

Torques de apriete para Tornillos de Retención
(para inoxidables x 0.9)

Cuadro 5

Carcasas Metálicas			Carcasas de Polímero		
Tamaño del Tornillo	Par (pies-lbs)	Torque (Nm)	Bolt Size	Par (pies-lbs)	Torque (Nm)
3/8-16	20	27	3/8-16	18	25
7/16-14	32	43	7/16-14	28	38
1/2-13	50	68	1/2-13	40	56
5/8-11	100	135	5/8-11	83	113
3/4-10	175	235	M10	18	25
7/8-9	208	280	M12	36	50
M10	22	30	M16	90	125
M12	36	50	M20	175	240
M16	90	125	El par en esta tabla es para tornillos de Grado 2. Consulte al fabricante para conocer otros pernos y/o tamaños.		
M20	175	240			

Para Otros Productos de Stock de PTI:
www.ptintl.com

P.T. International

1817 Westinghouse Blvd | Charlotte, NC 28273 - USA
Ph: 704-588-1091 | www.ptintl.com | ptiinfo@ptintl.com

**Certificado
ISO-9001**

Advertencia: Bebido al posible peligro para la(s) persona(s) o la propiedad de los accidentes que pueden resultar del uso incorrecto de los productos. Es importante que se sigan los procedimientos correctos. Los productos deben estar de acuerdo con la información de ingeniería especificada en el catálogo. Deben observarse los procedimientos correctos de instalación, mantenimiento y operación. Se deben seguir todas las instrucciones en los manuales de instrucciones. Las inspecciones se deben realizar según sea necesario para garantizar un funcionamiento seguro en las condiciones imperantes. Deben proporcionarse las protecciones adecuadas y otros dispositivos o procedimientos de seguridad adecuados que puedan ser deseables o que se especifiquen en los códigos de seguridad, y no son proporcionados por P.T. International, ni son la responsabilidad de P.T. International. Esta unidad y el equipo asociado en el sistema deben ser instalados, ajustados y mantenidos por personal calificado que esté familiarizado con la construcción y operación de todos los equipos en el sistema y los peligros potenciales involucrados. Cuando se puede invocar el riesgo para las personas o la propiedad, un dispositivo de para aguantar debe ser una parte integral del equipo de transmisión además del eje de salida del reductor de velocidad.

Manual BB Spanish 01/2018

Manual de instrucciones para PTI

Unidades para Rodamiento de Bola Montada

Incluye Tornillo de Ajuste, Collar de Seguridad Excéntrico, Adaptador de Montaje y unidades de collar de Seguridad Concéntrico

Instalación

Advertencia: Para asegurarse que la transmisión no se haya iniciado de manera inesperada, apague y bloquee la fuente de alimentación antes de continuar. El incumplimiento de estas precauciones puede ocasionar lesiones corporales. Bajo ciertas condiciones de operación, es posible que se acumule una carga estática en la carcasa del polímero (termoplástico). No opere estos rodamientos en ningún ambiente donde una descarga estática repentina pueda causar un peligro de operación o incomodidad personal.



1. Limpie el eje y el agujero del rodamiento por completo. (Para tornillos de ajuste y tipos de seguridad excéntrico, considere colocar planos en el eje donde se ubican los tornillos de ajuste para ayudar a retirar el rodamiento).

2. Deslizar el rodamiento en su posición. Asegúrese de que el rodamiento no esté en una sección desgastada del eje. Si el ajuste del eje es ajustado, toque suavemente el anillo interior de la cara del rodamiento solo con un destornillador suave. NO MARTILLE EN EL ANILLO O LA CAJA EXTERIOR.

3. El diámetro por fuera del anillo exterior del rodamiento es esférico y gira en la carcasa para acomodar desalineación si hay alguna del marco en el que está montado. Ajuste los pernos que aguantan e inserte el eje donde finalmente se instalará. Ajuste la carcasa si es necesario para alinear las correas u otras unidades. Si se están instalando unidades que permiten expansión, asegúrese de que haya flotación axial en ambas direcciones después de apretar los tornillos de ajuste de seguridad o los collarines. Esto evitará la posible pre-carga de los rodamientos. Los dispositivos auxiliares de transporte de carga, como las barras de corte ubicadas junto al pie de la chumacera, son recomendables para cargas laterales o finales, o para cargas radiales en unidades de brida donde son posibles cargas de choque normales a fuertes. NOTA: En carcasas no metálicas, los pernos que aguantan deben apretarse cuidadosamente con arandelas planas para evitar daños.

4. Apriete los pernos de sujeción al par adecuado (consulte la tabla 5). Gire el eje a mano. La resistencia al giro debe ser la misma que antes de apretar los pernos de sujeción.

5. **Para rodamientos montados con tornillos de ajuste: Después de alinear el eje,** apriete ambos tornillos de ajuste a mano, luego apriete los tornillos de ajuste alternativamente hasta alcanzar el par de acuerdo con la tabla 4. Después de 24 horas de operación, se debe verificar el par y volver a apretar si es necesario para asegurar la seguridad completo del eje. Las llaves o los controladores deben estar en buenas condiciones (las partes planas no están redondeadas) ya que podrían dañar los tornillos y no permitir un ajuste adecuado. Los tornillos se pueden volver a apretar muchas veces sin dañar el rodamiento. Los tornillos de fijación pueden ser reemplazados para lograr la máxima potencia de retención. Toque el aro interior para mover el rodamiento o para sacarlo del eje. Continúa al Paso 9.

6. **Para unidades de Collarín de Bloqueo Excéntrico:** Deslice el collarín excéntrico contra el extremo correspondiente de la guía interior de la plaquita y ajuste el collarín en la excéntrica de acoplamiento en la dirección de rotación del eje. Use una barra de acero suave en el orificio provisto en el collar, golpee el collar fuertemente en la dirección de la rotación del eje y perpendicular al eje. Apriete el tornillo de ajuste en el collar con el par de torsión correcto que se muestra en la Tabla 4. Para quitar un rodamiento, afloje el tornillo de ajuste, golpee el collar en la dirección opuesta a la rotación del eje. Continúa al Paso 9.

Manual de instrucciones para Rodamientos de Bolas Montados (cont.)

7. Para una Unidad de Rodamiento de Montaje con Adaptador: deslice los componentes en el eje. **Los pernos de ajuste para unidades montadas con un adaptador se deben apretar luego de que el rodamiento esté asegurado en el eje.** Ajuste la tuerca de seguridad a mano en cada rodamiento y observe la posición del orificio del perno de sujeción. El adaptador agarrará el eje cuando la tuerca esté apretada. El rodamiento se desplazará axialmente ligeramente a medida que se aprieta la tuerca. El movimiento axial será inferior a 1/32 "pulgadas si se inicia desde una posición ajustada. Verifique los orificios de los pernos de montaje para asegurarse de que haya suficiente espacio libre para los pernos después de apretarlos. Reposicionando el rodamiento si es necesario. Se debe tomar precaución para asegurar que la contratuercas no se apriete demasiado, ya que esto puede eliminar la holgura interna del rodamiento, lo que da como resultado una falla prematura. Se incluye una arandela de seguridad que previene que la contratuercas "retroceda" cuando una de las pestañas se engancha con la muesca correspondiente en la contratuercas. Precaución: Las unidades de rodamiento de brida pueden requerir una calza detrás de la brida si queda un espacio después del montaje para evitar la precarga del rodamiento. Consulte la Tabla 3 para ver los pares de apriete recomendados para tuercas de seguridad. Continúa al Paso 9.

8. Para Unidades de Collar Asegurados Concéntrico, apriete el tornillo de cabeza en el collar concéntrico al nivel de par (torque) recomendado que se detalla en la Tabla 4.

9. Para todos los tipos de rodamientos: Vuelva a verificar la opresión de todos los tornillos y mantenga apretados los pernos después de 24 horas de operación para asegurarse de que no se haya aflojado nada. Esta verificación debe formar parte del mantenimiento periódico, incluidos los intervalos de repetición de lubricante que se sugieren a continuación.

Lubricación

Los rodamientos de bolas montados estándar se han llenado aproximadamente al 35%. Esto permite la operación inicial en todos los rangos de velocidad. Para velocidades más bajas, se puede agregar grasa adicional. Para velocidades más altas, puede aparecer algo de grasa en los sellos durante el arranque. Los rodamientos buscan los niveles de funcionamiento de grasa deseados. Una ligera muestra de grasa en los sellos es normal y recomendada. Se prefieren pequeñas cantidades de grasa a intervalos frecuentes (mientras el rodamiento está en funcionamiento) en lugar de grandes cantidades a intervalos poco frecuentes. Si el rodamiento se calienta al tacto después de volver a engrasar, quite un accesorio de lubricación para permitir que el exceso de purga sea más rápido. Vuelva a instalar el accesorio después de exceso de purgas de grasa. Establezca un cronograma de re-lubricación. Para aplicaciones normales, use una grasa base de litio No. 2 o 3 o equivalente. Ver cuadro 1.

El cuadro 2 proporciona una guía de lubricación basadas en las condiciones. Los períodos de re-lubricación están mejor determinados por la experiencia. Una pequeña muestra de grasa purgada en las juntas protectoras es normal y también ayuda a mantener los contaminantes fuera de la unidad. Controle y registre dicho mantenimiento.

Guía de Lubricación por Velocidad del Rodamiento

Período de Lubricación Sugerido en las Semanas

Cuadro 1

Horas de Ejecución por Día	1 to 250 RPM	250 to 500 RPM	500 to 750 RPM	750 to 1000 RPM	1000 to 1500 RPM	1500 to 2000 RPM	2000 to 3000 RPM
8	12	12	10	7	5	4	3
16	12	7	5	4	2	2	1
24	10	5	3	2	1	1	1

Guía de Lubricación según las Temperaturas y Condiciones Cuadro 2

Condiciones de Operación	Rodamientos Temperaturas	Grasa Intervalos
Limpia	32°F – 120°F 120°F - 150°F 150°F – 200°F	6-10 months 1-3 months 1-4 weeks
Sucio	32°F – 150°F 150°F – 200°F	1-4 weeks Daily to 1 week
Húmedo	32°F – 200°F	Daily to 1 week

Ajustes de Par Recomendados

Unidades de Manga con Adaptador: Par de Tuerca

Cuadro 3

Tamaño del Agujero de la Manga	Par Nm	Par In-lbs (Pulgadas de Libra)	Par (Pies-lbs)
20mm, 3/4	30	265	22
25mm, 15/16, 1	40	355	30
30mm, 1-1/8, 1-3/16	50	440	36
35mm, 1-1/4, 1-3/8	60	530	44
40mm, 1-7/16, 1-1/2	65	575	48
45mm, 1-11/16, 1-3/4	75	660	55
50mm, 1-15/16, 2	85	750	62

Par para Apretar los Tornillos de Ajuste

Cuadro 4

Tamaño del Tornillo de Ajuste	Tamaño de Enchufe a través de los Planos	Clase Carbón Par 8 In-lbs (Pulgadas de Libra)	Par inoxidable en Pulgadas de Libra
8-32 UNC	9/64	20	15
10-24 UNC	5/32	33	25
1/4-20 UNC	1/8	80	60
1/4-28 UNF	1/8	85	65
5/16-18 UNC	5/32	156	117
5/16-24 UNF	5/32	156	120
3/8-16 UNF	3/16	275	206
7/16-20 UNF	7/32	428	321
1/2-20 UNF	1/4	625	468
M6 x 0.75	3mm	68	51
M8 x 1.0	4mm	156	118
M10 x 1.25	5mm	274	203
M12 x 1.25	6mm	504	380