

## 33.03.110 Desensamble y ensamble del muñón de dirección

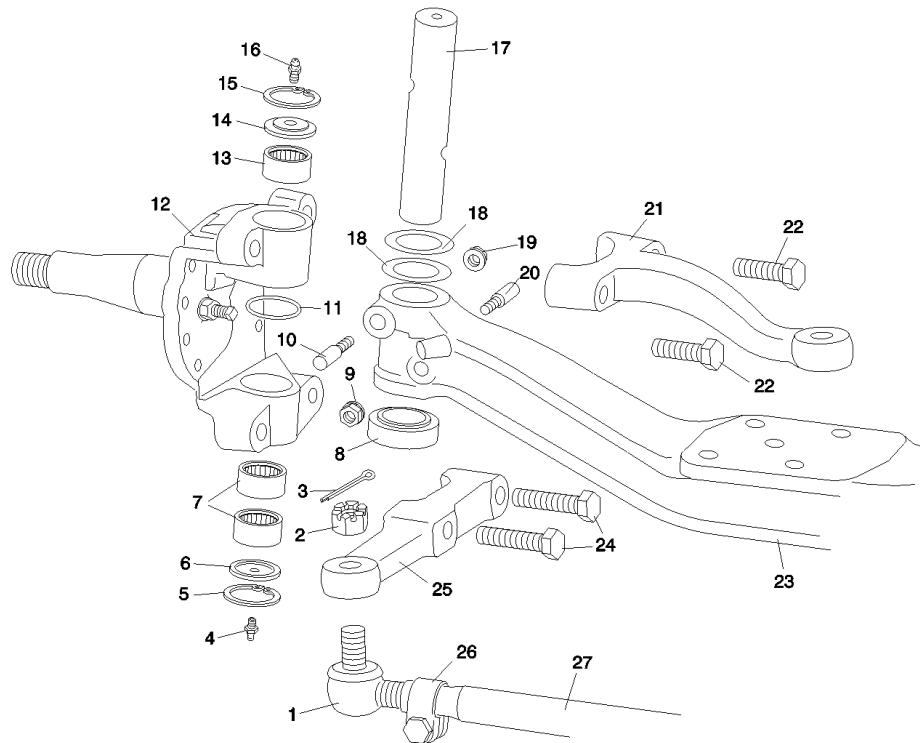
### Desensamble

**NOTA:** Los siguientes procedimientos se pueden llevar a cabo con el eje instalado en el vehículo o retirado.

1. Si se ha retirado el eje, asegúrese de que esté montado firmemente en un soporte adecuado. Vaya al paso sobre desconectar la barra de acoplamiento de su brazo.  
  
Si el eje está en el vehículo, estacione el vehículo en una superficie a nivel, ponga los frenos de estacionamiento, apague el motor y bloquee los neumáticos traseros. Vacíe el sistema de aire.
2. Si el eje está en el vehículo, realice los siguientes subpasos para obtener acceso al muñón de dirección.
  - 2.1 Levante la parte delantera del vehículo hasta que los neumáticos no toquen el suelo. Coloque torres de soporte debajo del eje.
  - 2.2 Retire el ensamble de rueda y neumático del lado correspondiente del vehículo.
  - 2.3 Retire el cubo y el tambor del freno. Consulte las instrucciones en la Sección 33.01, Tema 100 .
  - 2.4 Retire las zapatas de freno. Vea las instrucciones en la sección que trata de los frenos de servicio correspondientes del Grupo 42 .
  - 2.5 Retire el sensor y el cableado del ABS de la cruceta del freno (placa de anclaje) y asegúrelos donde no estorben.
  - 2.6 Desconecte la línea de aire de la cámara de aire del freno, y luego retire la cámara de aire y los ajustadores de tensión. Vea las instrucciones en las secciones correspondientes del Grupo 42 .
  - 2.7 Retire la cruceta de freno de la brida del eje. Vea las instrucciones en la sección que trata de los frenos de servicio correspondientes del Grupo 42 .
  - 2.8 Desconecte el eslabón de arrastre del brazo de dirección, si está presente.

**NOTA:** En el lado del conductor del vehículo, el brazo de dirección se conecta al muñón de dirección. En el lado del pasajero, no hay ningún brazo de dirección.

3. Si aún no lo ha hecho, desconecte la barra de acoplamiento de su brazo.
4. Retire del muñón de dirección el brazo de la barra de acoplamiento. Vea el mecanismo de dirección integrado en la Figura 1 . Vea el mecanismo de la dirección de piñón y cremallera, en la Figura 2 .



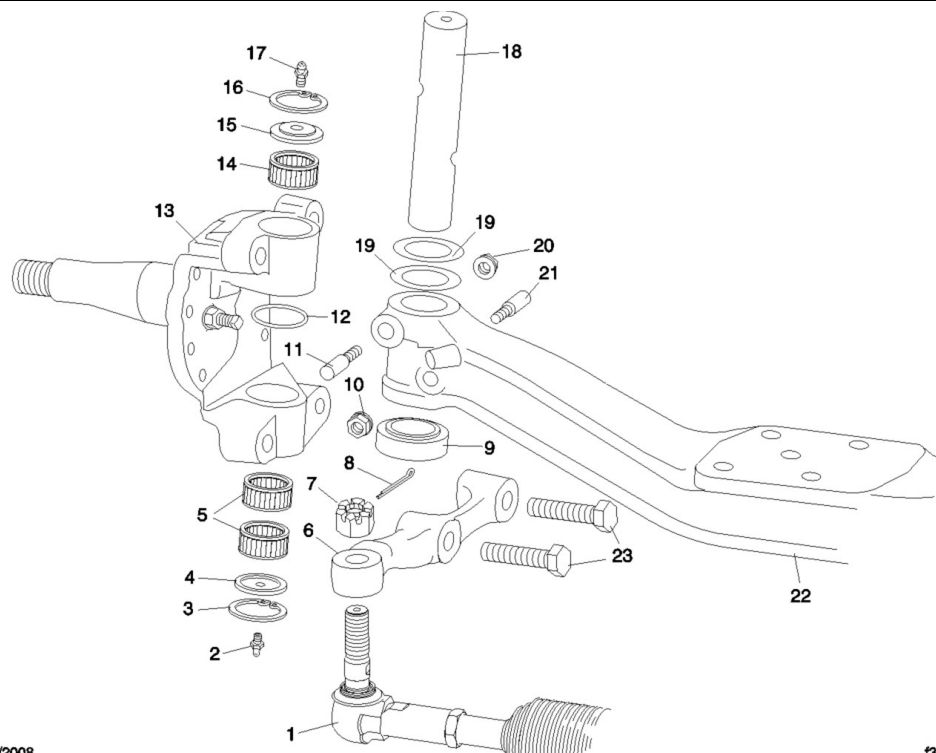
01/12/2016

f330211a

**NOTA:** El número de rodamientos de agujas superiores e inferiores varía según el modelo de eje. Instale el mismo número de rodamientos que había.

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Junta de rótula de la barra de acoplamiento   | 10. Chaveta de retención superior                   | 19. Tuerca de la chaveta de retención superior              |
| 2. Tuerca almenada   | 11. Sello contra grasa                              | 20. Chaveta de retención inferior                           |
| 3. Chaveta   | 12. Muñón de dirección                              | 21. Brazo de dirección                                      |
| 4. Válvula de engrase inferior   | 13. Rodamiento de agujas superior (puede haber dos) | 22. Perno sin tuerca del brazo de dirección                 |
| 5. Anillo de resorte inferior  | 14. Placa de cubierta superior                      | 23. Viga del eje  |
| 6. Placa de cubierta inferior  | 15. Anillo de resorte superior                      | 24. Pernos sin tuerca del brazo de la barra de acoplamiento |
| 7. Rodamientos de agujas inferiores (puede haber uno o dos)                                    | 16. Válvula de engrase superior                     | 25. Brazo de la barra de acoplamiento                       |
| 8. Rodamiento de fricción de empuje (rodamiento de rodillos de empuje en el lado del pasajero) | 17. Pivote de dirección                             | 26. Abrazadera de la barra de acoplamiento                  |
| 9. Tuerca de la chaveta de retención inferior  | 18. Laminita  | 27. Tubo de la barra de acoplamiento                        |

**Fig. 1, Componentes del eje delantero, mecanismo de dirección integral (se muestra el lado del conductor)**



01/22/2008

f330243

**NOTA:** El número de rodamientos de agujas superiores e inferiores varía según el modelo de eje. Instale el mismo número de rodamientos que había.

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1. Barra de acoplamiento izquierda                          | 9. Rodamiento de fricción de empuje (rodamiento de rodillos de empuje en el lado del pasajero) | 17. Válvula de engrase superior                             |
| 2. Válvula de engrase inferior                              | 10. Tuerca de la chaveta de retención inferior   | 18. Pivote de dirección                                     |
| 3. Anillo de resorte inferior                               | 11. Chaveta de retención superior  | 19. Laminita  |
| 4. Placa de cubierta inferior                               | 12. Sello contra grasa   | 20. Tuerca de la chaveta de retención superior              |
| 5. Rodamientos de agujas inferiores (puede haber uno o dos) | 13. Muñón de dirección   | 21. Chaveta de retención inferior                           |
| 6. Brazo de la barra de acoplamiento                        | 14. Rodamiento de agujas superior (puede haber dos)  | 22. Viga del eje  |
| 7. Tuerca almenada  | 15. Placa de cubierta superior   | 23. Pernos sin tuerca del brazo de la barra de acoplamiento |
| 8. Chaveta  | 16. Anillo de resorte superior   |   |

**Fig. 2, Componentes del eje delantero, mecanismo piñón y cremallera (se muestra el lado del conductor)**

**IMPORTANTE:** En los vehículos que tienen un mecanismo de dirección integrado, los pernos sin tuerca del brazo de dirección son más cortos que los del brazo de la barra de acoplamiento. Observe las longitudes correspondientes para efectuar la instalación de componentes de manera correcta.

5. Si corresponde, retire el brazo de dirección. Vea la Figura 1 .
6. Retire de la viga del eje el ensamble de vástago y muñón de dirección. Vea la Figura 1 .
  - 6.1 Retire los anillos de resorte superior e inferior que sujetan las placas de cubierta en posición.
  - 6.2 Retire las placas de cubierta superior e inferior del muñón de dirección.

- 6.3 Quite y deseche el anillo "O" de los bordes de cada placa de cubierta.
- 6.4 Observe la orientación de los pasadores de seguridad y el pivote de dirección, y luego quite los pasadores de seguridad y las tuercas que sujetan el pivote de dirección en posición.
- 6.5 Utilizando un punzón de latón, retire el pivote de dirección empujándolo hacia abajo. Tome nota de dónde estaban instalados los rodamientos de agujas.
- 6.6 Retire los espaciadores que haya en la superficie superior de la cavidad de la viga del eje.
- 6.7 Empuje hacia abajo el ensamble de vástago y muñón de dirección hasta pasar el labio del rodamiento de fricción, y retire el ensamble de la cavidad de la viga del eje.

**NOTA:** El muñón de dirección en el lado del pasajero (lado sin brazo de dirección) tiene un rodamiento de rodillos de empuje en lugar de un rodamiento de fricción de empuje. A diferencia del rodamiento de fricción de empuje, el rodamiento de rodillos de empuje no tiene un borde protuberante en la parte superior. Al retirar el rodamiento de rodillos de empuje de la cavidad de viga del eje, no es necesario presionar el muñón de dirección.

7. Retire el sello contra grasa de la cavidad superior del muñón de dirección.
8. Retire el rodamiento de fricción de empuje (lado del conductor) o el rodamiento de rodillos de empuje (lado del pasajero) de la parte superior de la cavidad del muñón de dirección inferior.

**NOTA:** Si retira el rodamiento de fricción de empuje (lado del conductor) observe la orientación del rodamiento para una referencia futura.

9. Con un impulsor de rodamiento adecuado, saque los rodamientos de agujas de las cavidades del muñón de dirección.
10. Si es necesario, repita todo el procedimiento en el otro lado del ensamble del eje.

## Ensamblaje

**IMPORTANTE:** Si reemplaza el pivote de dirección, utilice un equipo de reconstrucción completa con todos los componentes nuevos.

1. Limpie las cavidades del muñón de dirección y la viga de eje. Revíselas para ver si tienen surcos, rayaduras o picaduras.

Si alguna cavidad tiene daños importantes, reemplace el componente.

Instale los rodamientos de agujas a tal profundidad en la cavidad que permita instalar las placas de cubierta.

2. Con un impulsor de rodamiento que sea apenas más pequeño que las cavidades, instale rodamientos de agujas dentro de las cavidades de uno de los muñones de dirección. Presione el extremo más grueso del rodamiento que posee el número de pieza estampado. Instale el mismo número de rodamientos que había. Vea en Especificaciones 400 la cantidad de rodamientos y sus profundidades de instalación.
3. Instale el sello de grasa con el lado ranurado hacia abajo (hacia la carretera). Empuje cuidadosamente el sello hacia abajo en la cavidad, hasta que el borde exterior del sello esté al ras con el borde inferior de la cavidad. Asegúrese de que el sello no esté ladeado.

El rodamiento de fricción de empuje tiene un borde protuberante que sobresale por arriba. El rodamiento de rodillos de empuje no tiene ese borde protuberante.

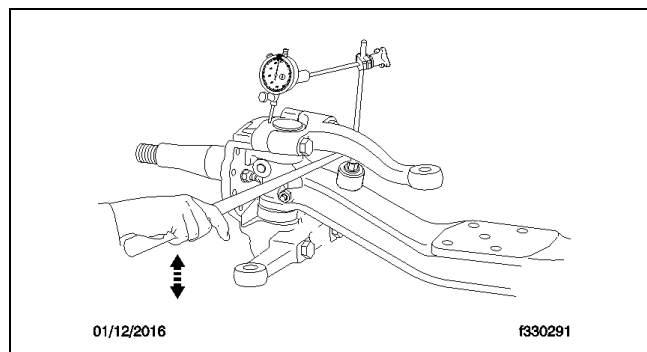
4. Instale un rodamiento de fricción de empuje nuevo (lado del conductor) o el rodamiento de rodillos de empuje (lado del pasajero) en la parte superior de la cavidad del muñón de dirección inferior. Instale el rodamiento de fricción de empuje (rodamiento de rodillos de empuje) con el lado sellado orientado hacia arriba.
5. Instale los espaciadores que quitó.

La parte superior del nuevo perno rey está marcada claramente.

6. Para instalar el perno rey, comience desde la parte inferior del muñón de dirección y con un movimiento de torsión para evitar enganchar los rodamientos con los planos del perno rey, empújelo por la cavidad de la viga del eje hasta que el extremo superior del perno rey esté al ras de la parte superior de la cavidad del rodamiento de agujas.
7. Revise y ajuste el juego longitudinal del muñón, como se indica a continuación.
  - 7.1 Instale y ajuste con las manos las chavetas de retención superior e inferior, y las tuercas.
  - 7.2 Alinee el muñón de dirección con la viga del eje y coloque un indicador de dial como se muestra en la Figura 3 .

**IMPORTANTE:** Para medir la distancia correctamente, el rodamiento de rodillos de empuje o de fricción debe estar instalado correctamente, y se debe aplicar presión hacia arriba al muñón de dirección.

- 7.3 Utilice una barra de palanca para levantar el muñón como se ve en la Figura 3 y anote la medida en el indicador de dial.



**Fig. 3, Medición del juego longitudinal del muñón**

- 7.4 La mayor separación permisible entre la cavidad de la viga del eje y la cavidad superior del muñón de dirección es de 0.007 pulgadas (0.17 mm). Si es necesario, instale o retire espaciadores hasta que la distancia sea de un máximo de 0.007 pulgadas (0.17 mm).

**IMPORTANTE:** Asegúrese de que las chavetas nuevas sean de la misma longitud que las retiradas. En algunos modelos, la chaveta inferior es más larga que la superior.

8. Instale nuevas chavetas de retención superior e inferior, y las tuercas. Vea la Figura 1 o la Figura 2 .

**IMPORTANTE:** La instalación incorrecta de los pasadores de seguridad podría ocasionar interferencia con el perno de tope de la dirección.

Instale la chaveta de retención superior desde la parte trasera del eje y la inferior desde la parte delantera del eje.

8.2 Apriete las tuercas de chaveta de retención entre 30 y 55 lbf·ft (40 y 75 N·m).

9. Instale nuevas válvulas de engrase y placas de cubierta.

9.1 Instale la nueva placa de cubierta superior (con un nuevo anillo "O") y el anillo de resorte. Instale la nueva válvula de engrase en la placa de cubierta.

9.2 Instale la nueva placa de cubierta inferior (con un nuevo anillo "O") y el anillo de resorte. Instale la nueva válvula de engrase en la placa de cubierta.

**IMPORTANTE:** En los vehículos que tienen un mecanismo de dirección integrado, los pernos sin tuerca del brazo de dirección son más cortos que los del brazo de la barra de acoplamiento. Consulte los tamaños de los pernos sin tuerca en Especificaciones, 400 .

10. Si corresponde, instale el brazo de dirección. Aplique Loctite® 277 a las roscas y apriete los pernos sin cabeza del brazo de dirección. Si se utilizan los pernos sin tuerca M20, apriételos a 425 lbf·ft (575 N·m). Si se utilizan los pernos sin tuerca M24, apriételos a 664 lbf·ft (900 N·m).

11. Instale el brazo de la barra de acoplamiento. Aplique Loctite® 277 a las roscas y apriete el brazo de la barra de acoplamiento:

*Para el mecanismo de dirección de piñón y cremallera* , apriete los pernos sin cabeza M20 o M22 a 425 lbf·ft (575 N·m).

*Para el mecanismo de dirección integrado* , si se utilizan los pernos sin tuerca M20, apriételos a 425 lbf·ft (575 N·m). Si se utilizan los pernos sin tuerca M24, apriételos a 664 lbf·ft (900 N·m).

12. Fije el brazo de la barra de acoplamiento a la barra. Apriete la tuerca almenada de 120 a 170 lbf·ft (163 a 230 N·m) más un máximo de un sexto de vuelta para alinear una ranura en la tuerca almenada con el orificio de chaveta en el perno prisionero de la barra de acoplamiento. Inserte la chaveta y doble las espigas para asegurarla.

13. Si lo retiró, instale el eje en el vehículo.

14. Si lo retiró, conecte el eslabón de arrastre al brazo de dirección.

15. Instale la cruceta del freno en la brida del eje. Vea las instrucciones en la sección que trata de los frenos de servicio correspondientes del Grupo 42 .

16. Instale las cámaras de aire de los frenos y los ajustadores de tensión en el eje. Vea las instrucciones en las secciones correspondientes del Grupo 42 .

17. Instale el sensor del ABS.

18. Instale las zapatas de freno. Vea las instrucciones en la sección que trata de los frenos de servicio correspondientes del Grupo 42 .

19. Instale el cubo y ajuste los rodamientos de rueda. Vea las instrucciones en la Sección 33.01 .

20. Instale el tambor de freno.

21. Instale el ensamble de rueda y neumático. Consulte las instrucciones en el Grupo 40 .

22. Si es necesario, repita todo el procedimiento en el otro lado del vehículo.

23. Levante el vehículo, retire las torres de soporte y baje el vehículo.

24. Desbloquee los neumáticos.

Copyright © Daimler Trucks North America LLC. [Privacy Statement, Legal Notices and Terms.](https://daimler-trucksnorthamerica.com/privacy-policy)  
(<https://daimler-trucksnorthamerica.com/privacy-policy>) All rights reserved.

Daimler Trucks North America LLC is a Daimler company.