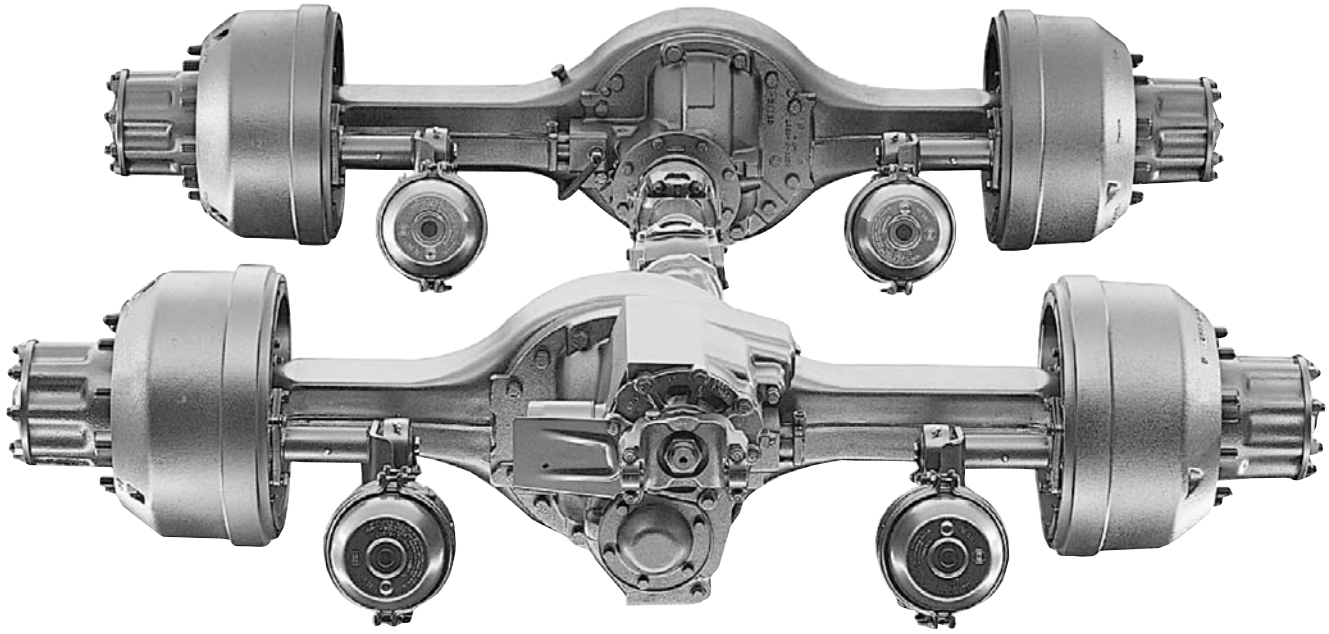
MERITOR

Manual de Mantenimiento 5L-SP

Portadiferenciales de Reducción Sencilla para Ejes Delanteros Tándem y Tridem

Revisado 08-10



Acerca de Este Manual

El presente manual contiene instrucciones para el mantenimiento y servicio de los ejes delanteros propulsores Meritor, incluyendo los modelos de las Series RT-140; -144; -145; -149; -160; -169; RZ-166; -186 y -188.

Antes de Comenzar

1. Asegúrese de leer y entender todos los procedimientos e instrucciones antes de comenzar a dar servicio a los componentes.
2. Lea y cumpla los mensajes de alerta de Advertencia y Precaución en esta publicación. Estos mensajes proporcionan información que puede ser útil para prevenir lesiones graves, daños a componentes, o ambos.
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 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 y daños a componentes.

⚠ PRECAUCIÓN

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

Este símbolo indica que hay que apretar los tornillos a un determinado par de torsión específico.

Cómo Obtener Información Adicional de Mantenimiento, Servicio y Productos

Visite Literature on Demand en meritor.com para obtener acceso a y solicitar información adicional.

Llame al Centro de Servicio al Cliente de OnTrac, al 866-668-7221 (Estados Unidos y Canadá); 001-889-1834 (México); o mande un mensaje al correo electrónico OnTrac@meritor.com.

Cómo Obtener Herramientas y Suministros Especificados en Este Manual

Llame a Mercado para Refacciones de Vehículos Comerciales de ArvinMeritor al 001-800-725-9355 para obtener herramientas y suministros Meritor.

SPX Kent-Moore, 28635 Mound Road, Warren, Michigan, 48092. Llame al centro de servicio al cliente de la compañía, al 001-800-345-2233, o visite su sitio de Internet, en spxkentmoore.com.

Kiene Diesel Accessories, Inc., 325 S. Fairbanks Street, Addison, IL 60101. Llame al centro de servicio al cliente de la compañía, al 001-800-264-5950, o visite su sitio de Internet, en kienediesel.com.

SPX/OTC Service Solutions, 655 Eisenhower Drive, Owatonna, MN 55060. Llame al centro de servicio al cliente de la compañía, al 800-533-6128, o visite su sitio de Internet, en otctools.com.

La información contenida en esta publicación estaba vigente a la fecha de autorización para impresión y está sujeta a cambios sin previo aviso ni responsabilidad alguna. Meritor Heavy Vehicle Systems, LLC se reserva el derecho de modificar la información presentada y de descontinuar en cualquier momento la producción de las partes descritas.

Contenido

pág. **1** **Sección 1: Diagramas de Piezas**
Portadiferencial de Reducción Sencilla para Eje Delantero

4 **Sección 2: Introducción**
Descripción
Eje Tándem Delantero
Modelos de Ejes que se Tratan en este Manual
Sistema de Lubricación Presurizada Opcional
Bloqueo de Diferencial Principal Controlado por el Conductor (DCDL) Opcional
5 Diferencial Principal Entre Ejes (IAD)
Las Pruebas de Calado Pueden Dañar el Eje Motriz
Uso de Cadenas de Tracción
Identificación
Número de Modelo

7 **Sección 3: Desmontaje y Desensamble**
Desmontaje
Semiejes
Métodos para Desmontar Semiejes
8 Desmontaje de Semiejes de la Caja del Eje
10 Flecha de Salida
Desmontaje del Portadiferencial de la Caja del Eje
11 Desensamble
Desensamble del Conjunto de Flecha de Salida y de la Jaula del Cojinete de Salida
12 Desmontaje
Desmontaje del Cono del Cojinete de la Flecha de Salida
13 Medición del Juego de la Corona
14 Conjunto del Eje Impulsor y del Diferencial Entre Ejes
16 Desensamble
Eje Impulsor, Jaula del Cojinete, Bomba de Aceite y Diferencial Entre Ejes
19 Desmontaje
Unidad de Desplazamiento del Bloqueo del Diferencial Entre Ejes (IAD)
20 Bloqueo del Diferencial Principal Controlado por el Conductor (DCDL)
Conjunto de la Caja del Diferencial Principal y la Corona
22 Desensamble
Desensamble de la Caja del Diferencial Principal y la Corona
Desmontaje
Desmontaje de la Corona de la Caja del Diferencial
23 Conjunto del Piñón de Mando
Antes de Trabajar en un Portadiferencial
Procedimientos de Ensamble

25 **Sección 4: Preparación de las Piezas para el Montaje**
Limpieza, Secado e Inspección de Piezas
Limpiar e Inspeccionar los Yugos

pág. 26 Limpieza de Piezas Esmeriladas y Pulidas
Limpieza de Piezas Bastas
Limpieza de Conjuntos de Eje
Secado de las Piezas Después de su Limpieza
Prevención de la Corrosión en Piezas Limpias
Inspección de las Piezas
28 Reparación o Reemplazo de Piezas
29 Reparación de Cajas de Eje por Soldadura
30 No Doble ni Enderece la Caja de un Eje Motriz Dañada
Desmontaje de Retenes Fijados con Adhesivo
Nuevos Sujetadores con Adhesivo Aplicado Previamente
Sujetadores Originales o Usados
Aplicación de Adhesivo de Especificación Meritor 2297-P-3994, Loctite® 680 o Equivalente en los Huecos para el Cojinete del Diferencial
31 Procedimiento de Sellado de la Unión entre el Portadiferencial y la Caja
32 Reensamble General del Yugo y de la Junta Universal
Identificación
Juegos de Engranajes
34 Revise que las Relaciones de Ejes en los Ejes Tándem sean Correctas
Las Relaciones de los Juegos de Engranajes Hipoidales Aparecen en las Etiquetas de Identificación
Gire el Eje Motriz Delantero para Revisar la Relación del Juego de Engranajes Hipoidales
35 Los Números de los Dientes de los Juegos de Engranajes Hipoidales están Estampados en los Piñones de Mando del Eje Delantero y Trasero
36 Verificar las Relaciones Reales de los Juegos de Engranajes Hipoidales
Inspección
Yugo
37 Elección de Neumáticos para Ejes Tándem y Tridem

39 **Sección 5: Ensamble e Instalación**
Instalación
Instalación del Piñón de Mando y Ajuste de Profundidad y Precarga del Piñón
Ajuste
Ajuste del Espesor del Paquete de Suplementos para un Piñón de Mando Nuevo
41 Ensamble
Ensamble del Piñón de Mando
42 Instalación
Instalación del Piñón de Mando
43 Ajuste
Ajuste de la Precarga del Cojinete del Piñón de Mando
47 Ensamble
Ensamble del Conjunto del Diferencial Principal y la Corona

Contenido

pág. 50 Inspeccione la Resistencia a la Rotación de los Engranajes del Diferencial
51 Instalación
Instalación del Conjunto de la Caja del Diferencial Principal y la Corona en el Portadiferencial
52 Ajuste
Ajuste de la Precarga de los Cojinetes del Diferencial
55 Ajuste de la Desviación de la Corona
Ajuste del Juego de la Corona
56 Revisión de los Patrones de Contacto de los Dientes (Juego Entre el Piñón y la Corona) del Juego de Engranajes
60 Instalación
Instalación del Tornillo de Empuje (si así está equipado)
61 Unidad de Desplazamiento Neumática para el Bloqueo del Diferencial Entre Ejes
62 Ensamble
Eje Impulsor, Jaula del Cojinete, Bomba de Aceite y Diferencial Entre Ejes
67 Instalación
Conjunto del Eje Impulsor
68 Inspección
Ajuste del Juego Axial del Cojinete de Entrada
70 Instalación
Bloqueo del Diferencial Principal Controlado por el Conductor
Cojinetes de Salida y Flecha de Salida
71 Inspección
Ajuste del Juego Axial del Cojinete de Salida
72 Instalación
Sello de Piñón Integral
74 Instalación de Sellos de Borde Múltiple (MLS)
78 Limpieza e Inspección del Yugo Después de Instalar un Sello de Piñón Integral
79 Instalación de Yugos de Ajuste Apretado y del Sello POSE™
80 Instalación del Yugo o Brida de Salida y Sello de Aceite para la Jaula del Cojinete de Salida
81 Instalación del Portadiferencial Dentro de la Caja del Eje
84 Semiejes
86 Llenar el Eje con Lubricante

88 Sección 6: Bloqueo del Diferencial Principal Controlado por el Conductor

Descripción
Desmontaje
Desmontaje del Portadiferencial de la Caja del Eje
89 Activación o Desactivación del Bloqueo del Diferencial Principal Controlado por el Conductor (DCDL)

pág. 90 Conjunto de Diferencial y Engranajes y Bloqueo del Diferencial Principal
93 Instalación
Conjunto de Desplazamiento del Diferencial
98 Cubreplaca del Conjunto de Bloqueo del Diferencial
99 Instalación del Portadiferencial Dentro de la Caja del Eje Delantero
101 Inspección del Bloqueo del Diferencial
Etiqueta de Advertencia de Precaución para el Conductor DCDL
102 Información con Instrucciones para el Conductor Disponible para Hacer Pedidos

103 Sección 7: Lubricación

Especificaciones

106 Sección 8: Especificaciones

111 Sección 9: Ajuste

113 Sección 10: Herramientas Especiales

Especificaciones
Caballete para Reparar el Portadiferencial
114 Cómo Hacer una Barra de Yugo
Sellos de Piñón Integrales e Impulsores de Sellos

116 Sección 11: Instrucciones para Remolcar el Vehículo

Tipo de Eje
Eje Sencillo con DCDL – Conjunto de Desplazamiento Roscado (con Rosca), o Eje Tándem con DCDL – Conjunto de Desplazamiento Roscado (con Rosca) y con Diferencial Entre Ejes (IAD)
120 Eje Sencillo con DCDL – Conjunto de Desplazamiento Apernado, o Eje Tándem con DCDL – Conjunto de Desplazamiento Apernado y con Diferencial Entre Ejes (IAD)
124 Eje Delantero Tándem sin Bloqueo de Diferencial Principal Controlado por el Conductor (DCDL), con Diferencial Entre Ejes (IAD)

126 Sección 12: Diagnósticos

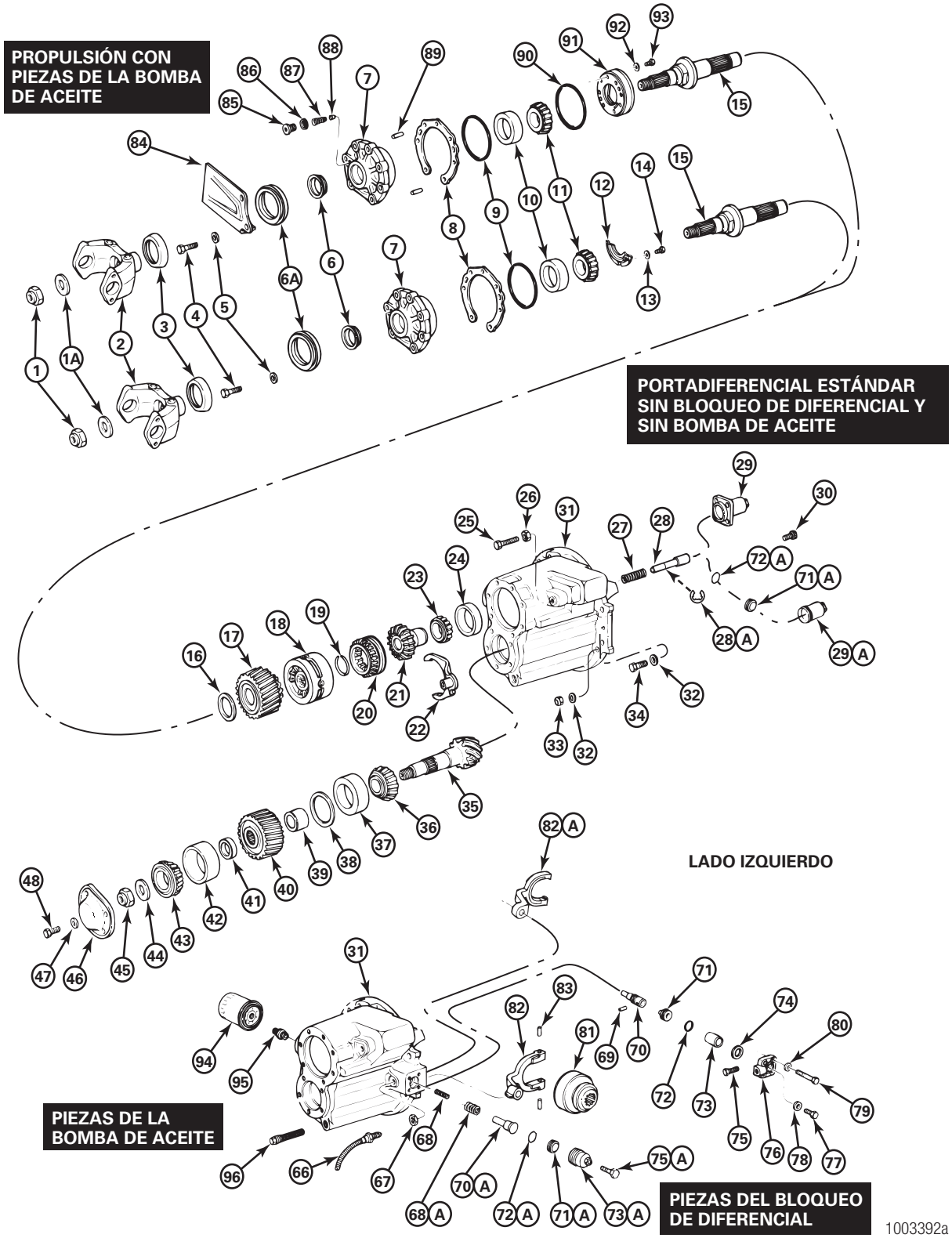
Detección y Eliminación de Fallas
El Vehículo No Se Mueve
128 El Diferencial Hace Ruido
130 Fuga de Aceite
131 Lubricante Contaminado Encontrado Durante el Mantenimiento Preventivo

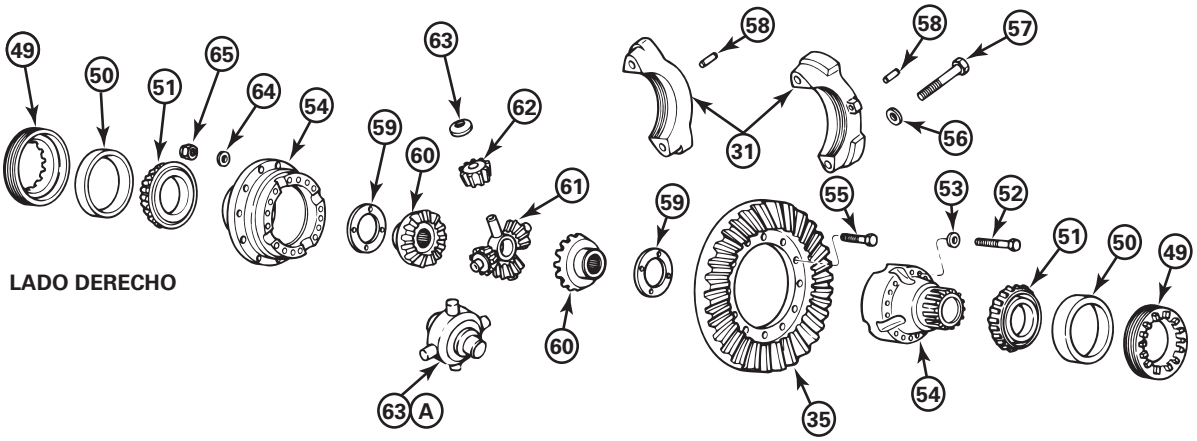
Portadiferencial de Reducción Sencilla para Eje Delantero

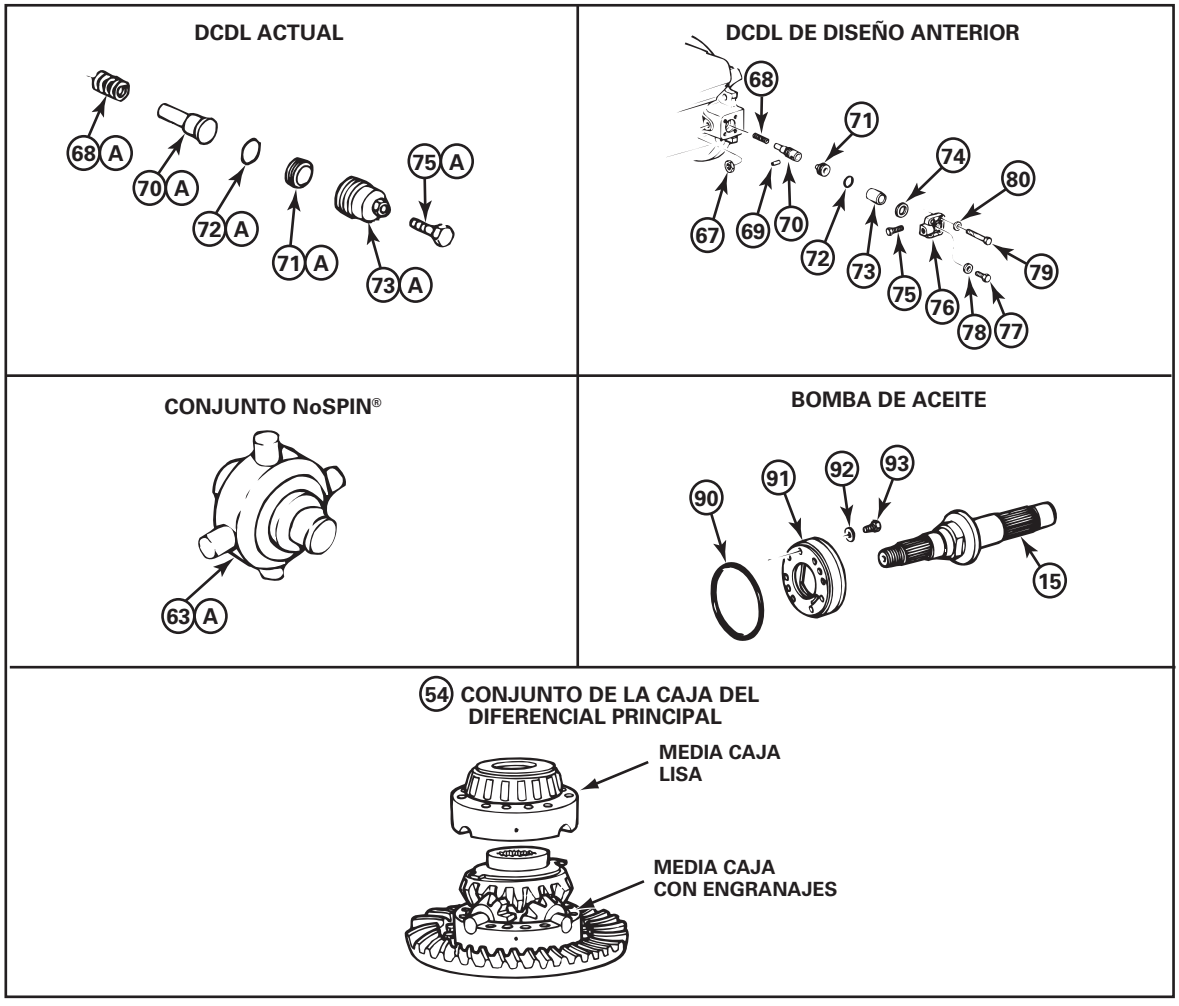
Art.	Descripción
1	Tuerca — Yugo de impulsión
1A	Arandela — Yugo de impulsión
2	Yugo de impulsión
3	Deflector
4	Tornillo prisionero — Jaula a portadiferencial
5	Arandela — Jaula a portadiferencial
6	Sello de aceite — Sello (principal) de borde triple
6A	Sello POSE™
7	Jaula del cojinete de entrada
8	Suplementos
9	Anillo "O" — Jaula del cojinete de entrada
10	Copa del cojinete — Eje impulsor
11	Cono del cojinete — Eje impulsor
12	Regulador de Aceite (Unidades sin bomba de aceite)
13	Arandela — Regulador de Aceite
14	Tornillo prisionero — Regulador de Aceite
15	Eje impulsor
16	Arandela de empuje — Engranaje propulsor helicoidal
17	Engranaje propulsor helicoidal
18	Conjunto de caja del diferencial entre ejes
19	Anillo de resorte — Caja del diferencial entre ejes
20	Collar del embrague — Caja del diferencial entre ejes
21	Engranaje lateral hacia atrás
22	Horquilla de desplazamiento
23	Cono del cojinete — Engranaje lateral hacia atrás
24	Copa del cojinete — Engranaje lateral hacia atrás
25	Tornillo de ajuste — Eje de desplazamiento
26	Contratuerca — Tornillo de ajuste
27	Resorte — Eje de desplazamiento
28	Eje de desplazamiento y pistón
28A	Clip "E" (sólo diferencial entre ejes de desplazamiento en reversa)
29	Conjunto de cámara de desplazamiento neumática — Diferencial entre ejes tipo atornillado
29A	Conjunto de cámara de desplazamiento neumática — Diferencial entre ejes tipo roscado
30	Tornillo prisionero — Conjunto de cámara de desplazamiento neumática
31	Portadiferencial y cubiertas
32	Arandela — Caja del portadiferencial al eje
33	Tuerca — Caja del portadiferencial al eje
34	Tornillo prisionero — Caja del portadiferencial al eje
35	Corona y piñón de mando
36	Cono del cojinete interior — Piñón de mando
37	Copa del cojinete interior — Piñón de mando
38	Suplementos
39	Espaciador interior
40	Engranaje propulsor helicoidal
41	Espaciador exterior
42	Copa del cojinete exterior — Piñón de mando
43	Cono del cojinete exterior — Piñón de mando
44	Arandela — Piñón de mando
45	Tuerca — Piñón de mando
46	Cubierta — Piñón de mando
47	Arandela — Cubierta del piñón de mando
48	Tornillo prisionero — Cubierta del piñón de mando
49	Anillo de ajuste del cojinete
50	Copa — Cojinete del diferencial principal
51	Cono — Cojinete del diferencial principal
52	Tornillo prisionero — Mitades de la caja del diferencial principal
53	Arandela — Mitades de la caja del diferencial principal
54	Conjunto de la caja del diferencial principal
55	Perno — Corona (Series 145 y 160)
56	Arandela — Casquete del cojinete del diferencial
57	Tornillo prisionero — Casquete del cojinete del diferencial
58	Pasador cilíndrico, chaveta o tornillo prisionero — Casquete del cojinete del diferencial
59	Arandela de empuje — Engranaje lateral del diferencial principal
60	Engranaje lateral — Diferencial principal
61	Cruceta — Diferencial principal
62	Piñón satélite — Diferencial principal
63	Arandela de empuje — Diferencial principal
63A	Diferencial principal NoSPIN®*
64	Arandela — Corona (Series 145 y 160)
65	Tuerca — Corona (Series 145 y 160)
66	Interruptor de sensor — Bloqueo de diferencial principal
67	Contratuerca — Interruptor del sensor del bloqueo de diferencial principal (diseño anterior)
68	Resorte — Bloqueo de diferencial principal
68A	Resorte — Bloqueo de diferencial principal — Diseño actual
69	Pasador de bloqueo — Resorte de retención (diseño anterior)
70	Eje de desplazamiento — Bloqueo de diferencial principal
70A	Eje de desplazamiento — Bloqueo de diferencial principal — Diseño actual
71	Pistón — Bloqueo de diferencial principal
71A	Pistón — Bloqueo de diferencial principal — Diseño actual
72	Anillo "O" — Pistón
72A	Anillo "O" — Pistón — Diseño actual
73	Cilindro DCDL — Eje de desplazamiento
73A	Cilindro DCDL — Eje de desplazamiento — Diseño actual roscado (con rosca) del DCDL
74	Junta de cobre — Cubierta (Serie 160)
75	Tornillo prisionero — Accionamiento manual
75A	Tornillo prisionero — Accionamiento manual — Diseño actual
76	Cubierta — Bloqueo del diferencial principal (diseño anterior)
77	Tapón — Accionamiento manual (diseño anterior)
78	Arandela — Tornillo prisionero de accionamiento manual
79	Tornillo prisionero — Cubierta (diseño anterior)
80	Arandela — Cubierta (diseño anterior)
81	Collar de desplazamiento — Bloqueo de diferencial principal
82	Horquilla de desplazamiento — Bloqueo de diferencial principal
82A	Horquilla de desplazamiento — Bloqueo de diferencial principal — Diseño actual
83	Pasador cilíndrico — Horquilla de desplazamiento (diseño anterior)
84	Pantalla del filtro de aceite
85	Tapón — Válvula de alivio de presión de aceite
86	Arandela — Válvula de alivio de presión de aceite
87	Resorte — Válvula de alivio de presión de aceite
88	Válvula de alivio de presión de aceite
89	Clavija cónica — Jaula propulsora a bomba de aceite (diseño anterior)
90	Anillo "O" — Bomba de aceite
91	Bomba de aceite
92	Arandela — Bomba de aceite
93	Tornillo prisionero — Bomba de aceite
94	Filtro de aceite
95	Adaptador — Filtro de aceite
96	Conjunto de malla y tapón de aceite

* NoSPIN® es una marca registrada de Tractech, una división de Dyneer Corp.

1 Diagramas de Piezas




LADO DERECHO


DCDL ACTUAL
DCDL DE DISEÑO ANTERIOR
CONJUNTO NoSPIN®
BOMBA DE ACEITE
54 CONJUNTO DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL PRINCIPAL
MEDIA CAJA LISA
MEDIA CAJA CON ENGRANAJES

1002701c

Descripción

Eje Tándem Delantero

El diferencial entre ejes está ubicado detrás del engranaje helicoidal, en el eje impulsor. El engranaje del lado delantero del diferencial entre ejes forma parte de la maza superior de engranajes helicoidales. La flecha de salida tiene ranuras hacia el engranaje del lado trasero del diferencial entre ejes. Figura 2.1.

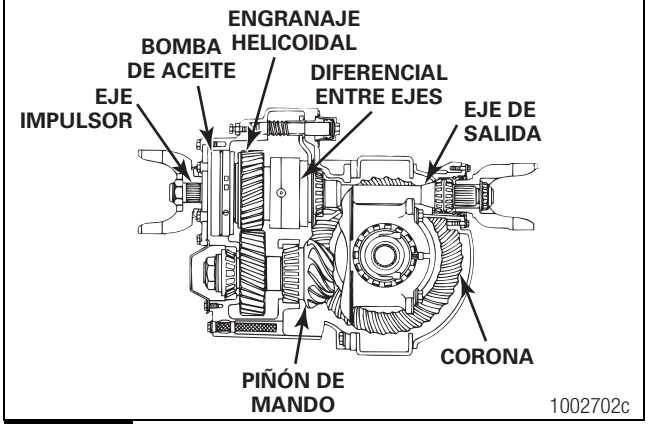


Figura 2.1

Los ejes delanteros tándem Meritor 140, 145 y 160 utilizan un portaejes de reducción sencilla de propulsión de paso. El engranaje propulsor es un tren de engranajes de doble hélice y una corona hipoidal y piñón. En el diferencial principal y en el diferencial entre ejes se utilizan engranajes cónicos. Figura 2.1 y Figura 2.2.

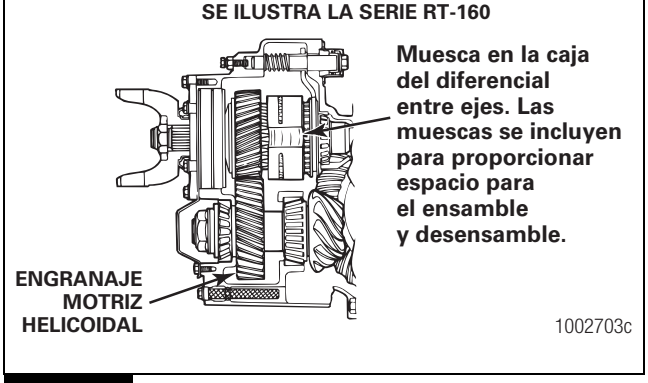


Figura 2.2

Modelos de Ejes que se Tratan en este Manual

Modelos Tándem		
RT-34-140	RT-40-145P	RT-46-160
RT-34-144	RT-40-149	RT-46-160EH
RT-34-145	RT-40-160	RT-46-160P
RT-34-145P	RT-40-169	RT-46-169
RT-40-140	RT-44-145	RT-50-160
MT-40-143	RT-44-145P	RT-50-160P
RT-40-145	RT-46-16H EH	RT-52-160P
RT-40-145A		
Modelos Tridem		
RZ-166	RZ-186	RZ-188

NOTA: Para procedimientos de servicio con portadiferenciales traseros, consulte el Manual de Mantenimiento 5, Portadiferenciales de Reducción Sencilla; para modelos anteriores a las Series RS-, RT- y RF, y el Manual de Mantenimiento 5A, Portadiferenciales de Reducción Sencilla, para las Series MX-, RS-, RT- y RF-. Para obtener estas publicaciones, consulte las Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

Sistema de Lubricación Presurizada Opcional

Los ejes delanteros pueden equiparse con un sistema de lubricación presurizada opcional. Este sistema filtrado incluye una bomba de aceite impulsada por el eje impulsor. La bomba hace circular lubricante a los muñones de los cojinetes de los ejes impulsores delantero y trasero, y directamente, al diferencial entre ejes.

Bloqueo de Diferencial Principal Controlado por el Conductor (DCDL) Opcional

Tanto los ejes delanteros como los ejes traseros pueden equiparse con un bloqueo de diferencial principal controlado por el conductor (DCDL) opcional. El cierre del diferencial se opera mediante una unidad de cambios accionados neumáticamente que va montado en el portadiferencial del eje delantero.

- Cuando se activa el cierre del diferencial, el collar de desplazamiento se mueve a lo largo de las ranuras del semieje, hacia la caja del diferencial.
- Cuando las ranuras del collar están aparejadas con las ranuras de la caja del diferencial, los semiejes y el conjunto del diferencial quedan bloqueados.

- Cuando el portadiferencial opera con el DCDL en la posición bloqueada, no existe acción diferencial entre las ruedas.
- Cuando el portadiferencial funciona en la posición libre, existe una acción diferencial normal entre las ruedas todo el tiempo.

Diferencial Principal Entre Ejes (IAD)

El diferencial entre ejes Meritor (IAD) es un dispositivo de tracción controlado por el conductor de accionamiento neumático. El diferencial IAD permite que haya diferencias de velocidad entre los ejes delanteros y traseros de un tándem, proporcionando, al mismo tiempo, la misma potencia de tracción de cada eje del tándem. Al activar el interruptor del diferencial IAD ubicado en el tablero del vehículo, se obtiene tracción mejorada para cada eje.

El diferencial entre ejes se conoce también como divisor de potencia o tercer diferencial.

Las Pruebas de Calado Pueden Dañar el Eje Motriz

La prueba de calado es un procedimiento utilizado para detectar fallas en transmisiones, evaluar el desempeño de un vehículo y probar los frenos de servicio y de estacionamiento.

Durante la prueba de calado, o cualquier otro procedimiento similar, la entrada del eje motriz recibe torsión multiplicada, la cual puede sobrepasar la clasificación de torsión del eje. La torsión excesiva puede dañar el eje motriz, lo cual afectará el desempeño del eje y la vida útil de los componentes. Si un eje motriz resulta dañado por pruebas de calado, la garantía de Meritor pierde su validez.

Llame al Centro de Servicio al Cliente de Meritor, al 001-800-889-1834 en caso de duda sobre las pruebas de calado.

Uso de Cadenas de Tracción

Meritor recomienda, en caso de usar cadenas de tracción, que éstas se instalen en ambos neumáticos, en cada lado de todos los ejes motrices del vehículo.

Identificación

Número de Modelo

Una placa de identificación está remachada en la caja del eje o en el portadiferencial. Figura 2.3 y Figura 2.4. Use el número de modelo y el número de relación marcado en la placa de identificación y el número en el portadiferencial para ordenar piezas de repuesto.

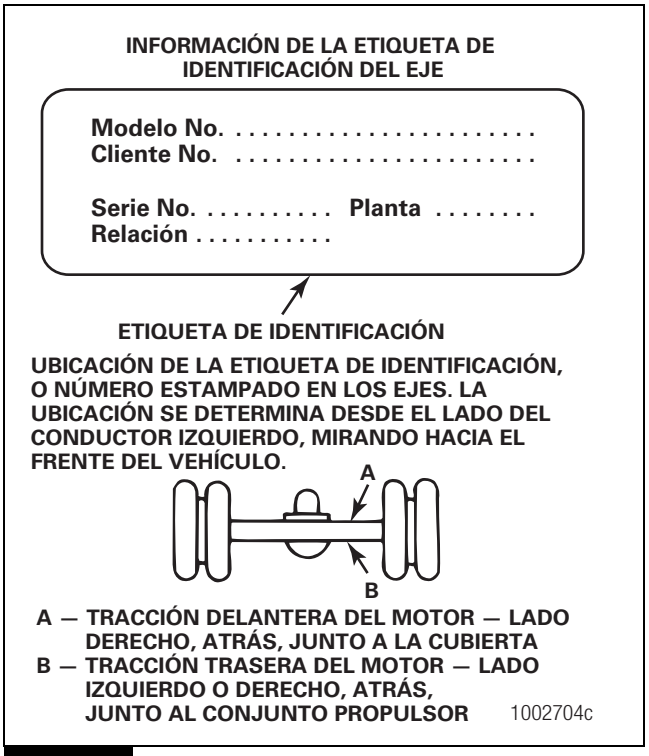


Figura 2.3

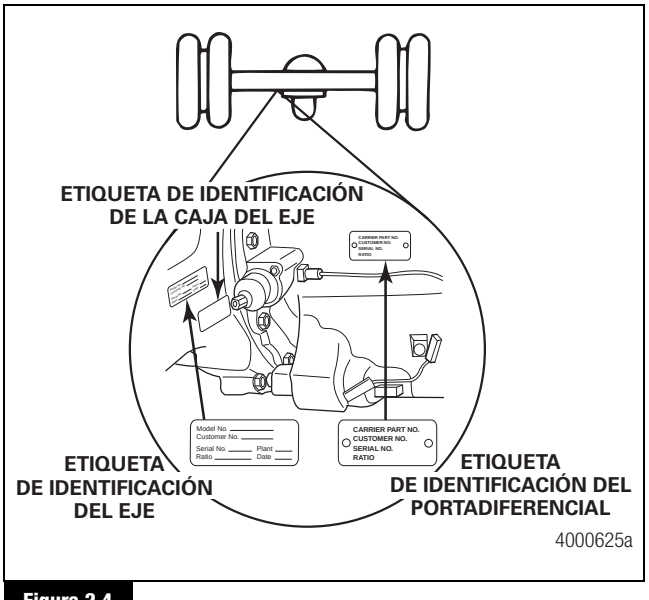


Figura 2.4

Consulte en la Figura 2.5 la explicación del número de modelo.

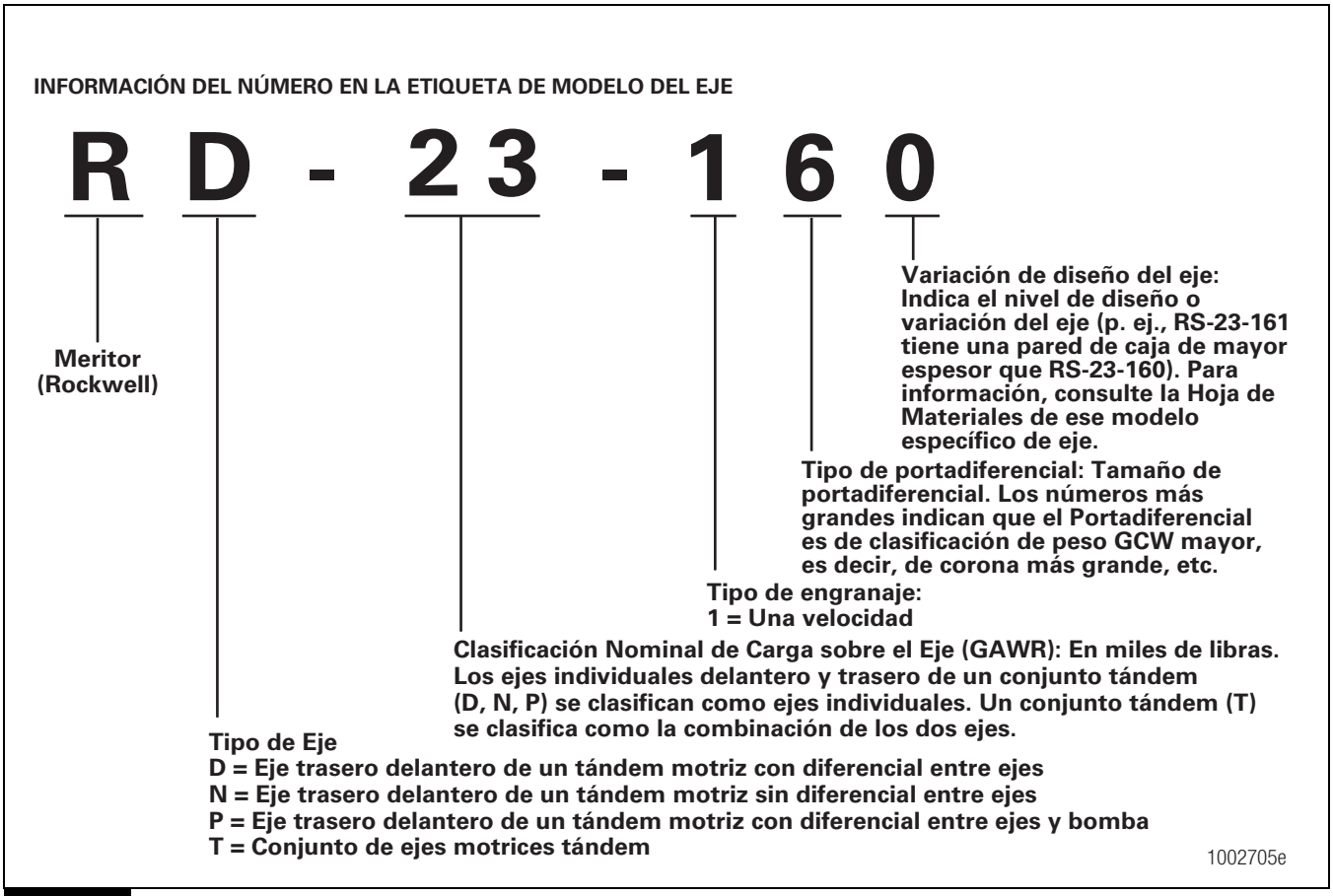


Figura 2.5

Mensajes de Alerta de Peligro

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de alerta de Advertencia y Precaución en esta publicación. Estos mensajes proporcionan información que puede ser útil para prevenir lesiones, daños a componentes, o ambos.

⚠ ADVERTENCIA

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

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. Si lo hace puede provocar lesiones personales graves y daños a los componentes.

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

Desmontaje

Semiejes

Antes de que sea posible desmontar o instalar los semiejes y el portadiferencial, el bloqueo de diferencial controlado por el conductor (DCDL), si así está equipado, debe ser deslizado y mantenido en la posición de cierre o bloqueo. Esta posición de bloqueo permite suficiente espacio entre el collar de desplazamiento y la caja del eje para desmontar o instalar los semiejes y el portadiferencial. Consulte la Sección 6 para información de servicio sobre el bloqueo DCDL. Si el eje motriz no está equipado con bloqueo DCDL, continúe con el desmontaje del semieje en esta sección.

Métodos para Desmontar Semiejes

Use las Herramientas Especiales Recomendadas por Meritor

Para ayudar a prevenir lesiones personales graves y daños a los componentes, para desmontar el semieje de la caja, Meritor recomienda utilizar las siguientes herramientas indicadas en la tabla a continuación. Consulte la página de Notas de Servicio, en el interior de la portada de este manual, para información sobre cómo ponerse en contacto con los fabricantes para obtener las herramientas.

- **Si no están disponibles dichas herramientas, cuando desmonte el semieje:** Siga los procedimientos del Método del Punzón de Latón o del Método por Vibración por Martillo Neumático.

Herramienta	Número de Pieza	Fabricante
Extractor de Semieje	K-1280	Kiene Diesel Accessories, Inc.
Pinza Cónica para Espárrago del Eje	7077	SPX OTC

Método del Punzón de Latón

⚠ ADVERTENCIA

No golpee directamente los tacones de arrastre redondos en la brida del semieje. Las piezas podrían desprenderse y causar lesiones personales graves.

1. Sujete un punzón o martillo de latón de 1 ½ pulgadas de diámetro contra el centro del semieje, dentro de los tacones de arrastre redondos. Figura 3.1.

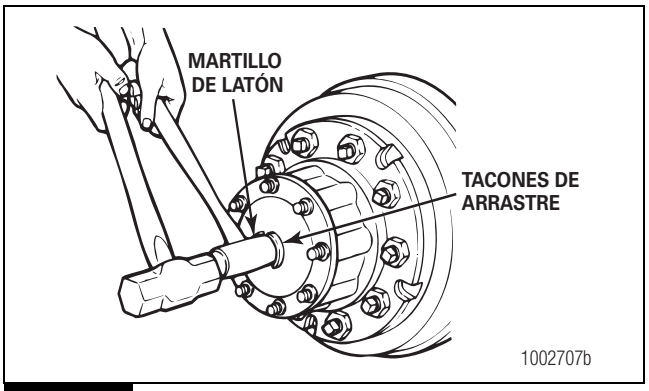


Figura 3.1

2. Golpee el extremo del punzón con un martillo grande (de cinco o seis libras) y se aflojarán el semieje y las clavijas cónicas.
3. Marque cada semieje, para identificarlo, antes de desmontarlo del conjunto del eje.
4. Aparte las clavijas cónicas y separe los semiejes del conjunto principal de la maza del eje. Figura 3.2.

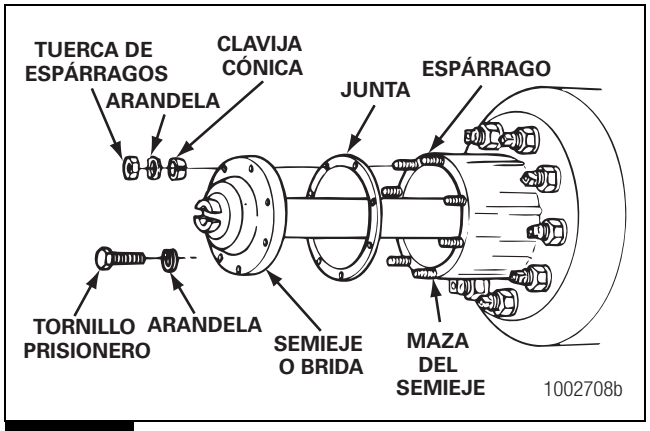


Figura 3.2

5. Instale una cubierta sobre el extremo abierto de cada maza del conjunto del eje de donde se extrajo el semieje.

Método por Vibración con Martillo Neumático

⚠ ADVERTENCIA

Use gafas de seguridad cuando utilice un martillo neumático. Cuando se utilizan herramientas de poder, los componentes del eje pueden aflojarse y desprenderse, causando lesiones personales graves.

⚠ PRECAUCIÓN

No use un cincel o cuña para aflojar el semieje y las clavijas cónicas. El uso de un cincel o cuña puede provocar daños al semieje, la junta y el sello, y la maza del eje.

1. Use una broca redonda de martillo y un martillo neumático para aflojar las clavijas cónicas y el semieje.
2. Coloque la broca redonda de martillo contra el semieje o brida, entre los espárragos de la maza. Haga funcionar el martillo neumático en lugares alternos entre los espárragos para aflojar las clavijas cónicas y el semieje de la maza. Figura 3.3.

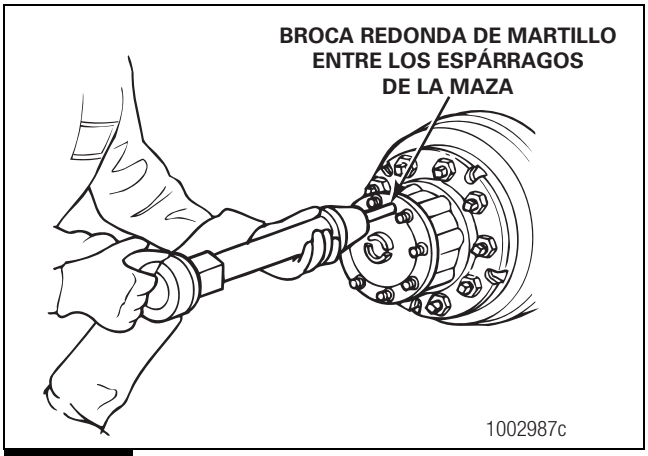


Figura 3.3

3. Marque cada semieje, para identificarlo, antes de desmontarlo del conjunto del eje.
4. Extraiga las clavijas cónicas y separe el semieje del conjunto principal de la maza del eje. Figura 3.2.

Desmontaje de Semiejes de la Caja del Eje

⚠ 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 podría ocasionar lesiones personales graves 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. Use un gato para elevar el vehículo, de manera que las ruedas a las cuales se va a dar servicio queden separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
3. Quite el tapón de drenado de aceite de la parte inferior de la caja del eje. Drene el lubricante del eje del conjunto de la caja.
4. En ejes con bomba de aceite, retire el protector del filtro de aceite de la jaula del cojinete de entrada.
5. Use un cincho para retirar el filtro de aceite. Tenga cuidado de que no se derrame el aceite en su interior al retirar el filtro. Deseche el filtro. Figura 3.4.

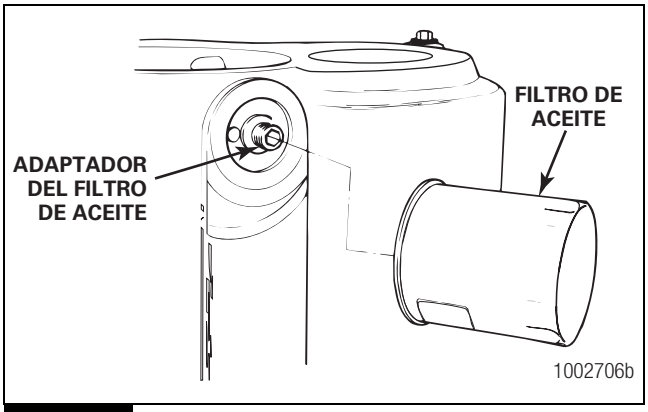
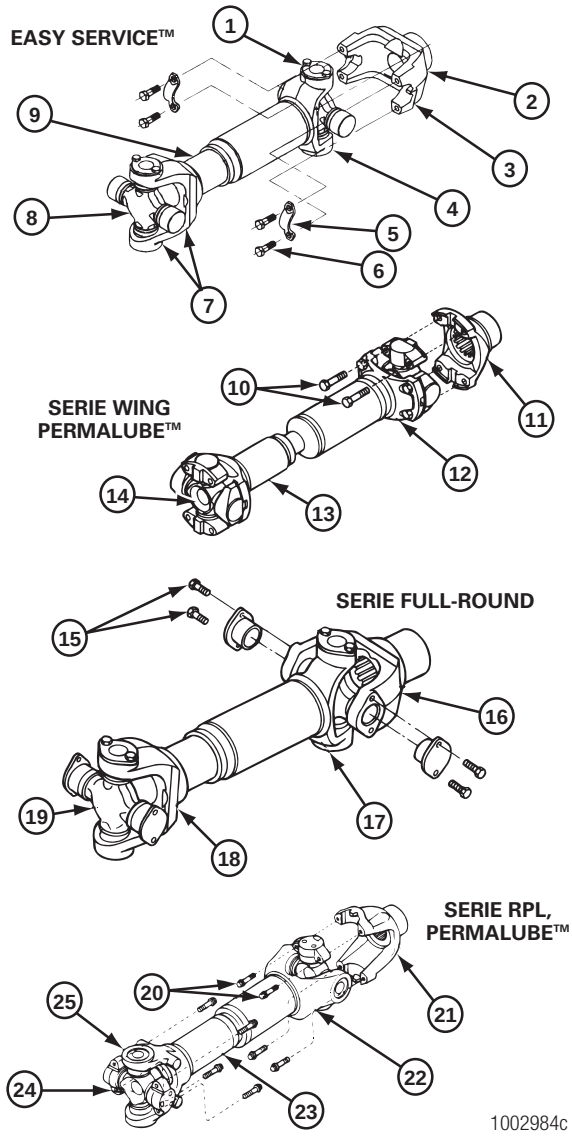


Figura 3.4

6. Inspeccione las roscas del adaptador del filtro de aceite.
   - **Si las roscas del adaptador están dañadas:** Retire y cambie el adaptador del filtro de aceite.
7. Si el eje tiene bloqueo del diferencial principal controlado por el conductor, el bloqueo debe ser deslizado y mantenido en la posición de cierre o bloqueo. Esta posición de bloqueo permite suficiente espacio entre el collar de desplazamiento y la caja del eje para desmontar el portadiferencial. Consulte la Sección 6.

   Un método alternativo para obtener espacio consiste en retirar del portadiferencial la cubierta de la unidad de desplazamiento neumática. Retire el pistón. Retire el eje de desplazamiento y el resorte de la horquilla. La horquilla y el collar del embrague caerán dentro del portadiferencial y se podrá retirar el portadiferencial. Retire la horquilla y el collar del embrague una vez que haya retirado el portadiferencial.
8. Desconecte la cruceta del eje cardán del yugo de impulsión del piñón o de la brida en el portadiferencial. Figura 3.5.
9. Extraiga los tornillos prisioneros y arandelas o bien, las tuercas de los espárragos y arandelas, si así está equipado, de las bridas en ambos semiejes.
10. Afloje las clavijas cónicas, si así está equipado, en las bridas de eje de ambos semiejes utilizando uno de los métodos siguientes. Consulte los procedimientos en esta sección.



1	COPAS DEL COJINETE FULL-ROUND	14	CRUZ DE CRUCETA
2	YUGO DE EXTREMO	15	TORNILLOS PRISIONEROS
3	MONTURA DE YUGO	16	YUGO DE EXTREMO
4	YUGO SOLDADO	17	YUGO SOLDADO
5	ABRAZADERA DE COJINETE	18	YUGO DESLIZANTE
6	TORNILLOS PRISIONEROS	19	CRUZ DE CRUCETA
7	COPAS DE COJINETE EASY SERVICE™	20	TORNILLOS PRISIONEROS
8	CRUZ DE CRUCETA	21	YUGO DE EXTREMO
9	YUGO DESLIZANTE	22	YUGO DESLIZANTE
10	TORNILLOS PRISIONEROS	23	TUBOS
11	YUGO DE EXTREMO	24	CRUZ DE CRUCETA
12	YUGO SOLDADO	25	YUGO SOLDADO
13	YUGO DESLIZANTE		

Figura 3.5

Flecha de Salida

1. Desconecte los ejes motrices delantero y trasero.

⚠ PRECAUCIÓN

Use siempre una brida o barra de yugo al retirar e instalar la tuerca de yugo de la brida para evitar que se dañe el engranaje.

2. Sujete una barra de brida a la brida o coloque una barra de yugo sobre el yugo de impulsión o de salida a fin de sujetar el yugo o brida mientras retira la tuerca del piñón de mando. Figura 3.6. Consulte la Sección 10 para hacer una barra de yugo.

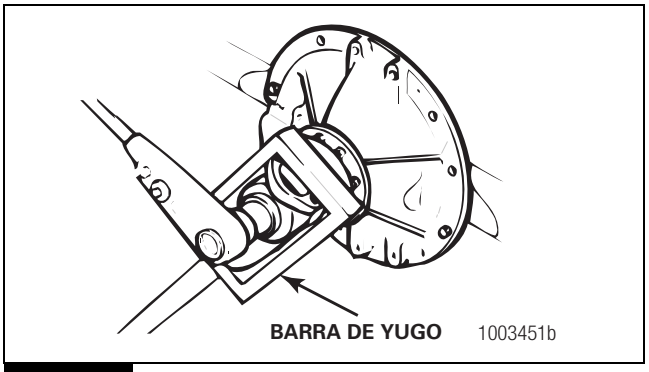


Figura 3.6

3. Desconecte las líneas de aire de la unidad de desplazamiento del diferencial entre ejes.
4. Retire la tuerca, la arandela y el yugo o brida de la flecha de salida. Use un extractor para retirar el yugo o brida del eje. Figura 3.7.

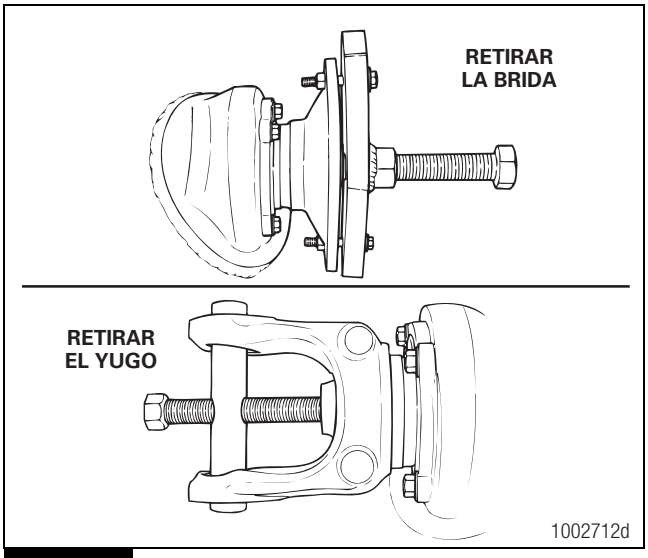


Figura 3.7

5. Retire los tornillos prisioneros y arandelas de la jaula del cojinete de la flecha de salida.
6. Extraiga de la caja del eje la jaula de cojinetes, los cojinetes y el conjunto del eje. Si es necesario, afloje la jaula de la caja con un mazo suave. Figura 3.8.

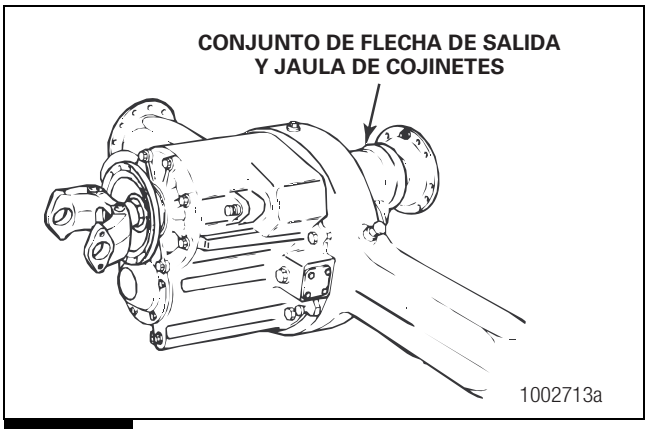


Figura 3.8

Desmontaje del Portadiferencial de la Caja del Eje

1. Coloque un gato hidráulico rodante debajo del portadiferencial para sostener el conjunto. Figura 3.9.

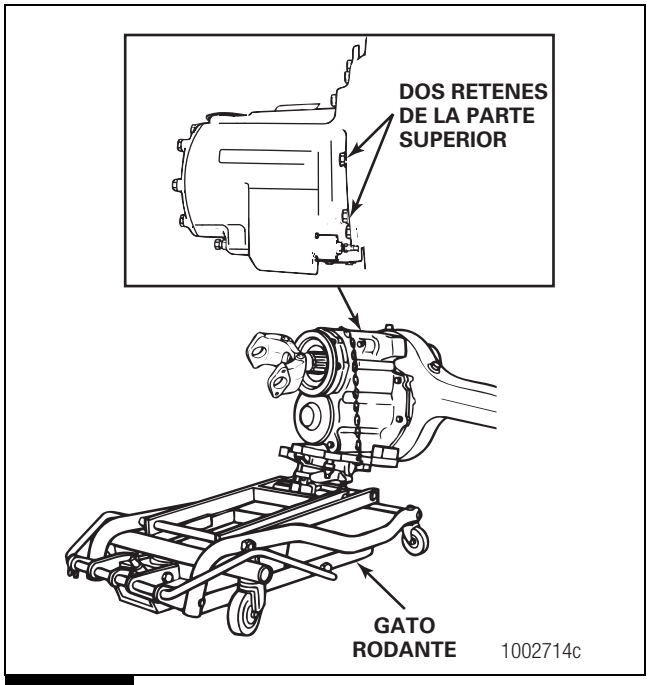


Figura 3.9

2. Desmonte todos los tornillos prisioneros — o todas las tuercas de espárragos y arandelas — del portadiferencial, a excepción de los dos de la parte superior. Figura 3.9.
3. Afloje los dos retenes superiores del portadiferencial a la caja y déjelos unidos al conjunto. Los retenes mantendrán el portadiferencial en la caja.
4. Afloje el portadiferencial en la caja del eje. Use un mazo de plástico para golpear la brida de montaje del portadiferencial en varios puntos.
5. Una vez aflojado el portadiferencial, retire las dos tuercas de espárrago y arandelas de la parte superior que sujetan el conjunto en la caja del eje.

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando use una palanca, tenga cuidado de no dañar el portadiferencial o la brida de la caja. El daño a estas superficies ocasionará fugas de aceite.

6. Retire el portadiferencial de la caja del eje usando el gato hidráulico rodante. Use una barra de palanca con un extremo redondeado para ayudar a sacar el portadiferencial de la caja.
7. Si el eje tiene bloqueo de diferencial principal controlado por el conductor y se usa presión de aire para desplazar el diferencial a la posición de cierre o bloqueo, libere la presión de aire. Desconecte la manguera de aire de la unidad de desplazamiento.

NOTA: Un soporte para el diferencial puede adquirirse de SPX Kent-Moore. Para adquirir este soporte, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

8. Con una herramienta de elevación, levante el portadiferencial por el yugo de alimentación o brida y coloque el conjunto sobre un soporte de reparaciones. No levante a mano. Consulte la Sección 10 para hacer un soporte de reparaciones para el portadiferencial. Figura 3.10.

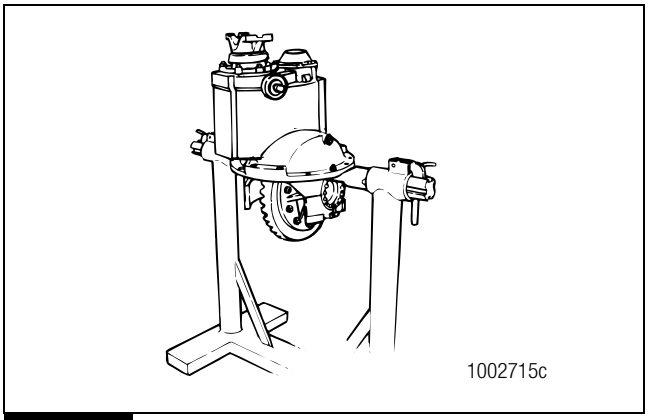


Figura 3.10

Desensamble

Desensamble del Conjunto de la Flecha de Salida y de la Jaula del Cojinete de Salida

1. Retire y deseche el sello de aceite original. Use un sello de aceite nuevo de borde triple o principal a la hora de ensamblar el portadiferencial. Figura 3.11.

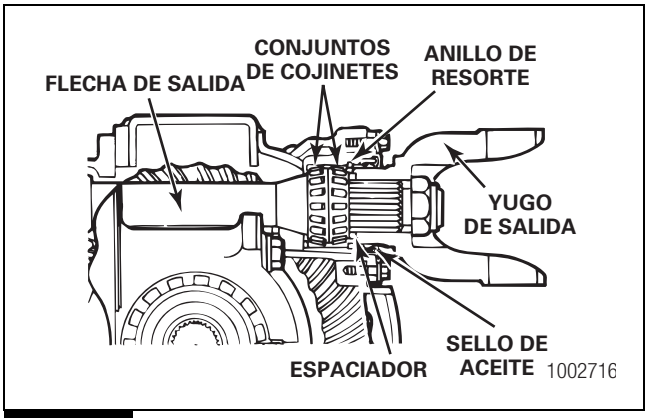


Figura 3.11

NOTA: Si se reemplaza la copa o el cono del cojinete, debe reemplazar ambas piezas con un juego perfectamente hermanado del mismo fabricante.

2. Retire de la flecha de salida el anillo de resorte externo o el espaciador de yugo a cono.
3. Retire el anillo de resorte interno que mantiene a la copa del cojinete en la jaula de salida. Figura 3.12.

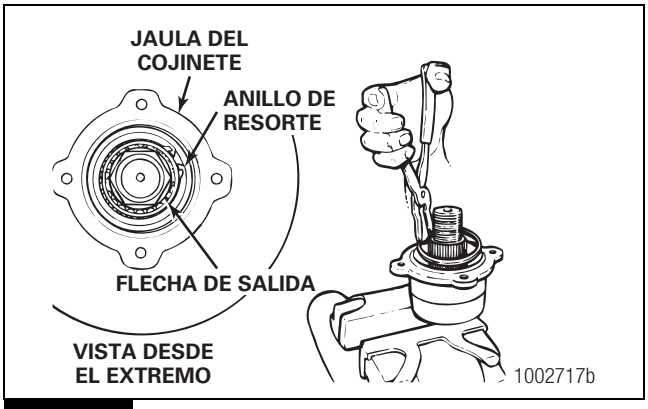


Figura 3.12

NOTA: Cuando se presiona la flecha de salida fuera de la jaula, la copa interior permanece en la jaula. La copa exterior se retira junto con la flecha de salida y los conos.

4. Si es necesario, retire de la jaula de cojinetes de salida la flecha de salida y los conos de cojinetes como un conjunto.
   A. Coloque la flecha de salida y la jaula de cojinetes de salida en una prensa. Figura 3.13.
   B. Presione la flecha de salida y los conos fuera de la jaula de cojinetes.
   C. Retire la copa exterior de la flecha de salida.

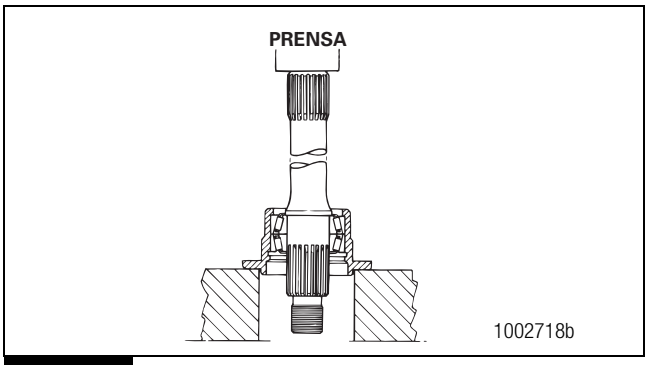


Figura 3.13

5. Use una prensa o extractor de cojinetes para retirar los conos de cojinetes de la flecha de salida. Consulte el procedimiento en esta sección.

Desmontaje

Desmontaje del Cono del Cojinete de la Flecha de Salida

Método de Prensa

1. Coloque una copa de cojinete usada sobre el cono de cojinete interno.
2. Coloque la flecha de salida en una prensa. Figura 3.14. La copa de cojinete usada soporta a la flecha de salida.

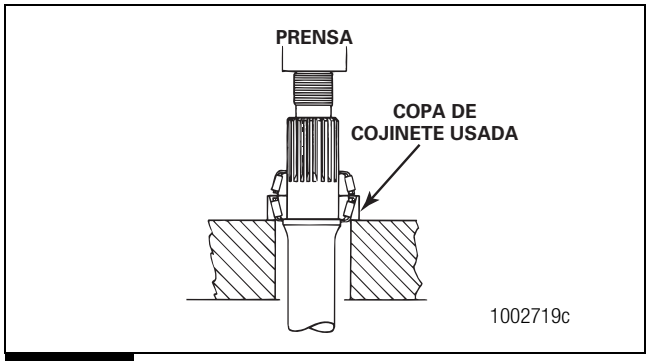


Figura 3.14

3. Presione la flecha de salida a través de los conos de cojinete. Deseche los conos de cojinetes.

Método de Extractor de Cojinetes

1. Coloque una copa de cojinete usada sobre el cono de cojinete interno.
2. Instale un extractor de cojinetes en la flecha de salida. Figura 3.15. La copa de cojinete usada soporta a la flecha de salida.

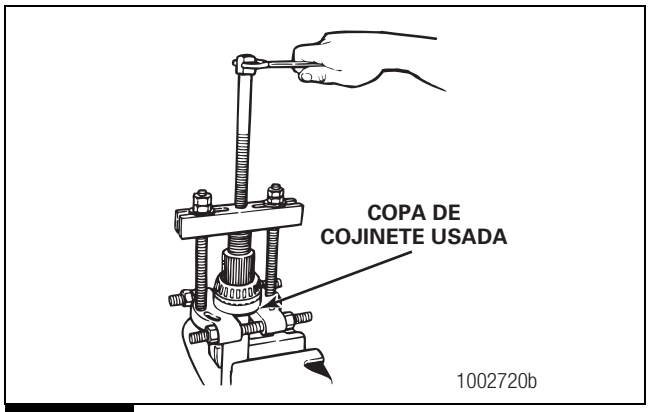


Figura 3.15

3. Retire los conos de cojinetes de la flecha de salida. Deseche los conos de cojinetes.
4. Si es necesario, use un punzón de latón y martillo para golpear con cuidado la copa interior hacia fuera de la jaula. Deseche la copa. Figura 3.16.

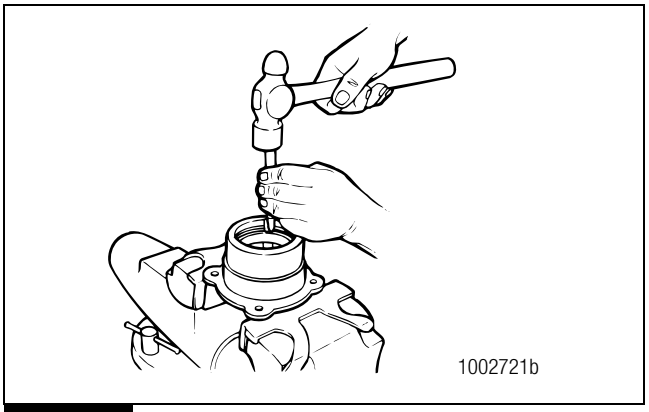


Figura 3.16

Medición del Juego de la Corona

Antes de desensamblar el portadiferencial, usando un indicador de esfera, mida y tome nota del valor del juego del engranaje de la corona en tres puntos de la corona. Esto le servirá para volver a ensamblar correctamente la corona y el piñón de mando.

1. Gire el portadiferencial en el soporte de reparaciones para obtener acceso al dentado de la corona.
2. Coloque un indicador de esfera en la brida del portadiferencial. Coloque la punta del indicador contra el lado de propulsión del diente de la corona. Ajuste el indicador de esfera a CERO. Figura 3.17.

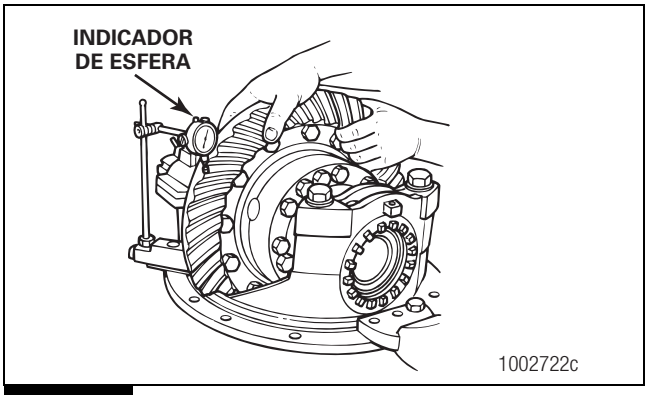


Figura 3.17

3. Lea el indicador de esfera mientras gira la corona ligeramente en ambas direcciones. Al girar la corona para medir el juego, el piñón de mando no se debe mover. Anote la lectura del indicador de esfera.
4. Repita este procedimiento en otros dos puntos de la corona.

- **Si la menor de las tres mediciones no es de 0.008 a 0.018 de pulgada (0.20 a 0.46 mm) para la Serie 145 o de 0.010 a 0.020 de pulgada (0.25 a 0.51 mm) para la Serie 160:** Reemplace la corona y el piñón de mando, en conjunto.

Conjunto del Eje Impulsor y del Diferencial Entre Ejes

1. Gire el portadiferencial en el soporte de reparaciones para obtener acceso al eje impulsor.
2. Retire los tornillos prisioneros y las arandelas que sujetan la cubierta del piñón de mando al portadiferencial. Retire la cubierta. Retire todo material de la junta de la cubierta y del portadiferencial. Figura 3.18.

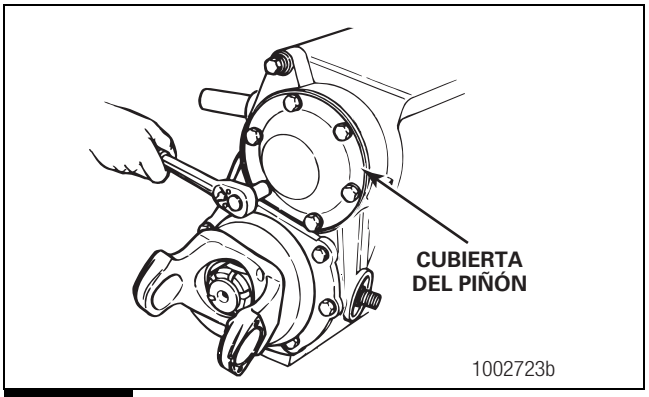


Figura 3.18

3. Use la herramienta correcta para sujetar el yugo o brida de impulsión. Afloje la tuerca del piñón de mando pero déjela en su sitio. Figura 3.19.

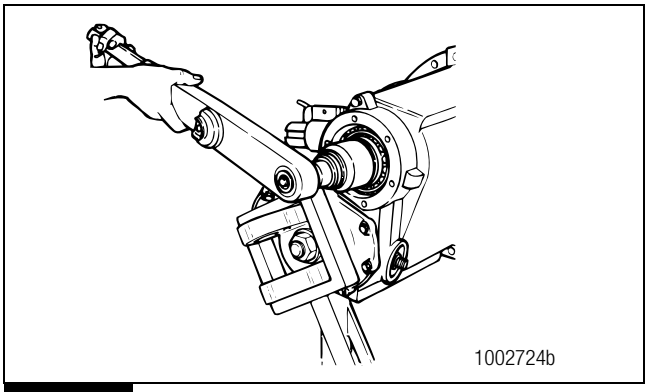


Figura 3.19

4. Use la herramienta correcta para sujetar el yugo o brida de impulsión. Afloje la tuerca que sujeta el yugo o brida al eje impulsor, pero déjela en su sitio. Figura 3.20.

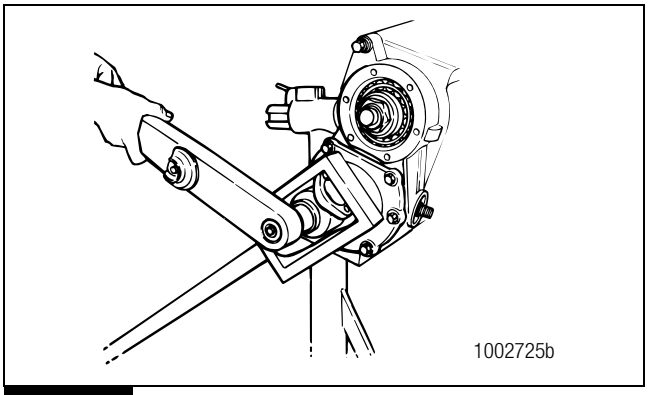


Figura 3.20

5. Retire los tornillos prisioneros y las arandelas que sostienen a la jaula del cojinete de impulsión sobre el portadiferencial. Figura 3.21.

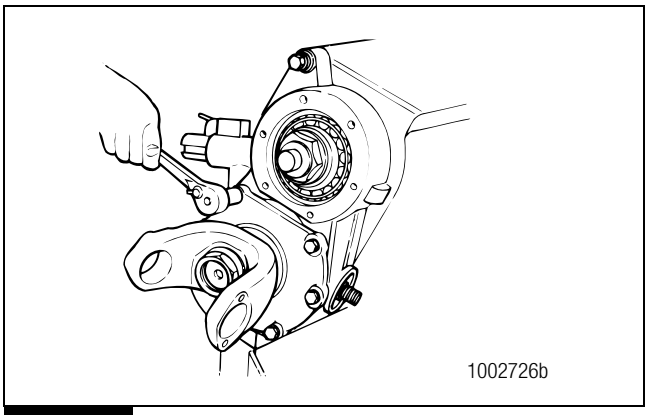


Figura 3.21

6. Gire el portadiferencial en el soporte hasta que el yugo o brida quede hacia arriba. Conecte un mecanismo de elevación al yugo de impulsión.

NOTA: Antes de retirar del portadiferencial el conjunto del eje impulsor, pinte marcas de alineación sobre el piñón de mando helicoidal y el engranaje motriz helicoidal. Esto servirá para reensamblar exactamente la secuencia original de los engranajes hermanados.

7. Pinte marcas de alineación sobre el piñón de mando helicoidal y el engranaje motriz helicoidal.

- **Para el engranaje motriz:** Pinte los extremos de dos dientes adyacentes.
- **Para el piñón de mando:** Pinte la marca superior del diente hermanado y guíela hacia el interior de los dos dientes pintados del engranaje motriz.

⚠ PRECAUCIÓN

En portadiferenciales de la Serie 160 y de la Serie 145 fabricados antes de septiembre de 1998, hay dos muescas laterales en la caja del diferencial entre ejes. Una de las muescas en la caja debe alinear con el engranaje motriz helicoidal. Si la muesca no es alineada sobre el engranaje, el engranaje impedirá que se retire el conjunto de eje impulsor, provocando daños al conjunto.

8. Retire del portadiferencial el eje impulsor, la bomba de aceite, si está instalada, y el diferencial entre ejes.
   A. Levante el conjunto de eje impulsor hasta que la jaula de cojinetes quede separada del portadiferencial. Si es necesario, golpee suavemente la jaula de cojinetes con un mazo de latón o de plástico para separar la jaula del portadiferencial. Figura 3.22.
   B. Para portadiferenciales de la Serie 160 y de la Serie 145 fabricados después de septiembre de 1998, levante lentamente el conjunto del eje impulsor.
      - **Si el conjunto del eje impulsor sale fácilmente del portadiferencial:** Retire el conjunto.
      - **Si el conjunto del eje impulsor no se puede retirar con facilidad:** Debe girarse la caja del diferencial entre ejes. Gire el eje impulsor hasta que una de las muescas en la caja quede alineada sobre el engranaje motriz helicoidal. Retire del portadiferencial el conjunto del eje impulsor. Figura 3.23 y Figura 3.24.
   C. Coloque sobre un banco el conjunto del eje impulsor.

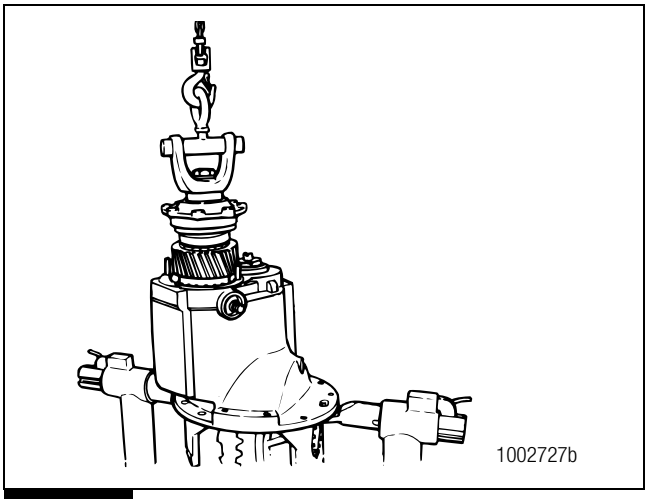


Figura 3.22

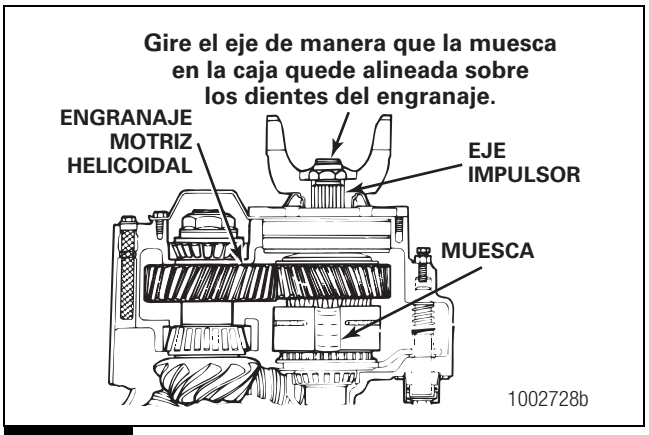


Figura 3.23

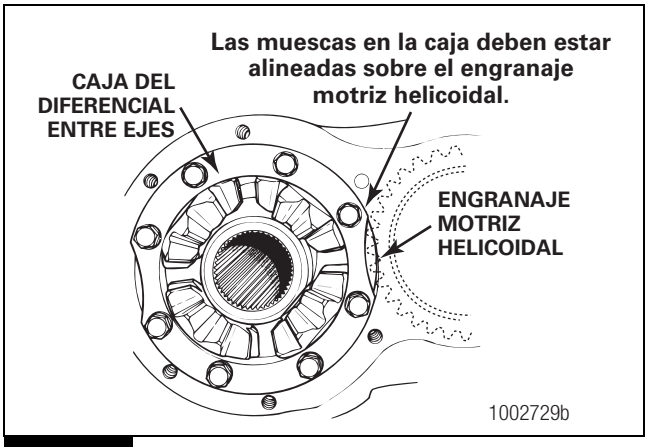


Figura 3.24

9. Retire los suplementos que están entre la jaula de cojinetes y el portadiferencial.

10. Retire del portadiferencial el engranaje lateral trasero y el cono del cojinete. Retire el collar. Figura 3.25.

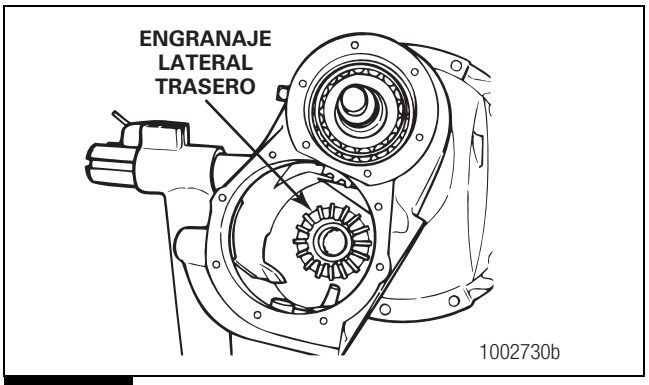


Figura 3.25

NOTA: Si se reemplaza la copa o el cono del cojinete, se deben reemplazar ambas piezas con un juego perfectamente hermanado del mismo fabricante.

11. Use una prensa, un buje y un extractor de cojinetes para retirar el cono del engranaje lateral trasero. Figura 3.26.

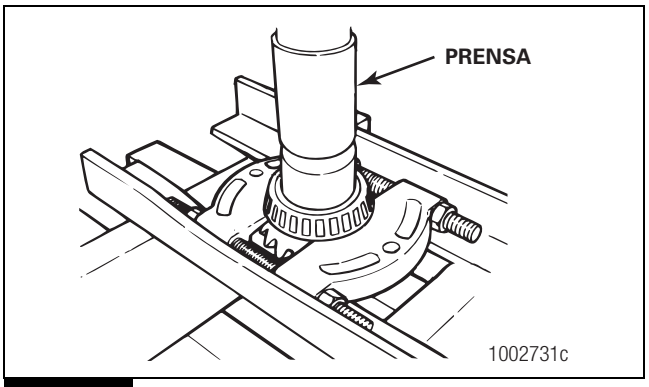


Figura 3.26

12. Use un punzón de latón y martillo para retirar del lado del diferencial del portadiferencial la copa del cono del engranaje lateral trasero.

Desensamble

Eje Impulsor, Jaula del Cojinete, Bomba de Aceite y Diferencial Entre Ejes

1. Use la herramienta correcta para retirar del eje impulsor el yugo o brida. Figura 3.27. Si el portadiferencial no está equipado con bomba de aceite, retire la jaula de cojinetes del eje impulsor. Figura 3.28.

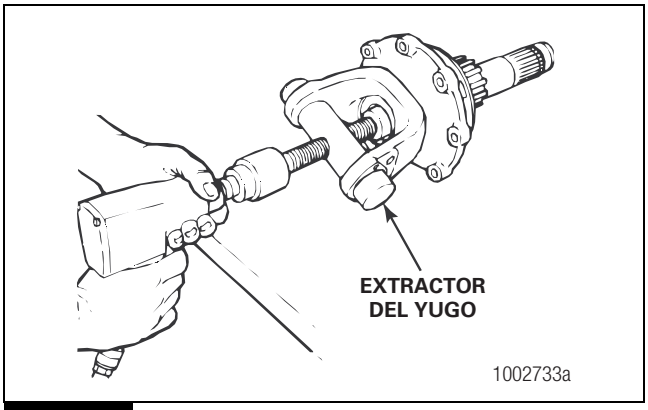
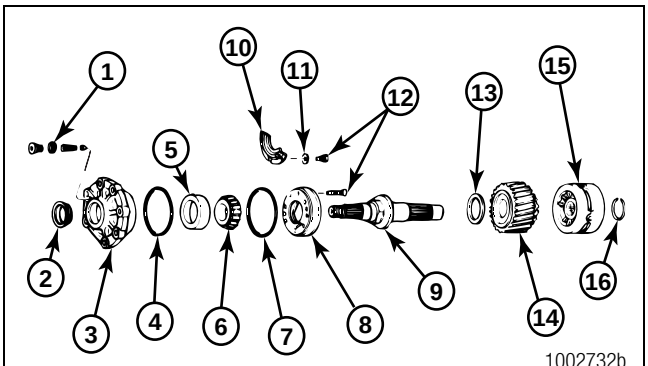


Figura 3.27



1	CONJUNTO DE VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN	9	EJE IMPULSOR
2	SELLO DE ACEITE	10	REGULADOR DE ACEITE — UNIDADES SIN BOMBA DE ACEITE
3	JAULA DEL COJINETE	11	ARANDELA
4	ANILLO “O”	12	TORNILLOS PRISIONEROS
5	COPA DEL COJINETE	13	ARANDELA DE EMPUJE
6	CONO DEL COJINETE	14	ENGRANAJE PROPULSOR HELICOIDAL
7	ANILLO “O”	15	DIFERENCIAL ENTRE EJES
8	BOMBA DE ACEITE — UNIDADES CON BOMBA DE ACEITE	16	ANILLO DE RESORTE

Figura 3.28

⚠ PRECAUCIÓN

Retire con cuidado el sello del piñón del yugo o del portadiferencial. No dañar el hueco para el sello al retirar el sello. Los componentes podrían dañarse.

NOTA: Meritor recomienda reemplazar todos los sellos con sellos de triple borde o con el sello de aceite principal. También se recomienda ampliamente añadir o reemplazar con un sello POSE™.

2. Haga palanca bajo la brida del sello de aceite para retirar el sello de aceite de la jaula del cojinete de entrada. Deseche el sello de aceite. Figura 3.29.

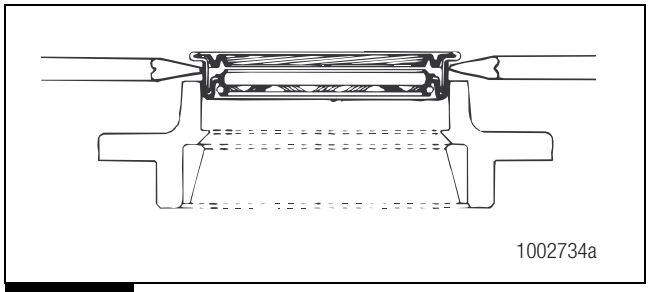


Figura 3.29

3. Retire el anillo de resorte que sujeta el conjunto del diferencial entre ejes al eje impulsor. Retire el conjunto del diferencial entre ejes del eje impulsor. Figura 3.30.

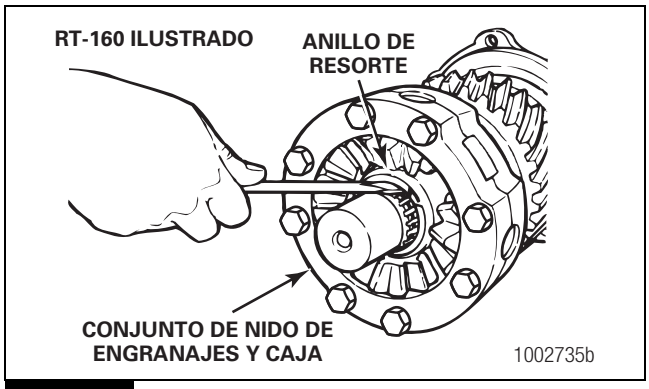


Figura 3.30

NOTA: Desensamble el diferencial entre ejes atornillado e inspeccione los componentes. Al diferencial entre ejes soldado se le da servicio como conjunto y no puede desensamblarse.

4. Desensamble la caja del diferencial entre ejes atornillado. Inspeccione los componentes. Reemplace cualquier componente dañado.

A. Use un punzón y martillo para hacer una marca de alineación en cada mitad de la caja del diferencial entre ejes. Las marcas de alineación le servirán para hermanar correctamente las mitades a la hora de ensamblarlas. Figura 3.31.

B. Retire los tornillos prisioneros que sujetan las mitades de la caja del diferencial entre ejes. Separe las mitades de la caja.

C. Retire el conjunto de la cruceta de las mitades de la caja. Retire de la cruceta los cuatro piñones satélites y las cuatro arandelas de empuje.

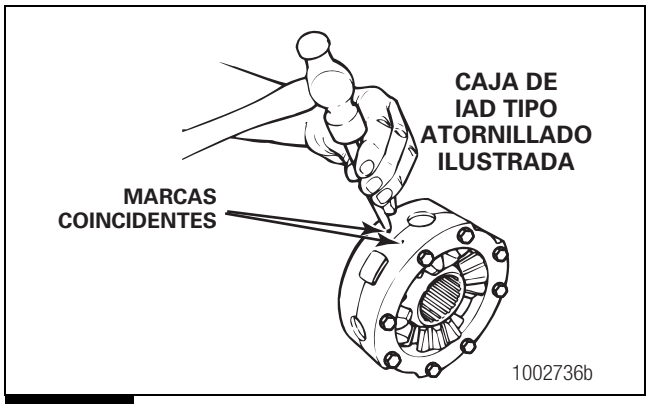


Figura 3.31

5. Retire el engranaje propulsor helicoidal del eje impulsor. Retire la arandela de empuje del engranaje. Figura 3.32.

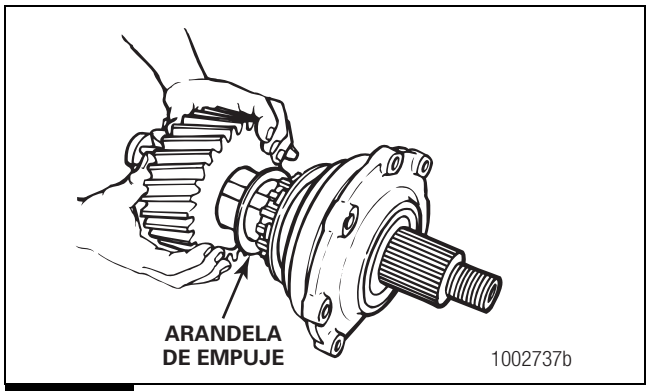


Figura 3.32

⚠ PRECAUCIÓN

Si no se sigue el procedimiento a continuación, se dañará la bomba de aceite o la jaula de cojinetes durante el desmontaje. Nunca aplique presión directa sobre la superficie de la bomba o de la jaula de cojinetes.

6. Si se usa una bomba de aceite, retire del eje impulsor la jaula de cojinetes de entrada y la bomba de aceite.

   A. Coloque un extractor de cojinetes debajo de la bomba de aceite. Los remaches en el reverso de la bomba no deben tocar el extractor. El extractor de cojinetes ofrece una superficie nivelada para que el eje pueda ser presionado en forma recta fuera del conjunto. Figura 3.33.

   B. Coloque el conjunto sobre la prensa de manera que descanse sobre el extractor. Figura 3.34.

   C. Coloque un protector en la parte superior de la sección roscada del eje. Presione el eje impulsor hacia fuera del conjunto. Retire el extractor de cojinetes. Figura 3.34.

   D. Retire los tornillos prisioneros que sujetan la bomba de aceite a la jaula del cojinete de entrada. Separe la bomba de aceite de la jaula. Figura 3.35.

   E. Si la bomba está desgastada o dañada, reemplácela. Si los planos-guía o las ranuras de la bomba no se mueven, reemplace la bomba.

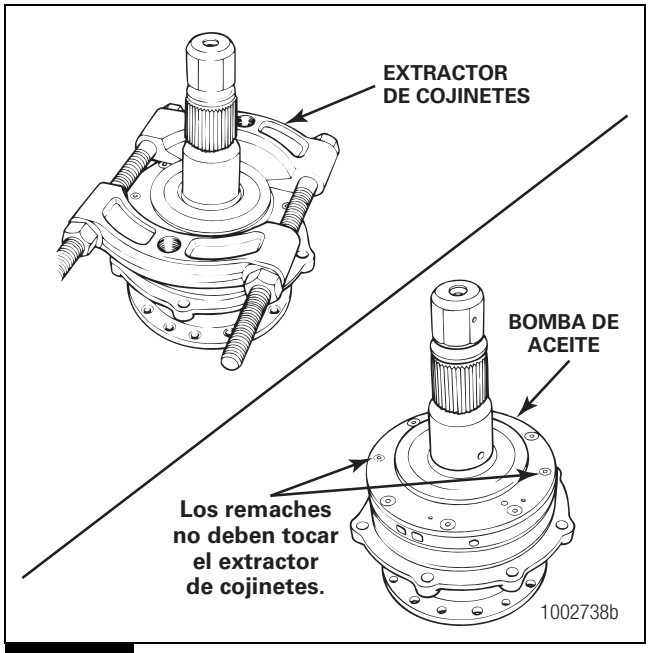


Figura 3.33

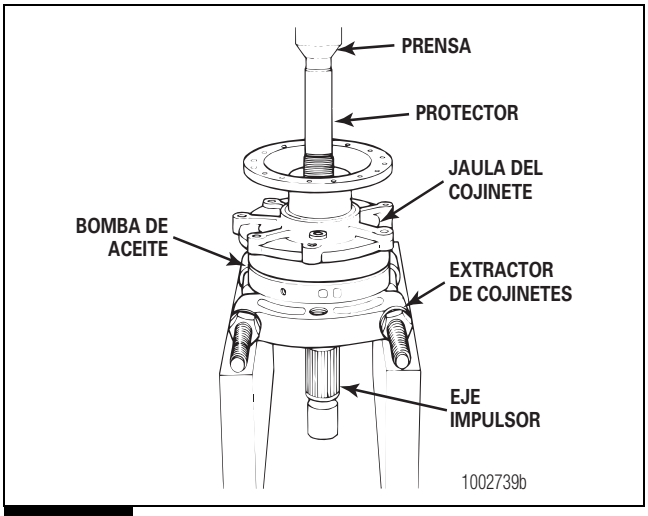


Figura 3.34

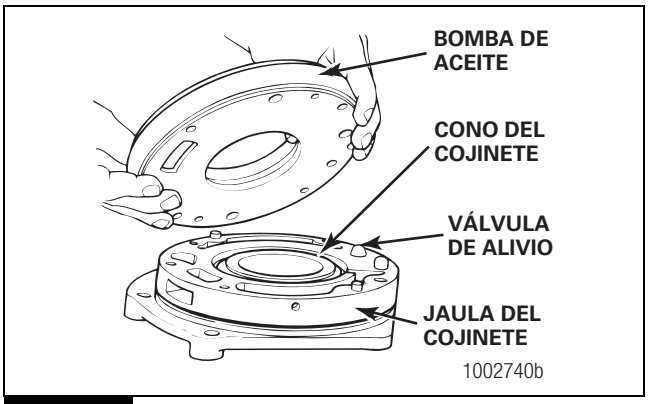


Figura 3.35

7. Retire los anillos “O” de la jaula del cojinete y, si así está equipado, el conjunto de la bomba de aceite.

8. Retire el cono de la jaula del cojinete de entrada.

NOTA: Si se reemplaza la copa o el cono del cojinete, se debe reemplazar ambas piezas con un juego perfectamente hermanado del mismo fabricante.

9. Si es necesario, use una prensa y un buje para retirar la copa de la jaula del cojinete de entrada.

10. Si es necesario, retire el conjunto de la válvula de alivio de presión del frente de la jaula del cojinete. Retire del hueco el tapón, el resorte y la válvula de alivio. Figura 3.36.

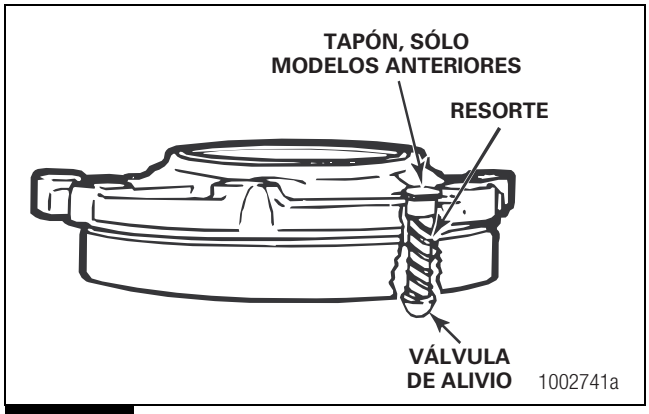


Figura 3.36

11. Retire el conjunto de la malla y el tapón de aceite de la línea de succión en el frente del portadiferencial. Figura 3.37.

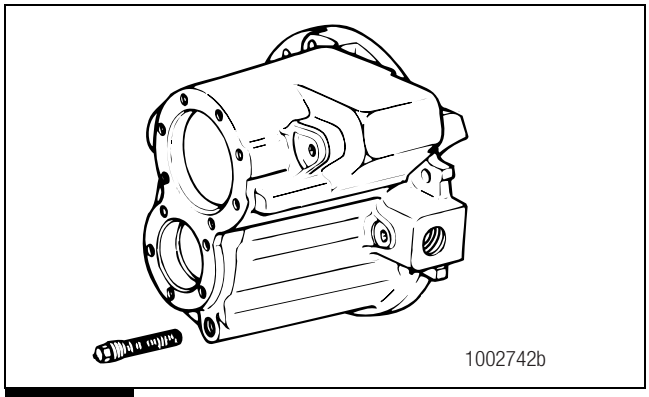


Figura 3.37

12. Limpie la malla de aceite. Consulte la Sección 4.

Desmontaje

Unidad de Desplazamiento del Bloqueo del Diferencial Entre Ejes (IAD)

Modelos de Accionamiento Neumático y Liberación por Resorte, Estándar

1. Retire el cilindro.
   A. Para cilindros de tipo brida, retire los tornillos prisioneros que sujetan el cilindro al portadiferencial. Retire el cilindro.
   B. Para cilindros roscados, retire el cilindro.
2. Retire el pistón del eje de desplazamiento. Figura 3.38.

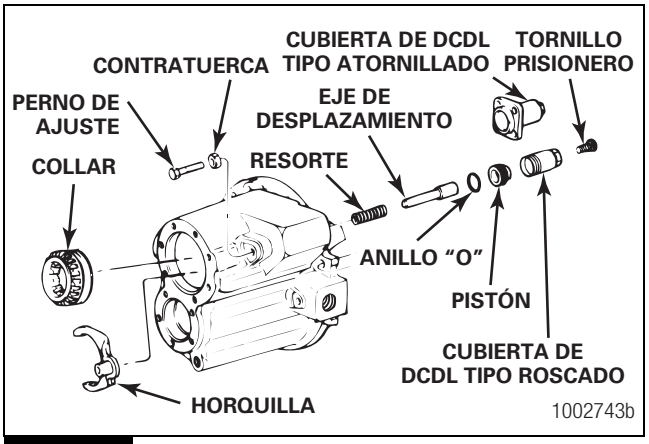


Figura 3.38

3. Retire el eje de desplazamiento del portadiferencial. Al retirar el eje de desplazamiento la horquilla y el resorte pueden caer.
   - **Si no se puede retirar a mano el eje de desplazamiento:** Retire el perno de ajuste y la contratuerca. Coloque un punzón de latón a través del hueco para el perno de ajuste contra la parte trasera del eje de desplazamiento. Golpee con un martillo sobre el punzón de latón para retirar el eje de desplazamiento. Revise el eje de desplazamiento para ver si existen daños.
4. Desde el hueco del eje impulsor, retire el collar y el yugo.
5. Si es necesario, retire la contratuerca y el perno de ajuste.

Modelos de Accionamiento por Resorte y de Liberación Neumática, Mecanismo de Desplazamiento Invertido

1. Retire los cuatro tornillos prisioneros que sujetan la cubierta del cilindro de desplazamiento al portadiferencial.
2. Retire los dos tornillos prisioneros y las arandelas que sujetan la cubierta al cilindro de desplazamiento. Retire la cubierta y el resorte. Figura 3.39.

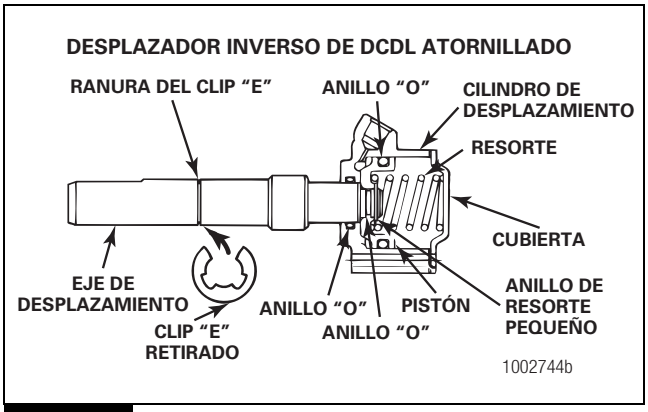


Figura 3.39

3. Retire el anillo de resorte pequeño del extremo de la cubierta del eje de desplazamiento.
4. Retire del eje el conjunto del cilindro.
5. Gire el eje de desplazamiento hasta que el clip "E" delante de la horquilla de desplazamiento esté aproximadamente en la posición de las cinco del reloj. Figura 3.40.

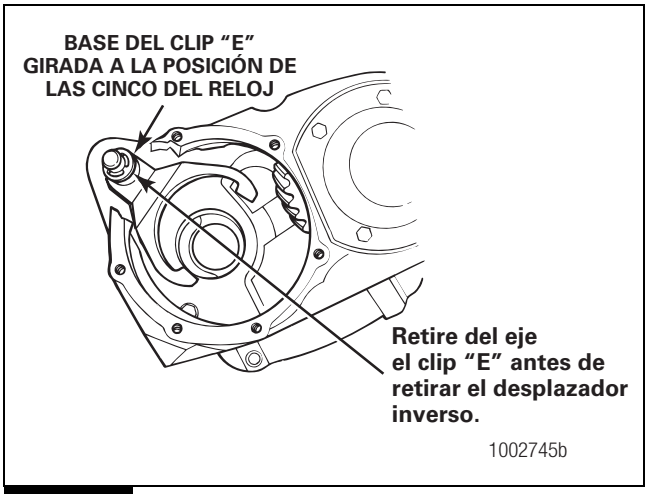


Figura 3.40

6. Con la base del clip "E" en la posición de las cinco del reloj, use pinzas de tornillo puntiagudas o equivalentes para retirar el clip "E".
7. Retire el eje de desplazamiento del portadiferencial. Al retirar el eje la horquilla puede caer.
8. Retire el pistón del cilindro de desplazamiento. Inspeccione los anillos "O" para ver si están desgastados o dañados. Reemplace los anillos "O" si es necesario.

Bloqueo del Diferencial Principal Controlado por el Conductor (DCDL)

Si el eje está equipado con bloqueo de diferencial principal controlado por el conductor, consulte en la Sección 6 los procedimientos para retirarlo.

Conjunto de la Caja del Diferencial Principal y la Corona

1. Gire el portadiferencial en el soporte hasta que la corona quede hacia usted.
2. Use un punzón y martillo para marcar la posición de cada casquete de cojinete en las patas del portadiferencial. Estas marcas le servirán para hermanar correctamente los casquetes a las patas del portadiferencial a la hora de volver a ensamblar. Figura 3.41.

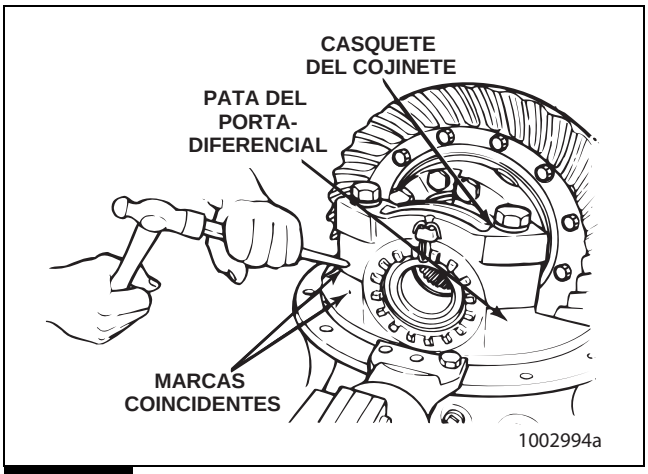


Figura 3.41

3. Retire los tornillos prisioneros, las chavetas, los pasadores cilíndricos o las placas de retención, según esté equipado, que mantienen en posición a los anillos de ajuste de los cojinetes. Use un punzón pequeño y un martillo para quitar los pasadores. Cada placa de retención se mantiene en posición por dos tornillos prisioneros. Figura 3.42.

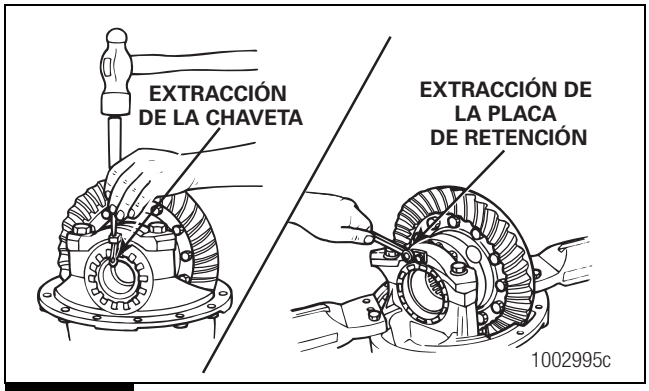


Figura 3.42

⚠ PRECAUCIÓN

No golpee el anillo de ajuste con un martillo. No use punzón y martillo para aflojar los anillos de ajuste. Si usa estos métodos dañará los anillos de ajuste.

4. Use una llave de tuercas en "T" o equivalente para aflojar los anillos de ajuste. No retire los anillos de ajuste. Si es necesario, afloje, pero no retire los tornillos prisioneros en los casquetes de cojinetes para mover los anillos de ajuste. Figura 3.43.

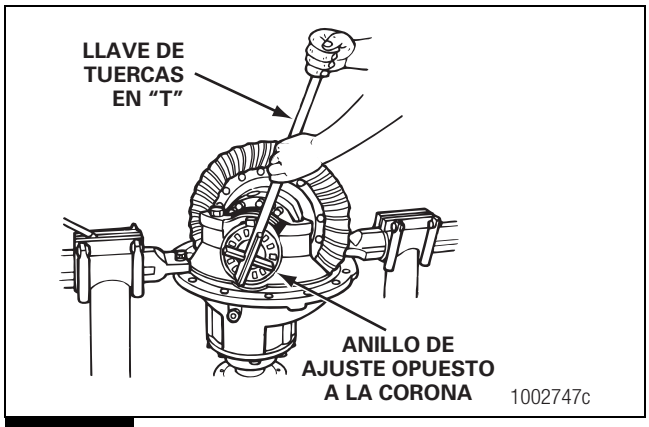


Figura 3.43

5. Retire los tornillos prisioneros y las arandelas que sujetan los casquetes de cojinetes al portadiferencial. Marque los casquetes de cojinetes y el portadiferencial para poder ensamblar correctamente los casquetes en el portadiferencial.

NOTA: Cada casquete de cojinete debe ser instalado en la misma pata del portadiferencial del cual fue retirado. Los casquetes están hermanados con las patas del portadiferencial. No mezcle casquetes de cojinetes en las patas del portadiferencial.

6. Retire del diferencial los casquetes de cojinetes, los anillos de ajuste y las copas de cojinetes. Figura 3.44.

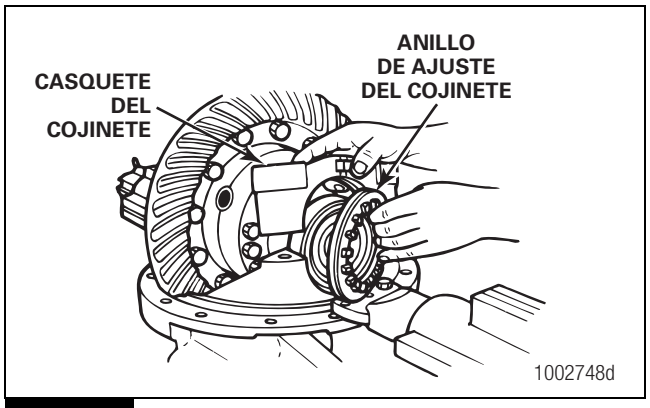


Figura 3.44

7. Use un dispositivo de elevación adecuado para retirar del portadiferencial la caja del diferencial principal y el conjunto de la corona. Figura 3.45.

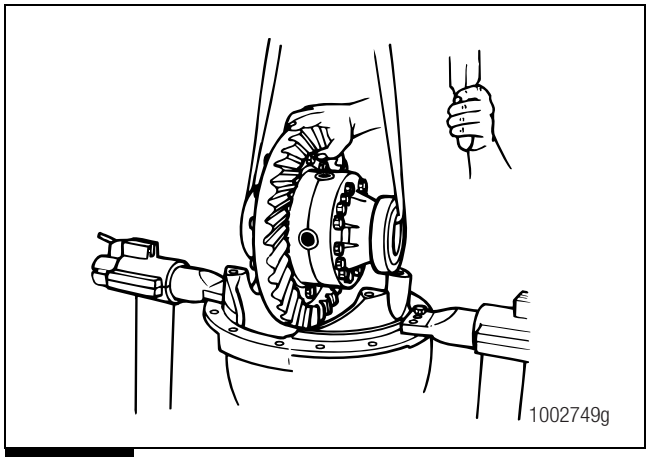


Figura 3.45

NOTA: Si se reemplaza la copa o el cono del cojinete, se deben reemplazar ambas piezas con un juego perfectamente hermanado del mismo fabricante. Los conos de los cojinetes no son intercambiables.

8. Si es necesario reemplazar los conos de cojinetes de la caja del diferencial principal, use un extractor de cojinetes para extraerlos. Figura 3.46.

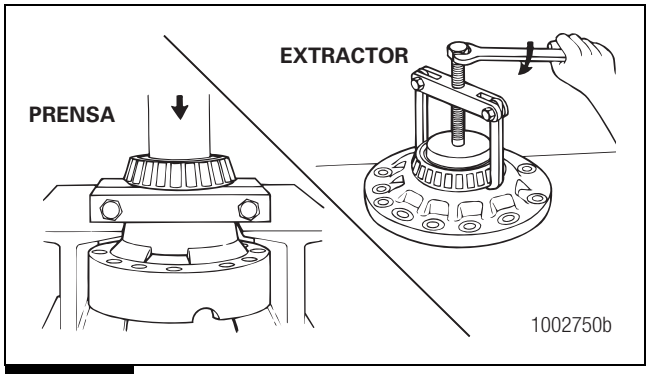


Figura 3.46

Desensamble

Desensamble de la Caja del Diferencial Principal y la Corona

1. Use un punzón y martillo para marcar las mitades de la caja. Estas marcas de alineación le servirán para alinear correctamente las mitades de la caja a la hora de ensamblarlas. Figura 3.47.

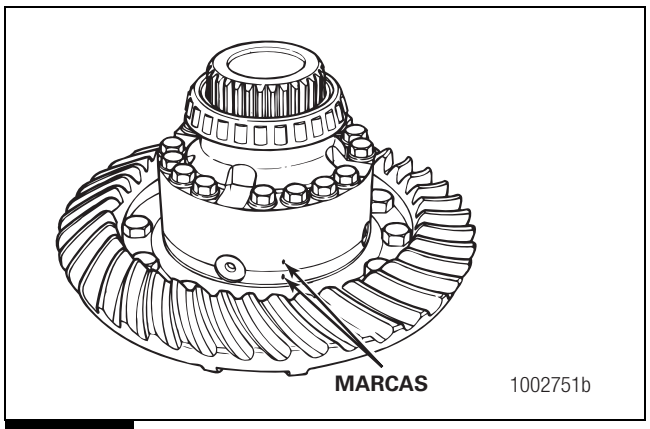


Figura 3.47

2. Retire los tornillos prisioneros y las arandelas que mantienen juntas las mitades del diferencial principal.
3. Retire del conjunto de la caja separada la cruceta, los piñones, las arandelas de empuje y los engranajes laterales. Figura 3.48.

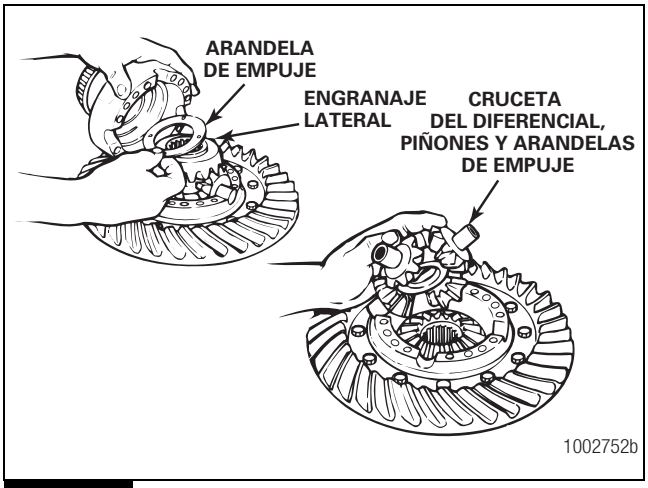


Figura 3.48

Desmontaje

Desmontaje de la Corona de la Caja del Diferencial

1. Para ejes de la Serie 145 y 160, retire los pernos, las arandelas y las tuercas que sujetan la corona a la caja del diferencial.

⚠ PRECAUCIÓN

No retire los remaches o cabezas de los remaches con un cincel y martillo. El cincel y martillo pueden dañar la caja del diferencial.

2. Para ejes de la Serie 140, retire los remaches que sujetan la corona a la caja del diferencial.
   A. Usando el punzón, golpee cuidadosamente la cabeza de cada remache en el centro, en el lado de la corona del conjunto.
   B. Taladre cada cabeza de remache en el lado de la corona del conjunto, a una profundidad igual al espesor de una cabeza del remache. Use una broca que sea 0.0312 de pulgada (0.8000 mm) menor que el diámetro del cuerpo de los remaches. Figura 3.49.

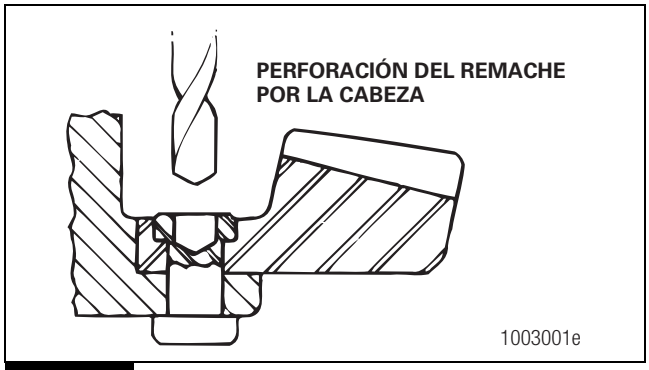


Figura 3.49

C. Presione los remaches haciéndolos salir por los agujeros en la corona y en la caja del diferencial. Presione por la parte taladrada de la cabeza del remache.

3. Coloque el conjunto de la corona y la caja sobre una prensa de manera que los dientes del engranaje apunten hacia usted. Coloque soportes debajo del engranaje.

4. Coloque un buje sobre una placa de metal plana en la parte superior de la caja. Presione la caja del diferencial separándola de la corona. Figura 3.50.

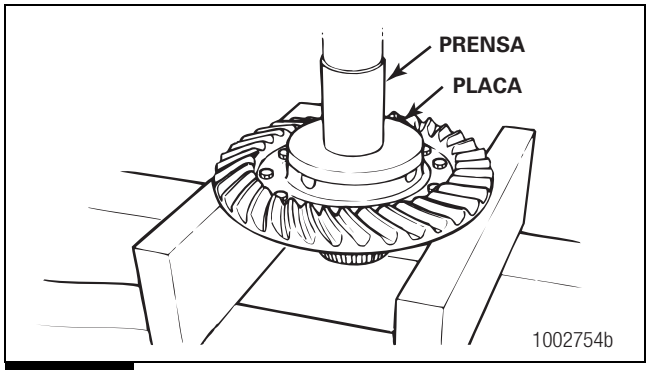


Figura 3.50

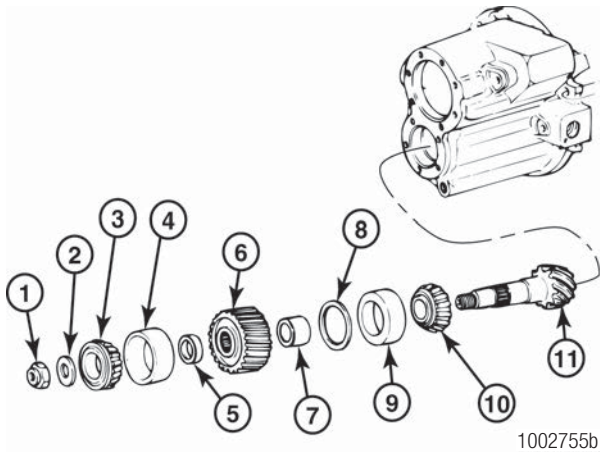
Conjunto del Piñón de Mando

Antes de Trabajar en un Portadiferencial

Inspeccione el juego de engranajes hipoidales de la corona para detectar posibles daños. Si la corona no está dañada, puede volver a usarla al ensamblar el conjunto. Mida y anote el juego del conjunto de engranajes. Figura 3.17. Consulte “Medición del Juego de la Corona” en esta sección.

Procedimientos de Ensamble

1. Retire la tuerca y la arandela del piñón de mando. La tuerca del piñón de mando ya había sido aflojada para retirar el conjunto de eje impulsor. Figura 3.51.



1	TUERCA	7	ESPACIADOR INTERIOR
2	ARANDELA	8	LAINAS
3	CONO DE COJINETE EXTERIOR	9	COPA DEL COJINETE INTERIOR
4	COPA DE COJINETE EXTERIOR	10	CONO DEL COJINETE INTERIOR
5	ESPACIADOR EXTERIOR	11	PIÑÓN DE MANDO
6	ENGRANAJE MOTRIZ HELICOIDAL		

Figura 3.51

2. Retire el piñón de mando del portadiferencial.

A. Coloque el portadiferencial en una prensa de manera que el extremo roscado del piñón de mando apunte hacia ARRIBA. Coloque soportes debajo de la brida de montaje del portadiferencial.

B. Coloque un protector en la parte superior del eje del piñón de mando. Figura 3.52.

⚠ PRECAUCIÓN

Debe evitarse que el piñón de mando caiga al piso a la hora de presionarlo para separarlo del portadiferencial. Si el piñón de mando cae al piso, los dientes del engranaje podrían dañarse.

C. Presione el piñón a través del cono del cojinete exterior y del engranaje motriz helicoidal. Retire el piñón de mando de la parte inferior del portadiferencial.

D. Retire del portadiferencial el espaciador exterior, el cono del cojinete exterior y el engranaje motriz helicoidal. Retire el espaciador interior del piñón de mando.

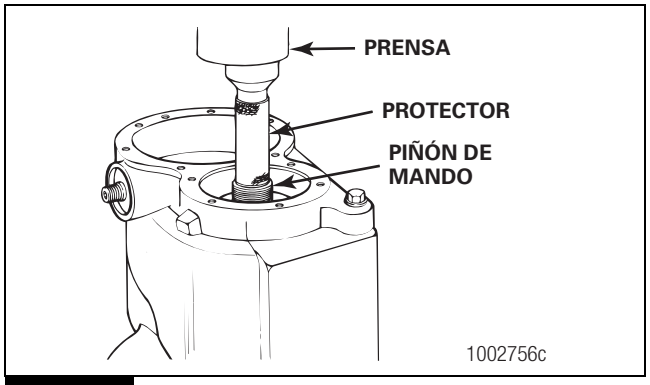


Figura 3.52

NOTA: Si se reemplaza la copa o el cono del cojinete, se deben reemplazar ambas piezas con un juego perfectamente hermanado del mismo fabricante.

NOTA: Si se va a instalar una corona y un piñón de mando nuevos, la copa del cojinete interior debe retirarse para cambiar el paquete de lainas entre la copa y el portadiferencial.

3. Si es necesario, retire del portadiferencial las copas de cojinetes interior y exterior. Use un martillo y punzón para retirar las copas del portadiferencial. Reemplace las lainas que estén dañadas. Mida y anote el espesor del paquete de lainas para el reensamble. Figura 3.53.

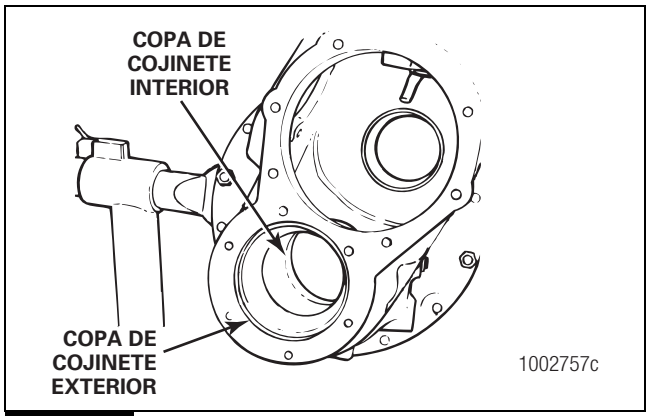


Figura 3.53

4. Si es necesario, retire del piñón de mando el cono interior del cojinete. Coloque un extractor de cojinetes debajo de la pista interior del cono para apoyar el cojinete. Coloque un protector en la parte superior del eje del piñón y presione el piñón de mando hacia fuera del cono del cojinete. Figura 3.54.

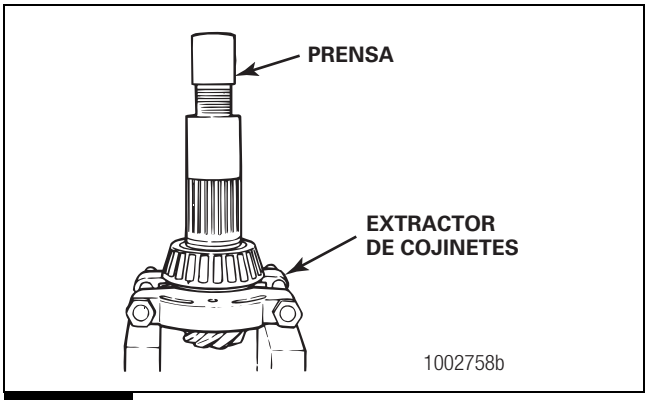


Figura 3.54

Mensajes de Alerta de Peligro

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de alerta de Advertencia y Precaución en esta publicación. Estos mensajes proporcionan información que puede ser útil para prevenir lesiones, daños a componentes, o ambos.

⚠ ADVERTENCIA

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

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 usarlas correctamente. Lea las instrucciones del fabricante antes de usar tanques de solución caliente y soluciones alcalinas. Luego, siga cuidadosamente las instrucciones.**

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 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.

Cuando se aplican algunos materiales de silicón para juntas, una cierta cantidad de vapor ácido está presente. Para evitar lesiones personales graves, asegúrese que el área de trabajo esté bien ventilada. Antes de usar material de silicón para juntas, lea y siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante. En caso de que entre en sus ojos material para juntas, siga los procedimientos de emergencia del fabricante. Tan pronto como sea posible, acuda con un médico para que éste revise su vista.

Limpieza, Secado e Inspección de Piezas

Limpiar e Inspeccionar los Yugos

⚠ PRECAUCIÓN

No instale un exclusor prensado sobre el eje o un sello POSE™ después de instalar un sello de piñón integral. El uso de un sello POSE™ impediría que el sello de piñón integral se asentara correctamente sobre el yugo, ocasionando fugas de lubricante en el sello. El uso de sellos POSE™ se recomienda únicamente para sellos de borde triple y otros de diseños anteriores.

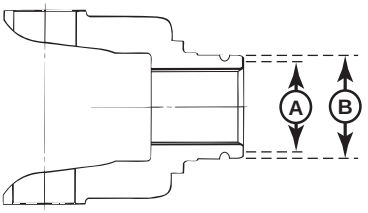
No use bujes de desgaste de metal delgado para refrescar la superficie del yugo. Los bujes de desgaste presionados sobre el yugo impedirían que el sello del piñón se asentara correctamente, dañando el conjunto del sello del piñón. El buje de desgaste, con el uso, ocasionaría fugas en el sello.

1. Limpie las superficies esmeriladas y pulidas del muñón del yugo con un trapo limpio de taller y un solvente de limpieza seguro. No use limpiadores abrasivos, toallas o trapos ásperos para limpiar la superficie del yugo o de la brida. No use gasolina.

NOTA: El sello integral viene con un buje interior de caucho, el cual está diseñado para sellar y girar con el yugo. Esta característica permite volver a usar un yugo con ranuras menores.

2. Inspeccione el sello del yugo para ver si tiene ranuras.
   - **Si encuentra ranuras en mazas de yugos utilizadas con sellos de doble y triple borde:** Reemplace los yugos.
   - **Si encuentra ranuras en el yugo:** Use calipers para medir los diámetros de las ranuras. Si cualquier diámetro de ranura mide menos que las dimensiones indicadas en la Figura 4.1, reemplace el yugo.

SELLO DE PIÑÓN INTEGRAL (UPS)



Diá. del Sello del Yugo	Diá. Mín. del Yugo en la Ranura (Pulgadas)
3.000/3.005" 3.250/3.255"	2.990" 3.240"

1003390e

A PROFUNDIDAD MÍNIMA DE RANURAS — DIÁMETRO
B DIÁMETRO DE SELLO DEL YUGO

Figura 4.1

Limpieza de Piezas Esmeriladas y Pulidas

1. Use un solvente de limpieza, keroseno o combustible diesel para limpiar las piezas o superficies esmeriladas o pulidas. No use gasolina.
2. Use una herramienta con una cuchilla plana, si es necesario, para separar material sellador de las piezas. Tenga cuidado de no dañar las superficies suaves o pulidas.

⚠ PRECAUCIÓN

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

3. No limpie partes esmeriladas o pulidas con agua o vapor. No sumerja las piezas esmeriladas o pulidas en un tanque de solución caliente, ni use soluciones alcalinas fuertes para la limpieza, ya que éstas pueden dañar la superficie suave de sellado.

Limpieza de Piezas Bastas

1. Limpie las piezas bastas con el mismo método usado para las piezas esmeriladas y pulidas.
2. Las piezas bastas pueden ser limpiadas en tanques de solución caliente con una solución alcalina débil o diluida.
3. Las piezas deben permanecer en los tanques de solución caliente hasta que se calienten y queden completamente limpias.
4. Las piezas deben lavarse con agua hasta que se haya eliminado todo resto de la solución alcalina.

Limpieza de Conjuntos de Eje

1. Un conjunto completo de eje puede limpiarse con vapor por la parte exterior para eliminar la suciedad.
2. Antes de limpiar el eje con vapor, cierre o coloque una cubierta sobre todas las aberturas en el conjunto del eje. Ejemplos de aberturas son respiraderos o agujeros de ventilación en las cámaras de aire.

Secado de las Piezas Después de su Limpieza

1. Las piezas deben secarse inmediatamente después de su limpieza y lavado.
2. Seque las piezas usando papel suave y limpio, o trapos.

⚠ PRECAUCIÓN

Los cojinetes pueden dañarse si se giran y secan con aire comprimido.

3. A excepción de los cojinetes, las piezas pueden secarse con aire comprimido.

Prevención de la Corrosión en Piezas Limpias

1. Aplique lubricante para ejes a las piezas limpias y secas que no estén dañadas y que vayan a ser montadas.
2. Para almacenar piezas, aplique un material especial que evite la corrosión a todas las superficies. Envuelva las piezas en un papel especial que proteja las piezas de la humedad y evite la corrosión.

Inspección de las Piezas

Es muy importante inspeccionar todas las piezas cuidadosamente y completamente antes de montar el eje o portadiferencial. Inspeccione todas las piezas para ver si hay desgaste y sustituya las piezas dañadas.

1. Inspeccione la copa, el cono, los rodillos y la jaula de todos los cojinetes de rodillos cónicos en el conjunto. 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 4.2.
- El radio al extremo de mayor diámetro de los rodillos está desgastado con un borde cortante. Figura 4.2.
- Hay una ranura visible de rodillo en las superficies de la copa o en la pista interior del cono. La ranura puede verse en el extremo del menor o mayor diámetro de ambas piezas. Figura 4.3.
- Hay grietas profundas o roturas en la copa, en la pista interior del cono o en las superficies de los rodillos. Figura 4.3.
- Hay marcas brillantes de desgaste en la superficie exterior de la jaula del rodillo. Figura 4.4.
- Hay daño en los rodillos y en las superficies de la copa y la pista interior del cono que tocan los rodillos. Figura 4.5.
- Hay daño en las superficies de la copa y la pista interior del cono que tocan los rodillos. Figura 4.6.

Figura 4.2

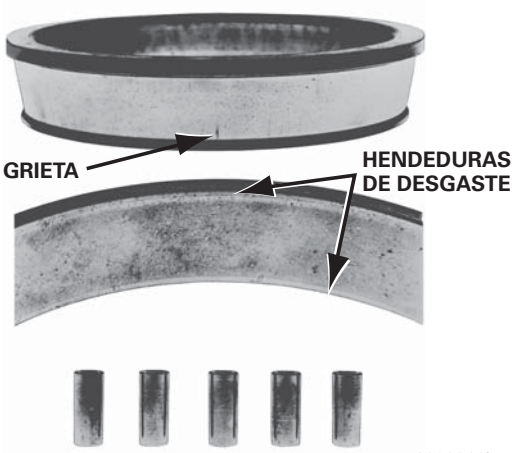


Figura 4.3

Figura 4.4

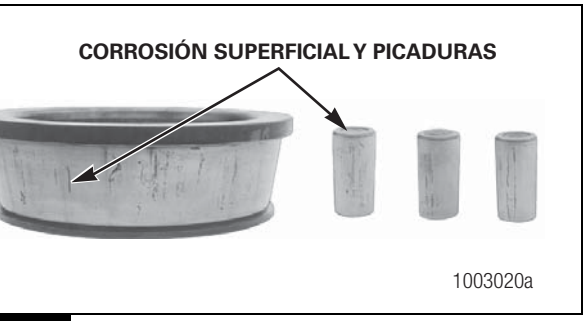


Figura 4.5

Figura 4.6

⚠ PRECAUCIÓN

Los piñones de mando y la corona se maquinan en juegos emparejados. Cuando un piñón de mando o corona necesita reemplazarse, ambos, el piñón de mando y la corona deben cambiarse al mismo tiempo. No utilice piezas viejas con piezas nuevas. Los componentes podrían dañarse.

2. Inspeccione los piñones y engranajes hipoidales para ver si presentan desgaste o daño. Reemplace los engranajes que estén desgastados o dañados.

⚠ PRECAUCIÓN

Las arandelas de empuje, los engranajes laterales del diferencial y los engranajes del piñón están maquinados en juegos emparejados. Si reemplaza cualquiera de estas piezas, deberá instalar un nuevo conjunto emparejado. No utilice piezas viejas con piezas nuevas. Los componentes podrían dañarse.

3. Inspeccione las piezas del conjunto principal del diferencial para ver si hay desgaste o tensión. Reemplace las piezas que estén dañadas. Figura 4.7.
   - Las superficies interiores de ambas mitades de la caja
   - Ambas superficies de todas las arandelas de empuje
   - Los cuatro extremos de los muñones de la cruceta o cruz
   - Dientes y ranuras de ambos engranajes laterales del diferencial
   - Dientes y calibre de todos los piñones diferenciales

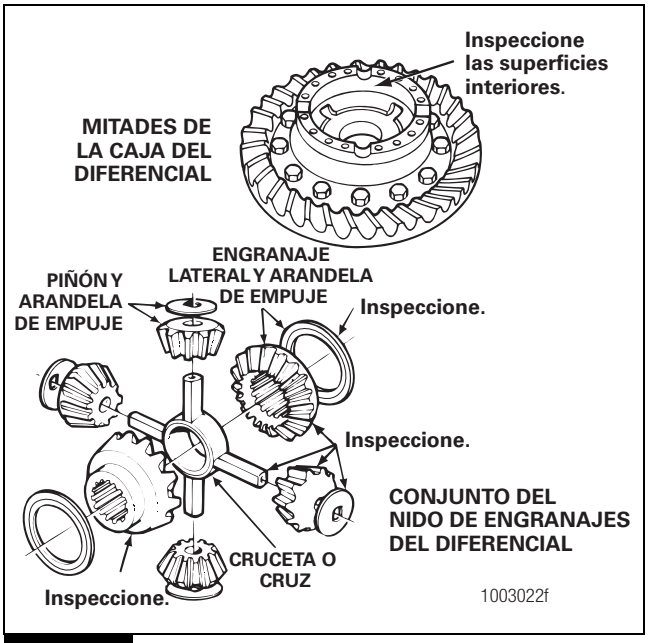


Figura 4.7

4. Inspeccione los semiejes para ver si hay desgaste o grietas en la brida, en el eje o en las ranuras. Reemplace los semiejes, si es necesario.
5. Inspeccione el respiradero.
   A. Retire el respiradero de la caja del eje.
   B. Limpie el respiradero.
      - **Si el respiradero todavía está sucio después de la limpieza:** Reemplace el respiradero.
   C. Aplique aire comprimido al respiradero.
      - **Si el aire comprimido no pasa a través del respiradero:** Reemplace el respiradero.
   D. Instale el respiradero en la caja del eje.

Reparación o Reemplazo de Piezas

Las roscas no deben tener daños y deben estar limpias para que puedan hacerse los ajustes exactos y puedan aplicarse los valores de torsión correctos a los retenes y piezas.

1. Reemplace cualquier retén si las esquinas de la cabeza están dañadas.
2. Reemplace las arandelas si están dañadas.

3. Reemplace las juntas, los sellos de aceite o los sellos de grasa cuando se repare el eje o portadiferencial.
4. Limpie las piezas y aplique nuevo material de silicón para juntas donde se necesite cuando se vuelva a ensamblar el eje o el portadiferencial. Figura 4.8.

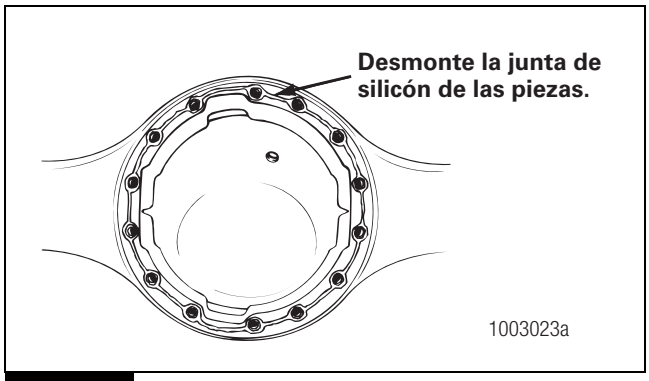


Figura 4.8

5. Retire muescas, daños y rebabas de las piezas con superficies maquinadas o esmeriladas. Use una lima fina, piedra india, tela de esmeril o tela de óxido de hierro para este propósito.
6. Limpie y repare las roscas de los retenes y de los agujeros. Use un troquel o terraja del tamaño correcto o una lima fina para este propósito.

Reparación de Cajas de Eje por Soldadura

⚠ ADVERTENCIA

Use ropa segura y gafas de protección siempre que utilice equipo de soldadura. El equipo de soldadura puede causar quemaduras y lesiones personales graves. Siga cuidadosamente las instrucciones de operación y los procedimientos de seguridad recomendados por el fabricante del equipo de soldadura.

Los lugares de soldadura en ejes y los procedimientos de soldadura deben apegarse a las normas de Meritor. La aplicación de soldadura en lugares no autorizados por Meritor anula la garantía y puede reducir la vida útil de la viga del eje debido a la fatiga. Esto podría ocasionar lesiones personales graves y daños a los componentes.

Consulte el Manual de Mantenimiento 8, Cajas de Ejes Motrices. Para obtener esta publicación, consulte las Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

Meritor permitirá la reparación del conjunto de la caja de eje motriz únicamente en las siguientes áreas.

- Juntas soldadas entre la caja y la cubierta
- Soldaduras “snorkel”
- Uniones soldadas entre los brazos de la suspensión
- Soldadura de los brazos a la caja del eje motriz

Preparación del Eje

⚠ ADVERTENCIA

La alta temperatura de la llama abierta del soplete de corte puede encender el aceite en la caja del eje, ocasionando lesiones personales graves.

1. Retire el tapón de drenaje de aceite del fondo de la caja del eje y drene el lubricante del conjunto.

⚠ PRECAUCIÓN

Antes de soldar en un eje, desmonte el portadiferencial de la caja del eje. No se debe soldar en un eje con el portadiferencial instalado. Si lo hace, podrían producirse arcos eléctricos y daños a los componentes.

2. Retire el portadiferencial de la caja del eje. Consulte el manual de mantenimiento de portadiferenciales Meritor respectivo o las instrucciones del fabricante del vehículo.

⚠ PRECAUCIÓN

Retire las cámaras de frenos neumáticos antes de soldar en un eje. No exponga la cámara de frenos neumáticos a más de 250°F (121°C). Si lo hace, podría dañarse la cámara de aire.

3. Retire del eje los componentes de extremo de rueda y las cámaras de frenos neumáticos. Consulte el manual de mantenimiento de frenos Meritor respectivo o las instrucciones del fabricante del vehículo.
4. Para soldaduras ente la caja y la cubierta, limpie el área exterior de soldadura entre la caja y la cubierta de dos a tres pulgadas (50.8 a 76.2 mm) más allá de cada extremo o lado de la grieta. Limpie el área interior donde la cubierta se empareja con la caja. Limpie completamente el área alrededor de la cubierta. Use un cepillo de alambre y un solvente de limpieza para remover la suciedad y la grasa de estas áreas.

5. Para soldar en brazos de suspensión, limpie ambos brazos, inferior y superior, de la suspensión y las áreas de la caja del eje alrededor de cada brazo. Use un cepillo de alambre y un solvente de limpieza para remover la suciedad y la grasa de estas áreas.

⚠ ADVERTENCIA

La caja del eje debe estar a 70°F (21°C) o más caliente para que se pueda soldar sobre el eje. No aplique soldadura sobre el eje frío ni suelde piezas frías a un eje. Si lo hace, puede ocasionar grietas en el área de soldadura, daños a los componentes y lesiones personales graves.

6. Asegúrese que la temperatura de la caja del eje sea de 70°F (21°C) o más.
   - **Si al medir la temperatura de la caja del eje, ésta resulta ser de menos de 70°F (21°C):** Guarde el eje en un cuarto con calefacción hasta que la caja alcance la temperatura correcta.
7. Caliente el área dañada a aproximadamente 300°F (149°C) antes de comenzar a soldar.
8. Use electrodos de varilla de soldadura adecuados para soldar. Entre los electrodos de varilla de soldadura adecuados figuran, ya sea BS EN 499 - E 42 2 B 32 H5 O BS EN 440 - G 42 2 M GSi (equivalentes de American Welding Society E7018 y ER70S3, respectivamente).
9. Consulte las instrucciones de soldadura completas en el Manual de Mantenimiento 8, Cajas de Ejes Motrices. Para obtener esta publicación, consulte las Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

No Doble ni Enderece la Caja de un Eje Motriz Dañada

⚠ ADVERTENCIA

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. Si lo hace puede provocar lesiones personales graves y daños a los componentes.

Una caja de eje propulsor dañada deberá ser reemplazada, sin excepción. No doble ni enderece una caja dañada, dado que al hacerlo podría desalinearla o debilitarla, anulando la garantía de Meritor.

Desmontaje de Retenes Fijados con Adhesivo

Si es difícil desmontar retenes fijados con adhesivo Dri-Loc®, Meritor o Loctite® 277, utilice el siguiente procedimiento.

Para retirar retenes pegados con adhesivo, caliente lentamente el retén a 350°F (177°C). No sobrepase esta temperatura, ni caliente los retenes rápidamente. Los componentes podrían dañarse.

1. Caliente el sujetador de tres a cinco segundos. Trate de aflojar el sujetador con una llave de tuercas. No utilice una llave de impacto ni golpee el sujetador con un martillo.
2. Repita el Paso 1 hasta que pueda retirar el sujetador.

Nuevos Sujetadores con Adhesivo Aplicado Previamente

1. Use un cepillo de alambre para limpiar el aceite y la suciedad de los orificios roscados.
2. Instale los sujetadores autoadhesivos nuevos para armar las piezas. No aplique adhesivos o selladores con parches adhesivos ya aplicados a los sujetadores o a los orificios roscados.
3. Apriete los sujetadores al par de torsión requerido de acuerdo con su tamaño. No se requiere tiempo de secado para sujetadores autoadhesivos.

Sujetadores Originales o Usados

1. Use un cepillo de alambre para limpiar el aceite, la suciedad y el adhesivo viejo de todas las roscas y de los orificios roscados.
2. Aplique cuatro o cinco gotas de adhesivo líquido Meritor 2297-C-7049, Loctite® 638 ó 680 o equivalente dentro de cada orificio o perforación con rosca. No aplique adhesivo directamente a los hilos del sujetador. Figura 4.9.

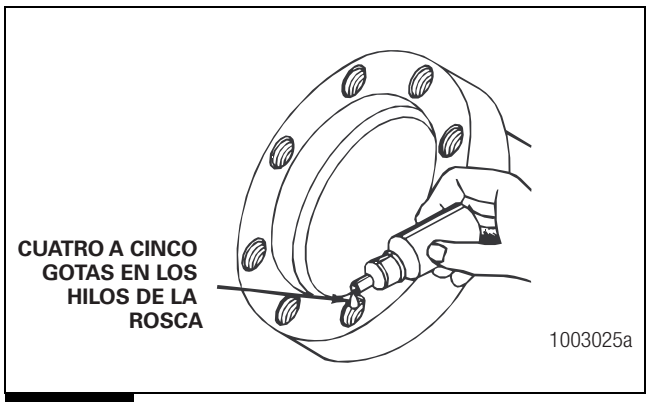


Figura 4.9

3. Apriete los sujetadores a la torsión requerida de acuerdo con su tamaño. No se requiere tiempo de secado para adhesivo líquido Meritor 2297-C-7049, Loctite® 638 ó 680 o equivalente.

Aplicación de Adhesivo de Especificación Meritor 2297-P-3994, Loctite® 680 o Equivalente en los Huecos para el Cojinete del Diferencial

NOTA: Use adhesivo de especificación Meritor 2297-P-3994, Loctite® 680 o equivalente para todos los ejes.

1. Limpie el aceite y la suciedad de las superficies exteriores de las copas de los cojinetes, de los huecos para los mismos en el portador, así como en los casquetes de los cojinetes. No se necesita limpieza especial.
2. Aplique lubricante para ejes a los conos de los cojinetes y a las superficies interiores de las copas de los cojinetes del diferencial principal. No deje que caiga aceite sobre la superficie exterior de la copa del cojinete y no permita que escurra aceite en los huecos para los cojinetes.

NOTA: El adhesivo de especificación Meritor 2297-P-3994, Loctite® 680 o equivalente se secará en aproximadamente dos horas. Los pasos siguientes de este procedimiento se deben realizar dentro de las dos horas a partir del momento en que se aplicó el adhesivo. Si transcurren más de dos horas desde la aplicación, quite el adhesivo de las piezas y aplique adhesivo nuevo.

3. Aplique un cordón continuo del adhesivo a los huecos para los cojinetes en el portador y a los casquetes de los cojinetes. Aplique el adhesivo únicamente alrededor de la circunferencia de las superficies lisas esmeriladas. No ponga adhesivo en las áreas con rosca. Figura 4.10.

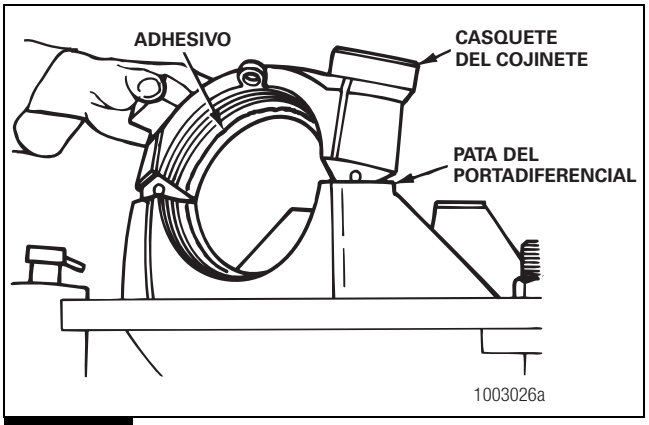


Figura 4.10

4. Instale el conjunto del diferencial principal, las copas del cojinete y los casquetes de los cojinetes en el portadiferencial. Consulte la Sección 5.
5. Ajuste la precarga de los cojinetes del diferencial y los patrones de holgura y juego de los dientes del juego de engranajes según se requiera. Consulte la Sección 5.

Procedimiento de Sellado de la Unión entre el Portadiferencial y la Caja

1. Retire el portadiferencial de la caja. Consulte la Sección 3.
2. Retire todo desecho del interior de la caja.
3. Use una herramienta giratoria con un cojín áspero para limpiar todos los residuos de silicón de las superficies de la caja y del portadiferencial. Figura 4.11. Las superficies deben estar limpias, secas y libres de cuerpos extraños. Las superficies no deben estar aceitosas al tocarlas.

Figura 4.11

4. Quite los rellenos de metal de los imanes del interior de la caja.
5. Use solvente para limpiar el interior de la caja.
6. Use limpiador Loctite® libre de ODC o limpiador para frenos para limpiar las superficies de la caja y del portador.
7. Seque las superficies de la caja y del portador.

⚠ PRECAUCIÓN

Los nuevos kits de tornillos prisioneros tienen adhesivo de roscas Dri-Loc® STS, un equivalente al adhesivo de roscas Loctite® 242, aplicado a los tornillos prisioneros. No retire el adhesivo de roscas azul Dri-Loc® STS de los tornillos prisioneros. Los componentes podrían dañarse.

8. Si vuelve a usar los tornillos prisioneros entre el portador y la caja, use un cepillo de alambre giratorio para quitar cualquier material adhesivo de roscas y limpiar las roscas de los tornillos prisioneros. Use un trapo limpio para limpiar las roscas.
9. Use una terraja para limpiar el roscado interior de la caja.

⚠ PRECAUCIÓN

Aplique material para juntas de silicón en un cordón continuo de 0.125 de pulgada (3 mm). Si utiliza más de esta cantidad, puede desprenderse material para juntas y bloquear los orificios de lubricación. Los componentes podrían dañarse.

10. Aplique un cordón de 0.25 de pulgada (6 mm) de material para juntas Loctite® 5699 a la superficie de la caja. No utilice los productos de silicón ThreeBond 1216E. Figura 4.12.

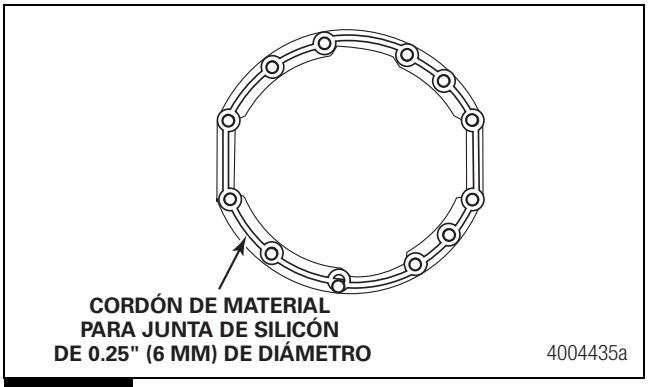


Figura 4.12

11. Instale dos espárragos largos en el portadiferencial para guiar el portadiferencial hacia la caja.
12. Inmediatamente instale el portadiferencial en la caja para permitir que el material para juntas de silicón se comprima de forma pareja entre las superficies. Si utiliza un kit de tornillos prisioneros con adhesivo de roscas azul Dri-Loc® STS preaplicado, omita el paso siguiente.

⚠ PRECAUCIÓN

Aplique un cordón de 0.25 de pulgada (6 mm) de material para juntas de silicón. Si utiliza más de esta cantidad, puede desprenderse material para juntas y bloquear los orificios de lubricación. Los componentes podrían dañarse.

13. Aplique un cordón de 0.125 de pulgada (3 mm) de adhesivo de roscas Loctite® 242 alrededor de las roscas de los tornillos prisioneros, a aproximadamente 0.25 de pulgada (6 mm) del extremo. Aplique un cordón de 0.125 de pulgada (3 mm) de adhesivo de roscas Loctite® 242 a lo largo de los hilos. Figura 4.13.

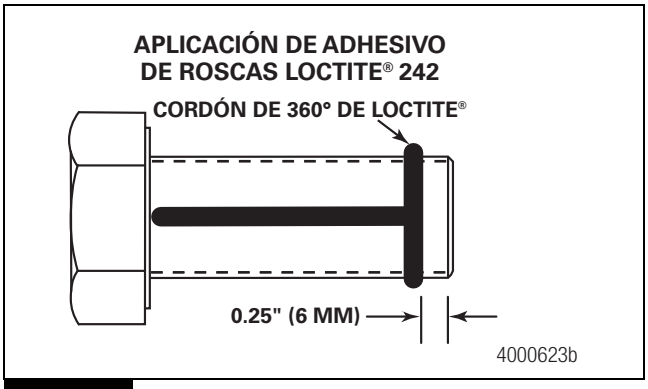


Figura 4.13

14. Instale los tornillos prisioneros. Siguiendo un patrón cruzado, apriete de manera uniforme los tornillos prisioneros. Los tornillos prisioneros deben apretarse antes de transcurrir 10 minutos a partir del momento de aplicación inicial del adhesivo de roscas Loctite® 242.
    - Apriete los tornillos prisioneros de 1/2 pulgada a 140 lbs-pie (190 N•m).
    - Apriete los tornillos prisioneros de 5/8 de pulgada a 225 lbs-pie (306 N•m).
15. Espere un mínimo de 60 minutos antes de llenar con lubricante el conjunto. Consulte la Sección 7.

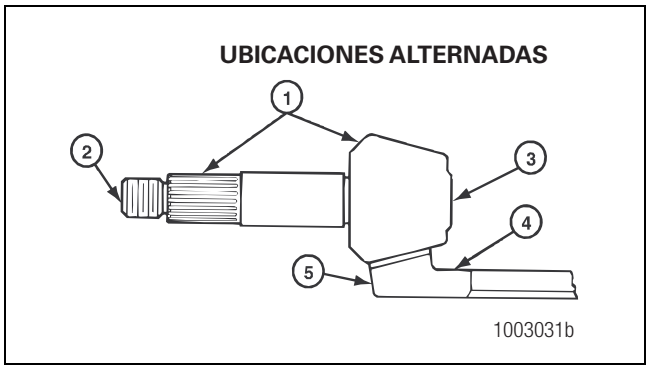
Reensamble General del Yugo y de la Junta Universal

Después de asentar la junta universal, instale a mano los tornillos prisioneros de la maza del yugo del extremo. Apriete los tornillos prisioneros de acuerdo a las especificaciones de torsión del fabricante.

Identificación

Juegos de Engranajes

Consulte la Tabla A, Tabla B, Tabla C y Tabla D para información sobre cómo identificar los juegos de engranajes con piezas hermanadas. Verifique siempre los números hermanados para asegurarse que el juego de engranajes que vaya a instalar tenga piezas hermanadas. Figura 4.14.



1 NÚMERO DE PIEZA, NÚMERO DE COMBINACIÓN DE DIENTES, NÚMERO HERMANADO DEL JUEGO DE ENGRANAJES, NÚMERO DE VARIACIÓN DEL CONO DEL PIÑÓN
2 NÚMERO DE PIEZA, NÚMERO DE COMBINACIÓN DE DIENTES
3 NÚMERO HERMANADO DEL JUEGO DE ENGRANAJES, NÚMERO DE VARIACIÓN DEL CONO DEL PIÑÓN
4 NÚMERO DE PIEZA, NÚMERO DE COMBINACIÓN DE DIENTES, NÚMERO HERMANADO DEL JUEGO DE ENGRANAJES
5 NÚMERO DE PIEZA, NÚMERO DE COMBINACIÓN DE DIENTES, NÚMERO HERMANADO DEL JUEGO DE ENGRANAJES

Figura 4.14

Ejemplos

Tabla A: Números de Pieza de los Juegos de Engranajes

Pieza	Número	Ubicación
Corona convencional	36786	En la superficie frontal o en el diámetro exterior
Piñón de mando convencional	36787	En los extremos de las roscas
Corona Generoid	36786 K ó 36786 K2	En la superficie frontal o en el diámetro exterior
Piñón de mando Generoid	36787 K ó 36787 K2	En los extremos de las roscas

Tabla B: Número de Combinación de los Dientes de los Juegos de Engranajes

Dientes del Juego de Engranajes	Ubicación del Piñón de Mando	Ubicación de la Corona
5-37 = el juego de engranajes tiene un piñón de mando de cinco dientes y una corona de 37 dientes	En los extremos de las roscas	En la superficie frontal o en el diámetro exterior

NOTA: Los piñones de mando y las coronas Meritor únicamente están disponibles en juegos hermanados. Cada engranaje en un juego tiene un número de coincidencia alfanumérico.

Tabla C: Número de Coincidencia de los Juegos de Engranajes

Número de Coincidencia	Ubicación del Piñón de Mando	Ubicación de la Corona
M29	En la punta de la cabeza del engranaje	En la superficie frontal o en el diámetro exterior

NOTA: El número de variación del cono del piñón no se usa para verificar la coincidencia de un juego de engranajes hermanados. Este número se usa cuando se ajusta la profundidad del piñón en el portadiferencial. Consulte la Sección 5.

Tabla D: Número de Variación del Cono del Piñón

Número de Variación del Cono del Piñón (PC)	Ubicación del Piñón de Mando	Ubicación de la Corona
PC+3 +2 +0.01 mm PC–5 –1 –0.02 mm	Al final de la cabeza del engranaje del piñón	En el diámetro exterior

Revise que las Relaciones de Ejes en los Ejes Tándem sean Correctas

Para que un par de ejes tándem pueda funcionar correctamente, el eje delantero y el eje trasero deben operar con relaciones de ejes dentro de uno por ciento. Si la relación del par de ejes no es correcta, puede provocar el sobrecalentamiento del portador, desgaste del juego de engranajes hipoidales, acumulación de desechos en el tapón de drenado magnético, degradación aditiva del lubricante del portador, desgaste y ruido excesivo entre ejes.

Para determinar si las relaciones de ejes tándem se encuentran dentro de los límites permisibles, utilice uno de los siguientes procedimientos. Elija el procedimiento que funcione mejor en el vehículo al cual esté dando servicio.

Las Relaciones de los Juegos de Engranajes Hipoidales Aparecen en las Etiquetas de Identificación

1. Ubique las etiquetas de identificación que están remachadas en los portadiferenciales del eje delantero y trasero. Figura 4.15.

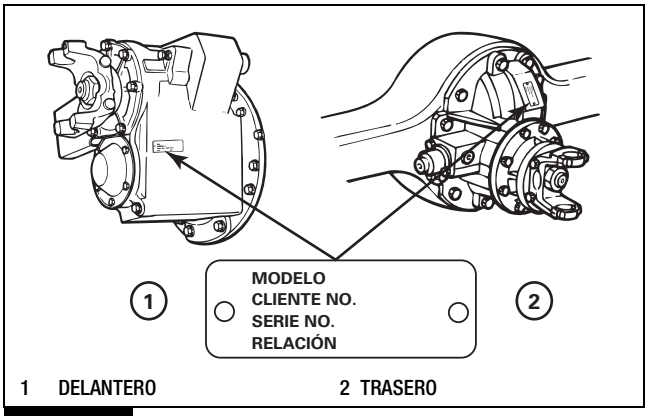


Figura 4.15

2. Compare las relaciones de ejes indicadas en ambas etiquetas. Para que funcionen correctamente, las relaciones de ambos ejes deben estar dentro del uno por ciento entre uno y otro eje. Para calcular la diferencia porcentual entre las relaciones de los ejes, consulte la ecuación de la Tabla E.

Tabla E

$$\frac{\text{Relación Mayor} - \text{Relación Menor}}{\text{Relación Menor}} \times 100 = \text{Diferencial Porcentual Entre las Relaciones de los Ejes}$$

- **Si las relaciones de los ejes ilustradas en las etiquetas de identificación no están dentro del uno por ciento entre uno y otro eje:** Consulte al fabricante del vehículo para más información.

Gire el Eje Motriz Delantero para Revisar la Relación del Juego de Engranajes Hipoidales

⚠ 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. Si lo hace puede provocar lesiones personales graves y daños a los componentes.

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana.

2. Aplique el divisor de potencia y engrane la transmisión a NEUTRAL.
3. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo.
4. Use un gato para elevar el vehículo, hasta que las ruedas del eje motriz del tándem queden separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
5. Marque los neumáticos delanteros y traseros en posiciones relativas idénticas. Figura 4.16.

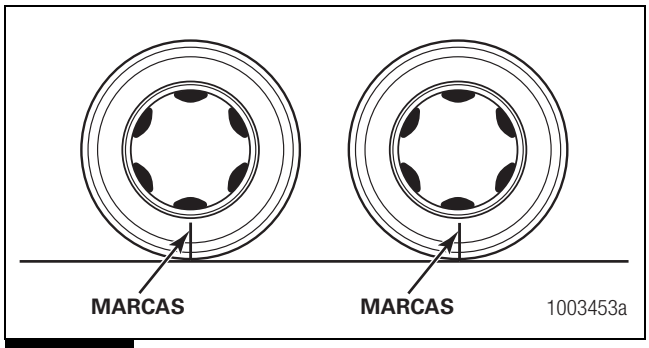


Figura 4.16

6. Gire a mano el eje motriz delantero en una dirección, hasta que el neumático delantero complete dos giros. Figura 4.17. El neumático delantero debe girar sólo dos veces. Si el neumático delantero gira más o menos de dos veces, las mediciones de ángulos que se hacen en el Paso 7 serán inexactas.

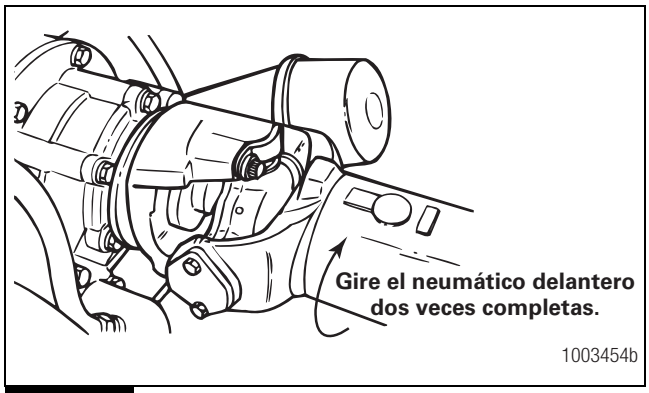


Figura 4.17

7. Observe las posiciones de las marcas que hizo antes en los neumáticos. Si los juegos de engranajes del eje tándem están bien hermanados, las marcas de los neumáticos deberán estar dentro de ± 3.6 grados una de otra. Figura 4.18.

- **Si las posiciones de las marcas de los neumáticos están a más de 3.6 grados una de otra:** Consulte al fabricante del vehículo para más información.

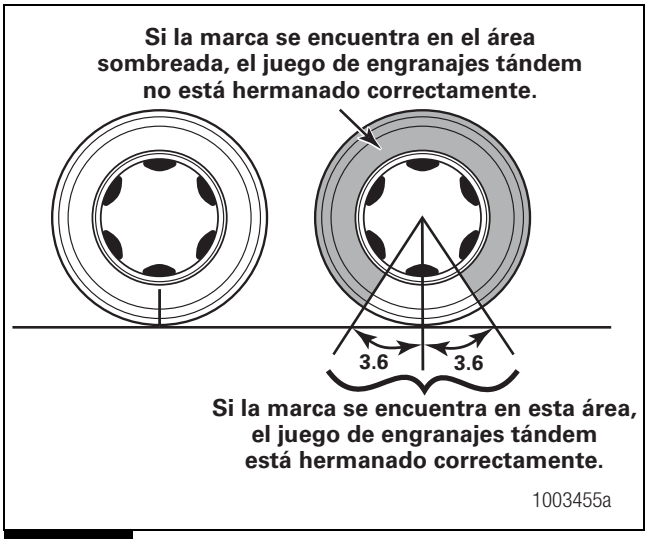


Figura 4.18

8. Retire los soportes de seguridad y baje el vehículo.

Los Números de los Dientes de los Juegos de Engranajes Hipoidales están Estampados en los Piñones de Mando del Eje Delantero y Trasero

Cuando el eje cardán o el portadiferencial entre ejes son desmontados para servicio, es posible revisar los números de los dientes de los juegos de engranajes hipoidales que están estampados en los piñones de mando del eje delantero y del eje trasero.

⚠ 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. Si lo hace puede provocar lesiones personales graves y daños a los componentes.

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana.
2. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo.

Cómo Identificar el Número de los Dientes de los Engranajes en el Piñón de Mando del Eje Delantero

1. Retire la cubierta del piñón de mando del portador delantero. Consulte los procedimientos del fabricante del vehículo.
2. Examine la caja del portador. Identifique y anote los números de los dientes de los juegos de engranajes estampados en el extremo del piñón de mando. Figura 4.19.
3. Calcular la relación del juego de engranajes hipoidales dividiendo el número mayor por el número menor. Figura 4.19.

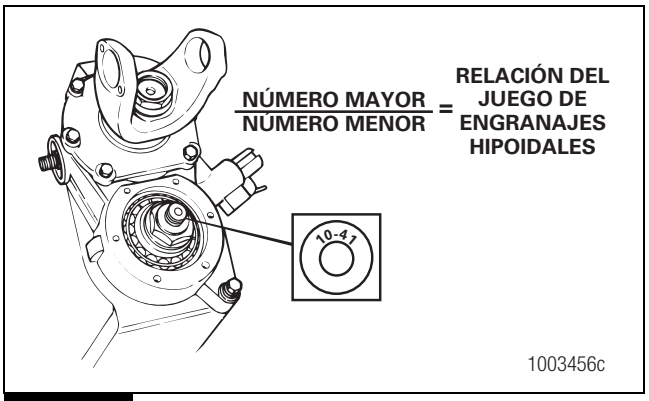


Figura 4.19

Cómo Identificar el Número de los Dientes de los Engranajes en el Piñón de Mando del Eje Trasero

1. Retire el piñón de mando del semieje entre ejes. Consulte los procedimientos del fabricante del vehículo.
2. Identifique y anote los números de los dientes de los juegos de engranajes estampados en el extremo del piñón de mando del eje trasero. Figura 4.20.
3. Calcular la relación de los engranajes hipoidales dividiendo el número mayor por el número menor. Figura 4.20.

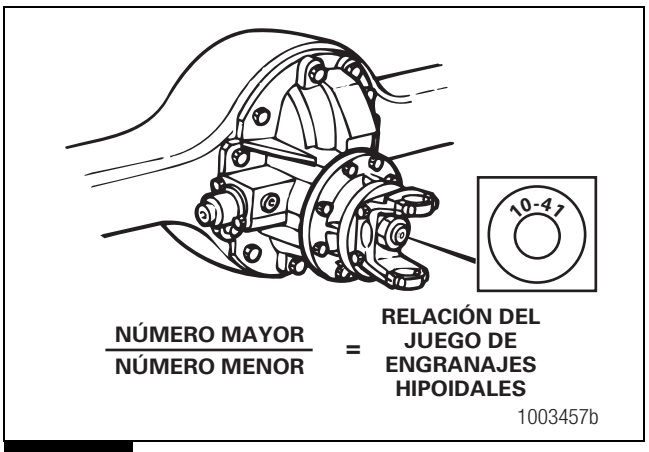


Figura 4.20

Comparar las Relaciones de Ambos Juegos de Engranajes Hipoidales

1. Ambas relaciones deben estar dentro del uno por ciento uno del otro. Para calcular la diferencia porcentual entre las relaciones de los ejes, consulte la ecuación de la Tabla E.
   - **Si las relaciones de los ejes ilustradas en las etiquetas de identificación no están dentro del uno por ciento entre uno y otro eje:** Consulte al fabricante del vehículo para más información.
2. Instale el piñón de mando del semieje entre ejes. Consulte los procedimientos del fabricante del vehículo.
3. Instale la cubierta del piñón. Consulte los procedimientos del fabricante del vehículo.
4. Retire los soportes de seguridad y baje el vehículo.

Verificar las Relaciones Reales de los Juegos de Engranajes Hipoidales

Las relaciones reales de los juegos de engranajes hipoidales pueden verificarse al retirar los portadiferenciales de las cajas de eje para servicio o reparación. Consulte el siguiente procedimiento para calcular las relaciones reales de los juegos de engranajes.

1. Contar la cantidad de dientes de la corona. Figura 4.21.
2. Contar la cantidad de dientes del piñón satélite. Figura 4.21.
3. Dividir la cantidad de dientes de la corona entre la cantidad de dientes del piñón satélite para determinar la relación real de los engranajes hipoidales para cada eje. Figura 4.21.

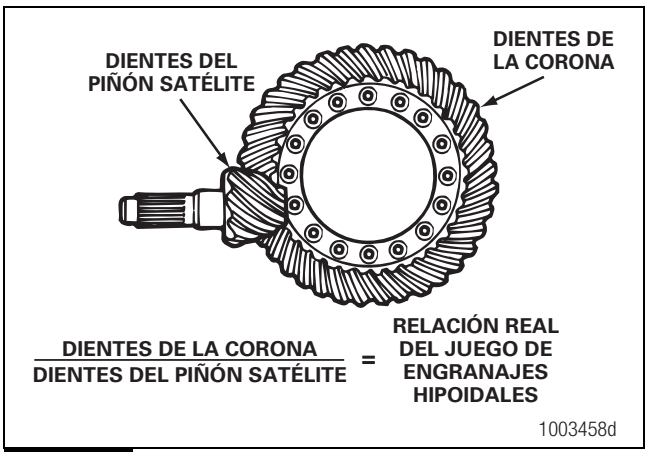


Figura 4.21

4. Calcular la diferencia porcentual entre las relaciones de los juegos de engranajes hipoidales usando la ecuación de la Tabla E. Todas las relaciones deben coincidir dentro del uno por ciento.
    - **Si las relaciones reales de los juegos de engranajes hipoidales no están dentro del uno porciento unas de otras:** Consulte al fabricante del vehículo para más información.

Inspección

Yugo

Todos los ejes de Meritor actuales vienen con ranuras helicoidales en el interfaz del yugo. Esta característica proporciona un ajuste apretado entre el yugo y el eje impulsor, el eje de salida y el eje del piñón. Para que el eje pueda funcionar correctamente, el eje impulsor, el eje de salida y el eje del piñón deben estar bien apretados al yugo respectiva.

Revisar el Desgaste del Yugo

⚠ 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. Si lo hace puede provocar lesiones personales graves y daños a los componentes.

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo.
2. Use un gato para elevar el vehículo, de manera que las ruedas a las cuales se va a dar servicio queden separadas del piso. Apoye el vehículo sobre soportes seguros.
3. Retire el eje cardán.
4. Retire la tuerca del eje impulsor, del eje de salida o del eje del piñón.
5. Trate de quitar el yugo a mano.
    - **Si se puede quitar el yugo a mano:** El yugo está desgastado. Reemplace el yugo.
6. Use un extractor de yugos correcto para quitar el yugo.

Revise que el Ajuste Esté Bien Apretado

NOTA: Se puede revisar que el ajuste esté bien apretado a la hora de instalar cualquier yugo al cual se pueda dar servicio.

1. Trate de instalar el yugo a mano.
    - **Si el yugo se topa contra el cojinete adyacente:** Reemplace el yugo.
2. Use una herramienta de instalación de yugos correcta para instalar el yugo.
3. Al instalar el yugo, debe sentirse resistencia entre el yugo y el eje.
    - **Si no se detecta resistencia entre el yugo y el eje:** Reemplace el yugo.
4. Instale y apriete el eje impulsor, de salida o de piñón a la torsión correcta. Consulte la Sección 8.
5. Instale el eje cardán.
6. Retire los soportes de seguridad.
7. Baje el vehículo.

Elección de Neumáticos para Ejes Tándem y Tridem

⚠ PRECAUCIÓN

Si los neumáticos en ambas unidades motrices de ejes tándem y de las unidades motrices de ejes tridem no hacen juego, esto puede provocar desgaste o raspaduras de los neumáticos y posiblemente, daños a las unidades motrices. Meritor recomienda que los neumáticos coincidan dentro de 0.125 de pulgada (3.18 mm) del mismo radio de rodaje, 0.75 de pulgada (19.05 mm) de la misma circunferencia de rodaje.

Ejes Tándem

Nunca deben instalarse los cuatro neumáticos más grandes en un eje motriz o los cuatro neumáticos más pequeños en el otro eje motriz. Tal tipo de montaje podría causar una lucha entre ejes, temperaturas de lubricante inusitadamente elevadas que resultan en degradación prematura del lubricante y posibles reparaciones costosas del eje.

Además de combinar correctamente los radios de rodaje o la circunferencia rodante de los neumáticos individuales, Meritor recomienda equilibrar al máximo posible la circunferencia total de un eje motriz con la circunferencia total de los neumáticos del otro eje motriz. Generalmente, esto resultará en temperaturas satisfactorias del lubricante de los ejes tándem que prolonguen la vida útil de la unidad motriz y de los neumáticos.

Estacione el vehículo sobre una superficie plana. El vehículo debe tener cargada una carga de capacidad clasificada, debidamente distribuida. Todos los neumáticos deben ser del mismo tamaño. Mida los neumáticos nuevos para ver si estarán en correcto equilibrio con los otros.

1. Infle todos los neumáticos a la misma presión.
2. Mida con cuidado la circunferencia de rodaje de cada neumático con un flexómetro de acero.
3. Marque con gis el tamaño de cada neumático y disponga los neumáticos por tamaño, de mayor a menor.
4. Monte los dos neumáticos más grandes en un lado de un eje y monte los neumáticos más pequeños en el lado opuesto del mismo eje.
5. Monte los otros cuatro neumáticos en el otro eje de la misma manera.
6. Haga un recorrido de prueba con el vehículo para recabar lecturas precisas de la temperatura del lubricante en los dos indicadores de temperatura del lubricante del eje.
7. Varíe la presión del aire dentro del rango recomendado por el fabricante de neumáticos, de manera que la temperatura del lubricante en ambos ejes esté dentro de 30°F (–1°C) entre un eje y otro y no sobrepase 250°F (121°C). Esto generalmente asegurará una carga uniforme y buena vida útil de los neumáticos.

Ejes Tridem

Cuando se utilizan tres ejes motrices juntos en una serie tridem, los neumáticos no equilibrados pueden provocar los problemas descritos en los párrafos anteriores. Meritor recomienda equilibrar al máximo posible la circunferencia total de los neumáticos de cada uno de los tres ejes motrices.

Para equilibrar los neumáticos de unidades tridem, siga el mismo procedimiento usado para las unidades tándem.

Disponga los neumáticos por tamaño.

- Los dos más grandes y los dos más pequeños van en un eje.
- Los siguientes dos más grandes y más pequeños van en el segundo eje.
- Los cuatro neumáticos restantes van en el tercer eje.

Mensajes de Alerta de Peligro

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de alerta de Advertencia y Precaución en esta publicación. Estos mensajes proporcionan información que puede ser útil para prevenir lesiones personales graves, daños a componentes, o ambos.

⚠ ADVERTENCIA

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

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

Instalación

Instalación del Piñón de Mando y Ajuste de Profundidad y Precarga del Piñón

Existen dos procedimientos para ajustar la profundidad del piñón. El procedimiento en este manual sirve para instalar en la caja el piñón, los cojinetes y el paquete de suplementos calculados SIN el engranaje helicoidal y dos espaciadores. Después de revisar los patrones de contacto entre dientes para determinar la posición correcta del piñón, el portadiferencial deberá ser desensamblado para instalar el engranaje helicoidal y dos espaciadores.

Un procedimiento opcional consiste en instalar en la caja el piñón, los cojinetes y el paquete de suplementos calculados CON el engranaje helicoidal y dos espaciadores. Después de revisar los patrones de contacto entre dientes para determinar la posición correcta del piñón, sólo deberá desensamblarse el portadiferencial en caso de que sea necesario realizar ajustes. Ambos procedimientos son aceptables.

Ajuste

Ajuste del Espesor del Paquete de Lainas para un Piñón de Mando Nuevo

NOTA: Use este procedimiento si se ha de instalar un juego de piñón de mando y corona nuevo, o si hay que ajustar la profundidad del piñón de mando. Si las lainas de profundidad del piñón se pierden durante la reparación del portadiferencial, use 0.030 de pulgada (0.76 mm) para ejes de la Serie 145 y 0.050 de pulgada (1.27 mm) para ejes de la Serie 160, para la posición inicial del piñón. Figura 5.1.

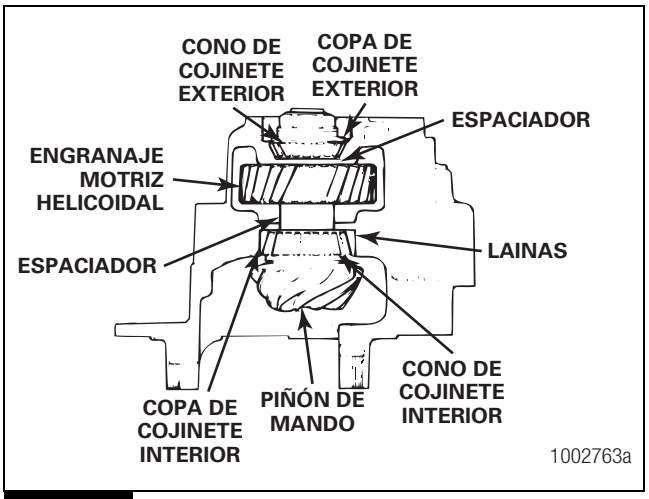


Figura 5.1

1. Con un micrómetro mida el espesor del paquete de lainas viejo que se quitó de debajo de la jaula del piñón. Anote y registre la medida. Figura 5.2.

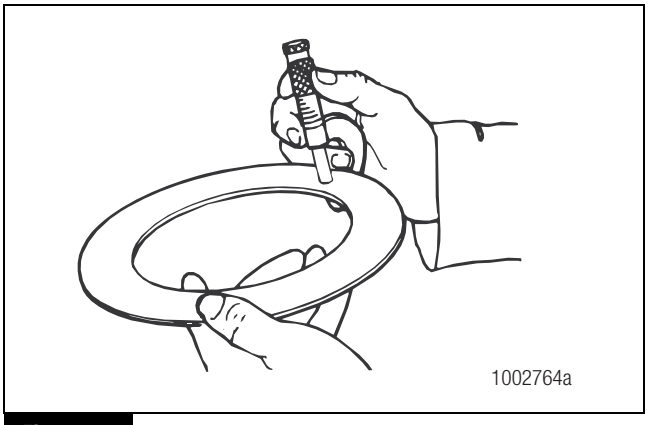


Figura 5.2

2. Fíjese en el número de variación del cono del piñón (PC) de mando que está por cambiar. Anote y registre el número. Figura 5.3. El número del piñón del cono puede ser uno de los siguientes valores.
   - PC +3, PC –3, +3 ó –3 = 0.003 de pulgada
   - PC +.03, PC 0.03 mm, +0.03 mm ó –0.03 = 0.03 mm

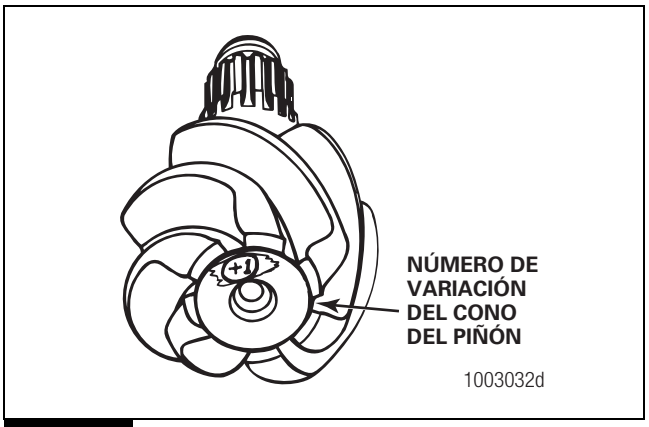


Figura 5.3

3. Si el número de variación PC no se puede hallar, instale un paquete de lainas nuevo del mismo espesor del que midió en el Paso 1.

NOTA: El siguiente cálculo es al revés para un portadiferencial trasero, tándem o sencillo.

4. Si el número del cono del piñón viejo de un portadiferencial de un tándem delantero es un número positivo (+), SUME este número al espesor del paquete de lainas viejo que midió antes, en el Paso 1.
5. Si el número del cono del piñón viejo de un portadiferencial de un tándem delantero es un número negativo (–), RESTE este número del espesor del paquete de lainas viejo que midió antes, en el Paso 1.
6. Fíjese en el número de variación del cono del piñón de mando en el nuevo piñón de mando que se instalará. Anote y registre el número.
7. Si el número del cono del piñón nuevo de un portadiferencial de un tándem delantero es un número positivo (+), RESTE este número de la medida del espesor del paquete de lainas estándar que fue calculado en el Paso 4 o Paso 5. Use lainas nuevas para alcanzar el espesor correcto del paquete de lainas. Consulte la Tabla F.
8. Si el número del cono del piñón nuevo de un portadiferencial de un tándem delantero es un número negativo (–), SUME este número al espesor del paquete de lainas estándar que fue calculado en el Paso 4 o Paso 5. Use lainas nuevas para alcanzar el espesor correcto del paquete de lainas. Consulte la Tabla F.

Tabla F

Ejemplos	Pulgadas	mm
1. Espesor del paquete de lainas viejo	0.030	0.760
Número PC viejo, PC +2	+ 0.002	+ 0.050
Espesor del paquete de lainas estándar	= 0.032	= 0.810
Número PC nuevo, PC +5	– 0.005	– 0.120
Espesor del paquete de lainas nuevo	= 0.027	= 0.690
2. Espesor del paquete de lainas viejo	0.030	0.760
Número PC viejo, PC –2	– 0.002	– 0.050
Espesor del paquete de lainas estándar	= 0.028	= 0.710
Número PC nuevo, PC +5	– 0.005	– 0.120
Espesor del paquete de lainas nuevo	= 0.023	= 0.590
3. Espesor del paquete de lainas viejo	0.030	0.760
Número PC viejo, PC +2	+ 0.002	+ 0.050
Espesor del paquete de lainas estándar	= 0.032	= 0.810
Número PC nuevo, PC –5	+ 0.005	+ 0.120
Espesor del paquete de lainas nuevo	= 0.037	= 0.930
4. Espesor del paquete de lainas viejo	0.030	0.760
Número PC viejo, PC –2	– 0.002	– 0.050
Espesor del paquete de lainas estándar	= 0.028	= 0.710
Número PC nuevo, PC –5	+ 0.005	+ 0.120
Espesor del paquete de lainas nuevo	= 0.033	= 0.830

Ensamble

Ensamble del Piñón de Mando

La profundidad del piñón de mando y el contacto con la corona son controlados por el espesor del paquete de lainas. Figura 5.4.

- **Para aumentar el espesor del contacto del piñón de mando:** Aumentar el espesor del paquete de lainas.
- **Para disminuir la profundidad del patrón del piñón de mando:** Disminuir el espesor del paquete de lainas.

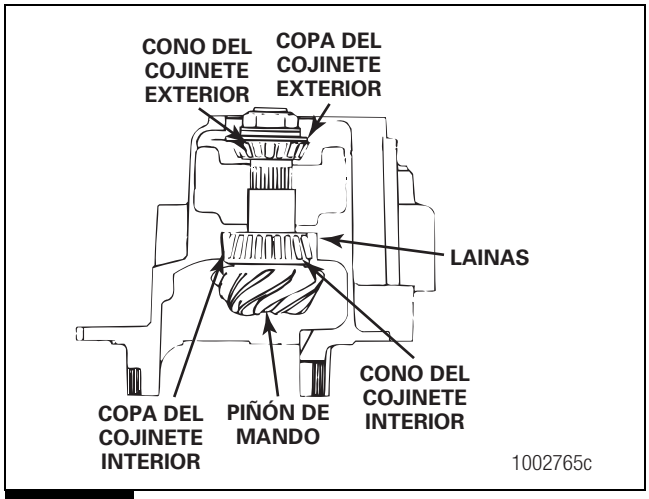


Figura 5.4

La precarga de los cojinetes del piñón de mando es controlada por un espaciador entre el cono del cojinete exterior y el engranaje motriz helicoidal.

Ajustar la precarga modificando el tamaño del espaciador.

- **Para disminuir la precarga:** Usar un espaciador de mayor espesor.
- **Para disminuir la precarga:** Usar un espaciador de menor espesor.

Si se modifica la profundidad del piñón de mando, también debe modificarse el espesor del espaciador en la misma medida. Consulte los siguientes ejemplos.

- **Si una laina de 0.003 de pulgada (0.076 mm) es AÑADIDA al paquete de lainas para AUMENTAR la profundidad del piñón de mando:** Un espaciador más grande de 0.003 de pulgada (0.076 mm) debe ser instalado para mantener la precarga de los cojinetes.
- **Si una laina de 0.003 de pulgada (0.076 mm) es RETIRADA del paquete de lainas para DISMINUIR la profundidad del piñón de mando:** Un espaciador más pequeño de 0.003 de pulgada (0.076 mm) debe ser instalado para mantener la precarga de los cojinetes.

NOTA: El engranaje motriz helicoidal y los espaciadores se instalan a la hora de inspeccionar y ajustar la precarga de los cojinetes en el piñón de mando.

1. Si se va a instalar un nuevo juego de corona y piñón, debe determinarse el espesor correcto del paquete de lainas entre la copa del cojinete interior del piñón y el portador. Consulte el procedimiento en esta sección antes de montar e instalar temporalmente el conjunto del piñón de mando de acuerdo con este procedimiento.

   Si se va a instalar el juego de corona y piñón de mando original, instale temporalmente el conjunto del piñón de mando.

2. Si están desmontados, use una prensa y buje para instalar el cono del cojinete interior en el piñón de mando. Coloque un buje en la pista interna del cojinete. Aplique presión hasta que el fondo del cono toque el hombro del piñón. Figura 5.5.

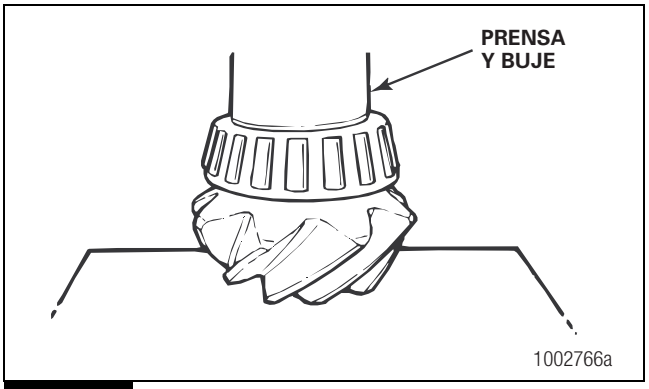


Figura 5.5

3. Aplique lubricante para ejes a las copas y conos del cojinete.
4. Si está desmontado, instale el paquete de suplementos en la copa interior del cojinete del piñón de mando.
   A. Coloque el portador en la prensa de manera que las patas del portador queden hacia ARRIBA de la prensa.
   B. Instale la cantidad correcta de suplementos en el hueco para la copa del cojinete interior del piñón de mando. Figura 5.6.
   C. Coloque la copa en el hueco. Figura 5.6.

D. Coloque soportes debajo del portadiferencial de manera que el portador quede nivelado.

E. Coloque en la copa un buje o herramienta para insertar cojinetes y presione la copa en el hueco hasta que el fondo de la copa toque las lainas. Si no está disponible una prensa, use un buje, un punzón de latón o una herramienta para insertar cojinetes y un martillo para instalar la copa. Figura 5.7.

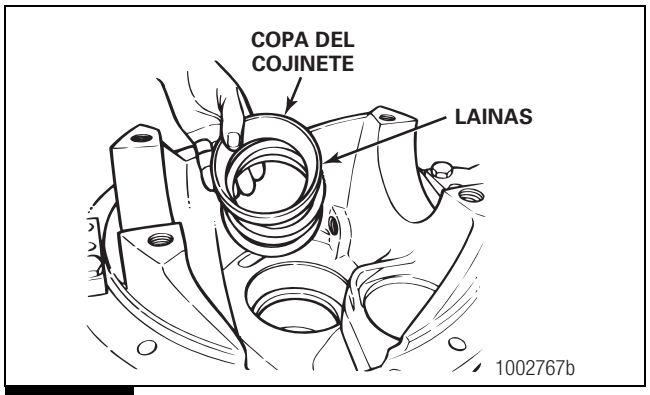


Figura 5.6

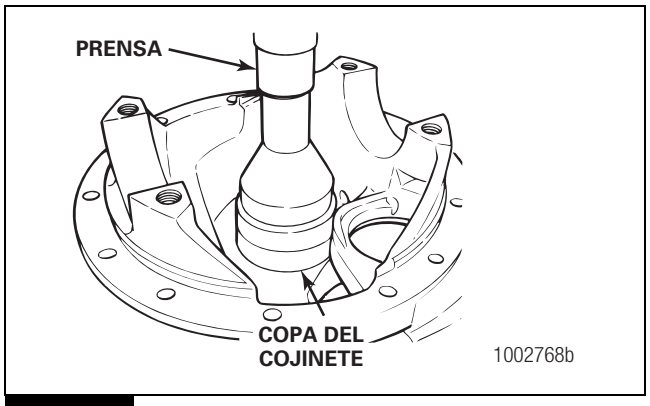


Figura 5.7

5. Si está desmontada, instale la copa del cojinete exterior del piñón de mando.

   A. Coloque el portador en la prensa de manera que las patas del portador queden hacia el FONDO de la prensa. Coloque soportes debajo del portador de manera que el portador quede nivelado.

   B. Coloque la copa del cojinete exterior del piñón de mando en el hueco del portador.

   C. Use una manga o herramienta para insertar cojinetes y una prensa para instalar la copa. Presione la copa al interior del portador hasta que el fondo de la copa toque el fondo del hueco. Si no está disponible una prensa, use un buje, un punzón de latón o una herramienta para insertar cojinetes y un martillo para instalar la copa. Figura 5.8.

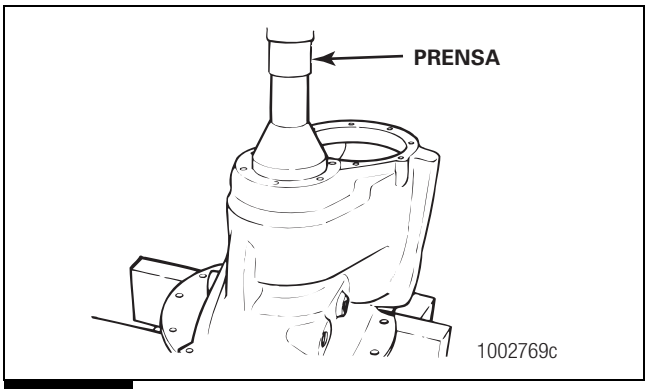


Figura 5.8

Instalación

Instalación del Piñón de Mando

1. Coloque el piñón de mando en el portador de manera que el piñón atraviese las copas del cojinete interior y exterior.
2. Coloque el portador en la prensa de manera que las patas del portador queden hacia el FONDO de la prensa. Coloque soportes debajo del portador de manera que el portador quede nivelado. Coloque un soporte debajo de la cabeza del piñón de mando de manera que el cono del cojinete interior del eje del piñón toque la copa del cojinete interior en el portador.
3. Coloque el cono del cojinete exterior en el eje del piñón.
4. Use una prensa y buje para instalar el cono del cojinete en el piñón. No aplique más de dos toneladas inglesas (1814 kg) de fuerza para verificar que el cono esté instalado correctamente. Figura 5.9.

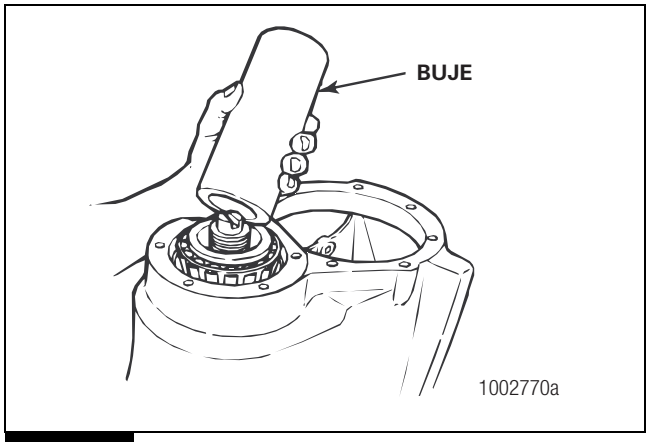


Figura 5.9

Ajuste

Ajuste de la Precarga del Cojinete del Piñón de Mando

NOTA: Si se modificó la profundidad del piñón de mando, entonces la cantidad de dicha modificación debe ser sumada o restada del espesor del espaciador entre la copa del cojinete exterior y el engranaje motriz helicoidal.

Después de obtener el patrón de contacto correcto de los dientes del engranaje y el espesor correcto del paquete de suplementos, se debe ajustar la precarga del cojinete del piñón de mando. La precarga es controlada por el espesor del espaciador entre el engranaje motriz helicoidal y el cono del cojinete exterior. Figura 5.10.

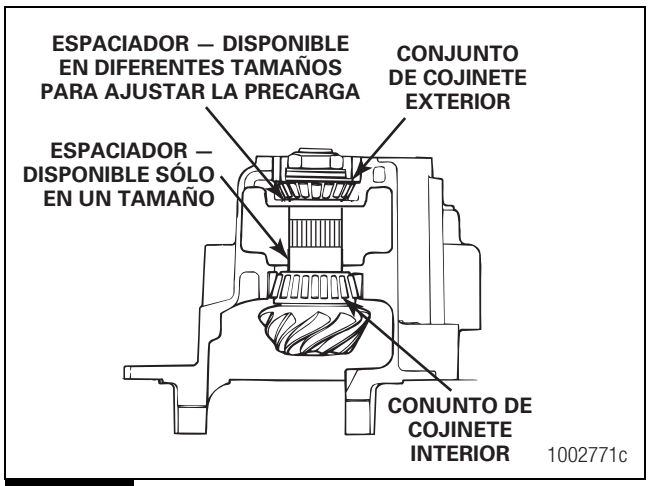


Figura 5.10

1. Coloque el portador en una prensa de manera que el extremo roscado del piñón quede hacia ARRIBA. Coloque soportes debajo de la brida del portador de manera que el portador quede nivelado. Coloque un bloque de madera debajo de la cabeza del piñón. Figura 5.11.
2. Presione el piñón de mando hacia fuera del cono del cojinete exterior. Retire el cono. Figura 5.11.

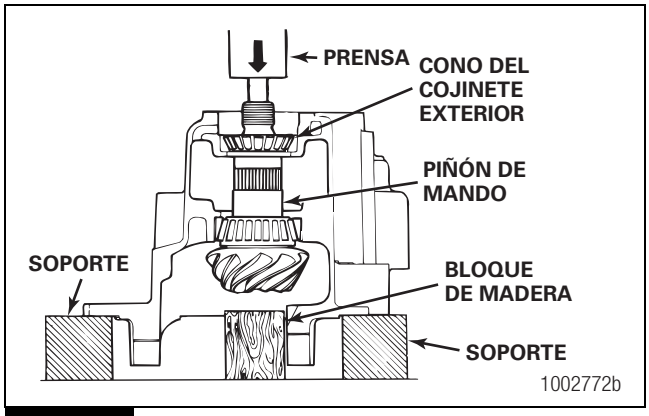


Figura 5.11

3. Gire el portador de manera que las patas de éste queden hacia ARRIBA. Coloque soportes debajo del portador de manera que el portador quede nivelado.
4. Coloque el engranaje motriz helicoidal sobre el hueco del piñón en el portador de manera que las ranuras dentro del engranaje queden hacia el FRENTE del portador. Coloque el espaciador más grande en la parte superior del engranaje motriz helicoidal de manera que el espaciador quede hacia la copa del cojinete interior. Figura 5.12.

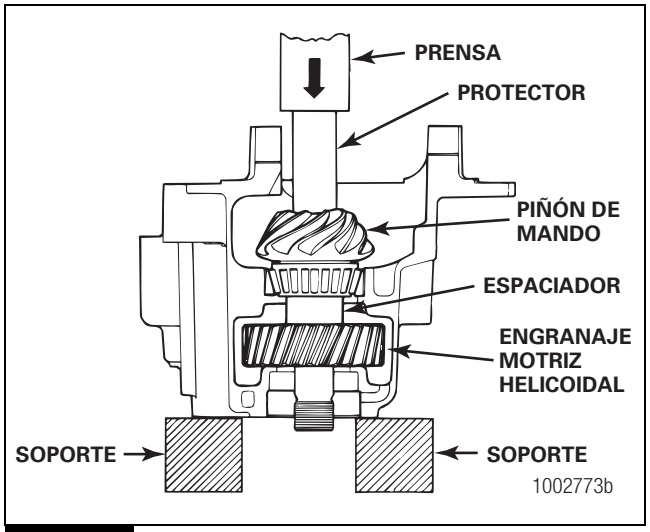


Figura 5.12

5. Instale el piñón de mando en el engranaje motriz helicoidal. Verifique que las ranuras en el piñón encajen con las ranuras dentro del engranaje. Figura 5.12.

⚠ PRECAUCIÓN

No aplique presión después de que el cono del cojinete interior toque la copa del cojinete interior. Si aplica más presión, la copa, el cono y el piñón de mando se dañarán.

6. Coloque un protector sobre la cabeza del piñón de mando. Use una prensa para instalar el piñón en el portador de manera que el cono del cojinete interior toque la copa del cojinete. Por ahora, el engranaje motriz helicoidal no será instalado por completo en el piñón de mando. Figura 5.12.
7. Coloque el portador en una prensa de manera que el extremo roscado del piñón quede hacia ARRIBA de la prensa. Coloque soportes debajo de la brida del portador de manera que el portador quede nivelado. Coloque un bloque de madera debajo de la cabeza del piñón de mando de manera que el cono del cojinete interior toque la copa del cojinete interior. Figura 5.13.

⚠ PRECAUCIÓN

No aplique presión después de que el engranaje motriz helicoidal toque el espaciador enfrente del cojinete interior en el piñón de mando. Si aplica presión después de que las piezas se toquen, el engranaje dañará el espaciador.

8. Use una prensa y buje para instalar completamente el eje motriz helicoidal en el piñón de mando. Use un buje sobre la maza del engranaje que va dentro del hueco para el piñón en el portador. Presione el engranaje en el piñón de mando hasta que el engranaje toque el espaciador. Figura 5.13.

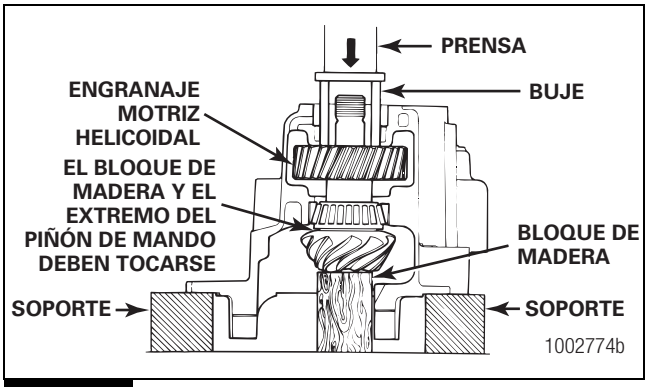


Figura 5.13

9. Corte dos pedazos de plomo o soldadura de aproximadamente 0.5625 de pulgada (14 mm) de largo y de 0.625 de pulgada (16 mm) de ancho. Use los dos pedazos de plomo o soldadura como bloques de calibración para determinar el espesor correcto del espaciador entre el engranaje motriz helicoidal y el cojinete exterior.
10. Coloque los dos pedazos de plomo o soldadura de manera que las piezas queden una enfrente de la otra, en la parte superior del engranaje motriz helicoidal.
11. Coloque el cono del cojinete exterior en la copa sobre los dos pedazos de plomo o soldadura, sobre el engranaje motriz helicoidal.
12. Retire el soporte de la brida del portador. Coloque un buje en la parte superior del cono del cojinete exterior. Use una prensa para aplicar dos toneladas inglesas (1814 kg) de fuerza al cono del cojinete exterior. La fuerza de la prensa comprime el plomo o soldadura al tamaño correcto. No aplique más de dos toneladas inglesas (1814 kg) de fuerza. Figura 5.14.

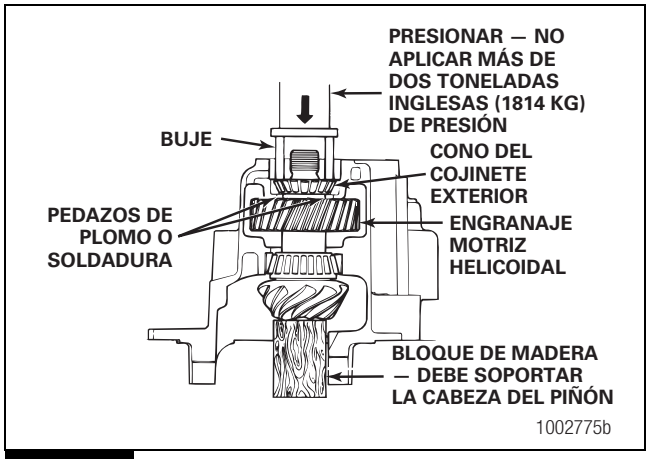


Figura 5.14

13. Libere la presión y retire el bloque de madera de debajo de la cabeza del piñón de mando.
14. Use una prensa y buje para presionar el eje del piñón de mando hacia fuera del cono del cojinete exterior. No presione el eje del piñón de mando hacia fuera del engranaje motriz helicoidal.
15. Retire el cono del cojinete exterior y retire los dos pedazos de plomo o soldadura del cono del cojinete exterior.
16. Use un micrómetro para medir el espesor de los pedazos de plomo o soldadura comprimidos. Añada estas mediciones a los dos pedazos y divida entre dos (2) para determinar el tamaño promedio de los pedazos. Añada 0.004 de pulgada (0.100 mm) al tamaño promedio. Use esta dimensión para determinar el tamaño del espaciador que se ha de instalar entre el engranaje motriz helicoidal y el cojinete exterior. Consulte la Tabla G.

Tabla G

Ejemplo	Pulgada	(mm)
Espesor del pedazo número 1	0.504	(12.800)
Espesor del pedazo número 2	+0.506	(12.852)
Espesor total	1.010	(25.652)
Divida entre dos (2) para determinar el espesor promedio	0.505	(12.826)
Añada 0.004 de pulgada (0.100 mm) para determinar el espesor del espaciador	0.509	(12.926)

17. Coloque un bloque de madera debajo de la cabeza del piñón de mando de manera que el cono del cojinete interior del piñón toque la copa del cojinete interior en el portador. Retire los soportes del portador. Figura 5.15.

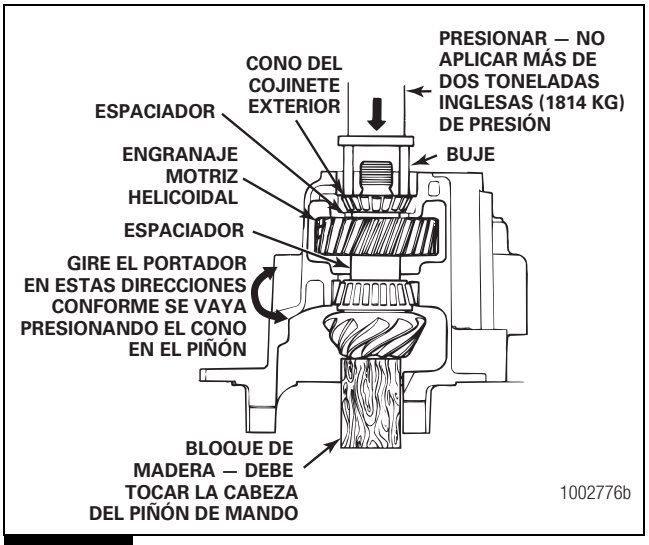


Figura 5.15

⚠ PRECAUCIÓN

No aplique presión después de que el engranaje motriz helicoidal toque el espaciador enfrente del cojinete interior en el piñón de mando. Si aplica presión después de que las piezas se toquen, el engranaje dañará el espaciador.

NOTA: El cono del cojinete interior del piñón de mando debe tocar la copa del cojinete interior del portador cuando se instale el engranaje motriz helicoidal.

18. Use una prensa y buje para instalar completamente el eje motriz helicoidal en el piñón de mando. Use un buje sobre la maza del engranaje que va dentro del hueco para el piñón en el portador. Presione el engranaje en el piñón de mando hasta que el engranaje toque el espaciador. No retire el bloque de madera por ahora. Figura 5.14.
19. Instale un espaciador del tamaño correcto en el eje del piñón enfrente del engranaje motriz helicoidal.

NOTA: Verifique que el bloque de madera esté debajo de la cabeza del piñón de mando. El cono del cojinete interior del piñón debe tocar la copa en el portador.

20. Instale el cono del cojinete exterior en el eje del piñón de mando. Figura 5.15.

A. Coloque el cono del cojinete exterior en el eje del piñón de mando.

B. Coloque un buje en la pista superior interna del cono del cojinete exterior.

C. Use una prensa para aplicar dos toneladas inglesas (1814 kg) de fuerza sobre el cono del cojinete para instalar el cono en el eje del piñón de mando. Gire el portador en ambas direcciones, de manera que el portador pivotee sobre el piñón de mando, mientras se va instalando el cono, para verificar que el cono se instale correctamente.

21. Libere la presión y retire el portador de la prensa. Coloque el portador sobre un soporte de reparación.

22. Instale la arandela y la tuerca en el piñón de mando. Evite que el conjunto del piñón de mando gire, usando un accesorio para sujetar los dientes del engranaje motriz helicoidal o coloque bloques de madera entre la cabeza del piñón y la pared del portador. Apriete la tuerca a la torsión especificada. Consulte la Sección 8. Retire el accesorio de sujeción o los bloques de madera.

23. Use una llave de torsión pulgada-libras o una balanza de resorte para inspeccionar la precarga de los cojinetes del piñón de mando.

Método de Llave de Torsión

1. Coloque una llave de torsión pulgadas-libras (N•m) y el dado correcto sobre la tuerca del piñón de mando. Figura 5.16.

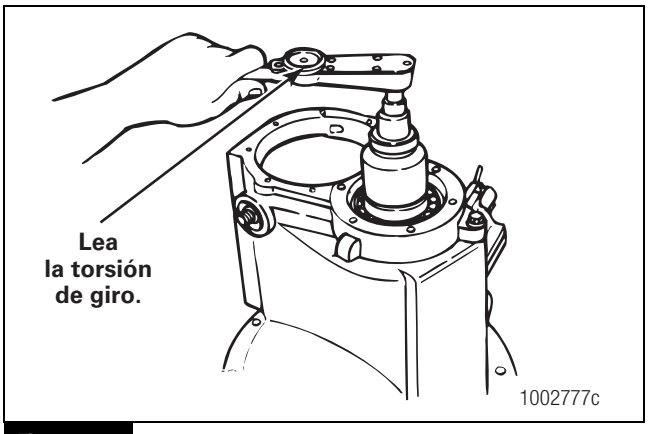


Figura 5.16

2. Use la llave de torsión para girar el conjunto del piñón de mando. Inspeccione y anote el nivel de torsión. Lea mientras gira el conjunto. Anote la torsión dinámica o de giro, no la torsión de arranque.

3. La precarga de los cojinetes del piñón de mando debe estar dentro de los límites siguientes:

   - Para cojinetes de piñón nuevos: 5-45 lbs-pulg (0.56-5.08 N•m) de torsión de giro
   - Para cojinetes de piñón usados: 10-30 lbs-pulg (1.13-3.39 N•m) de torsión de giro
   - **Si la precarga no está dentro de los límites especificados:** Retire y reemplace el espaciador entre el cono del cojinete exterior y el engranaje motriz helicoidal. Consulte el procedimiento a continuación.

     — **Para disminuir la precarga:** Instalar un espaciador de mayor espesor.

     — **Para aumentar la precarga:** Instalar un espaciador de menor espesor.

Método de Balanza de Resorte

1. Enrede un cordón alrededor de la arandela debajo de la tuerca del piñón de mando.

2. Enganche una balanza de resorte al final del cordón.

3. Jale de la balanza y del cordón en dirección horizontal, mirando la lectura en la balanza de resorte. Figura 5.17.

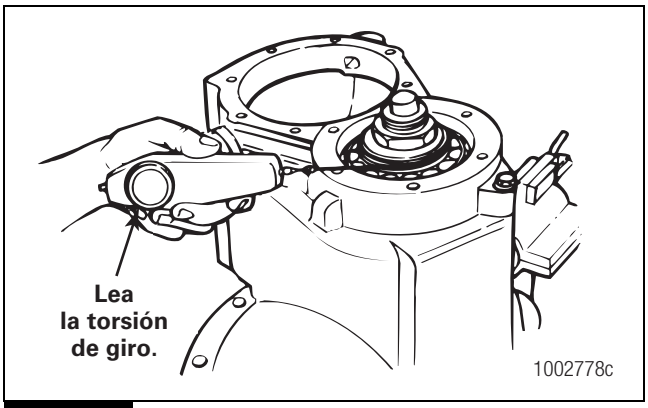


Figura 5.17

4. Mida el diámetro exterior de la arandela debajo del piñón de mando. Divida entre dos (2) el diámetro exterior de la arandela para obtener el radio de la misma. Multiplique el radio de la arandela por la lectura de la balanza de resorte para obtener la precarga de los cojinetes del piñón.

Ejemplo

Diámetro exterior de la arandela = 3.00 pulgadas (76.20 mm)

Lectura en la balanza de resorte = 9 lbs (4 kg)

	Pulgada	(mm)
Diámetro exterior de la arandela	3.00	(76.20)
Divida entre dos (2) el diámetro exterior para obtener el radio de la arandela	1.50	(38.10)
Multiplique el radio de la arandela por la lectura de la escala de resorte	13.50 lbs-pulg	(1.49 N•m)

5. La precarga de los cojinetes del piñón de mando debe estar dentro de los límites siguientes:
   - Para cojinetes de piñón nuevos: 5-45 lbs-pulg (0.56-5.08 N•m) de torsión de giro
   - Para cojinetes de piñón usados: 10-30 lbs-pulg (1.13-3.39 N•m) de torsión de giro
   - **Si la precarga no está dentro de los límites especificados:** Retire y reemplace el espaciador entre el cono del cojinete exterior y el engranaje motriz helicoidal. Consulte el procedimiento a continuación.
     - — **Para disminuir la precarga:** Instalar un espaciador de mayor espesor.
     - — **Para aumentar la precarga:** Instalar un espaciador de menor espesor.

Reemplazo de Espaciadores

NOTA: No lije a mano los espaciadores. Las superficies deben ser paralelas en un rango de 0.0001 de pulgada (0.0020 mm). Se deben usar siempre los espaciadores correctos.

1. Evite que el conjunto del piñón de mando gire, usando un accesorio para sujetar los dientes del engranaje motriz helicoidal o coloque bloques de madera entre la cabeza del piñón y la pared del portador. Retire la tuerca y la arandela del eje del piñón de mando. Figura 5.18.

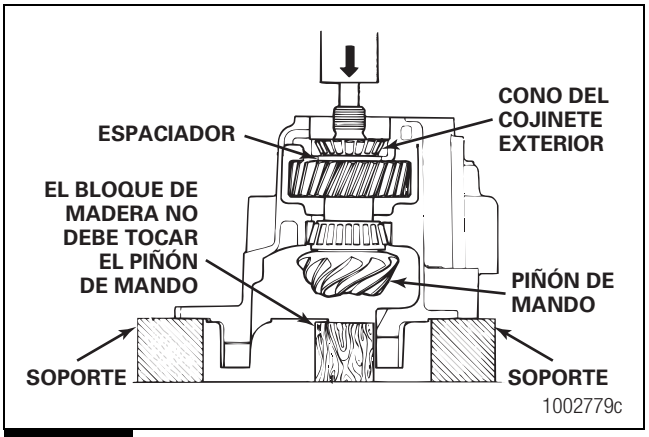


Figura 5.18

2. Coloque el portador en una prensa de manera que el extremo roscado del piñón quede hacia ARRIBA de la prensa. Coloque soportes debajo de la brida del portador de manera que el portador quede nivelado. Coloque un bloque de madera debajo de la cabeza del piñón. Verifique que el bloque de madera no toque la cabeza del piñón de mando.
3. Presione el piñón de mando hacia fuera del cono del cojinete. Retire del portadiferencial el cono del cojinete exterior.
4. Instale un espaciador del tamaño correcto en el eje del piñón sobre el engranaje motriz helicoidal.
5. Repita del Paso 20 al Paso 23 de “Ajuste de la Precarga del Cojinete del Piñón de Mando” en esta sección.
6. Cuando la precarga esté dentro del rango especificado, instale en el portadiferencial la caja del diferencial principal y el conjunto de la corona. Consulte el procedimiento en esta sección.

Ensamble

Ensamble del Conjunto del Diferencial Principal y la Corona

⚠ PRECAUCIÓN

Caliente la corona antes de asentarla en la caja del diferencial. No presione la corona fría en la media caja con brida. La corona fría dañará la media caja al quedar ajustada demasiado apretada.

1. Expanda la corona, calentándola en un tanque de agua a 160-180°F (71-82°C) durante 10 a 15 minutos.

⚠ ADVERTENCIA

Use ropa y guantes de seguridad para protegerse de lesiones cuando trabaje con la corona caliente.

2. Use una herramienta de elevación para levantar de manera segura la corona del tanque de agua.
3. Instale la corona sobre la media caja con brida inmediatamente después de calentar la corona.
   - **Si la corona no calza fácilmente sobre la media caja:** Caliente de nuevo la corona.
4. Alinear los agujeros para los sujetadores de la corona y de la media caja con brida. Gire la corona según sea necesario.

NOTA: Si se usaban remaches para sujetar la corona a la media caja con brida, reemplácelos con pernos, tuercas y arandelas. A los portadiferenciales con remaches de la Serie 140 se da servicio con kits de pernos para reensamble.

5. Coloque los pernos, las tuercas y las arandelas, si así está equipado, que sujetan la corona a la media caja con brida. Coloque los pernos por el lado frontal del engranaje. Las roscas de los pernos deben instalarse desde la superficie interior de la corona y las tuercas deben apretarse desde la parte trasera de la corona. Figura 5.19.

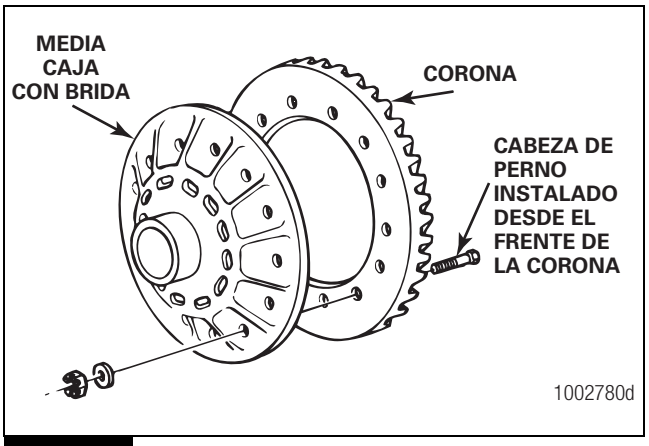


Figura 5.19

6. Apriete los pernos y las tuercas, si así está equipado, al valor de torsión correcto. Consulte la Sección 8.
7. Inspeccione las brechas entre la superficie trasera de la corona y la brida de la caja. Use una galga de 0.003 de pulgada (0.080 mm) para inspeccionar en cuatro puntos alrededor del conjunto. Figura 5.20.
   - **Si las brechas o espacios sobrepasan la especificación:** Inspeccione la media caja con brida y la corona para determinar la causa del espacio. Repare o reemplace las piezas según sea necesario. Monte la corona sobre la media caja con brida. Inspeccione nuevamente las brechas.

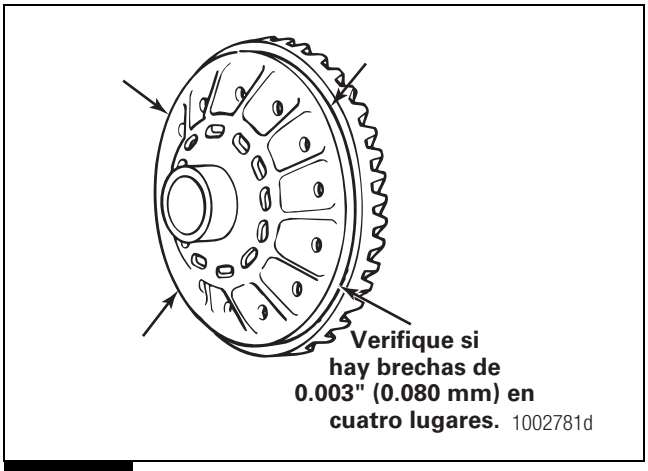


Figura 5.20

8. Use una prensa y un buje del tamaño correcto para montar los conos del cojinete sobre ambas mitades de la caja. Figura 5.21.

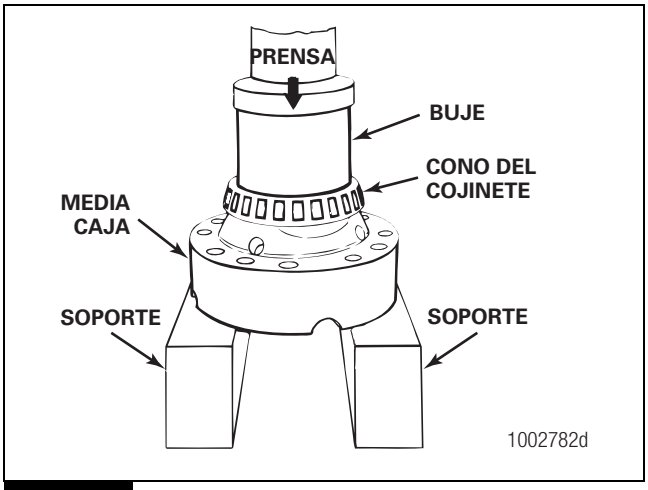


Figura 5.21

9. Aplique lubricante de eje a las superficies interiores de ambas mitades de la caja, la cruceta o cruz, las arandelas de empuje y los engranajes laterales del diferencial.
10. Coloque la media caja con brida sobre un banco, con los dientes de la corona hacia ARRIBA.

⚠ PRECAUCIÓN

Los engranajes laterales en algunos modelos de diferenciales tienen mazas de diferentes largos. Instale el engranaje lateral del largo correcto en la media caja con brida. Los componentes podrían dañarse.

11. Instale una arandela de empuje y el engranaje lateral en la media caja con brida. Figura 5.22.

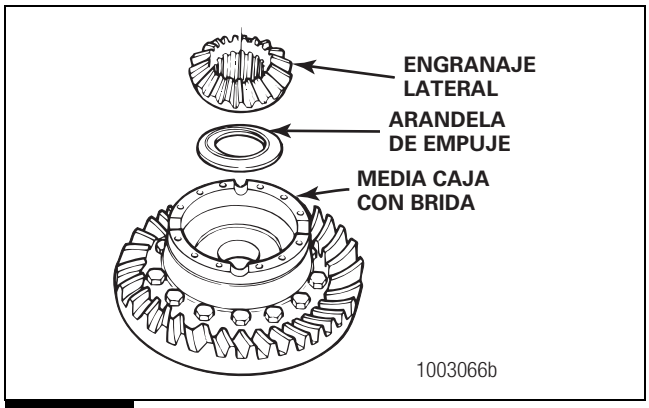


Figura 5.22

12. Instale la cruceta o cruz, los piñones del diferencial y las arandelas de empuje en la media caja con brida. Figura 5.23.

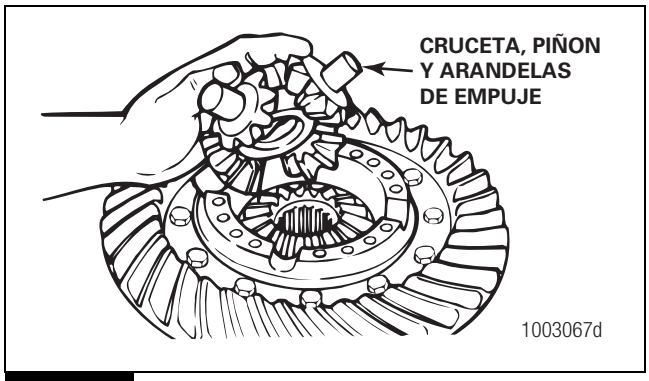


Figura 5.23

13. Instale el segundo engranaje lateral y la arandela de empuje sobre la cruceta y los piñones del diferencial. Figura 5.24.

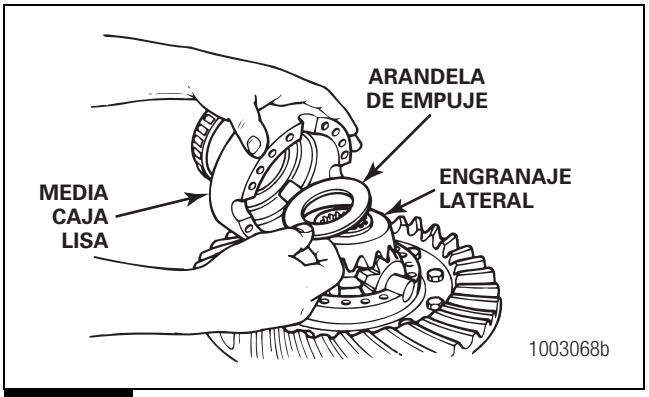


Figura 5.24

14. Coloque la media caja lisa de la caja del diferencial sobre la media caja con brida y sobre los engranajes. Gire la mitad lisa lo necesario para alinear las marcas coincidentes. Figura 5.24 y Figura 5.25.

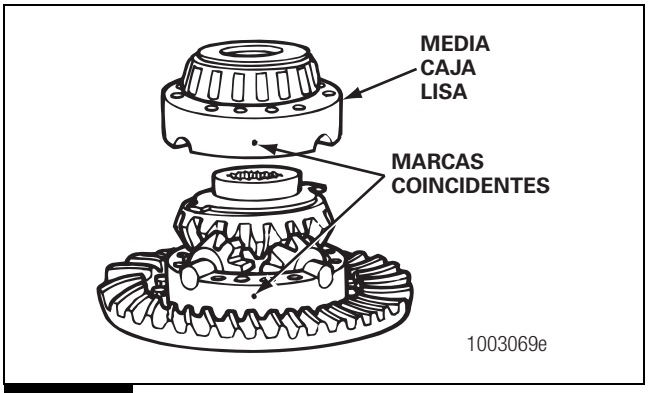


Figura 5.25

15. Instale pernos Dri-Loc® o equivalentes en las medias cajas. Consulte la Sección 4.
    A. Instale cuatro tornillos prisioneros y arandelas, o pernos, tuercas y arandelas en las medias cajas. Las distancias entre estos tornillos deben ser iguales. Apriete los tornillos al valor de torsión correcto de forma progresiva, siguiendo un patrón cruzado diametralmente opuesto. Consulte la Sección 8. Figura 5.26.
    B. Instale los otros tornillos en las medias cajas. Apriete los tornillos al valor de torsión correcto. Consulte la Sección 8.

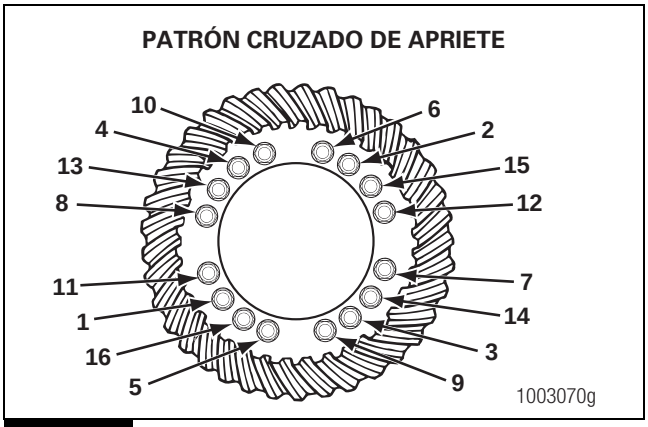


Figura 5.26

16. Revise la resistencia de rotación de los engranajes del diferencial. El conjunto del diferencial debe girar libremente.

Inspeccione la Resistencia a la Rotación de los Engranajes del Diferencial

1. Haga una herramienta para inspeccionar la resistencia de rotación de los engranajes del diferencial utilizando un semieje que concuerde con el tamaño de las ranuras del engranaje lateral del diferencial. Corte el semieje a aproximadamente 12 pulgadas (304.8 mm). Suelde una tuerca en la punta del semieje. Figura 5.27.

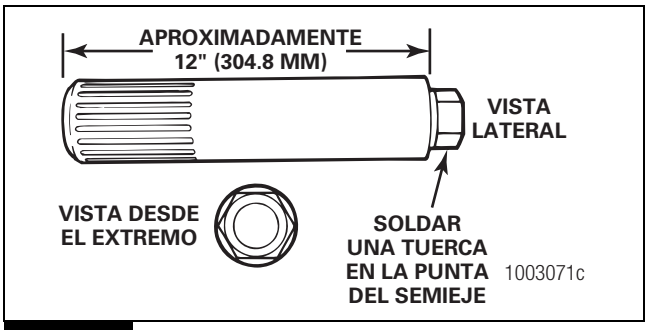


Figura 5.27

2. Coloque el conjunto del diferencial y la corona en un tornillo de banco. Coloque cubiertas de metal blando sobre las mordazas del tornillo de banco para proteger la corona. Figura 5.28.

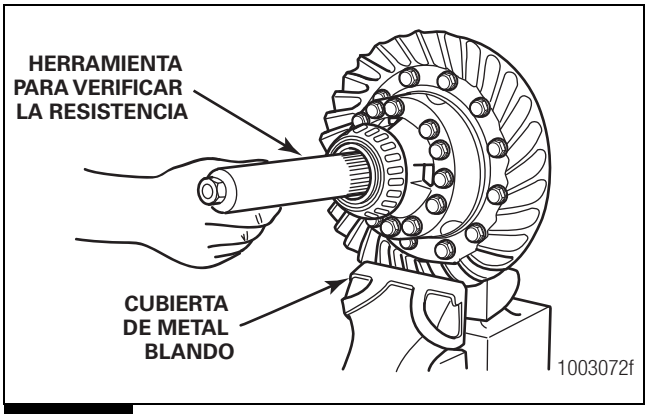


Figura 5.28

3. Coloque la herramienta en el diferencial hasta que las ranuras de la herramienta y un engranaje lateral estén engranados. Figura 5.28.

4. Coloque una llave de torsión sobre la tuerca de la herramienta y haga girar los engranajes del diferencial. Conforme giran los engranajes del diferencial, lea el valor que indica la llave de torsión. Figura 5.29.

   - **Si el valor de torsión sobrepasa 50 lbs-pie (67.8 N•m):** Desmonte de las medias cajas los engranajes del diferencial. Inspeccione las medias cajas, la cruceta, los engranajes y las arandelas de empuje. Repare o reemplace piezas. Vuelva a armar las piezas y repita del Paso 2 hasta el Paso 4.

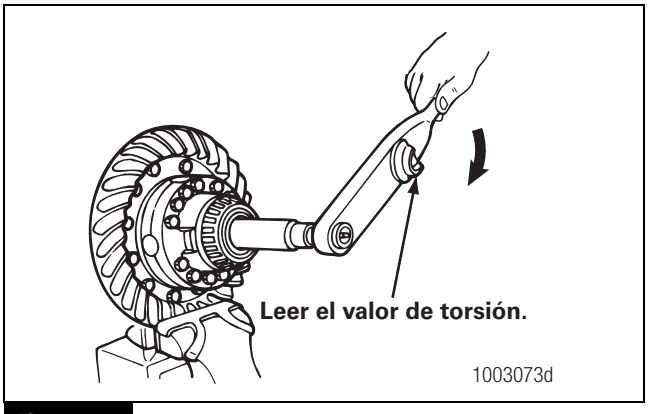


Figura 5.29

Instalación

Instalación del Conjunto de la Caja del Diferencial Principal y la Corona en el Portadiferencial

1. Si se retiraron los conos de cojinetes de la caja del diferencial principal, instale un cono y una copa nuevos en un juego perfectamente hermanado del mismo fabricante. Los conos de los cojinetes no son intercambiables. Use una prensa y un buje para instalar los conos en la caja. Presione sólo sobre la pista interior del cojinete. Figura 5.30.

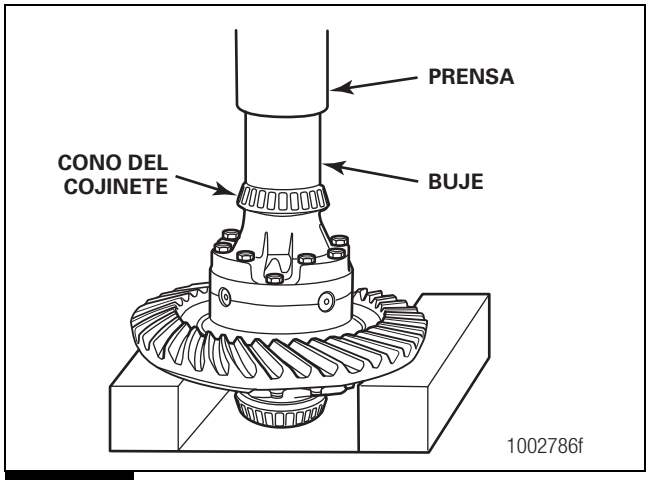


Figura 5.30

2. Limpie y seque las copas de los cojinetes, los huecos de las patas del portadiferencial y los casquetes de los cojinetes.
3. Alpique lubricante para ejes a las copas y conos del cojinete.
4. Aplique adhesivo Meritor de especificación 2297-P-3994, Loctite® 680 o equivalente uniformemente en los huecos de las patas del portador para el cojinete y en los casquetes del cojinete. Cubra las superficies completamente. El adhesivo no debe tener contacto con la rosca del anillo de ajuste. Figura 5.31. Consulte la Sección 4.
5. Instale las copas del cojinete sobre los conos del cojinete en las medias cajas. Figura 5.32.
6. De manera segura, levante el conjunto del diferencial y la corona e instálelo en el portadiferencial. Las copas de los cojinetes deben calzar en forma plana en los huecos entre las patas del portadiferencial. Figura 5.32.

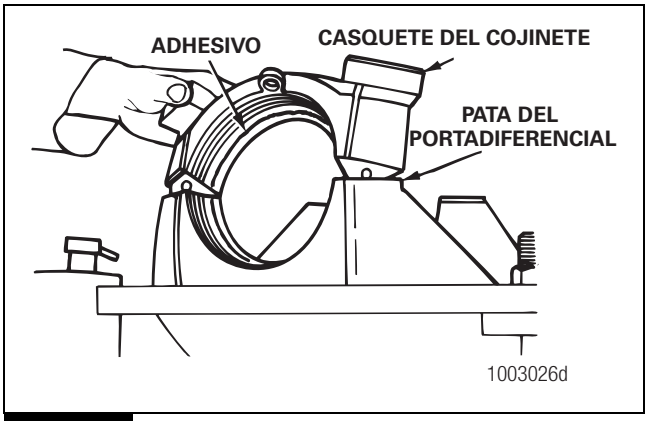


Figura 5.31

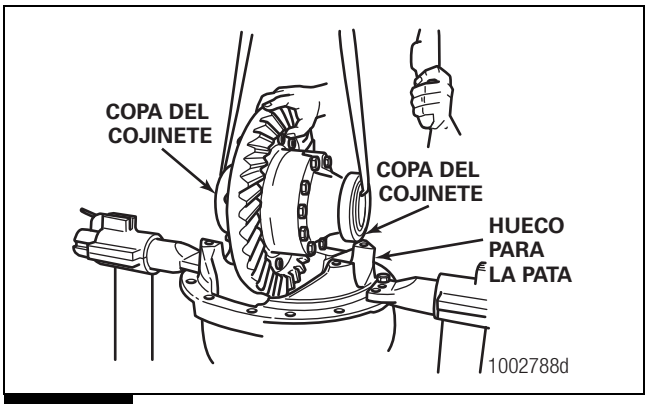


Figura 5.32

7. Instale los anillos de ajuste del cojinete entre las patas del portador. Apriete a mano los anillos de ajuste contra las copas del cojinete. Figura 5.33.

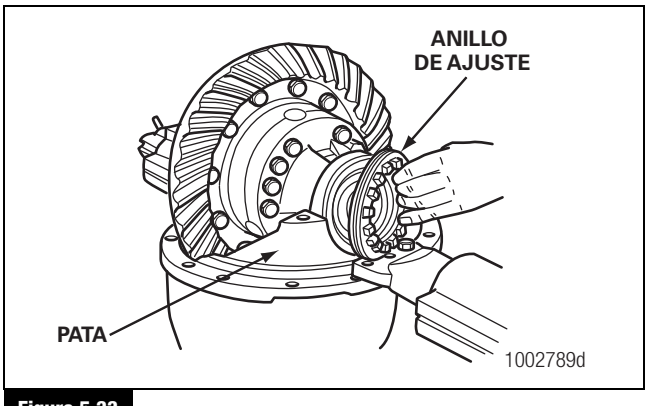


Figura 5.33

⚠ PRECAUCIÓN

Los casquetes del cojinete deben instalarse correctamente o los anillos de ajuste se dañarán por transroscado. Si se fuerzan los casquetes en su posición pueden dañarse los casquetes y la caja del portador.

8. Instale los casquetes del cojinete sobre los cojinetes y anillos de ajuste en el lugar correcto, marcado antes de desmontarlos. Figura 5.34.

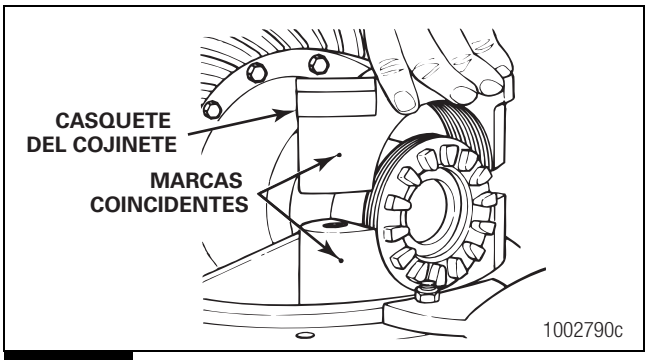


Figura 5.34

⚠ ADVERTENCIA

Use un mazo de latón o sintético para los procedimientos de ensamble y desensamble. No golpee las piezas de acero con un martillo de acero. Podrían desprenderse partes de componentes. Si lo hace puede provocar lesiones personales graves y daños a los componentes.

⚠ PRECAUCIÓN

Si los casquetes de los cojinetes no se instalan correctamente en el lugar original del portador, los huecos y las roscas en los casquetes no coincidirán con el portadiferencial. Si se fuerzan los casquetes de los cojinetes en la posición incorrecta se dañará el portador.

9. Use un mazo ligero de cuero, plástico o caucho para asentar cada casquete de cojinete. Los casquetes deben encajar fácilmente contra los cojinetes, los anillos de ajuste y el portadiferencial. No fuerce los casquetes a su posición.
   - **Si los casquetes de los cojinetes no encajan correctamente en su posición:** Revise la alineación de las marcas de coincidencia entre los casquetes y el portadiferencial. Retire los casquetes y repita los Pasos 7 a 9.

10. Instale los tornillos prisioneros y las arandelas que sostienen los casquetes de los cojinetes en el portadiferencial. Apriete a mano los tornillos prisioneros de cuatro a seis vueltas; luego apriete los tornillos prisioneros al valor de torsión correcto. Consulte la Sección 8.

    No instale los tornillos prisioneros, las chavetas o los pasadores cilíndricos, según esté equipado, que mantienen en posición a los anillos de ajuste de los cojinetes. Proceda a ajustar la precarga de los cojinetes del diferencial, a ajustar el juego entre dientes del engranaje hipoidal y a revisar los patrones de contacto de los dientes.

Ajuste

Ajuste de la Precarga de los Cojinetes del Diferencial

Use el método de indicador de esfera o de micrómetro grande para inspeccionar y ajustar la precarga de los cojinetes del lado del diferencial principal.

NOTA: Los pasadores cilíndricos para los anillos de ajuste se instalan después de inspeccionar el patrón de contacto de los dientes.

Método de Indicador de Esfera

1. Fije un indicador de esfera sobre la brida de montaje del portadiferencial de manera que el indicador o buzo esté contra la superficie posterior de la corona. Figura 5.35.

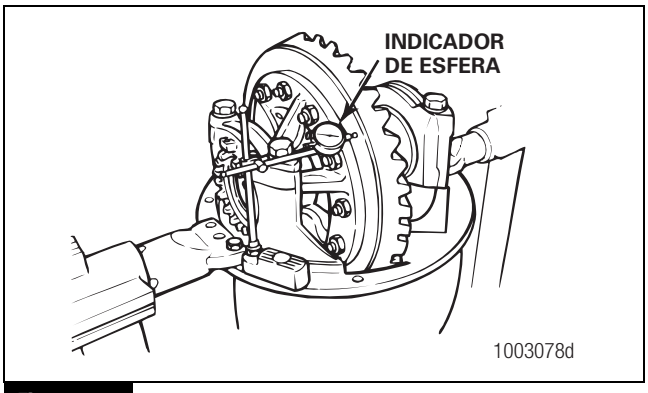


Figura 5.35

⚠ PRECAUCIÓN

Para girar los anillos de ajuste, use siempre una herramienta que calce dos o más hendeduras opuestas en el anillo. Se puede usar una barra en "T" para este fin. Si la herramienta no calza adecuadamente en las hendeduras, se dañarán las orejetas.

NOTA: En ejes de la Serie 160, la mitad del conjunto del cojinete se extiende hacia fuera del casquete del cojinete y del portadiferencial.

2. Use una llave de barra en "T" para aflojar el anillo de ajuste opuesto a la corona. Una pequeña cantidad de juego axial aparecerá en el indicador de esfera. Figura 5.36.

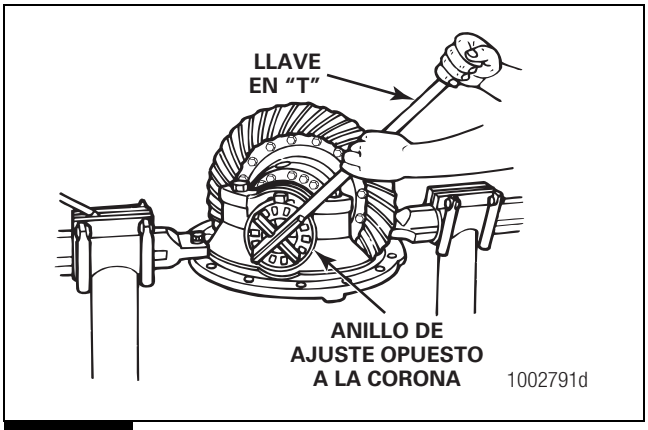


Figura 5.36

3. Use uno de los siguientes métodos para mover con cuidado el diferencial y la corona hacia la izquierda y derecha mientras lee el indicador de esfera.

   A. Inserte dos palancas que quepan entre los anillos de ajuste del cojinete y los extremos de la caja del diferencial. Las palancas no deben tocar los cojinetes del diferencial. Figura 5.37.

   B. Inserte dos palancas entre la caja del diferencial o la corona y el portadiferencial en lugares distintos a los descritos en el Paso A. Las palancas no deben tocar los cojinetes del diferencial. Figura 5.38.

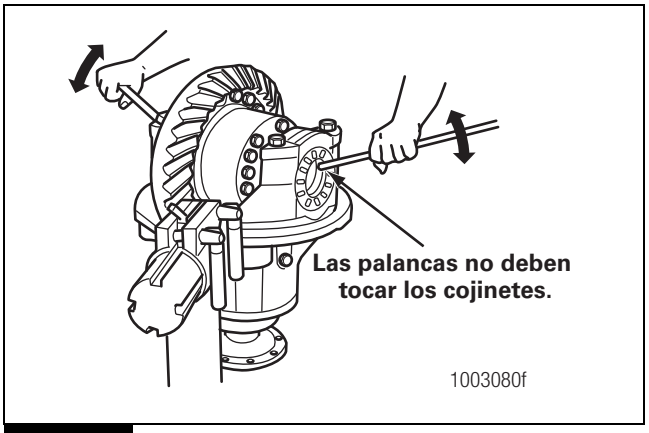


Figura 5.37

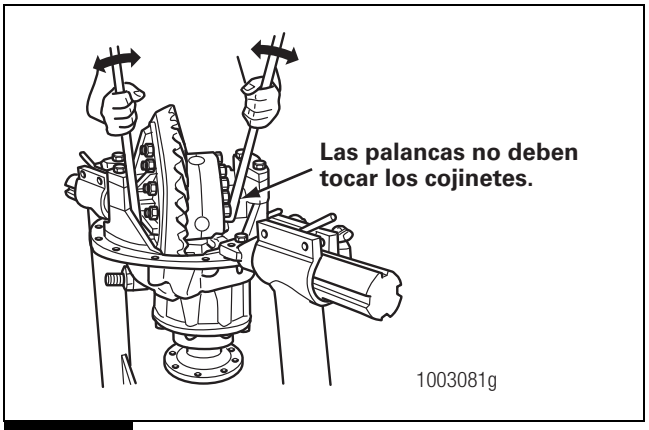


Figura 5.38

4. Apriete el mismo anillo de ajuste del cojinete hasta que el indicador de esfera indique un juego axial igual a CERO. Mueva el diferencial y la corona a la izquierda y a la derecha según sea necesario. Si es necesario, repita el Paso A o el Paso B.

5. Apriete cada anillo de ajuste de cojinete una muesca a partir del juego axial igual a CERO. Los cojinetes laterales del diferencial deben tener una precarga de 15-35 lbs-pulg (1.7-3.9 N•m). Figura 5.39. ⓣ

   Este procedimiento debe expander los casquetes 0.008-0.010 de pulgada (0.203-0.254 mm), y poner la precarga correcta en los cojinetes a la hora de ser instalados en la caja de diferencial.

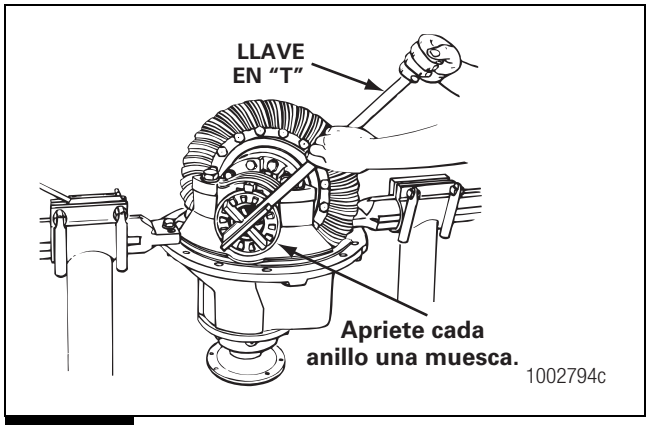


Figura 5.39

6. Para continuar, inspeccione la desviación de la corona.

Método de Micrómetro Grande

1. Apriete a mano los anillos de ajuste contra los cojinetes del diferencial.
2. Use un micrómetro grande para medir la distancia X e Y entre las superficies opuestas de los casquetes de los cojinetes. Anote y registre la medida. Figura 5.40 y Figura 5.41.

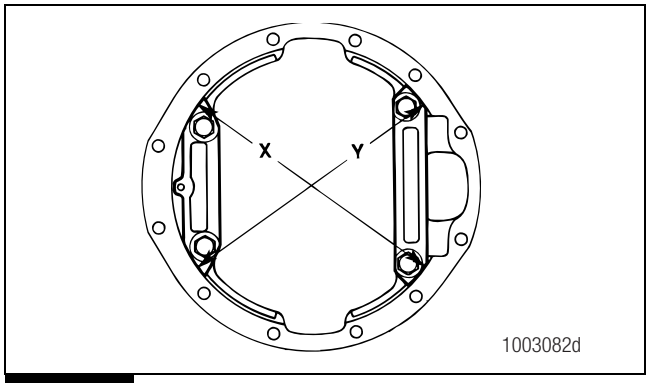


Figura 5.40

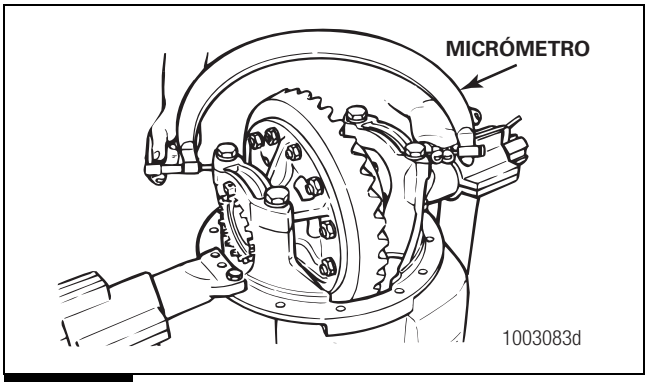


Figura 5.41

⚠ PRECAUCIÓN

Para girar los anillos de ajuste, use siempre una herramienta que calce dos o más hendeduras opuestas en el anillo. Se puede usar una barra en "T" para este fin. Si la herramienta no calza adecuadamente en las hendeduras, se dañarán las orejetas.

3. Use una barra en "T" para apretar una hendedura cada anillo de ajuste de cojinete. Figura 5.36.
4. Mida de nuevo la distancia X e Y. Compare la medición con las distancias X e Y medidas en el Paso 2. La diferencia entre las dos distancias es la cantidad que se han expandido los casquetes de los cojinetes. Consulte la Tabla H.

Tabla H: Ejemplo

Distancias X e Y ANTES DE apretar los anillos de ajuste	= 15.315 pulgadas (389 mm)
Distancias X e Y DESPUÉS DE apretar los anillos de ajuste	= 15.324 pulgadas (389.230 mm)
15.324 pulgadas – 15.315 pulgadas	= 0.009 de pulgada de diferencia
389.230 mm – 389.000 mm	= 0.230 mm de diferencia

5. **Si la diferencia coincide o está dentro de la especificación de la Tabla I:** Proceda a inspeccionar la desviación.

   Si la diferencia es menor que la especificación: Repita este paso según sea necesario.

Tabla I: Expansión Entre los Casquetes de los Cojinetes

Modelos de portadiferenciales RS-140, RS-145 y RS-160	0.002-0.009 de pulgada (0.050-0.229 mm)
RS120 y todos los demás modelos de portadiferenciales	0.006-0.013 de pulgada (0.15-0.33 mm)

Ajuste de la Desviación de la Corona

1. Fije un indicador de esfera sobre la brida de montaje del portadiferencial. Figura 5.42.

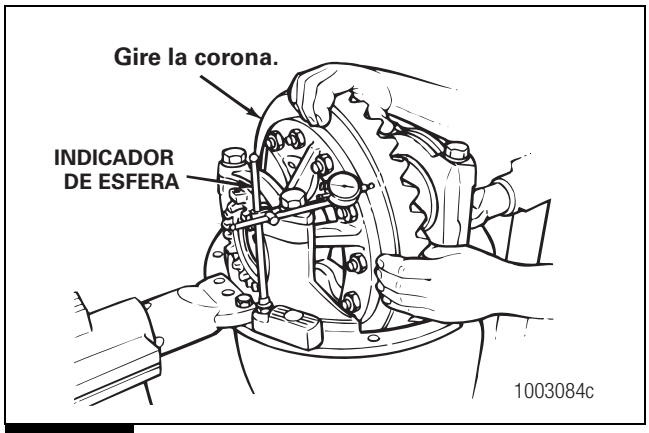


Figura 5.42

2. Ajuste el indicador de esfera de manera que el indicador esté contra la superficie posterior de la corona. Figura 5.42. Ponga el indicador de esfera en CERO.
3. Gire el diferencial y la corona. Lea el indicador de esfera. La desviación de la corona no debe sobrepasar 0.008 de pulgada (0.200 mm).
   - **Si la desviación de la corona está dentro de la especificación:** Proceda a Ajustar el Juego de la Corona.
   - **Si la desviación de la corona sobrepasa la especificación:** Retire del portadiferencial el conjunto del diferencial y la corona. Consulte la Sección 3.

   A. Inspeccione las piezas del diferencial, incluyendo el portadiferencial, para ver si están desgastadas o dañadas. Repare o reemplace las piezas según sea necesario.

   B. Instale en el portadiferencial el conjunto de la caja del diferencial principal y la corona. Consulte el procedimiento en esta sección.

   C. Repita el procedimiento de ajuste de la precarga de los cojinetes laterales del diferencial.

Ajuste del Juego de la Corona

Tabla J: Especificaciones

Diámetro del Círculo Primitivo de la Corona	Margen de Regulación del Juego Entre el Piñón y la Corona	Regulación del Juego Entre el Piñón y la Corona para Juegos de Engranajes Nuevos
Menos de 17 pulgadas (431.8 mm)	0.008-0.018 de pulgada (0.20-0.46 mm)	0.012 de pulgada (0.30 mm)
De más de 17 pulgadas (431.8 mm)	0.010-0.020 de pulgada (0.25-0.51 mm)	0.015 de pulgada (0.38 mm)

Mida el diámetro exterior de la corona para determinar el diámetro primitivo aproximado. Figura 5.43.

- **Si se vuelve a instalar el juego de engranajes viejo:** Ajuste el juego entre el piñón y la corona a la regulación que se midió antes de desmontar el portadiferencial.
- **Si se instala un juego de engranajes nuevo:** Ajuste el juego entre el piñón y la corona a la especificación correspondiente para un juego de engranajes nuevo.

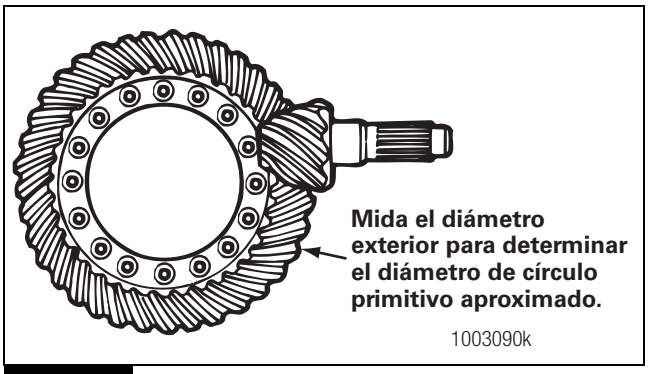


Figura 5.43

Después de verificar el patrón de contacto de los dientes, si fuera necesario, se puede ajustar el juego entre el piñón y la corona para ubicarlo dentro de los límites de la especificación. Para cambiar la ubicación del patrón, use los procedimientos siguientes.

1. Fije un indicador de esfera sobre la brida de montaje del portadiferencial. Figura 5.44.

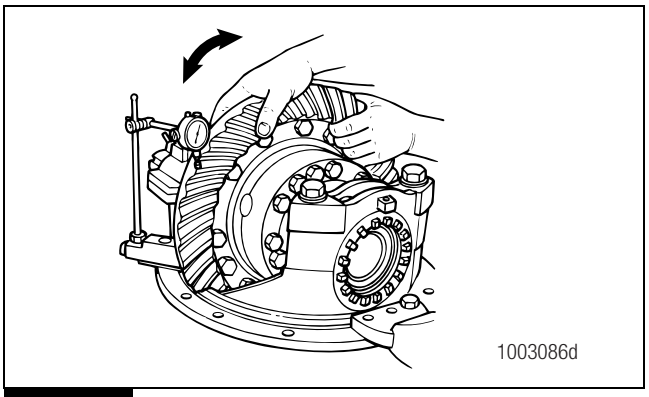


Figura 5.44

2. Ajuste el indicador de esfera de manera que el indicador esté contra la superficie del diente.
3. Ajuste el indicador de esfera a CERO. Mantenga el piñón de mando en posición.
4. Después de leer el indicador de esfera, gire el engranaje del diferencial y la corona levemente en ambas direcciones, contra los dientes del piñón de mando.
   - **Si la lectura del juego entre el piñón y la corona está dentro de la especificación:** Proceda a revisar los patrones de contacto de los dientes.
   - **Si la lectura del juego entre el piñón y la corona no está dentro de la especificación:** Ajuste el juego según sea necesario.
5. Afloje un anillo de ajuste de cojinete una muesca. Apriete el anillo opuesto en la misma cantidad.
   - **Para aumentar el juego entre el piñón y la corona:** Aleje del piñón de mando la corona. Figura 5.45.
   - **Para disminuir el juego entre el piñón y la corona:** Acerque al piñón de mando la corona. Figura 5.46.

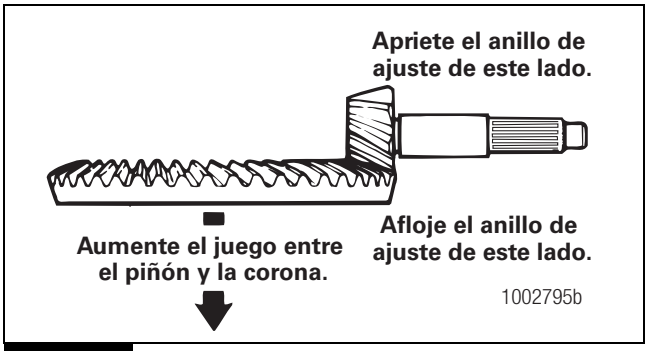


Figura 5.45

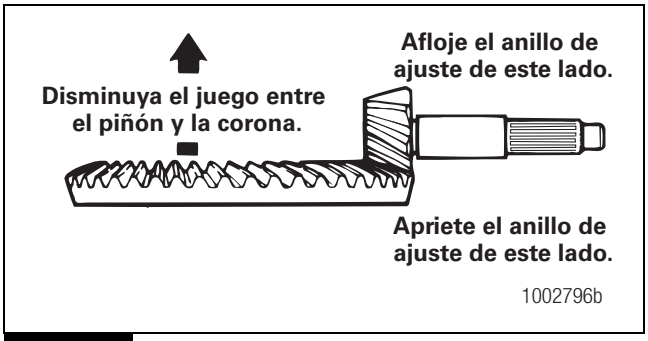


Figura 5.46

NOTA: Para ajustar el juego entre el piñón y la corona, mueva únicamente la corona. No mueva el piñón de mando.

6. Repita los Pasos 2 a 5 hasta que el juego esté dentro de las especificaciones. Anote y registre la regulación para utilizarla cuando ajuste la precarga del cojinete del piñón.

Revisión de los Patrones de Contacto de los Dientes (Juego Entre el Piñón y la Corona) del Juego de Engranajes

Los portadiferenciales Meritor tienen un juego de engranajes convencionales o hipoidales Generoid Hypoid. Para cada tipo de de juego de engranajes los patrones de contacto de los dientes son distintos. Revise los números de pieza para determinar qué tipo de juego de engranajes está instalado en el portadiferencial. Consulte la Figura 5.47 para localizar los números de pieza. Consulte la Sección 4.

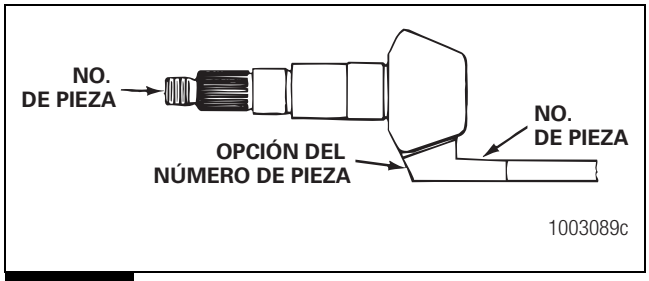


Figura 5.47

Ejemplos

Los siguientes son ejemplos de números de pieza de juegos de engranajes Generoid.

- 36786-K o 36786-K2 para la corona
- 36787-K o 36787-K2 para el piñón de mando

En los procedimientos siguientes, el movimiento del patrón de contacto a lo largo del diente se indica como movimiento hacia el exterior o el interior de la corona. Figura 5.48.

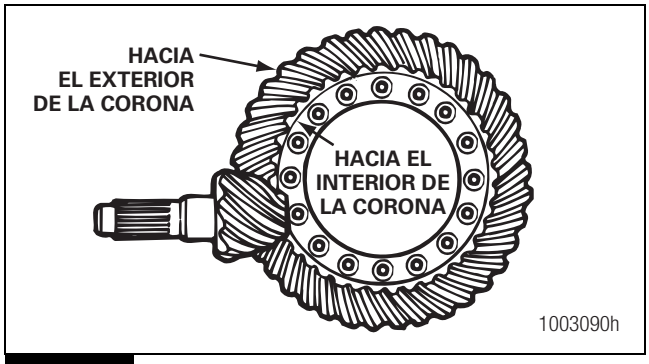


Figura 5.48

Inspeccione siempre los patrones de contacto de los dientes por la superficie de mando de los dientes del engranaje. Figura 5.49.

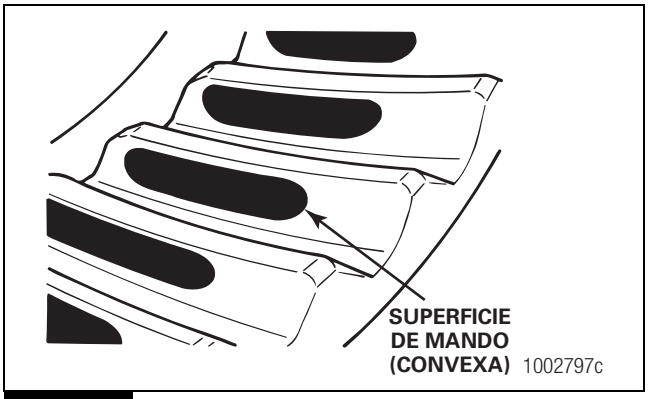


Figura 5.49

1. Ajuste el juego entre el piñón y la corona de un juego nuevo de engranajes a 0.012 de pulgada (0.305 mm) o a 0.015 de pulgada (0.380 mm) según la medida de la corona. Ajuste el juego entre el piñón y la corona de un juego viejo de engranajes a la regulación que se midió antes de desmontar el portadiferencial. Consulte el procedimiento en esta sección.
2. Aplique un compuesto marcador aproximadamente a 12 dientes de la corona. Gire la corona de manera que los 12 dientes estén junto al piñón de mando. Figura 5.50.

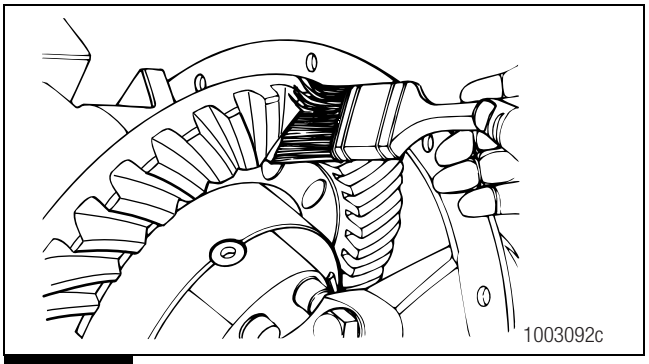


Figura 5.50

3. Haga girar la corona hacia delante y atrás de manera que los 12 dientes marcados pasen por el piñón de mando seis veces para determinar los patrones de contacto. Repita, si es necesario, para obtener un patrón más claro.
4. Examine los patrones de contacto sobre los dientes de la corona. Compare los patrones con la Figura 5.51, con la Figura 5.52 y con la Figura 5.53.

   La ubicación de un buen patrón de contacto logrado a mano para juegos de engranajes nuevos convencionales y Generoid es hacia la parte interior del diente, y en el centro, entre la parte de arriba y de abajo del diente.

Cuando se hace funcionar el portadiferencial, un buen patrón se extenderá aproximadamente a todo lo largo del diente del engranaje. La parte de arriba del patrón estará cerca de la parte de arriba del diente. Figura 5.54.

La ubicación de un buen patrón de contacto logrado a mano en un engranaje viejo debe coincidir con el patrón de desgaste de la corona. El patrón de contacto nuevo tendrá un área menor que el patrón de desgaste viejo.

Un patrón de contacto alto indica que el piñón de mando no se instaló con suficiente profundidad en el portadiferencial. Un patrón de contacto bajo indica que el piñón de mando se instaló con demasiada profundidad en el portadiferencial.

- **Si los patrones de contacto necesitan ajuste:** Continúe con el Paso 5 para mover los patrones de contacto entre la parte de arriba y la parte de debajo de los dientes.
- **Si los patrones de contacto están ubicados en el centro de los dientes:** Prosiga con el Paso 6.

BUENA POSICIÓN GIRADA A MANO 1002798c

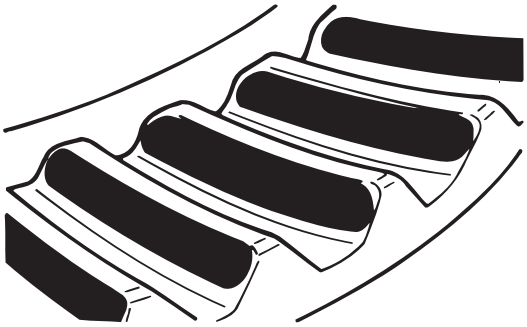
Figura 5.51

PATRÓN ALTO 1002799b

Figura 5.52

PATRÓN BAJO 1002800c

Figura 5.53



BUEN PATRÓN EN SERVICIO 1002801c

Figura 5.54

5. Cambie el espesor del paquete de lainas entre la copa del engranaje interior del piñón y el portadiferencial para mover los patrones de contacto entre la parte de arriba y de debajo de los dientes.

   A. Desmonte el piñón de mando, la copa del cojinete interior y las lainas del portadiferencial. Consulte la Sección 3.

      - **Para corregir un patrón de contacto alto:** Aumentar el espesor del paquete de lainas. Al aumentar el espesor del paquete de lainas, el piñón de mando se acercará a la corona. Figura 5.55.
      - **Para corregir un patrón de contacto bajo:** Disminuir el espesor del paquete de lainas. Al disminuir el espesor del paquete de lainas, el piñón de mando se alejará de la corona. Figura 5.56.

   B. Instale la copa del cojinete interior, las lainas y el piñón de mando en el portadiferencial. Consulte el procedimiento en esta sección.

C. Repita los Pasos 2 al 5, hasta que los patrones de contacto estén en el centro, entre la parte de arriba y la parte de debajo de los dientes.

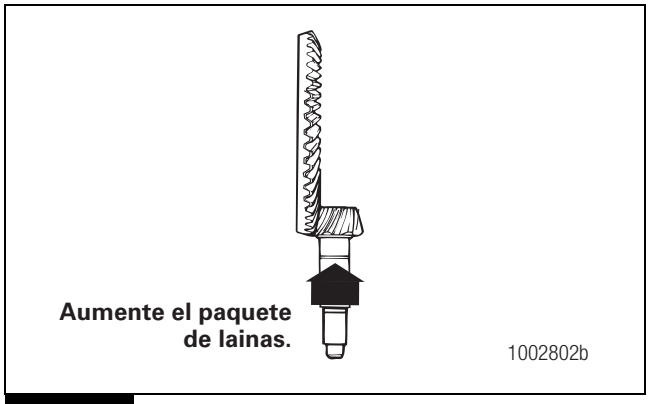


Figura 5.55

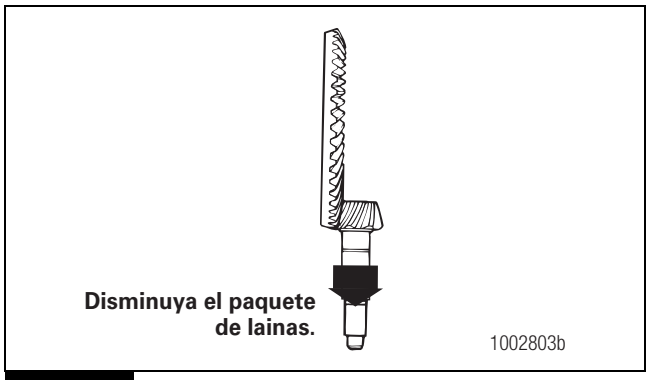


Figura 5.56

6. Ajuste el juego entre el piñón y la corona para que esté dentro del margen de las especificaciones para mover los patrones de contacto a la ubicación correcta en el largo de los dientes. Consulte el procedimiento en esta sección.

   A. Disminuya el juego para mover los patrones de contacto hacia la parte interior de los dientes de la corona. Figura 5.57.

   B. Aumente el juego para mover los patrones de contacto hacia la parte exterior de los dientes de la corona. Figura 5.58.

   C. Repita los Pasos 2 al 4 y el Paso 6 hasta que los patrones de contacto estén en la ubicación correcta en el largo de los dientes.

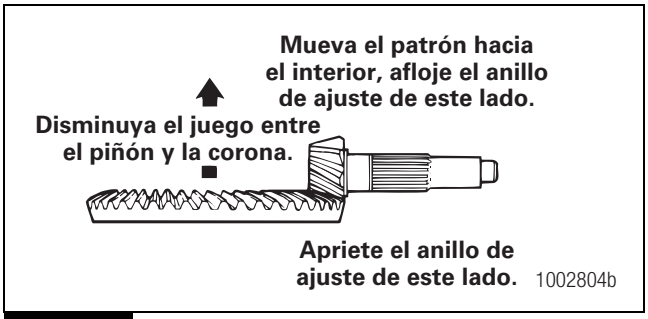


Figura 5.57

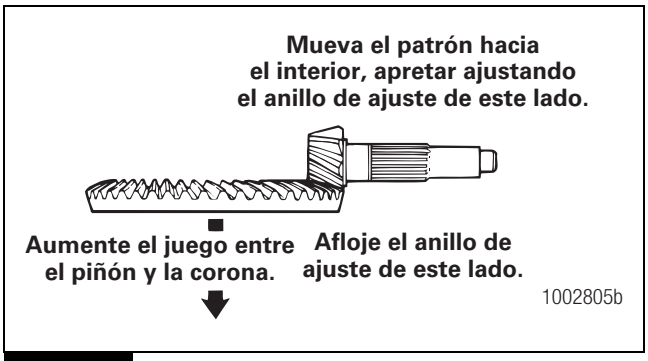


Figura 5.58

⚠ PRECAUCIÓN

Si el portadiferencial tiene chavetas o tornillos prisioneros, cierre los anillos de ajuste sólo con chavetas o tornillos prisioneros. Si el portadiferencial tiene pasadores cilíndricos, use de nuevo los pasadores cilíndricos. No introduzca a la fuerza un pasador cilíndrico en el hueco de una chaveta. Los componentes podrían dañarse.

7. Instale los tornillos prisioneros, las chavetas, los pasadores cilíndricos o las placas de retención, según esté equipado, que mantienen en posición a los dos anillos de ajuste de los cojinetes. Use los procedimientos siguientes.

   A. Instale los tornillos prisioneros entre las orejetas del anillo de ajuste y a través del resalto del casquete del cojinete. Los tornillos prisioneros nuevos incluyen un parche adhesivo que sólo puede usarse una vez. Si va a instalar tornillos prisioneros usados, aplicar adhesivo de roscas Loctite® a los hilos antes de instalar los tornillos prisioneros. Figura 5.59.

   B. Instale las chavetas entre las orejetas del anillo de ajuste y a través del resalto del casquete del cojinete. Doble los extremos de la chaveta alrededor del resalto. Figura 5.59.

C. Use un punzón y un martillo para instalar el pasador cilíndrico a través del resalto en el casquete del cojinete hasta que el pasador esté entre las orejetas del anillo de ajuste. Figura 5.59.

D. Instale la placa de retención en el casquete del cojinete de manera que la pestaña esté entre las orejetas del anillo de ajuste. Instale los dos tornillos prisioneros y arandelas que sujetan la placa de retención al casquete del cojinete. Apriete los tornillos prisioneros al valor de torsión correcto. Consulte la Sección 8. Figura 5.59.

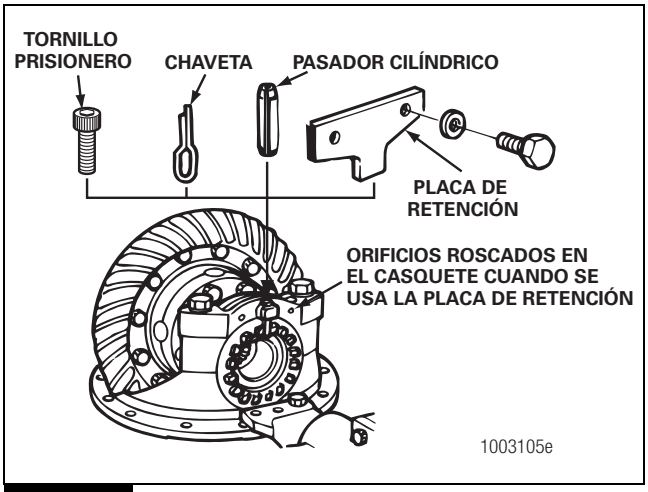


Figura 5.59

Instalación

Instalación del Tornillo de Empuje (si así está equipado)

1. Gire el portadiferencial en el soporte de reparación hasta que la superficie posterior de la corona apunte hacia ARRIBA.
2. Instale la contratuerca sobre el tornillo de empuje. Apriete la contratuerca hasta el centro del tornillo de empuje. Figura 5.60.

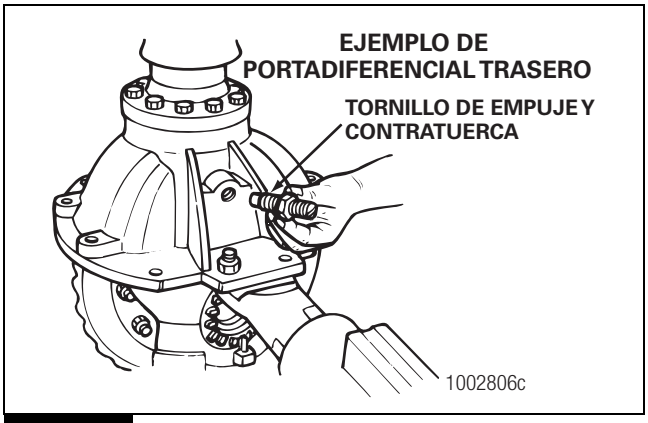


Figura 5.60

3. Instale el tornillo de empuje en el portadiferencial. Use una galga para verificar que la luz entre el tornillo de empuje y la corona es de 0.025-0.045 de pulgada (0.65-1.14 mm).
4. Afloje el tornillo de empuje media vuelta o 180 grados. Figura 5.61.

Figura 5.61

5. Apriete la contratuerca, si así está equipada, al valor de torsión correcto contra el portadiferencial. Consulte la Sección 8. Figura 5.62.

   Para completar el montaje de ejes equipados con bloqueo de diferencial principal controlado por el conductor, consulte la Sección 6.

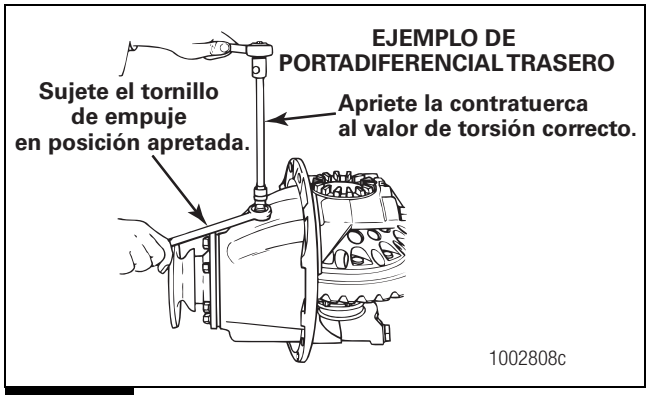


Figura 5.62

Unidad de Desplazamiento Neumática para el Bloqueo del Diferencial Entre Ejes

Modelos de Accionamiento Neumático y de Liberación por Resorte, Estándar

1. Revise el eje de desplazamiento para ver si existen daños. Use una tela de esmeril para eliminar daños menores. Si es necesario, reemplace el eje de desplazamiento. Figura 5.63.

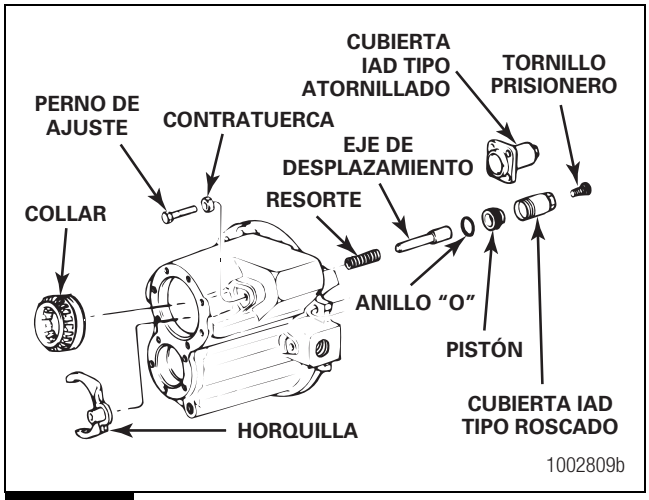


Figura 5.63

2. Coloque el resorte y la horquilla de desplazamiento en su posición en el portadiferencial. El resorte debe tocar el lado de tornillos del portadiferencial. El hueco de la horquilla debe apuntar hacia el perno de ajuste.
3. Instale el eje de desplazamiento de manera que la parte más pequeña del eje pase por la horquilla y el resorte.
4. Si está desmontado, instale el anillo "O" en el pistón. Aplique lubricante para ejes al anillo "O".
5. Instale el pistón en el eje de desplazamiento.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se aplican algunos materiales de silicón para juntas, una cierta cantidad de vapor ácido está presente. Para evitar lesiones personales graves, asegúrese que el área de trabajo esté bien ventilada. Antes de usar material de silicón para juntas, lea y siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante. En caso de que entre en sus ojos material para juntas, siga los procedimientos de emergencia del fabricante. Tan pronto como sea posible, acuda con un médico para que éste revise su vista.

6. En cilindros tipo brida, aplique material de silicón para juntas a la superficie de montaje del cilindro.

   En cilindros roscados, aplique un cordón continuo de sellador para bridas Loctite® de 0.06 de pulgada (1.5 mm) de diámetro, número de pieza Meritor 2297-D-7076, alrededor de la circunferencia de rosca del cilindro.
7. Instale el cilindro. En cilindros tipo brida, instale y apriete los tornillos prisioneros a 7-12 lbs-pie (10-16 N•m). ❶

NOTA: El tornillo de ajuste se fija a la distancia especificada después de que se ha instalado el conjunto del eje impulsor.

8. Instale el perno de ajuste y la contratuerca.

Modelos de Accionamiento por Resorte y de Liberación Neumática (Sistemas de Desplazamiento Invertido)

1. Lubrique todas las piezas con lubricante de ejes. Figura 5.64.

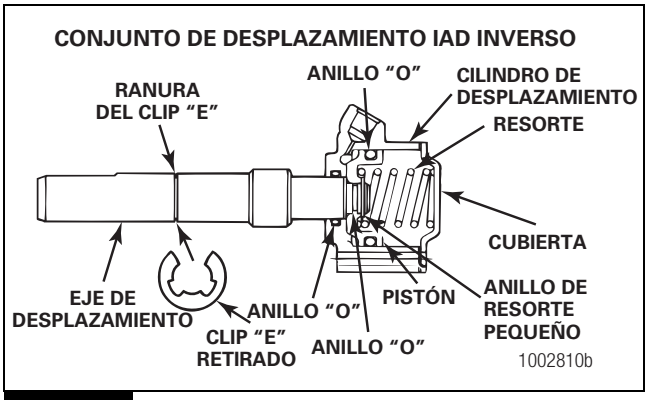


Figura 5.64

2. Revise el eje de desplazamiento para ver si existen daños. Si es necesario, reemplace el eje de desplazamiento.
3. Si se desmontaron, instale nuevos anillos “O” en el hueco del eje de desplazamiento, en el hueco del cilindro de desplazamiento y en el pistón.
4. Lubrique el hueco del cilindro de desplazamiento con lubricante de ejes.
5. Instale el pistón en el cilindro de desplazamiento.
6. Inserte el eje de desplazamiento dentro del conjunto de pistón y cilindro de desplazamiento.
7. Instale el anillo de resorte pequeño que sujeta el pistón al eje de desplazamiento.
8. Instale el resorte en el hueco del pistón.
9. Instale la junta de manera que la orejeta de la junta quede debajo del hueco del tornillo prisionero correcto.
10. Coloque la cubierta del mecanismo de desplazamiento en la caja del cilindro de desplazamiento. Instale dos tornillos prisioneros y arandelas para sujetar la cubierta del mecanismo de desplazamiento al cilindro.
11. Instale el conjunto en el portadiferencial de manera que el eje de desplazamiento quede dentro del hueco de la horquilla de desplazamiento.
12. Instale el clip “E” en la ranura del eje de desplazamiento enfrente de la horquilla de desplazamiento.
13. Instale los tornillos prisioneros y las arandelas que sujetan el conjunto al portadiferencial. Apriete los tornillos prisioneros a 7-12 lbs-pie (10-16 N•m). ❶

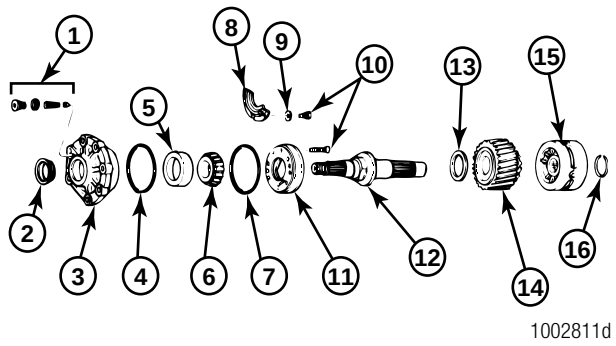
NOTA: El tornillo de ajuste se fija a la distancia especificada después de que se ha instalado el conjunto del eje impulsor.

14. Instale el perno de ajuste y la contratuerca.

Ensamble

Eje Impulsor, Jaula del Cojinete, Bomba de Aceite y Diferencial Entre Ejes

1. Aplique lubricante para ejes conforme se van ensamblando las piezas. Figura 5.65.



1002811d

1	CONJUNTO DE VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN	10	TORNILLOS PRISIONEROS
2	SELLO DE ACEITE	11	BOMBA DE ACEITE — UNIDADES CON BOMBA DE ACEITE
3	JAULA DEL COJINETE	12	EJE IMPULSOR
4	ANILLO “O”	13	ARANDELA DE EMPUJE
5	COPA DEL COJINETE	14	ENGRANAJE MOTRIZ HELICOIDAL
6	CONO DEL COJINETE	15	DIFERENCIAL ENTRE EJES
7	ANILLO “O”	16	ANILLO DE RESORTE
8	REGULADOR DE ACEITE — UNIDADES SIN BOMBA DE ACEITE		
9	ARANDELA		

Figura 5.65

2. Si está desmontada, instale la copa del cojinete en la jaula del cojinete de entrada. Use una prensa y un buje para instalar la copa en la jaula. La copa está instalada correctamente cuando el fondo de la copa está perfectamente asentado en el hueco de la jaula.
3. Si está desmontado, instale un sello de aceite nuevo en la jaula del cojinete de entrada.
   - **Para sellos de piñón integrales:** Consulte el procedimiento de instalación de sellos de piñón integrales en esta sección y luego continuar con el Paso 4. Figura 5.66.
   - **Para todos los otros sellos:** Consulte las siguientes instrucciones.

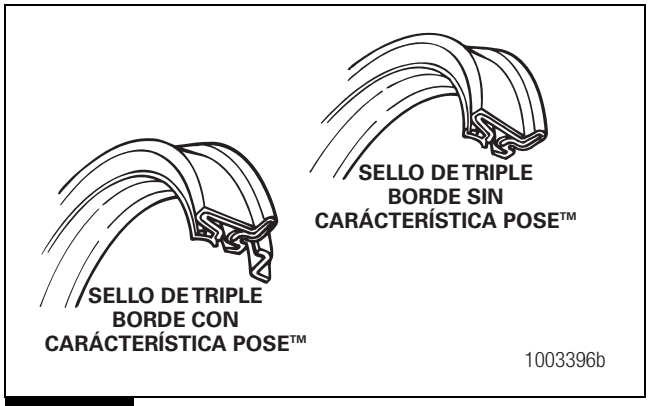


Figura 5.66

A. Aplique lubricante de ejes al hueco interior de la jaula del cojinete o al diámetro exterior del nuevo sello de aceite.

⚠ PRECAUCIÓN

Sujete el sello únicamente por el diámetro exterior. No tocar los bordes en el diámetro interior del sello. Si se tocan los bordes del diámetro interior del sello, los bordes se contaminarán, pudiendo ocasionar una fuga entre el eje y el sello.

B. Coloque el sello de aceite en la jaula del cojinete de manera que la brida quede paralela a la parte superior de la jaula.

C. Use una prensa y un buje o placa de metal plana para instalar el sello de aceite en la jaula del cojinete. Figura 5.67.

⚠ PRECAUCIÓN

No aplique presión después de que el canto del sello toque la parte superior de la jaula porque podría dañarse la jaula.

D. Aplique presión hasta que el canto metálico del sello esté asentado en la parte superior de la jaula.

E. Una vez instalado el sello, puede existir una brecha de 0.015-0.030 de pulgada (0.381-0.762 mm) entre el canto y la jaula. Esta brecha es normal, por el revestimiento flexible del canto del sello. Use una galga para medir la brecha en toda el área entre el canto y la jaula.

- **Si la brecha varía más de 0.010 de pulgada (0.254 mm) entre la medición más alta y la medición más baja:** Retire y asiente nuevamente el sello. Figura 5.68.

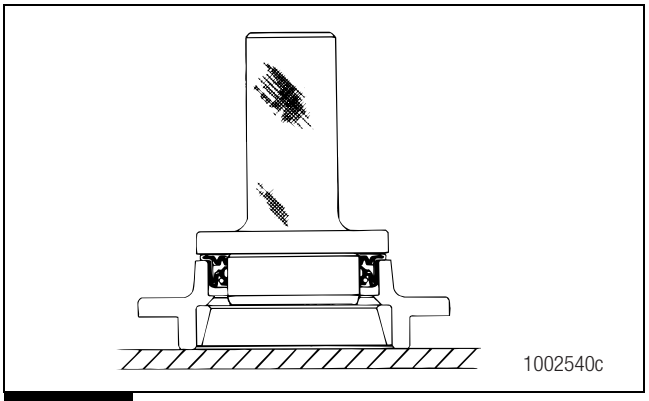


Figura 5.67

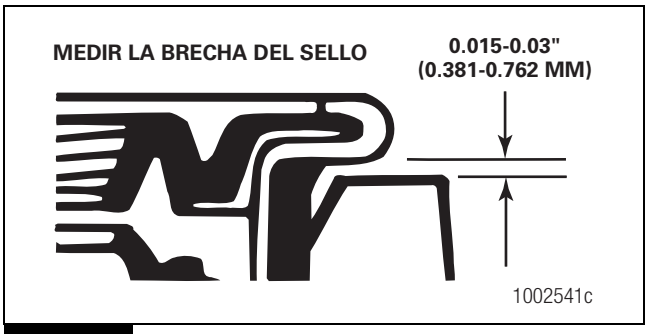


Figura 5.68

NOTA: Si se reemplaza la copa o el cono del cojinete, se deben reemplazar ambas piezas con un juego perfectamente hermanado del mismo fabricante.

4. En portadiferenciales que no usan bomba de aceite, instale la jaula del cojinete de entrada.

   A. Si está desmontado, instale el cono del cojinete en el eje impulsor. Use una prensa y buje para instalar el cono en el eje impulsor hasta que tope con el hombro del eje. Figura 5.69.

   B. Instale el anillo "O" en la jaula del cojinete de entrada.

   C. Coloque la jaula sobre el eje impulsor de manera que la copa en la jaula esté contra el cono del cojinete.

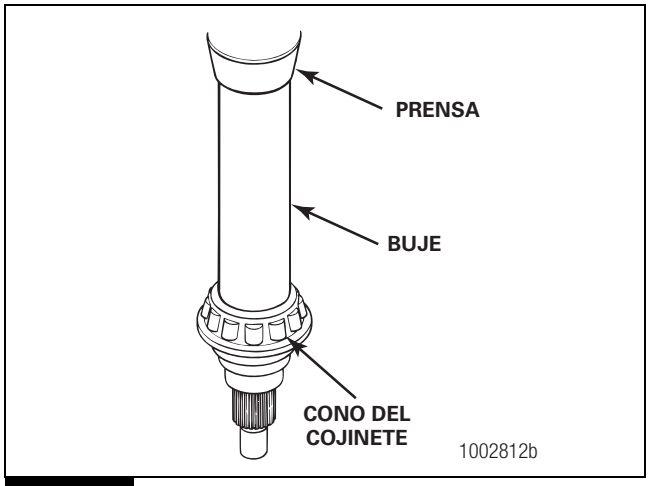


Figura 5.69

⚠ PRECAUCIÓN

En portadiferenciales de diseño anterior, verifique que los planos-guía en el hueco de la bomba estén alineados con los planos del eje impulsor. Si los planos no están alineados, la bomba se dañará.

NOTA: Si se reemplaza la copa o el cono del cojinete, se debe reemplazar ambas piezas con un juego perfectamente hermanado del mismo fabricante.

5. En portadiferenciales que usan bomba de aceite, instalar la jaula del cojinete de entrada y la bomba de aceite.
   A. Coloque el eje impulsor de manera que las roscas queden hacia usted.
      - **Si se usan clavijas:** Instale la bomba de aceite en el eje impulsor de manera que el agujero para la clavija en la bomba quede hacia las roscas del eje.
      - **Si se usa una bomba con planos-guía:** Verifique que los planos-guía en el hueco de la bomba estén alineados con los planos del eje impulsor.
      - **Si se usa una bomba de ranuras:** Verifique que las ranuras de la bomba estén alineadas con las ranuras del eje. Figura 5.70.

⚠ PRECAUCIÓN

Al instalar el cono del cojinete y las bombas de aceite en el eje impulsor, coloque soportes debajo del eje impulsor. No coloque soportes debajo de la bomba de aceite. La bomba de aceite se dañará si se aplica presión al cuerpo de la bomba.

   B. Coloque soportes debajo del eje impulsor.
   C. Use una prensa y buje para instalar el cono del cojinete en el eje impulsor. El cono está instalado correctamente cuando el fondo del cono toca el hombro del eje. Figura 5.71.
   D. Si está desmontado, instale la válvula de alivio de presión en la jaula del cojinete de entrada. Instale en el hueco la válvula de alivio, el resorte y el tapón. Apriete el tapón a 20-40 lbs-pie (27-54 N•m). Figura 5.72. T
   E. Instale la jaula del cojinete de entrada sobre el eje impulsor de la bomba de aceite.
      - **Si se usan clavijas:** Verifique que las clavijas de la jaula estén alineadas con los agujeros de la bomba de aceite.
   F. Instale los tornillos prisioneros que sujetan la bomba de aceite a la jaula del cojinete de entrada. Apriete los tornillos de cabeza a 22-23 lbs-pie (30-31 N•m). T
   G. Instale los anillos "O" en la bomba de aceite y en la jaula del cojinete de entrada.

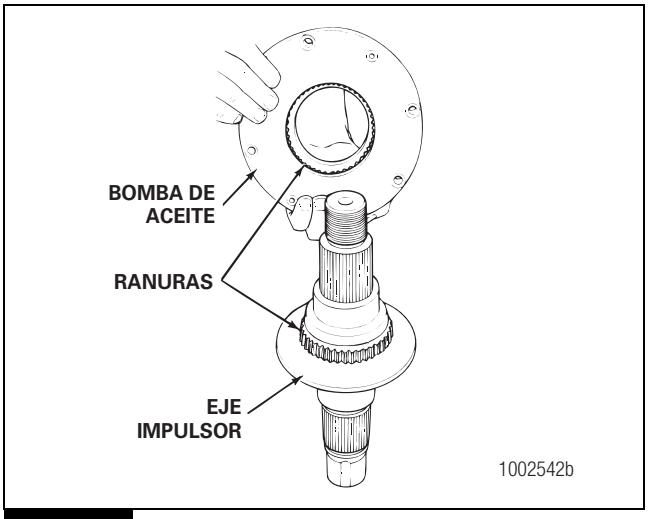


Figura 5.70

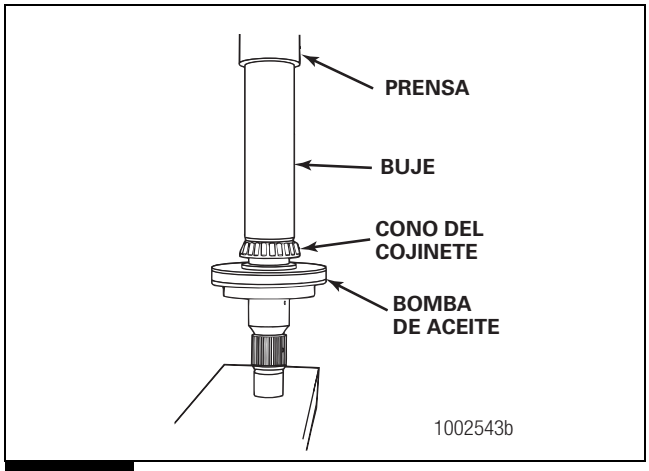


Figura 5.71

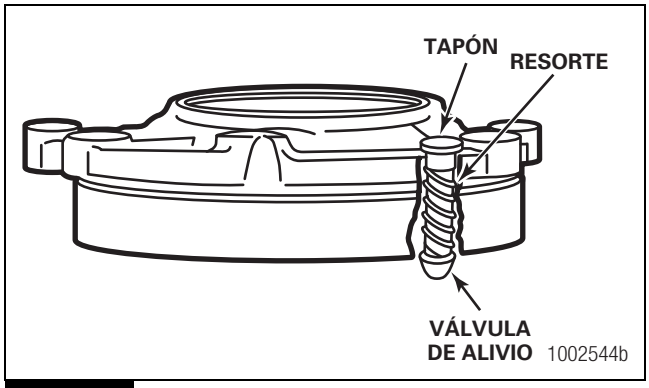


Figura 5.72

⚠ PRECAUCIÓN

No use bujes Speedi-Sleeve con sellos de aceite Meritor de triple borde. El canto del buje puede atrapar y girar el borde central contra polvo, provocando fugas prematuras del sello. Los componentes podrían dañarse.

6. Inspeccione la superficie del yugo.

   - **Si se instaló un sello de piñón integral en la jaula del cojinete de salida:** Consulte el procedimiento "Limpiar e inspeccionar el yugo después de instalar un sello de piñón integral" en esta sección y luego continúe con en Paso 7. Figura 5.66.
   - **Para todos los otros sellos:** Consulte las siguientes instrucciones.

   A. Inspeccione el yugo para ver si tiene raspaduras, corrosión o huellas de desgaste del sello de aceite anterior. Reemplace el yugo si está presente alguna de estas condiciones.

   B. Inspeccione el bisel-guía del yugo para ver si tiene dobleces o virutas que pudieran dañar la punta de sellado durante la instalación.

   C. Limpie con un trapo la superficie de sellado y la cara del yugo.

      - **Si se usa un sello POSE™:** Instale el sello 1/2 pulgada (13 mm) en la maza del yugo. Consulte el procedimiento en esta sección.

⚠ PRECAUCIÓN

Use una prensa y buje o una herramienta de instalación para instalar el yugo. No use martillo ni mazo. El martillo o mazo pueden dañar los cojinetes, el yugo o la brida.

7. Use una prensa y buje o una herramienta de instalación para instalar el yugo o la brida en el eje impulsor. Si se utiliza una prensa y buje, verifique que el eje impulsor esté bien apoyado. Figura 5.73.

   Si se desmonta un yugo después de haber sido instalado parcial o totalmente, el sello de piñón integral se dañará. Retire y deseche el sello de piñón integral original y reemplazarlo con uno nuevo.

   Si se ha instalado un yugo en el sello de piñón integral, al retirarse éste se dañará el buje interior del sello. Instalar un nuevo sello.

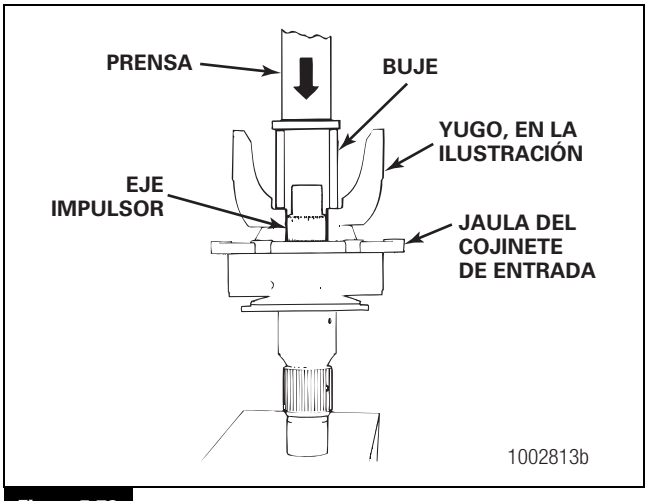


Figura 5.73

8. Instale la tuerca que sujeta el yugo o la brida al eje impulsor. Apriete a mano la tuerca. No apriete la tuerca a la torsión especificada hasta que se haya instalado en la caja la jaula del cojinete y el conjunto de la bomba.

9. Coloque la arandela de empuje en el agujero piloto en la punta del engranaje motriz helicoidal. La ranura para aceite en la arandela de empuje debe quedar hacia la brida del eje impulsor. Instalar el engranaje motriz helicoidal y la arandela de empuje en el eje impulsor de manera que la arandela de empuje quede hacia la jaula del cojinete de entrada. Figura 5.74.

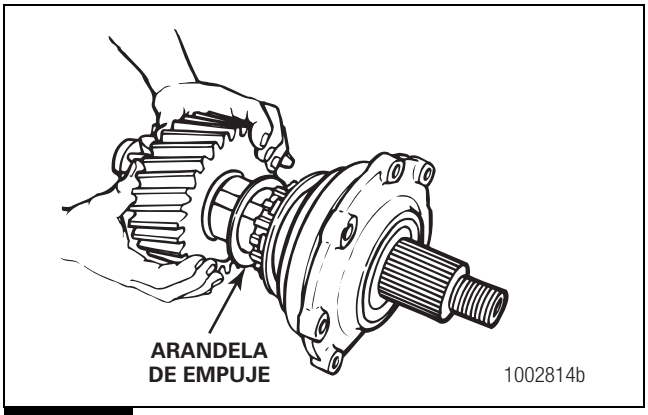


Figura 5.74

10. Si está desmontado, instale el diferencial entre ejes.

    A. Aplique lubricante de ejes a todas las partes del diferencial entre ejes.

    B. Instale en la cruceta o cruz los piñones satélite y las arandelas de empuje.

    C. Coloque la cruceta o cruz y el conjunto del piñón en una de las medias cajas del diferencial entre ejes.

    D. Instale la media caja restante sobre la media caja con el conjunto de la cruceta o cruz. Verifique que las marcas de cada media caja estén alineadas.

    E. Instale los cuatro tornillos prisioneros que mantienen unidas las medias cajas. Instale los tornillos prisioneros de manera que éstos queden a la misma distancia entre sí. Apriete uniformemente los tornillos prisioneros para unir las medias cajas.

    F. Instale los tornillos prisioneros restantes. Apriete los tornillos prisioneros a 45-55 lbs-pie (60-75 N•m). ◧

11. Instale el diferencial entre ejes en el eje impulsor de manera que los dientes de la caja del diferencial estén separados del engranaje motriz helicoidal. Instale el anillo de resorte que sujeta la caja al eje. Figura 5.75.

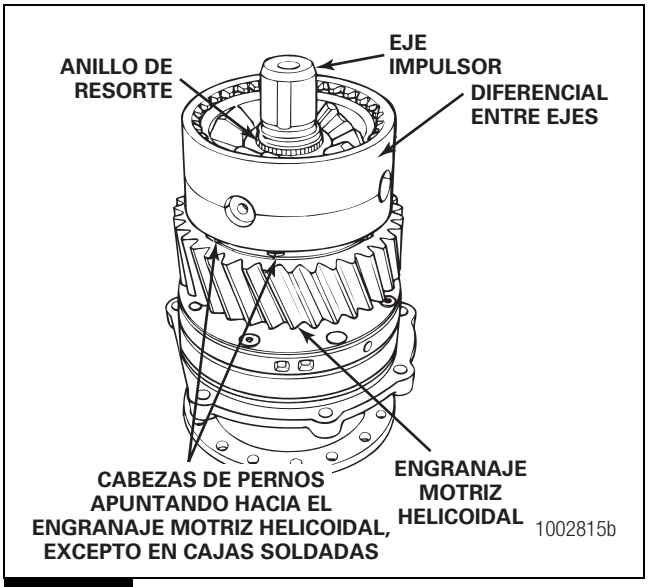


Figura 5.75

NOTA: Si se reemplaza la copa o el cono del cojinete, se deben reemplazar ambas piezas con un juego perfectamente hermanado del mismo fabricante.

12. Si está desmontada, instale en el portadiferencial la copa del cojinete del engranaje lateral trasero. Usar una prensa y un buje para instalar la copa en el portadiferencial. Si no está disponible una prensa, use un buje o un punzón de latón largo y un martillo para instalar la copa. La copa está instalada correctamente cuando el fondo de la copa está asentado en el fondo del hueco. Figura 5.76.

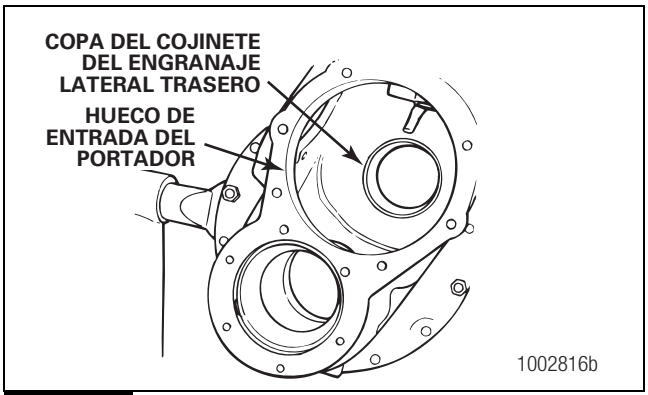


Figura 5.76

NOTA: Si se reemplaza la copa o el cono del cojinete, se deben reemplazar ambas piezas con un juego perfectamente hermanado del mismo fabricante.

13. Si está desmontado, instale el cono del cojinete en el engranaje lateral trasero. Usar una prensa y un buje para instalar el cono en el engranaje. El cono está instalado correctamente cuando el fondo del cono toca el hombro en el lado del engranaje.
14. Instale el conjunto de la malla y el tapón de aceite en la línea de succión enfrente del portador. Apriete el conjunto de malla y tapón a 48 lbs-pie (65 N•m). Figura 5.77.

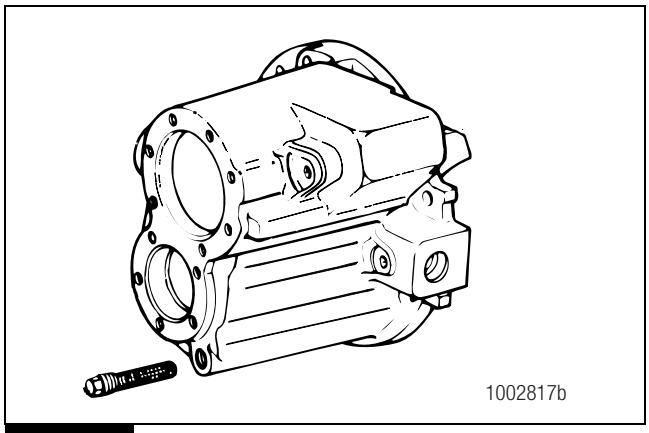


Figura 5.77

Instalación

Conjunto del Eje Impulsor

NOTA: El paquete de lainas debajo de la jaula del cojinete de entrada se instala después de haber inspeccionado y ajustado el juego axial del cojinete de entrada.

1. Coloque el portadiferencial en un soporte de reparación de manera que la corona quede hacia ABAJO.
2. Si es necesario, coloque en el portadiferencial el collar del embrague de manera que los dientes en el exterior del collar apunten hacia el yugo de entrada. Instalar el collar del embrague en el yugo de desplazamiento de manera que las orejetas del yugo coincidan con las ranuras del collar del embrague.
3. Instale el engranaje lateral trasero y el conjunto de cojinetes a través del collar del embrague y dentro del portadiferencial. Figura 5.78.

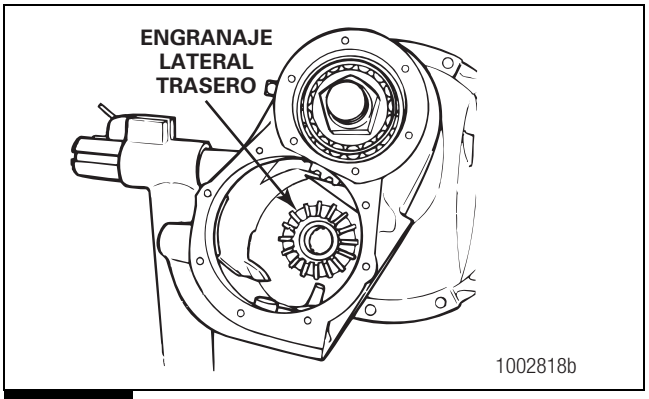


Figura 5.78

4. Verifique que las marcas de alineación pintadas en los dientes de los engranajes helicoidales estén visibles durante la instalación del conjunto del eje impulsor. Figura 5.79.

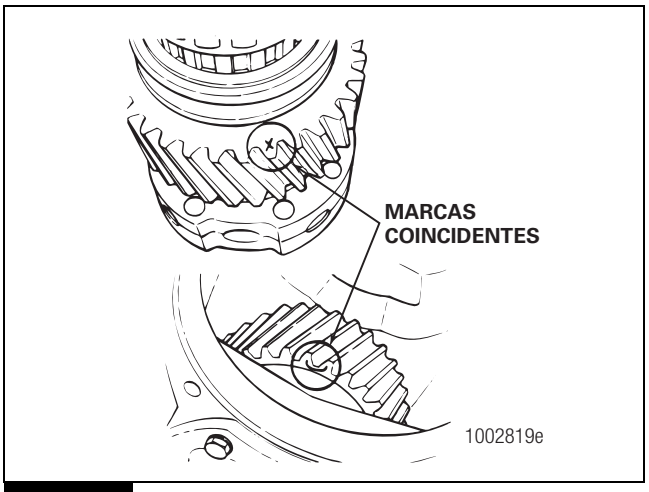


Figura 5.79

5. Instale en el portadiferencial el conjunto del eje impulsor.
   A. Conecte un mecanismo de elevación al yugo de impulsión. Levante el conjunto del eje impulsor sobre el hueco del portadiferencial.
   B. Lubrique los anillos “O” con aceite de ejes.
   C. En portadiferenciales de la Serie 160, gire la caja del diferencial entre ejes de manera que una de las muescas de la caja quede alineada con el engranaje helicoidal impulsado del portador. Figura 5.80.
   D. Baje el conjunto del eje impulsor, insertándolo en el portadiferencial. Figura 5.81.

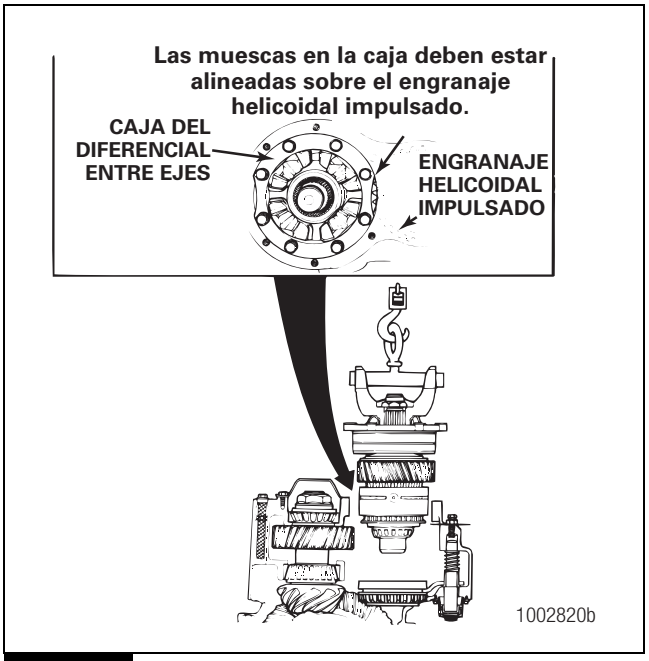


Figura 5.80

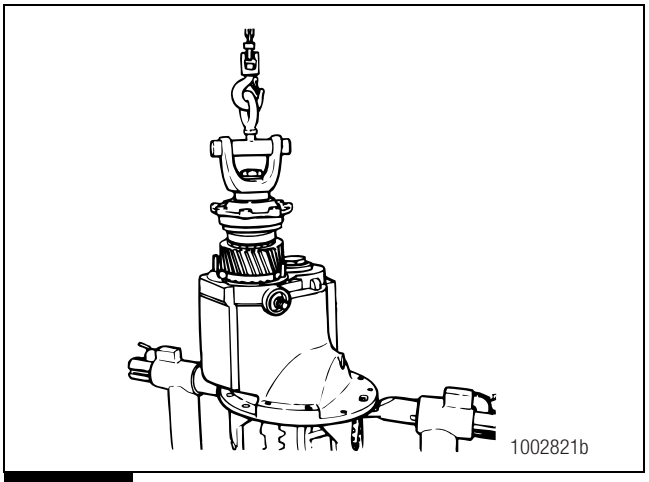


Figura 5.81

Inspección

Ajuste del Juego Axial del Cojinete de Entrada

1. Instale los tornillos prisioneros, pero sin las arandelas que sujetan la jaula del cojinete de entrada al portadiferencial. Gire el eje impulsor en cada dirección para verificar que los cojinetes estén instalados correctamente mientras se aprieta a mano los tornillos prisioneros. No apriete los tornillos prisioneros.
2. Use una galga para medir la brecha entre la jaula del cojinete de entrada y el portadiferencial. Verifique la brecha en cuatro lugares equidistantes de la jaula. Figura 5.82.

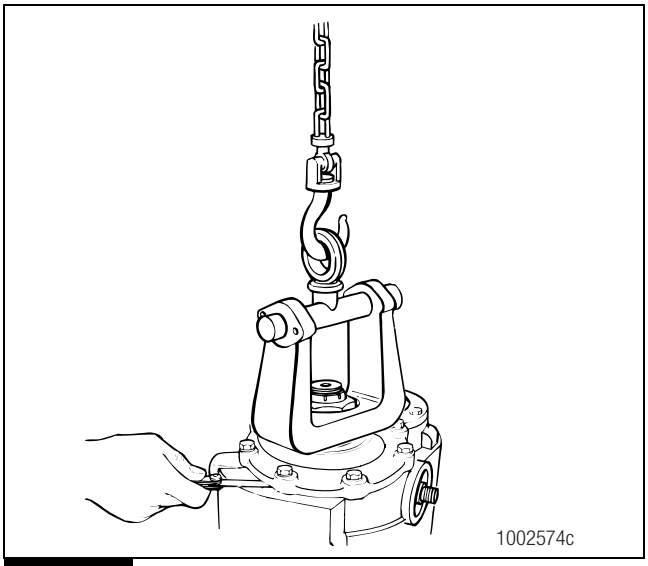


Figura 5.82

3. Sume las cuatro mediciones y determine la brecha promedio entre la jaula y el portadiferencial. Sume 0.005 de pulgada (0.130 mm) a la brecha promedio para determinar el tamaño del paquete de suplementos entre la jaula y el portadiferencial. Figura 5.83.

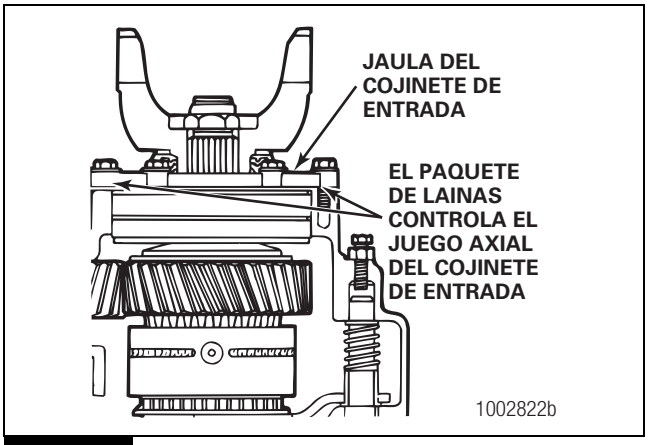


Figura 5.83

4. Forme un paquete de lainas. Use por lo menos tres lainas para formar el paquete. Coloque siempre las lainas de mayor espesor en el centro del paquete.
5. Retire los tornillos prisioneros que sujetan la jaula del cojinete de entrada al diferencial.

6. Instale el paquete de lainas.
   A. Conecte un mecanismo de elevación al yugo de impulsión. Levante el conjunto del eje impulsor hasta que quede un espacio de 0.25-0.50 de pulgada (6-12 mm) entre la jaula y la superficie de montaje del portador.
   B. Instale el paquete de lainas debajo de la jaula del cojinete. Verifique que el patrón de huecos del paquete de lainas coincida con el patrón de huecos de la jaula. Figura 5.84.
   C. Instale los tornillos prisioneros y las arandelas que sujetan la jaula al portador. Verifique que los tornillos prisioneros estén alineados con los huecos del paquete de lainas. Apriete los tornillos prisioneros de manera que sus roscas aprieten en los huecos del portador.
   D. Baje el conjunto del eje impulsor de manera que la jaula y el paquete de lainas queden instalados contra el portador. Retire el mecanismo de elevación del yugo o brida.
   E. Apriete los tornillos prisioneros a 75-95 lbs-pie (100-127 N•m) mientras se gira el eje impulsor en cada dirección para verificar que los cojinetes estén instalados correctamente.

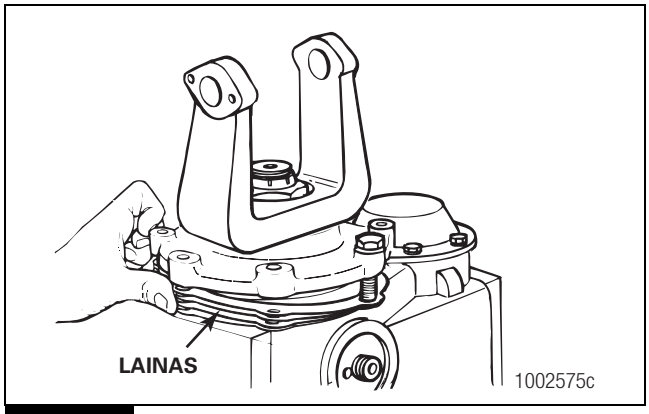


Figura 5.84

7. Aplique adhesivo de roscas Loctite® 277 a las roscas del eje impulsor de todos los portadiferenciales delanteros antes de instalar la tuerca. Comience por la parte superior del área roscada, permitiendo que el adhesivo para roscas Loctite® escurra hacia abajo a lo largo del área roscada.
8. Coloque una herramienta de sujeción en el yugo de impulsión o brida y apriete la tuerca a la torsión especificada. Consulte la Sección 8.
9. Gire el yugo por lo menos una vuelta completa después de apretar la tuerca del yugo a la torsión correcta especificada para cerciorarse que el sello está bien asentado.
10. Inspeccione el juego axial del eje impulsor.
    A. Gire el eje impulsor en cada dirección y empuje el yugo o la brida hacia la jaula del cojinete. Esto asegura que el conjunto del eje impulsor esté en el fondo de su carrera.
    B. Use un indicador de esfera con una base magnética o con una abrazadera de sujeción C para inspeccionar el juego axial del cojinete de entrada. Verifique que el indicador o buzo esté contra la parte superior del eje impulsor. Ponga el indicador de esfera en CERO. Figura 5.85.
    C. Use una palanca y un soporte para empujar el yugo o la brida, alejándola del portador. Leer el indicador de esfera. La lectura debe ser de 0.002-0.008 de pulgada (0.050-0.200 mm). Figura 5.86.
       - **Si el juego axial del cojinete de entrada no es de 0.002-0.008 de pulgada (0.050-0.200 mm):** Añada o retire lainas del paquete de lainas. Repita los Pasos 5 al 9.
11. Coloque el protector del filtro de aceite en la jaula del cojinete.

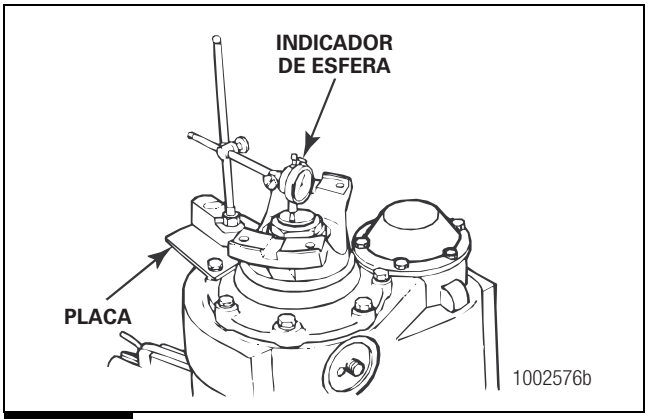


Figura 5.85

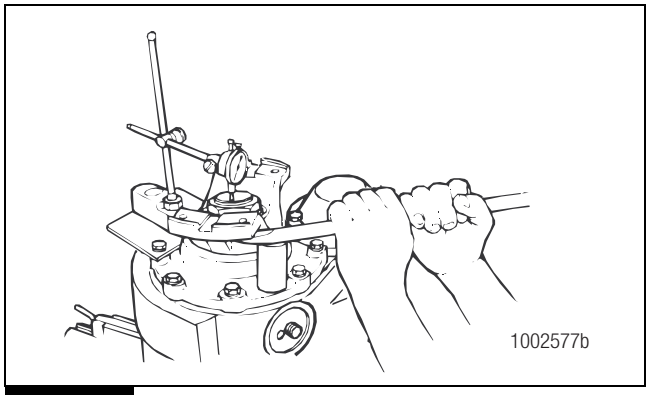


Figura 5.86

12. En portadiferenciales RT-145 que no usan bomba de aceite, aplique el procedimiento siguiente.

    A. Retire del portadiferencial el conjunto del eje de impulsión.

⚠ ADVERTENCIA

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 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.

    B. Rocíe sellador en aerosol Primer N Loctite® en las superficies de la jaula y el portador, alrededor del perímetro del agujero de paso del lubricante en la posición de las dos del reloj. Figura 5.87. Deje secar el imprimador de tres a cinco minutos.

    C. Aplique con cuidado sellador Loctite® 518 a las superficies de la jaula y del portador, alrededor del agujero de paso de lubricante. Evite que en el hueco de la jaula del cojinete se acumule demasiado sellador Loctite®. Figura 5.87.

    D. Use espárragos guía para instalar el conjunto del eje impulsor y la jaula con el paquete de suplementos correcto. Apriete los tornillos prisioneros a 95 lbs-pie (128 N•m). 🔧

    E. Espere cuatro horas para que cure el sellador Loctite® 518 antes de poner el vehículo en servicio.

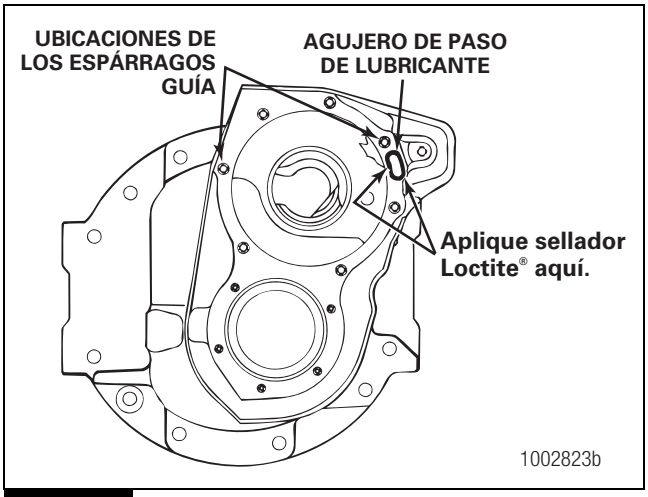


Figura 5.87

Instalación

Bloqueo del Diferencial Principal Controlado por el Conductor

Consulte en la Sección 6 los procedimientos de instalación.

Cojinetes de Salida y Flecha de Salida

1. Aplique lubricante de ejes a las copas y conos del cojinete. Figura 5.88.

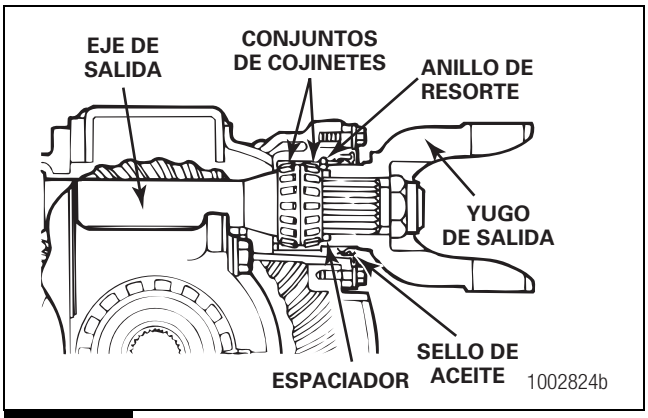


Figura 5.88

NOTA: Si se reemplaza la copa o el cono del cojinete, se deben reemplazar ambas piezas con un juego perfectamente hermanado del mismo fabricante.

2. Si se desmontaron los conos de cojinetes de la flecha de salida, instale nuevos conos de cojinetes. Coloque ambos conos espalda con espalda en la flecha de salida. Use una prensa y buje para instalar ambos conos. Aplique presión hasta que los asientos interiores de los conos queden asentados en el hombro de la flecha de salida. Figura 5.89.

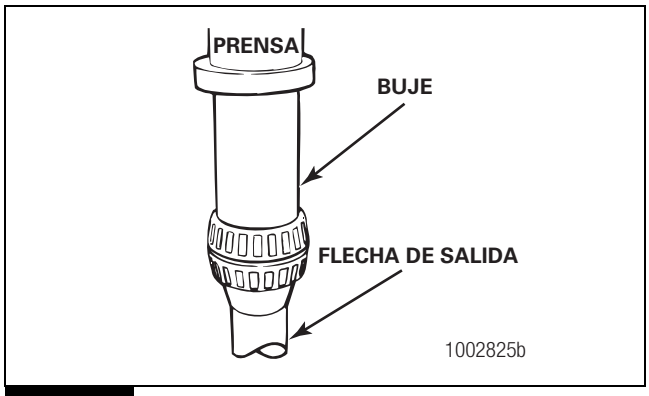


Figura 5.89

3. Use una prensa y un buje para instalar la copa del cojinete interior en la jaula. Coloque en la jaula el conjunto de flecha de salida y cojinete.

4. Use una prensa y un buje para instalar la copa del cojinete exterior en la jaula por encima de la flecha de salida. Figura 5.90.

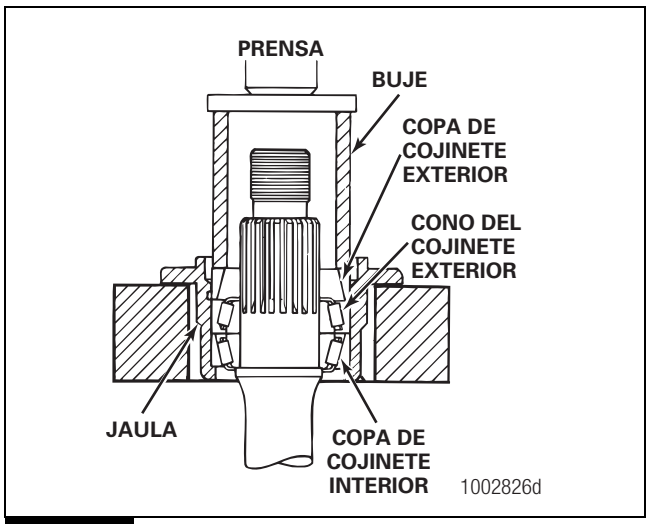


Figura 5.90

5. Instale el anillo de resorte que sujeta la copa exterior en la jaula. El anillo de resorte controla el juego axial del cojinete de salida. Figura 5.91.

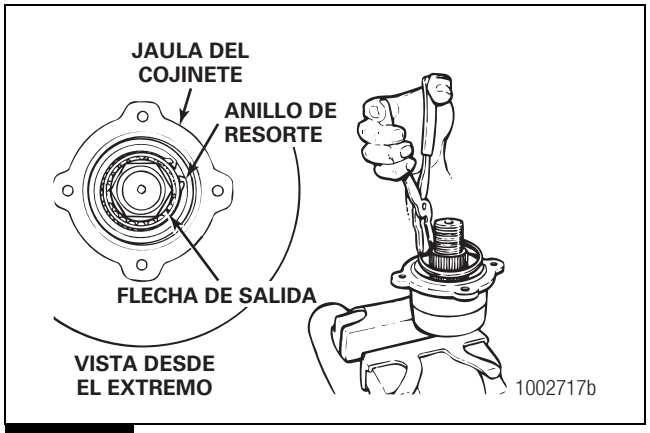


Figura 5.91

6. Instale el anillo de resorte o el espaciador entre el yugo y el cono en la flecha de salida hasta que el anillo de resorte toque el cono exterior.

7. Inspeccione y ajuste el juego axial del cojinete de la flecha de salida.

Inspección

Ajuste del Juego Axial del Cojinete de Salida

El juego axial del cojinete de salida es controlado por el tamaño del anillo de resorte que sujeta los cojinetes en la jaula de salida. Los anillos de resorte están disponibles en incrementos de 0.003 de pulgada (0.076 mm). Instale el anillo de resorte que produzca un juego axial de 0.001-0.004 de pulgada (0.025-0.102 mm).

1. Coloque el conjunto de flecha de salida y jaula del cojinete en un tornillo de banco con cubiertas de metal blando en las mordazas del tornillo.

2. Use una herramienta de instalación para instalar el yugo o la brida en la flecha de salida. No use la tuerca para jalar el yugo sobre el eje. No instale el sello de aceite por ahora.

3. Instale la tuerca que sujeta el yugo o la brida a la flecha de salida. Coloque una herramienta de sujeción en el yugo o en la brida y apriete la tuerca a la torsión especificada. Consulte la Sección 8.

4. Empuje el yugo o la brida hacia la jaula y gire el eje en cada dirección para verificar que los cojinetes están instalados correctamente.

5. Instale un indicador de esfera de manera que la base del indicador esté sobre la brida de montaje de la jaula. El indicador o buzo debe tocar el extremo del yugo o la brida de la flecha de salida. Ponga el indicador de esfera en CERO. Figura 5.92.

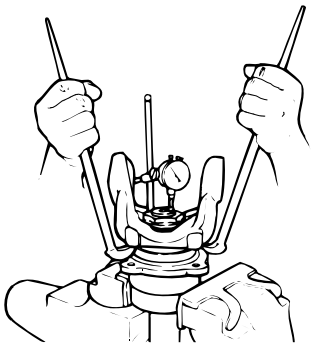


Figura 5.92

6. Coloque palancas debajo del yugo o de la brida y empuje el yugo o la brida separándola de la jaula. Anote la lectura del indicador de esfera. La lectura debe ser de 0.001-0.004 de pulgada (0.025-0.102 mm). La lectura es la medida del juego axial del cojinete de salida.
   - **Si la lectura del juego axial no es de 0.001-0.004 de pulgada (0.025-0.102 mm):** Retire y coloque de nuevo el anillo de resorte que sujeta los cojinetes en la jaula. Instale un anillo de resorte más delgado para aumentar el juego axial. Instale un anillo de resorte más grueso para disminuir el juego axial. Figura 5.93.
7. Retire la tuerca que sujeta el yugo o la brida a la flecha de salida. Use un extractor de yugos correcto para quitar el yugo.

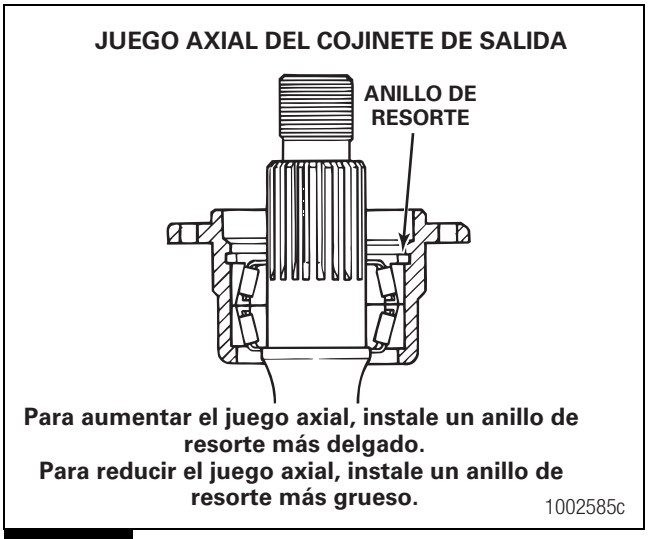


Figura 5.93

Instalación

Sello de Piñón Integral

1. Retire el sello viejo. No dañe el área de la superficie de sellado de la jaula del cojinete. No toque ni permita que suciedad o grasa contamine las áreas de la superficie de sellado o los cojinetes adyacentes.
2. Inspeccione el área de la superficie de sellado de la jaula del cojinete para ver si hay daños que pudieran provocar fugas del lubricante después de instalar el sello. Use papel de esmeril o un producto equivalente para eliminar solamente raspaduras, dobleces o virutas.

⚠ PRECAUCIÓN

Inspeccione el respiradero del eje para ver si hay contaminantes, tales como suciedad, grasa o desechos que pudieran causar la acumulación de presión en el interior del eje. El sello podría dañarse y los bordes del sello podrían desgastarse prematuramente. Retire el respiradero del eje. Use un solvente de limpieza seguro para limpiar el interior y el exterior del respiradero.

3. Inspeccione el respiradero del eje para determinar si hay contaminantes, como suciedad, lubricación o desechos.
   - **Si se encuentran contaminantes en el respiradero del eje:** Retire el respiradero del eje. Use un solvente de limpieza seguro para limpiar el interior y el exterior del respiradero.
4. Retire del paquete el sello integral de reemplazo. Figura 5.94.

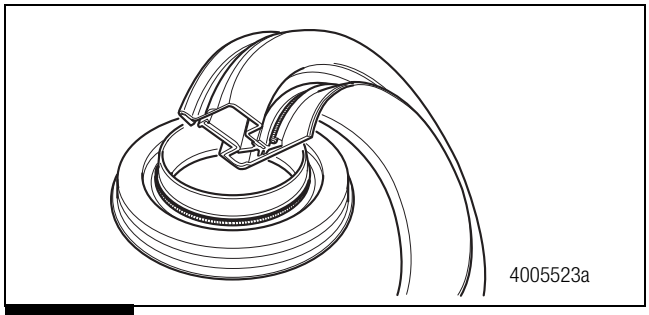


Figura 5.94

5. Seleccione el impulsor de sello correcto de la Tabla K. Cada impulsor de sello está diseñado para instalar correctamente un sello de un diámetro específico. Para determinar el diámetro del sello de yugo, mida el muñón del yugo. Para obtener el kit de impulsores de sellos Meritor KIT 4454, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

⚠ PRECAUCIÓN

Si se desmonta un yugo después de haber sido instalado parcial o totalmente, el sello de piñón integral se dañará. Retire y deseche el sello de piñón integral y reemplácelo con uno nuevo.

Si se ha instalado un yugo en el sello de piñón integral, al retirarse éste se dañará el buje interior del sello. Instalar un nuevo sello.

Tabla K: Sellos de Piñón Integrales e Impulsores de Sellos*

Modelos Sencillos	Modelos Tándem	Modelo de Eje y Posición	Número de Pieza de Servicio del Sello	Número de Pieza Anterior del Sello	Impulsores de Sellos	Impulsores de Bujes
MX-21-160	RT-34-144 /P	14X/16X/18X/38X Entrada de Unidad Trasera de Adelante (FUI)	A1-1205X2728	A-1205R2592	2728T1	2728T2
MX-23-160R	RT-34-145 /P					
RF-16-145	MT-40-143					
RF-21-160	RT-40-145 /A /P	14X/16X Salida de Unidad Trasera de Adelante (FUO)	A1-1205Y2729	A-1205P2590	2729T1	2729T2
RF-22-166	RT-40-149 /A /P					
RF-23-185	RT-44-145 /P	14X Entrada de Unidad Trasera de Atrás (RUI)	A1-1205Z2730	A-1205N2588	2730T1	No se necesita — El buje está integrado
RS-17-145	RT-40-160 /A /P					
RS-19-145	RT-40-169 /A /P					
RS-21-145	RT-46-160 /A /P	16X/18X Entrada de Unidad Trasera de Atrás (RUI)	A1-1205A2731	A-1205Q2591	2731T1	No se necesita — El buje está integrado
RS-21-160	RT-46-169 /A /P					
RS-23-160 /A	RT-46-164EH /P					
RS-23-161 /A	RT-46-16HEH /P					
RS-25-160 /A	RT-50-160 /P					
RS-23-186	RT-52-185*					
RS-26-185	RT-58-185*					
RS-30-185						

* Sólo hacia delante y entrada trasera.

A los sellos de entrada y salida hacia delante debe darse mantenimiento con el sello y el buje juntos. El número de pieza de servicio incluye ambos, cuando se necesiten.

6. Posición del impulsor de sello y del sello. Figura 5.95.
   - **Si usa la herramienta impulsora R4422401 para instalar un sello de eje tándem delantero:** Los rayos exteriores o aletas de la herramienta deben caber entre los pernos de la jaula del cojinete. Asegúrese que los pernos del fondo de la jaula del cojinete no estorben los rayos del impulsor.
   - **Si los rayos del impulsor tocan los pernos de la jaula del cojinete:** El impulsor instalará el sello de manera incorrecta en el asiento de la jaula del cojinete, pudiendo dañarse también el impulsor. La marca de referencia en la herramienta impulsora debe estar en las posiciones de las 12 o las 6 del reloj al instalar el nuevo sello.

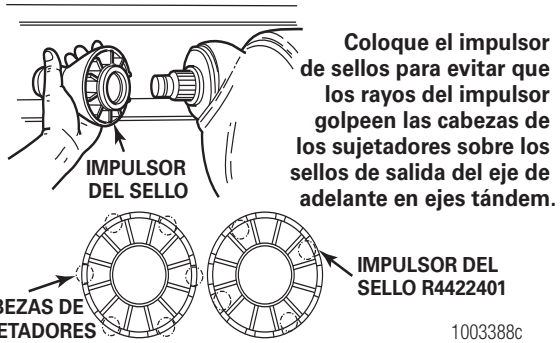


Figura 5.95

⚠ PRECAUCIÓN

Use un mazo de caucho para instalar el sello. No use un martillo de acero, de latón, o de plástico. Si usa un martillo de acero, latón o plástico, se dañará el sello y la herramienta impulsora.

7. Use un mazo de caucho para impulsar el sello en o contra la jaula del cojinete. El sello debe quedar totalmente asentado en o contra la jaula del cojinete. Figura 5.96.

8. Inspeccione visualmente el sello para verificar que esté asentado correctamente.

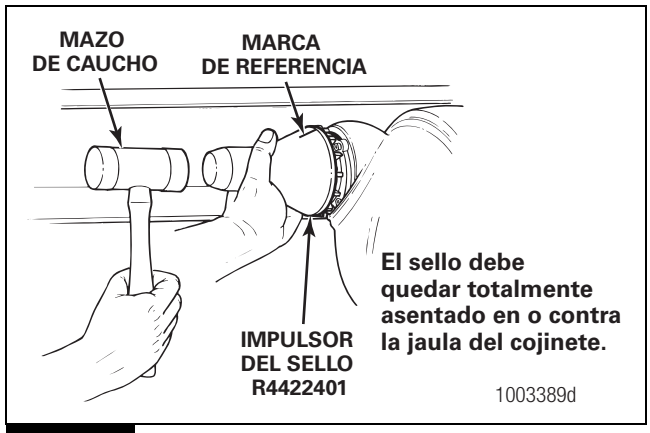


Figura 5.96

Instalación de Sellos de Borde Múltiple (MLS)

Ejes Motrices Sencillos de las Series 140, 160 y 180

Ejes Motrices Tándem de las Series 140, 160, 180 y 380

Los sellos de borde múltiple de Meritor tienen un buje separable instalado en los yugos de las posiciones hacia adelante, entrada trasera y hacia delante, salida trasera del tándem. En la entrada trasera-trasera no se usa buje.

Para la instalación de nuevos sellos se requiere un juego de cuatro impulsores de sellos y dos impulsores de bujes. Consulte en la Tabla L los números de pieza.

Tabla L: Números de Pieza de Impulsores para Sellos de Borde Múltiple (MLS) y Números de Pieza de los Bujes

Modelo de Eje y Posición	Número de Pieza de Servicio del Sello	Número de Pieza Anterior del Sello	Impulsores de Sellos	Impulsores de Bujes
Entrada de Unidad Trasera de Adelante (FUI) 140, 160, 180 y 380	A1-1205X2728	A-1205R2592	2728T1	2728T2
Salida de Unidad Trasera de Adelante (FUO) 140 y 160	A1-1205Y2729	A-1205P2590	2729T1	2729T2

Tabla L: Números de Pieza de Impulsores para Sellos de Borde Múltiple (MLS) y Números de Pieza de los Bujes (continuación)

Modelo de Eje y Posición	Número de Pieza de Servicio del Sello	Número de Pieza Anterior del Sello	Impulsores de Sellos	Impulsores de Bujes
Entrada de Unidad Trasera de Atrás (RUI) 140	A1-1205Z2730	A-1205N2588	2730T1	No se necesita — El buje está integrado
Entrada de Unidad Trasera de Atrás (RUI) 160 y 180	A1-1205A2731	A-1205Q2591	2731T1	No se necesita — El buje está integrado

Herramientas Especiales para Instalar Sellos de Borde Múltiple (MLS)

A los sellos de entrada y salida hacia delante debe darse mantenimiento con el sello y el buje juntos. El número de pieza de servicio incluye ambos, cuando se necesiten. Revise con cuidado su aplicación antes de instalar el sello de borde múltiple.

Hay seis nuevos impulsores de instalación que se requieren para reemplazar los sellos de yugo de eje de borde múltiple. Figura 5.97. Para obtener estos bujes, sellos e impulsores, llame a Mercado de Refacciones de Vehículos Comerciales de Meritor al 001-888-725-9355.

- Un impulsor de buje y un impulsor de sello para la entrada trasera de adelante
- Un impulsor de buje y un impulsor de sello para la salida trasera de adelante
- Dos impulsores de sellos de modelo específico para la entrada trasera de atrás

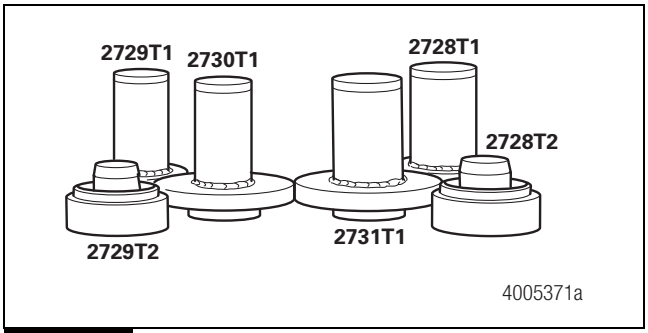


Figura 5.97

⚠ 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 usarlas correctamente. Lea las instrucciones del fabricante antes de usar tanques de solución caliente y soluciones alcalinas. Luego, siga cuidadosamente las instrucciones.**

1. Limpie las superficies esmeriladas y pulidas del muñón del yugo con un trapo limpio de taller y un solvente de limpieza seguro. No use limpiadores abrasivos, toallas o trapos ásperos para limpiar la superficie del yugo o de la brida. No use gasolina.
2. Inspeccione el área del sello del yugo para ver si hay daños que pudieran provocar fugas del lubricante después de instalar el sello. Use papel de esmeril o un producto equivalente para eliminar solamente raspaduras, dobleces o virutas.
3. Instale el deflector, si así está equipado, en el yugo. El deflector debe ser instalado antes de instalar el buje en el yugo. Figura 5.98.

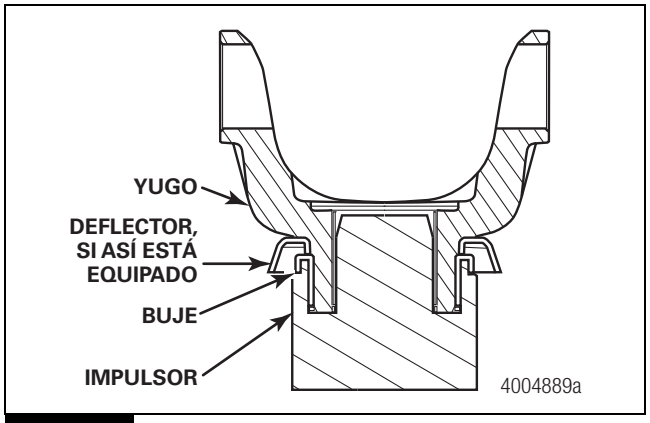


Figura 5.98

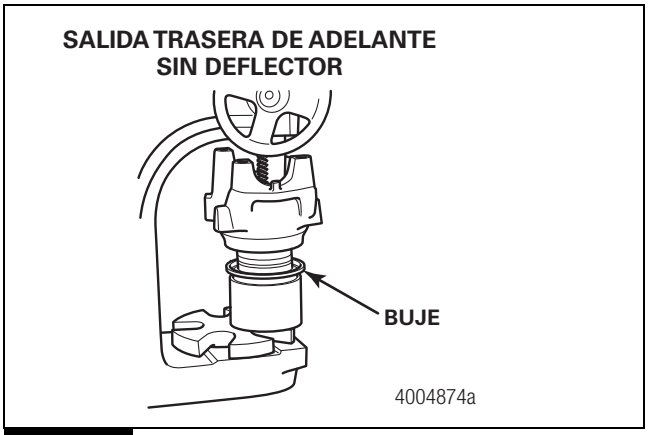


Figura 5.99

⚠ ADVERTENCIA

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

No golpee piezas de acero con un martillo de acero. Podrían desprenderse partes de componentes. Si lo hace puede provocar lesiones personales graves y daños a los componentes.

4. Aplique una ligera capa de aceite de ejes al muñón del sello del yugo. Coloque el buje en el impulsor de buje de yugo de salida del eje trasero de adelante. No toque las áreas engrasadas del buje. El buje debe mantenerse limpio antes de ensamblarse en el sello. Use una prensa para ejes y el impulsor correcto para instalar el buje en el yugo. Verifique que el buje esté totalmente asentado en el yugo para evitar que se dañen los componentes. Figura 5.99.

   El yugo debe estar totalmente presionado dentro del impulsor de buje hasta tocar fondo en el impulsor de buje. Esto posicionará el buje correctamente en el yugo. Al estar correctamente asentado, el buje de salida trasero de adelante se encuentra a 0.200 de pulgada ± 0.030 de pulgada (5 mm ± 0.75 mm) de la punta del yugo. Figura 5.100.

   - **Si no está disponible una prensa:** Coloque el yugo en un espaciador de cinco pulgadas (127 mm) sobre un banco de trabajo. Use un martillo de golpe amortiguado y el impulsor adecuado para instalar el buje en el yugo. Figura 5.101.

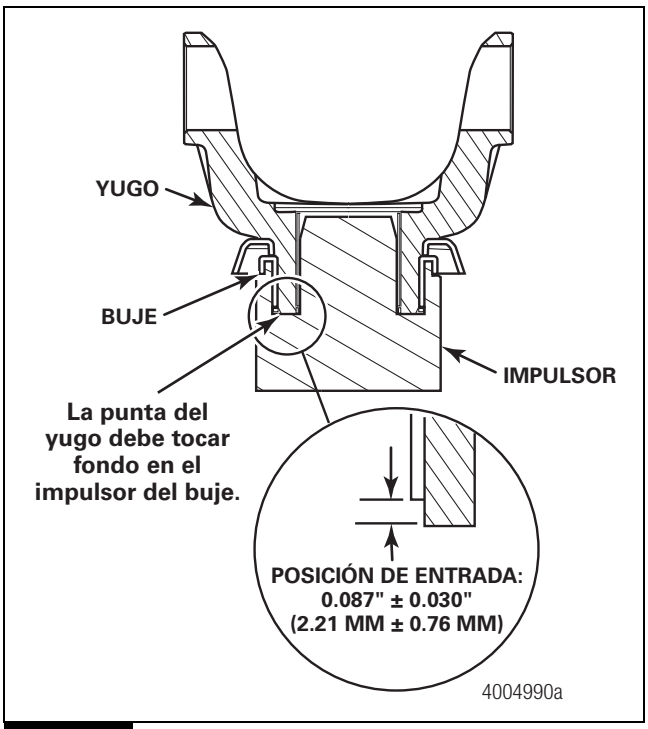


Figura 5.100

Figura 5.101

5. Aplique una ligera capa de aceite de ejes al muñón del sello del yugo. Coloque el buje en el impulsor de buje de yugo de entrada del eje trasero de adelante. No toque las áreas engrasadas del buje. El buje debe mantenerse limpio antes de ensamblarse en el sello. Use una prensa para ejes y el impulsor correcto para instalar el buje en el yugo. Verifique que el buje esté totalmente asentado en el yugo. Figura 5.102.

   El yugo debe estar totalmente presionado dentro del impulsor de buje hasta tocar fondo en el impulsor de buje. Esto posicionará el buje correctamente en el yugo. Al estar correctamente asentado, el buje de entrada trasero de adelante se encuentra a 0.030 de pulgada ± 0.030 de pulgada (0.75 mm ± 0.75 mm) de la punta del yugo. Figura 5.100.

   - **Si no está disponible una prensa:** Coloque el yugo en un espaciador de cinco pulgadas (127 mm) sobre un banco de trabajo. Use un martillo de golpe amortiguado y el impulsor adecuado para instalar el buje en el yugo. Figura 5.101.

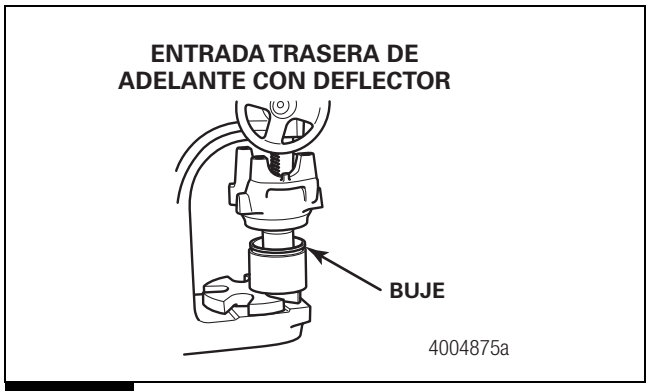


Figura 5.102

⚠ PRECAUCIÓN

Sujete el buje y el sello únicamente por el diámetro exterior. No toque el diámetro interior engrasado del sello ni el área engrasada del buje. Si lo hace, puede contaminar el sello y ocasionar una fuga entre el eje y el sello. Los componentes podrían dañarse.

6. Instale el sello de entrada del eje trasero de adelante. Sujete el buje y el sello únicamente por el diámetro exterior. Coloque el sello en el impulsor de sello y alinéelo con la jaula de cojinete de entrada del eje trasero de adelante. No toque los bordes en el diámetro interior del sello. Use un martillo de golpe amortiguado y el impulsor adecuado para instalar el sello en la jaula del cojinete. Figura 5.103.

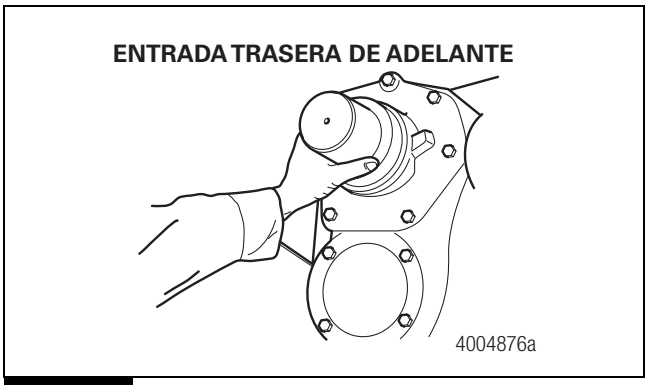


Figura 5.103

⚠ PRECAUCIÓN

En ejes con deflector unido por pernos en la jaula del cojinete del eje de salida trasero de adelante, el deflector debe desmontarse y desecharse. El nuevo buje de salida de adelante no se ensamblará correctamente al nuevo sello de salida con el deflector montado. Retire el deflector de la jaula del cojinete del eje de salida e instale nuevamente los tornillos prisioneros de cabeza hexagonal y las arandelas de la jaula de salida de acuerdo con las instrucciones respectivas del manual de mantenimiento. Los componentes podrían dañarse.

7. Instale el sello de salida del eje trasero de adelante. Sujete el buje y el sello únicamente por el diámetro exterior. Coloque el sello en el impulsor de sello y alinéelo con el eje de salida del eje trasero de adelante. No toque los bordes en el diámetro interior del sello. Use un martillo de golpe amortiguado y el impulsor adecuado para instalar el sello en el eje de salida. Figura 5.104.

Figura 5.104

8. Instale el sello de entrada del eje trasero de atrás. Sujete el sello únicamente por el diámetro exterior. Coloque el sello en el impulsor de sello y alinéelo con la jaula de cojinete de entrada del eje trasero de atrás. Use un martillo de golpe amortiguado y el impulsor adecuado para instalar el sello en la jaula del cojinete. Figura 5.105.

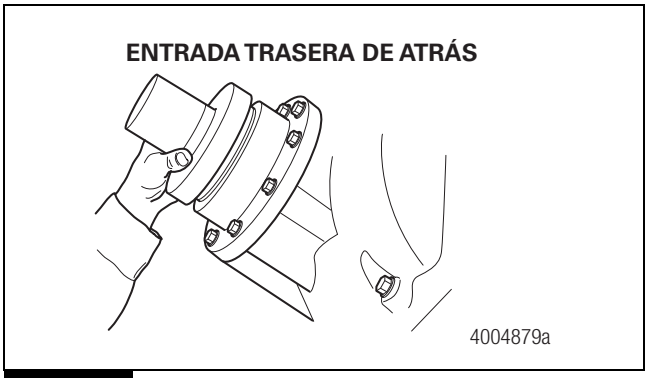


Figura 5.105

9. Use una galga para verificar la brecha del sello en las tres posiciones del eje. El sello está instalado correctamente si la brecha es de menos de 0.005 de pulgada (0.127 mm) alrededor de la circunferencia del canto del sello. Figura 5.106.

   - **Si la brecha es de más de 0.005 de pulgada (0.127 mm):** Use un martillo de golpe amortiguado y el impulsor adecuado para instalar completamente el sello.

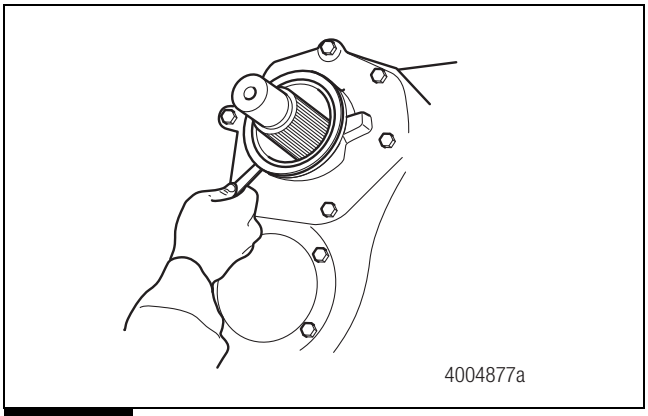


Figura 5.106

Limpieza e Inspección del Yugo Después de Instalar un Sello de Piñón Integral

⚠ ADVERTENCIA

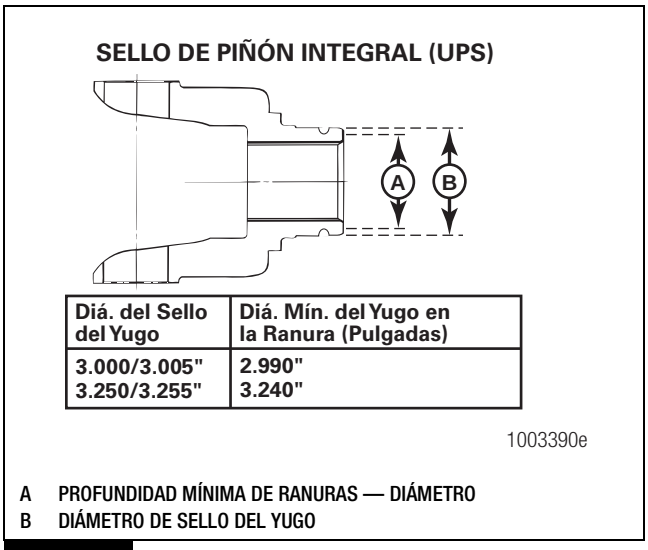
Los solventes de limpieza pueden ser inflamables, tóxicos y pueden causar quemaduras. Ejemplos de solventes de limpieza son: Tetracloruro de carbono, y limpiadores tipo emulsión y basados en petróleo. Antes de usar un solvente de limpieza, lea y siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante. Siga 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 usarlas correctamente. Lea las instrucciones del fabricante antes de usar tanques de solución caliente y soluciones alcalinas. Luego, siga cuidadosamente las instrucciones.**

1. Limpie las superficies esmeriladas y pulidas del muñón del yugo con un trapo limpio de taller y un solvente de limpieza seguro. No use gasolina, limpiadores abrasivos, toallas o trapos ásperos para limpiar la superficie de el yugo. No intente pulir el yugo.

NOTA: El sello integral viene con un buje interior de caucho, el cual está diseñado para sellar y girar con el yugo. Esta característica permite volver a usar un yugo con ranuras menores.

2. Inspeccione el sello del yugo para ver si tiene ranuras.
   - **Si encuentra ranuras en el yugo:** Use calipers para medir los diámetros de las ranuras. Si cualquier diámetro de ranura mide menos que las dimensiones indicadas en la Figura 5.107, reemplace el yugo.



Diá. del Sello del Yugo	Diá. Mín. del Yugo en la Ranura (Pulgadas)
3.000/3.005" 3.250/3.255"	2.990" 3.240"

A PROFUNDIDAD MÍNIMA DE RANURAS — DIÁMETRO
B DIÁMETRO DE SELLO DEL YUGO

Figura 5.107

⚠ PRECAUCIÓN

No instale un sello POSE™ después de que haya instalado un sello de piñón integral. El uso de un sello POSE™ impediría que el sello de piñón integral se asentara correctamente sobre el yugo, ocasionando fugas de lubricante en el sello. El uso de sellos POSE™ se recomienda únicamente para sellos de triple borde y otros de diseños anteriores.

No use bujes de desgaste de metal delgado para refrescar la superficie del yugo. Los bujes de desgaste presionados sobre el yugo impedirían que el sello del piñón se asentara correctamente, dañando el conjunto del sello del piñón y ocasionando fugas en el sello.

3. Antes de instalar el yugo, lubrique suavemente o cubra con aceite para ejes el muñón del sello del yugo.
4. Alinee las ranuras del yugo con las ranuras del eje. Deslice el yugo sobre la ranura del eje.

Instalación de Yugos de Ajuste Apretado y del Sello POSE™

1. Aplique lubricante de ejes a la maza del yugo o de la brida. Figura 5.108.

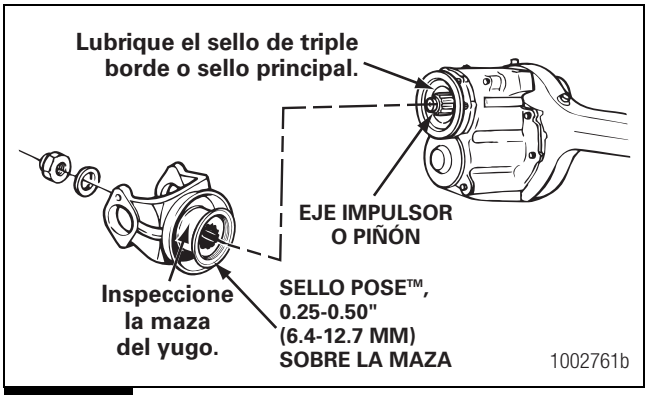


Figura 5.108

2. Verifique que los bordes del sello POSE™ y el retén exterior del sello de triple borde o sello principal estén libres de suciedad y partículas que pudieran ocasionar fugas del lubricante entre los sellos.
3. Instale a mano el sello POSE™ en la maza del yugo o de la brida. Los bordes del sello deben quedar hacia la punta de la maza, hombro opuesto. Deslice el sello POSE™ en la maza hasta que los bordes estén a 0.25-0.50 de pulgada (6.4-12.7 mm) de la punta de la maza. No instale el sello POSE™ contra el hombro. Figura 5.109.

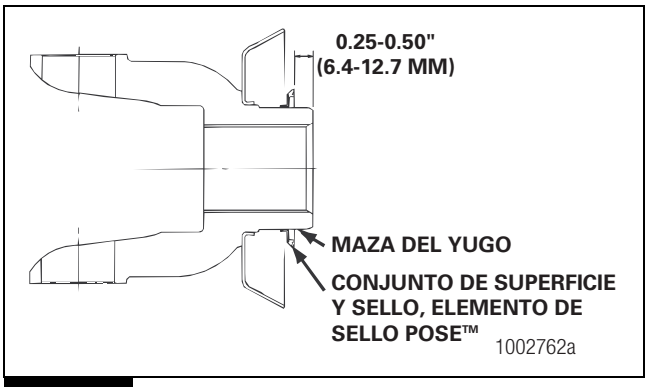


Figura 5.109

4. Antes de instalar el yugo o la brida en el eje, aplique lubricante de ejes a la maza.

NOTA: El sello POSE™ se ubicará correctamente por sí mismo al presionarse el yugo o la brida en el eje.

5. Instale el yugo o la brida utilizando el procedimiento correcto. El yugo debe quedar totalmente asentado antes de apretar la tuerca del piñón al eje impulsor.

Instalación del Yugo o Brida de Salida y Sello de Aceite para la Jaula del Cojinete de Salida

⚠ PRECAUCIÓN

Sujete el sello únicamente por el diámetro exterior. No toque los bordes en el diámetro interior del sello. Si se tocan los bordes del diámetro interior del sello, los bordes se contaminarán, pudiendo ocasionar una fuga entre el eje y el sello.

No aplique presión después de que el canto del sello toque la parte superior de la jaula porque podría dañarse el sello.

1. Prepare el sello para su instalación.
   A. Aplique lubricante de ejes al hueco interior de la jaula del cojinete de salida o al diámetro exterior del nuevo sello de aceite.
   B. Coloque el sello de aceite en la jaula de manera que el canto quede paralelo a la parte superior de la jaula.
   C. Use una prensa y buje, o un mazo y buje para instalar el sello en la jaula. El sello está instalado correctamente cuando el canto de metal del sello queda sentado en la parte superior de la jaula. Figura 5.110.

NOTA: La brecha no puede medirse en el modelo RT-40-145. El sello está asentado debajo del borde.

   D. Una vez instalado el sello, puede existir una brecha de 0.015-0.030 de pulgada (0.381-0.762 mm) entre el canto y la jaula. Esta brecha es normal, por el revestimiento flexible del canto del sello. Use una galga para medir la brecha alrededor de toda el área de contacto entre el canto y la jaula.
      - **Si la brecha varía más de 0.010 de pulgada (0.254 mm) entre la medición más alta y la medición más baja:** Retire y asiente nuevamente el sello. Figura 5.111.

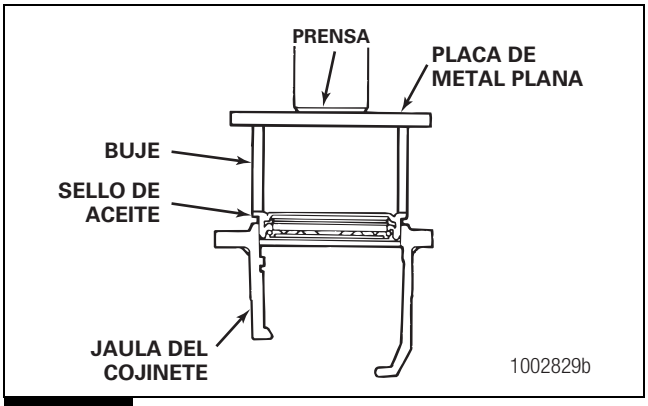


Figura 5.110

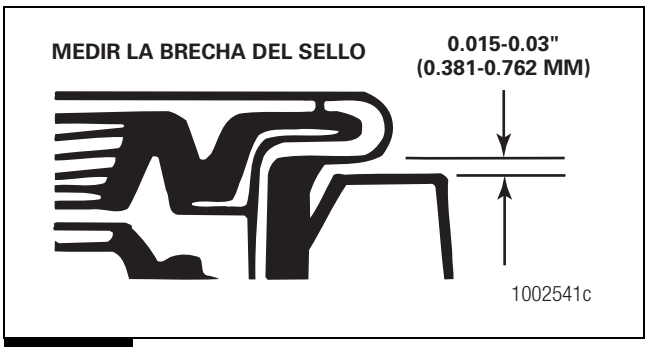


Figura 5.111

⚠ PRECAUCIÓN

No use bujes Speedi-Sleeve con sellos de aceite Meritor de triple borde. El canto del buje puede atrapar y girar el borde central contra polvo, provocando fugas del sello.

2. Inspeccione la superficie del yugo.
   - **Si se instaló un sello de piñón integral en la jaula del cojinete de salida:** Consulte el procedimiento “Limpiar e inspeccionar el yugo después de instalar un sello de piñón integral” en esta sección y luego continúe con el Paso 3.
   - **Para todos los otros sellos:** Consulte el procedimiento a continuación.

   A. Inspeccione la superficie del yugo para ver si tiene raspaduras, corrosión o huellas de desgaste del sello de aceite anterior. Reemplace el yugo si está presente alguna de estas condiciones.

B. Inspeccione el bisel-guía del yugo para ver si tiene dobleces y virutas que pudieran dañar el borde de sellado durante la instalación. Use una tela de esmeril para reparar dobleces y virutas.

C. Limpie con un trapo la superficie de sellado y la cara del yugo.

D. Limpie las ranuras del yugo o de la brida y de la flecha de salida.

E. Aplique lubricante de ejes a las ranuras del yugo o de la brida y de la flecha de salida.

- **Si se usa un sello POSE™:** Consulte el procedimiento de "Instalación de yugo de ajuste apretado y del sello POSE™" en esta sección.

⚠ PRECAUCIÓN

Use una prensa y buje o una herramienta especial para instalar el yugo. No use martillo ni mazo. El martillo o mazo pueden dañar los cojinetes, el yugo o la brida.

Si se desmonta un yugo después de haber sido instalado parcial o totalmente, el sello de piñón integral se dañará. Retire y deseche el sello de piñón integral original y reemplácelo con uno nuevo.

Si se ha instalado un yugo en el sello de piñón integral, al retirarse éste se dañará el buje interior del sello. Instalar un nuevo sello.

3. Use una prensa y buje o una herramienta de instalación para instalar el yugo o la brida en la flecha de salida. Verifique que las ranuras dentro del yugo o de la brida estén alineadas con las ranuras de la flecha de salida. Si se utiliza una prensa y buje, verifique que la flecha de salida esté bien apoyada.
4. Aplique un cordón sencillo de adhesivo Loctite® 277 (número de pieza 1199Y3795) o de adhesivo Loctite® 270 (número de pieza 2297M5213) en la parte de arriba de los hilos de rosca de la flecha de salida, de adentro hacia afuera. El cordón debe tener 0.120 de pulgada de ancho.
5. Instale la tuerca que sujeta el yugo o la brida de salida a la flecha de salida. Coloque una herramienta de sujeción en el yugo o en la brida y apriete la tuerca a la torsión especificada. Consulte la Sección 8.
6. Gire el yugo por lo menos una vuelta completa después de haber apretado la tuerca del yugo a la especificación de torsión correcta. Esto asegura que el sello quede debidamente asentado.

Instalación del Portadiferencial Dentro de la Caja del Eje

⚠ 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.

- **Utilice 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 usarlas correctamente. Lea las instrucciones del fabricante antes de usar tanques de solución caliente y soluciones alcalinas. Luego, siga cuidadosamente las instrucciones.**

1. Use un solvente de limpieza y trapos para limpiar el interior de la caja del eje y la superficie a la que se fija el portadiferencial. Consulte la Sección 4.
2. Inspeccione la caja del eje para ver si existen daños. Si fuese necesario, repare o reemplace la caja. Consulte la Sección 4.
3. Revise para ver si hay pernos flojos, si así está equipado, en la superficie de montaje de la caja a la que se fija el portadiferencial. Retire y limpie los pernos que estén flojos.
4. Instale los espárragos en la caja del eje. Consulte el procedimiento en esta sección. Apriete los espárragos a 150-230 lbs-pie (203-312 N•m). T

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se aplican algunos materiales de silicón para juntas, una cierta cantidad de vapor ácido está presente. Para evitar lesiones personales graves, asegúrese que el área de trabajo esté bien ventilada. Antes de usar material de silicón para juntas, lea y siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante. En caso de que entre en sus ojos material para juntas, siga los procedimientos de emergencia del fabricante. Tan pronto como sea posible, acuda con un médico para que éste revise su vista.

⚠ PRECAUCIÓN

Aplique material para juntas de silicón en un cordón continuo de 0.25 de pulgada (6 mm). Si utiliza más de esta cantidad, puede desprenderse material para juntas y bloquear los orificios de lubricación. Los componentes podrían dañarse.

5. Aplique un cordón continuo de material para juntas a base de silicón de 0.25 de pulgada (6 mm) a la superficie de montaje de la caja a la cual se fija el portadiferencial. Figura 5.112.

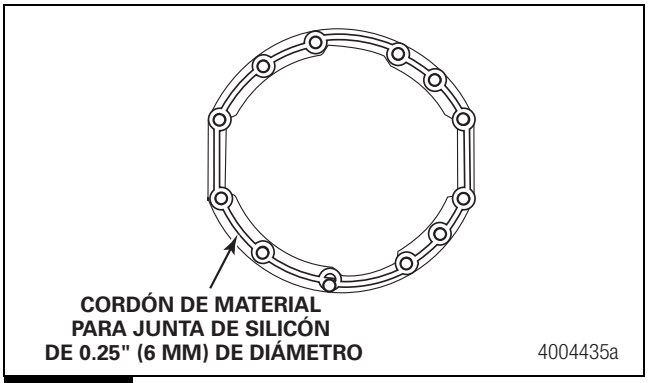


Figura 5.112

6. Si el eje tiene bloqueo del diferencial principal controlado por el conductor, el bloqueo debe ser deslizado y mantenido en la posición de cierre o bloqueo. Esta posición de bloqueo permite suficiente espacio entre el collar de desplazamiento y la caja del eje para instalar el portadiferencial. Consulte la Sección 6.
7. Use un gato hidráulico rodante o una herramienta para levantar para instalar el portadiferencial en la caja del eje. Figura 5.113.

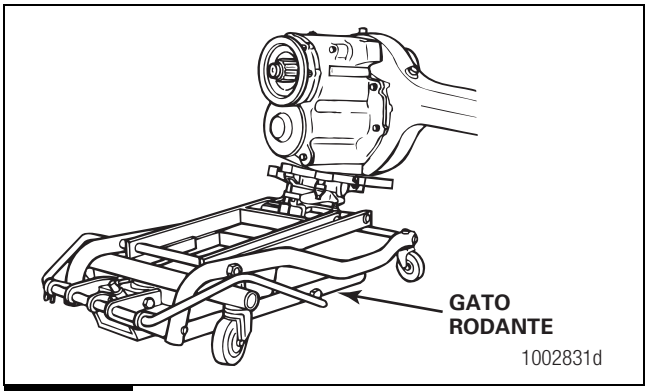


Figura 5.113

⚠ ADVERTENCIA

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 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.

8. Rocíe las roscas de los tornillos prisioneros con sellador en aerosol Loctite®. Deje secar el imprimador de tres a cinco minutos.

⚠ PRECAUCIÓN

No use martillo o mazo para instalar el portadiferencial. Un martillo o mazo dañarán la brida de montaje del portadiferencial, ocasionando fugas de aceite.

NOTA: Las arandelas Nord-Lock® son reutilizables, pero reemplácelas si tienen fugas.

9. Instale las tuercas y arandelas o los tornillos prisioneros y arandelas en las cuatro ubicaciones de esquina alrededor del portadiferencial y la caja del eje. Apriete los sujetadores a mano por ahora. No los apriete a la torsión especificada.
   - **Para tornillos con arandelas Nord-Lock®:** Instale las arandelas con los dientes radiales hacia el portadiferencial. Figura 5.114.
10. Con cuidado empuje el portadiferencial a su posición. En forma alternada, apriete los cuatro tornillos dos o tres vueltas. Figura 5.115.

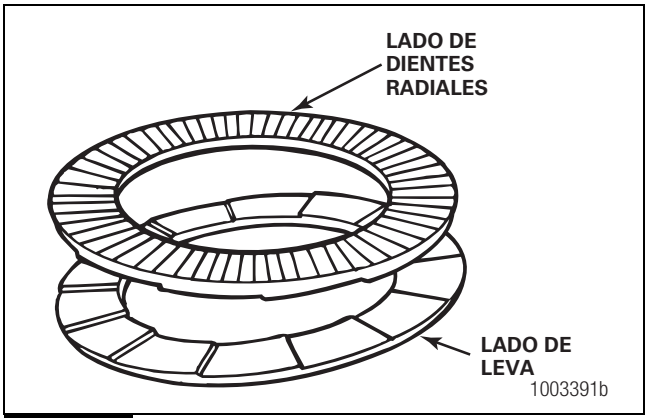


Figura 5.114

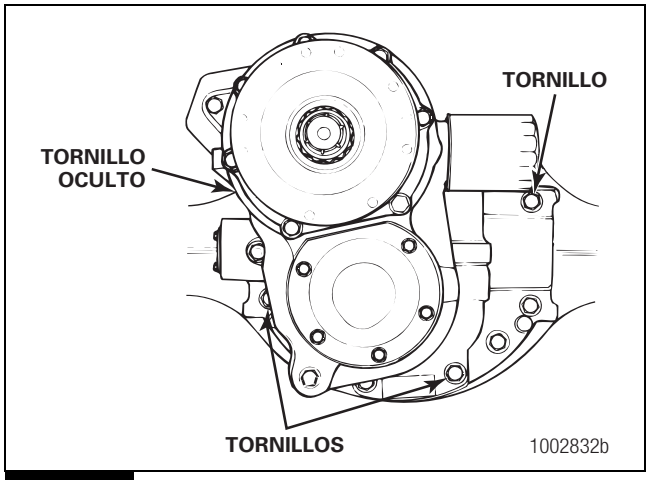


Figura 5.115

11. Repita el Paso 10 hasta que los cuatro tornillos estén apretados al valor correcto de torsión.
    - **Para tornillos con arandelas planas estándar:** Apriete los tornillos con una torsión de 150-230 lbs-pie (204-312 N•m). T
    - **Para tornillos con arandelas Nord-Lock®:** Apriete los tornillos con una torsión de 210 lbs-pie (287 N•m). T
12. Instale los otros tornillos y las arandelas que mantienen al portadiferencial en la caja del eje. Apriete los tornillos al valor de torsión correcto. Consulte la Sección 8.
13. Instale las arandelas y apriete los tornillos prisioneros que sujetan la jaula del cojinete de salida a la caja del eje. Apriete los tornillos prisioneros a 35-50 lbs-pie (48-67 N•m). T
14. Ajuste la horquilla de desplazamiento del bloqueo de diferencial entre ejes. El movimiento de la horquilla de desplazamiento se controla con el tornillo de ajuste del cilindro de desplazamiento neumático.
    A. Afloje la contratuerca del tornillo de ajuste. Afloje el tornillo de ajuste de manera que el tornillo no toque el eje de desplazamiento. Figura 5.116.
    B. Aplique y mantenga aplicada presión de aire de 60 psi (413 kPa) al cilindro de desplazamiento de manera que el collar de desplazamiento engrane en las ranuras de la caja del diferencial entre ejes.
    C. Verifique que el tornillo de ajuste no toque el eje de desplazamiento cuando el collar de desplazamiento engrane en la caja del diferencial entre ejes.
    D. Apriete el tornillo de ajuste hasta que la punta del tornillo toque la punta del eje de desplazamiento. Libere la presión de aire.
    E. Cuando el tornillo toque el eje, apriete el tornillo de ajuste una vuelta adicional. Aplique presión de aire y luego apriete la contratuerca. Figura 5.117.
    F. Desactive el bloqueo de diferencial entre ejes sujetando el yugo o la brida de impulsión y girando el yugo o la brida de salida. El yugo o la brida de salida deben girar aplicando menos de 50 lbs-pie (67 N•m) de torsión. T
    G. Aplique y mantenga aplicada presión de aire de 60 psi (413 kPa) al cilindro de desplazamiento para verificar que el collar de desplazamiento engrane en las ranuras de la caja del diferencial entre ejes. Cuando se gire el yugo o la brida de impulsión, el yugo o la brida de salida deben girar también. Libere la presión de aire.
    H. Aplique un aceite anticorrosivo, como el aceite Meritor, número de pieza 1199-U-1113 o equivalente a la entrada del cilindro neumático.

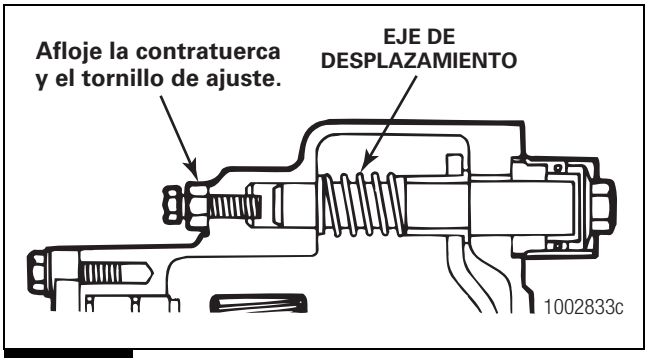


Figura 5.116

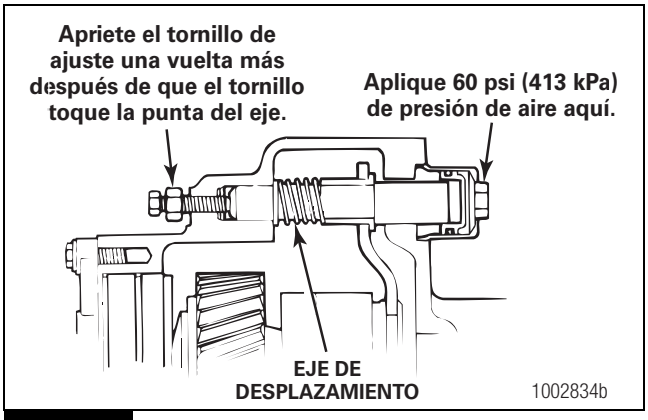


Figura 5.117

15. Conecte los ejes motrices del vehículo a los yugos o las bridas de impulsión y de paso.
16. Conecte las líneas de aire al cilindro neumático del diferencial entre ejes y, si así está equipado, al cilindro del bloqueo de diferencial principal.
17. En ejes con bloqueo de diferencial principal, conecte el conector eléctrico de la unidad de sensor. Verifique que el bloqueo de diferencial principal esté activado.
18. Si está desmontado, instale el adaptador del filtro de aceite en el portadiferencial. Use adhesivo de especificación Meritor 2297-P-3994, Loctite® 680 o equivalente o equivalente. Consulte la Sección 4. Apriete el adaptador a 40-60 lbs-pie (55-80 N•m). Figura 5.118.

⚠ PRECAUCIÓN

Si el filtro de aceite se aprieta más de 3/4 de vuelta después de hacer contacto con el portadiferencial, el filtro de aceite se dañará y habrá fugas. Los componentes podrían dañarse.

19. Aplique lubricante de ejes a la junta del filtro de aceite nuevo. Instale en el adaptador el filtro de aceite. Una vez que la junta del filtro haga contacto con el portadiferencial, apriete el filtro de aceite 3/4 de vuelta adicional. Si es necesario, use un cincho para filtros de aceite para apretar el filtro. Figura 5.118.

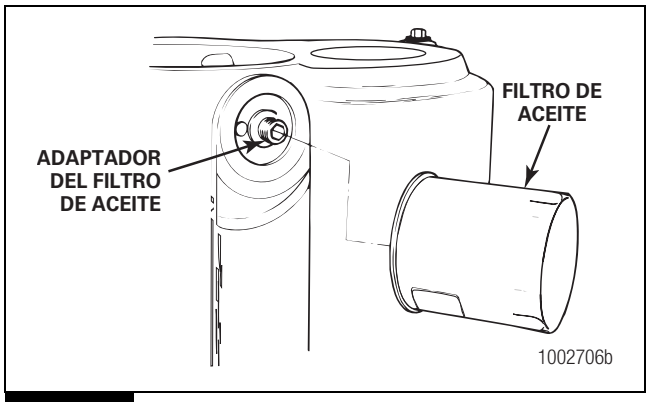


Figura 5.118

Semiejes

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se aplican algunos materiales de silicón para juntas, una cierta cantidad de vapor ácido está presente. Para evitar lesiones personales graves, asegúrese que el área de trabajo esté bien ventilada. Antes de usar material de silicón para juntas, lea y siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante. En caso de que entre en sus ojos material para juntas, siga los procedimientos de emergencia del fabricante. Tan pronto como sea posible, acuda con un médico para que éste revise su vista.

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 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.

Clavija Cónica, Tuerca y Arandela Endurecidas

1. Limpie las superficies de contacto del semieje y la maza de la rueda.
2. Si se usa material para juntas a base de silicón, aplique un cordón de 0.125 de pulgada (3 mm) de diámetro del material alrededor de la superficie de contacto de la maza y alrededor de la orilla de cada orificio para sujetador de esa superficie.
3. Instale las juntas y los semiejes dentro de la caja del eje y del portadiferencial. La junta y la brida de los semiejes deben calzar perfectamente contra la maza de la rueda. Figura 5.119.
4. Si las mazas de la rueda tienen espárragos de orificio cónico, instale clavijas cónicas sólidas dentro de cada espárrago y sobre la brida del semieje. Figura 5.119.

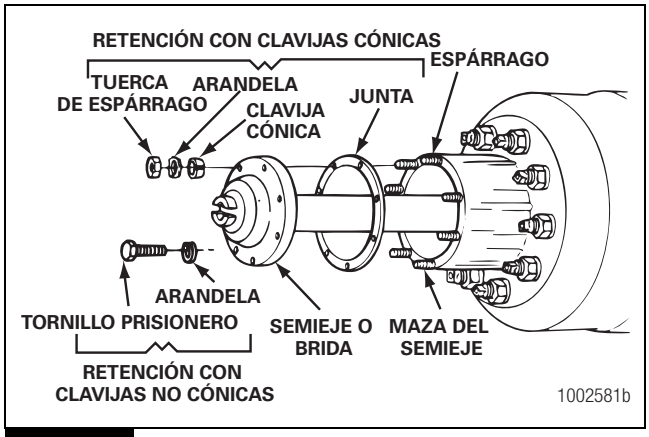


Figura 5.119

5. Si las mazas de ruedas tienen espárragos de orificio recto, instale las tuercas y arandelas en los espárragos. Figura 5.119. Apriete las tuercas al valor de torsión correcto. Consulte la Sección 8.
6. Coloque la junta entre la jaula del cojinete de la flecha de salida y la caja del eje.
7. Instale en la caja del eje el conjunto de flecha de salida y jaula del cojinete. Gire la flecha de salida para alinear las ranuras de la flecha de salida con las ranuras del engranaje lateral trasero.
8. Limpie los tornillos prisioneros que sujetan la jaula a la caja. Retire residuos de RTV de los orificios aterrajados perforados de un lado a otro.
9. Aplique un cordón de 0.25 de pulgada (6 mm) de sellador Loctite® 518 en los orificios aterrajados perforados de un lado a otro ubicados en las posiciones de las dos, las cinco y las ocho del reloj. Figura 5.120.
10. Instale la junta y el semieje dentro de la caja. La junta y la brida del semieje deben calzar perfectamente contra la maza de la rueda. Figura 5.119.

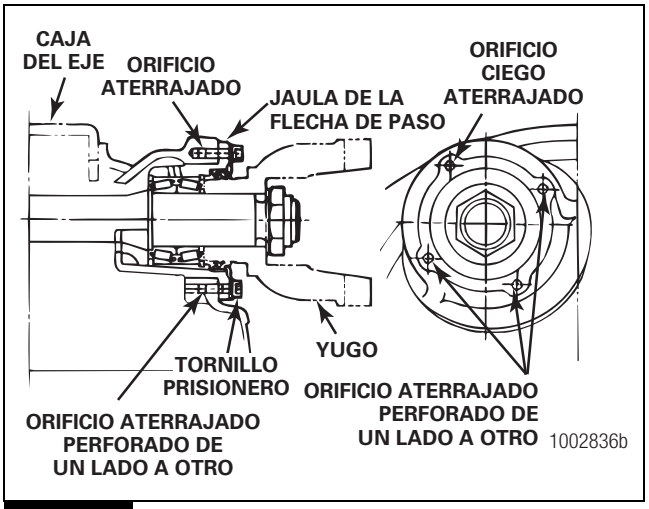


Figura 5.120

11. Instale clavijas cónicas sólidas sobre cada espárrago y dentro de la brida del semieje. Use un punzón o un botador y martillo, si es necesario.
12. Instale las tuercas de Grado 8 y las arandelas endurecidas sobre el espárrago. Las arandelas de seguridad son una alternativa aceptable. Apriete las tuercas de los espárragos a la torsión especificada en la Tabla M.

Tabla M: Tabla de Par de Torsión de los Sujetadores de Semieje a Maza — Aplicaciones con Clavijas Cónicas

Sujetador	Medida de la Rosca	Valor del Par de Torsión — Tuercas Grado 8 lbs-pie (N•m)	
		Tuerca Común	Tuerca de Seguridad
Tuerca del Espárrago o Semieje	0.44-20	50-75 (68-102)	40-65 (54-88)
	0.50-20	75-115 (102-156)	65-100 (88-136)
	0.56-18	110-165 (150-224)	100-145 (136-197)
	0.62-18	150-230 (204-312)	130-190 (176-258)
Pernos	Todas	Instale la punta áspera del espárrago en la maza y apriete hasta el último hilo.	

13. Llene el eje con el lubricante especificado. Consulte el procedimiento en esta sección.

Orificios Rectos, Tuercas y Arandelas Endurecidas

1. Limpie las superficies de contacto del semieje y la maza de la rueda.

2. Si se usa material para juntas a base de silicón, aplique un cordón de 0.125 de pulgada (3 mm) de diámetro del material alrededor de la superficie de contacto de la maza y alrededor de la orilla de cada orificio para sujetador de esa superficie.
3. Instale las juntas y los semiejes dentro de la caja del eje y del portadiferencial. La junta y la brida de los semiejes deben calzar perfectamente contra la maza de la rueda. Figura 5.119.
4. Si las mazas de la rueda tienen espárragos de orificio cónico, instale clavijas cónicas sólidas dentro de cada espárrago y sobre la brida del semieje. Figura 5.119.
5. Si las mazas de ruedas tienen espárragos de orificio recto, instale las tuercas y las arandelas en los espárragos. Apriete las tuercas al valor de torsión correcto. Consulte la Sección 8.
6. Coloque la junta entre la jaula del cojinete de la flecha de salida y la caja del eje.
7. Instale en la caja del eje el conjunto de flecha de salida y jaula del cojinete. Gire la flecha de salida para alinear las ranuras de la flecha de salida con las ranuras del engranaje lateral trasero.
8. Limpie los tornillos prisioneros que sujetan la jaula a la caja. Retire residuos de RTV de los orificios aterrajados perforados de un lado a otro.
9. Aplique un cordón de 0.25 de pulgada (6 mm) de sellador Loctite® 518 en los orificios aterrajados perforados de un lado a otro ubicados en las posiciones de las dos, las cinco y las ocho del reloj. Figura 5.121.

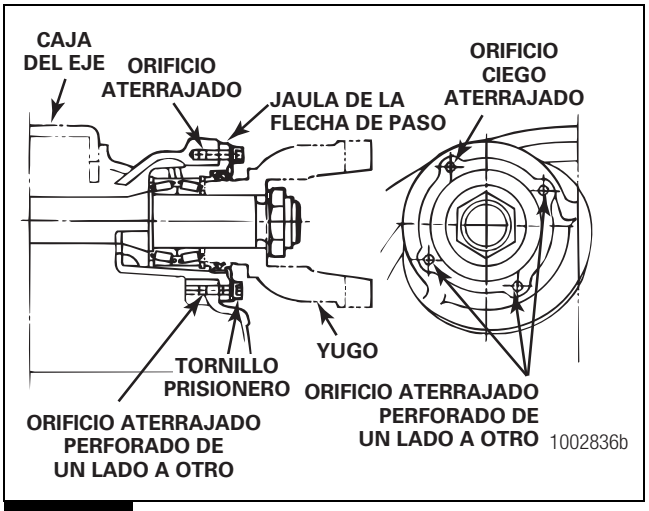


Figura 5.121

10. Instale la junta y el semieje dentro de la caja. La junta y la brida del semieje deben calzar perfectamente contra la maza de la rueda. Figura 5.119.
11. Instale las tuercas de Grado 8 y las arandelas endurecidas sobre el espárrago. Las arandelas de seguridad son una alternativa aceptable. Apriete las tuercas de los espárragos a la torsión especificada en la Tabla N.
12. Llene el eje con el lubricante especificado. Consulte el procedimiento en esta sección.

Tabla N: Tabla de Par de Torsión de los Sujetadores de Semieje a Maza — Aplicaciones con Clavijas No Cónicas

Sujetador	Medida de la Rosca	Valor del Par de Torsión — Tuercas Grado 8 lbs-pie (N•m)	
		Tuerca Común	Tuerca de Seguridad
Tuerca del Espárrago o Semieje	0.62-18	150-230 (203-312)	130-190 (176-258)
	0.75-16	310-400 (420-542)	270-350 (366-475)
Pernos	Todas	Instale la punta áspera del espárrago en la maza y apriete hasta el último hilo.	

Llenar el Eje con Lubricante

NOTA: Para información adicional sobre la lubricación, consulte en el Manual de Mantenimiento 1 “Mantenimiento Preventivo y Lubricación”. Para obtener esta publicación, consulte las Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Cuando cambia el ángulo del piñón de mando, la capacidad de lubricante del eje cambia también.
2. Retire el tapón de llenado del lado de la cubierta de la bandeja de la caja del eje. Figura 5.122.

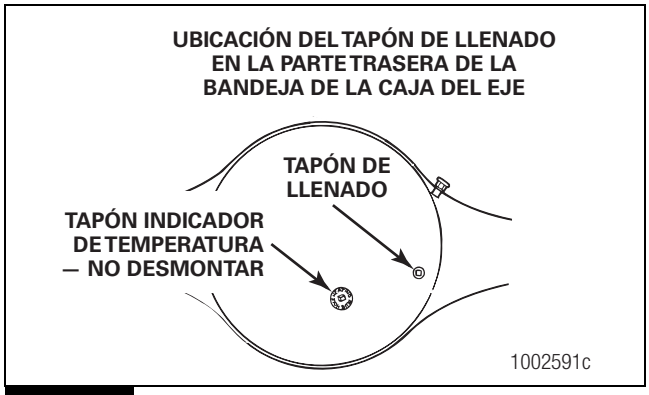


Figura 5.122

3. Llene el eje de lubricante hasta que el nivel del lubricante alcance el fondo del orificio del tapón de llenado. Consulte la Sección 7.
4. Instale el tapón de llenado. Apriete el tapón de llenado con una torsión de 35 lbs-pie (47 N•m). Cuando el tapón de llenado está correctamente instalado, una rosca completa del tapón es visible entre la caja y la cabeza del tapón.
5. Haga una prueba de rodaje de una a dos millas (1.6-3.2 km) del vehículo sin carga a velocidades no mayores de 25 mph (40 km). Revise de nuevo los niveles del lubricante y todos los tornillos.
6. Si así está equipado, inspeccione el bloqueo de diferencial controlado por el conductor. Consulte la Sección 6.

Mensajes de Alerta de Peligro

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de alerta de Advertencia y Precaución en esta publicación. Estos mensajes proporcionan información que puede ser útil para prevenir lesiones personales graves, daños a componentes, o ambos.

⚠ ADVERTENCIA

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

Descripción

Algunos modelos de ejes motrices Meritor tienen un bloqueo del diferencial principal controlado por el conductor, o DCDL. Este bloqueo del diferencial es controlado por una unidad de cambio accionada por aire, montada en el portadiferencial. Cuando se acopla, la unidad de cambio mueve un collar deslizante que está instalado sobre las ranuras del semieje. Estando acoplado, el collar bloquea el semieje por medio de un segundo juego de ranuras en la caja del diferencial. Así, ambas ruedas motrices quedan acopladas simultáneamente. Figura 6.1.

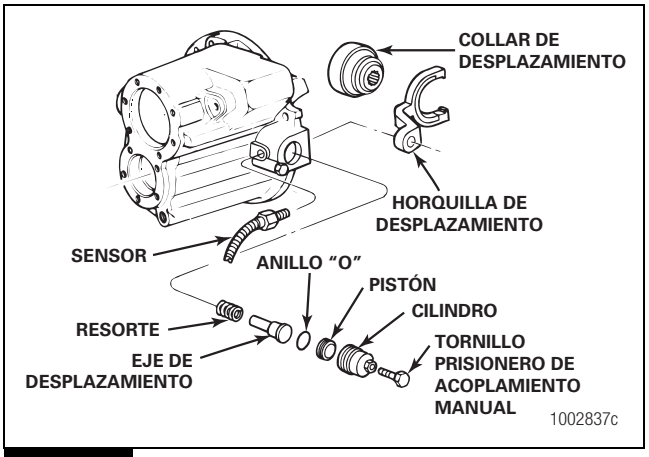


Figure 6.1

Los modelos de portadiferenciales Meritor con equipo de bloqueo de diferencial controlado por el conductor se fabrican en dimensiones y tamaños métricos. Cuando se realice el servicio a estos portadiferenciales, es importante utilizar las herramientas métricas adecuadas en los sujetadores. Consulte la Sección 8.

Desmontaje

Desmontaje del Portadiferencial de la Caja del Eje

Antes de que el portadiferencial pueda ser desmontado o instalado, el fiador del diferencial debe ser cambiado y mantenido en posición de cierre (acoplado). Esta posición de bloqueo permite suficiente espacio entre el collar de desplazamiento y la caja del eje para desmontar o instalar el portadiferencial.

Semiejes Desmontados para Remolque con el Diferencial en Posición Desbloqueada o Desacoplada

Instale el semieje del lado izquierdo en la caja antes de continuar. Realice los siguientes pasos para volver a instalar los semiejes en la caja del eje.

1. Retire las cubiertas protectoras, si así está equipado, de las mazas de extremo de rueda.
2. Si los ejes motrices están equipados con bloqueo de diferencial principal, deslice el diferencial a la posición desbloqueada o desacoplada. Instale los semiejes con dos juegos de ranuras y juntas nuevas en la posición correcta como sigue. Figura 5.119.
   A. Empuje el semieje y la junta dentro de la maza y de la caja hasta que el semieje tope contra el collar de bloqueo del diferencial.
   B. Empuje hacia abajo y hacia dentro sobre la brida del semieje y gire el semieje hasta que las ranuras de éste y el collar de desplazamiento queden acoplados.
   C. Empuje más el semieje hasta que éste tope contra el engranaje lateral del diferencial.
   D. Empuje hacia abajo sobre la brida del semieje y gire el semieje hasta que las ranuras de éste y el engranaje lateral queden acopladas.
   E. Empuje el semieje completamente hacia dentro de la caja hasta que la brida del semieje y la junta queden al ras contra la maza de la rueda.

Activación o Desactivación del Bloqueo del Diferencial Principal Controlado por el Conductor (DCDL)

⚠ ADVERTENCIA

Al desmontar el DCDL, cuando el DCDL está en posición de cierre o acoplado y alguna de las ruedas del vehículo esté levantada del piso, no arranque el motor ni engrane la transmisión. El vehículo podría moverse, ocasionando lesiones personales graves. Los componentes podrían dañarse.

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. Si lo hace puede provocar lesiones personales graves y daños a los componentes.

Método Manual

Use el siguiente método de acoplamiento manual para desplazar el DCDL a la posición de bloqueo.

Si no está disponible un suministro auxiliar de aire o si se va a almacenar el portadiferencial para uso posterior, use este método de acoplamiento manual para el DCDL. Figura 6.2 y Figura 6.3.

Figure 6.2

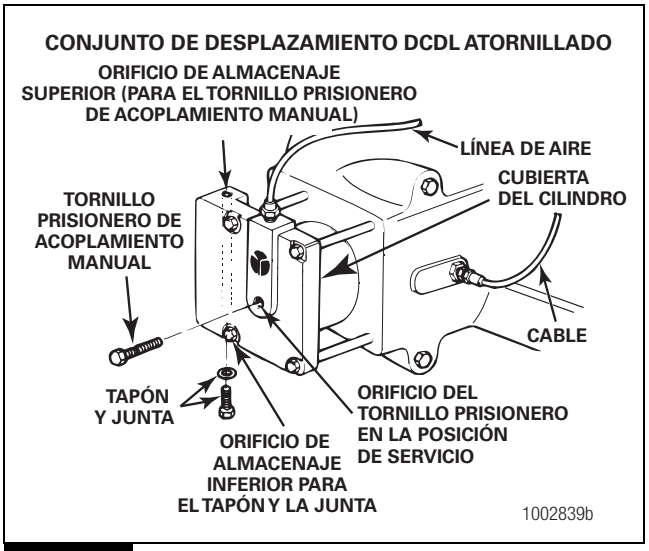


Figure 6.3

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo.
2. Retire el tapón de drenaje del fondo de la caja y drene el lubricante.
3. Use un gato para levantar la rueda del lado izquierdo del eje motriz.
4. Coloque un soporte debajo del asiento del resorte del lado izquierdo para sostener el vehículo en la posición elevada.
5. Desconecte el sistema de transmisión del yugo de impulsión.
6. Desconecte la línea de aire del vehículo del diferencial entre ejes y de los conjuntos impulsores del bloqueo del diferencial principal.
7. Si el cilindro de bloqueo del diferencial es de tipo atornillado, retire el tapón y la junta del orificio en el centro del cilindro roscado del DCDL o de la cubierta apernada del DCDL.
8. Retire el tornillo prisionero de acoplamiento manual del orificio superior de almacenaje en la cubierta del cilindro o de la torre de desplazamiento en portadiferenciales con conjunto de desplazamiento de tipo roscado. Figura 6.2 y Figura 6.3.

NOTA: En el conjunto de desplazamiento atornillado de DCDL, el orificio de almacenaje para el tapón y la junta está en el extremo opuesto del orificio de almacenaje para el tornillo prisionero de acoplamiento manual. Figura 6.3.

9. Instale el tapón y la junta en el orificio inferior de almacenaje en la cubierta del cilindro o en la torre de desplazamiento.
10. Instale el tornillo prisionero de acoplamiento manual en el orificio roscado en el centro de la cubierta del cilindro o del cilindro.

⚠ PRECAUCIÓN

Habrá una pequeña resistencia del resorte cuando apriete el tornillo prisionero de acoplamiento manual. Si siente una gran resistencia antes de alcanzar la posición de cierre o acoplamiento, deje de apretar el tornillo prisionero, pues, de lo contrario, se dañarán la cubierta, la horquilla y la roscas del tornillo prisionero.

11. Gire el tornillo prisionero de ajuste manual hacia la derecha hasta que la cabeza esté aproximadamente a 0.25 de pulgada (6 mm) de la cubierta del cilindro. No apriete el tornillo prisionero más allá de su tope normal.

    Una alta resistencia en el tornillo prisionero indica que las ranuras del collar de desplazamiento y la media caja del diferencial no están alineadas o acopladas. Para alinear las ranuras, aplique el procedimiento siguiente.

    A. Gire la rueda izquierda para alinear las ranuras del collar de desplazamiento y de la media caja, mientras aprieta los tornillos prisioneros de acoplamiento manual.

    B. Cuando se sienta de nuevo una resistencia normal del resorte en el tornillo prisionero, las ranuras estarán acopladas. Siga apretando el tornillo prisionero de acoplamiento manual hasta que la cabeza esté aproximadamente a 0.25 de pulgada (6 mm) de la cubierta del cilindro. El tornillo prisionero está ahora en su posición de servicio y el fiador principal del diferencial está completamente acoplado.

12. Retire el portadiferencial de la caja del eje. Consulte la Sección 3.
13. Libere el bloqueo del diferencial retirando el tornillo prisionero de acoplamiento manual y el sello de la cubierta del cilindro o del cilindro.

Método Auxiliar de Suministro de Aire

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo.
2. Use un gato para levantar la rueda del lado izquierdo del eje motriz. Coloque un soporte de seguridad debajo de la pata izquierda de la caja del eje para sostener el vehículo en la posición elevada.
3. Retire el tapón de drenaje del fondo de la caja y drene el lubricante.
4. Desconecte el sistema de transmisión del yugo de impulsión.
5. Desconecte la línea de aire del vehículo del diferencial entre ejes y de los conjuntos impulsores del bloqueo del diferencial principal.
6. Instale un acoplador adecuado de línea de aire en el conjunto impulsor del diferencial principal.
7. Instale la línea de aire en el acoplamiento.

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando se usa un suministro auxiliar de aire para acoplar el DCDL, se debe suministrar aire al DCDL hasta retirar el portadiferencial. No se debe desconectar la línea de aire o reducir la presión de aire al DCDL antes de retirar el portadiferencial de la caja. Los componentes podrían dañarse.

8. Suministre 120 psi (827 kPa) de presión de aire regulada a la línea de aire.
9. Verifique que el DCDL esté funcionando correctamente.
10. Retire el portadiferencial de la caja del eje. Consulte la Sección 3.
11. Corte el suministro de aire al DCDL.
12. Desconecte la línea de aire del acoplador del conjunto impulsor del fiador del diferencial principal.

Conjunto de Diferencial y Engranajes y Bloqueo del Diferencial Principal

Conjunto de Desplazamiento del DCDL Roscado

En el diseño actual de la horquilla de desplazamiento no se emplean pasadores cilíndricos. Protuberancias en la superficie interior de la horquilla mantienen el collar de desplazamiento en su lugar. Figura 6.4.

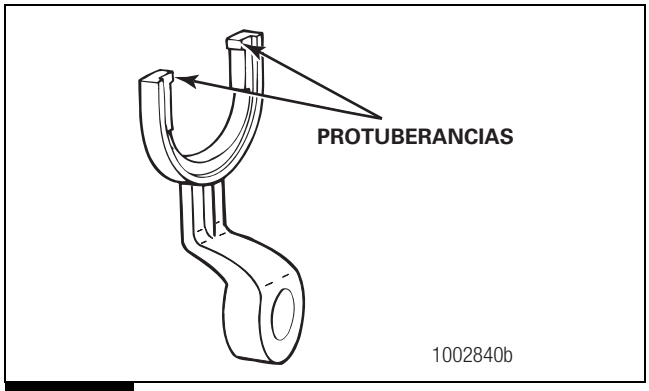


Figure 6.4

1. Verifique que el bloqueo de diferencial esté liberado y que el tornillo prisionero de acoplamiento manual y el sello estén desmontados del cilindro de desplazamiento.
2. Golpee suavemente el collar de desplazamiento con un mazo de caucho para aflojar y retirar el collar de la horquilla de desplazamiento. Figura 6.5.

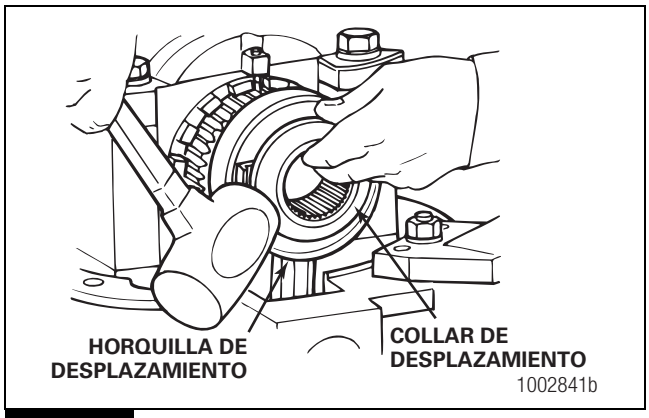


Figure 6.5

3. Retire del portadiferencial el interruptor del sensor del bloqueo del diferencial, si así está equipado, y la contratuerca. Figura 6.6.

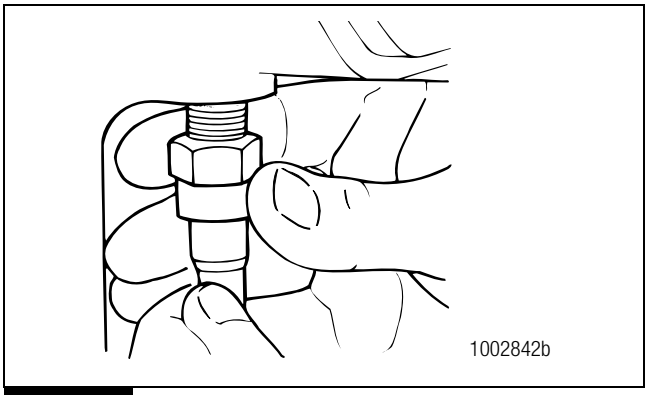


Figure 6.6

4. Retire del portadiferencial el conjunto de cilindro de desplazamiento y pistón, girándolo a la izquierda. Figura 6.7.

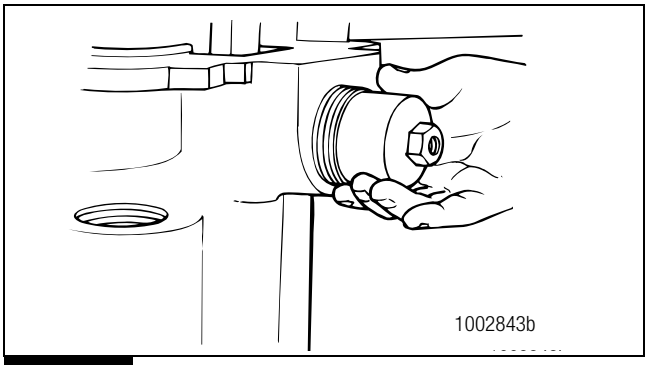


Figure 6.7

5. Coloque el conjunto del cilindro de desplazamiento y pistón en un tornillo de banco con cubiertas de latón sobre las mordazas. Retire el pistón y el anillo "O" del interior del cilindro. Pase un punzón angosto a través del orificio en la parte superior del cilindro para empujar hacia fuera el pistón. Puede ser necesario usar un mazo para golpear el pistón suavemente hacia fuera. Figura 6.8.

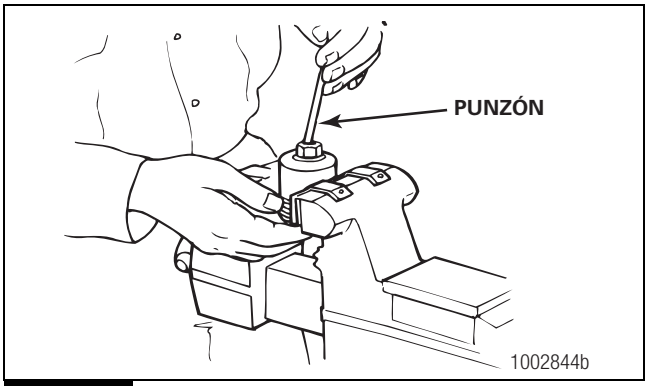


Figure 6.8

6. Retire con cuidado el anillo "O" del pistón. Use una herramienta delgada y puntiaguda para retirar el anillo "O". Evite dañar el pistón. Figura 6.9.

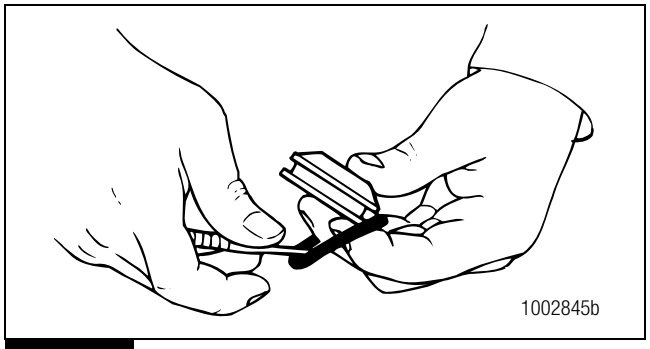


Figure 6.9

7. Inspeccione el anillo "O" para ver si tiene daños, tales como grietas, cortes o rupturas.
   - **Si el anillo "O" está dañado:** Reemplácelo con un anillo "O" nuevo cuando vuelva a ensamblar los componentes.
8. Limpie e inspeccione todas las piezas del conjunto de desplazamiento. Consulte la Sección 4.
9. Jale el eje de desplazamiento separándolo de la horquilla y hacia fuera del portadiferencial. Figura 6.10.

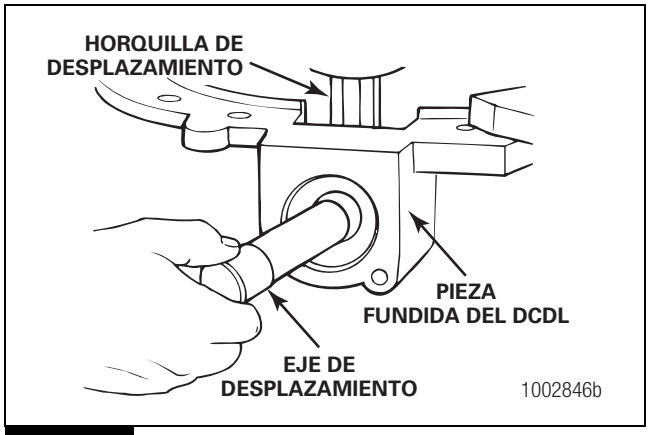


Figure 6.10

10. Retire del portadiferencial el resorte del eje de desplazamiento y la horquilla. Figura 6.11.

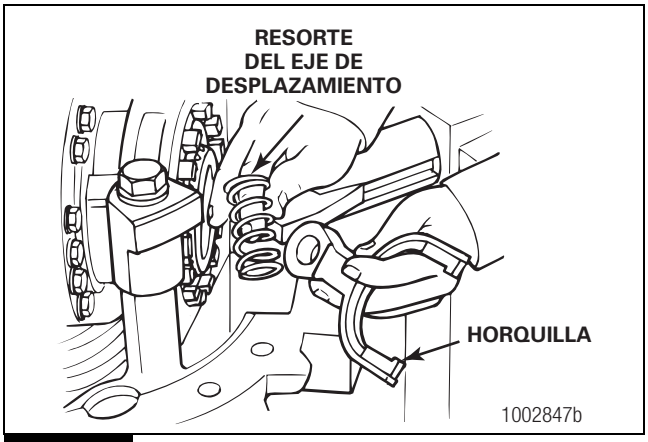


Figure 6.11

11. Si se utilizan pasadores cilíndricos, use un martillo y un punzón de latón para desmontar los pasadores cilíndricos de los anillos de ajuste en los casquetes del cojinete. Si se utilizan tornillos prisioneros o chavetas, retire los tornillos prisioneros o chavetas.
12. Retire los tornillos prisioneros y las arandelas de los casquetes del cojinete y los anillos de ajuste. Contramarque un casquete de cojinete y una pata del portadiferencial para que estas piezas sean montadas en las posiciones correctas.
13. Levante del portadiferencial el conjunto del diferencial y la corona. Figura 6.12.

    A partir de este punto, el desmontaje de estos portadiferenciales es el mismo que el de ejes sin bloqueo del diferencial principal controlado por el conductor. Para continuar con el desmontaje, siga los procedimientos de la Sección 3.

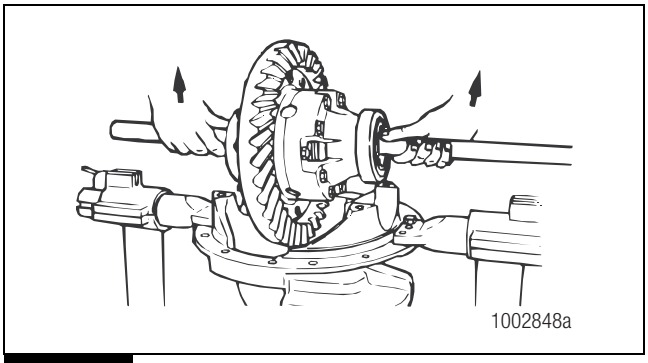


Figure 6.12

Conjunto de Desplazamiento del DCDL Atornillado

1. Para retirar el collar de desplazamiento deslizante del bloqueo de diferencial, golpee suavemente hacia fuera los dos pasadores cilíndricos de retención hasta que estén al ras con la superficie interior de la horquilla de desplazamiento. Figura 6.13.

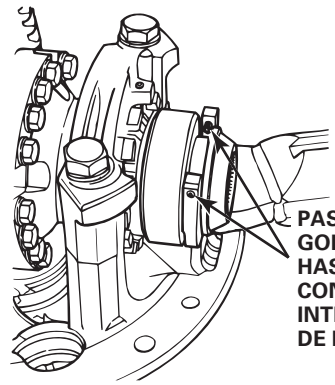


Figure 6.13

2. Si es necesario, retire la unidad de desplazamiento del bloqueo de diferencial.
   A. Retire el interruptor del sensor y la contratuerca.
   B. Retire los cuatro tornillos prisioneros y las arandelas que sujetan la cubierta del cilindro. Retire la cubierta. En la Serie 160, retire la junta de cobre. Figura 6.14.
   C. Retire el cilindro y el pistón de desplazamiento.
   D. Retire el eje de desplazamiento de la horquilla de desplazamiento. Puede ser necesario usar calor para aflojar y separar el eje de la horquilla.

NOTA: Algunos modelos utilizan un sello silastic en lugar de la arandela plana del Paso E. Además, en el eje de desplazamiento está instalado un pasador cilíndrico que sirve de tope para el resorte del eje de desplazamiento. No es necesario desmontar este pasador durante un desmontaje normal.

   E. Retire el resorte del eje de desplazamiento y la arandela plana.
   F. Retire la horquilla de desplazamiento y continúe con el Paso 11 del procedimiento anterior.

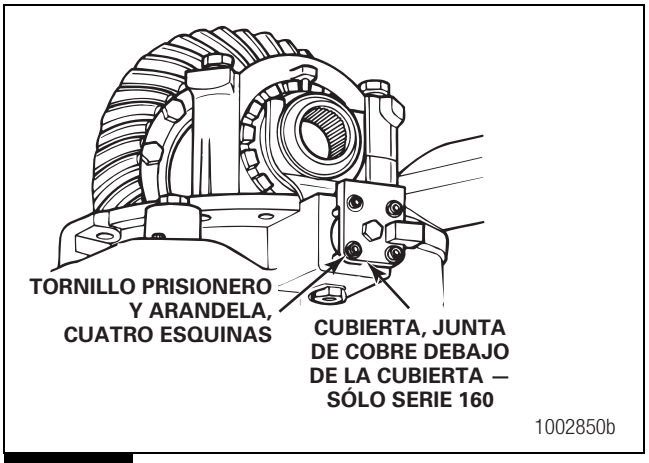


Figure 6.14

Instalación

Conjunto de Desplazamiento del Diferencial

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se aplican algunos materiales de silicón para juntas, una cierta cantidad de vapor ácido está presente. Para evitar lesiones personales graves, asegúrese que el área de trabajo esté bien ventilada. Antes de usar material de silicón para juntas, lea y siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante. En caso de que entre en sus ojos material para juntas, siga los procedimientos de emergencia del fabricante. Tan pronto como sea posible, acuda con un médico para que éste revise su vista.

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 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.

Conjunto de Desplazamiento del DCDL Roscado

Instale el conjunto de desplazamiento del diferencial después de haber montado el portadiferencial y después de haber hecho los ajustes de engranajes y cojinetes. El conjunto de desplazamiento del DCDL roscado se ilustra en la Figura 6.15 y Figura 6.16.

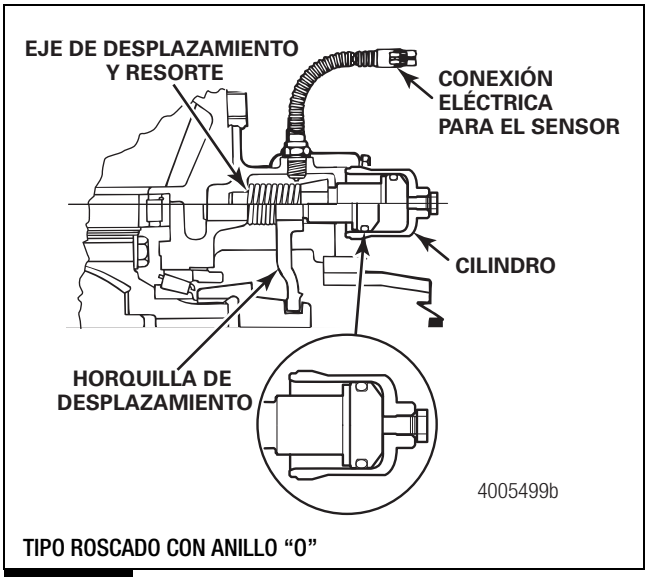


Figure 6.15

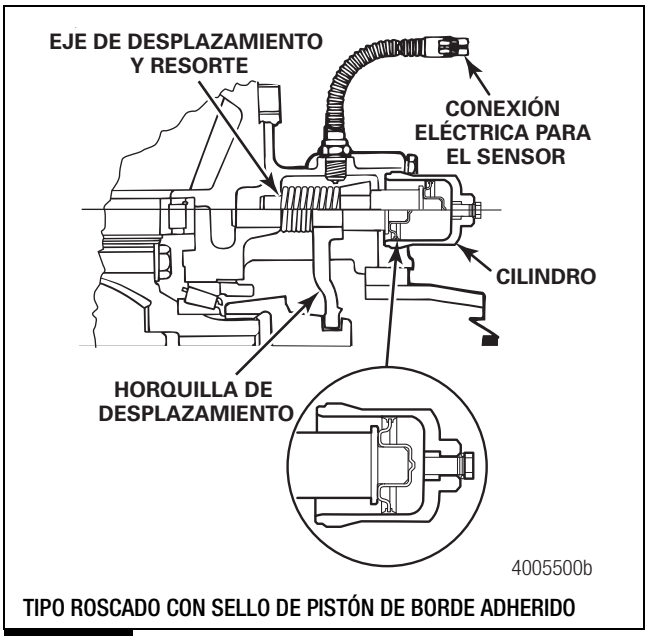


Figure 6.16

1. Instale la horquilla de desplazamiento en la unidad de desplazamiento del portadiferencial. La forma de "L" de la horquilla y el hueco para el eje de desplazamiento deben quedar hacia el hueco del cilindro del lado del portadiferencial. Figura 6.17.

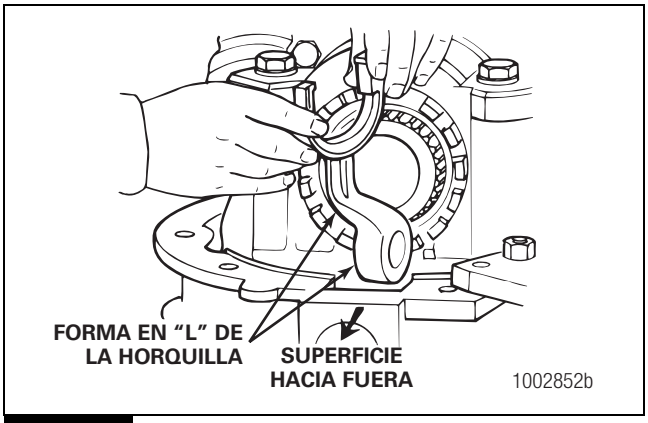


Figure 6.17

2. Comprima el resorte del eje de desplazamiento según sea necesario e instale el resorte dentro del portadiferencial, entre la parte de atrás de la horquilla y la pared del portador. Figura 6.18.

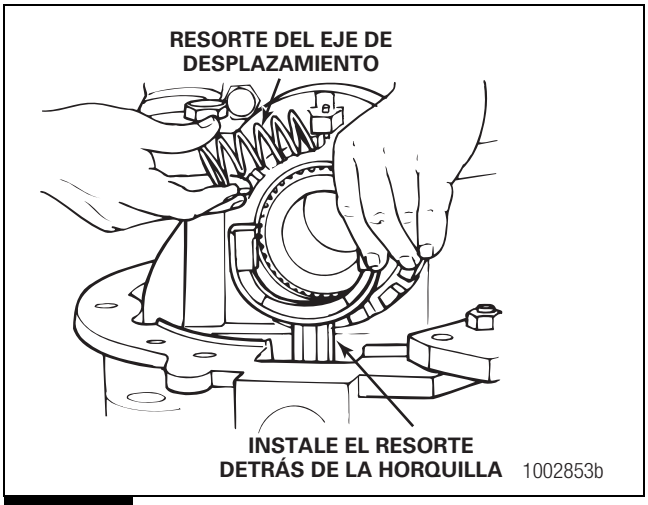


Figure 6.18

3. Alinee el resorte y el hueco de la horquilla de desplazamiento con el hueco del eje de desplazamiento del portadiferencial.
4. Instale el eje de desplazamiento a través del hueco en el portadiferencial y a través de la horquilla y el resorte hasta que esté contra la horquilla. Figura 6.19.

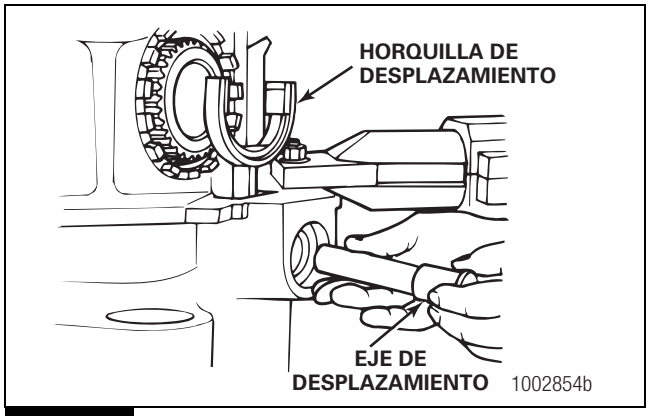


Figure 6.19

5. Si es necesario, lubrique un nuevo anillo "O" con lubricante de ejes. Instale el anillo "O" en su ranura sobre el pistón.
6. Instale el conjunto de pistón y anillo "O" en el cilindro de desplazamiento, comenzando por la punta biselada. Empuje el pistón hasta que quede contra el fondo del cilindro. Figura 6.20.

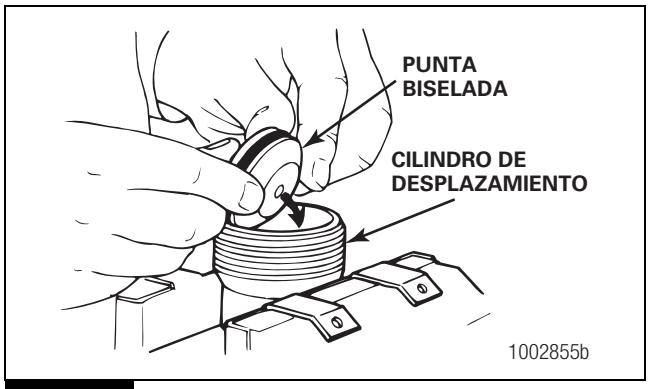


Figure 6.20

7. Aplique un cordón continuo de sellador para bridas Loctite® de 0.06 de pulgada (1.5 mm) de diámetro, número de pieza Meritor 2297-D-7076, alrededor de los hilos del cilindro DCDL.
8. Gire a la derecha el conjunto de cilindro de desplazamiento y pistón hasta que quede en el fondo del hueco fundido del portadiferencial. Figura 6.21.

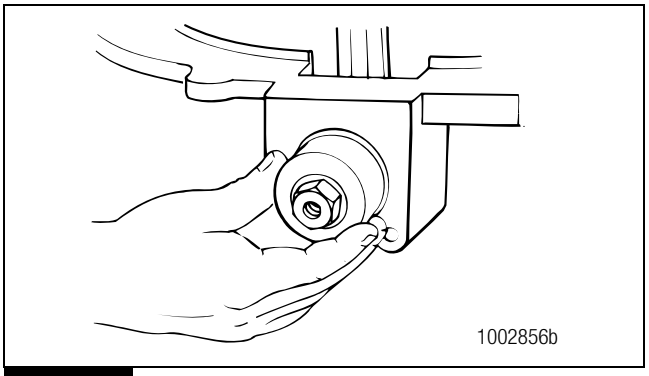


Figure 6.21

9. Coloque el collar de desplazamiento sobre la horquilla. Las ranuras grandes del collar deben estar hacia el diferencial principal. Con un mazo de caucho golpee suavemente el collar de desplazamiento, pasando por las protuberancias de la horquilla de desplazamiento. Figura 6.22.

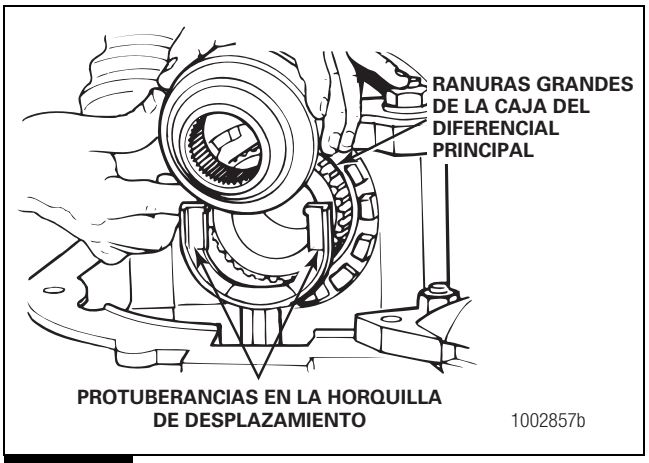


Figure 6.22

10. Acople las ranuras del collar de desplazamiento con las ranuras de la caja del diferencial. Inserte el tornillo prisionero de acoplamiento manual a través de la parte superior del cilindro de desplazamiento para mover el collar hacia la caja del diferencial. Gire el collar según sea necesario para alinear las ranuras. Figura 6.23.

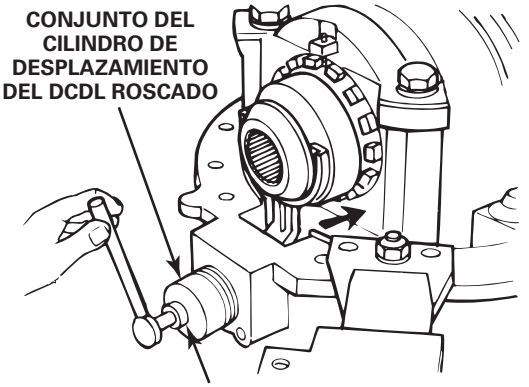


Figure 6.23

11. Gire el tornillo prisionero de ajuste manual hacia la derecha hasta que la cabeza esté aproximadamente a 0.25 de pulgada (6 mm) de la cubierta del cilindro. No apriete el tornillo prisionero más allá de su tope normal. El tornillo prisionero está ahora en su posición de servicio y el fiador principal del diferencial está completamente acoplado.

NOTA: El diferencial debe estar en su posición de bloqueo o cierre para instalar el semieje en la caja del eje.

12. Con el collar de desplazamiento en la posición de bloqueo o cierre, instale el interruptor del sensor en el orificio roscado que está en el frente del portadiferencial. Figura 6.24.

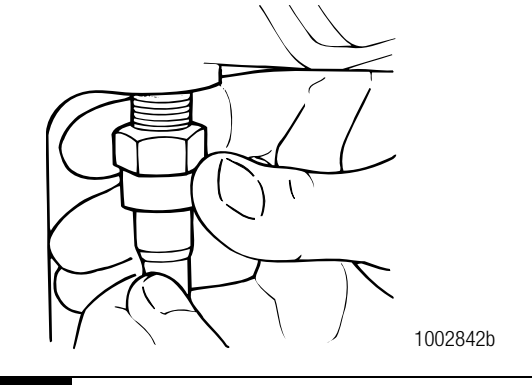


Figure 6.24

13. Conecte un voltímetro-potenciómetro al interruptor del sensor. Seleccione ohms en el medidor. Con el DCDL acoplado, el circuito debe estar cerrado, indicando una resistencia de menos de un ohm. Si la resistencia es de más de un ohm, revise el sensor.

    A. Verifique que la horquilla esté alineada con el interruptor del sensor cuando está en la posición acoplada.

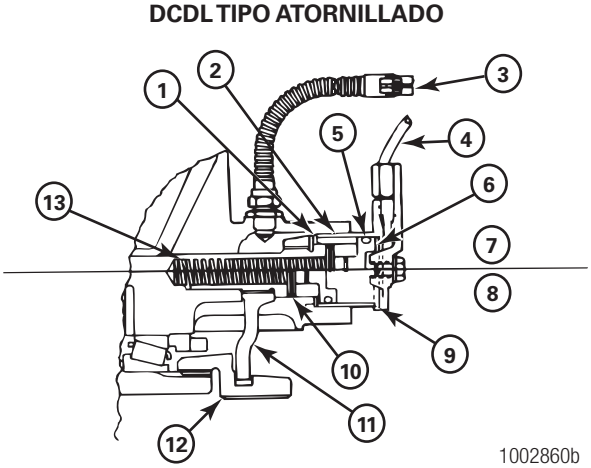
    B. Revise si está flojo el conector de los cables eléctricos. El conector debe estar ajustado con firmeza.

    C. Verifique que el interruptor del sensor esté completamente asentado contra el portadiferencial.

    - **Si, después de estas revisiones, la resistencia es mayor que un ohm:** Reemplace el interruptor del sensor.

Conjunto de Desplazamiento DCDL Atornillado

Instale el conjunto de desplazamiento del diferencial después de haber montado el portadiferencial y después de haber hecho los ajustes de engranajes y cojinetes. El conjunto de desplazamiento tipo atornillado se ilustra en la Figura 6.25.



1	ARANDELA PLANA O SILASTIC, SEGÚN SE REQUIERA	7	DESACOPLADO
2	CILINDRO	8	ACOPLADO
3	CONEXIÓN ELÉCTRICA PARA EL SENSOR	9	JUNTA DE COBRE
4	LÍNEA DE AIRE	10	PASADOR
5	ANILLO “O”	11	HORQUILLA DE DESPLAZAMIENTO
6	PISTÓN	12	COLLAR
		13	EJE DE DESPLAZAMIENTO Y RESORTE

Figure 6.25

1. En modelos de portadiferenciales con pasadores cilíndricos en las horquillas de desplazamiento, instale los dos pasadores cilíndricos en los extremos de la horquilla de desplazamiento. Coloque los pasadores en posición golpeando suavemente hasta que estén a nivel con la cara interna de la horquilla. Figura 6.26. No los instale completamente por ahora.

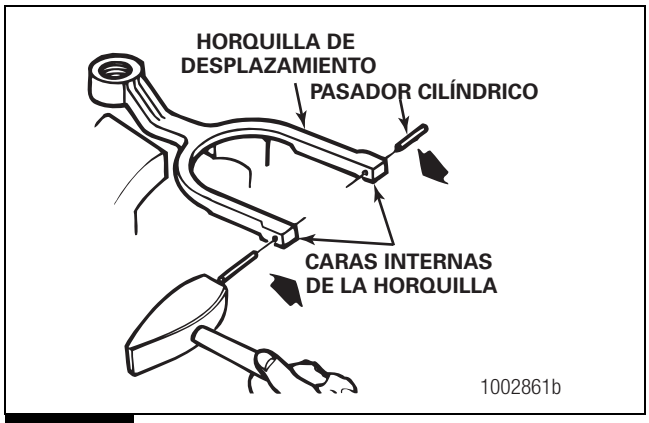


Figure 6.26

2. Si el pasador cilíndrico que sirve de tope para el resorte fue retirado de la cabeza del eje de desplazamiento, instale ahora este pasador.
3. En los modelos sin pasadores cilíndricos, coloque la horquilla en posición.
4. Aplique adhesivo de roscas Loctite® 222, número de pieza Meritor 2297-B-6112 a las roscas del eje de desplazamiento.
5. Instale la horquilla de desplazamiento en su posición correcta dentro de la caja del portadiferencial. Figura 6.27.

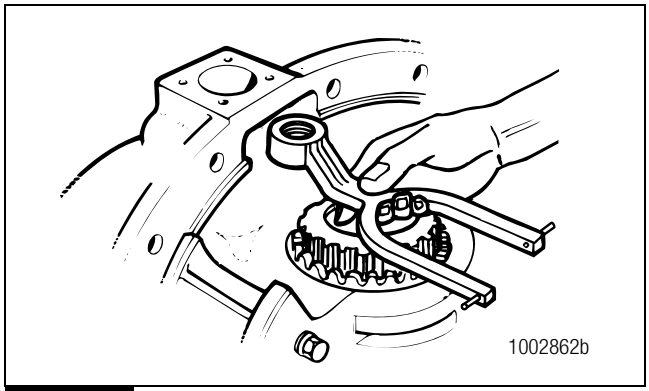


Figure 6.27

6. Mantenga la horquilla de desplazamiento en posición. Instale el resorte del eje de desplazamiento dentro de la abertura correspondiente en el portadiferencial, a través del orificio de la horquilla de desplazamiento y dentro del orificio para el resorte del eje de desplazamiento. Figura 6.28.

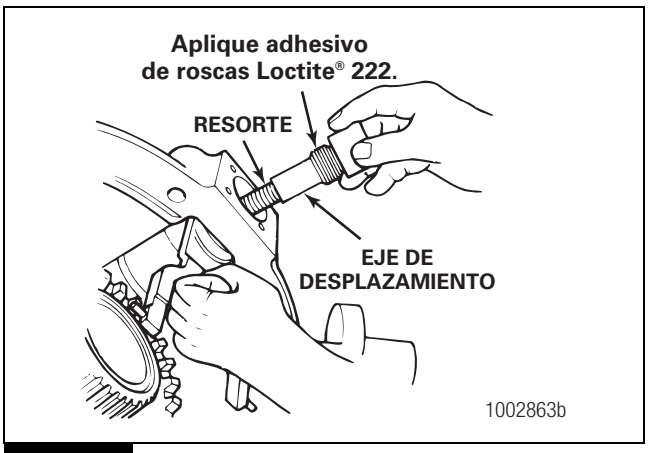


Figure 6.28

7. Deslice el eje de desplazamiento sobre el resorte. Instale el eje en la horquilla de desplazamiento. Apriete con una torsión de 20-25 lbs-pie (27-34 N•m). ◆
8. Instale la junta de cobre o aplique sellador silastic, número de pieza Meritor 1199-Q-2981, al fondo del orificio del cilindro. Figura 6.29.

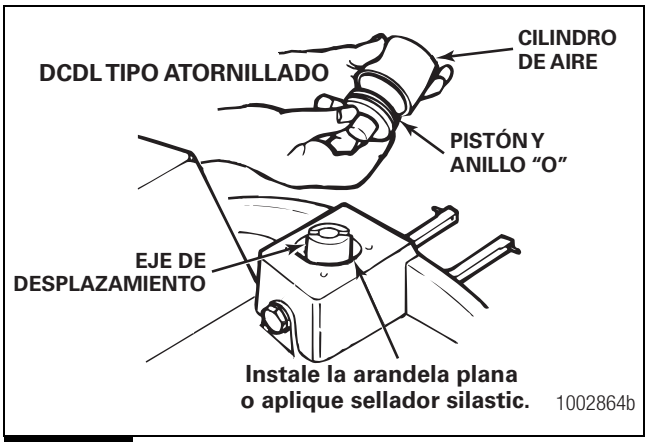


Figure 6.29

9. Lubrique el anillo "O" con lubricante de ejes. Instale el anillo "O" en su ranura sobre el pistón. Instale con cuidado el pistón en el cilindro de aire. Figura 6.29. Evite dañar el anillo "O".

10. Instale el cilindro en el orificio de la caja. Verifique que el pivote del piloto en el pistón esté contra su orificio en el eje de desplazamiento. Figura 6.30.

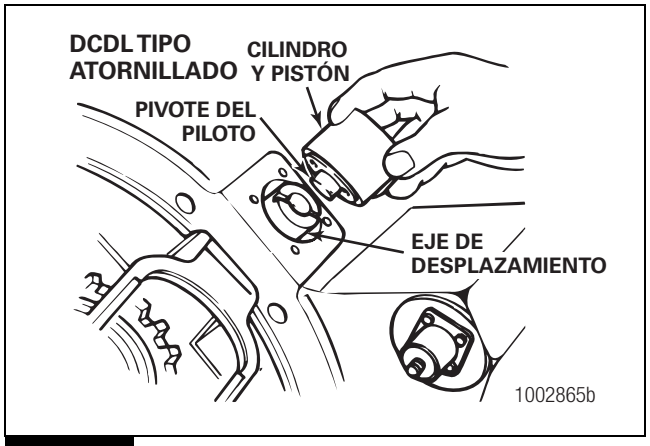


Figure 6.30

11. Instale la junta de cobre, si así está instalada, en su orificio por la parte interior de la cubierta del cilindro. Coloque la cubierta en posición sobre el cilindro de manera que la abertura de la toma de aire apunte hacia ARRIBA cuando el portadiferencial esté instalado en la caja. Instale la cubierta con los cuatro tornillos prisioneros y las arandelas de fijación. Apriete los tornillos prisioneros con una torsión de 4-6 lbs-pie (5.5-8.5 N•m). Figura 6.31.

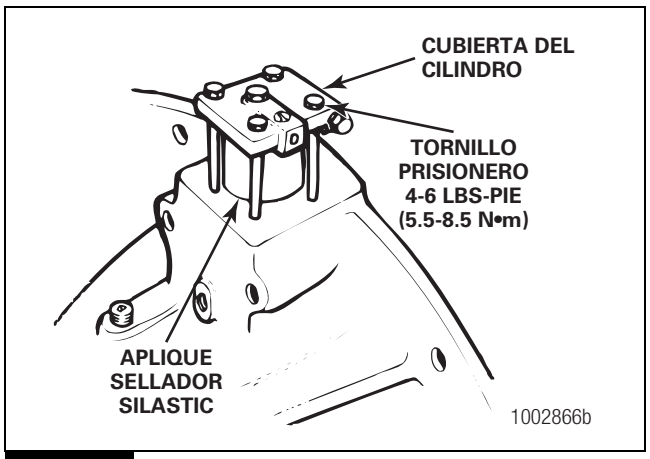


Figure 6.31

12. Aplique un cordón de sellador silastic, número de pieza Meritor 1199-Q-2981 a la unión de la caja del cilindro.

13. Deslice el collar de desplazamiento dentro de la horquilla y acople las ranuras del collar de desplazamiento con las ranuras de la caja del diferencial. Use el tornillo prisionero de acoplamiento manual para mover las ranuras del collar de desplazamiento dentro de las ranuras de la caja del diferencial. Consulte “Activación o Desactivación del Bloqueo del Diferencial Principal Controlado por el Conductor (DCDL)” en esta sección.

14. Mantenga el collar de desplazamiento en la posición de bloqueo o cierre y golpee suavemente los dos pasadores cilíndricos, insertándolos en las puntas de la horquilla de desplazamiento hasta que estén a nivel con las caras exteriores de la horquilla. Figura 6.32.

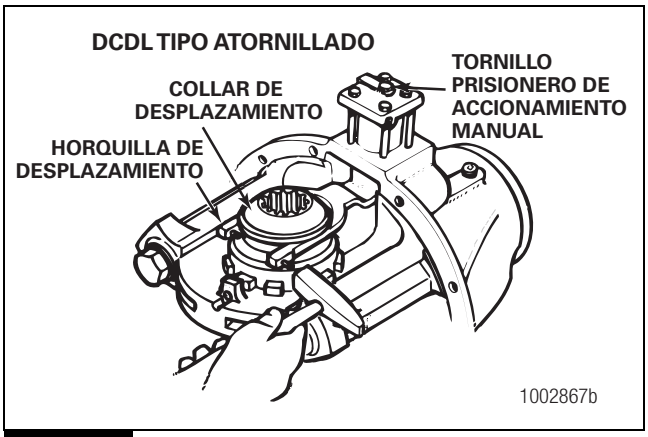


Figure 6.32

15. Mientras el collar de desplazamiento está todavía en la posición acoplada, coloque el interruptor del sensor, con la contratuerca floja, en su orificio.

16. Conecte un voltímetro-potenciómetro al interruptor del sensor. Seleccione ohms en el medidor. Gire el interruptor A LA DERECHA hasta que la lectura del medidor cambie de infinito a menos de un ohm. Gire el interruptor una vuelta adicional y apriete la contratuerca a 25-35 lbs-pie (35-45 N•m).

Cubreplaca del Conjunto de Bloqueo del Diferencial

Para portadiferenciales sin el fiador del diferencial o sin desplazamiento de aire, monte el tapón del interruptor del sensor y el cubreplaca de la siguiente manera.

Conjuntos de Cubreplaca del DCDL Atornillado

1. Instale la arandela y el tapón en el orificio para el interruptor del sensor. Apriete el tapón con una torsión de 45 a 55 lbs-pie (60-74 N•m). Figura 6.33. T

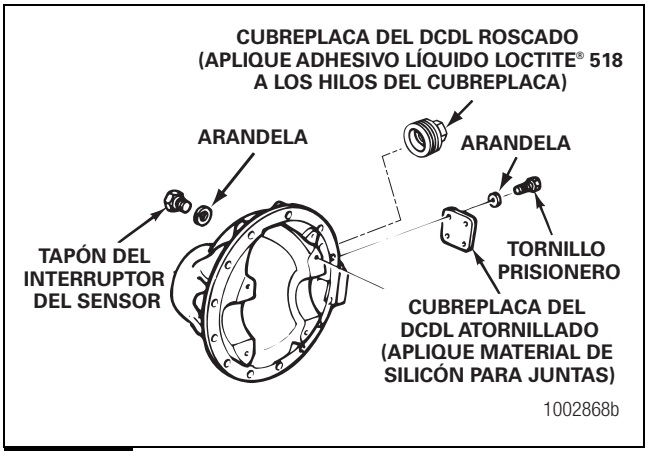


Figure 6.33

2. Aplique material de silicón para juntas a la superficie de montaje del cubreplaca en el portadiferencial. Consulte la Sección 4.
3. Instale las cuatro arandelas y los tornillos prisioneros. Apriete los tornillos prisioneros con una torsión de 7.4 a 8.9 lbs-pie (10-12 N•m). Figura 6.33. T

Conjuntos de Cubreplaca del DCDL Roscado

1. Aplique adhesivo líquido Loctite® 518 a las roscas de la placa.
2. Instale los pernos y las arandelas y apriete la placa sobre la abertura del portadiferencial con una torsión de 7.5 a 9.0 lbs-pie (10-12 N•m). T

Instalación del Portadiferencial Dentro de la Caja del Eje Delantero

⚠ 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.

- **Utilice 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 usarlas correctamente. Lea las instrucciones del fabricante antes de usar tanques de solución caliente y soluciones alcalinas. Luego, siga cuidadosamente las instrucciones.**

NOTA: Al instalarse el portadiferencial dentro de la caja del eje, el collar de desplazamiento debe estar en la posición de cierre o bloqueo. Esto se logra manteniendo aplicada la presión de aire en el cilindro de desplazamiento o utilizando el tornillo prisionero de acoplamiento manual. Consulte el procedimiento en esta sección. El diferencial debe estar en la posición de cierre o bloqueo para poder instalar en la caja del eje el conjunto del portadiferencial. Después de instalar el portadiferencial en la caja del eje, desplace el diferencial a la posición de abertura o desbloqueo para permitir la instalación del eje del lado izquierdo.

Método Manual

1. Use un solvente de limpieza y trapos para limpiar el interior de la caja del eje y la superficie a la que se fija el portadiferencial. Consulte la Sección 4.
2. Inspeccione la caja del eje para ver si existen daños. Si fuese necesario, repare o reemplace la caja. Consulte la Sección 4.
3. Revise para ver si hay pernos flojos en la superficie de montaje del portadiferencial. Desmonte y reemplace cualquier perno donde sea necesario. Aplique adhesivo líquido a los orificios. Instale y apriete el perno a 150-230 lbs-pie (204-312 N•m). T
4. El bloqueo de diferencial debe estar acoplado manualmente antes de instalar en la caja el portadiferencial. Consulte el procedimiento en esta sección
5. Instale en la caja el portadiferencial. Consulte la Sección 5.
6. Instale y apriete los tornillos prisioneros entre el portadiferencial y la caja a la torsión especificada.
7. Instale los semiejes derecho e izquierdo. Consulte la Sección 5.

NOTA: Al retirarse el tornillo prisionero de acoplamiento manual de la posición de servicio en el centro de la unidad impulsora del DCDL, el fiador principal del diferencial queda desacoplado.

8. Retire el tornillo prisionero largo de acoplamiento manual del centro del DCDL, ya sea atornillado o roscado.
9. Limpie el tapón, la junta, la cubierta del cilindro y el orificio roscado de la posición de servicio en el centro de la cubierta del cilindro DCDL atornillado, o en el centro del DCDL roscado.
10. Verifique que la junta de sellado esté debajo de la cabeza del tornillo prisionero.
11. Instale el tornillo prisionero de acoplamiento manual en el orificio de almacenaje del DCDL que está en el conjunto atornillado o roscado del DCDL. Figura 6.34 y Figura 6.35.
    A. En conjuntos de desplazamiento del DCDL fijados con pernos, retire el tapón corto y la junta del orificio de almacenaje del DCDL.

       Instale el tapón corto y la junta en el orificio de la posición de servicio en el centro del DCDL. Figura 6.34.

    B. En conjuntos de desplazamiento del DCDL roscados, instale el tornillo o tapón corto en el orificio de almacenaje ubicado en la parte superior del conjunto de desplazamiento del DCDL roscado. Figura 6.35.

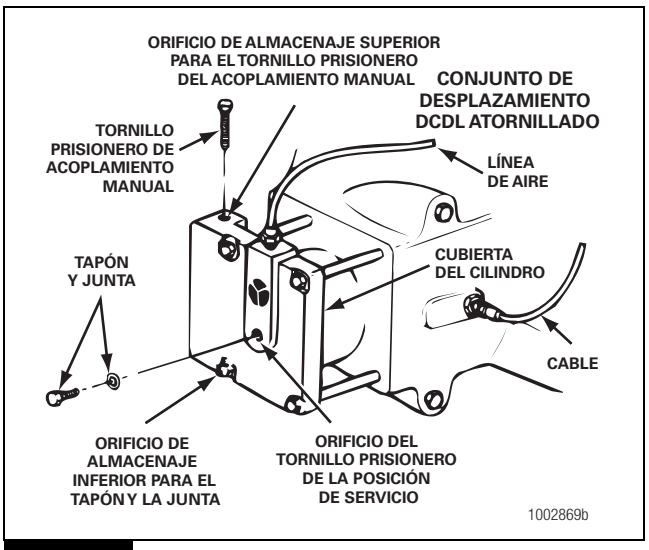


Figure 6.34

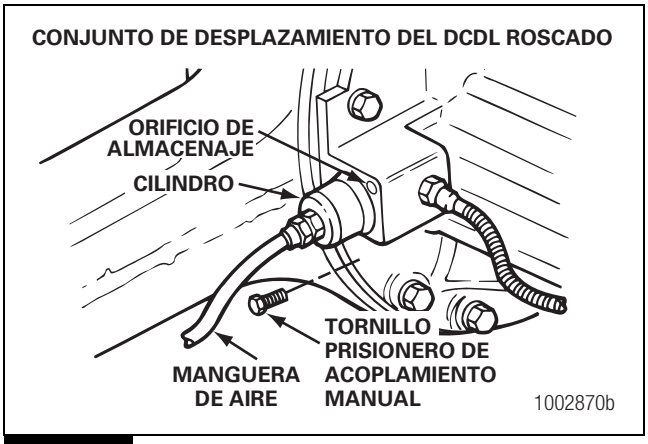


Figure 6.35

12. Apriete el tapón con una torsión de 44-55 lbs-pie (60-75 N•m). Apriete el tornillo prisionero de acoplamiento manual con una torsión de 22-28 lbs-pie (30-38 N•m) para cilindros de DCDL atornillados y de 7 a 11 lbs-pie (10-15 N•m) para unidades de desplazamiento de DCDL invertidas de tipo roscado. ◆1◆
13. Conecte la línea de aire del vehículo al conjunto impulsor del fiador del diferencial.
14. Instale la conexión eléctrica en el interruptor del sensor situado en el portadiferencial, por debajo del conjunto del impulsor.
15. Retire el soporte de seguridad de debajo del eje motriz. Baje el vehículo hasta el suelo.
16. Llene el eje con lubricante. Consulte la Sección 7.
17. Continúe en “Inspección del Bloqueo del Diferencial” en esta sección.

Método Auxiliar de Suministro de Aire

1. Use un solvente de limpieza y trapos para limpiar el interior de la caja del eje y la superficie de montaje del portadiferencial. Consulte la Sección 4.
2. Inspeccione la caja del eje para ver si existen daños. Si fuese necesario, repare o reemplace la caja. Consulte la Sección 4.
3. Revise para ver si hay pernos flojos en la superficie de montaje del portadiferencial. Desmonte y reemplace cualquier perno donde sea necesario. Aplique adhesivo líquido a los orificios. Instale y apriete los pernos a 150-230 lbs-pie (204-312 N•m). ◆1◆
4. Conecte la línea de aire del acoplador del conjunto impulsor del fiador del diferencial principal.

5. Suministre 120 psi (827 kPa) de presión de aire regulada a la línea de aire.
6. Verifique que el conjunto de desplazamiento DCDL esté funcionando correctamente.
7. Instale en la caja el portadiferencial. Consulte la Sección 5.
8. Instale y apriete los tornillos prisioneros entre el portadiferencial y la caja y apriételos a la torsión especificada.
9. Instale los semiejes derecho e izquierdo. Consulte la Sección 5.
10. Retire el acoplamiento de la línea de aire del conjunto impulsor del fiador del diferencial principal.
11. Limpie el tapón, la junta, la cubierta del cilindro y el orificio roscado de posición de servicio en el centro de la cubierta del cilindro DCDL atornillado, o en el centro del DCDL roscado.
12. Apriete el tapón con una torsión de 44-55 lbs-pie (60-75 N•m). Apriete el tornillo prisionero de acoplamiento manual con una torsión de 22-28 lbs-pie (30-38 N•m) para cilindros de DCDL atornillados y de 7 a 11 lbs-pie (10-15 N•m) para unidades de desplazamiento de DCDL invertidas de tipo roscado.
13. Conecte la línea de aire del vehículo al conjunto impulsor del fiador del diferencial.
14. Instale la conexión eléctrica en el interruptor del sensor situado en el portadiferencial, por debajo del conjunto del impulsor.
15. Retire el soporte de seguridad de debajo del eje motriz. Baje el vehículo hasta el suelo.
16. Llene el eje con lubricante. Consulte la Sección 7.
17. Proceda a la “Inspección del Bloqueo del Diferencial”, a continuación.

Inspección del Bloqueo del Diferencial

1. Coloque la transmisión del vehículo en punto muerto. Arranque el motor para que la presión de aire del sistema alcance el nivel normal.

⚠ ADVERTENCIA

Al desmontar el DCDL, cuando el DCDL está en posición de cierre o acoplado y alguna de las ruedas del vehículo esté levantada del piso, no arranque el motor ni engrane la transmisión. El vehículo podría moverse, ocasionando lesiones personales graves y daños a los componentes.

2. En la cabina del vehículo, coloque el interruptor del bloqueo del diferencial en la posición abierta o desacoplada.
3. Conduzca el vehículo entre 5 y 10 mph (8-16 km/h) y observe la luz indicadora del bloqueo del diferencial. La luz debe estar apagada cuando el interruptor esté abierto o desacoplado.
4. Continúe conduciendo el vehículo y coloque el interruptor del bloqueo del diferencial en la posición cerrada o acoplada. Quite el pie del acelerador para eliminar el par de torsión del sistema de transmisión y permitir el cambio. La luz debe estar encendida cuando el interruptor esté en la posición cerrada o acoplada.
   - **Si la luz del indicador permanece encendida “ON” con el interruptor en la posición desacoplada:** El diferencial todavía está en la posición acoplada. Verifique que el tornillo prisionero de acoplamiento manual haya sido desmontado de la cubierta del cilindro del conjunto impulsor del DCDL. Consulte el procedimiento en esta sección.

Etiqueta de Advertencia de Precaución para el Conductor DCDL

Compruebe que la etiqueta de “Precaución para el conductor” esté instalada en la cabina del vehículo. Figura 6.36. La etiqueta de precaución debe estar en un lugar fácilmente visible para el conductor. Un lugar recomendado es en el tablero de instrumentos, junto al interruptor del bloqueo del diferencial y su luz indicadora.

Figure 6.36

Información con Instrucciones para el Conductor Disponible para Hacer Pedidos

Consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual para obtener las siguientes publicaciones.

- Etiqueta de Advertencia de Precaución DCDL/Número de parte para hacer pedidos TP9579ALBL.
- Kit de Instrucciones para el Conductor DCDL: Contiene una recopilación de boletines técnicos que cubren la operación del DCDL y del diferencial entre ejes (IAD), la etiqueta de advertencia de Precaución DCDL e instrucciones para preparar ejes para ser remolcados o para el rodaje inicial de vehículos nuevos (en plataforma). Número de parte para hacer pedidos TP9579.
- Controles de Tracción para Ejes Motrices DVD/Número de parte para hacer pedidos SP03105.

Especificaciones

Meritor recomienda utilizar un programa de análisis de lubricantes. Realice análisis de lubricantes durante los intervalos regulares programados de mantenimiento preventivo.

Para información completa sobre cómo lubricar los ejes motrices y los portadiferenciales, consulte el Manual de Mantenimiento 1, Mantenimiento Preventivo y Lubricación. Para obtener esta publicación, consulte las Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

Consulte en la Tabla O, Tabla P y Tabla Q la información estándar sobre lubricantes, intervalos de cambio y capacidades.

Tabla O: Tabla de Referencia Cruzada sobre Lubricantes (Viscosidad) y Temperatura

Especificación de Lubricante Meritor	Descripción	Referencia Cruzada	Temperatura Exterior Mínima	Temperatura Exterior Máxima
O-76-A	Aceite para engranajes hipoidales	GL-5, S.A.E. 85W/140	+10°F (–12.2°C)	*
O-76-B	Aceite para engranajes hipoidales	GL-5, S.A.E. 80W/140	–15°F (–26.1°C)	*
O-76-D	Aceite para engranajes hipoidales	GL-5, S.A.E. 80W/90	–15°F (–26.1°C)	*
O-76-E	Aceite para engranajes hipoidales	GL-5, S.A.E. 75W/90	–40°F (–40°C)	*
O-76-J	Aceite para engranajes hipoidales	GL-5, S.A.E. 75W	–40°F (–40°C)	+35°F (+1.6°C)
O-76-L	Aceite para engranajes hipoidales	GL-5, S.A.E. 75W/140	–40°F (–40°C)	*

* No hay ningún límite máximo para estas temperaturas exteriores, pero la temperatura del cárter del eje nunca debe ser mayor de 250°F (+121°C)

Tabla P: Intervalos de Cambio de Aceite y Especificaciones para Todos los Ejes Motrices Traseros

Especialidad o Servicio del Vehículo	Transporte de Carga de Línea Autobús de Turismo	Reparto Urbano Autobús Escolar Camión de Bomberos Casa Rodante	Construcción Autobús de Transporte Público Desechos Tractocamión de Estación de Maniobras Forestal Transporte de Carga Pesada Minería Campos Petroleros Rescate
Cambio de Aceite Inicial	Ya no se requiere a partir del 1 de enero de 1993		
Control del Nivel de Aceite	Cada 25,000 millas (40 000 km) o en el mantenimiento programado de la flotilla, lo que ocurra primero	Cada 10,000 millas (16,000 km), una vez al mes o en el mantenimiento programado de la flotilla, lo que ocurra primero	Cada 5,000 millas (8000 km), una vez al mes o en el mantenimiento programado de la flotilla, lo que ocurra primero[1]

Tabla P: Intervalos de Cambio de Aceite y Especificaciones para Todos los Ejes Motrices Traseros (continuación)

Especialidad o Servicio del Vehículo	Transporte de Carga de Línea Autobús de Turismo	Reparto Urbano Autobús Escolar Camión de Bomberos Casa Rodante	Construcción Autobús de Transporte Público Desechos Tractocamión de Estación de Maniobras Forestal Transporte de Carga Pesada Minería Campos Petroleros Rescate
Cambio de aceite basado en petróleo en eje con o sin bomba y sistema de filtro	Cada 100,000 millas (160 000 km) o anualmente, lo que ocurra primero	Cada 50,000 millas (80,000 km) o anualmente, lo que ocurra primero	Cada 25,000 millas (40,000 km) o anualmente, lo que ocurra primero
Cambio de aceite sintético en eje con o sin bomba y sistema de filtro[2]	Cada 500,000 millas (800 000 km)	Cada 100,000 millas (160 000 km) o anualmente, lo que ocurra primero	Cada 50,000 millas (80,000 km) o anualmente, lo que ocurra primero
Cambio de aceite en eje con bomba y sistema de filtro	Cada 100,000 millas (160,000 km)	Cada 100,000 millas (160,000 km)	Cada 100,000 millas (160,000 km)

[1] Para operación continua de trabajo pesado, controle el nivel de aceite cada 1,000 millas (1600 km). Agregue el tipo y la cantidad correcta de aceite según se requiera.

[2] Este intervalo aplica sólo para aceites semi-sintéticos y totalmente sintéticos aprobados. Para ver una lista de aceites para ejes de drenado extendido aprobados, consulte TP-9539, Lubricantes Aprobados para Ejes Traseros Motrices. Para obtener esta publicación, consulte las Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

Tabla Q: Capacidades de Aceite en Ejes Traseros Motrices Tándem y Tridem

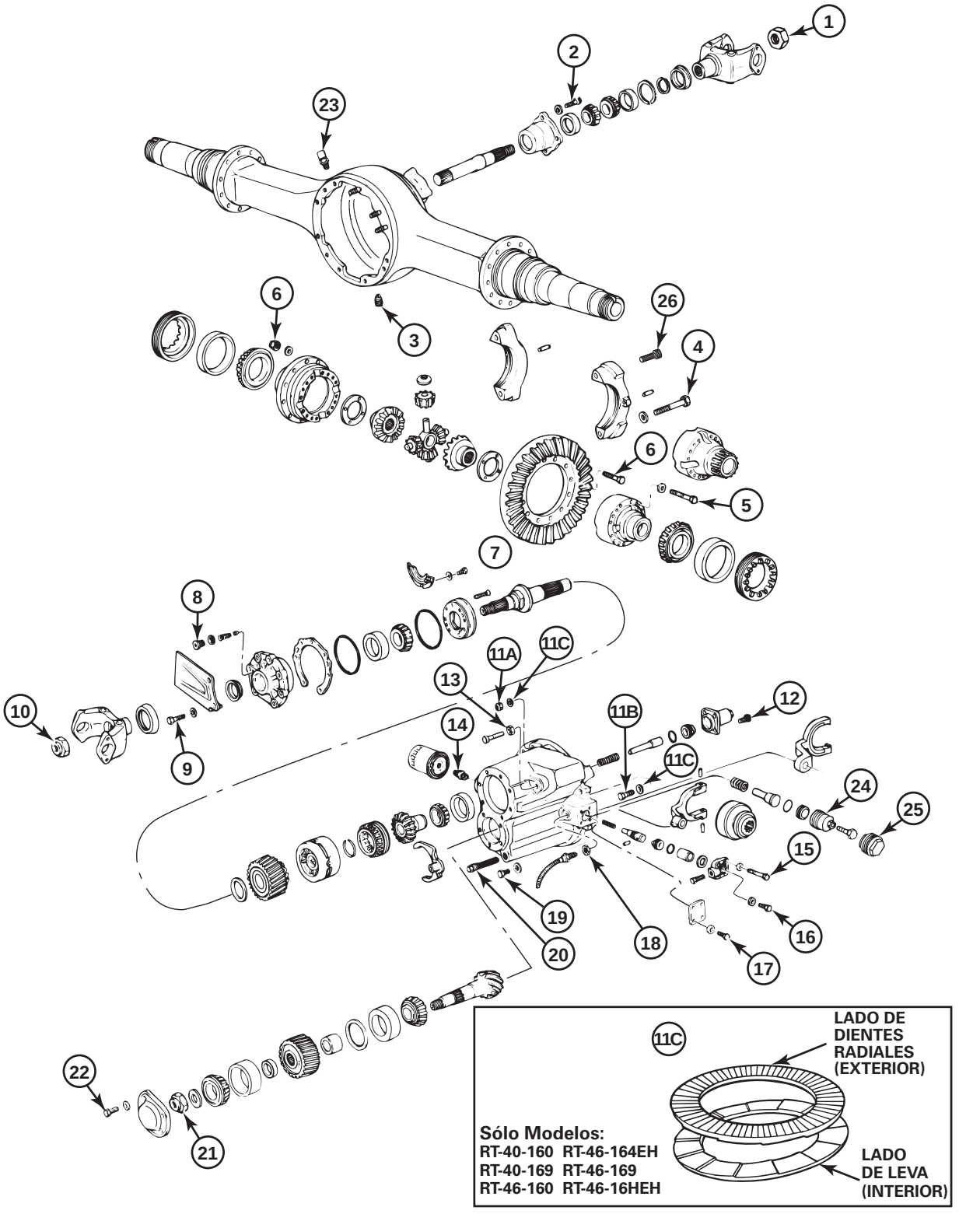
Modelo de Eje	Porta-diferencial	Capacidad de Aceite[1] Pintas EE.UU.	Litros
RT-34-140	De Adelante	26.0	12.3
	De Atrás	35.0	16.6
RT-34-145	De Adelante	29.6	14.0
	De Atrás	25.4	12.0
RT-34-145P	De Adelante	29.6	14.0
	De Atrás	25.4	12.0
RT-40-140	De Adelante	30.2	14.3
	De Atrás	22.8	10.8
RT-40-145	De Adelante	30.2	14.3
	De Atrás	25.8	12.2
RT-40-145A	De Adelante	30.2	14.3
	De Atrás	25.8	12.2
RT-40-145P	De Adelante	30.2	14.3
	De Atrás	25.8	12.2
RT-40-149	De Adelante	30.2	14.3
	De Atrás	25.8	12.2
RT-40-149A	De Adelante	30.2	14.3
	De Atrás	25.8	12.2
RT-40-149P	De Adelante	30.2	14.3
	De Atrás	25.8	12.2
RT-40-160	De Adelante	39.1	18.5
	De Atrás	34.4	16.3
RT-40-160A	De Adelante	39.1	18.5
	De Atrás	34.4	16.3
RT-40-160P	De Adelante	39.1	18.5
	De Atrás	34.4	16.3
RT-40-169	De Adelante	39.1	18.5
	De Atrás	34.4	16.3
RT-40-169A	De Adelante	39.1	18.5
	De Atrás	34.4	16.3
RT-40-169P	De Adelante	39.1	18.5
	De Atrás	34.4	16.3
RT-44-145	De Adelante	29.3	13.9
	De Atrás	25.1	11.9
RT-44-145P	De Adelante	29.3	13.9
	De Atrás	25.1	11.9
RT-46-160	De Adelante	39.1	18.5
	De Atrás	34.4	16.3
RT-46-160A	De Adelante	39.1	18.5
	De Atrás	34.4	16.3

Tabla Q: Capacidades de Aceite en Ejes Traseros Motrices Tándem y Tridem (continuación)

Modelo de Eje	Porta-diferencial	Capacidad de Aceite[1] Pintas EE.UU.	Litros
RT-46-160P	De Adelante	39.1	18.5
	De Atrás	34.4	16.3
RT-46-169	De Adelante	39.1	18.5
	De Atrás	34.4	16.3
RT-46-169A	De Adelante	39.1	18.5
	De Atrás	34.4	16.3
RT-46-169P	De Adelante	39.1	18.5
	De Atrás	34.4	16.3
RT-46-164 EH	De Adelante	38.1	18.0
	De Atrás	33.2	15.7
RT-46-164P	De Adelante	38.1	18.0
	De Atrás	33.2	15.7
RT-46-16H EH	De Adelante	38.1	18.0
	De Atrás	33.2	15.7
RT-46-16HP	De Adelante	38.1	18.0
	De Atrás	33.2	15.7
RT-48-180[2]	De Adelante	61.1	28.9
	De Atrás	36.8	17.4
RT-48-380[1]	De Adelante	61.1	28.9
	De Atrás	63.6	30.1
RT-50-160	De Adelante	38.1	18.0
	De Atrás	33.2	15.7
RT-50-160P	De Adelante	38.1	18.0
	De Atrás	33.2	15.7
RT-52-160	De Adelante	44.1	20.9
	De Atrás	41.2	19.5
RT-52-160P	De Adelante	44.1	20.9
	De Atrás	41.2	19.5
RT-52-180[1]	De Adelante	56.1	26.5
	De Atrás	36.1	17.1
RT-52-185	De Adelante	56.1	26.5
	De Atrás	36.1	17.1
RT-52-380[1]	De Adelante	56.1	26.5
	De Atrás	58.2	27.5
RT-58-180[1]	De Adelante	56.1	26.5
	De Atrás	36.1	17.1
RT-58-185	De Adelante	56.1	26.5
	De Atrás	36.1	17.1
RT-58-380[1]	De Adelante	56.1	26.5
	De Atrás	58.2	27.5
RT-70-380[1]	De Adelante	54.4	25.7
	De Atrás	53.1	25.1
RZ-166	Eje 1	39.1	18.5
	Eje 2	39.1	18.5
	Eje 3	34.4	16.3
RZ-186	Eje 1	56.1	26.5
	Eje 2	39.1	18.5
	Eje 3	34.4	16.3
RZ-188	Eje 1	56.1	56.5
	Eje 2	56.1	26.5
	Eje 3	36.1	17.1

[1] Las capacidades de aceite son para ejes de entrevía estándar que han sido medidos en varios ángulos de piñón de mando comunes. Las cantidades en la lista incluyen aceite para ambos extremos de rueda. Las capacidades de aceite varían cuando cambia la entrevía y el ángulo del piñón de mando.

[2] Portadiferencial de adelante con sistema de bomba de aceite.


1
2
23
6
3
26
4
6
5
7
8
11A
11C
13
10
14
11B
12
9
11C
24
25
15
19
18
16
20
17
22
21
11C
LADO DE DIENTES RADIALES (EXTERIOR)
Sólo Modelos:
RT-40-160 RT-46-164EH
RT-40-169 RT-46-169
RT-46-160 RT-46-16HEH
LADO DE LEVA (INTERIOR)

1002872c

Tabla R: Especificaciones de Torsión

Art.	Descripción	Aplicación del Eje	Tamaño	Torsión lbs-pie	Torsión N•m
1	Tuerca entre el yugo de salida y la flecha de salida	Consulte la Tabla S, Tabla T o Tabla U			
2	Tornillo prisionero entre la jaula de cojinete de salida y el portadiferencial	Todos	0.38"-16	35-50	47-68
3	Tapones de drenado y llenado*	Todos	0.75"-14	35 Mín.	47.5 Mín.
4	Tornillo prisionero entre el casquete de cojinete y el portadiferencial	140 y 145	M20 x 2.5	320-400	430-540
		160	M22 x 2.5	480-600	650-810
5	Tornillo prisionero de mitades de la caja del diferencial principal	140 y 145	M12 x 1.75 Clase 12.9 Cabeza hex. estd.	105-125	143-168
		140 y 145	M12 x 1.75 Clase 10.9	75-95	100-127
		160	M16 x 2.0 Clase 12.9 Cabeza hex. estd.	220-310	300-420
6	Tuerca y perno entre la corona y la caja	180 y 380	0.87-14	600-700	816-952
		145	M16 x 1.5 Clase 10 Cabeza hex. estd.	160-210	220-290
		160	M16 x 1.5 Clase 12 Cabeza hex. estd.	196-262	265-355
7	Tornillo prisionero entre la bomba de aceite y la jaula de cojinete de entrada	145 y 160	M8 x 1.25	22-33	30-45
8	Tapón de válvula de alivio de presión	145 y 160	M16 x 1.5	20-40	27-54
9	Tornillo prisionero entre la jaula de cojinete de entrada y el portadiferencial	Todos	M12 x 1.75	75-95	100-129
10	Tuerca entre el yugo de impulsión y el eje impulsor	Consultar la Tabla S, Tabla T o Tabla U			
11A	Tuerca entre el portadiferencial y la caja del eje	Todas	5/8"-18	150-230	203-312
11B	Tornillo prisionero entre el portadiferencial y la caja del eje	Todos — Tornillos estándar o de nylon	5/8"-11	150-230	203-312
11C	Arandela Nord-Lock®	RT-40-160 RT-40-169 RT-46-160 RT-46-164EH RT-46-169 RT-46-16HEH	—	210	285
12	Tornillo prisionero entre el cilindro de desplazamiento neumático y el portadiferencial — Diferencial entre ejes	Todos	M6 x 1.0	7-12	10-16

Tabla R: Especificaciones de Torsión (continuación)

Art.	Descripción	Aplicación del Eje	Tamaño	Torsión lbs-pie	Torsión N•m
13	Contratuerca del tornillo de ajuste de desplazamiento neumático — Diferencial entre ejes	Todas	M12 x 1.5	40-55	55-75
14	Adaptador de filtro de aceite al portadiferencial	145 y 160	M22 x 2.5	40-60	55-80
15	Tornillo prisionero entre la cubierta de bloqueo de diferencial principal y el portadiferencial	Todos	M6 x 1.0	7-12	10-16
16	Tapón de acoplamiento manual — Bloqueo del diferencial principal	Todos	M10 x 1.5	15-25	20-35
17	Tornillo prisionero de la cubierta — Ejes sin bloqueo de diferencial principal	Todos	M6 x 1.0	7-12	10-16
—	Adaptador de cubierta entre la línea de aire y el bloqueo del diferencial principal	Todos	M12 x 1.5	22-30	30-40
18	Contratuerca del sensor de bloqueo del diferencial principal	Todas	M16 x 1.0	25-35	35-45
19	Tapón — Ejes sin sensor de bloqueo del diferencial principal	Todos	M16 x 1.0	45-55	60-75
20	Conjunto de malla y tapón de aceite del portadiferencial	Todos	M26 x 1.5	48 Mín.	65 Mín.
21	Tuerca del piñón de mando	Todas	M50 x 2.0	1200-1500	1625-2035
22	Tornillo prisionero entre la cubierta de piñón de mando y el portadiferencial	Todos	M10 x 1.5	35-50	48-68
23	Orificio de respiradero	Todos	3/8"-18	20 Mín.	27 Mín.
—	Tapón del indicador de calor	Todos	1/2"-14	25 Mín.	34 Mín.
—	Tornillo prisionero entre el semieje y la maza de rueda	Todos	1/2"-13	85-115	115-156
—	Tuerca entre el semieje y la maza de rueda	Todas	Tuerca común 1/2"-20 5/8"-18	75-115 150-230	102-156 203-312
			Tuerca de seguridad 1/2"-20 5/8"-18	65-100 130-190	88-136 176-258
—	Media caja del diferencial entre ejes	Todos	M10 x 1.5	45-55	60-75
—	Espárrago a portadiferencial	Todos	5/8" x 11	150-230	203-312
—	Tuerca de espárrago del semieje	Todos	Tuerca común 3/4"-16	310-400	420-542
			Tuerca de seguridad 3/4"-16	270-350	366-475
24	Caja del conjunto de DCDL roscado	Opción actual de DCDL	M60 x 2.0	80-100	109-136
25	Tapón o tapa del DCDL roscado	Opciones sin DCDL	M60 x 2.0	80-100	109-136
26	Tornillos prisioneros de anillos de ajuste	145 y 160	—	21-28	28-38

* Torsión mínima. Apretar hasta que esté visible un hilo de la rosca.

Especificaciones de Torsión para el Sujetador de la Tuerca del Piñón de Yugos de Impulsión y Salida

Tabla S: Ejes Sencillos

Modelo de Eje Ubicación de la Tuerca del Piñón	RS-120, RS-125, RS-140	RS-145	RS-160, RS-161, RS-185, RS-186	RS-210, RS-220, RS-230	RS-240	RS-380
Yugo de Impulsión del Portadiferencial	740-920 lbs-pie (1000-1245 N•m)	920-1130 lbs-pie (1250-1535 N•m)	1000-1230 lbs-pie (1350-1670 N•m)	740-920 lbs-pie (1000-1245 N•m)	740-920 lbs-pie (1000-1245 N•m)	800-1100 lbs-pie (1085-1496 N•m)
Tamaño del Sujetador	M32 X 1.5	M39 X 1.5	M45 X 1.5	M32 X 1.5	M39 X 1.5	1-1/2 - 12 UNF

Tabla T: Ejes Tándem

Modelo de Eje Ubicación de la Tuerca del Piñón	RT-140	RT-145, RT-149	RT-160, RT-164, RT-169	RT-185	RT-380 Con IAD	RT-380 Sin IAD
Yugo de Impulsión del Primer Portadiferencial*	750-850 lbs-pie (1020-1150 N•m)	750-850 lbs-pie (1020-1150 N•m)	750-850 lbs-pie (1020-1150 N•m)	750-850 lbs-pie (1020-1150 N•m)	750-850 lbs-pie (1020-1150 N•m)	900-1200 lbs-pie (1224-1632 N•m)
Tamaño del Sujetador	M45 X 1.5	M45 X 1.5	M45 X 1.5	1-3/4 - 12 UN	1-3/4 - 12 UN	1-3/4 - 12 UN
Yugo de Salida del Primer Portadiferencial*	600-700 lbs-pie (815-950 N•m)	600-700 lbs-pie (815-950 N•m)	600-700 lbs-pie (815-950 N•m)	600-700 lbs-pie (815-950 N•m)	600-700 lbs-pie (815-950 N•m)	600-700 lbs-pie (815-950 N•m)
Tamaño del Sujetador	M32 X 1.5	M39 X 1.5	M39 X 1.5	1-1/2 - 12 UNF	1-1/2 - 12 UNF	1-1/2 - 12 UNF
Yugo de Impulsión del Segundo Portadiferencial*	740-920 lbs-pie (1000-1245 N•m)	920-1130 lbs-pie (1250-1535 N•m)	1000-1230 lbs-pie (1350-1670 N•m)	1000-1230 lbs-pie (1350-1670 N•m)	800-1100 lbs-pie (1085-1496 N•m)	800-1100 lbs-pie (1085-1496 N•m)
Tamaño del Sujetador	M32 X 1.5	M39 X 1.5	M45 X 1.5	M45 X 1.5	1-1/2 - 12 UNF	1-1/2 - 12 UNF

*Aplique adhesivo de roscas Loctite® 277 a los hilos del eje impulsor antes de instalar la tuerca.

Tabla U: Ejes Tridem

Modelo de Eje Ubicación de la Tuerca del Piñón	RZ-164	RZ-166	RZ-186	RZ-188
Yugo de Impulsión del Primer Portadiferencial	600-800 lbs-pie (815-1085 N•m)	600-800 lbs-pie (815-1085 N•m)	600-800 lbs-pie (815-1085 N•m)	600-800 lbs-pie (815-1085 N•m)
Tamaño del Sujetador	M45 X 1.5	M45 X 1.5	1-3/4 - 12 UN	1-3/4 - 12 UN
Yugo de Salida del Primer Portadiferencial	450-650 lbs-pie (610-880 N•m)	450-650 lbs-pie (610-880 N•m)	450-650 lbs-pie (610-880 N•m)	450-650 lbs-pie (610-880 N•m)
Tamaño del Sujetador	M39 X 1.5	M39 X 1.5	1-1/2 -12 UNF	1-1/2 - 12 UNF
Yugo de Impulsión del Segundo Portadiferencial	600-800 lbs-pie (815-1085 N•m)	600-800 lbs-pie (815-1085 N•m)	600-800 lbs-pie (815-1085 N•m)	600-800 lbs-pie (815-1085 N•m)
Tamaño del Sujetador	M45 X 1.5	M45 X 1.5	M45 X 1.5	1-3/4 - 12 UN
Yugo de Salida del Segundo Portadiferencial	450-650 lbs-pie (610-880 N•m)	450-650 lbs-pie (610-880 N•m)	450-650 lbs-pie (610-880 N•m)	450-650 lbs-pie (610-880 N•m)
Tamaño del Sujetador	M39 X 1.5	M39 X 1.5	M39 X 1.5	1-1/2 - 12 UNF
Yugo de Impulsión del Tercer Portadiferencial	920-1130 lbs-pie (1250-1535 N•m)	1000-1230 lbs-pie (1350-1670 N•m)	1000-1230 lbs-pie (1350-1670 N•m)	1000-1230 lbs-pie (1350-1670 N•m)
Tamaño del Sujetador	M39 X 1.5	M45 X 1.5	M45 X 1.5	M45 X 1.5

Tabla V: Cojinetes del Piñón de Mando — Precarga

Especificación	Cojinetes Nuevos 5-45 lbs-pulgada (0.56-5.08 N•m) Cojinetes usados en buenas condiciones 10-30 lbs-pulgada (1.13-3.39 N•m)
Ajuste	La precarga es controlada por el espesor del espaciador ubicado entre los conos de los cojinetes. Para aumentar la precarga, instale un espaciador más delgado. Para disminuir la precarga, instale un espaciador más grueso.

Tabla W: Piñón de Mando — Profundidad en el Portadiferencial

Especificación	Instale la cantidad correcta de lainas entre la copa interior del cojinete del piñón de mando y del portadiferencial. Para calcular esta cantidad, utilice el espesor del paquete de lainas viejo y los números de rodillos cónicos de los piñones nuevos y viejos.
Ajuste	Cambie el espesor del paquete de lainas para obtener un buen patrón de contacto de diente y engranaje.

Tabla X: Juego de Engranajes Hipoidales — Patrones de Contacto de Dientes (Obtenido a Mano)

Especificación	Hacia la parte interior del diente del engranaje y en el centro, entre la parte superior y la parte inferior del diente.
Ajuste	Los patrones de contacto de dientes son controlados por el espesor del paquete de lainas entre el cono del cojinete interior del piñón de mando y el portadiferencial y por el juego excesivo de la corona. Para mover hacia abajo el patrón de contacto, aumente el espesor del paquete de lainas entre la copa del cojinete interior del piñón de mando y el portadiferencial. Para mover hacia arriba el patrón de contacto, disminuya el espesor del paquete de lainas entre la copa del cojinete interior del piñón de mando y el portadiferencial. Para mover el patrón de contacto hacia la parte interior del diente, disminuya el juego excesivo de la corona. Para mover el patrón de contacto hacia la parte exterior del diente, aumente el juego excesivo de la corona.

Tabla Y: Cojinetes del Diferencial Principal — Precarga

Especificación	15-35 lbs-pulgada (1.7-3.9 N•m) o Expansión entre los casquetes de los cojinetes Series 140 y 145 — 0.003-0.009 de pulgada (0.08-0.22 mm) Serie 160 — 0.006-0.013 de pulgada (0.15-0.33 mm)
Ajuste	La precarga es controlada apretando los dos anillos de ajuste después de que ha llegado a cero el juego axial.

Tabla Z: Engranajes del Diferencial Principal — Resistencia a la Rotación

Especificación	50 lbs-pie (68 N•m) de torsión máxima aplicada a un lado del engranaje

Tabla AA: Ajuste del Juego Axial del Eje Impulsor

Juego Axial del Eje Impulsor	de 0.002 a 0.008 de pulgada (0.050-0.200 mm)

Tabla AB: Cojinete de Salida — Juego Axial y Precarga

Especificación	de 0.001 a 0.004 de pulgada (0.025-0.102 mm) de juego axial del cojinete de salida
Ajuste	El juego axial es controlado por el tamaño del anillo de resorte en la jaula del cojinete de salida. Para aumentar el juego axial, instale un anillo de resorte más delgado. Para disminuir el juego axial, instale un anillo de resorte más grueso. **NOTA:** Si el juego axial del cojinete de salida es igual a CERO, se necesita un anillo de resorte más delgado.

Tabla AC: Juego Entre el Piñón y la Corona

Especificación	Serie 145: Rango: de 0.008 a 0.018 de pulgada (0.20-0.460 mm) Regulación del juego entre el piñón y la corona para juegos de engranajes nuevos: 0.012 de pulgada (0.300 mm) Serie 160: Rango: de 0.010 a 0.020 de pulgada (0.25-0.510 mm) Regulación del juego entre el piñón y la corona para juegos de engranajes nuevos: 0.012 de pulgada (0.300 mm)
Ajuste	El juego es controlado por la posición de la corona. Modifique el juego de acuerdo a las especificaciones para obtener un buen patrón de contacto de dientes. Para aumentar el juego, aleje del piñón de mando la corona. Para disminuir el juego, acerque al piñón de mando la corona.

Tabla AD: Corona — Desviación

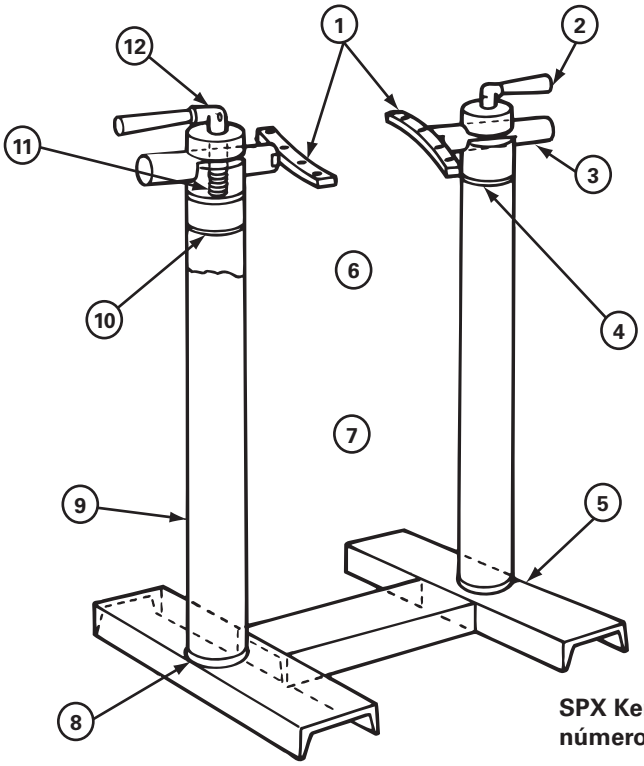
Especificación	0.008 de pulgada (0.200 mm) máximo

Tabla AE: Interruptor del Sensor — Instalación (Sólo Portadiferenciales con Bloqueo de Diferencial)

Ajuste	Desplace el diferencial a la posición de bloqueo. Apriete el interruptor del sensor dentro del portadiferencial hasta que se encienda la luz de prueba. Apriete el interruptor del sensor una vuelta más. Apriete la contratuerca a la torsión especificada.

Especificaciones

Caballete para Reparar el Portadiferencial



SPX Kent-Moore
número de pieza J-3409-D

1002990f

1 PLACAS DE 8' DE LARGO x 3/4" DE ESPESOR x 1-1/4" DE ANCHO CON UNA LENGÜETA PARA ENCAJAR EN LA RANURA DE LAS PLACAS SOLDADAS A LA BARRA
2 MANIJA DE 7" DE LARGO CON RANURA EN UN EXTREMO PARA ENCAJAR EL TORNILLO DE SUJECIÓN
3 BARRA DE 2" DE DIÁMETRO x 9" DE LARGO CON UN EXTREMO RANURADO PARA QUE ENCAJE LA PLACA
4 SUELDE TODO ALREDEDOR DESPUÉS DE PRESIONAR EL TAPÓN EN EL TUBO
5 SOLDAR
6 FORMA Y TAMAÑO DE LOS AGUJEROS PARA QUE ENCAJE EL PORTADIFERENCIAL
7 23-1/2" DE CENTRO A CENTRO DEL TUBO
8 BISELE EL EXTREMO DEL TUBO PARA SOLDARLO
9 TUBOS DE 4" DE DIÁMETRO
10 TAPÓN DE 4" DE DIÁMETRO x 7" DE LARGO CON UN EXTREMO TORNEADO DE 3" DE LARGO PARA ENCAJAR EN EL TUBO. TALADRE UN AGUJERO DE 2" Y FRESE UNA RANURA DE 3/16" DE ANCHO A 2" DE LA PARTE SUPERIOR
11 TORNILLO DE 3-1/2" DE LARGO x 5/8" DE DIÁMETRO, APLANADO EN EL EXTREMO, PARA ENCAJAR LA MANIJA Y 2-1/2" DE LONGITUD DE ROSCA EN EL OTRO EXTREMO
12 TALADRE UN AGUJERO DE 3/8" A TRAVÉS DE LA MANIJA Y EL TORNILLO

Para obtener un caballete para reparaciones, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

Cómo Hacer una Barra de Yugo

1. Mida las dimensiones A y B del yugo a la cual se va a dar servicio. Figura 10.2.

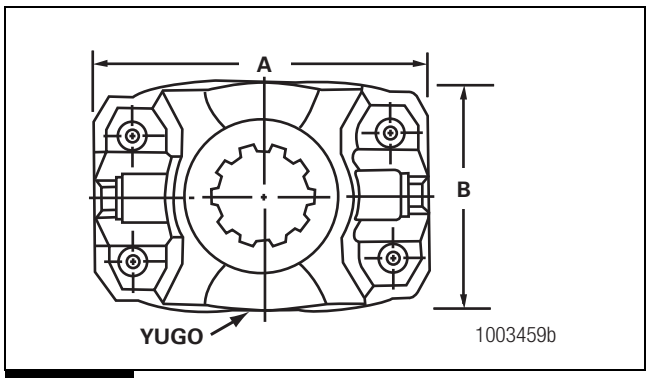


Figura 10.1

2. Calcule las dimensiones C y D de la barra de yugo, añadiendo de 0.125 a 0.250 de pulgada a las dimensiones A y B del yugo. Figura 10.3.

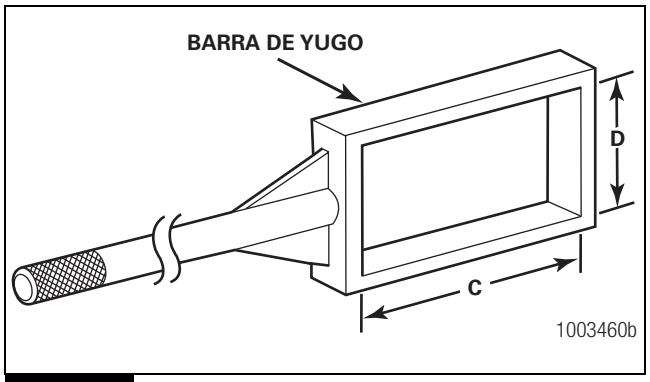


Figura 10.2

⚠ ADVERTENCIA

Use ropa segura y gafas de protección siempre que utilice equipo de soldadura. El equipo de soldadura puede causar quemaduras y lesiones personales graves. Siga cuidadosamente las instrucciones de operación y los procedimientos de seguridad recomendados por el fabricante del equipo de soldadura.

3. Para hacer la sección de la caja, corte y suelde una sección de una pulgada por dos pulgadas de acero cuadrado suave, según las dimensiones C y D. Figura 10.3.

4. Corte una pieza de cuatro pies x 1.25 pulgadas de acero redondo suave para fabricar la manija de la barra de yugo. Suelde esta pieza por el centro a la sección de la caja. Figura 10.3.

   - **Para aumentar la rigidez de la barra de yugo:** Suelde dos piezas angulares a la manija. Figura 10.3.

Sellos de Piñón Integrales e Impulsores de Sellos

Consulte en la Tabla AF y en la Figura 10.4 más información sobre los sellos de piñón integrales y los impulsores de sellos. Para obtener el kit de impulsores de sellos Meritor KIT 4454, consulte la página de Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

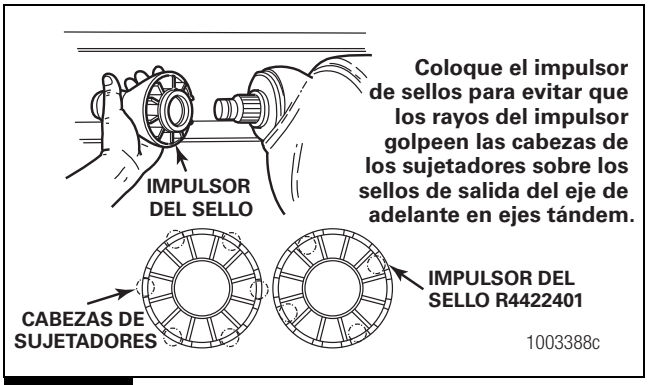


Figura 10.3

Tabla AF: Sellos de Piñón Integrales e Impulsores de Sellos*

Modelos Sencillos	Modelos Tándem	Modelo de Eje y Posición	Número de Pieza de Servicio del Sello	Número de Pieza Anterior del Sello	Impulsores de Sellos	Impulsores de Bujes
MX-21-160	RT-34-144 /P	14X/16X/18X/38X Entrada de Unidad Trasera de Adelante (FUI)	A1-1205X2728	A-1205R2592	2728T1	2728T2
MX-23-160R	RT-34-145 /P					
RF-16-145	MT-40-143					
RF-21-160	RT-40-145 /A /P	14X/16X Salida de Unidad Trasera de Adelante (FUO)	A1-1205Y2729	A-1205P2590	2729T1	2729T2
RF-22-166	RT-40-149 /A /P	14X Entrada de Unidad Trasera de Atrás (RUI)	A1-1205Z2730	A-1205N2588	2730T1	No se necesita — El buje está integrado
RF-23-185	RT-44-145 /P					
RS-17-145	RT-40-160 /A /P					
RS-19-145	RT-40-169 /A /P	16X/18X Entrada de Unidad Trasera de Atrás (RUI)	A1-1205A2731	A-1205Q2591	2731T1	No se necesita — El buje está integrado
RS-21-145	RT-46-160 /A /P					
RS-21-160	RT-46-169 /A /P					
RS-23-160 /A	RT-46-164EH /P					
RS-23-161 /A	RT-46-16HEH /P					
RS-25-160 /A	RT-50-160 /P					
RS-23-186	RT-52-185*					
RS-26-185	RT-58-185*					
RS-30-185						

* Sólo hacia delante y entrada trasera.

A los sellos de entrada y salida hacia delante debe darse mantenimiento con el sello y el buje juntos. El número de pieza de servicio incluye ambos, cuando se necesiten.

Mensajes de Alerta de Peligro

Lea y siga estrictamente todos los mensajes de alerta de Advertencia y Precaución en esta publicación. Estos mensajes proporcionan información que puede ser útil para prevenir lesiones, daños a componentes, o ambos.

⚠ 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. Si lo hace puede provocar lesiones personales graves y daños a los componentes.

Antes de dar servicio a una cámara de resorte, siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante para comprimir y bloquear completamente el resorte antes de soltar el freno. Asegúrese que no quede presión de aire en la cámara de servicio antes de proceder. La expulsión súbita de aire comprimido puede causar lesiones personales graves y daños a los componentes.

Ponga el freno de estacionamiento para evitar que se mueva el vehículo antes de comenzar con los procedimientos de mantenimiento o servicio que requieran que se meta debajo del vehículo. Esto podría ocasionar lesiones personales graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Si el vehículo está equipado con un eje delantero motriz, remolque el vehículo por la parte delantera, con las ruedas separadas del piso. Si esto no es posible, se deberá desmontar el semieje delantero motriz antes de remolcar el vehículo. Los componentes podrían dañarse.

No use un cincel o cuña para aflojar el semieje y las clavijas cónicas. El uso de un cincel o cuña puede provocar daños al semieje, la junta y el sello, y la maza del eje.

NOTA: Para información completa sobre cómo remolcar el vehículo, consulte el Boletín Técnico TP-9579, Kit de Instrucciones para el Conductor. Para obtener esta publicación, consulte las Notas de Servicio en el interior de la portada de este manual.

Estas instrucciones sustituyen a todas las otras instrucciones para fines de transportar vehículos para servicio o para el rodaje inicial de vehículos nuevos con fecha anterior a abril de 1995, incluyendo aquéllas contenidas en manuales de mantenimiento Meritor.

A menos que se aplique el procedimiento antes de remolcar un vehículo con uno o ambos ejes motrices sobre el piso, es posible que los ejes se dañen. Meritor recomienda utilizar el siguiente procedimiento.

Tipo de Eje

Eje Sencillo con DCDL – Conjunto de Desplazamiento Roscado (con Rosca), o Eje Tándem con DCDL – Conjunto de Desplazamiento Roscado (con Rosca) y con Diferencial Entre Ejes (IAD)

Antes de Remolcar o Conducir el Vehículo Nuevo

1. Aplique el freno de estacionamiento del vehículo usando el interruptor que se encuentra en el interior de la cabina del vehículo.
2. Ponga la transmisión en neutral (o punto muerto) y arranque el motor del vehículo.
3. Pase el DCDL a la posición de desbloqueo (desacoplado) usando el interruptor que se encuentra en el interior de la cabina del vehículo. Se apagará la luz indicadora del DCDL en la cabina. Pase el IAD a la posición de desbloqueo (desacoplado) usando el interruptor que se encuentra en el interior de la cabina del vehículo. Se apagará la luz indicadora del IAD en la cabina, si así está equipada.
4. Apague el motor.
5. Consulte la Tabla AG e identifique qué semiejes deben retirarse, en función de la forma como se va a remolcar el vehículo.

Tabla AG

Ejes Sencillos
Retirar ambos semiejes.
Ejes en Tándem
Eje de Adelante (Remolcando por el Frente):
No es necesario retirar los semiejes.
Eje de Adelante (Remolcando por Detrás):
Retirar ambos semiejes.

Eje de Atrás (Remolcando por el Frente):

Retirar ambos semiejes.

Eje de Atrás (Remolcando por Detrás):

No es necesario retirar los semiejes.

6. En ejes equipados con DCDL, las ranuras del collar de desplazamiento deben engranar con las ranuras de la caja del diferencial antes de retirar el semieje. Engranar el collar de desplazamiento del DCDL utilizando el siguiente Método de Engrane Manual.

⚠ PRECAUCIÓN

En ejes traseros sencillos y en tándem equipados con DCDL, al retirar el semieje del lado del bordillo (lado derecho), las ranuras del collar del DCDL deben estar engranadas con las ranuras de la caja del diferencial. Las ranuras del collar deben quedar completamente engranadas con las ranuras de la caja del diferencial. Es necesario hacer esto a fin de evitar que el collar de desplazamiento caiga fuera de posición a la hora de retirar el semieje. Embone (engrane) el collar de desplazamiento con la caja del diferencial antes de retirar el semieje; de no hacerlo, los componentes podrían dañarse.

A. Desconecte la manguera de aire del cilindro de desplazamiento. Figura 11.1.

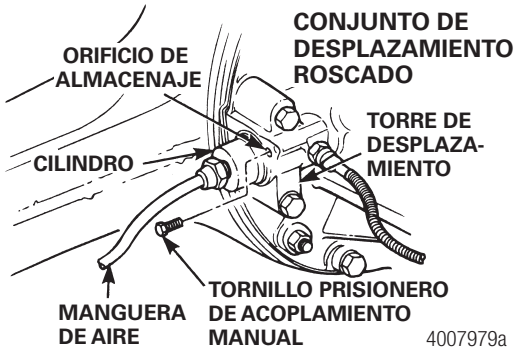


Figura 11.1

B. Quite el tornillo prisionero de acoplamiento manual del orificio de almacenaje. El orificio de almacenaje de los conjuntos de desplazamiento roscados está ubicado en la torre de desplazamiento del portadiferencial que se encuentra junto al cilindro. Figura 11.1.

C. Instale el tornillo prisionero de acoplamiento manual en el orificio roscado que se encuentra en el centro del cilindro. Figura 11.2.

Figura 11.2

⚠ PRECAUCIÓN

Si al girar el tornillo prisionero en el Paso D se siente una gran resistencia, DEJE DE GIRAR EL TORNILLO PRISIONERO. Una alta resistencia en el prisionero indica que las ranuras del collar de desplazamiento y la caja del diferencial no están alineadas. Podrían dañarse las roscas del cilindro y del prisionero. Para alinear las ranuras, continúe con los Pasos D y F.

D. Gire el tornillo prisionero hacia la derecha hasta que la cabeza esté aproximadamente de 0.25 a 0.50 de pulgada (6.4 a 12.7 mm) del cilindro. El tornillo prisionero está ahora en su posición de servicio y el collar de desplazamiento del DCDL está completamente acoplado (engranado). Figura 11.3. Cuando gire el tornillo prisionero notará poca resistencia. Esto es normal. Si nota una gran resistencia antes de alcanzar la distancia de 0.25 a 0.50 de pulgada entre la cabeza del tornillo prisionero y el cilindro, DEJE DE GIRAR EL TORNILLO PRISIONERO y continúe con los Pasos E y F.

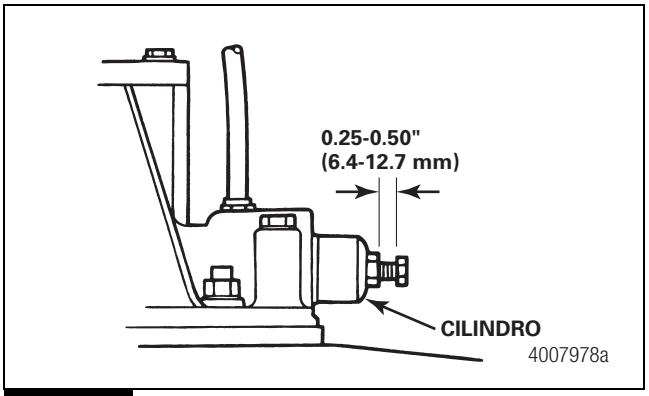


Figura 11.3

E. Levante la llanta y la rueda (del lado del eje DCDL), separándolas del piso (dejando la llanta y la rueda del lado opuesto en el piso) y apoye el eje sobre soportes. Gire lentamente la rueda del semieje con DCDL que va a retirarse, con la mano.

F. Verifique que el collar del embrague esté acoplado, intentando girar la rueda levantada. Si ésta no gira, el collar ha quedado bien embonado. Ahora puede proceder a retirar el semieje.

- **Si sigue notando una gran resistencia:** Deje de girar el tornillo prisionero, desmonte e inspeccione los componentes para detectar posible daño o desgaste. Cámbielos si es necesario.

7. Identifique cada uno de los semiejes que vaya a retirarse del conjunto del eje para que puedan ser instalados en el mismo lugar luego de que se lleve a cabo el transporte o las reparaciones. (Ejemplo: Identifique con marcas coincidentes cada semieje y maza correspondientes).

8. Quite las tuercas de los espárragos o tornillos prisioneros y las arandelas de la brida del semieje. Figura 11.4.

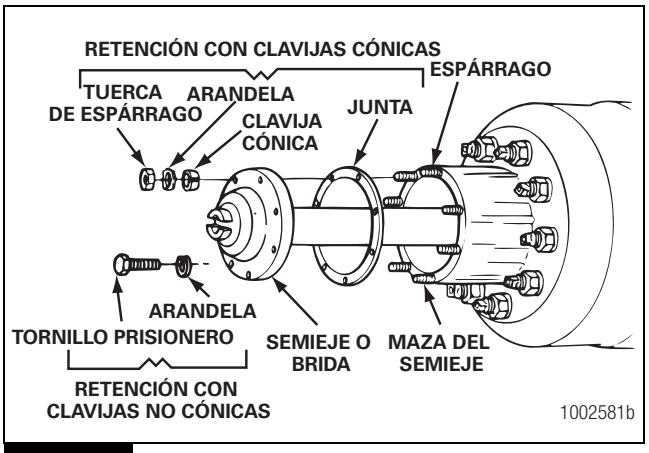


Figura 11.4

9. Afloje las clavijas cónicas, si así está equipado, de la brida del semieje. Consulte en la Sección 3 las herramientas y los procedimientos de desmontaje recomendados. Figura 11.4.

10. Retire las clavijas cónicas, los semiejes y las juntas, en caso de que se utilicen. Figura 11.4.

11. Quite el(los) semieje(s) restantes de el(los) eje(s) que permanecerán sobre la carretera cuando se transporte el vehículo, de acuerdo con la Tabla AG.

12. Instale una cubierta sobre el extremo abierto de cada maza de eje de donde se extrajo el semieje. Esto evitará que penetre suciedad en la cavidad de los cojinetes, minimizando la pérdida de lubricante.

NOTA: Si se va a utilizar un suministro de aire para el sistema de frenos del vehículo que se va a transportar, continúe con el Paso 13 y el Paso 14, si no, continúe con el Paso 15.

13. Conecte el suministro de aire auxiliar al sistema de frenos del vehículo que se va a transportar. Antes de mover el vehículo, cargue el sistema de frenos con la presión de aire adecuada para hacer funcionar los frenos. Consulte en las instrucciones suministradas por el fabricante del vehículo los procedimientos y especificaciones correspondientes. Si no se utiliza un suministro de aire auxiliar, continúe con el Paso 15.

14. Cuando la presión de aire en el sistema de frenos sea la correcta, suelte los frenos de estacionamiento del vehículo que se va a transportar. No es necesario realizar el Paso 15.

⚠ ADVERTENCIA

Si trabaja en una cámara de resortes, observe con cuidado las instrucciones de servicio del fabricante de la cámara. Si un resorte comprimido se llega a liberar repentinamente, puede causar lesiones personales graves.

15. Si hubiese frenos de muelle o de estacionamiento en el(los) eje(s) que queda(n) en contacto con la carretera cuando se va a transportar el vehículo, y no se pudieran soltar con la presión de aire, comprima y bloquee manualmente todos los muelles para liberar los frenos. Consulte las instrucciones del fabricante.

Después de Remolcar o Conducir el Vehículo Nuevo

1. Si se utiliza un suministro auxiliar de aire, aplique los frenos de estacionamiento usando el interruptor que se encuentra en la cabina del vehículo. Si no se está utilizando un suministro auxiliar de aire, continúe con el Paso 2.

⚠ ADVERTENCIA

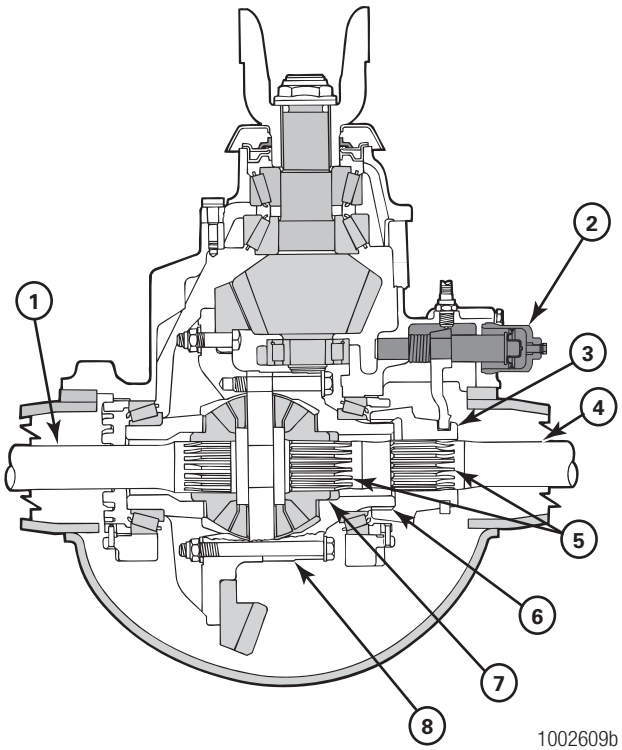
Si trabaja en una cámara de resortes, observe con cuidado las instrucciones de servicio del fabricante de la cámara. Si un resorte comprimido se llega a liberar repentinamente, puede causar lesiones personales graves.

2. Aplique los frenos de muelle o estacionamiento, liberando manualmente todos los muelles comprimidos antes de iniciar el transporte del vehículo. Consulte las instrucciones del fabricante.
3. Desconecte el suministro auxiliar de aire, si se estuviera usando, del sistema de frenos del vehículo que fue transportado. Conecte el suministro de aire del vehículo al sistema de frenos.
4. Retire las cubiertas de las mazas.
5. Instale el(los) semieje(s) indicado(s) en la Tabla AH. Los semiejes con DCDL tienen una doble hilera de ranuras que se acoplan con las ranuras del engranaje lateral y las del collar de desplazamiento en la caja del diferencial. Figura 11.5. Continúe con el Paso 6.

Tabla AH

Ejes Sencillos
Retirar ambos semiejes.
Ejes en Tándem
Eje de Adelante (Remolcando por el Frente):
No es necesario retirar los semiejes.
Eje de Adelante (Remolcando por Detrás):
Retirar ambos semiejes.
Eje de Atrás (Remolcando por el Frente):
Retirar ambos semiejes.
Eje de Atrás (Remolcando por Detrás):
No es necesario retirar los semiejes.

EJE SENCILLO O EJE DE ATRÁS DEL TÁNDEM ILUSTRADO CON CONJUNTO DE DESPLAZAMIENTO ROSCADO DEL DCDL Y EN LA POSICIÓN DE BLOQUEO O ACOPLAMIENTO



1 SEMIEJE IZQUIERDO, LADO DE LA CALLE
2 CONJUNTO DE DESPLAZAMIENTO
3 COLLAR DE DESPLAZAMIENTO
4 SEMIEJE DERECHO, LADO DEL BORDILLO
5 DOBLE HILERA DE RANURAS
6 COLLAR DE DESPLAZAMEINTO Y RANURAS DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL ACOPLADAS O BLOQUEADAS
7 ENGRANAJE LATERAL
8 CAJA DEL DIFERENCIAL

Figura 11.5

NOTA: Asegúrese de acoplar las ranuras del semieje en el engrane lateral del diferencial y en el collar de desplazamiento. Éstas deben quedar completamente engranadas.

6. Instale la junta, si se estuviera usando, y el semieje en la caja del eje y en el portadiferencial, en el mismo lugar de donde fue quitada. La junta y la brida del semieje deben estar planas contra la maza de la rueda. Gire el semieje o el sistema de transmisión según sea necesario para alinear las ranuras y los orificios de la brida con los espárragos de la maza. Figura 11.4.

7. Coloque las clavijas cónicas, si las estuviera utilizando, sobre cada espárrago y dentro de los orificios cónicos de la brida.
8. Instale las arandelas y los tornillos prisioneros o las tuercas de los espárragos. Determine el tamaño de los tornillos y apriete los tornillos prisioneros o tuercas hasta alcanzar el valor de torsión correspondiente que se ilustra en la Tabla AI.

Tabla AI

Sujetador	Medida de la Rosca	Valor de Torsión lbs-pie (N•m)
Tornillos Prisioneros	0.31"-24	18-24 (24-33)
	0.50"-13	85-115 (115-156)
Tuercas de los Espárragos Tuerca Común	0.44"-20	50-75 (68-102)
	0.50"-20	75-115 (102-156)
	0.56"-18	110-165 (149-224)
	0.62"-18	150-230 (203-312)
	0.75"-16	310-400 (420-542)
Tuerca de Seguridad	0.44"-20	40-65 (54-88)
	0.50"-20	65-100 (88-136)
	0.56"-18	100-145 (136-197)
	0.62"-18	130-190 (176-258)
	0.75"-16	270-350 (366-475)

9. Desbloquee o desacople el DCDL quitando del conjunto de desplazamiento el tornillo prisionero de acoplamiento manual.
10. Instale el tornillo prisionero de acoplamiento manual en el orificio de almacenaje. El orificio de almacenaje de los conjuntos roscados de desplazamiento está ubicado en la torre de desplazamiento del portadiferencial que se encuentra junto al cilindro. Apriete el tornillo prisionero hasta alcanzar una torsión de 15 a 25 lbs-pie (20 a 35 N•m). Figura 11.1.
11. Conecte la manguera de aire al cilindro de desplazamiento. Apriete la manguera de aire hasta alcanzar de 22 a 30 lbs-pie (30 a 40 N•m).
12. Instale el semieje restante en la caja del eje y el portadiferencial.
13. Revise el nivel de lubricante de los ejes y las mazas de donde se sacaron los semiejes. Agregue el tipo y la cantidad correcta de lubricante según se requiera. Consulte la Sección 7.

Eje Sencillo con DCDL – Conjunto de Desplazamiento Apernado, o Eje Tándem con DCDL – Conjunto de Desplazamiento Apernado y con Diferencial Entre Ejes (IAD)

Antes de Remolcar o Conducir el Vehículo Nuevo

1. Aplique el freno de estacionamiento del vehículo usando el interruptor que se encuentra en el interior de la cabina del vehículo.
2. Ponga la transmisión en neutral (o punto muerto) y arranque el motor del vehículo.
3. Pase el DCDL a la posición de desbloqueo (desacoplado) usando el interruptor que se encuentra en el interior de la cabina del vehículo. Se apagará la luz indicadora del DCDL en la cabina. Pase el IAD a la posición de desbloqueo (desacoplado) usando el interruptor que se encuentra en el interior de la cabina del vehículo. Se apagará la luz indicadora del IAD en la cabina, si así está equipada.
4. Apague el motor.
5. Consulte la Tabla AJ e identifique qué semiejes deben retirarse, en función de la forma como se va a remolcar el vehículo.

Tabla AJ

Ejes Sencillos
Retirar ambos semiejes.
Ejes en Tándem
Eje de Adelante (Remolcando por el Frente):
No es necesario retirar los semiejes.
Eje de Adelante (Remolcando por Detrás):
Retirar ambos semiejes.
Eje de Atrás (Remolcando por el Frente):
Retirar ambos semiejes.
Eje de Atrás (Remolcando por Detrás):
No es necesario retirar los semiejes.

6. En ejes equipados con DCDL, las ranuras del collar de desplazamiento deben engranar con las ranuras de la caja del diferencial antes de retirar el semieje. Engranar el collar de desplazamiento del DCDL utilizando el siguiente Método de Engrane Manual.

⚠ PRECAUCIÓN

En ejes traseros sencillos y en tándem equipados con DCDL, al retirar el semieje del lado del bordillo (lado derecho), las ranuras del collar del DCDL deben estar engranadas con las ranuras de la caja del diferencial. Las ranuras del collar deben quedar completamente engranadas con las ranuras de la caja del diferencial. Es necesario hacer esto a fin de evitar que el collar de desplazamiento caiga fuera de posición a la hora de retirar el semieje. Embone (engrane) el collar de desplazamiento con la caja del diferencial antes de retirar el semieje; de no hacerlo, los componentes podrían dañarse.

A. Desconecte la manguera de aire del cilindro de desplazamiento. Figura 11.6.

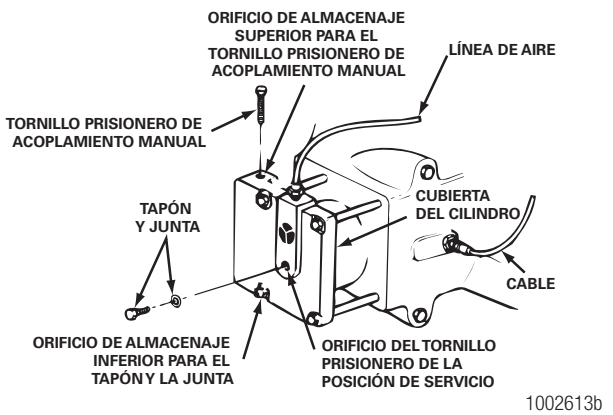


Figura 11.6

B. Quite el tornillo prisionero de acoplamiento manual del orificio de almacenaje. El orificio de almacenaje de los conjuntos de desplazamiento roscados está ubicado en la torre de desplazamiento del portadiferencial que se encuentra junto al cilindro. Figura 11.6.

C. Instale el tornillo prisionero de acoplamiento manual en el orificio roscado que se encuentra en el centro del cilindro. Figura 11.7.

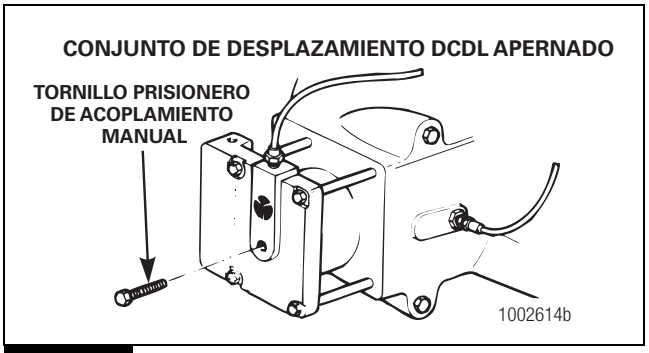


Figura 11.7

⚠ PRECAUCIÓN

Si al girar el prisionero en el Paso D se siente una gran resistencia, DEJE DE GIRAR EL TORNILLO PRISIONERO. Una alta resistencia en el tornillo prisionero indica que las ranuras del collar de desplazamiento y la caja del diferencial no están alineadas. Podrían dañarse las roscas del cilindro y del tornillo prisionero. Para alinear las ranuras, continúe con los Pasos E y F.

D. Gire el tornillo prisionero hacia la derecha hasta que la cabeza esté aproximadamente de 0.25 a 0.50 de pulgada (6.4 a 12.7 mm) del cilindro. El tornillo prisionero está ahora en su posición de servicio y el collar de desplazamiento del DCDL está completamente acoplado (engranado). Figura 11.8. Cuando gire el tornillo prisionero notará poca resistencia. Esto es normal. Si nota una gran resistencia antes de alcanzar la distancia de 0.25 a 0.50 de pulgada entre la cabeza del tornillo prisionero y el cilindro, DEJE DE GIRAR EL TORNILLO PRISIONERO y continúe con los Pasos E y F.

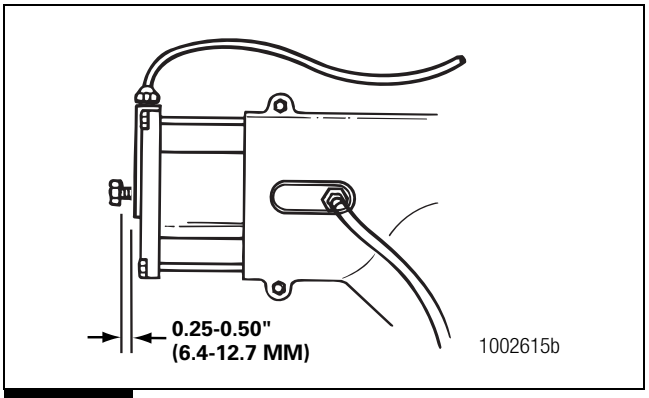


Figura 11.8

E. Levante la llanta y la rueda (del lado del eje DCDL), separándolas del piso (dejando la llanta y la rueda del lado opuesto en el piso) y apoye el eje sobre soportes. Gire lentamente la rueda del semieje con DCDL que va a retirarse, con la mano.

F. Verifique que el collar del embrague esté acoplado, intentando girar la rueda levantada. Si ésta no gira, el collar ha quedado bien embonado. Ahora puede proceder a retirar el semieje.

- **Si sigue notando una gran resistencia:** Deje de girar el tornillo prisionero, desmonte e inspeccione los componentes para detectar posible daño o desgaste. Cámbielos si es necesario.

7. Identifique cada uno de los semiejes que vaya a retirarse del conjunto del eje para que puedan ser instalados en el mismo lugar luego de que se lleve a cabo el transporte o las reparaciones. (Ejemplo: Identifique con marcas coincidentes cada semieje y maza correspondientes).

8. Quite las tuercas de los espárragos o tornillos prisioneros y las arandelas de la brida del semieje. Figura 11.9.

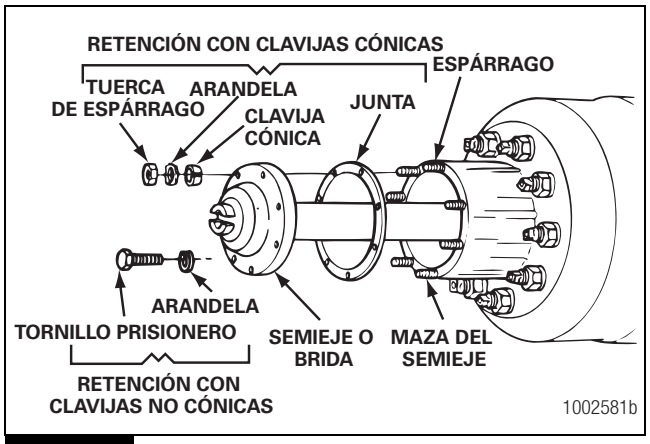


Figura 11.9

9. Afloje las clavijas cónicas, si así está equipado, de la brida del semieje. Consulte en la Sección 3 las herramientas y los procedimientos de desmontaje recomendados. Figura 11.9.

10. Retire las clavijas cónicas, los semiejes y las juntas, en caso de que se utilicen. Figura 11.9.

11. Quite el(los) semieje(s) restantes de el(los) eje(s) que permanecerán sobre la carretera cuando se transporte el vehículo, de acuerdo con la Tabla AJ.

12. Instale una cubierta sobre el extremo abierto de cada maza de eje de donde se extrajo el semieje. Esto evitará que penetre suciedad en la cavidad de los cojinetes, minimizando la pérdida de lubricante.

NOTA: Si se va a utilizar un suministro de aire para el sistema de frenos del vehículo que se va a transportar, continúe con el Paso 13 y el Paso 14, si no, continúe con el Paso 15.

13. Conecte el suministro de aire auxiliar al sistema de frenos del vehículo que se va a transportar. Antes de mover el vehículo, cargue el sistema de frenos con la presión de aire adecuada para hacer funcionar los frenos. Consulte en las instrucciones suministradas por el fabricante del vehículo los procedimientos y especificaciones correspondientes. Si no se utiliza un suministro de aire auxiliar, continúe con el Paso 15.

14. Cuando la presión de aire en el sistema de frenos sea la correcta, suelte los frenos de estacionamiento del vehículo que se va a transportar. No es necesario realizar el Paso 15.

⚠ ADVERTENCIA

Si trabaja en una cámara de resortes, observe con cuidado las instrucciones de servicio del fabricante de la cámara. Si un resorte comprimido se llega a liberar repentinamente, puede causar lesiones personales graves.

15. Si hay frenos de muelle o de estacionamiento en el(los) eje(s) que queda(n) en contacto con la carretera cuando se va a transportar el vehículo, y no se pudieran soltar con la presión de aire, comprima y bloquee manualmente todos los muelles para liberar los frenos. Consulte las instrucciones del fabricante.

Después de Remolcar o Conducir el Vehículo Nuevo

1. Si se utiliza un suministro auxiliar de aire, aplique los frenos de estacionamiento usando el interruptor que se encuentra en la cabina del vehículo. Si no se está utilizando un suministro auxiliar de aire, continúe con el Paso 2.

⚠ ADVERTENCIA

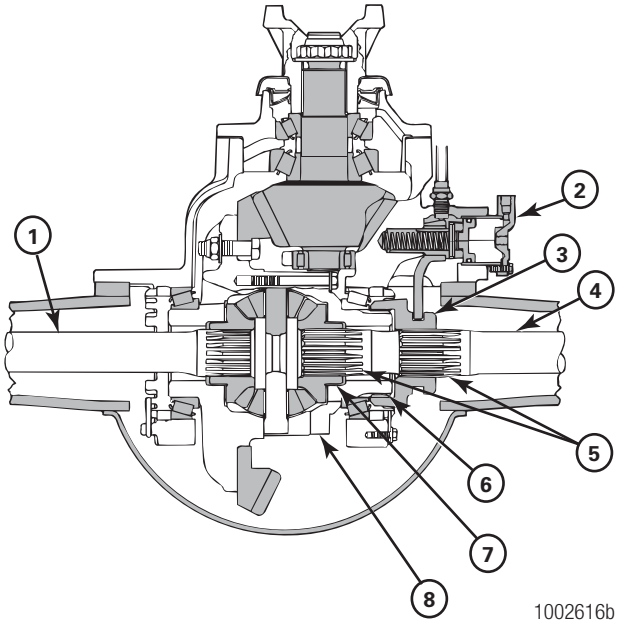
Si trabaja en una cámara de resortes, observe con cuidado las instrucciones de servicio del fabricante de la cámara. Si un resorte comprimido se llega a liberar repentinamente, puede causar lesiones personales graves.

2. Aplique los frenos de muelle o estacionamiento, liberando manualmente todos los muelles comprimidos antes de iniciar el transporte del vehículo. Consulte las instrucciones del fabricante.
3. Desconecte el suministro auxiliar de aire, si se estuviera usando, del sistema de frenos del vehículo que fue transportado. Conecte el suministro de aire del vehículo al sistema de frenos.
4. Retire las cubiertas de las mazas.
5. Instale el(los) semieje(s) indicados en la Tabla AK. Los semiejes con DCDL tienen una doble hilera de ranuras que se acoplan con las ranuras del engranaje lateral y las del collar de desplazamiento en la caja del diferencial. Figura 11.10. Continúe con el Paso 6.

Tabla AK

Ejes Sencillos
Retirar ambos semiejes.
Ejes en Tándem
Eje de Adelante (Remolcando por el Frente):
No es necesario retirar los semiejes.
Eje de Adelante (Remolcando por Detrás):
Retirar ambos semiejes.
Eje de Atrás (Remolcando por el Frente):
Retirar ambos semiejes.
Eje de Atrás (Remolcando por Detrás):
No es necesario retirar los semiejes.

EJE SENCILLO O EJE DE ATRÁS DEL TÁNDEM ILUSTRADO CON CONJUNTO DE DESPLAZAMIENTO APERNADO DEL DCDL Y EN LA POSICIÓN DE BLOQUEO O ACOPLAMIENTO



1 SEMIEJE IZQUIERDO, LADO DE LA CALLE
2 CONJUNTO DE DESPLAZAMIENTO
3 COLLAR DE DESPLAZAMIENTO
4 SEMIEJE DERECHO, LADO DEL BORDILLO
5 DOBLE HILERA DE RANURAS
6 COLLAR DE DESPLAZAMEINTO Y RANURAS DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL ACOPLADAS O BLOQUEADAS
7 ENGRANAJE LATERAL
8 CAJA DEL DIFERENCIAL

Figura 11.10

NOTA: Asegúrese de acoplar las ranuras del semieje en el engrane lateral del diferencial y en el collar de desplazamiento. Éstas deben quedar completamente engranadas.

6. Instale la junta, si se estuviera usando, y el semieje en la caja del eje y en el portadiferencial, en el mismo lugar de donde fue quitada. La junta y la brida del semieje deben estar planas contra la maza de la rueda. Gire el semieje o el sistema de transmisión según sea necesario para alinear las ranuras y los orificios de la brida con los espárragos de la maza. Figura 11.9.
7. Coloque las clavijas cónicas, si las estuviera utilizando, sobre cada espárrago y dentro de los orificios cónicos de la brida.

8. Instale las arandelas y los tornillos prisioneros o las tuercas de los espárragos. Determine el tamaño de los tornillos y apriete los prisioneros o tuercas hasta alcanzar el valor de torsión correspondiente que se ilustra en la Tabla AL.

Tabla AL

Sujetador	Medida de la Rosca	Valor de Torsión lbs-pie (N•m)
Tornillos Prisioneros	0.31"-24	18-24 (24-33)
	0.50"-13	85-115 (115-156)
Tuercas de los Espárragos Tuerca Común	0.44"-20	50-75 (68-102)
	0.50"-20	75-115 (102-156)
	0.56"-18	110-165 (149-224)
	0.62"-18	150-230 (203-312)
	0.75"-16	310-400 (420-542)
Tuerca de Seguridad	0.44"-20	40-65 (54-88)
	0.50"-20	65-100 (88-136)
	0.56"-18	100-145 (136-197)
	0.62"-18	130-190 (176-258)
	0.75"-16	270-350 (366-475)

9. Desbloquee o desacople el DCDL quitando del conjunto de desplazamiento el tornillo prisionero de acoplamiento manual.
10. Instale el tornillo prisionero de acoplamiento manual en el orificio de almacenaje. El orificio de almacenaje de los conjuntos de desplazamiento apernados está ubicado en la parte superior de la cubierta del cilindro de desplazamiento. Apriete el tornillo prisionero hasta alcanzar una torsión de 15 a 25 lbs-pie (20 a 35 N•m). Figura 11.6.
11. Quite el tapón y la junta del orificio de almacenaje. Instale el tapón y la junta en el orificio roscado ubicado en el centro de la cubierta del cilindro de desplazamiento. Apriete con una torsión de 15 a 25 lbs-pie (20 a 35 N•m).
12. Instale el (los) semieje(s) restante(s) en la caja del eje y el portadiferencial. Siga los Pasos 6 a 8.
13. Revise el nivel de lubricante de los ejes y las mazas de donde se sacaron los semiejes. Agregue el tipo y la cantidad correcta de lubricante según se requiera. Consulte la Sección 7.

Eje Delantero Tándem sin Bloqueo de Diferencial Principal Controlado por el Conductor (DCDL), con Diferencial Entre Ejes (IAD)

Antes de Remolcar o Conducir el Vehículo Nuevo

1. Estacione el vehículo sobre una superficie plana. Bloquee las ruedas para evitar que se mueva el vehículo.
2. Aplique el freno de estacionamiento del vehículo usando el interruptor que se encuentra en el interior de la cabina del vehículo.
3. Ponga la transmisión en neutral (o punto muerto) y arranque el motor del vehículo.
4. Pase el IAD a la posición de desbloqueo (desacoplado) usando el interruptor que se encuentra en el interior de la cabina del vehículo. Se apagará la luz indicadora de la cabina.
5. Apague el motor.

NOTA: Quite los dos semiejes de el(los) eje(s) que permanecerá(n) en contacto con la carretera cuando se transporte el vehículo.

6. Quite las tuercas de los espárragos o tornillos prisioneros y las arandelas de la brida del semieje. Figura 11.11.
7. Afloje las clavijas cónicas, si así está equipado, de la brida del semieje. Figura 11.11. Consulte la Sección 3.

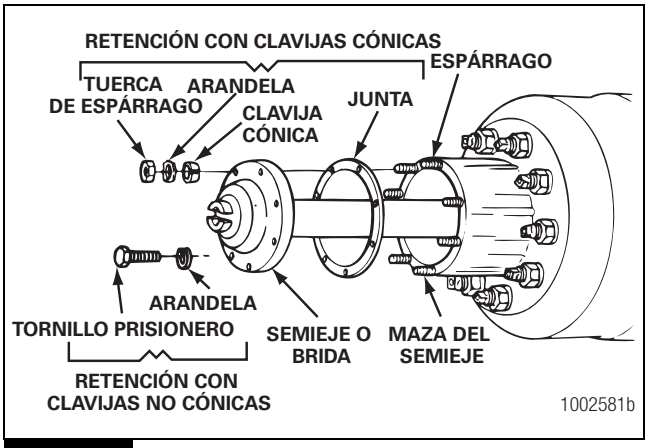


Figura 11.11

8. Identifique cada uno de los semiejes que saque del conjunto del eje para que puedan ser instalados en el mismo lugar luego de que se lleva a cabo el transporte o las reparaciones.

9. Quite del conjunto del eje las clavijas cónicas, la junta, si se está utilizando, y el semieje. Figura 11.11.
10. Instale una cubierta sobre el extremo abierto de cada maza de eje de donde se extrajo el semieje. Esto evitará que penetre suciedad en la cavidad de los cojinetes, así como pérdida de lubricante.

NOTA: Si se va a utilizar un suministro de aire para el sistema de frenos del vehículo que se va a transportar, continúe con el Paso 11 y el Paso 12, si no, continúe con el Paso 13.

11. Conecte el suministro de aire auxiliar al sistema de frenos del vehículo que se va a transportar. Antes de mover el vehículo, cargue el sistema de frenos con la presión de aire adecuada para hacer funcionar los frenos. Consulte en las instrucciones suministradas por el fabricante del vehículo los procedimientos y especificaciones correspondientes. Si no se utiliza un suministro de aire auxiliar, continúe con el Paso 13.
12. Cuando la presión de aire en el sistema de frenos sea la correcta, suelte los frenos de estacionamiento del vehículo que se va a transportar. No es necesario realizar el Paso 13.
13. Si hubiese frenos de muelle o de estacionamiento en el(los) eje(s) que queda(n) en contacto con la carretera cuando se va a transportar el vehículo, y no se pudieran soltar con la presión de aire, comprima y bloquee manualmente todos los muelles para liberar los frenos. Consulte las instrucciones del fabricante.

Después de Remolcar o Conducir el Vehículo Nuevo

1. Si se utiliza un suministro auxiliar de aire, aplique los frenos de estacionamiento usando el interruptor que se encuentra en la cabina del vehículo. Si no se está utilizando un suministro auxiliar de aire, continúe con el Paso 2.
2. Aplique los frenos de muelle o estacionamiento, liberando manualmente todos los muelles comprimidos antes de iniciar el transporte del vehículo. Consulte las instrucciones del fabricante.
3. Desconecte el suministro auxiliar de aire, si se estuviera usando, del sistema de frenos del vehículo que fue transportado. Conecte el suministro de aire del vehículo al sistema de frenos.
4. Retire las cubiertas de las mazas.
5. Instale la junta, si se estuviera usando, y el semieje en la caja del eje y en el portadiferencial, en el mismo lugar de donde fue quitada. La junta y la brida del semieje deben estar planas contra la maza de la rueda. Gire el semieje o el sistema de transmisión según sea necesario para alinear las ranuras y los orificios de la brida con los espárragos de la maza. Figura 11.11.
6. Coloque las clavijas cónicas, si las estuviera utilizando, sobre cada espárrago y dentro de los orificios cónicos de la brida.
7. Instale las arandelas y los tornillos prisioneros o las tuercas de los espárragos. Determine el tamaño de los sujetadores y apriete los tornillos prisioneros o tuercas hasta alcanzar el valor de torsión correspondiente que se ilustra en la Tabla AM.

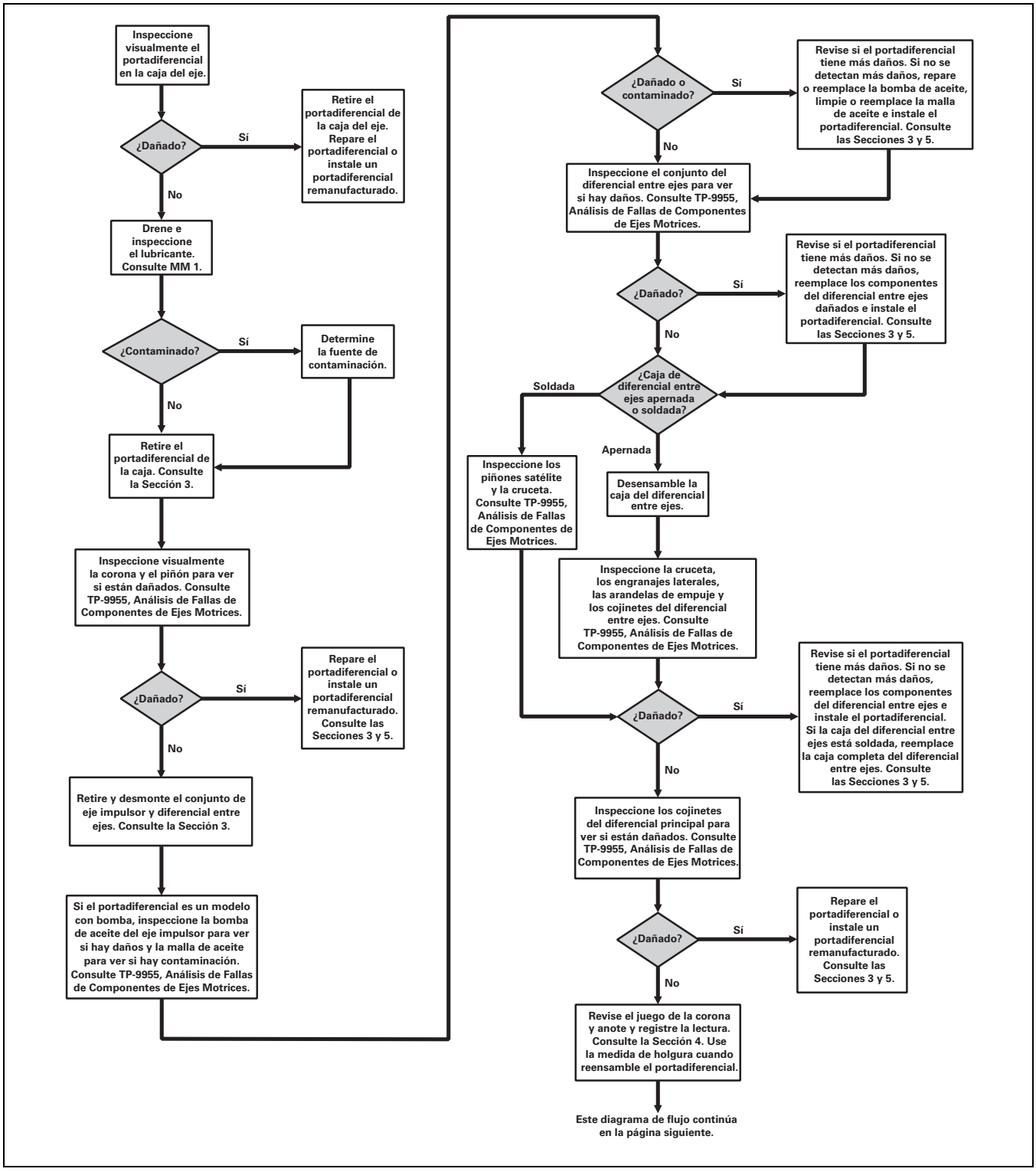
Tabla AM

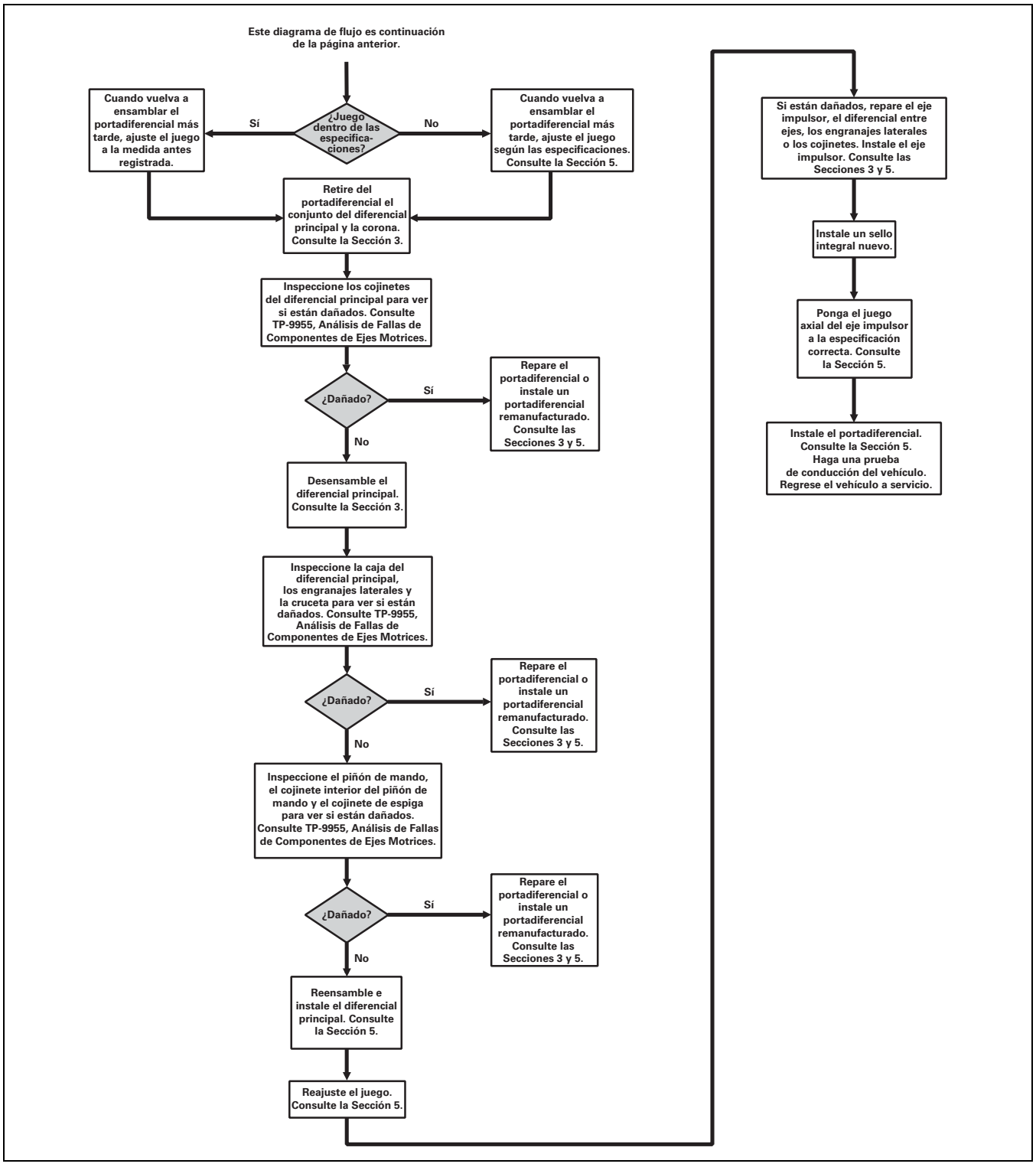
Sujetador	Medida de la Rosca	Valor de Torsión lbs-pie (N•m)
Tornillos Prisioneros	0.31"-24	18-24 (24-33)
	0.50"-13	85-115 (115-156)
Tuercas de los Espárragos	0.44"-20	50-75 (68-102)
Tuercas Comunes	0.50"-20	75-115 (102-156)
	0.56"-18	110-165 (149-224)
	0.62"-18	150-230 (203-312)
	0.75"-16	310-400 (420-542)
Tuerca de Seguridad	0.44"-20	40-65 (54-88)
	0.50"-20	65-100 (88-136)
	0.56"-18	100-145 (136-197)
	0.62"-18	130-190 (176-258)
	0.75"-16	270-350 (366-475)

8. Revise el nivel de lubricante de los ejes y las mazas de donde se sacaron los semiejes. Agregue el tipo y la cantidad correcta de lubricante según se requiera. Consulte la Sección 7.

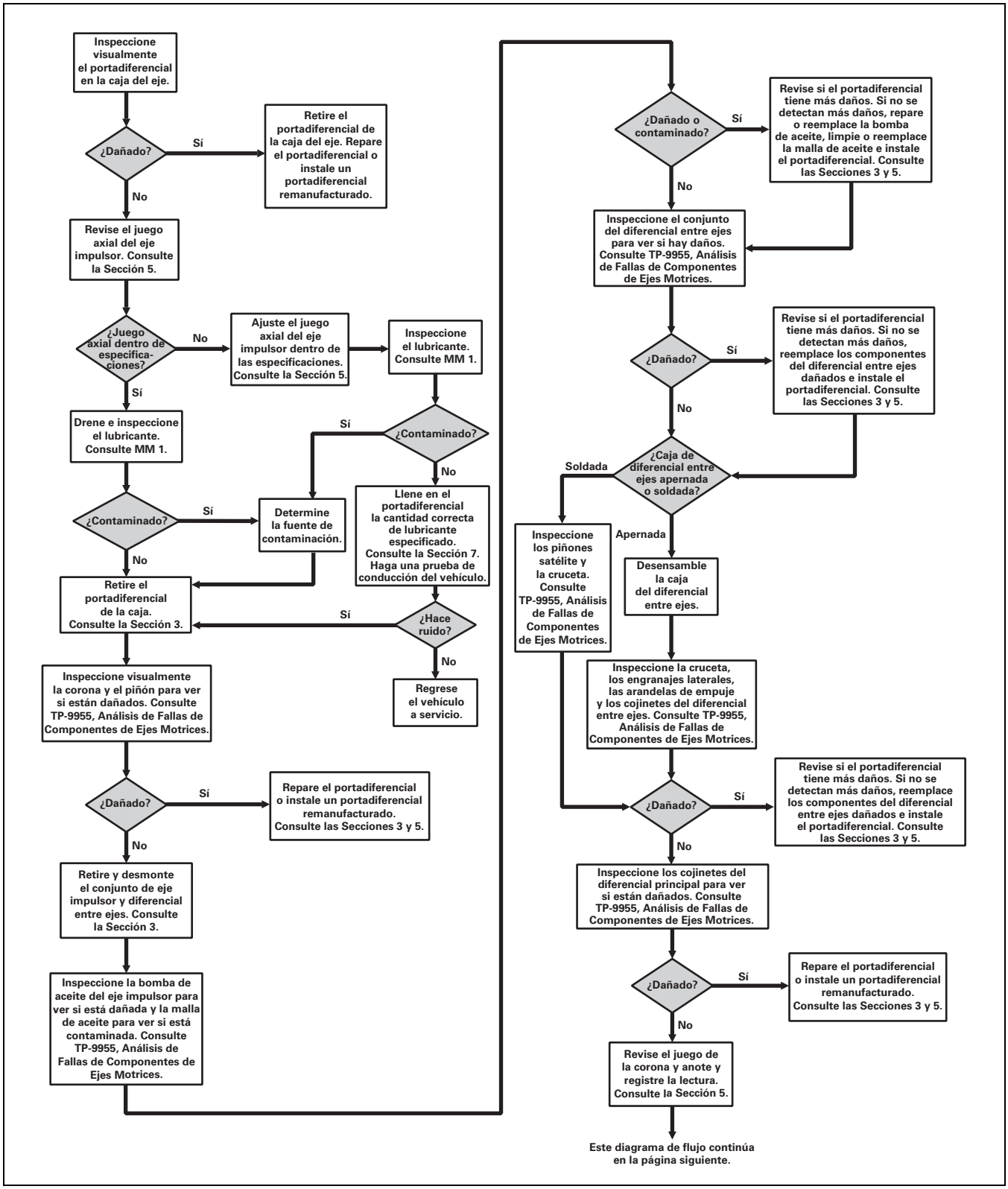
Detección y Eliminación de Fallas

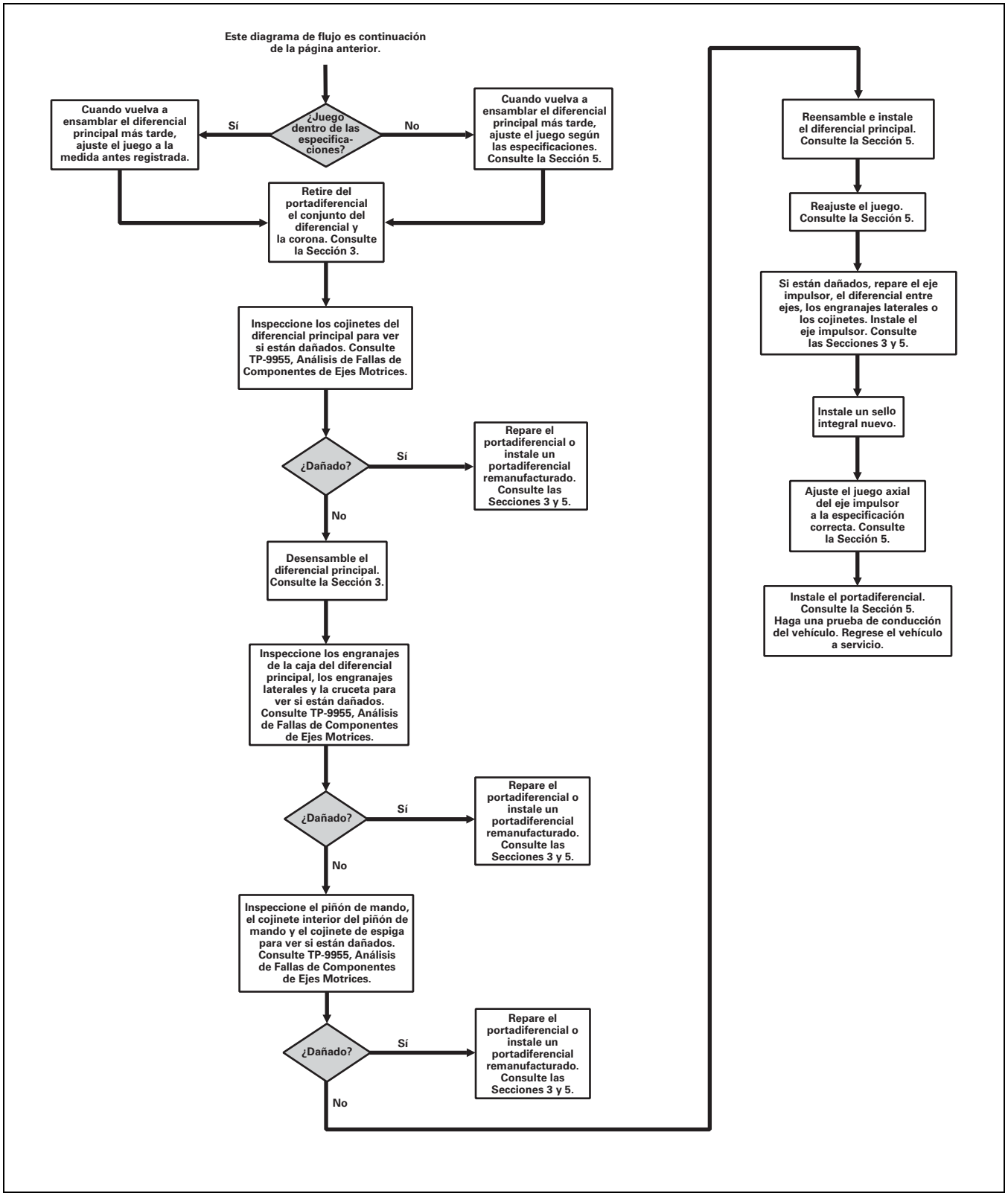
El Vehículo No Se Mueve



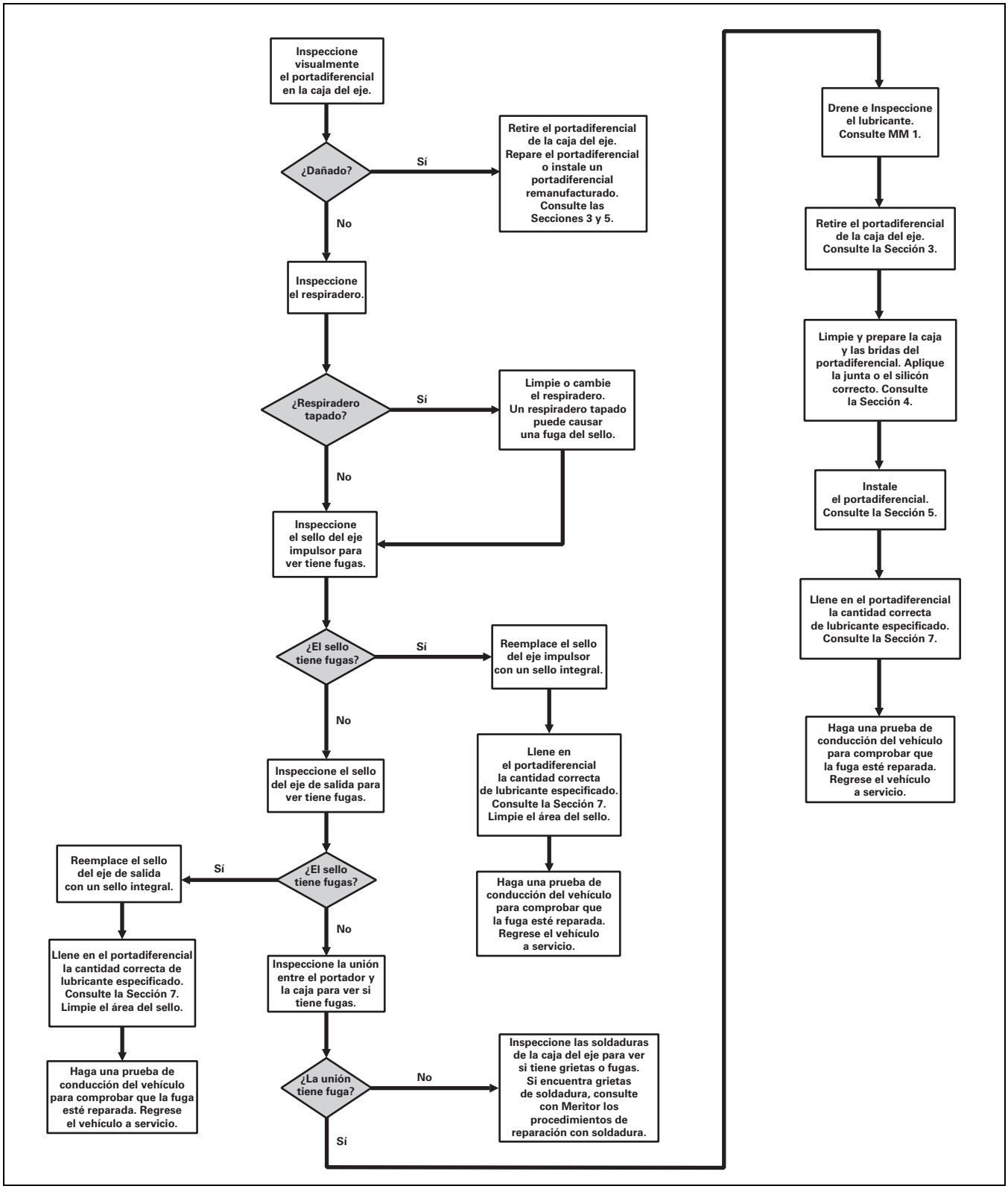

Este diagrama de flujo es continuación de la página anterior.
¿Juego dentro de las especifica-ciones?
Sí
No
Cuando vuelva a ensamblar el portadiferencial más tarde, ajuste el juego a la medida antes registrada.
Cuando vuelva a ensamblar el portadiferencial más tarde, ajuste el juego según las especificaciones. Consulte la Sección 5.
Retire del portadiferencial el conjunto del diferencial principal y la corona. Consulte la Sección 3.
Inspeccione los cojinetes del diferencial principal para ver si están dañados. Consulte TP-9955, Análisis de Fallas de Componentes de Ejes Motrices.
¿Dañado?
Sí
No
Repare el portadiferencial o instale un portadiferencial remanufacturado. Consulte las Secciones 3 y 5.
Desensamble el diferencial principal. Consulte la Sección 3.
Inspeccione la caja del diferencial principal, los engranajes laterales y la cruceta para ver si están dañados. Consulte TP-9955, Análisis de Fallas de Componentes de Ejes Motrices.
¿Dañado?
Sí
No
Repare el portadiferencial o instale un portadiferencial remanufacturado. Consulte las Secciones 3 y 5.
Inspeccione el piñón de mando, el cojinete interior del piñón de mando y el cojinete de espiga para ver si están dañados. Consulte TP-9955, Análisis de Fallas de Componentes de Ejes Motrices.
¿Dañado?
Sí
No
Repare el portadiferencial o instale un portadiferencial remanufacturado. Consulte las Secciones 3 y 5.
Reensamble e instale el diferencial principal. Consulte la Sección 5.
Reajuste el juego. Consulte la Sección 5.
Si están dañados, repare el eje impulsor, el diferencial entre ejes, los engranajes laterales o los cojinetes. Instale el eje impulsor. Consulte las Secciones 3 y 5.
Instale un sello integral nuevo.
Ponga el juego axial del eje impulsor a la especificación correcta. Consulte la Sección 5.
Instale el portadiferencial. Consulte la Sección 5. Haga una prueba de conducción del vehículo. Regrese el vehículo a servicio.

El Diferencial Hace Ruido

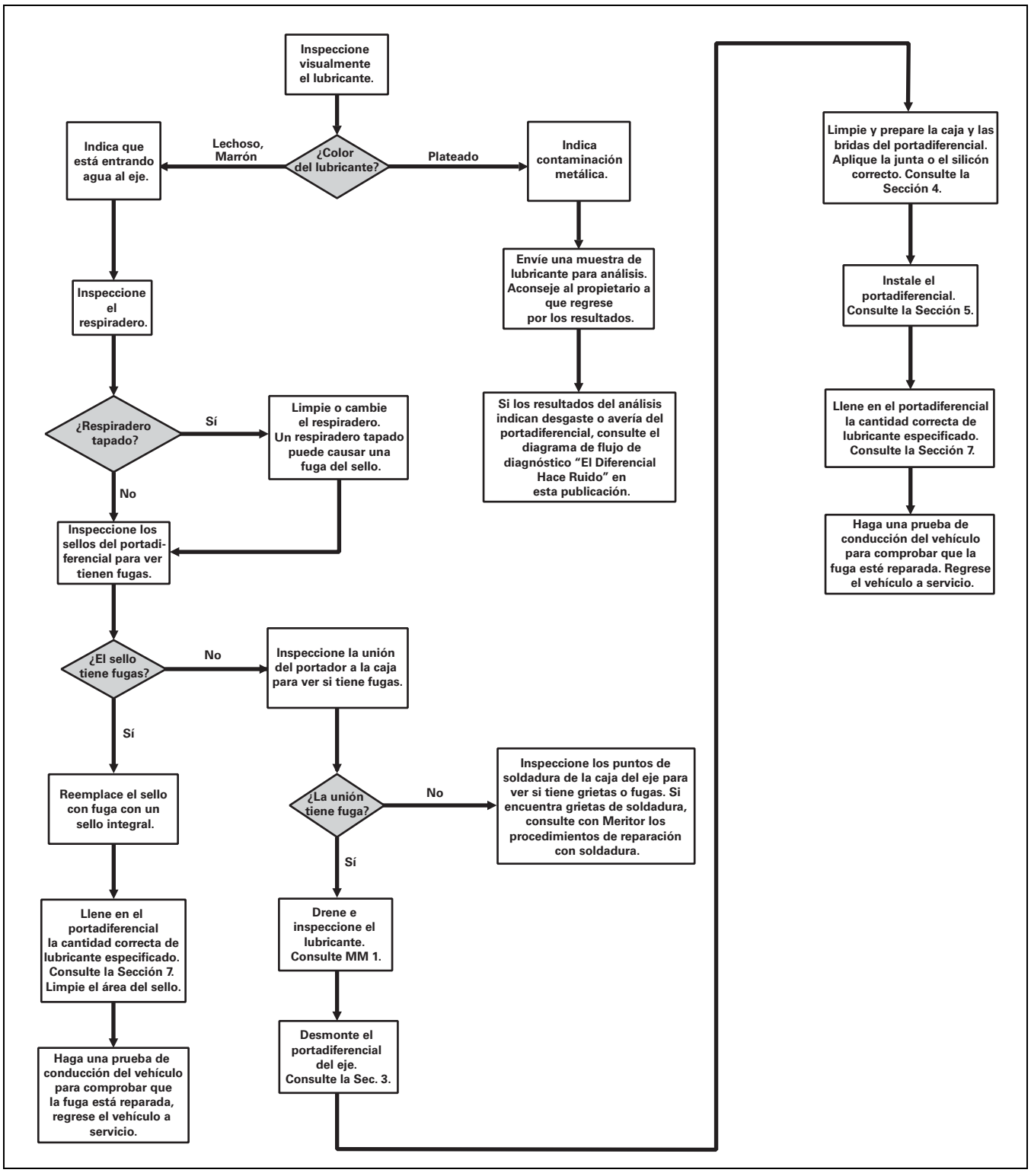



Este diagrama de flujo es continuación de la página anterior.
¿Juego dentro de las especifica-ciones?
Sí
No
Cuando vuelva a ensamblar el diferencial principal más tarde, ajuste el juego a la medida antes registrada.
Cuando vuelva a ensamblar el diferencial principal más tarde, ajuste el juego según las especificaciones. Consulte la Sección 5.
Retire del portadiferencial el conjunto del diferencial y la corona. Consulte la Sección 3.
Inspeccione los cojinetes del diferencial principal para ver si están dañados. Consulte TP-9955, Análisis de Fallas de Componentes de Ejes Motrices.
¿Dañado?
Sí
Repare el portadiferencial o instale un portadiferencial remanufacturado. Consulte las Secciones 3 y 5.
No
Desensamble el diferencial principal. Consulte la Sección 3.
Inspeccione los engranajes de la caja del diferencial principal, los engranajes laterales y la cruceta para ver si están dañados. Consulte TP-9955, Análisis de Fallas de Componentes de Ejes Motrices.
¿Dañado?
Sí
Repare el portadiferencial o instale un portadiferencial remanufacturado. Consulte las Secciones 3 y 5.
No
Inspeccione el piñón de mando, el cojinete interior del piñón de mando y el cojinete de espiga para ver si están dañados. Consulte TP-9955, Análisis de Fallas de Componentes de Ejes Motrices.
¿Dañado?
Sí
Repare el portadiferencial o instale un portadiferencial remanufacturado. Consulte las Secciones 3 y 5.
No
Reensamble e instale el diferencial principal. Consulte la Sección 5.
Reajuste el juego. Consulte la Sección 5.
Si están dañados, repare el eje impulsor, el diferencial entre ejes, los engranajes laterales o los cojinetes. Instale el eje impulsor. Consulte las Secciones 3 y 5.
Instale un sello integral nuevo.
Ajuste el juego axial del eje impulsor a la especificación correcta. Consulte la Sección 5.
Instale el portadiferencial. Consulte la Sección 5. Haga una prueba de conducción del vehículo. Regrese el vehículo a servicio.

Fuga de Aceite



Lubricante Contaminado Encontrado Durante el Mantenimiento Preventivo



Meritor Heavy Vehicle Systems, LLC
2135 West Maple Road
Troy, MI 48084 USA
001-800-889-1834
(Llamada sin costo desde México)
meritor.com

Copyright 2010
Meritor, Inc.

Impreso en EE.UU.
Revisado 08-10
Manual de Mantenimiento 5L-SP (16579)

MERITOR®