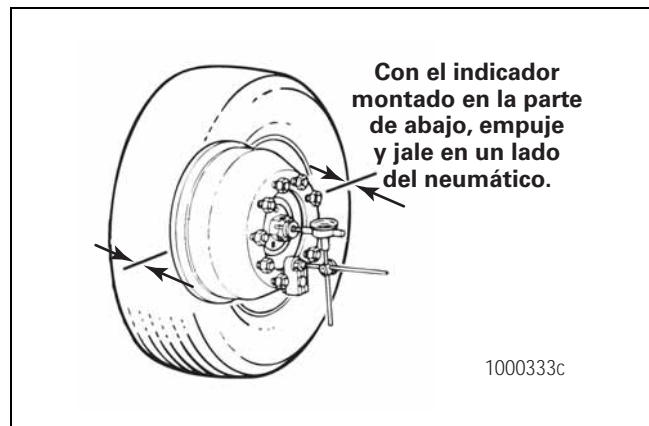


Figure 7.1

NOTA: No empuje ni jale arriba o abajo de la maza o tambor porque hacerlo puede afectar la medición del juego axial.

6. Mida el juego axial empujando y jalando en cada lado de la maza o del tambor, mientras observa el indicador de esfera. El juego axial es el desplazamiento total observado.
 - Si el juego axial es de 0.001 a 0.005 de pulgada (0.025 a 0.127 mm): Los cojinetes no necesitan ser ajustados.
 - Si el juego axial no es de 0.001 a 0.005 de pulgada (0.025 a 0.127 mm): Es necesario ajustar los cojinetes. Figura 7.1.
7. En sujeciones de doble tuerca y arandela de presión: Doble la arandela de presión, extrayéndola de la tuerca del cojinete de rueda. Retire la tuerca del cojinete de rueda, la arandela de presión y el anillo de ajuste perforado. Figura 7.2.

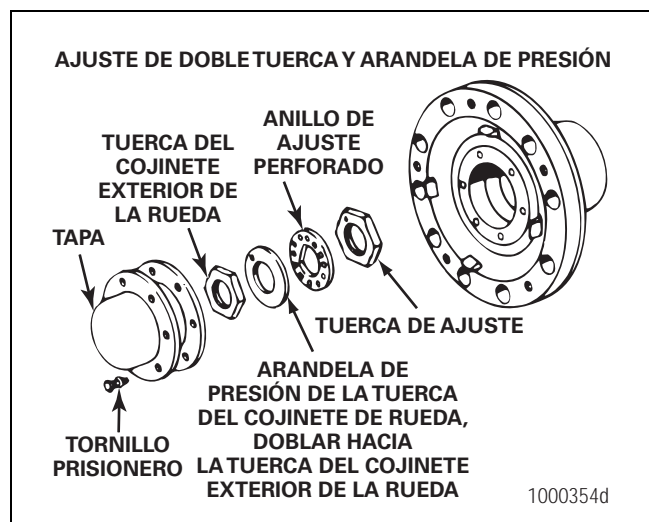


Figure 7.2

⚠ WARNING

Use una llave de torsión para apretar y aflojar las tuercas de ajuste. No use martillo para golpear directamente las tuercas de ajuste, ni para golpear un cincel o punzón colocado contra éstas. Si las tuercas de ajuste están dañadas, esto puede impedir que se obtenga una medición correcta del juego axial del cojinete, lo cual puede afectar la operación del vehículo y provocar que las ruedas se desprendan del vehículo. Esto puede provocar lesiones graves a personas y daños a los componentes.

8. Use una llave de torsión para apretar la tuerca de ajuste a 100 lbs-pie (136 N•m), mientras gira el neumático en ambas direcciones. Figura 7.3. @
9. Afloje completamente la tuerca. Apriete la tuerca a 20 lbs-pie (27 N•m), mientras gira el neumático. Figura 7.3. @

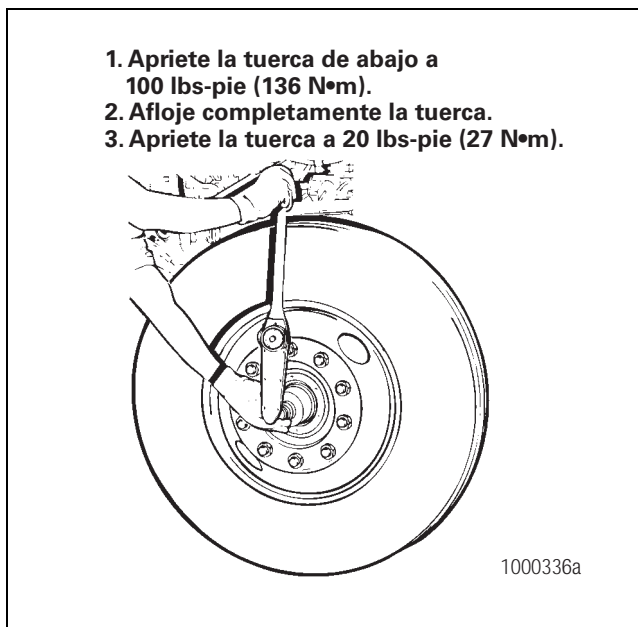


Figure 7.3

10. Efectúe el siguiente procedimiento de ajuste.
 - A. Retroceda 1/3 de vuelta la tuerca de ajuste.
 - B. Instale el anillo de ajuste perforado, la arandela de presión y la tuerca del cojinete de rueda.
- C. Para tuercas de cojinete de rueda de tamaños desde 1-1/8 pulgadas hasta 2-5/8 pulgadas (2.86 a 6.67 cm), apriete a 200 a 300 lbs-pie (271 a 407 N•m). Para tuercas de cojinete de rueda de tamaños de 2-5/8 pulgadas (6.67 cm) y más, apriete a 250 a 400 lbs-pie (339 a 542 N•m). @
- D. Registre el juego axial. El juego axial debe ser de 0.001 a 0.005 de pulgada (0.025 a 0.127 mm). Consulte el Paso 5 y el Paso 6. Vuelva a ajustar si es necesario.
- E. Si el juego axial está dentro de la especificación, doble la arandela por lo menos en un canto plano de la tuerca del cojinete exterior de la rueda. Figura 7.2.
11. Instale en la maza la junta y la tapa. Instale los tornillos prisioneros y apriételes con una torsión de 20 a 30 lbs-pie (27 a 41 N•m). @
12. Baje el vehículo hasta que quede apoyado sobre el suelo. Verifique que el vehículo funcione correctamente.

8 Detección y Eliminación de Fallas

Mensajes de Advertencia Sobre Peligros

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de Advertencia y Cuidado que contiene esta publicación. Éstos contienen información que puede ayudarle a evitar lesiones a personas y daños a componentes, o ambas cosas.

ADVERTENCIA

Para evitar sufrir lesiones graves en los ojos utilice siempre gafas protectoras cuando realice labores de mantenimiento o servicio en un vehículo.

Detección y Eliminación de Fallas

Tabla de Diagnóstico

Si los componentes del extremo de rueda están desgastados, es posible que se encienda la luz de advertencia del ABS y aparezca un código de falla. Si después de hacer un viraje el volante retorna lentamente a su posición neutral, esto puede ser señal de que los componentes del extremo de rueda están desgastados. Consulte la Tabla B.

Tabla B: Detección y Eliminación de Fallas de Extremo de Rueda

Problema	Causa	Corrección
Los neumáticos se desgastan rápido o el desgaste de su dibujo no es uniforme.	Los neumáticos tienen presión de aire incorrecta.	Llene los neumáticos con la presión de aire especificada.
	Los neumáticos están mal balanceados.	Balancee o reemplace los neumáticos.
	La alineación del eje tándem es incorrecta.	Alinee los ejes tándem.
	El ajuste de la convergencia es incorrecto.	Ajuste la convergencia al valor especificado.
	La geometría del brazo de la dirección es incorrecta.	De servicio al sistema de la dirección según sea necesario.
La dirección del vehículo está dura.	El juego axial de las ruedas es excesivo.	Reajuste los cojinetes de las ruedas.
	La presión del sistema de dirección asistida está baja.	Repare el sistema de dirección asistida.
	El varillaje de los componentes de la dirección no está montado correctamente.	Monte correctamente los componentes de la dirección.
	El varillaje de la dirección necesita lubricación.	Lubrique el varillaje de la dirección.
	Los pivotes de la dirección se pegan.	Reemplace los pivotes de la dirección.
	La geometría del brazo de la dirección es incorrecta.	De servicio al sistema de la dirección según sea necesario.
	El avance de pivote de la rueda está fuera de ajuste.	Ajuste el avance de pivote de la rueda según sea necesario.
	Los extremos de las barras de acoplamiento son difíciles de mover.	Cambie los extremos de las barras de acoplamiento.
El cojinete de empuje está desgastado.	Reemplace el cojinete de empuje.	

Tabla B: Detección y Eliminación de Fallas de Componentes de Extremo de Rueda

Problema	Causa	Corrección
Los extremos de las barras de acoplamiento están desgastados y es necesario cambiarlos.	Los extremos de las barras de acoplamiento necesitan lubricación.	Lubrique los extremos del tubo cruzado. Verifique que se esté realizando el programa de lubricación.
	Las condiciones de operación son severas.	Aumente la frecuencia de los intervalos de inspección y lubricación.
	La manga en el extremo de la barra de acoplamiento está dañada.	Reemplace la manga.
Tubo cruzado, perno de bola en el extremo de barra de acoplamiento, brazo de dirección o extremo de barra de acoplamiento torcido o roto. Es necesario reemplazar los componentes.	Demasiada presión en el sistema de dirección asistida. La presión sobrepasa la especificación del fabricante del vehículo.	Ajuste el sistema de dirección asistida a la presión especificada.
	La presión de corte del sistema de dirección asistida está fuera de ajuste.	Ajuste el sistema de dirección asistida a la presión especificada.
	Vehículo operado en condiciones severas.	Verifique que el vehículo esté operando correctamente.
	El sistema de dirección asistida de tipo añadido no está instalado correctamente.	Instale correctamente el sistema de dirección asistida añadido.
	Los resortes de sobrecarrera de los engranes de la dirección están mal ajustados o están funcionando mal.	Revise que estén operando correctamente o ajuste la sobrecarrera de los resortes a las especificaciones del fabricante del vehículo.
Perno de bola de la dirección desgastado o roto.	Los topes del eje están mal ajustados.	Ajuste los topes del eje de acuerdo con la especificación del fabricante del vehículo.
	Las sujeciones de la biela de dirección están apretadas más allá del valor especificado por el fabricante del vehículo.	Apriete las sujeciones de la biela de dirección a la torsión especificada por el fabricante del vehículo.
	Falta lubricación o el lubricante no es el correcto.	Lubrique el varillaje con el lubricante especificado.
Pivotes y bujes de pivotes de la dirección desgastados.	Los topes de la dirección asistida están fuera de ajuste.	Ajuste los topes a la dimensión especificada.
	Los sellos y juntas están desgastados o faltan.	Reemplace los sellos y juntas.
	El Lubricante es incorrecto.	Lubrique el eje con el lubricante especificado.
	El eje no está siendo lubricado con la frecuencia programada.	Lubrique el eje con la frecuencia programada.
	Uso de los procedimientos de lubricación incorrectos.	Use los procedimientos de lubricación correctos.
Vibración o bamboleo del eje delantero durante la operación.	El programa de lubricación no corresponde a las condiciones de operación.	Cambie el programa de lubricación para que esté de acuerdo con las condiciones de operación.
	El avance de pivote de la rueda está fuera de ajuste.	Ajuste el avance del pivote de rueda.
	Las ruedas o los neumáticos están mal balanceados.	Balancee o reemplace las ruedas o los neumáticos.
	Los amortiguadores están desgastados.	Reemplace los amortiguadores.

9 Especificaciones

Especificaciones de Torsión

Componentes de Extremo de Rueda de las Series MFS, MS y RS

Tabla C: Especificaciones de Torsión para Componentes de Extremos de Rueda Convencionales

Modelo de Eje	Conjunto de Maza y Tambor o Rotor	Maza de Rueda	Tambor o Rotor	Torsión Inicial de la Tuerca de Ajuste lbs-pie (N•m)	Torsión de la Contra-tuerca lbs-pie (N•m)	Tamaño del Perno de Sujeción del Rotor	Torsión del Perno de Sujeción del Rotor lbs-pie (N•m)	Tamaño de la Sujeción del Semieje	Torsión de la Sujeción del Semieje lbs-pie (N•m)*
MFS6	17159761000	15976	123625	100 (136)	200-300 (271-407)	1/2-13	75/100	–	–
MFS6	17159771000	15977	123626					–	–
MFS8	17159641006	15964	123557			9/16-12	100/125	–	–
MFS10	17159101004	15910	123557			9/16-18	70/95	–	–
MFS12	1515632311	15632	123366			–	–	–	–
MS113	16159741000	15974	123618		100-150 (136-203)	1/2-13	75/100	M12x1.75	85-95 (115-129)
	16159751000	15975	123624						
RS13	16159731000	15973	123617			9/16-12	100/125	1/2-20	75-115 (102-156)
RS17	16157191000	15719	123557		100-200 (136-339)				
RS19									
RS21	1415675107MTB	15675	123207			–	–	5/8-18	150-230 (203-312)
RS21	16159431000	15943	123574			–	–	5/8-18	150-230 (203-312)

*Consulte las recomendaciones de la División Ejes.

Componentes de Extremo de Rueda de las Series FH y MC

Tabla D: Especificaciones de Torsión para Componentes de Extremos de Rueda

Modelo de Eje	Junta Apernada	Tamaño de la Sujeción	Torsión (lbs-pie)	Torsión N•m
Serie FH	Entre Placa de Torsión y Rótula	0.75 x 16	310-400	420-540
Serie FH	Entre Araña del Freno y Rótula	0.75 x 16	310-400	420-540
MC12	Placa de Torsión/Espiga/Brida del Bastidor	0.625 x 11	180-230	245-310
MC12	Araña del Freno/Espiga/Brida del Bastidor	0.625 x 11	180-230	245-310
MC14/MC16	Placa de Torsión/Espiga/Brida del Bastidor	0.75 x 10	326-420	440-570
MC14/MC16	Araña del Freno/Espiga/Brida del Bastidor	0.75 x 10	326-420	440-570
Series FH y MC	Cojinete UWE/Rotor/Adaptador de Rueda	M18 x 1.5	250-300*	340-410*
Series FH y MC	Tuerca Pro-Torque UWE	2.25-12	500-700**	675-950**
Series FH y MC	Tapón de Inspección del Adaptador de Rueda UWE	0.375-18	25 Min	34 Min
Series FH y MC	Entre Portadiferencial EX225H y Pernos de Placa de Torsión	M20 x 1.5	350-450	475-610
Series FH y MC	Tapa de la Maza	0.31 x 18	12-18	16-24
Series FH y MC	Tapa de la Maza	0.375-16	12-18	16-24
Series FH y MC	Tapón de Llenado de la Tapa de la Maza	–	15-25	20-34

* Apriete los pernos siguiendo un patrón en forma de estrella, repita el patrón para verificar. Vuelva a revisar las torsiones cada 30,000 millas o antes.

** Instale la tuerca Pro-torque con compuesto anticorrosivo en el roscado.

Mensajes de Advertencia Sobre Peligros

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de Advertencia y Cuidado que contiene esta publicación. Éstos contienen información que puede ayudarle a evitar lesiones a personas y daños a componentes, o ambas cosas.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar sufrir lesiones graves en los ojos utilice siempre gafas protectoras cuando realice labores de mantenimiento o servicio en un vehículo.

Extremos de Rueda Convencionales

Mantenimiento de Extremos de Rueda

Cojinetes de Rueda Lubricados con Grasa

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Coloque bloques debajo de las ruedas para evitar que se mueva el vehículo.
2. Levante el vehículo de manera que las ruedas queden separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
3. Retire el conjunto de neumático y rueda. Retire y desensamble la maza.
4. Use el solvente limpiador correcto para retirar la grasa usada de todas las piezas. Deseche los sellos. Inspeccione los cojinetes de ruedas para ver si están desgastados o dañados. Cambie los cojinetes que estén desgastados o dañados.
5. Antes de instalar los cojinetes de ruedas, lubrique las chumaceras de los cojinetes en la espiga con la grasa que se usa en los cojinetes. Figura 10.1.

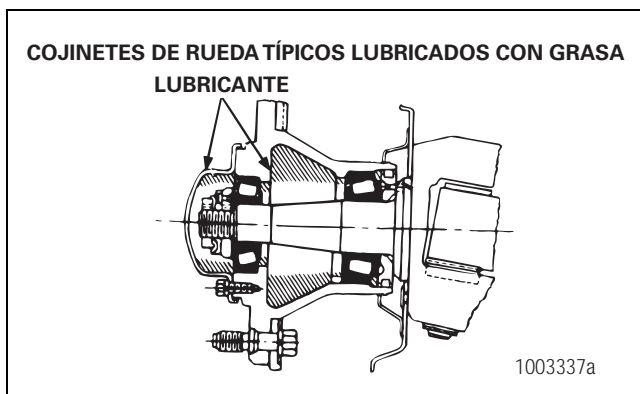


Figura 10.1

6. Use un empacador a presión para forzar la grasa especificada desde el diámetro grande de los conos hacia las cavidades entre los rodillos y la jaula. Empaque la maza entre las copas de cojinetes con grasa hasta llegar al nivel del diámetro menor de las copas.
 - Si no se dispone de un empacador a presión: Engrase los cojinetes a mano.
7. Instale los conos del cojinete interior y exterior en las copas de las mazas. Las copas de los cojinetes deben quedar apretadas contra el hombro en las mazas.
8. Instale nuevos sellos de ruedas en las mazas.
9. Instale la maza y el conjunto de rueda y neumático. Instale en la maza el cono del cojinete exterior de la rueda. Instale la tuerca de ajuste.
10. Es necesario ajustar los cojinetes.

Cojinetes de Rueda Lubricados con Aceite, Mazas de Ejes Motrices Sin Orificios de Llenado

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Coloque bloques debajo de las ruedas para evitar que se mueva el vehículo.
2. Añada la cantidad específica de lubricante a través del orificio de llenado de aceite del portadiferencial o del depósito de la carcasa.
3. Incline el eje a la derecha y a la izquierda para que el aceite fluya hacia las cavidades de las mazas. Mantenga el eje inclinado durante un minuto en cada posición.
4. Con el eje en posición plana, añada el aceite especificado de manera que el nivel esté al ras con el fondo del orificio del tapón de llenado.
5. Instale y apriete el tapón de llenado. Figura 10.2.



Figura 10.2

Intervalos y Especificaciones de Lubricación

Para aplicaciones militares dentro y fuera de la carretera y aplicaciones militares de trabajo severo, consulte el boletín TP-10109. Para obtener una copia de este boletín técnico, le agradeceremos se ponga en contacto con Centro de Servicio al Cliente de OnTrac, al 866-OnTrac1 (668-7221).

Tabla E: Intervalos y Especificaciones de Engrasado de Extremos de Rueda y Ejes

Intervalo de Engrasado	Grasa	Especificación Meritor	Grado NLGI	Descripción de la Grasa	Aplicación Típica	Temperatura Exterior
Lo que ocurra primero: Cambiar los Sellos Cambiar las Balatas de los Frenos	Multifuncional Grasa ¹	0-617-A, preferida, o 0-617-B, aceptable	1 ó 2	Estearato 12-Hidróxido de Litio o Complejo de Litio	Cojinetes de las Ruedas Mazas Espiga	Consulte los límites de temperatura de servicio en las especificaciones del fabricante de la grasa.
En Carretera: 30,000 millas (48 000 km)/Una vez al año Dentro/Fuera de Carretera y Fuera de Carretera: 15,000 millas (24,140 km)/ Dos veces al año		0-704, recomendada		² TEK-678 Sulfonato de Calcio	Pivotes de la Dirección Pasadores Fiadores de Anclaje del Freno Árboles de Levas del Freno	

¹ Meritor reconoce que las tendencias de la industria están evolucionando hacia mayor selección y uso de grasa sintética para el mantenimiento de vehículos. Sin embargo, se conoce que algunos sellos se expanden al entrar en contacto con la grasa sintética. Al efectuar servicio y mantenimiento en extremos de rueda, antes de usar cualquier grasa sintética, consulte con su representante local de Meritor las referencias de aplicación de grasa sintética.

² Lubricantes Especializados de Ingeniería (ECL), 45800 Mast Street, Plymouth, Michigan 48170, 734-451-2800, www.eclube.com

Tabla F: Intervalos y Especificaciones de Cambio de Aceite de Extremos de Rueda

Tipo de Operación	En Carretera	Fuera de Carretera
Control del Nivel de Aceite	1,000 millas (1600 km)	1,000 millas (1600 km)
Cambio de Aceite de Petróleo	Lo que ocurra primero. Sellos reemplazados. Balatas de los frenos cambiadas. 100,000 millas (160 000 km). Una vez al año.	Lo que ocurra primero. Sellos reemplazados. Balatas de los frenos cambiadas. Una vez al año.
Cambio de Aceite Sintético	Lo que ocurra primero. Sellos reemplazados. Balatas de los frenos cambiadas. 100,000 millas (160 000 km). Una vez al año.	Lo que ocurra primero. Sellos reemplazados. Balatas de los frenos cambiadas. Una vez al año.

10 Lubricación y Mantenimiento

Tabla G: Lubricantes Aprobados

Especificaciones Meritor	Especificaciones Militares/SAE	Descripción del Aceite	Temperatura Exterior			
			°F		°C	
			Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Aceite para Engranés O-76-A	MIL-PRF-2105-E y SAE J2360	GL-5, SAE 85W/140	-10	Ninguno	-12	Ninguno
Aceite para Engranés O-76-D		GL-5, SAE 80W/90	-15	Ninguno	-26	Ninguno
Aceite para Engranés O-76-E		GL-5, SAE 75W/90	-40	Ninguno	-40	Ninguno
Aceite para Engranés O-76-J		GL-5, SAE 75	-40	35	-40	2
Aceite Totalmente Sintético O-76-M		GL-5, SAE 75W/140	-40	Ninguno	-40	Ninguno
Aceite Totalmente Sintético O-76-N		GL-5, SAE 75W/90	-40	Ninguno	-40	Ninguno
Aceite de Motor de Trabajo Pesado	MIL-L-2104 E o F	A.P.I. -CD, -CE, -SG, -SH o -SJ SAE 40 o 50 ¹	-10	Ninguno	-12	Ninguno
Aceite de Motor de Trabajo Pesado	MIL-L-210 E o F	A.P.I. -CD, -CE, -SG, -SH o -SJ SAE 30 ²	-15	Ninguno	-26	Ninguno

¹ Las denominaciones actuales son aceptables. Los aceites multigrado son aceptables si su clasificación SAE termina en 40 ó 50.

² Las denominaciones actuales son aceptables. Los aceites multigrado son aceptables si su clasificación SAE termina en 30.

Descripción

Tabla de Aplicaciones de Impulsores de Sellos de Extremos de Rueda

Para obtener estas herramientas, consulte las Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

Tabla H: Impulsores de Sellos y Modelos de Ejes Correspondientes

Impulsor de Sellos – Figura de Referencia	Número de Modelo de Eje Básico
Figura 11.1	MS-12-113
Figura 11.2	RS-17-145 y RS-19-145
Figura 11.3 y Figura 11.4	RS-13-120
Figura 11.5	RS-21-145 Freno de Leva y Freno de Disco
Figura 11.6	MFS-6
Figura 11.7	MFS-8
Figura 11.8	MFS-10
Figura 11.9	MFS-12

11 Herramientas Especiales

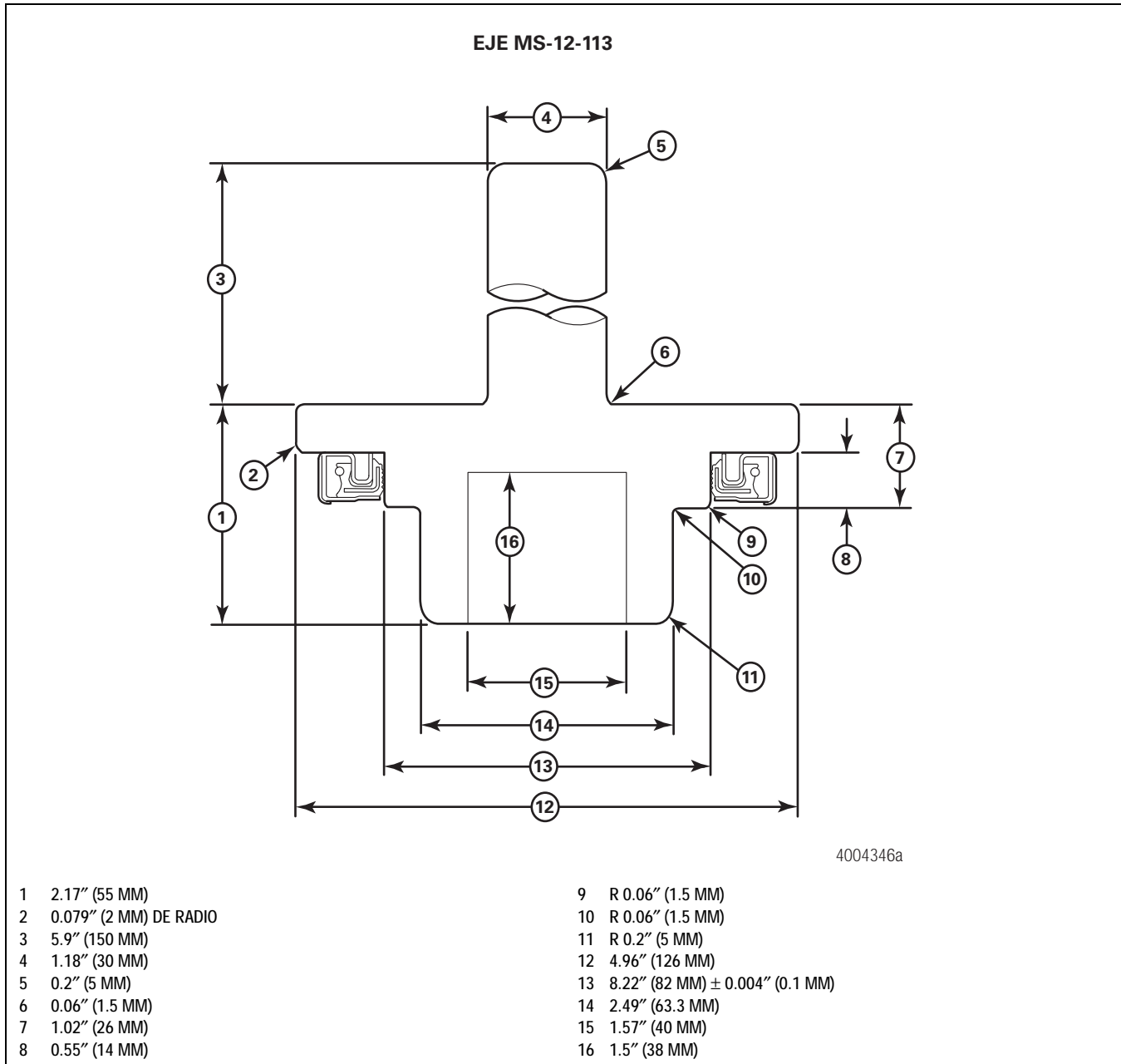


Figura 11.1

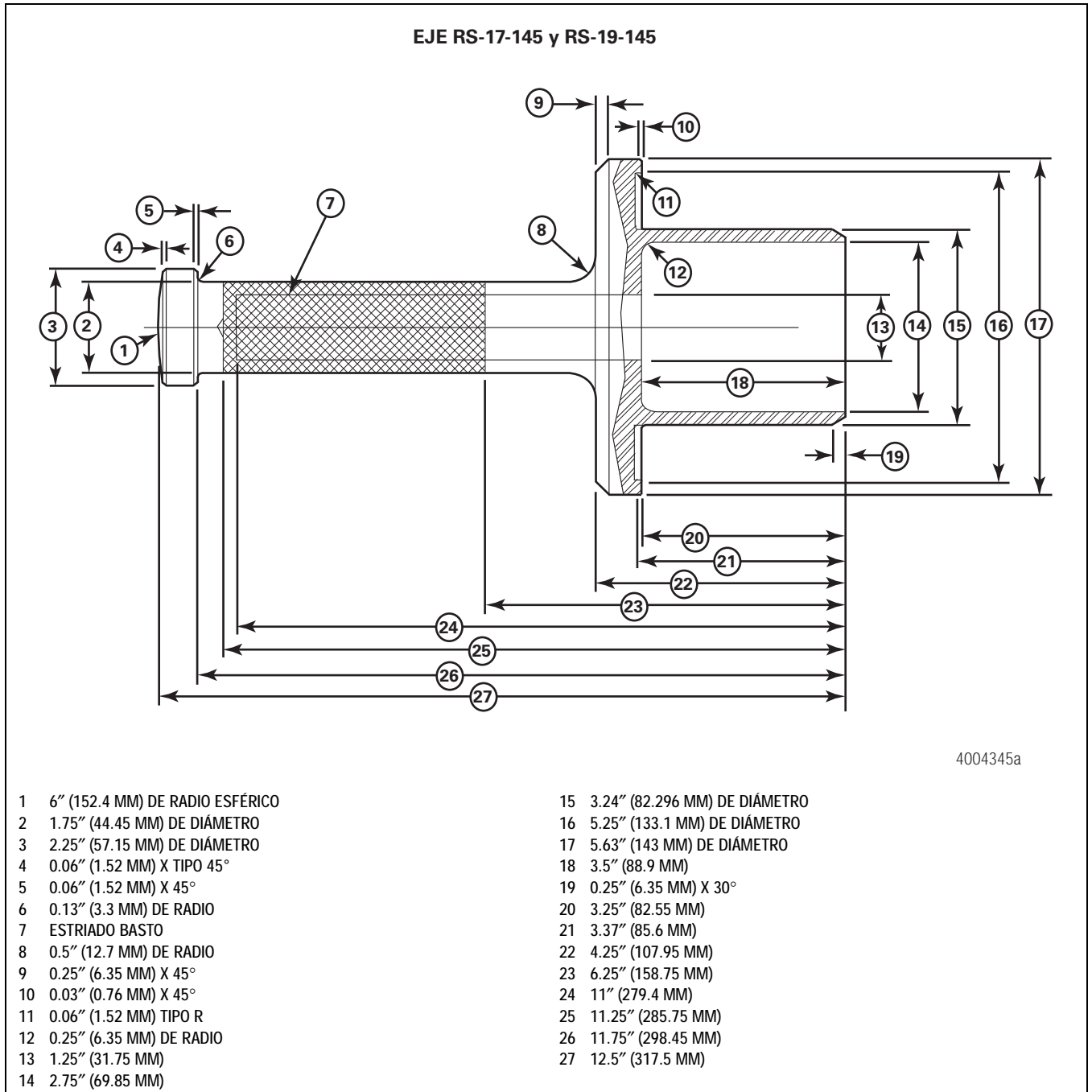


Figura 11.2

11 Herramientas Especiales

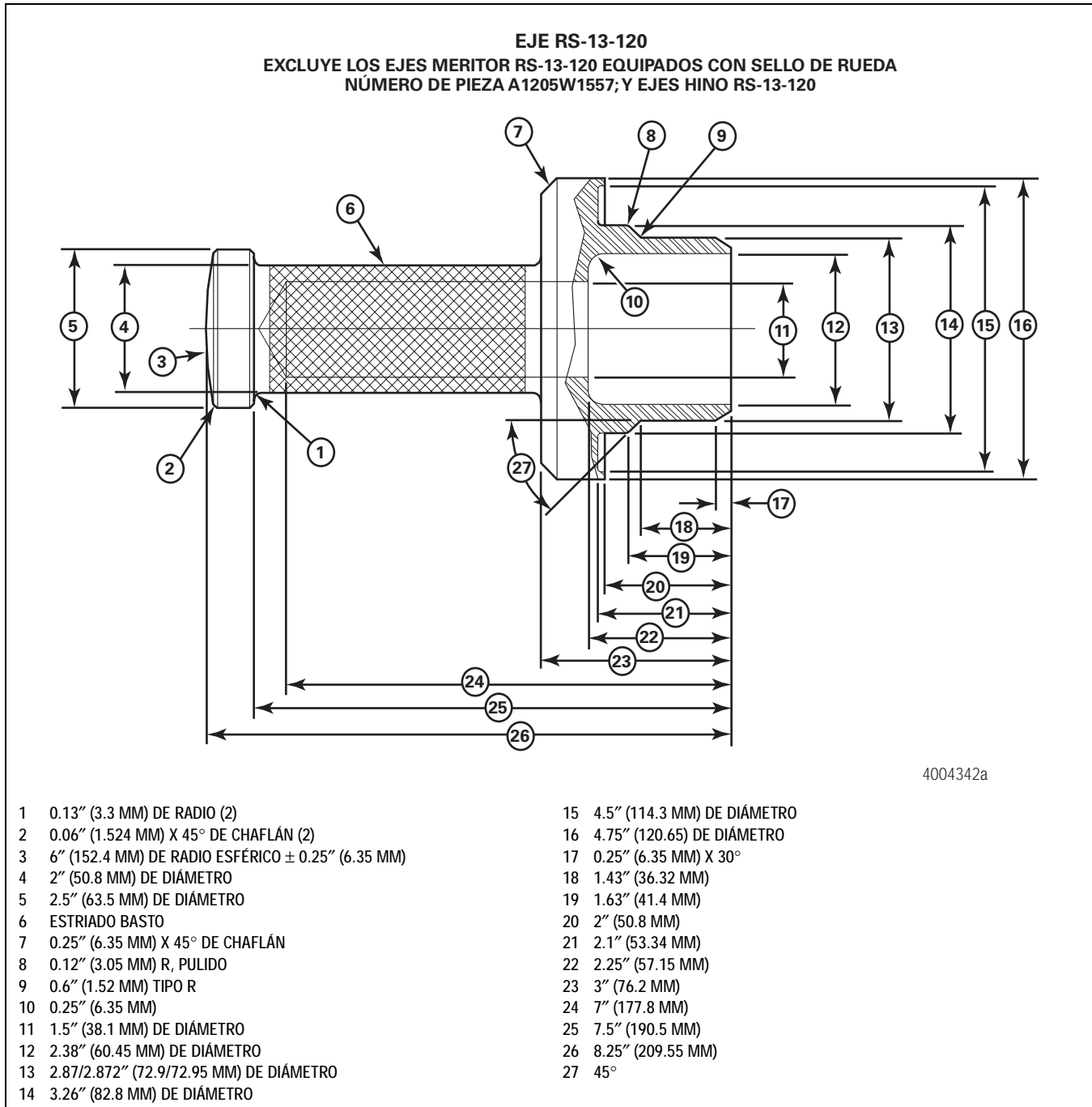


Figura 11.3

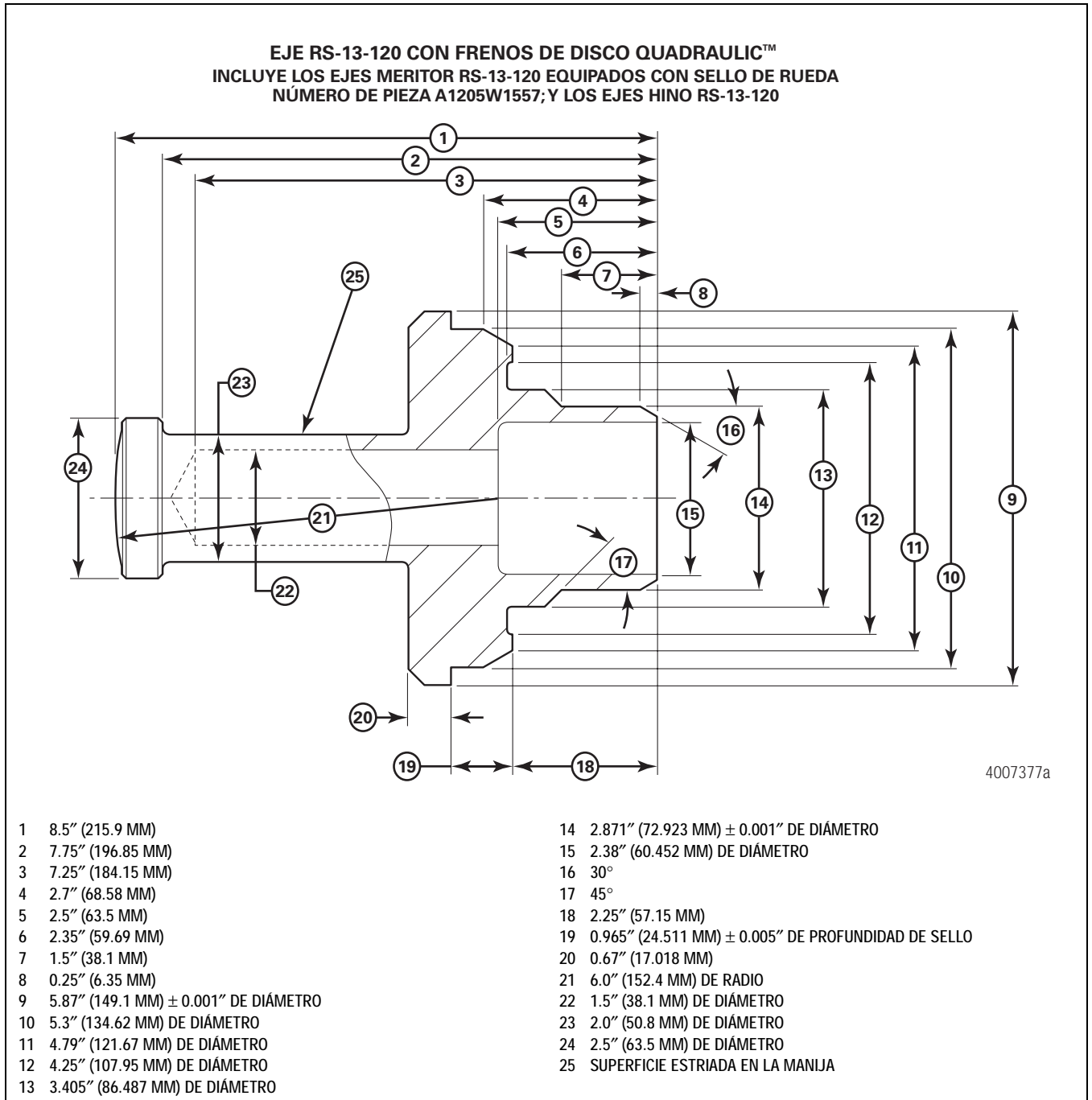
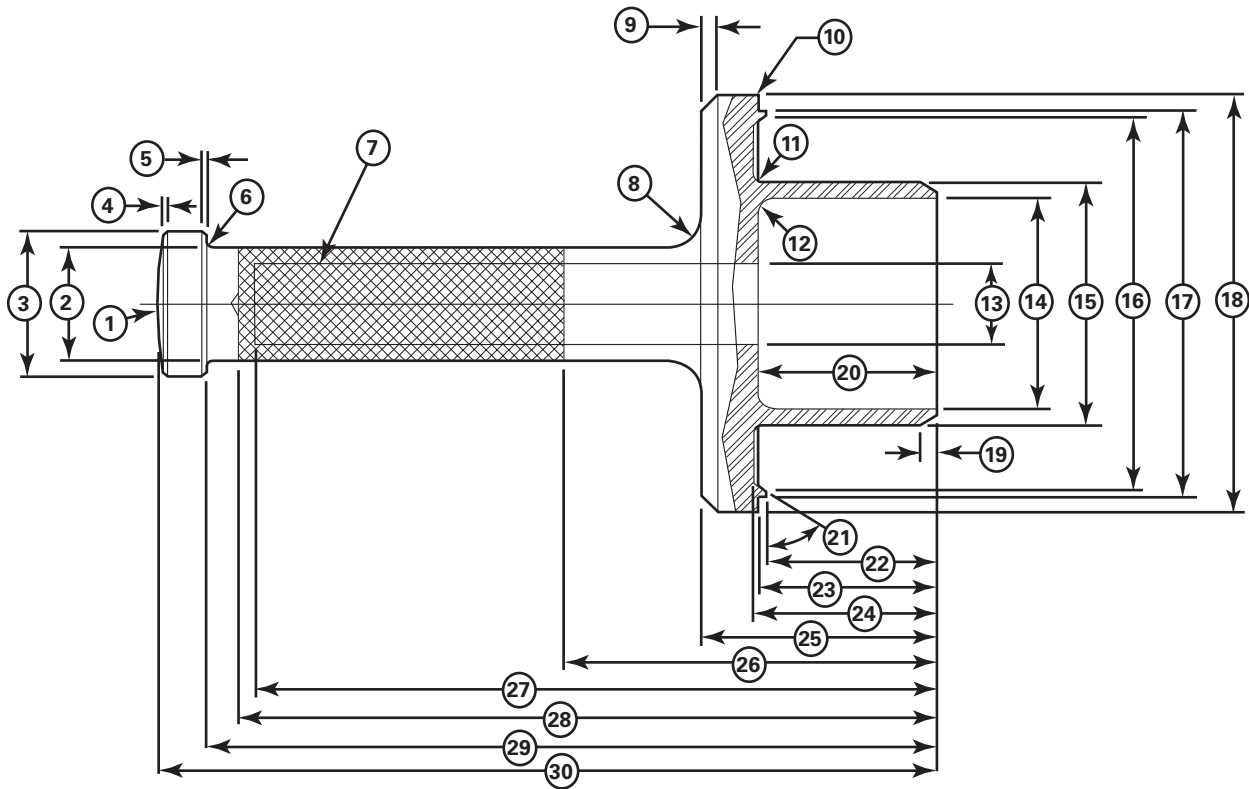


Figura 11.4

11 Herramientas Especiales

EJE RS-21-145 (FRENO DE LEVA Y FRENO DE DISCO)



4004344a

- | | | | |
|----|-------------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | 6" (152.4 MM) DE RADIO ESFÉRICO | 16 | 5.775" (146.685 MM) DE DIÁMETRO |
| 2 | 1.75" (44.45 MM) DE DIÁMETRO | 17 | 5.875" (149.225 MM) DE DIÁMETRO |
| 3 | 2.25" (57.15 MM) DE DIÁMETRO | 18 | 6.25" (158.75 MM) DE DIÁMETRO |
| 4 | 0.06" (1.524 MM) X TIPO 45° | 19 | 0.25" (6.35 MM) X 30° |
| 5 | 0.06" (1.524 MM) X TIPO 45° | 20 | 2.75" (69.85 MM) |
| 6 | 0.13" (3.302 MM) DE RADIO | 21 | 60° |
| 7 | ESTRIADO BASTO | 22 | 0.11" (2.79 MM) |
| 8 | 0.5" (12.7 MM) DE RADIO | 23 | 2.75" (69.85 MM) |
| 9 | 0.25" (6.35 MM) X 45° | 24 | 2.81" (71.374 MM) |
| 10 | 0.02" (0.5 MM) X 45° DE CHAFLÁN (2) | 25 | 3.62" (91.95 MM) |
| 11 | 0.12" (3.05 MM) DE RADIO | 26 | 5.75" (146.05 MM) |
| 12 | 0.25" (6.35 MM) DE RADIO | 27 | 10.5" (266.7 MM) |
| 13 | 1.25" (31.75 MM) DE DIÁMETRO | 28 | 10.75" (273.1 MM) |
| 14 | 3.25" (82.55 MM) DE DIÁMETRO | 29 | 11.25" (285.75 MM) |
| 15 | 3.745" (95.123 MM) DE DIÁMETRO | 30 | 12" (304.8 MM) |

Figura 11.5

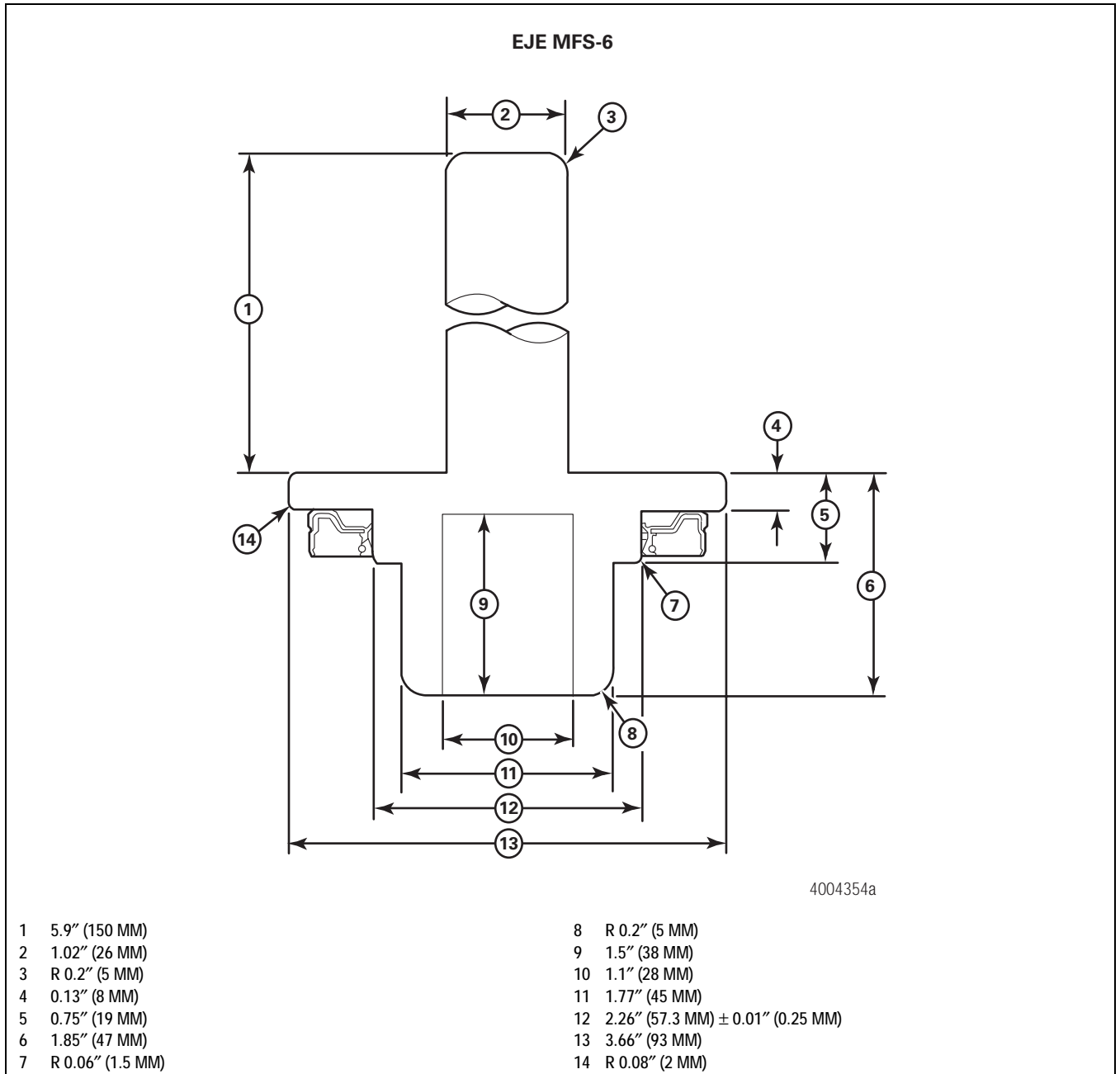


Figura 11.6

11 Herramientas Especiales

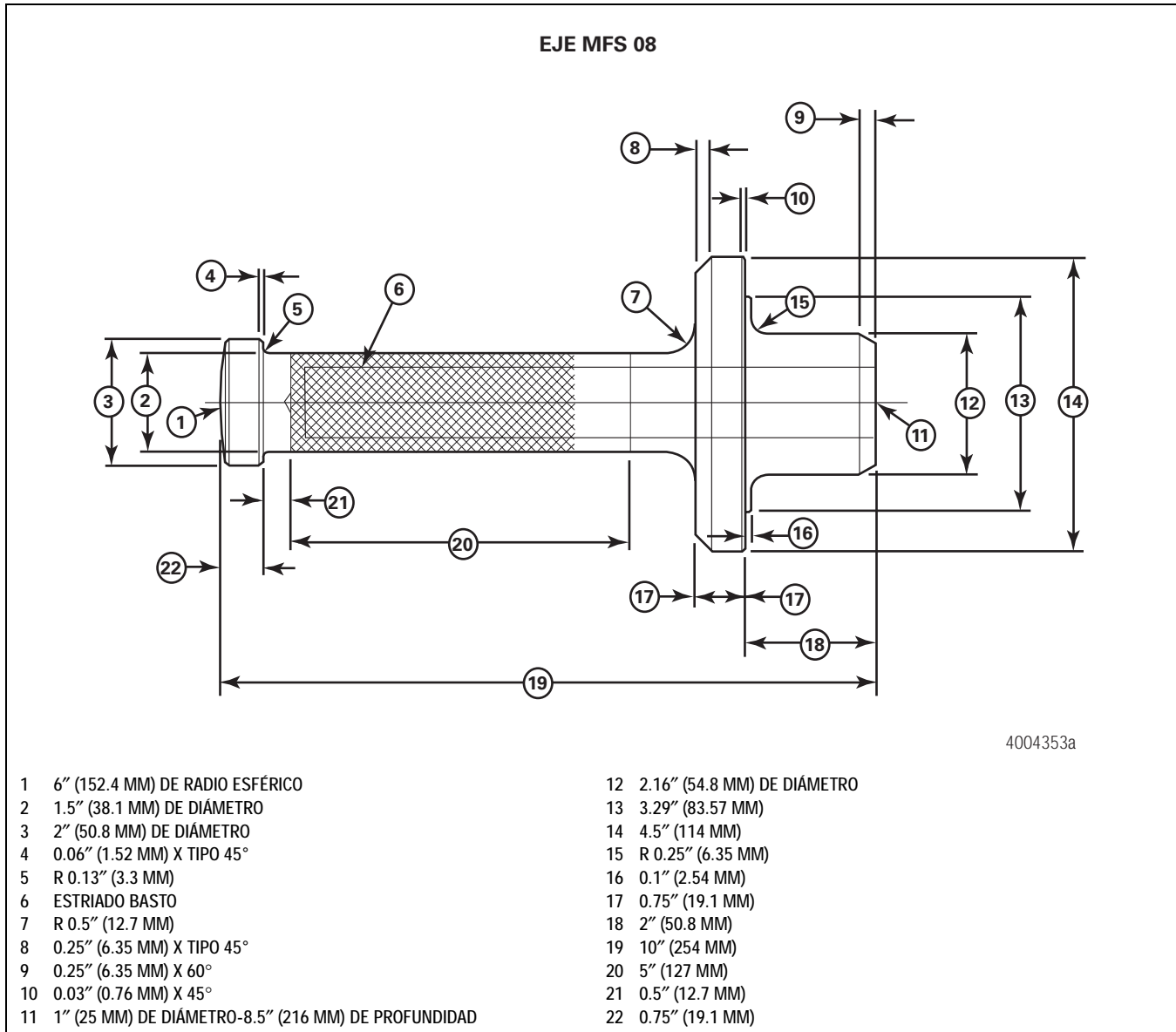


Figura 11.7

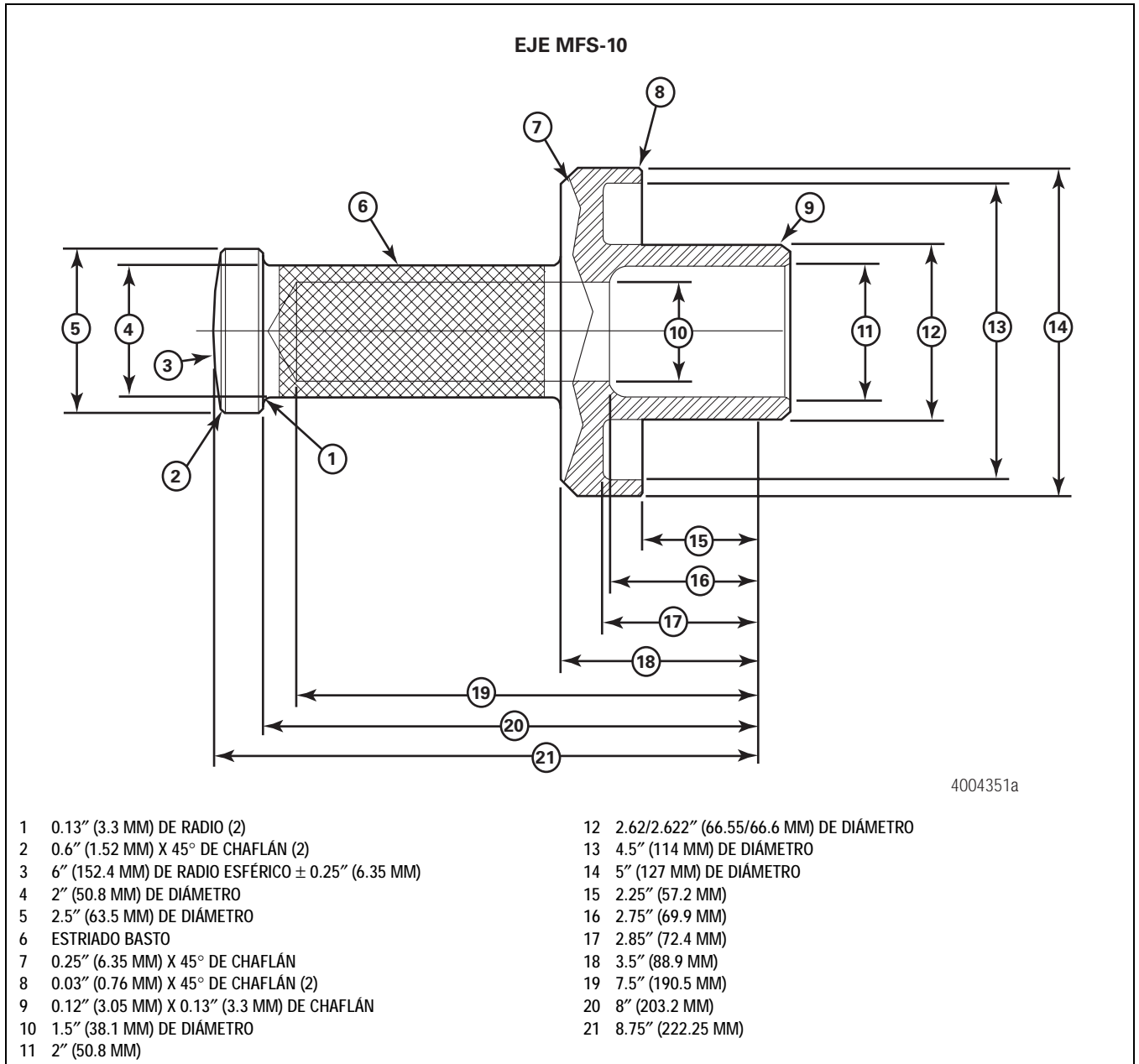


Figura 11.8

11 Herramientas Especiales

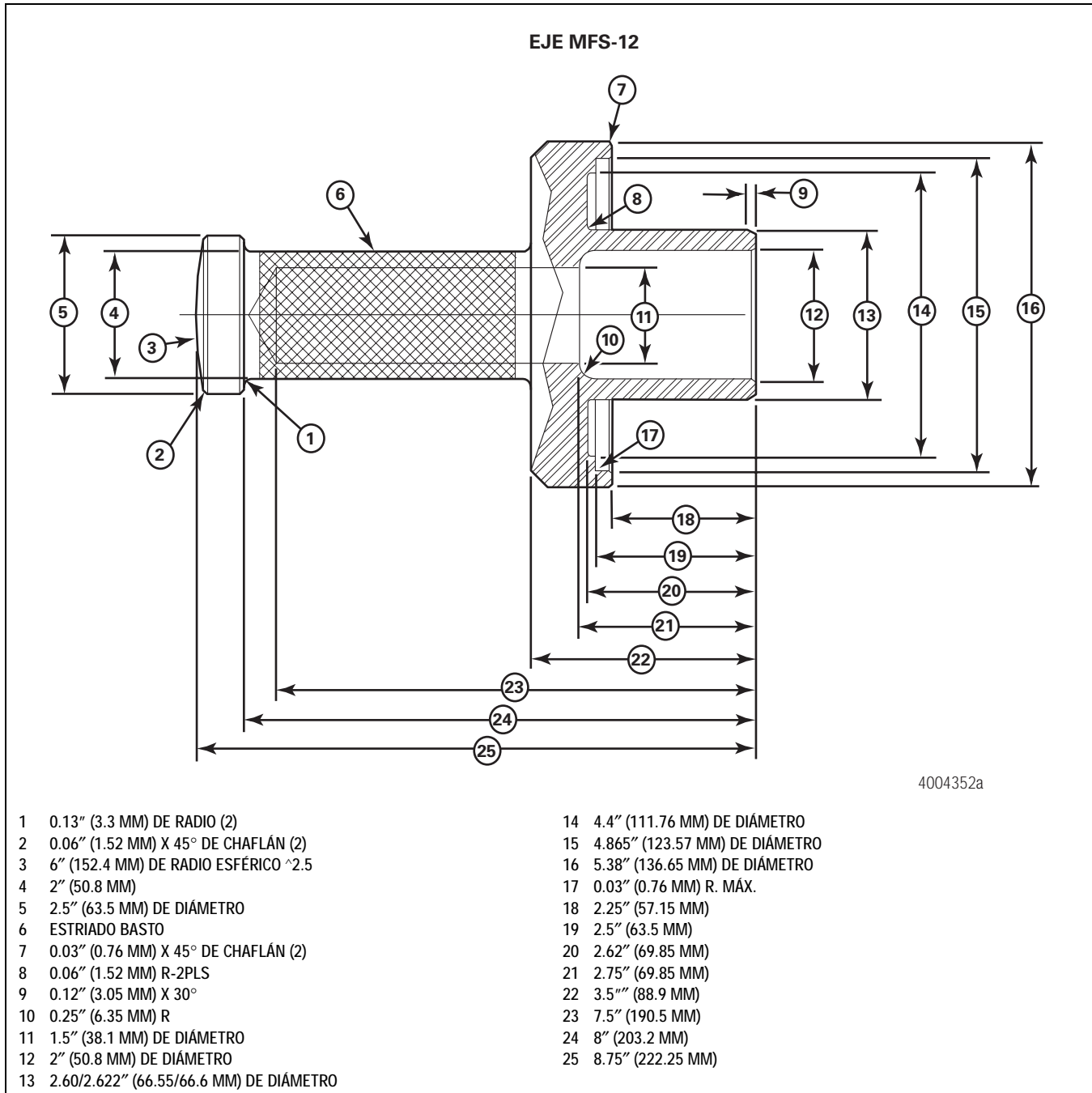


Figura 11.9

Accesorio Adaptador de Indicador de Esfera de Componente de Extremo de Rueda Integral

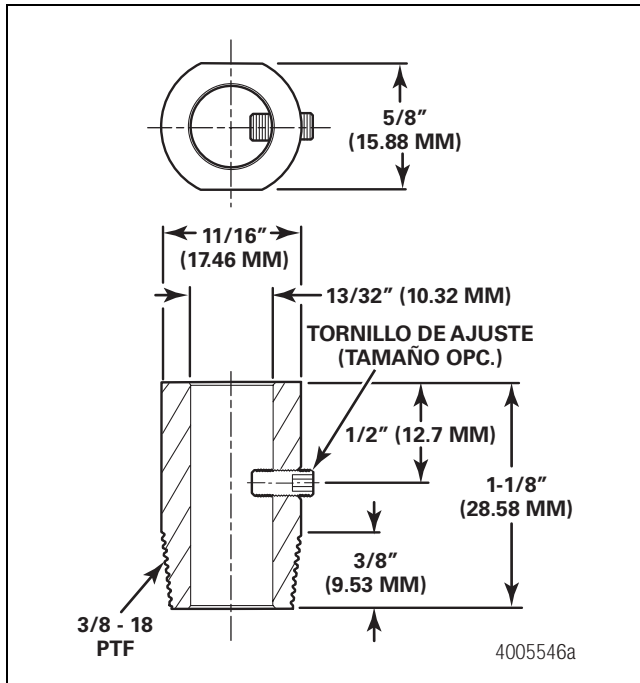


Figura 11.10

11 Herramientas Especiales

Herramienta para Retirar Rotores Pegados en Extremos de Rueda Integrales – Eje Delantero y Eje de Atrás No Motriz de la Serie FH para Autobuses Urbanos y de Turismo y Eje de Atrás No Motriz de la Serie MC

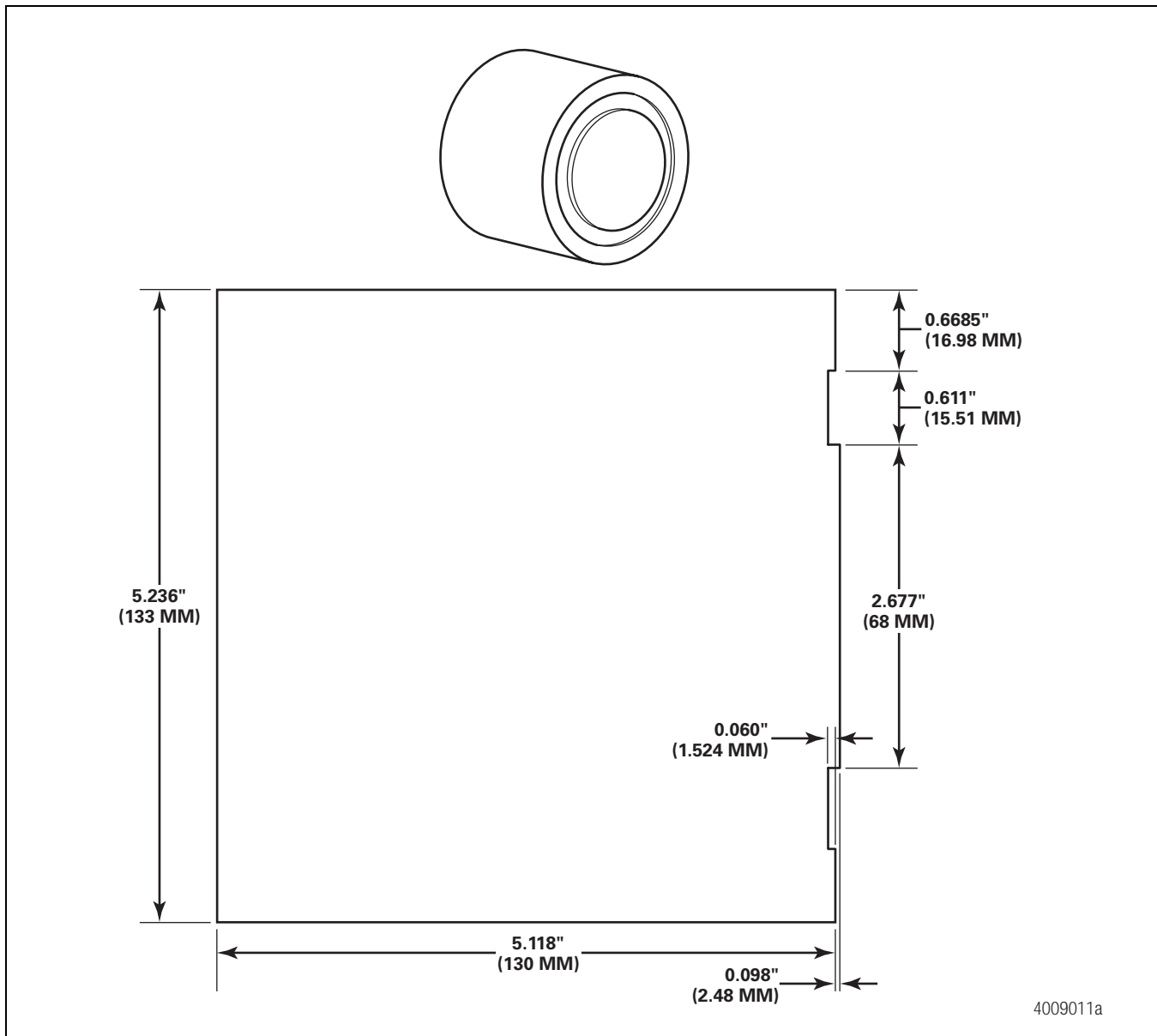


Figura 11.11

Meritor Heavy Vehicle Systems, LLC
2135 West Maple Road
Troy, MI 48084 USA
866-OnTrac1 (668-7221)
arvinmeritor.com

Copyright 2011
ArvinMeritor, Inc.

Impreso en EE.UU.

Revisado 02-11
Manual de Mantenimiento MM-0420SP (16579)

