

Rodamiento de rodillos esféricos montado con Safety Mount™ de 3-11/16" a 7" Manual de instrucciones

Estas instrucciones deben leerse con atención antes de la instalación u operación. Este manual de instrucciones está adecuadamente preparado al momento de su impresión. Consulte dodgeindustrial.com para obtener manuales de instrucciones más actualizados.

ADVERTENCIA: Para asegurar que el accionador no arranque inesperadamente, apague y bloquee o etiquete la fuente de alimentación antes de continuar. Ignorar estas precauciones podría resultar en lesiones corporales.



HERRAMIENTAS NECESARIAS

- Varilla de 3/8" (se ajusta en el orificio perforado en el diámetro exterior de la tuerca externa)
- Marcador o bolígrafo de grasa
- Llave hexagonal de impacto
- Trinquete de 1/2"
- Mazo de golpe amortiguado
- Torquímetro

INSPECCIÓN

Inspeccione el eje para asegurarse de que esté liso, recto, limpio y dentro de las tolerancias comerciales.

ADVERTENCIA: Debido al posible peligro que representan los accidentes a las personas o la propiedad que pueden ser el resultado del uso indebido de los productos, es importante que se sigan los procedimientos correctos. Los productos deben usarse de conformidad con la información de ingeniería que se especifica en el catálogo. Deben seguirse los procedimientos apropiados de instalación, mantenimiento y funcionamiento. Deben seguirse las instrucciones que se proporcionan en los manuales de instrucciones. Deben llevarse a cabo inspecciones según sea necesario para garantizar un funcionamiento seguro conforme a las condiciones existentes. Deben proporcionarse las guardas apropiadas y otros procedimientos o dispositivos de seguridad adecuados según se recomiendan o según se especifiquen en los códigos de seguridad, y los cuales no son proporcionados por Dodge® ni son responsabilidad de Dodge. Esta unidad y su equipo asociado deben ser instalados, ajustados y mantenidos por personal calificado que esté familiarizado con la construcción y el funcionamiento de todos los equipos en el sistema y los riesgos potenciales que implican. Cuando pueden implicarse riesgos a las personas o la propiedad, un dispositivo de retención debe ser una parte integral del equipo impulsado más allá del eje de salida del reductor de velocidad.

ADVERTENCIA: Todos los productos que pesan más de 25 kg (55 libras) se indican en el embalaje de envío. Estos productos requieren el uso de prácticas de levantamiento apropiadas.

Tolerancias típicas de ejes comerciales

Tamaño del eje	Más	Menos
Hasta 1-1/2"	0.000	0.002
Más de 1-1/2 a 2-1/2"	0.000	0.003
Más de 2-1/2 a 4"	0.000	0.004
Más de 4 a 6"	0.000	0.005
Más de 6 a 8"	0.000	0.006
Más de 8 a 9"	0.000	0.007
Más de 9"	0.000	0.008

MONTAJE

Instale primero el rodamiento de no expansión

El conjunto de la tuerca de seguridad se compone de una tuerca externa y una tuerca interna. El rodamiento se envía con un espacio presente entre las dos tuercas. Las dos tuercas deben conservar este espacio antes de montar el rodamiento. La configuración de doble tuerca antes de la instalación se muestra en la figura 1. Anote la posición de las ranuras de las tuercas externas en relación con los pernos de cabeza hexagonal.

Los tornillos de sujeción ubicados en la tuerca externa se utilizan únicamente para desmontar el rodamiento. Asegúrese de que estén al ras con la cara exterior de la tuerca externa antes del montaje. Deben estar colocados de esta manera cuando se envían desde la fábrica, pero su posición debe verificarse. Si sobresalen en el espacio entre las tuercas de seguridad durante la instalación, el rodamiento no se puede montar correctamente.

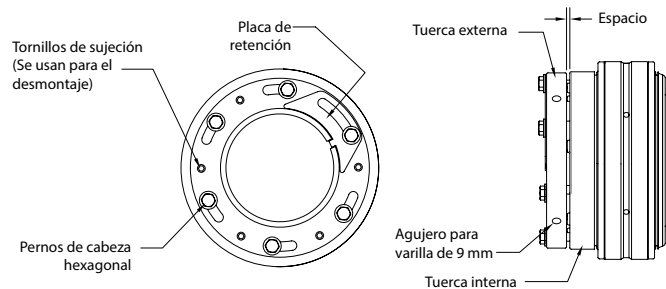


Figura 1. Rodamiento con tuerca doble como se envía con el espacio presente



NOTA: Debe quitarse todo el peso del rodamiento cuando se obtiene el punto de referencia cero.

1. Retire la placa de retención quitando el perno de cabeza hexagonal que la sujeta. Vuelva a instalar el tornillo de cabeza hexagonal antes de continuar.
2. Deslice el ensamble del rodamiento sobre el eje. Si el rodamiento no se desliza sobre el eje, gire el ensamble de las tuercas hacia la izquierda hasta que el rodamiento se deslice sin impedimentos sobre el eje.

NOTA: Asegúrese de que los tornillos de sujeción ubicados en la contratuerca externa estén al ras con la cara exterior antes del montaje.

3. Deslice el rodamiento a la posición deseada en el eje.
4. El punto de referencia cero se define como el punto donde se ha eliminado la tolerancia entre el manguito del adaptador, el eje y el orificio del rodamiento. En cuanto se alcance el punto de referencia cero, el adaptador colapsa alrededor del eje y no podrá mover el rodamiento axialmente a lo largo del eje.
- Para alcanzar el punto de referencia cero, gire la contratuerca hacia la derecha con las dos manos para apretarla. Los orificios se perforan en el diámetro exterior de la tuerca externa que se utilizarán con una varilla de 3/8" para ayudar a apretar la tuerca. Una vez que el adaptador ya no pueda apretarse a mano, empuje firmemente o tire de la contratuerca a lo largo del eje para probar si se ha alcanzado el punto de referencia cero. Si el manguito del adaptador aún puede deslizarse o girar en el eje, golpee el diámetro exterior de la tuerca externa con un mazo de golpe amortiguado o de caucho, luego apriételo nuevamente a mano. Repita la prueba de empujar/tirar. Continúe para alternar entre apretar y probar la contratuerca hasta que el adaptador ya no se deslice axialmente en el eje. No se requieren más ajustes.
5. **Importante: Marque una línea a lo largo del frente y la parte superior del adaptador y la tuerca externa para usarla como una referencia de ubicación, vea la figura 2. Este es un punto crítico y representa la ubicación del ensamble de la tuerca antes de apretar los pernos de cabeza hexagonal.**

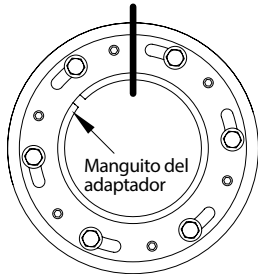


Figura 2. Marque la cara de la tuerca externa y del adaptador

6. Afloje, pero no retire los pernos de cabeza hexagonal. Al aflojar los pernos de cabeza hexagonal, use una varilla de 3/8" para mantener la tuerca externa en su posición. Mientras sostiene la tuerca con una varilla de 3/8", agarre uno de los pernos de cabeza hexagonal y gire la contratuerca interna hacia la derecha para detener los pernos de cabeza hexagonal como se muestra en la figura 3. Vea la figura 4 que demuestra este paso. **Si la tuerca externa se mueve durante este paso, es indispensable volver a colocar el ensamble de la tuerca de modo que la tuerca externa se posicione en la marca de alineación que dibujó en el paso 4 antes de continuar con el siguiente paso. Asegúrese de que el espárrago de espaciado esté visible en la ranura como se muestra en la figura 3, de lo contrario la tuerca no se instalará correctamente.**

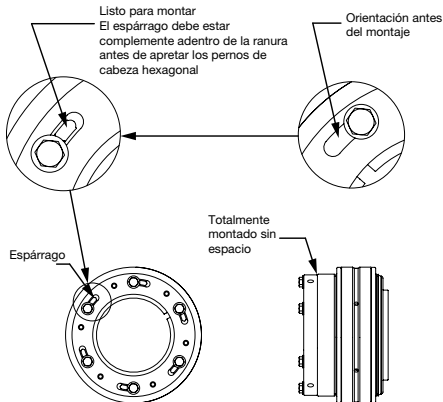


Figura 3. Tuerca girada y lista para la instalación



Figura 4. Sostenga la tuerca externa y gire la tuerca interna usando el perno de cabeza hexagonal

7. En este momento los espárragos maquinados, que se utilizaron para crear el espacio, se han colocado en el interior de las ranuras alargadas y las dos tuercas pueden jalarse al mismo tiempo, con lo cual se instala el rodamiento en el eje. **Si la tuerca externa se mueve durante este paso, es indispensable volver a colocar el ensamble de la tuerca de modo que la tuerca externa se posicione en la marca de alineación que dibujó en el paso 4 antes de continuar con el siguiente paso.** Apriete gradualmente los pernos de cabeza hexagonal en un patrón de estrella, como se muestra en la figura 5, hasta que la tuerca externa se asiente firmemente contra la tuerca interna y el espacio se cierre por completo como se muestra en el figura 3 (sin alcanzar aún el torque total).
8. Retire el perno de cabeza hexagonal que esté más cercano a la ranura en el adaptador. Es posible que aparezca un espacio pequeño entre las dos tuercas cuando se retire el perno de cabeza hexagonal. Esto es algo normal y el espacio se cerrará cuando vuelva a instalar el perno de cabeza hexagonal. Instale la placa de retención de modo que la lengüeta encaje en la ranura del adaptador. Si la placa de retención no se alinea con los dos orificios, puede voltearse para que encaje como se muestra en la figura 1. Vuelva a instalar el perno de cabeza hexagonal para sujetar la placa de retención. **Use un patrón de estrella, como se muestra en la figura 5, para ajustar al torque los pernos de cabeza hexagonal según los valores que se muestran en la tabla 1.** Se considera una mejor práctica apretar inicialmente los pernos de cabeza hexagonal un 50 % del torque total, luego apretar nuevamente al 100 % del torque total (use un patrón de estrella en estas dos ocasiones).

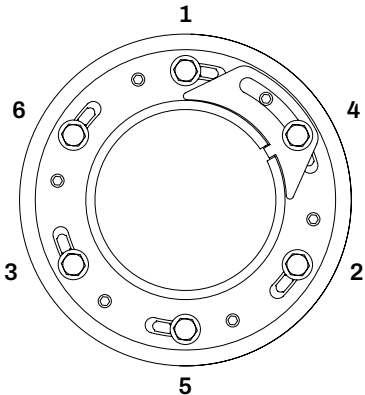


Figura 5. Patrón de estrella para una instalación correcta

Tabla 1. Valores de torque y tamaño de los pernos de cabeza hexagonal para la instalación

Tamaño del eje (pulgadas)	Tamaño y grado de los pernos de cabeza hexagonal	Torque (máximo)		Tamaño de llave
		ft-lbs	Nm	
3 11/16 – 4	M8-1.25 X 35, CL 10.9	20	25	13
4 7/16 – 4 1/2	M10-1.5 X 40, CL 8.8	30	40	17
4 15/16 – 5	M10-1.5 X 45, CL 8.8	30	40	17
5 7/16 – 5 1/2	M12-1.75 X 45, CL 8.8	50	65	19
5 15/16 – 6	M16-2.0 X 45, CL 8.8	120	165	24
6 7/16 – 7	M16-2.0 X 50, CL 8.8	120	165	24

- Fije la chumacera a la estructura con pernos.

NOTA: El rodamiento se moverá axialmente durante la instalación o se moverá hacia arriba. Es importante colocar la carcasa con los pernos de hombro alejados de usted (lado opuesto de la tuerca) para permitir el movimiento durante el proceso de montaje.

Instale la unidad de expansión

- Gire la contratuerca hacia la izquierda hasta que se deslice sin problemas sobre el eje.
 - Si la contratuerca está orientada lejos del rodamiento de no expansión: Alinee la carcasa y apriete los pernos de montaje. Empuje el inserto tanto como sea posible en la dirección del rodamiento de no expansión
 - Si la contratuerca está orientada hacia el rodamiento de no expansión: Alinee la carcasa y apriete los pernos de montaje. Coloque el inserto en el centro del recorrido de la expansión. Esto es necesario ya que el inserto se mueve hacia la tuerca durante la instalación.

NOTA: Debe quitarse todo el peso del rodamiento cuando se obtiene el punto de referencia cero.

- Siga los pasos del cuatro al nueve del montaje del rodamiento de no expansión.

DESMONTAJE

- Retire los pernos de fijación que sujetan el rodamiento al pedestal.
- Retire el peso del rodamiento con eslingas o gatos hidráulicos.
- Afloje los pernos de montaje de cabeza hexagonal de modo que haya un espacio de 3/8 pulgada entre todos los pernos de cabeza hexagonal y la tuerca externa. Apriete los tornillos de sujeción en un patrón de estrella para desmontar el rodamiento. Los tornillos de sujeción aprietan la tuerca interna que empuja el rodamiento para sacarlo del adaptador. Asegúrese de que los pernos de montaje de cabeza hexagonal estén flojos durante el desmontaje. Si la tuerca externa tiene contacto con los pernos de montaje de cabeza hexagonal, ya no se podrá aflojar el rodamiento. Si los pernos de montaje de cabeza hexagonal se aprietan durante el desmontaje, aflójelos de nuevo para crear el espacio entre ellos y la tuerca interna. Continúe apretando los tornillos de sujeción hasta que el rodamiento se desmonte por completo y se pueda retirar sin problemas del eje. Los tornillos de sujeción y los tamaños de hexagonales se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Tamaños de tornillos de sujeción para el desmontaje

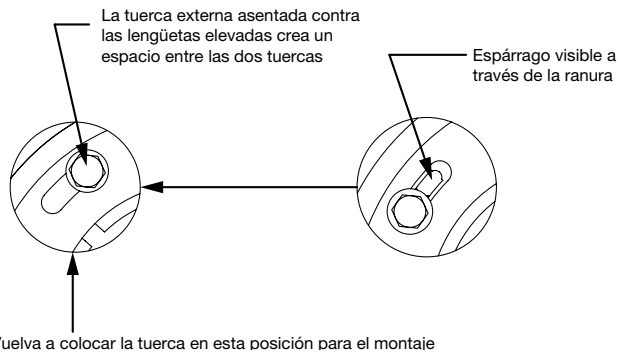
Tamaño del eje (pulgadas)	Tamaño del tornillo de sujeción	Tamaño de llave hexagonal (mm)
3 11/16 – 4	M8-1.25	4
4 7/16 – 4 1/2	M10-1.5	5
4 15/16 – 5	M10-1.5	5
5 7/16 – 5 1/2	M12-1.75	6
5 15/16 – 6	M16-2.0	8
6 7/16 – 7	M16-2.0	8

REENSAMBLAJE DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Para instalar el ensamble de la tuerca doble después de desmontar el rodamiento, siga estos pasos.

- Con el rodamiento aún en el eje, retroceda los tornillos de sujeción hasta que estén al ras con la cara exterior de la tuerca externa.
- Afloje los pernos de montaje de cabeza hexagonal y coloque la tuerca externa de modo que esté asentada en la parte superior de las lengüetas elevadas, lo cual crea un espacio entre las tuercas externa e interna. La tuerca externa debe girarse hacia la izquierda de modo que los pernos estén sostenidos contra el lado de la ranura como se muestra en la figura 6. Enrosque los pernos de cabeza hexagonal en la tuerca interna a través de cada una de las ranuras en la tuerca externa alrededor de 3 vueltas.

NOTA: Es importante aflojar, pero no retirar los pernos para mantener la posición relativa de las contratuercas compatibles. Si se quitan, asegúrese de que las marcas estén alineadas para mantener la concentricidad.



Vuelva a colocar la tuerca en esta posición para el montaje

Figura 6. Posición de la tuerca externa para la instalación

- Gire el ensamble de la contratuerca alrededor de 3 vueltas hacia la izquierda para expandir el adaptador y que permita montar el eje.

NOTA: Normalmente se pueden ver 3 a 4 roscas expuestas más allá de la cara de la tuerca externa.
- Apriete primero manualmente cada perno de cabeza hexagonal y luego apriete los tornillos a un torque de 20-30 ft-lbs con un patrón de estrella para asegurarse de que la contratuerca externa e interna se muevan al mismo tiempo como un conjunto.

CONVERSIÓN EN EL CAMPO DE UN RODAMIENTO DE NO EXPANSIÓN A UN RODAMIENTO DE EXPANSIÓN

ISAF

- Retire la tapa del rodamiento.
- Retire el anillo estabilizador.
- Vuelva a ensamblar la tapa en la base y apriete los pernos de la tapa a un torque de 512-640 ft-lbs.

LUBRICACIÓN CON GRASA

Los rodamientos IP, ISAF e ISN de Dodge están prellenados con grasa de complejo de litio NLGI-2. Para volver a lubricar seleccione una grasa que sea compatible con una grasa de complejo de litio #2. Vuelva a lubricar de conformidad con la tabla 3.

ALMACENAMIENTO O APAGADO ESPECIAL

Si se expone a condiciones húmedas o de polvo, o a vapores corrosivos, es necesario agregar una protección adicional. Agregue grasa hasta que se pueda ver en los sellos; gire el rodamiento para distribuir la grasa; cubra el rodamiento.

Tabla 3. Intervalos (meses) de relubricación con base en un uso de 12 horas al día, 150 °F

Tamaño del eje		RPM								
mm	pulgada	250	500	750	1000	1250	1500	2000	2500	>3000
30 - 50	1 1/8 - 2	4	3	2	2	1	0.5	0.25	0.25	0.25
55	2 3/16 - 2 1/4	3.5	2.5	1.5	1	0.5	0.5	0.25	0.25	0.25
60 - 75	2 3/8 a 3	3	2	1.5	1	0.5	0.25	0.25	0.25	0.25
80 - 85	3 3/16 - 3 1/2	2.5	1.5	1	0.5	0.25	0.25	0.25	0.25	
90 - 110	3 11/16 - 4 1/2	2	1.5	1	0.5	0.25	0.25	0.25		
115 - 135	4 15/16 - 5 1/2	1.5	1	0.5	0.25	0.25	0.25			
140 - 150	5 15/16 - 6	1	0.5	0.5	0.25	0.25	0.25			
160 - 170	6 7/16 - 7	1	0.5	0.25	0.25	0.25				

RECURSOS ADICIONALES

Video de la instalación:



youtube.com/watch?v=vu8W1MmKhEM

Material traducido y especificaciones del producto:



dodge.ptplace.com/qr