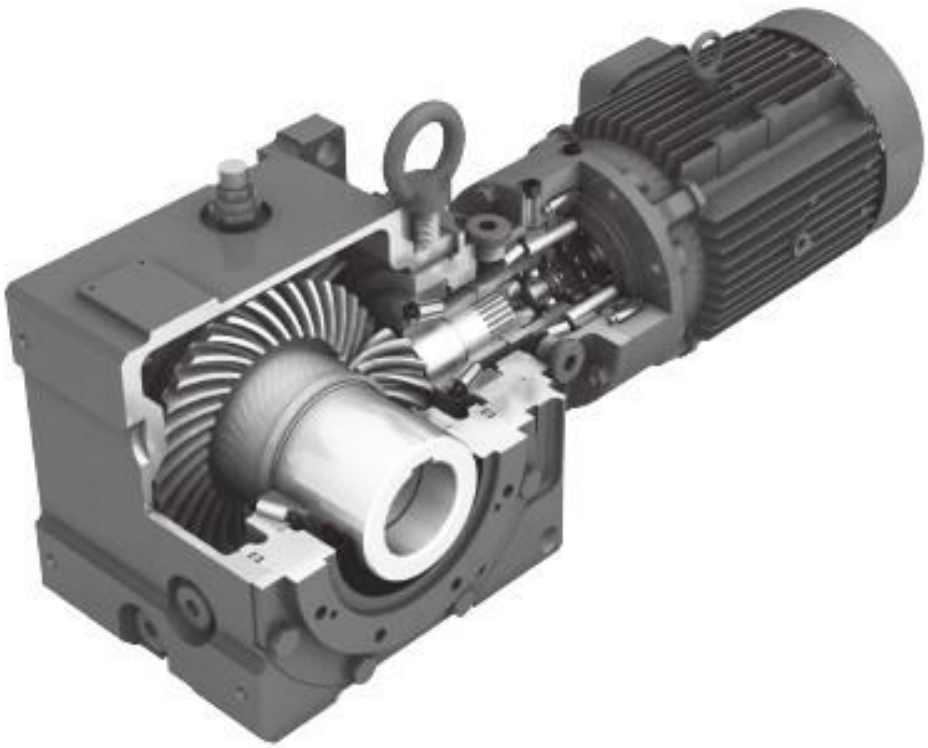
Sumitomo Drive Technologies

Always on the Move

Guía de Inicio Rápido



Cyclo® BBB4

Bevel Buddybox®

Manual 13.604.61.003 Junio 2017

Sumitomo Machinery Corporation of America

Guía de Inicio Rápido

Cyclo® BBB4

Bevel Buddybox®

Tabla de Contenido

	Páginas
Instalación de Eje y Buje	4
Introducción del BujeTaper-Grip	5
Instalación del Eje Hueco con	9
Cuñero	10
Disco de Apriete	
Montaje de Brazo Tensor	
Tipo de Tensor	12
Tipo de Varilla Conectora	15
Tipo “T”	17
Montaje con Brida (Banjo)	19
Lubricación	21

Sumitomo Drive Technologies

Precauciones de Seguridad

Revise y cumpla con las instrucciones de este manual para asegurar:

- Operación de Cyclo® BBB4 sin problemas
- Sus derechos de hacer una reclamación de garantía.

Lea este manual y todos los documentos de acompañamiento a fondo antes del uso de este equipo. Comprenda el funcionamiento del equipo, información de seguridad y todas las precauciones para su correcto desempeño. Sumitomo recomienda que se tenga acceso fácil a este manual para consulta cerca de la ubicación del equipo.

- **Sólo personal debidamente capacitado** debe transportar, instalar, alinear, cablear, inspeccionar, operar y dar mantenimiento la unidad.
- El operador debe instalar dispositivos de seguridad secundarios para aplicaciones que impliquen el transporte de pasajeros. **El no hacerlo puede resultar en lesiones a los empleados, muerte y/o daños en el equipo.**
- El operador debe instalar dispositivos de seguridad secundarios para aplicaciones con ascensores. **El no hacerlo puede resultar en lesiones a los empleados, muerte y/o daños en el equipo.**
- Asegúrese de **instalar y operar los motorreductores de Cyclo® BBB4 de conformidad con los códigos de seguridad locales y nacionales aplicables**. Los dispositivos de protección adecuados para los ejes de rotación están disponibles de fábrica.

PRECAUCIÓN:

- Opere la unidad solamente de acuerdo con sus especificaciones de utilización y diseño; de lo contrario, pueden ocurrir lesiones o daños al sistema.
- Mantenga las manos y todos los objetos ajenos lejos de las piezas móviles internas de la unidad; de lo contrario, pueden ocurrir lesiones o daños al sistema.
- Retire inmediatamente de la línea las unidades dañadas y no reanude el funcionamiento hasta que sean reparadas adecuadamente.
- Las modificaciones o alteraciones de cualquier tipo a la unidad anularán la garantía y cualquier reclamación posterior.
- No retire la placa de datos de la unidad.

Inspección de la Entrega

Para evitar lesiones, asegúrese de que la unidad esté en una posición estable antes de desempacarla.

- **Verifique que la unidad recibida coincida con su pedido**. Usar el producto incorrecto puede causar daños al equipo o lesiones personales.
- **No** retire la placa de datos de la unidad.

Al momento de la entrega, inspeccione la unidad para detectar posible daños ocurridos durante el embarque. Notifique inmediatamente a la compañía transportista si detecta cualquier daño. **No** instale ni opera una unidad dañada.

Al momento de recibir el motorreductor, verifique que:

- El número de modelo que aparece en la placa de datos de la unidad coincida con el de la orden de compra.
- Que la unidad no se haya dañado durante el embarque.
- Que todos los tornillos y tuercas estén totalmente apretados.

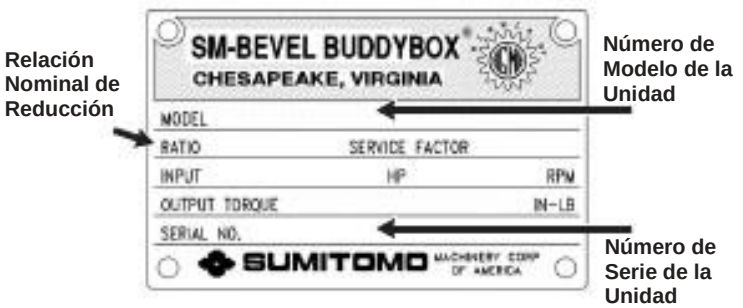
Por favor comuníquese con su agente, distribuidor u oficina de ventas de Sumitomo si detecta cualquier defecto o si tiene preguntas.

Inspección de la Placa de Datos

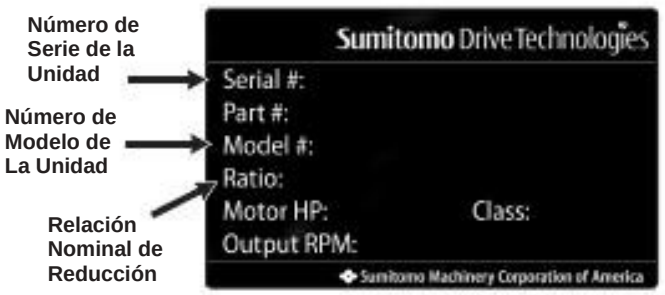
Cuando se ponga en contacto con Sumitomo con relación a este producto, por favor esté listo para proporcionar la siguiente información que viene en la placa de datos del reductor / motor con reductor.

- Número de modelo del reductor o motorreductor (nomenclatura)
- Relación de reducción
- Número de serie

Placa de datos en metal



Placa de Datos TESA



Inspección de Método de Lubricación

- **Las unidades lubricadas con aceite se embarcan sin aceite, a menos que el cliente haya especificado lo contrario cuando ordenó la unidad**. Siempre llene la unidad con el tipo y cantidad correctos de lubricante antes de operarla.
- **Ciertos modelos deben llenarse con lubricante en dos puntos separados**, la porción de Engranes Cónicos (salida) y la porción de entrada.

Consulte la sección sobre lubricación de este manual (Pág. 21) para obtener información detallada sobre la lubricación.

Instalación

- No use el motorreductor para especificaciones distintas a las que aparecen en la placa de datos o en los documentos de especificación de manufactura. Pueden producirse lesiones y/o daño al equipo.
- No coloque materiales combustibles sobre ni cerca de la unidad; puede ocurrir un incendio.
- No coloque ningún objeto cerca de la unidad que impida la ventilación adecuada. Una mala ventilación puede causar altas temperaturas y/o un incendio.
- No se pare ni se cuelgue de la unidad. El peso excesivo puede causar la roptura de componentes y ocasionar lesiones y/o daño al equipo.
- No toque el eje, cuñero, ni el ventilador del motor con las manos descubiertas; puede lesionarse.
- Para aplicaciones en las que una fuga de lubricante pudiera afectar las operaciones (es decir, manejo de paquetes, procesamiento de alimentos), coloque una charola para aceite debajo de la unidad para protegerla contra la contaminación que pudiera ocurrir si los retenes de aceite se dañan o se desgastan.
- No retire la armella del motor. Si necesita retirar la armella por cualquier razón, instale un tornillo de reemplazo en el orificio roscado para evitar que entre agua al motor.

Ubicación de la Instalación

Rango de Temperatura Ambiente:	14° a104°F (-10° a 40°C)
Humedad Ambiente:	85% o menos
Altitud:	3,280 pies (1,000 m) o menos
Atmósfera:	El sitio no debe contener gases corrosivos, gases explosivos ni vapor. El sitio debe estar libre de polvo y bien ventilado.
Ubicación:	Interior – libre de polvo y agua

Consulte a Sumitomo cuando la unidad vaya a operar en condiciones distintas a las especificadas arriba. Pueden requerirse modificaciones especiales a la unidad.

Las unidades fabricadas de acuerdo con los requisitos de la aplicación especificada por el cliente (es decir, modificaciones para intemperie o para altas temperaturas) están diseñadas para operar en el ambiente especificado.

Instale la unidad de manera que puedan realizarse fácilmente los procedimientos de inspección y/o mantenimiento. Instale todas las unidades que no estén montadas al eje sobre una base suficientemente rígida.

Operación Después del Almacenamiento

Antes de operar la unidad después de un período largo de almacenamiento, asegúrese de que las partes que no sean metálicas, es decir, retén de aceite, anillos, respiraderos, no se hayan deteriorado. Las partes no metálicas pueden deteriorarse fácilmente al estar expuestas a las condiciones ambientales (es decir, temperaturas extremas, rayos UV). Cambie las partes deterioradas por partes nuevas antes de poner en funcionamiento la unidad.

Después de poner en funcionamiento la unidad, verifique que no haya ruido, vibración, y/o elevación de temperatura anormal. Detenga inmediatamente la unidad y llame a su distribuidor local, al Fabricante Original del Equipo o a Sumitomo directamente si observa cualquier anomalía.

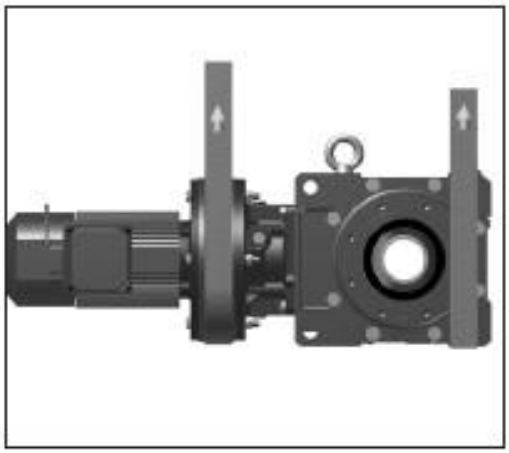
Ángulo de Instalación

Monte la unidad en la posición especificada para la cual se ordenó. Confirme la posición de montaje en la placa de datos de la caja de engranes.

Consulte con su distribuidor local, con el Fabricante Original del Equipo o con Sumitomo directamente si el ángulo de montaje va a ser **distinto al horizontal o vertical**.

Condiciones de Carga Severa

Para aplicaciones con vibración severa y/o arranques y paros frecuentes, Sumitomo recomienda usar tornillos de montaje de alta resistencia Grado 10.9 (o mayor).



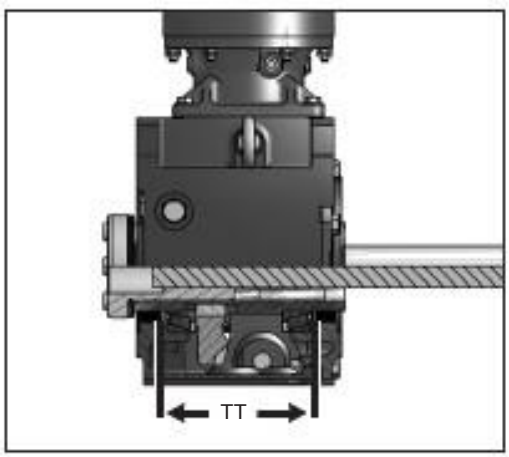
Instalación en la Máquina Impulsada

- Antes de acoplar el motorreductor a la máquina, verifique la rotación apropiada/deseada de la máquina. Las diferencias en la dirección de rotación pueden causar lesiones y/o daño al equipo.

- Antes de operar la unidad, asegúrese de que todas las guardas de seguridad alrededor de los componentes giratorios estén en su sitio y sujetas. Si no lo hace pueden producirse lesiones.

No opere la unidad hasta que el Brazo Tensor se haya montado a la unidad y se haya fijado a una estructura rígida. El Brazo Tensor detiene la contrarotación durante la operación. Consulte las instrucciones en la sección sobre Instalación del Brazo Tensor en este manual (Página 12).

PRECAUCIÓN: El Cyclo ® BBB4 debe estar con soporte al exterior antes de insertar la flecha impulsada en el buje. El soporte externo DEBE mantenerse hasta que la unidad esté asegurada y todos los tornillos se hayan apretado al torque apropiado.



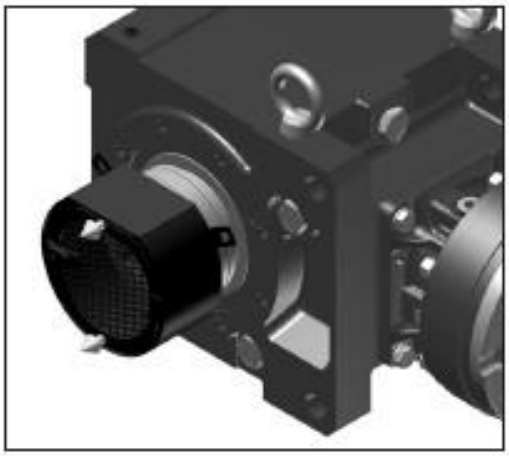
Instalación del Taper-Grip® en el Eje de Aplicación

Antes de Instalar el Cyclo® BBB4 en el eje de aplicación, asegúrese de que la longitud del eje cumpla o exceda el valor mínimo de montaje del eje “TT” que se detalla en la tabla 1.

Tabla 1. Tolerancia del Eje de Aplicación y Acoplamiento Mínimo del Eje (TT)

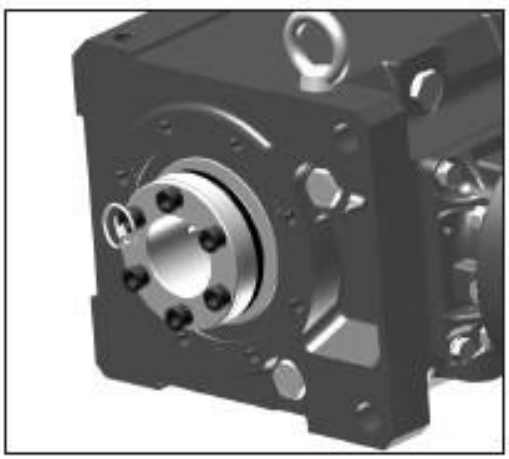
Diámetro Eje (pulgadas)	Tolerancia (pulgadas)	Diámetro Eje (mm)	Tolerancia (µm)
1-3/16 – 1-15/16	+0 / -0.0015	(30 - 50)	(+0 / -39)
2 – 3-1/8	+0 / -0.0018	(50 - 80)	(+0 / -46)
3-3/16 – 4-11/16	+0 / -0.0021	(80 - 120)	(+0 / -54)
4-3/4 – 6-1/2	+0 / -0.0025	(120 - 180)	(+0 / -63)

Tamaño Cyclo® BBB4	TT (pulgadas)	TT (mm)
4A	8.19	(208)
4B	9.53	(242)
4C	10.98	(279)
4D	12.83	(326)
4E	14.13	(359)
4F	16.22	(412)



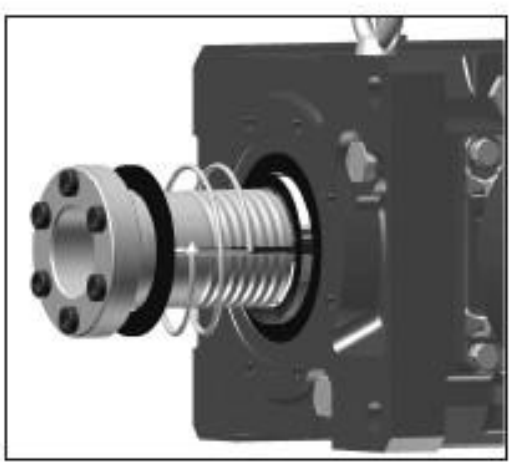
1

Retire la Cubierta del Buje si la unidad tiene cubierta.



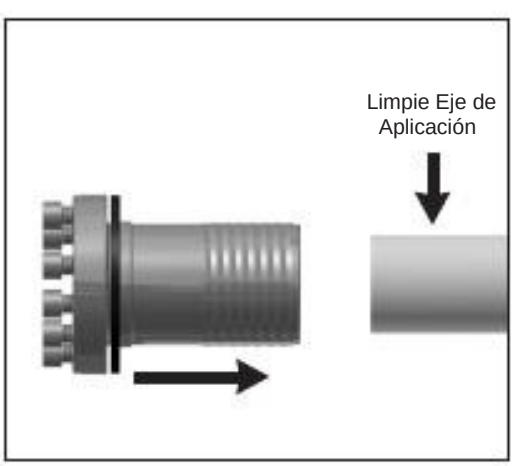
2

Afloje los tornillos cabeza tipo Allen.



3

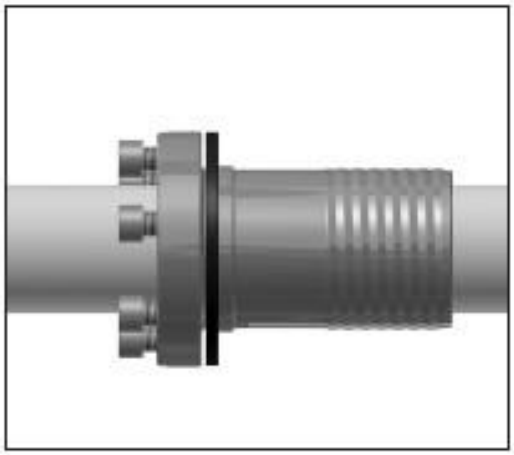
Retire (desatornille) el buje Taper-Grip ® de la unidad.



4

Limpie toda la grasa, aceite y/o grasa anti-adhesiva del eje de aplicación. Si no lo hace, puede dañarse el eje.

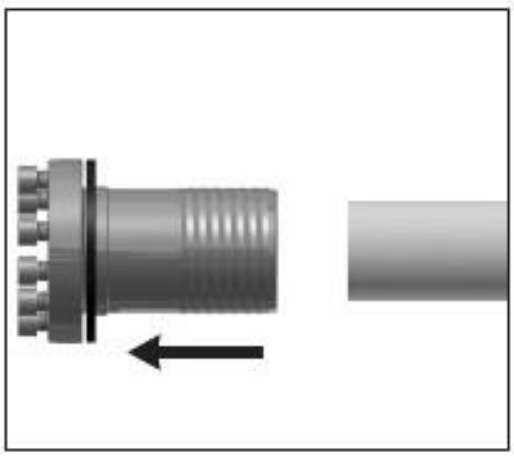
Monte el Buje Taper-Grip ® a al eje de aplicación.



5

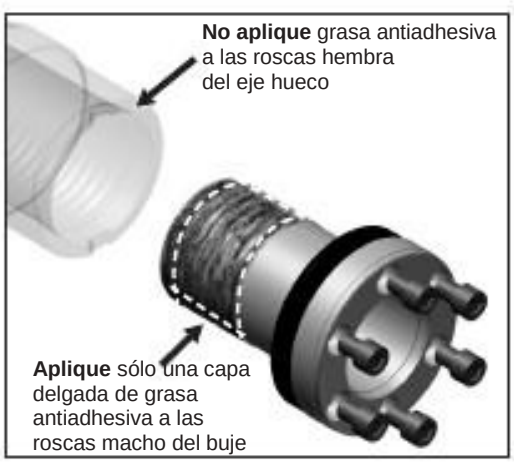
Inspeccione y pruebe el Buje Taper-Grip ® en el eje.

- Revise que no haya rebabas, corrosión ni deformación. Repare o cambie el eje según sea necesario
- Deslice el buje a lo largo del eje en ambas direcciones, verificando si hay irregularidades en la superficie y cerciorándose del ajuste.
- Verifique que el buje tenga el tamaño correcto para el diámetro del eje.



6

Retire el Buje Taper-Grip ® del eje de aplicación.

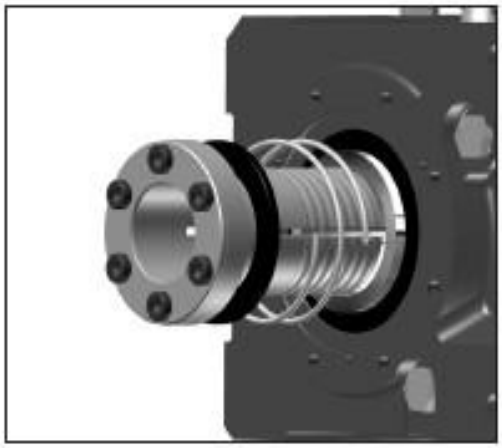


7

Aplique una capa delgada de grasa antiadhesiva a las roscas macho del buje Taper-Grip® únicamente.

Asegúrese de que la grasa antiadhesiva no entre al orificio del buje Taper-Grip®.

No aplique grasa antiadhesiva a las roscas hembra del eje hueco.



8

Atornille el buje Taper-Grip ® en el Cyclo ® BBB4 dejando **aproximadamente 1 mm de separación entre la brida del buje y el collar de empuje.**

No aplique grasa, aceite ni grasa antiadhesiva al eje de aplicación ni al orificio del buje antes de colocar la unidad en el eje de aplicación. El uso de estos productos para minimizar la fricción afectará negativamente la capacidad de la unidad para transmitir el torque.

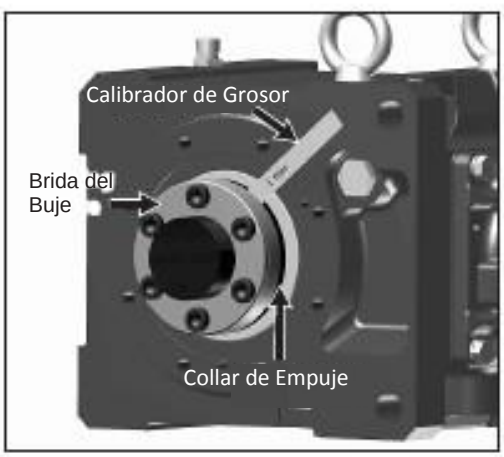
PRECAUCIÓN: El Cyclo ® BBB4 debe de estar con soporte en el exterior antes de insertar el eje impulsado al buje. El soporte externo DEBE mantenerse hasta que todos los Tornillos de Cabeza Allen se hayan apretado al torque de operación apropiado.

9

Monte o deslice el **Cyclo® BBB4** en el eje de aplicación.

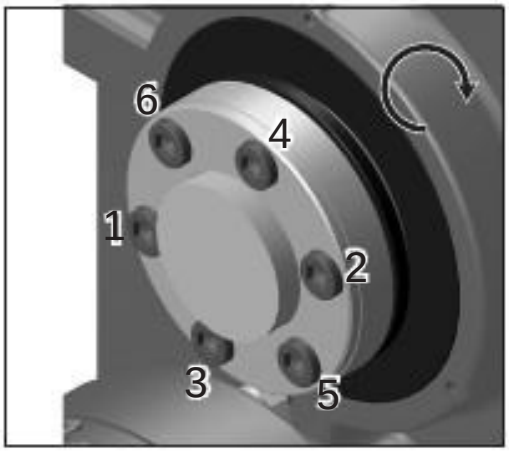
No balancee ni palanquee la unidad.

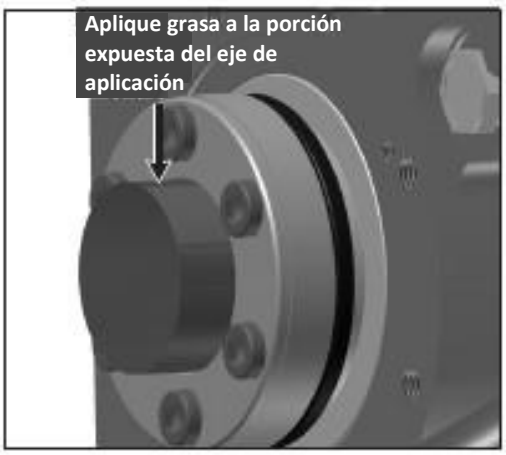
10

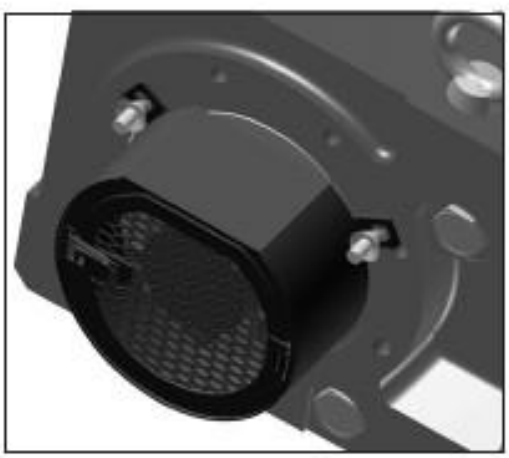


Atornille los tornillos al Buje Taper-Grip ®

- Aceite ligeramente la rosca de cada tornillo antes de insertarlo.
- Apriete a mano cada tornillo para sujetarlo en su sitio.
- Asegúrese de **mantener la separación de 1 mm** (aproximadamente) entre el **collar de empuje** y la **brida del buje.**







11

Apriete los tornillos del buje al torque correcto.

- Siguiendo un orden de estrella, use un torquímetro para **apretar gradualmente cada tornillo de cabeza Allen en incrementos del 20%.**
- Consulte en la **Tabla 2, Torques para Apretar los Tornillos del Buje Taper-Grip®,** los torques de operación apropiados de los tornillos.

Tabla 2. Especificaciones para Apretar los Tornillos del Buje Taper-Grip®

Tamaño Cyclo® BBB4	Cant. y Tamaño Tornillos	Torque de Tornillos	
		Libras-pies	*(N-m)*
4A	6 x M12	56	*(75)*
4B	6 x M12	104	*(140)*
4C	6 x M16	185	*(250)*
4D	6 x M16	223	*(300)*
4E	8 x M16	223	*(300)*
4F	10 x M16	223	*(300)*

12

Para evitar la corrosión, aplique grasa a la porción expuesta del eje de aplicación.

- **Después de instalar y apretar** los tornillos del buje con una llave de torque, **aplique grasa o un producto anti-corrosivo** a la porción expuesta del eje

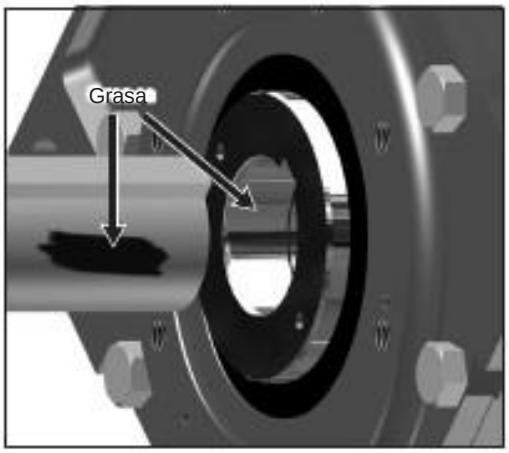
13

Después de que el reductor haya estado trabajando de 20 a 30 horas, reajustar los tornillos al torque especificado en la Tabla 2. El torque de los tornillos debe ser revisado periódicamente en intervalos normales de servicio (es decir, cada 6 meses).

14

Para unidades que incluyan una cubierta de seguridad para el buje, reinstale la guarda sobre el buje Taper-Grip ®.

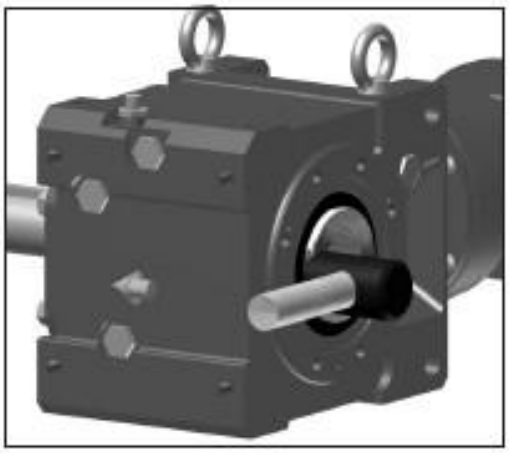
No opere la unidad hasta que el brazo tensor se haya montado a la unidad y se haya fijado a una estructura rígida. El brazo tensor impide la contrarotación durante la operación de la unidad. Consulte las instrucciones en la sección de Instalación del brazo de torque de este manual.



Instalación del Eje Hueco con Cuñero en el Eje de Aplicación

1

Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno o un compuesto antiadhesivo similar a la superficie del eje de aplicación y en el interior del eje hueco con cuñero del reductor.



2

Alinee el eje de aplicación con el eje hueco del motorreductor y deslice la unidad cuidadosamente en el eje impulsado.

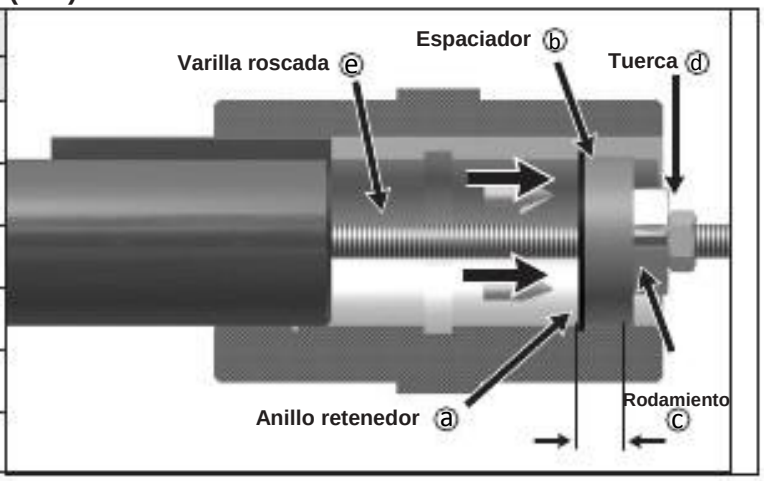
Si el ajuste está muy tenso, golpee en el eje hueco con cuñero con un mazo pequeño para ayudar en el ensamble.

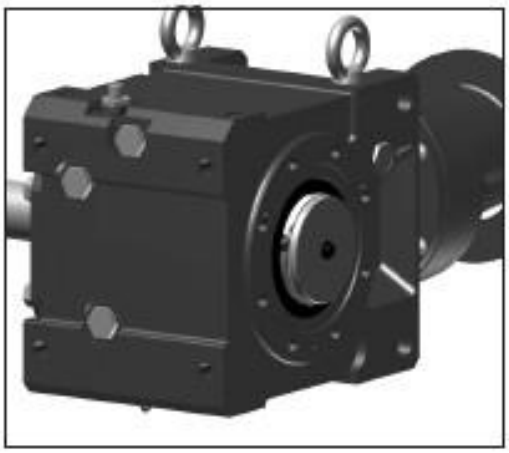
Si usa un mazo de goma durante la instalación, golpee únicamente contra el eje hueco con cuñero de acero de la unidad. No golpee la carcasa del reductor ni el retén de aceite ya que pueden dañarse los rodamientos, la carcasa y / o los retenes.

Nota: Si el ajuste está muy tenso, puede usar un gato mecánico como la que se muestra en a tabla 3. **Sumitomo no suministra un aditamento de montaje. Esta información se proporciona sólo como referencia.**

Tabla 3. Dimensiones del Aditamento de Montaje (mm) **Unidad: mm**

Tamaño	a	b	c	d	e
	CC (ISO/JIS)	A2	Rodamiento	Tuerca	Varilla roscada
4A	3	25	51104	M16	M16 x 250
4B	65	25	51105	M20	M20 x 300
4C	75	25	51105	M20	M20 x 300
4D	85	35	51107	M24	M24 x 400
4E	100	35	51107	M24	M24 x 400
4F	120	46	51109	M30	M30 x 450





3

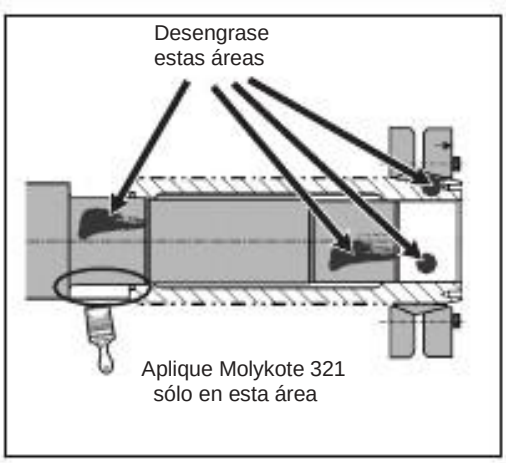
Una vez que el eje de aplicación se ha insertado completamente en el eje hueco con cuñero de la unidad, asegure el eje en su sitio usando una placa fijadora como se muestra en la figura del lazo izquierdo, o algún otro medio para fijar la unidad al eje de aplicación.

No opere la unidad hasta que el brazo de torque se haya fijado. Consulte las instrucciones en la sección de **instalación del brazo tensor** (Pág. 12) de este manual.

Instalación de Tipo Eje Hueco con Disco de Apriete al Eje

Antes de colocar la unidad en el eje de aplicación, **no aplique grasa, aceite ni grasa antiadherente a todo el eje de aplicación ni al orificio del disco de apriete**. El uso de estos productos minimizadores de fricción afectará adversamente la capacidad de la unidad para transmitir el torque.

Nunca apriete los tornillos de bloqueo antes de la instalación del eje. El anillo interior puede contraerse de forma permanente, incluso con poca torsión.

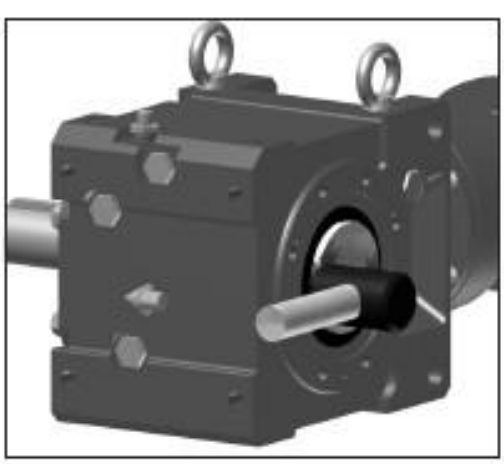


1

Limpie y desengrase las superficies de contacto: el eje, el orificio del reductor, y el eje de aplicación de la máquina.

Aplique Molykote 321 o un lubricante de película seca equivalente a la proyección del eje de aplicación opuesta al disco de apriete.

No aplique ningún compuesto minimizador de fricción al eje de aplicación ni cerca del disco de apriete.



2

Alinee el eje de aplicación con el orificio del reductor/motorreductor y deslice cuidadosamente la unidad hacia el eje en la dirección/lado deseado.

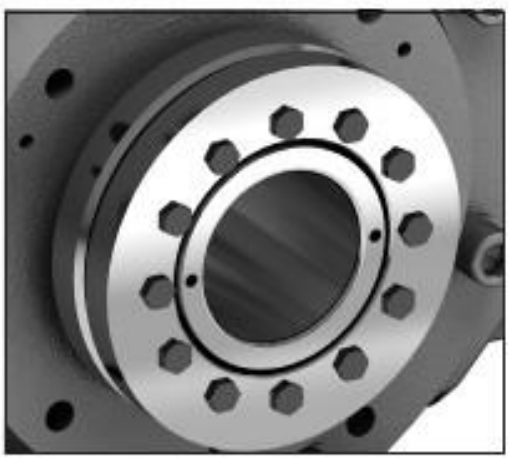
Si el ajuste está apretado, golpee el eje hueco del reductor con un mazo pequeño para ayudar al ensamble.

Si usa un mazo de goma durante la instalación, golpee **sólo** contra el eje hueco de acero de la unidad. **No** golpee la carcasa del reductor ni el retén de aceite ya que pueden dañarse los rodamientos, la carcasa y / o los retenes.

Nota: Si el ajuste está apretado, use un aditamento de montaje tal como la que se muestra en la Tabla 3 para facilitar el montaje. **Sumitomo no proporciona el aditamento de montaje. Esta información se ofrece sólo como referencia.**

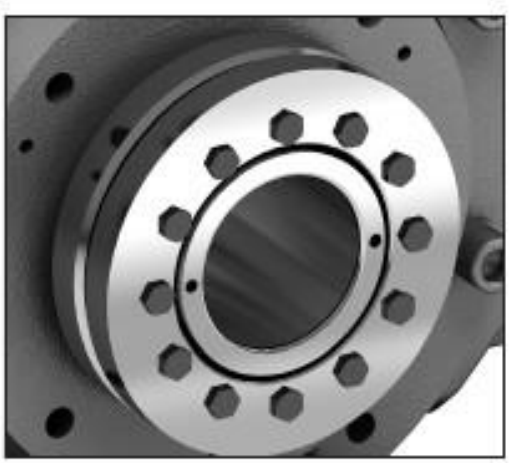
Tabla 4. Torques para Apretar los Tornillos del Disco de Apriete

Tamaño	Modelo	Tornillo	Torque del Tornillo	
			Libras-Pies	*(N•m)*
4A	TAS-3071-55 x 68	10 x M6x25 ISO/JIS grado 10.9	9	*(12)*
4B	TAS-3071-65 x 80	7 x M8x30 ISO/JIS grado 12.9	26	*(34)*
4C	TAS-3071-75 x 100	12 x M8x35 ISO/JIS grado 12.9	26	*(34)*
4D	TAS-3071-85 x 110	9 x M10x40 ISO/JIS grado 12.9	51	*(68)*
4E	TAS-3071-100 x 140	10 x M12x45 ISO/JIS grado 12.9	87	*(118)*
4F	TAS-3071-120 x 165	8 x M16x55 ISO/JIS grado 12.9	214	*(290)*



3

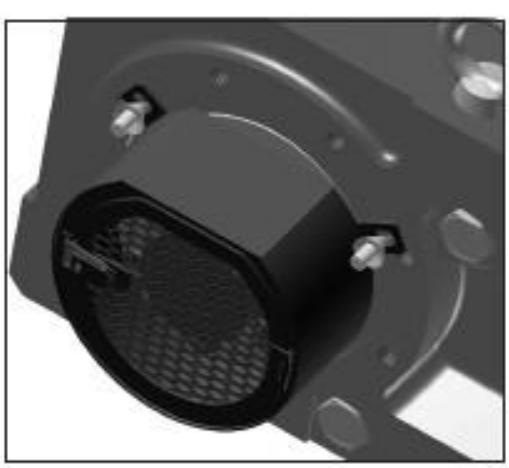
Coloque el disco de apriete (sin apretar) en el eje del reductor.



4

Apriete los tornillos al valor de torque correcto.

- Para el disco de apriete de diseño de 3 piezas, asegúrese de que ambas placas estén paralelas cuando apriete los tornillos.
- Después de confirmar que el disco de apriete esté colocado correctamente, apriete los tornillos uniformemente, en el sentido de las manecillas del reloj mientras mantiene ambas placas paralelas (no en secuencia diagonal ni de “estrella”).
- Se recomienda apretar los tornillos respectivos 30 grados cada vez, hasta que se alcance el torque especificado.



5

En las unidades con cubierta de seguridad, reinstale la guarda sobre el **disco de apriete.**

No opere la unidad hasta que el brazo tensor se haya adjuntado. Consulte la sección de Instalación del Brazo tensor en este manual para obtener instrucciones.

Procedimiento de Instalación de Brazo Tensor

Figura 1. Tensor Tipo Brazo Tensor

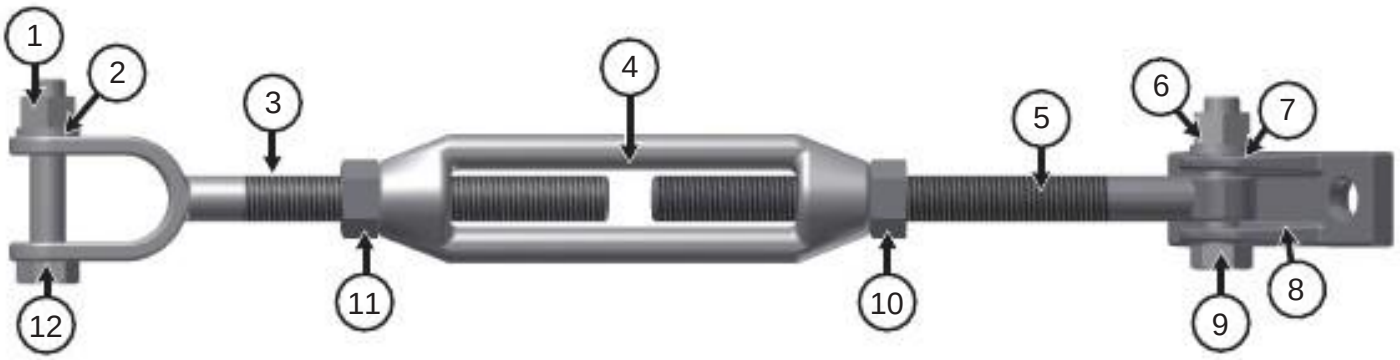
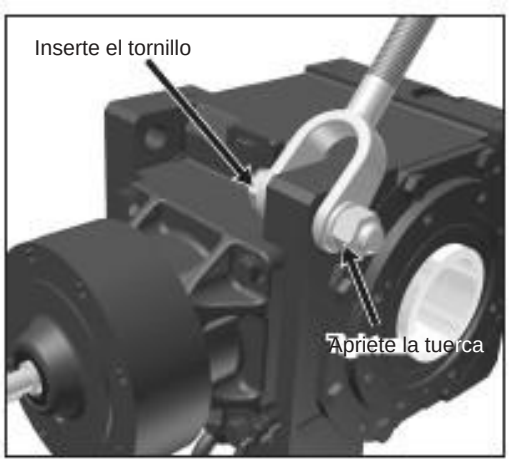


Tabla 5. Partes del Brazo de Torque Tipo Tensor

Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Tuerca hexagonal	7	Rondana de seguridad
2	Rondana de seguridad	8	Soporte de montaje de punto de apoyo
3	Varilla con rosca	9	Tornillo cabeza hexagonal
4	Tensor	10	Tuerca de bloqueo (si se suministra)
5	Brazo con rosca	11	Tuerca de bloqueo (si se suministra)
6	Tuerca hexagonal	12	Tornillo cabeza hexagonal



1

Instale la varilla con rosca del brazo tensor en la caja de engranes cónicos, en el ojal de alojamiento de la esquina, utilice la tuerca, tornillo y rondana de seguridad adecuados.

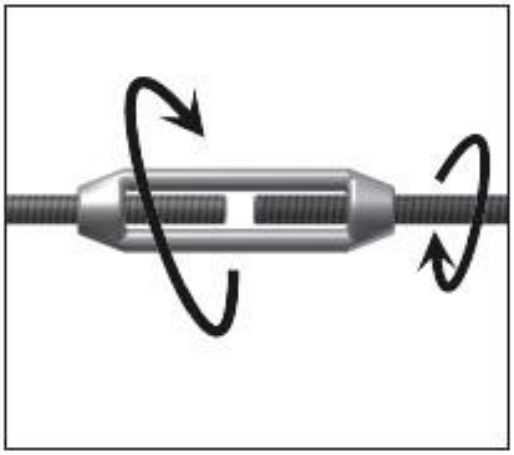
Inserte el tornillo a través de los soportes, funda del brazo tensor (si se incluye) y ojal de alojamiento del reductor.

Coloque la rondana de seguridad en el tornillo y asegure con la tuerca.

Tabla 6. Torque para apretar los tornillos.

Tamaño BBB4	Tamaño de Tornillo [1]	Torque	
		$ft•lb_f$	*(N•m)*
4A	M16 x 75	152 - 167	*(206 – 227)*
4B	M20 x 100	*290 – 319*	*(392 – 431)*
4C	M24 x 105	*507 - 558*	*(686 – 755)*
4D	M24 x 125	*507 - 558*	*(686 – 755)*
4E	M24 x 125	*507 - 558*	*(686 – 755)*
4F		*Consulte con la Fábrica*	

Nota: [1] Tornillo ISO/JIS Clase 8.8



2

Instale el tensor en la varilla con rosca (lado de caja de engranes) y luego el brazo con rosca (lado de la base) en el tensor.

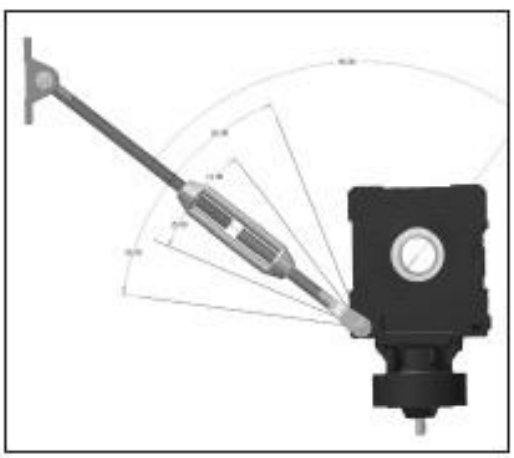
Si el montaje fue suministrado con tuercas hexagonales para asegurar el tensor, instale las tuercas sin apretar, asegúrese que la tuerca del lado izquierdo sea utilizada en el brazo con rosca antes de instalar el tensor y el brazo con rosca.

ROTACIÓN DE LA UNIDAD

3

Coloque el brazo tensor de modo que esté en tensión durante el funcionamiento de la unidad y monte el soporte de montaje de punto de apoyo a la estructura o base adecuada.

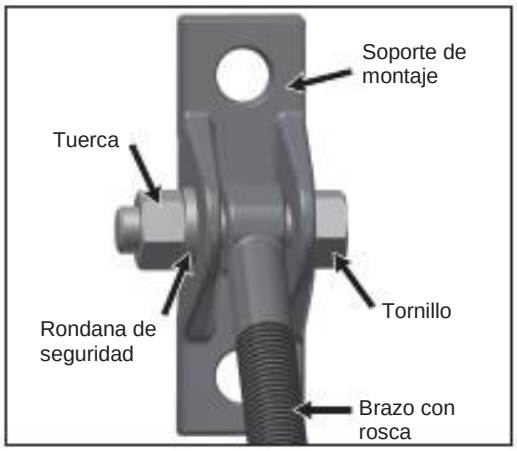
Sumitomo no provee el Hardware de montaje para el soporte de montaje de punto de apoyo.



4

Coloque el brazo tensor lo más cerca posible a 90° con respecto al orificio de salida de la unidad/equipo del eje de aplicación.

Sumitomo no recomienda el uso de múltiples montajes de brazo tensor para lograr una mayor longitud total.



5

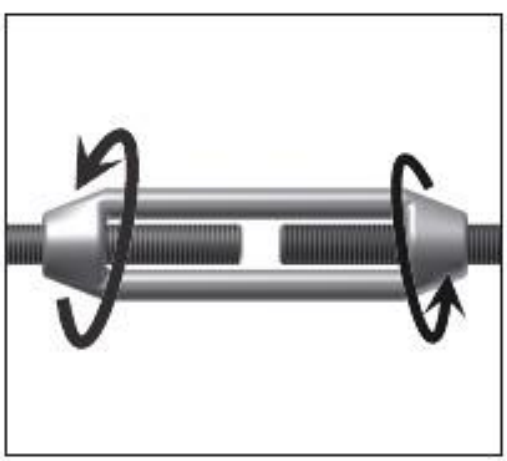
Instale el brazo con rosca al soporte de montaje de punto de apoyo, como se muestra. Algunos ajustes del tensor pueden ser necesarios para alargar o acortar la longitud total. Asegure con la tuerca, tornillo y rondana de seguridad adecuados.

- Inserte el tornillo a través de los soportes y ojal del brazo con rosca.
- Coloque la rondana de seguridad en el tornillo y asegure con la tuerca.

Tabla 7. Torque para apretar tornillos

Tamaño BBB4	Tamaño de Tornillo de soporte [1]	Torque	
		lb•ft	*(N•m)*
4A	M16 x 65	152 - 167	*(206 – 227)*
4B	M16 x 80	152 - 167	*(206 – 227)*
4C	M16 x 80	152 - 167	*(206 – 227)*
4D	M16 x 80	152 - 167	*(206 – 227)*
4E	M16 x 80	152 - 167	*(206 – 227)*
4F	Consulte con la Fábrica		

Nota: [1] Tornillo ISO/JIS Clase 8.8



6

Si se suministran las tuercas hexagonales del tensor, asegure la posición del tensor mediante el ajuste de las tuercas de tensor instaladas previamente.

Tabla 8. Torque para apretar tuercas

Tamaño BBB4	Tamaño Tuerca[1]	Torque	
		ft•lbf	*(N•m)*
4A	M20	290 – 319	*(392 – 431)*
4B	M24	507 - 558	*(686 – 755)*
4C	M24	507 - 558	*(686 – 755)*
4D	M24	507 - 558	*(686 – 755)*
4E	M24	507 - 558	*(686 – 755)*
4F	Consulte con la Fábrica		

Nota: [1] Tornillo ISO/JIS Clase 8.8

Figura 2. Brazo de Tensor Tipo Varilla Conectora

Procedimiento de Instalación de Brazo Tensor Tipo Varilla Conectora

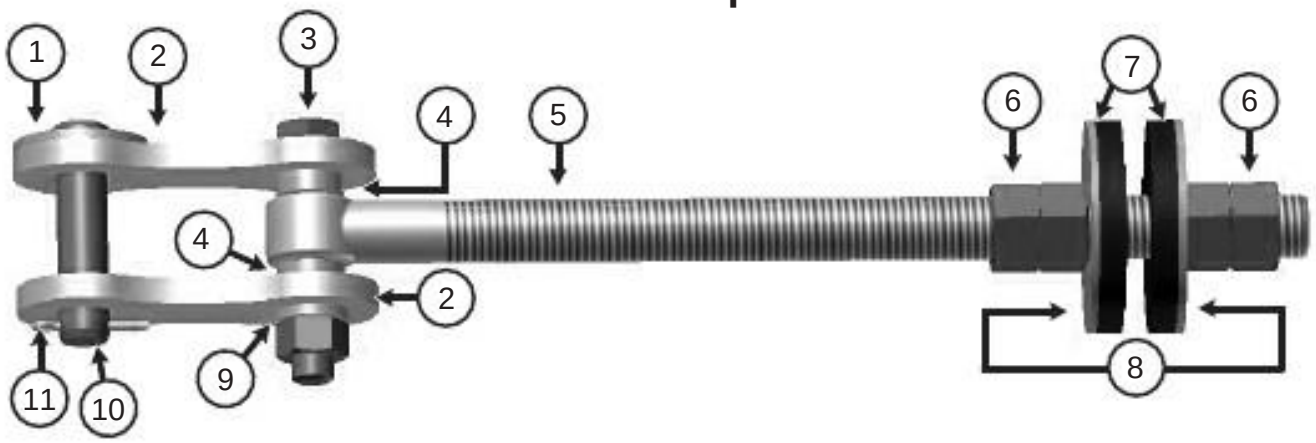
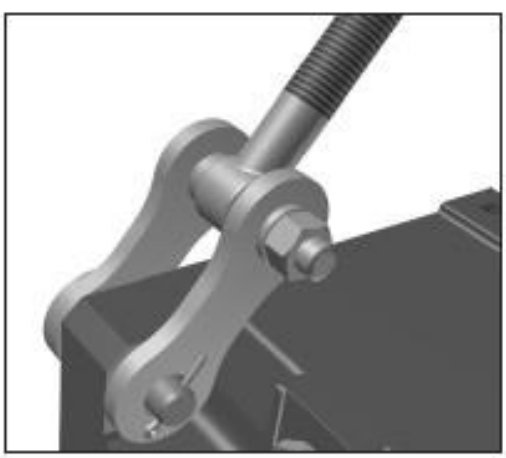


Tabla 9. Partes de Brazo Tensor Tipo Varilla Conectora

Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Rondana Plana	7	Buje de goma
2	(2) Soportes de Montaje o (1) Horquilla	8	Rondanas
3	Tornillo Hexagonal	9	Rondana de seguridad
4	Espaciador	10	Perno de horquilla
5	Brazo con rosca	11	Pasador
6	Tuerca hexagonal		



1

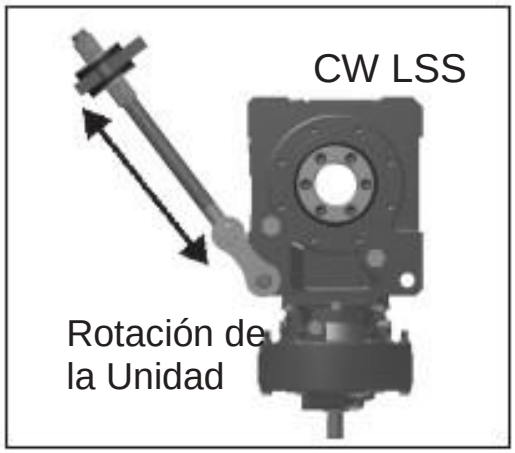
Monte los soportes de montaje del brazo tensor o la horquilla doble al brazo con rosca y fije el montaje del brazo de torque al alojamiento del engrane cónico, en el ojal de la esquina del alojamiento, usando el perno y el pasador. Apriete los tornillos de montaje de acuerdo a los valores que figuran en la Tabla 10.

Tabla 10. Especificaciones para apretar los tornillos del soporte

Tamaño BBB4	Tamaño de Tornillo de soporte [1]	Torque	
		lb•ft	*(N•m)*
4A	2 x M16	152 – 167	*(206 – 227)*
4B	2 x M20	290 – 319	*(392 – 431)*
4C	2 x M24	507 – 558	*(686 – 755)*
4D	2 x M24	507 – 558	*(686 – 755)*
4E	2 x M24	507 – 558	*(686 – 755)*
4F	Consulte con la Fábrica		

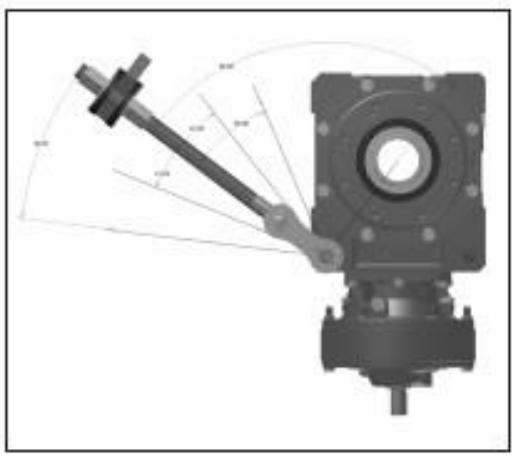
Nota: [1] Tornillo ISO/JIS Clase 8.8

- Inserte el perno de la horquilla a través de los soportes y ojal del alojamiento.
- Inserte el pasador en el perno de la horquilla y asegure el montaje.



2

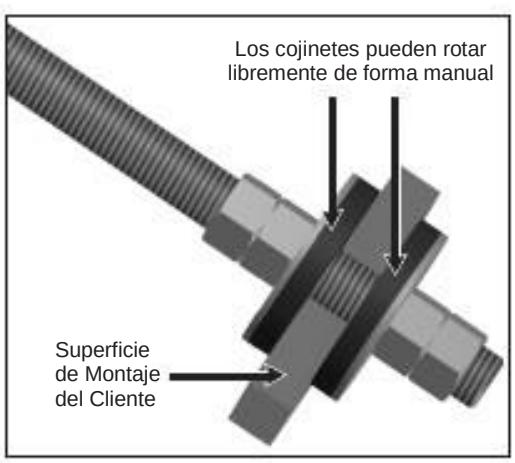
Coloque el brazo tensor de manera que esté en tensión durante el funcionamiento de la unidad.



3

Coloque el brazo de tensor lo más cerca posible a 90° con respecto al orificio de salida de la unidad/equipo del eje de aplicación.

Sumitomo no recomienda el uso de múltiples montajes de brazo de torque para lograr una mayor longitud total.



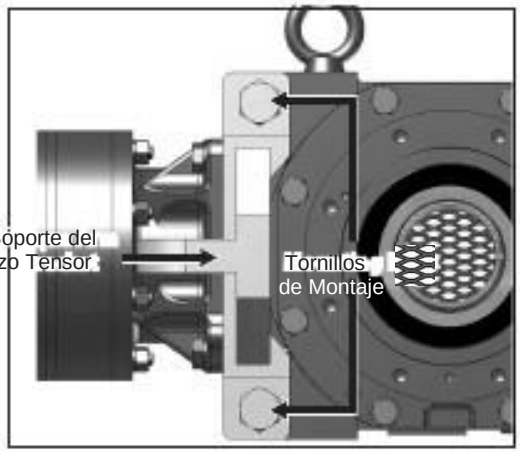
4

Después de la inserción de la varilla de torsión en la superficie de montaje, apriete con cuidado las tuercas en ambos lados de la varilla de torsión.

No apriete demasiado las tuercas. Apriete al punto en que los cojinetes de goma todavía puedan rotarse manualmente cuando la unidad está apagada.

Antes de iniciar a operar la unidad, verifique lo siguiente:

- El brazo tensor estará en tensión cuando la unidad está en funcionamiento.
- El brazo tensor está alineado con el alojamiento del reductor.
- El brazo tensor está perpendicular al eje de la salida/eje de aplicación.
- El brazo con rosca no toca el alojamiento del reductor.



Procedimiento de Instalación de Brazo Tensor Tipo “T”

1

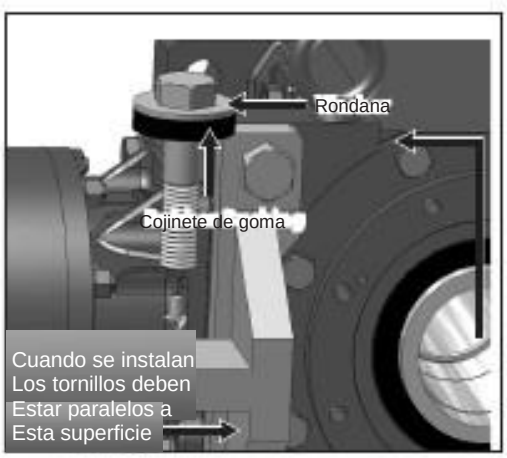
Fije el Brazo Tensor Tipo “T” al Cyclo® BBB4 usando la tornillería de montaje suministrada.

Apriete los tornillos de montaje de acuerdo con los valores en la Tabla 7:

Tabla 11. Especificaciones para apretar los Tornillos del Soporte “T”

Tamaño BBB4	Tamaño de Tornillo de soporte [1]	Torque	
		lb•ft	*(N•m)*
4A	2 x M16	152 – 167	(206 – 227)
4B	2 x M20	290 – 319	(392 – 431)
4C	2 x M24	507 – 558	(686 – 755)
4D	2 x M30	1014 – 1115	(1373 – 1510)
4E	2 x M30	1014 – 1115	(1373 – 1510)
4F	No está disponible en Tipo “T”		

Nota [1] Tornillo ISO/JIS Clase 8.8



2

Coloque la rondana y el cojiente de goma en el tornillo.

Inserte el tornillo del brazo tensor (suministrado por el cliente) a través de la lengueta de montaje del brazo tensor Banjo.

NOTA: Asegúrese de que el tornillo esté paralelo al lado del Brazo Tensor Tipo “T” cuando esté totalmente instalado.

3

Siga estos pasos para fijar el soporte angular de montaje:

- Coloque el cojinete de goma y el soporte angular de montaje en el tornillo.
- Verifique que el orificio del soporte angular de montaje sea del diámetro correcto para el tornillo que se suministra.
- Coloque el separador, la rondana restantes y las dos tuercas en el tornillo.

No apriete de más las tuercas. Apriete hasta el punto en que todavía pueda hacer girar manualmente los cojinetes de goma.

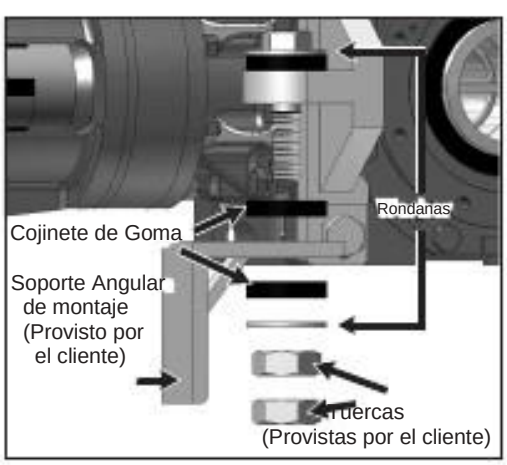
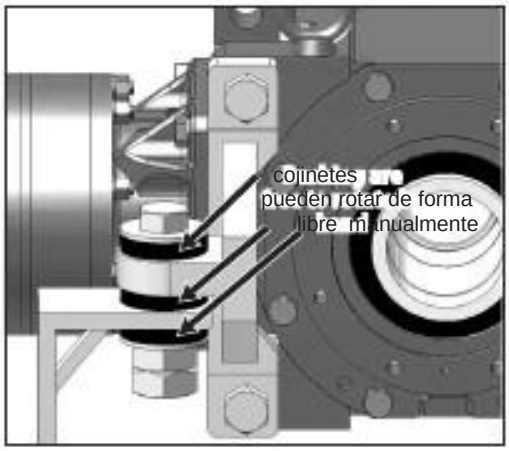


Tabla 12. Dimensiones del Montaje del Soporte “T”

Tamaño Unidad	Orificio de Lengüeta de Soporte	Tamaño de tornillo [1]
4A	Ø18mm	M16
4B	Ø18mm	M16
4C	Ø22mm	M20
4D	Ø26mm	M24
4E	Ø33mm	M30

Nota [1] La clase del tornillo deberá ser mayor o igual a ISO/JIS Clase 8.8. La aplicación con múltiples arranques/paradas y/o cargas de choque debe utilizar ISO/JIS 10.9 como mínimo.

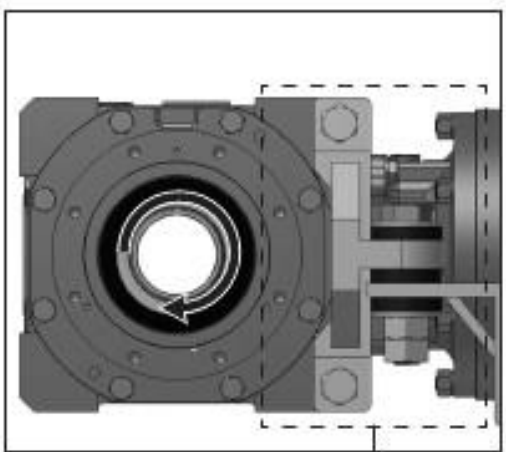


4

Confirme que los cojinetes de goma todavía puedan hacerse girar manualmente. Esto indica que el separador no está apretado de más.

Si los bujes están comprimidos no podrán absorber apropiadamente las cargas de la caja de engranes montada en el eje. Esto puede causar una falla en el sistema.

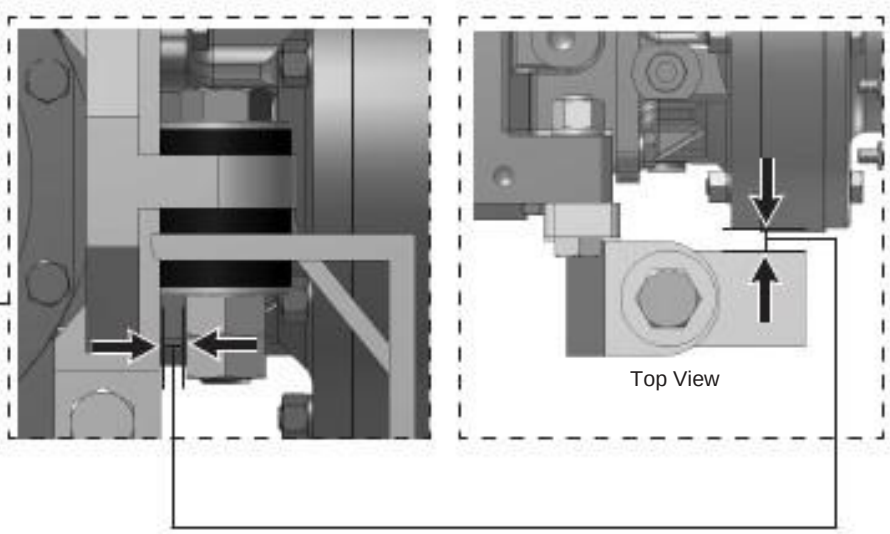
El soporte angular de montaje debe asegurarse a la estructura del equipo.

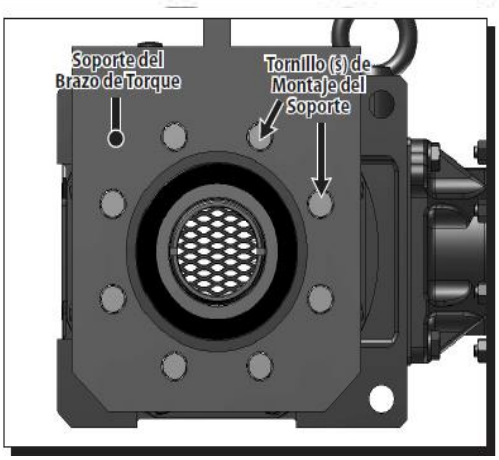


5

Confirme que el soporte angular de montaje no interfiera con el brazo tensor. No debe haber contacto de metal con metal entre ambos durante una revolución completa del equipo de aplicación.

El contacto de metal con metal entre estos dos componentes puede causar una falla catastrófica del motorreductor.





Procedimiento de Instalación del Brazo Tensor Tipo Montaje con Brida (Banjo)

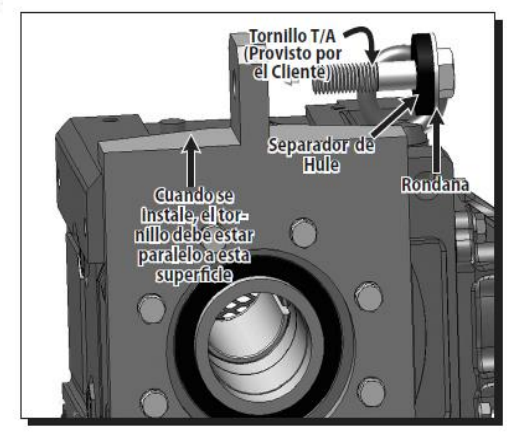
1

Sujete el Soporte del Brazo Tensor Banjo al Cyclo® BBB4 usando la tornillería de montaje.

Tabla 13. Torques para Apretar los Tornillos del Brazo Tensor Banjo

Tamaño de la unidad	Tamaño de Tornillo de soporte [1]	Torque	
		lb•ft	*(N•m)*
4A	8 x M10	34 – 38	*(46 – 51)*
4B	8 x M12	59 – 65	*(80 – 88)*
4C	8 x M16	152 – 167	*(206 – 227)*
4D, 4E	8 x M20	290 – 319	*(392 – 431)*
4F	8 x M24	507 – 558	*(686 – 755)*

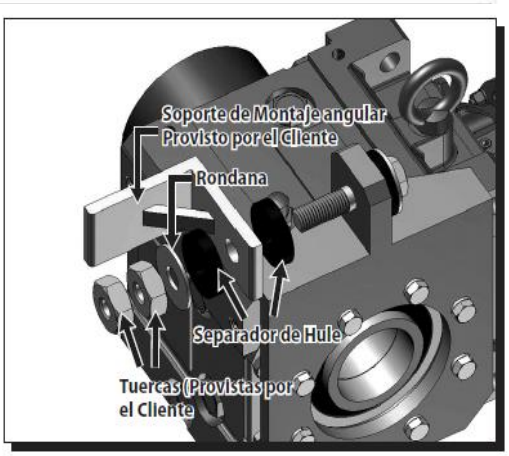
Nota: [1] Tornillo ISO/JIS Clase 8.8



2

Coloque la rondana y el cojinete de goma (separador de hule) en el tornillo. Inserte el tornillo del brazo tensor (datos facilitados por el cliente) por la pestaña de montaje del Brazo Tensor tipo Banjo.

Asegúrese de que el tornillo esté paralelo a la superficie del Brazo Tensor tipo Banjo cuando esté totalmente instalado.



3

Siga estos pasos para fijar el brazo tensor a la estructura del montaje o soporte angular del montaje (datos facilitados por el cliente).

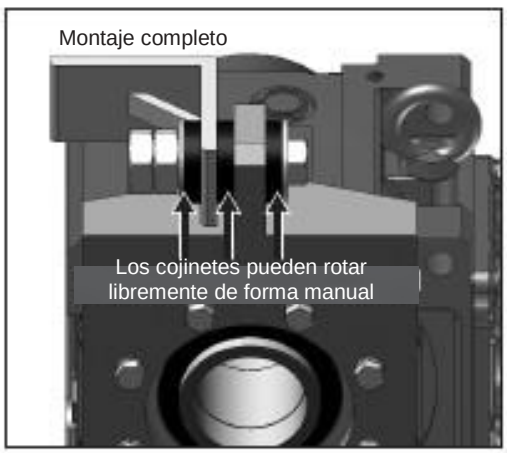
- Verifique que la estructura del montaje o el orificio del soporte angular de montaje sea del diámetro correcto
- Coloque el separador de hule y el soporte angular de montaje en el tornillo.
- Asegúrese que el tornillo pase a través de la estructura del montaje u orificio del soporte angular.
- Coloque los separadores, la rondana y las dos tuercas restantes en el tornillo.

No apriete de más las tuercas. Apriételas hasta el punto en que todavía se puedan hacer girar manualmente los cojinetes de goma (separadores de hule)002E`

Tabla 14. Dimensiones del Montaje de Brazo Tensor Banjo

Tamaño	Soporte	Diámetro [1]
4A	Ø18mm	M16
4B	Ø18mm	M16
4C	Ø22mm	M20
4D	Ø26mm	M24
4E	Ø33mm	M30
4F	Ø39mm	M36

Nota [1] El tipo de perno debe ser mayor o igual a la norma ISO/JIS tipo 8.8. Aplicación con arranques/paradas múltiples y/o cargas de choque deben de usar ISO/JIS 10.9 como mínimo.

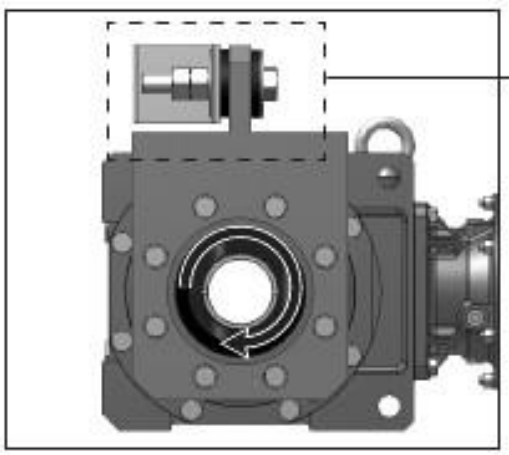


4

Confirme que todavía se pueda hacer girar manualmente los cojinetes de goma. Esto indica que el separador no se ha apretado de más.

Cuando los cojinetes están demasiado apretados no pueden absorber apropiadamente las cargas de la caja de engranes montada en el eje. Esto puede provocar una falla en el sistema.

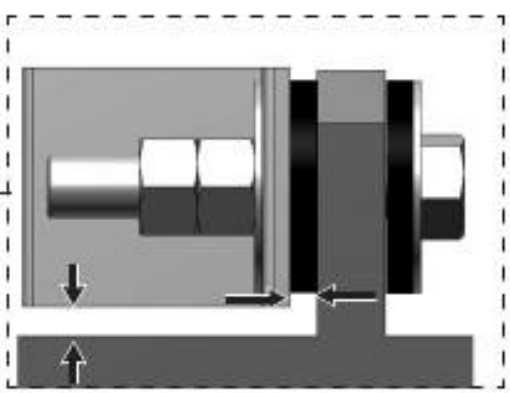
Si se utiliza, el Soporte de Montaje Angular debe fijarse a estructura del equipo.



5

Compruebe que el soporte Angular de Montaje no interfiera con el brazo tensor. No debe existir contacto entre metal y metal durante ninguna vuelta completa del equipo de aplicación.

El contacto metal con mental entre estos dos componentes puede implicar una falla catastrófica del motorreductor.



Durante la rotación completa del eje de aplicación, no debe haber contacto de metal con metal entre el soporte de montaje angular y el brazo tensor.

Método Estándar de Lubricación

Usando el número de modelo y la configuración de montaje, consulte las Tablas 15 y 16 para determinar el método de lubricación de la unidad.

Tabla 15. Método de lubricación para las configuraciones Y1, Y2, Y3, Y5, Y6

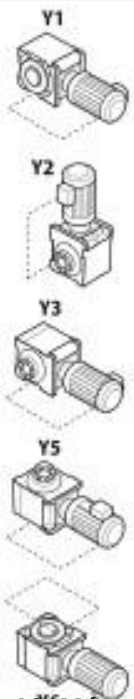
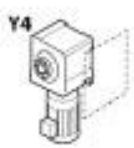
Configuración de montaje	Tamaño de la unidad		Método de Lubricación	
	Tamaño de caja BBB	Tamaño de parte Cyclo®		
	4A - 4F	100, 105, 110, 115, 120, 125, 140, 145 160, 165, 170. 175, 180, 185, 190, 195 10DA, 12DA, 12DB, 14DA, 14DB, 14DC, 16DA, 16DB, 17DA, 17DB, 17DC	Unidad completa (Caja BBB y Parte Cyclo®)	Drene de Aceite

Tabla 16. Método de lubricación para las configuraciones Y4

Configuración de montaje	Tamaño de la unidad		Método de Lubricación	
	Tamaño de caja BBB	Tamaño de parte Cyclo®		
	4A-4F	100, 105, 110, 105, 120, 125, 140, 145 10DA, 12DA, 12DB	Porción Cyclo®	Grasa que no requiere mantenimiento [1]
			Porción de caja BBB	Aceite
		140, 145, 160, 165, 170, 175 180, 185, 190, 195 12DA, 12DB, 14DA, 14DB, 14DC, 16DA, 16DB, 17DA, 17DB, 17DC, 18DA, 18DB, 19DA, 19DB	Porción Cyclo®	Grasa [2]
			Porción de caja BBB	Aceite

Notas: [1] Grasa que no requiere mantenimiento: la porción de entrada Cyclo® está lubricada con grasa por norma de la fábrica y por lo general no requiere sustitución o rellenado.
[2] Grasa: la porción de entrada Cyclo® está lubricada con grasa por norma de la fábrica. Consulte las Tablas 16 y 17 para obtener información sobre rellenado de grasa e intervalos de cambio adecuados.

Lubricación

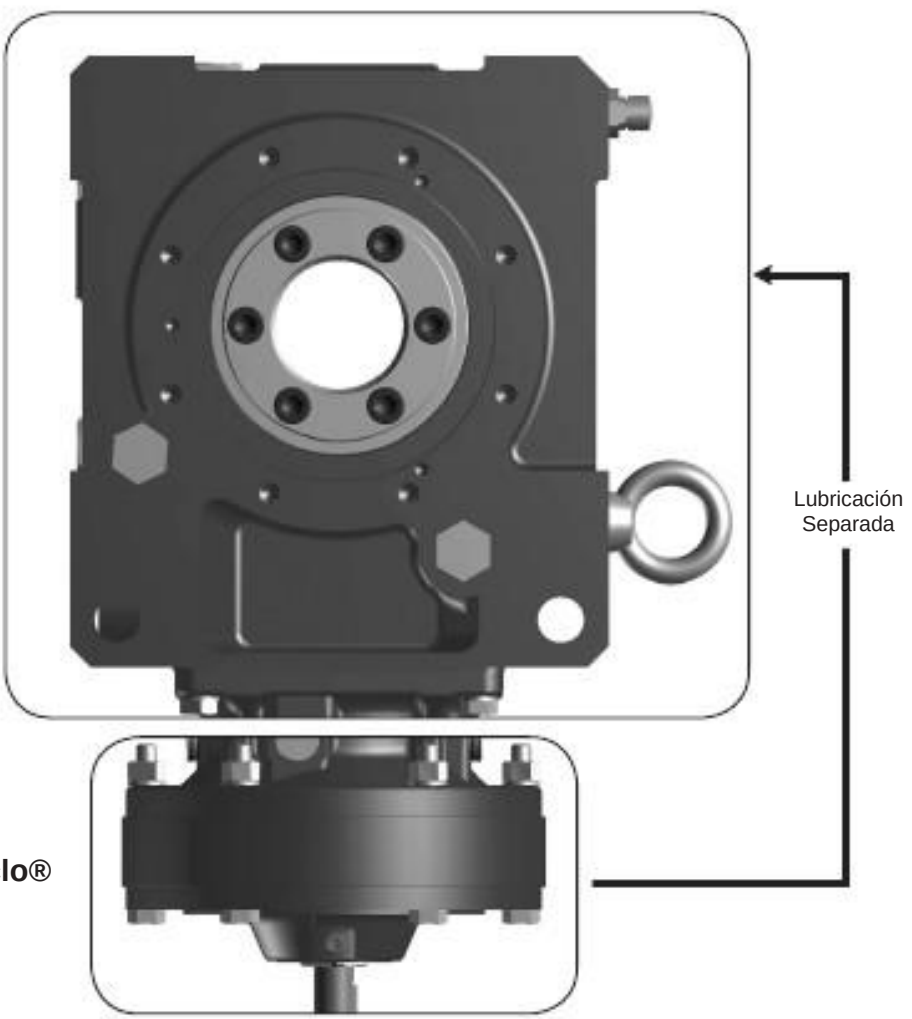
Las unidades Cyclo® BBB4 de Sumitomo se embarcan de la fábrica sin aceite lubricante, a menos que se especifique lo contrario al ordenar la unidad.

La unidad debe contener el tipo y cantidad correcta de lubricación antes de operar.

Para todos los modelos de configuración de montaje Y4 vertical con el eje de entrada hacia abajo, la porción Cyclo® se llena en la fábrica con grasa que no requiere mantenimiento. Para estas unidades, no se requiere llenar con lubricante la porción Cyclo® antes de la puesta en marcha. En los modelos construidos para la configuración de montaje Y4 si se requiere lubricar la etapa de Engranes Cónicos antes de la puesta en marcha. Consulte los detalles en la sección de Método de Lubricación.

En el caso del Cyclo® BBB4 construido para la configuración de montaje Y4, las etapas Cyclo® y de Engranes Cónicos deben llenarse con lubricante por separado y mantenerse por separado. El lubricante no fluye de una sección a la otra.

Figura 3. Ensamble de Cyclo® BBB4 en Y4

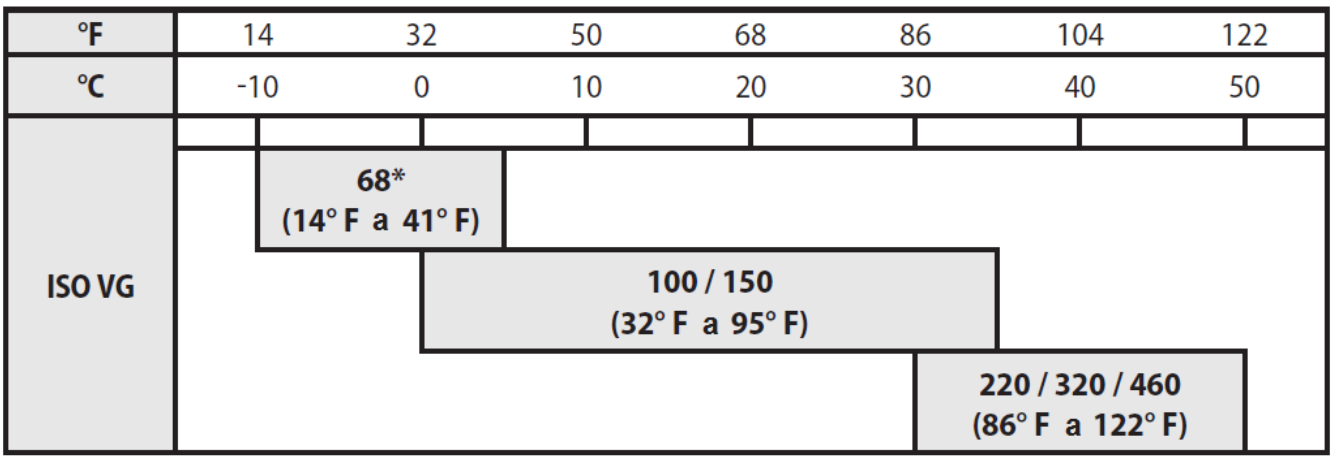


Lubricantes para Etapa de Caja BBB y Etapa Cyclo®

Aceites recomendados

Gulf Oil:	Ep Lubricant HD	**Shell Oil:**	Omala S2 G	**Kluber:**	Kluberoil GEM1
ExxonMobil Oil:	Spartan Ep	**Caltex:**	Meropa	**Idemitsu Oil:**	Daphane Mechanic
		Castrol:	Alpha SP		
Mobil Oil:	Mobilgear 600XP	**Total:**	Carter EP	**BP Oil:**	Energol GR-XP

Tabla 17. Temperaturas Ambiente.



- Use lubricantes de baja viscosidad para operar durante el invierto o a temperaturas relativamente bajas.
- Use un lubricante con una viscosidad dentro del rango indicado en la **Tabla 18. Viscosidad Recomendada del Aceite.**

Tabla 18. Viscosidad Recomendada del Aceite

Viscosidad Mínima Permisible	15 cSt (mm^2/s) o más a la temperatura de operación	Viscosidad que asegura la resistencia adecuada de la película de aceite para la transmisión de carga.
Viscosidad Máxima Permisible	4300 cSt (mm^2/s) máx.	Viscosidad que permite el arranque del Buddybox®

- Consulte con su distribuidor local, con su agente autorizado más cercano o con Sumitomo directamente cuando la unidad vaya a operar a temperaturas ambiente fuera del rango de 14°a 104° F (*-10° a 40°C*). Puede ser necesario hacer modificaciones especiales a la unidad.

Grasas Recomendadas para la Etapa Cyclo®

La Tabla 19, Grasas Recomendadas para la Porción Cyclo®, presenta las grasas que pueden usarse para lubricar la etapa Cyclo® si el método de lubricación especificado es con grasa (consulte los detalles en la **sección de Método de Lubricación**).

Tabla 19. Grasas Recomendadas para la Etapa Cyclo®

Temp. Ambiente °F (ºC)	Relación de Reducción General	Todos los Tamaños de Unidades
14° a 122°F (-10º a 50ºC)	11:1 hasta 18:1	Shell Gadus S2 V220 NLGI 00
	19:1 y más	Grasa ExxonMobil Unirex N2

Las Etapas Cyclo® tienen características de funcionamiento únicas que requieren propiedades específicas de lubricantes. Por favor, consulte con Sumitomo si se requieren lubricantes alternativos.

Cantidades de Aceite

Tabla 20. Cantidad Aproximada de Aceite para Reducción Sencilla

Unidades: Galón líquido EUA (litro) **Nota: Salida** = Lado de Bevel Buddybox; **Entrada** = Lado Cyclo®; G = Lubricado con Grasa

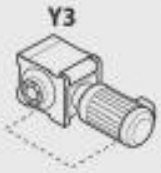
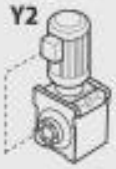
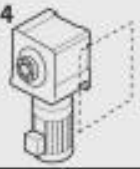
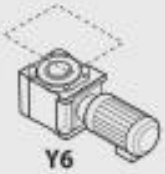
Tamaño de la Unidad de Engrane Cónico	Configuración de Montaje						
	Y1	Y3	Y2	Y4		Y5	Y6
				Salida	Entrada		
4A10	0.43 (1.62)		0.84 (3.17)	0.30 (1.13)	Grasa	0.36 (1.36)	0.49 (1.84)
4A11	0.44 (1.66)		0.86 (3.26)			0.37 (1.40)	0.50 (1.88)
4A12	0.45 (1.71)		0.88 (3.35)			0.38 (1.45)	0.51 (1.93)
4A14	0.50 (1.91)		1.00 (3.77)			0.44 (1.65)	0.56 (2.13)
4B12	0.87 (3.29)		1.72 (6.50)	0.45 (1.72)	Grasa	0.88 (3.34)	0.85 (3.23)
4B14	0.92 (3.49)		1.84 (6.97)			0.94 (3.54)	0.91 (3.43)
4B16	1.04 (3.92)		2.01 (7.61)			1.05 (3.97)	1.02 (3.86)
4C14	1.46 (5.52)		2.94 (11.1)	0.72 (2.72)	Grasa	1.40 (5.30)	1.55 (5.88)
4C16	1.57 (5.96)		3.11 (11.8)			1.52 (5.74)	1.67 (6.32)
4C17	1.67 (6.34)		3.31 (12.5)			1.62 (6.12)	1.77 (6.70)
4D16	2.66 (10.1)		5.26 (19.9)	1.22 (4.61)	Grasa	2.56 (9.69)	2.76 (10.4)
4D17	2.75 (10.4)		5.41 (20.5)			2.65 (10.0)	2.85 (10.8)
4D18	2.83 (10.7)		5.54 (21.0)			2.72 (10.3)	2.93 (11.1)
4E17	3.85 (14.6)		7.60 (28.8)	1.65 (6.26)	Grasa	3.45 (13.1)	4.24 (16.1)
4E18	3.88 (14.7)		7.70 (29.1)			3.49 (13.2)	4.28 (16.2)
4E19	4.14 (15.7)		8.04 (30.4)			3.75 (14.2)	4.54 (17.2)
4F18	5.28 (20.0)		10.41 (39.4)	1.92 (7.28)	Grasa	4.89 (18.5)	5.65 (21.4)
4F19	5.50 (20.8)		10.74 (40.6)			5.10 (19.3)	5.86 (22.2)

Cantidades de Aceite

Tabla 21. Cantidad Aproximada de Aceite para Doble Reducción

Unidades: Galón líquido EUA (litro) **Nota: Salida** = Lado de Bevel Buddybox; **Entrada** = Lado Cyclo®; G = Lubricado con Grasa

Tamaño de la Unidad de Engrane Cónico	Configuración de Montaje						
	Y1	Y3	Y2	Y4		Y5	Y6
				Salida	Salida		
4A10DA	0.44 (1.65)		0.84 (3.20)	0.30 (1.13)	Grasa	0.37 (1.39)	0.49 (1.87)
4A12DA	0.46 (1.74)		0.89 (3.38)			0.39 (1.48)	0.52 (1.96)
4A12DB	0.47 (1.78)		0.90 (3.43)			0.40 (1.52)	0.53 (2.00)
4B12DA	0.88 (3.32)		1.73 (6.53)	0.45 (1.72)	Grasa	0.89 (3.37)	0.86 (3.26)
4B12DB	0.89 (3.36)		1.73 (6.57)			0.90 (3.41)	0.87 (3.30)
4B14DA	0.93 (3.52)		1.85 (7.00)			0.94 (3.57)	0.91 (3.46)
4B14DB	0.94 (3.56)		1.86 (7.04)			0.95 (3.61)	0.92 (3.50)
4C14DA	1.47 (5.55)		2.95 (11.2)	0.72 (2.72)	Grasa	1.41 (5.33)	1.56 (5.91)
4C14DB	1.48 (5.59)		2.96 (11.2)			1.42 (5.37)	1.57 (5.95)
4C14DC	1.49 (5.64)		2.97 (11.3)			1.43 (5.42)	1.59 (6.00)
4C16DA	1.59 (6.03)		3.13 (11.8)			1.53 (5.81)	1.69 (5.39)
4C16DB	1.61 (6.08)		3.14 (11.9)			1.55 (5.86)	1.70 (6.44)
4C17DA	1.69 (6.41)		3.33 (12.6)			1.63 (6.19)	1.79 (6.77)
4D16DA	2.68 (10.1)		5.27 (20.0)	1.22 (4.61)	Grasa	2.58 (9.76)	2.77 (10.5)
4D16DB	2.69 (10.2)		5.29 (20.0)			2.59 (9.81)	2.79 (10.6)
4D17DB	2.78 (10.5)		5.44 (20.6)			2.68 (10.2)	2.88 (10.9)
4D17DC	2.82 (10.7)		5.48 (20.7)			2.72 (10.3)	2.91 (11.0)
4E17DA	3.86 (14.6)		7.62 (28.8)	1.65 (6.26)	Grasa	3.47 (13.1)	4.26 (16.1)
4E17DB	3.88 (14.7)		7.63 (28.9)			3.48 (13.2)	4.27 (16.2)
4E17DC	3.91 (14.8)		7.67 (29.0)			3.52 (13.3)	4.31 (16.3)

Tamaño de la Unidad de Engrane Cónico	Configuración de Montaje						
	Y1	Y3 	Y2 	Y4  Salida	Salida	Y5	Y6 
4E18DA	3.9 (14.8)		7.7 (29.3)	1.7 (6.3)	Grasa	3.5 (13.3)	4.3 (16.3)
4E18DB	4.1 (15.7)		7.8 (29.6)			3.8 (14.2)	4.5 (17.2)
4E19DA	4.6 (17.5)		8.2 (31)			4.2 (16)	5 (19)
4E19DB	4.7 (17.7)		8.2 (31)			4.3 (16.2)	5.1 (19.2)
4F18DA	5.3 (20.1)		10.5 (39.6)	1.9 (7.3)	Grasa	4.9 (18.6)	5.7 (21.5)
4F18DB	5.5 (21)		10.5 (39.9)			5.2 (19.5)	5.9 (22.4)
4F19DA	6 (22.6)		10.9 (41.2)			5.6 (21.1)	6.3 (24)
4F19DB	6 (22.8)		10.9 (41.2)			5.6 (21.3)	6.4 (24.2)

Procedimiento de Suministro de Aceite

- Siempre detenga la unidad antes de añadir aceite.
- El nivel de aceite puede bajar durante la operación, dependiendo de la viscosidad del aceite, la temperatura y la dirección de rotación. En esos casos no es necesario agregar aceite. Verifique el nivel de aceite cuando la unidad esté parada para asegurarse de que tenga la cantidad correcta.
- Lleva algo de tiempo que el aceite se asiente cuando tiene alta viscosidad. Tenga cuidado de no agregar demasiado aceite.
- Puede haber dos sitios diferentes de llenado de aceite en algunas combinaciones; consulte los detalles en la figura de las ubicaciones de llenado / drenado.

- Considere implementar un programa de análisis de aceite para asegurar que el lubricante continúe funcionando óptimamente. Siga las recomendaciones de análisis de aceite del proveedor de lubricante para garantizar el desempeño del reductor.
- Siempre consulte con nuestra fábrica y almacenes especializados para reparaciones mayores de motorreductores y reductores. Es necesario estar familiarizado con los productos Cyclo® para realizar apropiadamente una reparación mayor.

1. Retire el tapón de llenado de aceite. Consulte la Figura 1.
2. Agregue aceite lentamente mientras verifica el nivel a través del indicador de nivel de aceite.
3. Después que se asiente el aceite, asegúrese de que el nivel de aceite sea visible en la mirilla.
4. Inserte el tapón de llenado de aceite después de envolverlo en un compuesto sellador o cinta.

Tabla 22. Intervalos para el cambio de aceite

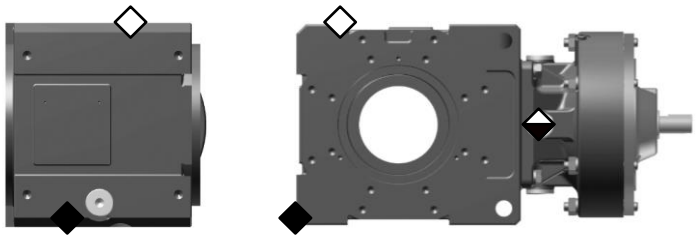
Tarea	Intervalo de cambio		Condiciones de uso
Suministro de aceite	Al momento de la instalación		Todas
Cambio de Aceite	Primer cambio	500 hrs. de operación o 6 meses, lo que ocurra primero.	Todas
	Segundo cambio y subsecuentes	2500 hrs. de operación o 6 meses, lo que ocurra primero.	Cuanto la temperatura de aceite de caja es 158° F (70° C) o mayor
		5000 hrs. de operación o 1 año, lo que ocurra primero.	Cuanto la temperatura de aceite de caja es menor de 158° F (70° C)

Ubicaciones de Llenado / Drenado de Aceite

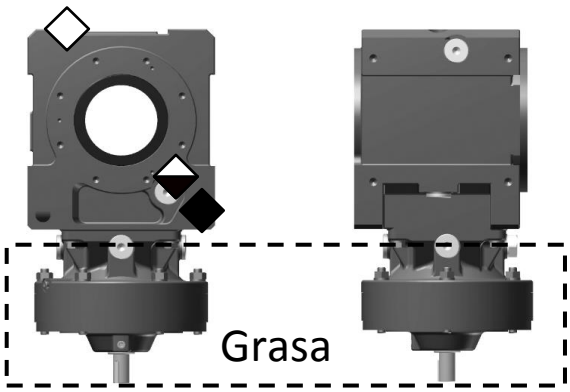
Figura 4. Ubicaciones de Llenado / Drenado de Aceite

◇ Orificio de llenado ◈ Nivel de aceite (Indicador) ◆ Tapón de drenado de aceite

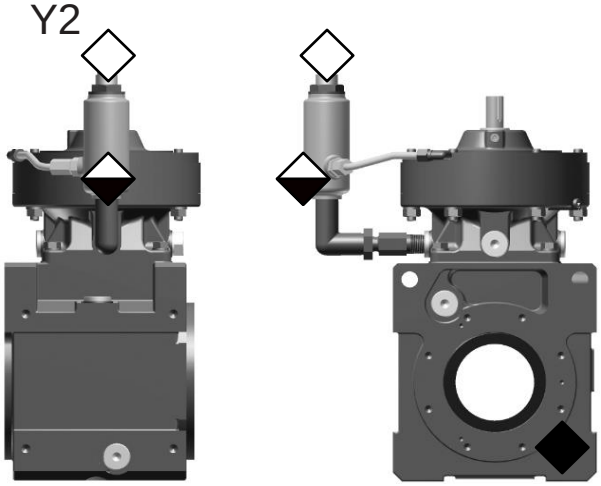
Y1



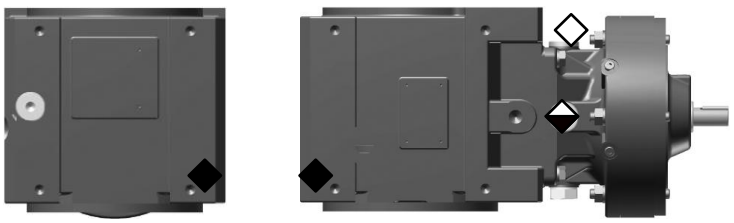
Y4



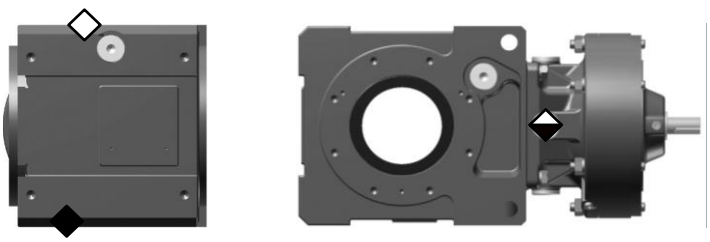
Y2



Y5



Y3



Y6

Cableado del Motor

En esta sección se detalla el cableado para los motores y motores con freno Sumitomo estándar trifásicos.

El diagrama del motor que se encuentra dentro de la tapa de la caja de terminales del motor de Sumitomo es correcto. Si se usa un motor fabricado por una empresa que no sea Sumitomo, por favor consulte el manual de instrucciones del fabricante para que vea detalles sobre el cableado, operación y mantenimiento. Cuando realice el cableado de los motores a la fuente de alimentación, Sumitomo recomienda el uso de terminales tipo anillo para facilitar la conexión.

- No maneje la unidad cuando los cables lleven corriente. Asegúrese de apagar el suministro; si no lo hace puede ocurrir una electrocución.
- Conecte los cables eléctricos a la unidad de acuerdo con el diagrama de conexión que aparece dentro de la caja de terminales o en el manual de mantenimiento; de lo contrario puede ocurrir una electrocución o incendio.
- Conecte correctamente a tierra el tornillo de tierra; de lo contrario puede ocurrir una electrocución.
- Mantenga todo el cableado y las partes eléctricas secas y libres de humedad.
- Siga los reglamentos eléctricos locales cuando cablee; si no lo hace pueden producirse quemaduras, electrocución, lesiones y/o incendios.
- El motor no está equipado con un dispositivo protector contra sobrecarga. Sumitomo recomienda que se instale otro dispositivo protector (por ejemplo, interruptores de fuga a tierra, etc.) además de un dispositivo de protección contra sobrecarga para evitar quemaduras, electrocución, lesiones y / o incendios.
- Para motores Monofásicos, tenga cuidado para no dañar la cubierta de vinilo del capacitor de arranque, de lo contrario puede producirse una electrocución.
- Para Motores con Freno, no electrifique continuamente la bobina del freno cuando el motor esté parado, de lo contrario la bobina del freno puede quemarse y producirse un incendio.
- Para Motores con Freno, instale el rectificador donde la temperatura sea menor a 140°F (60°C).
- Los cables largos causan que el voltaje baje. Seleccione cables con un calibre adecuado para que la caída de voltaje sea inferior a 2%.
- Después del cableado del motor, compruebe que los tornillos de montaje de la caja de terminales estén apretados.

Protección del Motor

- Use un interruptor de circuito con caja moldeada para protección contra cortocircuitos.
- Use un dispositivo de protección contra sobrecorriente que proteja a la unidad contra picos de voltaje.

UBICACIONES EN EL MUNDO

Sumitomo Machinery Corporation of America

Corporativo & Planta de Manufactura
4200 Holland Boulevard
Chesapeake, VA 23323
Tel: 757-485-3355 • 1-800-SMCYCLO
Fax: 757-485-7490
www.sumitomodrive.com • E-mail: ventasinternas@suminet.com

Fuera del horario de atención
Soporte Técnico 1-800-983-1000
service@suminet.com

Estados Unidos

Chicago (Medio Oeste)
Sumitomo Machinery Corporation of America
175 West Lake Drive
Glendale Heights, IL 60139
Tel: +1-630-752-0200 • 1-800-SMCYCLO
Fax: +1-630-752-0208

Los Angeles (Oeste)
Sumitomo Machinery Corporation of America
2375 Railroad Street
Corona, CA 92880-5411
Tel: +1-951-340-4100 • 1-800-SMCYCLO
Fax: +1-951-340-4108

Canadá

Toronto (Este)
SM-Cyclo of Canada, Ltd.
1453 Conrwall Rd,
Oakville, Ontario, Canadá L6J7T5
Tel: +1-905-469-1050 • Fax: 905-469-1055

Vancouver (Oeste)
SM-Cyclo of Canada, Ltd.
740 Chester Road, Annacis Island, Delta
B.C., Canada V3M 6J1
Tel: +1-604-525-5403 • Fax: 604-525-0879

Oficina Central Mundial

Japón
Sumitomo Heavy Industries, Ltd.
Power Transmission & Controls Group
ThinkPark Tower, 1-1, Osaki 2-chome,
Shinagawa-ku, Tokio 141-6025 Japón
Tel: +81-367-37-2511 • Fax: +81-368-66-5160

México

Monterrey
SM-Cyclo de Mexico, S.A. de C.V.
Av. Desarrollo No. 541
Parque Industrial Finsa
Guadalupe, NL, México CP 67114
Tel: +52-81-8144-5130 • Fax: +52-81-8369-3699

Ciudad de México
SM-Cyclo de México, S.A. de C.V.
Carretera a Lago de Guadalupe Km. 27.5, Bodega A-1
Parque Industrial Tlanepark, Col. San Pedro Barrientos
Tlalnepantla, Estado de México, México CP 54010
Tel: +52-55-2282-8700 • Fax: +52-55-5368-6699

Guadalajara
SM-Cyclo de México S.A. de C.V.
Calle Broca No. 2605, Bodega 4
Parque Álamo Industrial
Tlaquepaque , Jal, México 44490
Tel: +52-33-3675-43-69 • Fax: +52-33-3675-4418

Brasil

São Paulo
SM Cyclo Redutores do Brasil Comércio Ltda.
Av. Marquês de São Vicente, 587 - Cj. 16
Barra Funda - CEP 01139-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55-11-5585-3600 • Fax: +55-11-5585-3600

Chile

Santiago
SM Cyclo de Chile Ltda.
San Pablo 3507
Comuna de Quinta Normal - Santiago, Chile
Tel: +562-892-7000 • Fax: +562-892-7001

Antofagasta
SM Cyclo de Chile Ltda.
Calle 8, Manzana N2, Sitio 1
Sector La Negra - Antofagasta, Chile
Tel: +565-556-1611 • Fax: +565-556-1616

Concepción
SM Cyclo de Chile Ltda.
Camino a Coronel Km 10, #5580, Modulo 3-A
Comuna: San Pedro de la Paz – Concepción, Chile
Tel: +41-246-98-06/07 • Fax: +41-246-98-08

Argentina

Buenos Aires
SM-Cyclo de Argentina SA
Ing. Delpini # 2236
Área de Promoción el Triángulo, Partido Malvinas
Argentinas
Grand Bourg, Buenos Aires, Argentina B1615KGB
Tel: +54-11-4765-5332 • Fax: +54-11-4765-5517

Europa

Austria
Bélgica
Francia
Alemania
Italia
España
Suecia
Reino Unido

Asia

China
Hong Kong
Indonesia
Corea
Malasia
Filipinas
Singapur
Taiwán
Tailandia
Vietnam

Otras ubicaciones

Australia
India
Nueva Zelanda

Sumitomo Machinery Corporation of America

Sumitomo Drive Technologies

Manual 13.604.61.002

©2017 Sumitomo Machinery Corporation of America, Impreso en México