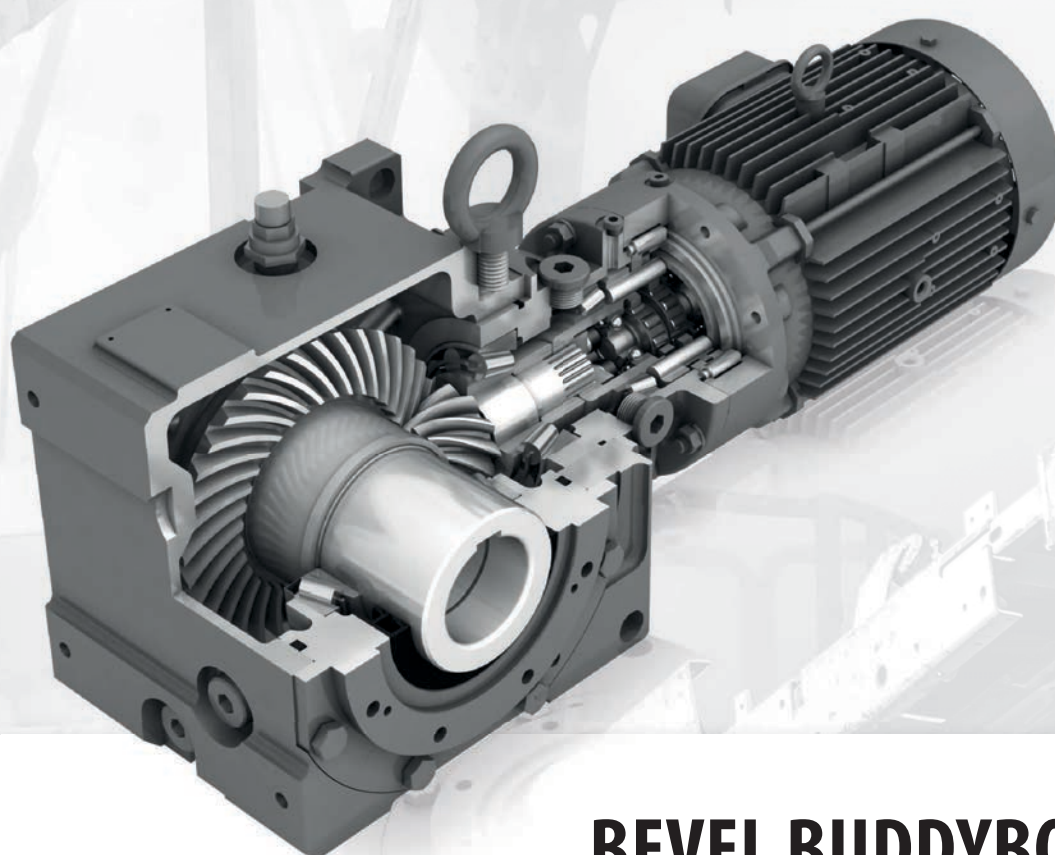


Sumitomo Drive Technologies



BEVEL BUDDYBOX 4

REDUCTOR Y MOTORREDUCTOR

Manual de instrucciones

Índice

Notas importantes	2	Lubricación.	27
Notas generales.	2	Introducción a la lubricación	29
Piezas de recambio.	2	Nomenclatura de lubricación	29
Notas importantes	3	Método de lubricación	30
Notas de seguridad.	3	Lubricantes para la sección de engranaje cónico y la sección Cyclo	31
Uso previsto	3	Aceites recomendados	31
Instrucciones de seguridad para uso en zona ATEX	4	Grasas aprobadas para la etapa de reducción Cyclo.	31
Notas sobre el transporte	4	Cantidades de aceite.	32
Notas sobre el cuidado del medio ambiente	5	Procedimiento de suministro de aceite	34
Marcado ATEX según la Directiva 2014/34/UE y EN ISO 80079-36	6	Intervalos de cambio del aceite	34
Inspección a la entrega	7	Procedimiento de descarga de aceite	35
Inspección de la placa de características.	7	Cantidades de grasa	35
Inspección de la lubricación	7	Procedimiento de reposición y vaciado de la grasa	37
Notas importantes	7	Procedimientos de llenado y vaciado de aceite Y2	38
Nomenclatura	8	Unidades afectadas	38
Nomenclatura	8	Proceso de llenado de aceite	38
Nomenclatura, continuación	9	Proceso de drenaje del aceite	40
Almacenamiento y transporte	10	Instalación del motor	41
Lugar de almacenamiento	10	Instalación eléctrica	41
Periodo de almacenamiento	10	Motor con freno.	44
Puesta en marcha después del almacenamiento	10	Comprobación del desgaste de los frenos.	46
Precauciones de instalación	10	Freno con desbloqueo manual	46
Lugar de instalación	11	Funcionamiento del variador	47
Condiciones de instalación en zona ATEX	11	Protección del motor	47
Otras disposiciones especiales para zonas con atmósferas explosivas.	11	Ventilación forzada.	47
Posición de montaje	11	Puesta en marcha del motor	47
Condiciones de carga severas	11	Piezas	48
Instalación en la máquina accionada.	11	Rodamientos y anillos-retén	52
Notas de instalación	11	Piezas y número de dientes de los engranajes cónicos.	53
Instalación en el eje de la máquina	12	Piezas y número de dientes de los engranajes cónicos	53
Casquillo Taper-Grip Introducción	12	Desmontaje/Montaje de la sección Cyclo	54
Componentes del casquillo Taper-Grip	12	Desmontaje/Montaje	54
Casquillo Taper-Grip	13	Sección Cyclo - Desmontaje general	54
Instalación de eje hueco con chavetero	16	Sección Cyclo - Montaje general.	58
Especificaciones de tolerancia del eje y del orificio	16	Solución de problemas en reductores	60
Instalación con eje hueco con chavetero en el eje de la máquina	16	Solución de problemas en reductores	60
Introducción al montaje con anillo de contracción	17	Directiva CE de máquinas.	61
Especificaciones de tolerancia del eje y del orificio	17		
Instalación del anillo de contracción en el eje hueco	18		
Instalación del brazo de reacción	20		
Piezas del brazo de reacción con tensor	20		
Desmontaje del eje de la máquina	24		
Extracción de BBB4 con casquillo Taper-Grip	24		

Notas importantes

Notas generales

Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad de esta documentación.



Riesgos eléctricos

El uso incorrecto de la máquina puede provocar lesiones corporales, lesiones graves y/o situaciones que pongan en peligro la vida.



Peligro

El uso incorrecto de la máquina puede provocar lesiones corporales, lesiones graves y/o situaciones que pongan en peligro la vida.



Situación peligrosa

Pueden producirse lesiones leves.



Situación perjudicial

Podrían producirse daños en la unidad o en el entorno.



Información útil



Eliminación

Le rogamos que respete la normativa vigente.



Información importante sobre la protección contra explosiones ATEX

Piezas de recambio

Utilice únicamente piezas de repuesto originales. En caso de que se utilicen piezas de recambio no autorizadas, la garantía quedará anulada.

Notas importantes

Notas de seguridad



Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina (montaje, operación, mantenimiento, inspección, etc.), lea atentamente este manual de instrucciones para saber exactamente cómo manejar correctamente el reductor, conocer las normas de seguridad que deben aplicarse y las advertencias que deben tenerse en cuenta. Conserve estas instrucciones cerca de la máquina para poder consultarlas en cualquier momento si fuera necesario.



El transporte, la instalación, la lubricación, el funcionamiento, el mantenimiento y las inspecciones sólo deben ser realizados por técnicos debidamente formados; de lo contrario, pueden producirse lesiones o daños en la máquina. Mantenga las manos y todos los objetos extraños alejados de las piezas móviles internas de la unidad, de lo contrario podrían producirse lesiones o daños en la máquina.



Para los trabajos de mantenimiento y montaje, el reductor debe ponerse fuera de servicio y desconectarse de la red eléctrica.

El aparato sólo debe utilizarse para el fin previsto, de lo contrario existe riesgo de lesiones o daños en la máquina.

Uso previsto



El reductor BBB4 es un reductor motorizado para sistemas industriales y comerciales. Las velocidades y rendimientos permitidos deben respetarse de acuerdo con los datos técnicos y la placa de características. Cuando la carga del reductor se desvíe de los valores admisibles o cuando el sistema deba utilizarse para aplicaciones distintas de los sistemas industriales y comerciales, el reductor BBB4 sólo podrá utilizarse previa consulta con el fabricante.



Su uso en zonas con riesgo de explosión no está permitido, a menos que se hayan tomado disposiciones específicas al respecto.



Los componentes del reductor BBB4 están destinados a su instalación en máquinas y sistemas de acuerdo con la Directiva a las máquinas CE 2006/42/CE. El sistema no puede utilizarse en zonas en las que se aplique la Directiva de Máquinas CE 2006/42/CE hasta que se haya garantizado que el producto final cumpla esta Directiva CE.

Instrucciones de seguridad para uso en zona ATEX



Las mezclas de gases explosivos o las concentraciones de polvo combinadas con las piezas calientes, activas y móviles de los reductores pueden causar lesiones graves o mortales.

La instalación, la conexión, la puesta en servicio, el mantenimiento y la reparación del reductor así como de los equipos eléctricos adicionales sólo deben ser realizados por un profesional cualificado, teniendo en cuenta:

- estas instrucciones
- las placas de advertencia e instrucciones del reductor
- cualquier otro documento de desarrollo y esquemas de conexión relativos a la conducción
- las condiciones y requisitos específicos de la planta
- las normas y reglamentos nacionales y regionales vigentes (protección contra explosiones, seguridad, protección contra accidentes).

Los reductores están diseñados para plantas industriales y sólo deben utilizarse de acuerdo con la información de la documentación técnica de Sumitomo y los datos de la placa de modelo. Cumplen las normas y reglamentos vigentes y satisfacen los requisitos de la Directiva 2014/34/UE.

Normas aplicadas:

ISO 80079-36:2016, ISO 80079-37:2016

Un motor de accionamiento conectado al reductor sólo debe ponerse en marcha después de asegurarse de que se han llevado a cabo las medidas establecidas en la sección de Instalación del motor antes de la instalación.

Un motor conectado al reductor sólo puede funcionar en el convertidor de frecuencia si se respetan las indicaciones de la placa de potencia del reductor.

Notas sobre el transporte



El envío debe inspeccionarse inmediatamente después de su recepción para detectar posibles daños de transporte. Debe notificarse inmediatamente al transportista. Si se supone que los daños de transporte limitarán el funcionamiento, no se debe poner en marcha la unidad.



Sólo deben utilizarse eslingas prescritas del tamaño correcto que puedan engancharse en los cáncamos existentes o puedan colocarse alrededor de las conexiones de brida. Los cáncamos atornillados sólo están diseñados para soportar el peso del accionamiento. No debe suspenderse ninguna carga adicional.

No deje que la unidad se caiga mientras se desplaza. Utilice siempre los cáncamos fijados en la carcasa del reductor (y en el motor si se suministra) cuando desplace la unidad. Después de fijar la unidad a la máquina, retire los ganchos/correas móviles de las armellas.

Notas sobre el cuidado del medio ambiente



Asegúrese de que durante el montaje del reductor no haya ninguna atmósfera explosiva, aceites, ácidos, gases, vapores o radiaciones.

Compruebe si la temperatura ambiente se encuentra dentro del rango de aplicación de acuerdo con el apartado Notas de instalación.

Asegúrese de que haya suficiente ventilación en el reductor y de que no haya ninguna fuente de calor externa (por ejemplo, de acoplamientos).

El aire de refrigeración no debe superar una temperatura de 40 °C.

Compruebe que la configuración coincide con la especificada en la placa de modelo del reductor.

Por favor, tenga en cuenta: el diseño sólo puede cambiarse previa consulta con Sumitomo; de lo contrario, la aprobación ATEX caducará.

Compruebe que todas las piezas del accionamiento que vaya a instalar estén homologadas ATEX.

Las piezas añadidas no deben obstaculizar la evacuación del calor por convección y conducción de calor.

En los reductores con adaptadores, asegúrese de que no se superen los datos indicados en la placa de modelo del reductor

Con motores alimentados por la red eléctrica:

Compruebe que los datos indicados en las placas de modelo de reductor y motor coinciden con las condiciones ambientales del lugar de instalación.



Cuidado del medio ambiente



Asegúrese de desechar el reductor y sus componentes de acuerdo con la normativa local al final de su vida útil.

La mejor forma de deshacerse de los residuos es evitar su generación reciclándolos.

- Respete siempre la normativa medioambiental al desechar el aceite usado.

No lo vierta en el suelo de jardines, zonas boscosas, arroyos abiertos o desagües de aguas residuales.

Asegúrese de retirar inmediatamente cualquier derrame.

- Clasifique correctamente los componentes metálicos y ofrézcalos para su reciclaje.

- Clasifique correctamente los componentes eléctricos y ofrézcalos para su reciclaje.

- Los materiales no aptos para el reciclado deben eliminarse de acuerdo con la normativa.

Lista de comprobación de los equipos homologados ATEX antes de la puesta en servicio

Debe comprobar si los siguientes datos de la placa del modelo de reductor coinciden con la zona explosiva admisible in situ:



- Grupo de equipos

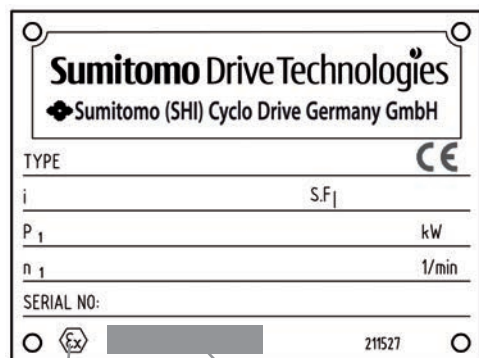
- Categoría Ex

- Zona Ex

- Clase de temperatura

- Temperatura máxima de la superficie

Etiquetado en la placa de características



IDENTIFICACIÓN
ATEX

Clasificación ATEX

Marcado ATEX según la Directiva 2014/34/UE y EN ISO 80079-36

Marcado de protección contra explosiones	b) Categoría de equipamiento	b) Categoría de equipamiento	c) Atmósfera potencialmente explosiva	Marcado	d) Tipo de protección	e) Grupo de subdivisión	f) Clase de temperatura / temperatura máxima de la superficie	g) Nivel de protección del equipo (EPL)
	II	2	G	Ex	h	IIC	T3	Gb
	II	2	G	Ex	h	IIC	T4	Gb
	II	3	G	Ex	h	IIC	T3	Gc
	II	3	G	Ex	h	IIC	T4	Gc
	II	2	D	Ex	h	IIIC	T135°C	Db
	II	2	D	Ex	h	IIIC	T200°C	Db
	II	3	D	Ex	h	IIIC	T135°C	Dc
	II	3	D	Ex	h	IIIC	T200°C	Dc
2014/34/UE				EN ISO 80079-36				

a)	Grupo de equipos	II	Equipos para atmósferas potencialmente explosivas (excepto partes subterráneas de minas)
b)	Categoría de equipamiento	2	Es probable que se produzcan atmósferas explosivas ocasionalmente (zona 1 o 21)
		3	Las atmósferas explosivas pueden producirse con poca frecuencia y sólo durante un breve período (zona 2 o 22)
c)	Atmósfera potencialmente explosiva	G	Área con atmósferas potencialmente explosivas causadas por gases, vapores, nieblas
		D	Área con atmósferas potencialmente explosivas causadas por mezclas de aire y polvo
d)	Tipo de protección	h	Seguridad constructiva «c»
e)	Grupo de subdivisión	IIC	gas típico: propano, etileno, hidrógeno
		IIIC	apto para sólidos en suspensión inflamables, polvo no conductor y polvo conductor
f)	Clase de temperatura	T3	Temperatura máxima de la superficie ≤ 200°C
		T4	Temperatura máxima de la superficie ≤ 135°C
	Temperatura máxima de la superficie	T135°C	Temperatura máxima de la superficie ≤ 135°C
		T200°C	Temperatura máxima de la superficie ≤ 200°C
g)	Nivel de protección del equipo (EPL)	Gb	Equipos con nivel de protección «alto»
		Gc	Equipos con nivel de protección «ampliado»
		Db	Equipos con nivel de protección «alto»
		Dc	Equipos con nivel de protección «ampliado»

Pruebas antes de la puesta en servicio en zona Ex



- ¿Corresponden los datos de la placa de potencia del reductor a la zona explosiva admisible in situ?
- ¿La unidad no está dañada? (Compruebe si hay daños de transporte o almacenamiento).
- ¿Existe una atmósfera explosiva (aceites, ácidos, gases, vapores, radiaciones, etc.)?
- ¿Corresponde el diseño a la información que figura en la placa del modelo? Atención: si el diseño no ha sido modificado por Sumitomo, la aprobación ATEX caducará.
- ¿Está garantizado el suministro ilimitado de aire de refrigeración? ¿Se está aspirando aire caliente de otros equipos? El aire de refrigeración no debe superar una temperatura de 40 °C.
- ¿Todas las piezas del accionamiento están homologadas ATEX?

Si es posible, el reductor debe arrancarse sin carga. Si funciona silenciosamente y sin ruidos extraños, el reductor está acoplado a la máquina accionada.

Mida la temperatura de la superficie al cabo de unas 3 horas. Diferencia máxima admisible respecto a la temperatura ambiente: 55 K. Con un valor >55 K detenga inmediatamente el accionamiento y póngase en contacto con Sumitomo. Con motorreductores accionados por convertidor de frecuencia:

Compruebe que el motorreductor puede funcionar con un convertidor de frecuencia. Los parámetros del convertidor de frecuencia deben ajustarse para evitar la sobrecarga de la caja de reductores (véase la placa de modelo de la caja de reductores).

No deben conducirse corrientes parásitas a través del reductor. Los generan, por ejemplo, los motores que funcionan con convertidores de frecuencia, las instalaciones de soldadura o los sistemas de protección catódica contra la corrosión. Se aplicarán medidas adecuadas para evitar corrientes parásitas a través del reductor.

Notas importantes

Inspección a la entrega



- Para evitar lesiones, **asegúrese de que la unidad se encuentra en una posición estable** antes de desembalarla.
- **Compruebe que la unidad recibida coincide con su pedido.** El uso de un producto incorrecto puede causar daños al equipo o lesiones personales.
- **No** retire la placa de características del aparato.

En el momento de la entrega, inspeccione la unidad para comprobar si se han producido daños durante el transporte. Notifique inmediatamente a la empresa de transporte si detecta algún daño. **No** instale ni utilice una unidad dañada.

- Al recibir el reductor/motorreductor, verifique que:
- el número de modelo que figura en la placa de características de la unidad coincide con la orden de compra
 - la unidad no ha sufrido daños durante el transporte
 - todos los tornillos y tuercas estén bien apretados.

Consulte a su agente, distribuidor u oficina de ventas de Sumitomo si encuentra algún defecto o si tiene alguna pregunta.

Inspección de la placa de características

Cuando contacte con Sumitomo sobre este producto, por favor, esté preparado para proporcionar la siguiente información de la placa de características del reductor/motorreductor:

- **número de modelo del reductor o motorreductor (nomenclatura)**
- **ratio de transmisión**
- **número de serie.**

Placa de características estándar

Placa de características del motor

Potencia de entrada

Sumitomo Drive Technologies ◆ Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Germany GmbH Cyclostraße 92 • 85229 Markt Indersdorf • Germany		3 PHASE INDUCTION MOTOR		UK CA	CE	EAC		
FRAME	P		kW	S	%			
V		△			人			
Hz								
A								
1/min								
cos								
eff	%		IEC 60034					
IP		IE3	Ins. class					
Brake		VAC	A	Nm	IP			
S/N			Year					
Cust.-Data:						212959		

Velocidad de entrada
PowerFactor

Placa de características del reductor

Sumitomo DriveTechnologies ◆ Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Germany GmbH		CE
TYPE		
i		S.F1
P ₁		kW
n ₁		1/min
SERIAL NO:		
○	Ex	211527 ○

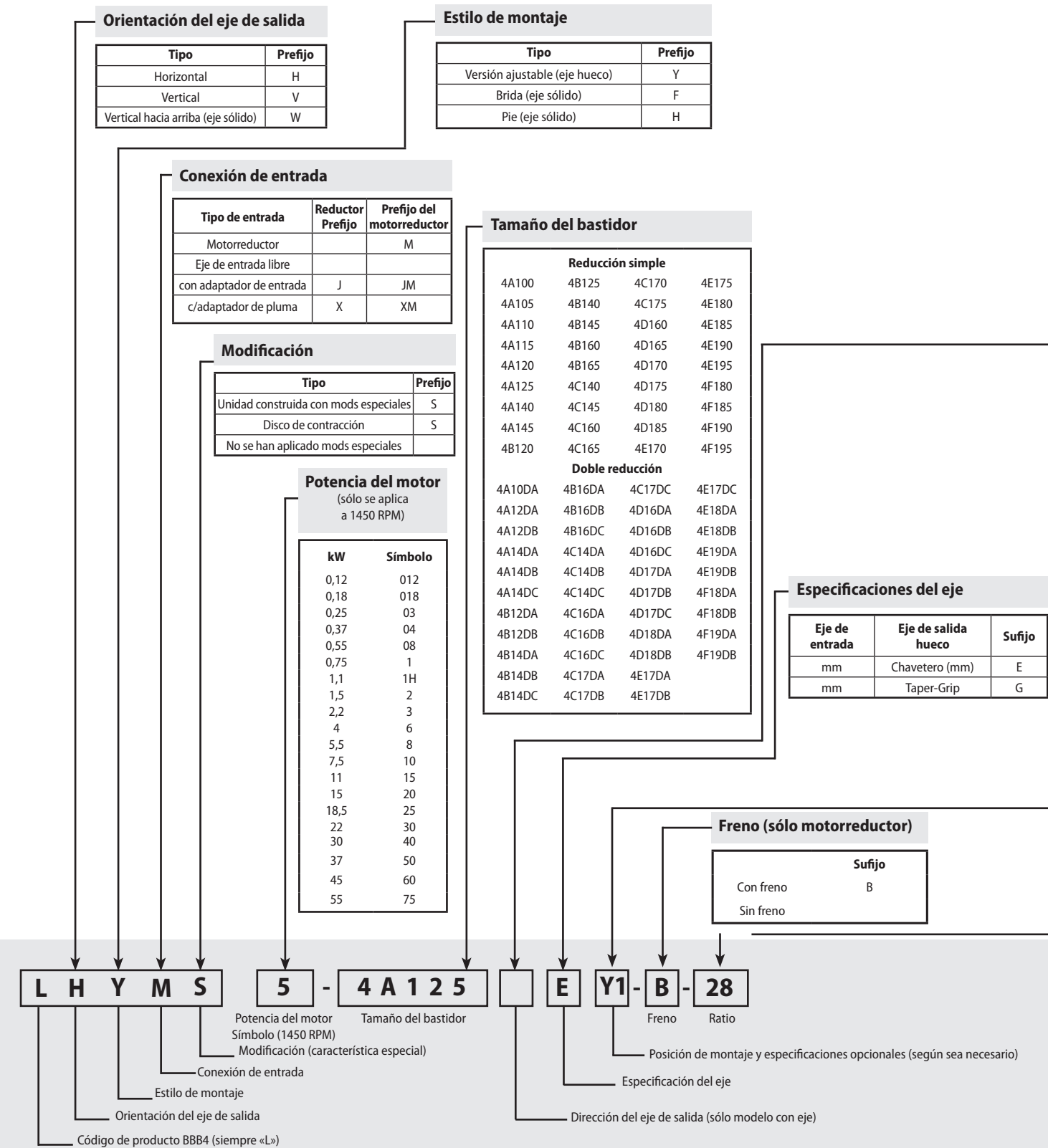
IDENTIFICACIÓN ATEX

Clasificación ATEX

Nomenclatura

Nomenclatura

Nuestra nomenclatura detalla información específica sobre nuestros productos. Compruebe que la nomenclatura de la unidad entregada coincide con su pedido.



Nomenclatura, continuación

Dirección del eje de salida (sólo modelo con eje)

Proyección a la izquierda

L

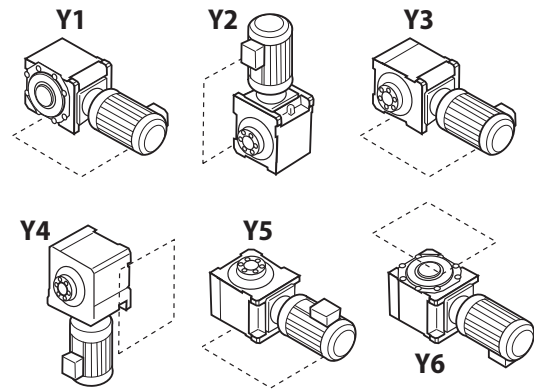
Proyección a la derecha

R

Proyección a ambos lados izquierda/derecha

T

Posiciones de montaje



Ejemplo de nomenclatura:
LHYMS-6-4A125-EY1-B-28

- L - Bevel Buddybox

H - Horizontal

Y - Versión ajustable (eje hueco)

M - Motorreductor

S - Modificaciones especiales

6 - Motor 4 kW, 1450 RPM
- 4A125 - Tamaño del bastidor

E - Especificación eje métrico

Y1 - Posición de montaje

B - Freno (sólo motorreductor)

28 - Ratio

Relación nominal y exacta

BBB con entrada planetaria				BBB con entrada Cyclo						
Ratio nominal		Bastidor	Proporción exacta	Reducción simple						
Entrada	En general			Ratio nominal		Tamaño del bastidor	Proporción exacta			
		Talla		Entrada	En general					
3	11	4A10	10,50	6	21	Todos	21,0			
		4A12		7	22		22,4			
		4B14		8	25		24,5			
		4B16	10,85	11	28		28,0			
		4C16		13	35		35,2			
		4D16		15	39		38,5			
		4D17		17	46		45,5			
		4E17	10,50	21	53		52,5			
		4E18		25	60		59,5			
		4F18		29	67		67,2			
4	13	4A10	12,99	Todos	4A10		73,5			
		4A12	12,80				80,0			
		4A14	12,95				88	87,5		
		4B14					102	101,5		
		4B16					12,80	112	112,0	
		4C16	123					122,5		
		4D16	151					150,5		
		4D17	179					178,5		
		4E17	13,09				207	206,5		
		4E18					249	248,5		
		4F18					305	304,5		
		4E19					13,01	417	416,5	
		4F19								
		14	4A10					14,21		
	4A12		14,00							
	4A14		14,16							
	4B14									
	4B16			14,00						
	4C16									
	4D16		14,32							
	4D17									
	4E17			14,23						
	4E18									
	4F18									
	4E19									
	4F19									
	5		16	4A10	15,36	Todos				
				4A12	15,65					
				4A14	16,00					
		4B14								
4B16		16,26								
4C16										
4D16				16,17						
4D17										
4E17		15,63								
4E18										
4F18				15,47						
4E19										
4F19										
18		4A10	16,80							
		4A12	17,12							
		4A14	17,50							
		4B14								
		4B16		17,78						
		4C16								
		4D16	17,68							
		4D17								
		4E17		17,10						
		4E18								
		4F18	16,92							
		4E19								
		4F19								

Doble reducción			
Ratio nominal		Tamaño del bastidor	Proporción exacta
Entrada	En general		
104	364	Todos	364,0
121	424		423,5
143	501		500,5
165	578		577,5
195	683		682,5
231	809		808,5
273	956		955,5
319	1117		1116,5
377	1320		1319,5
473	1656		1655,5
559	1957		1956,5
649	2272		2271,5
731	2559		2558,5
841	2944		2943,5
1003	3511		3510,5
1247	4365		4364,5
1479	5177		5176,5
1849	6472		6471,5
2065	7228		7227,5
2537	8880		8879,5
3045	10658		10657,5
3481	12184		12183,5
4437	15530		15529,5
5133	17966		17965,5
6177	21620	21619,5	
7569	26492	26491,5	

Almacenamiento y transporte

Lugar de almacenamiento

- Guarde la unidad en un lugar limpio y seco.
- **No** la almacene al aire libre o en una zona con mucha humedad, polvo, cambios bruscos de temperatura o gases corrosivos.

Por lo general, el reductor BBB4 debe almacenarse en interiores, en una fábrica ordinaria o en un almacén. La unidad debe precintarse, envolverse en plástico y embalsarse adicionalmente con desecante. El desecante debe sustituirse periódicamente para mantener seco el interior de la caja. El uso de desecante que cambia de color ayudará a identificar cuándo debe cambiarse el desecante.

Periodo de almacenamiento

- **No** almacene la unidad durante más de 3 meses sin seguir los procedimientos de almacenamiento a largo plazo recomendados por Sumitomo.
- Consulte a Sumitomo cuando almacene la unidad durante más de 3 meses. Se requieren procedimientos anticorrosión.
- Consulte a Sumitomo cuando exporte la unidad. Puede ser necesario aplicar procedimientos anticorrosión.

Si el reductor BBB4 va a estar inactiva durante un largo período de tiempo, es necesario preparar el almacenamiento a largo plazo para evitar la oxidación u otro tipo de degradación del reductor.

ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO ESPECIFICADO CON EL PEDIDO:

Si se especifica el almacenamiento a largo plazo en el momento de la entrada del pedido, el aceite Castrol Alpha MW-100 o un antioxidante equivalente ya está rociado en el reductor BBB4 y el orificio de ventilación se sustituye por un tapón de sellado antes de enviar el reductor desde la fábrica de Sumitomo. Las superficies mecanizadas externas se recubren con Valvoline Tectyl 846/K19 o equivalente. Estas marcas están sujetas a cambios sin previo aviso.

Consulte con Sumitomo los procedimientos de almacenamiento a largo plazo:

- Almacenamiento sin preparaciones de fábrica
- Mantenimiento continuo durante el periodo de almacenamiento

Puesta en marcha después del almacenamiento

Antes de poner en funcionamiento la unidad después de un largo período de almacenamiento, enjuague la unidad de antioxidante y asegúrese de que las piezas no metálicas, es decir, anillos-retén, juntas tóricas, respiradero de aire, no se han deteriorado. Las piezas no metálicas pueden deteriorarse fácilmente por la exposición a las condiciones ambientales (es decir, temperaturas extremas, rayos UV). Sustituya las piezas deterioradas por otras nuevas antes de la puesta en marcha de la unidad.

Después de arrancar la unidad, verifique que no haya ruidos anormales, vibraciones y/o aumento de temperatura. Pare inmediatamente la unidad y llame a su distribuidor local, al fabricante de equipos originales, o directamente a Sumitomo, si observa alguna anomalía.

Precauciones de instalación

- No utilice el reductor/motorreductor para especificaciones distintas a las indicadas en la placa de características o en los documentos de especificaciones de fabricación. Pueden producirse lesiones personales y/o daños en el equipo.
- No coloque material combustible sobre o alrededor de la unidad; podría producirse un incendio.
- No coloque ningún objeto alrededor de la unidad que impida una ventilación adecuada. Una ventilación inadecuada puede provocar una temperatura elevada de la unidad y/o un incendio.
- No pise la unidad ni se cuelgue de ella. Un peso excesivo puede provocar la rotura de componentes y causar lesiones personales y/o daños en el equipo.
- No toque el eje, el chavetero ni el ventilador del motor con las manos desnudas; podría lesionarse.
- Para aplicaciones en las que las fugas de lubricante puedan afectar negativamente a las operaciones (por ejemplo, manipulación de paquetes, procesamiento de alimentos), coloque una bandeja de aceite debajo de la unidad para protegerla de la contaminación que pueda producirse si los anillos-retén se dañan o desgastan.
- No retire el cáncamo del motor. En caso de que sea necesario retirar el cáncamo por cualquier motivo, instale un cáncamo de repuesto en el orificio roscado para evitar que entre agua en el motor.

Notas de instalación

Lugar de instalación



Temperatura ambiente... -10° ... +40° C
 Humedad ambiente 85% o menos
 Altitud 1000 m o menos
 Atmósfera El lugar no debe contener gases corrosivos, gases explosivos ni vapor. El lugar debe estar libre de polvo y bien ventilado.
 Ubicación Interior – libre de polvo y agua

Consulte a Sumitomo cuando la unidad vaya a funcionar en condiciones distintas a las especificadas anteriormente. Pueden ser necesarias modificaciones especiales de la unidad.

Las unidades fabricadas según los requisitos de aplicación especificados por el cliente (es decir, modificaciones para exteriores, modificaciones para altas temperaturas) están diseñadas para funcionar en el entorno especificado.

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

Se requiere una holgura del soporte de par con la estructura de la máquina para permitir la salida del eje de la máquina. Consulte la sección Instalación del soporte de par de este manual para obtener información adicional.

Condiciones de instalación en zona ATEX



Temperatura ambiente: -10° ... +40° C
 Autocalentamiento máximo a potencia nominal 60 K
 Altura de instalación < = 1000 m
 Velocidad máxima de accionamiento: 1800 min-1

Carga máxima a corto plazo 200 % del par de carga nominal
 No se permite una sobrecarga de choque del 500 %.
 La carcasa del reductor debe conectarse a tierra para evitar cargas electrostáticas.

Otras disposiciones especiales para zonas con atmósferas explosivas:



Debe realizarse semanalmente o cada 100 horas de funcionamiento:

- Control visual de fugas.



Debe comprobarse la estanqueidad de los retenes del eje para evitar que el reductor se descargue por completo.



Si se inicia una fuga, debe sustituirse inmediatamente una junta de eje defectuosa.

- Compruebe si el reductor emite ruidos o vibraciones inusuales.
- Elimine las capas de polvo de los componentes de la carcasa.

El reductor no debe funcionar en seco, se necesita grasa para mantener las propiedades de seguridad contra explosiones. Si se observan signos de pérdida de grasa, el reductor deberá ponerse fuera de servicio y ser revisada por un técnico cualificado antes de volver a ponerse en funcionamiento.

Cada 8000 horas de funcionamiento – Hay que cambiar el rodamiento excéntrico.

Cada 20.000 horas de funcionamiento – Deben sustituirse los rodamientos de entrada y salida.

Posición de montaje

Monte la unidad en la posición especificada para la que fue pedida. Confirme la posición de montaje en la placa de características del reductor.

Consulte a su distribuidor local, al fabricante de equipos originales, o directamente a Sumitomo, si el ángulo de montaje **no debe ser horizontal o vertical**.

Condiciones de carga severas

Para aplicaciones con vibraciones severas y/o arranques y paradas frecuentes, Sumitomo recomienda el uso de pernos de montaje de alta resistencia de Grado 8.8 (o superior).

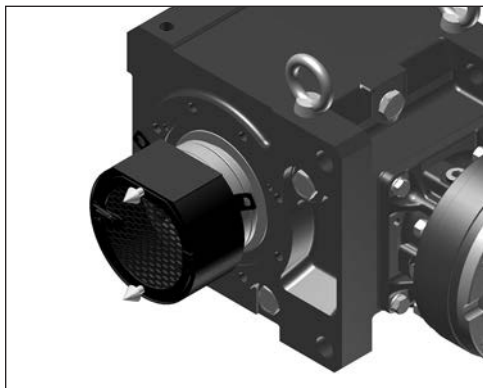
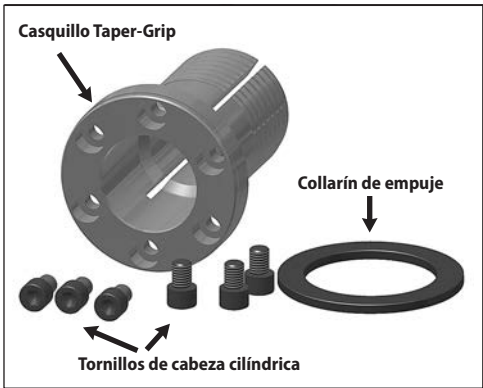
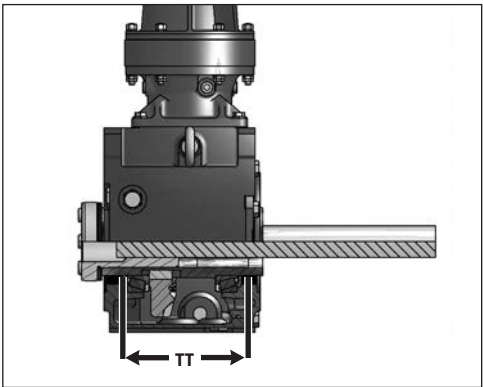
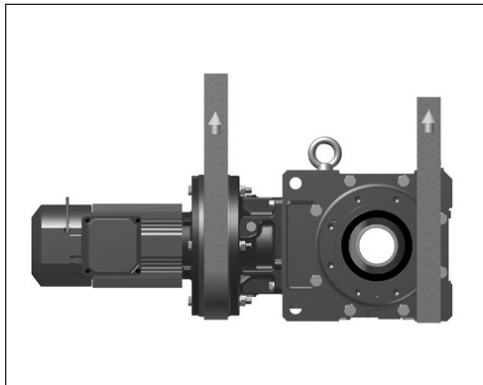
Instalación en la máquina accionada



- Antes de acoplar el reductor/motorreductor a la máquina, verifique la rotación adecuada/deseada de la máquina. Las diferencias en el sentido de giro pueden causar lesiones personales y/o daños en el equipo.
- Antes de poner en funcionamiento la unidad, asegúrese de que todas las protecciones de seguridad alrededor de los componentes giratorios estén colocadas y fijadas. De lo contrario, podrían producirse lesiones personales.
- Al unir el reductor o motorreductor a la carga, asegúrese de que la alineación central, la tensión de la correa y/o el paralelismo del dispositivo de acoplamiento están dentro de las recomendaciones establecidas por el fabricante del acoplamiento. Para las aplicaciones con correa, asegúrese de que la correa esté correctamente tensada según las especificaciones del fabricante y de que los pernos que fijan la polea y los acoplamientos están suficientemente apretados. El incumplimiento de estas precauciones puede provocar lesiones físicas y/o daños en el equipo.

Instalación en el eje de la máquina

Casquillo Taper-Grip



Casquillo Taper-Grip Introducción

El sistema de casquillo Taper-Grip sin chavetero proporciona una fijación de eje sencilla y fiable para los reductores de velocidad y motorreductores Sumitomo. Este sistema permite un funcionamiento bidireccional de rotación del eje con un agarre potente y antideslizante. Para garantizar el máximo rendimiento de su equipo, lea, comprenda y siga estas instrucciones de instalación.



Antes de instalar el BBB4 en el eje de la máquina, asegúrese de que la longitud del eje cumple o supera el valor mínimo de acoplamiento del eje «TT» detallado en la Tabla 1.

No haga funcionar la unidad hasta que el soporte de par haya sido acoplado a la unidad y fijado a una estructura rígida. El soporte de par evita la contrarrotación durante el funcionamiento de la unidad. Consulte la sección de instalación del soporte de par en este manual para obtener instrucciones.



PRECAUCIÓN: el BBB4 debe apoyarse externamente antes de insertar el eje de la máquina en el casquillo. El soporte externo DEBE mantenerse hasta que todos los tornillos de cabeza hueca del casquillo se hayan apretado con el par de apriete operativo adecuado.

Componentes del casquillo Taper-Grip

Como se muestra en la figura de la izquierda, el casquillo Taper-Grip incluye el **casquillo, el collar de empuje y los tornillos de cabeza hueca.**

Tabla 1. Tolerancia del eje de la máquina ^[1] y engranaje mínimo del eje (TT)

Diámetro del eje mm	Tolerancia µm
30 - 50	+0 / -39
50 - 80	+0 / -46
80 - 120	+0 / -54
120 - 180	+0 / -63

Nota: [1] Basado en ISO/JIS/DIN h8

Tamaño BBB4	TT mm
4A	208
4B	242
4C	279
4D	326
4E	359
4F	412

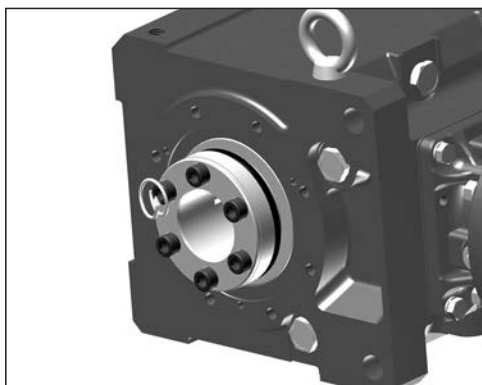
Instalación del casquillo Taper-Grip en el eje de la máquina

1

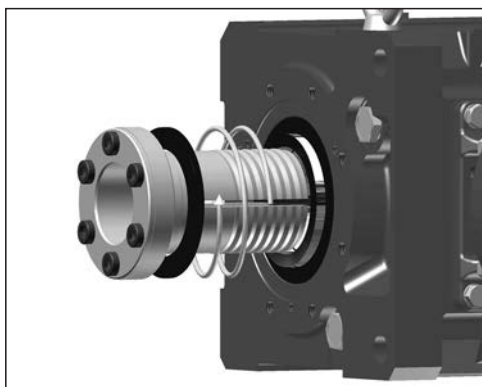
Retire **la tapa del casquillo** si la unidad se suministra con uno.

Instalación en el eje de la máquina, continuación

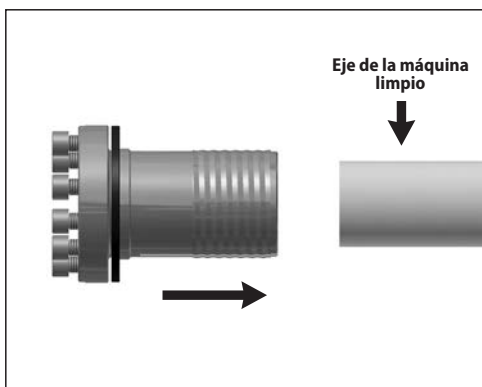
Casquillo Taper-Grip

**2**

Afloje los **tornillos allen**.

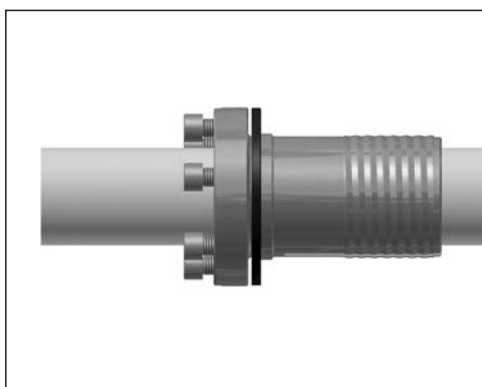
**3**

Retire (desenrosque) el casquillo Taper-Grip de la unidad.

**4**

Limpie toda la **grasa, aceite y/o pasta antiagarrotamiento** del eje de la máquina. De lo contrario, el eje podría resultar dañado.

Deslice el casquillo Taper-Grip en el eje de la máquina.

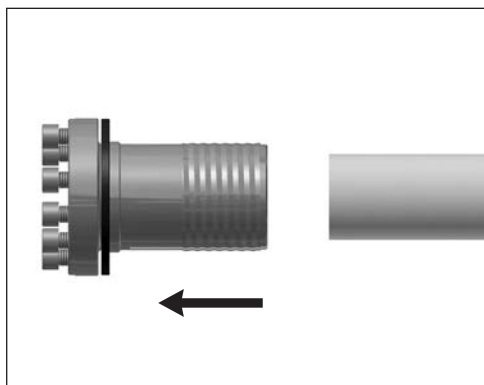
**5**

Inspeccione y pruebe el casquillo Taper-Grip en el eje.

- Compruebe si el eje presenta rebabas, corrosión o alabeo. Repare o sustituya el eje según sea necesario.
- Deslice el casquillo hacia adelante y hacia atrás a lo largo del eje, comprobando las irregularidades de la superficie y el ajuste.
- Compruebe que el casquillo está dimensionado correctamente para el diámetro del eje.

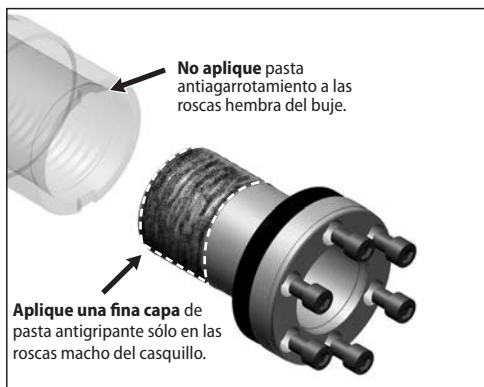
Instalación en el eje de la máquina, continuación

Casquillo Taper-Grip



6

Retire el casquillo Taper-Grip del eje de la máquina.



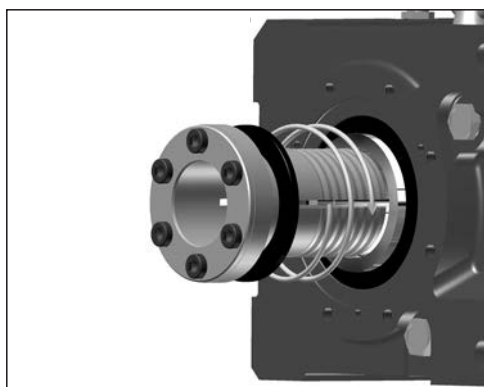
7

Aplique una fina capa de pasta antigripante únicamente a las roscas macho del casquillo Taper-Grip.



Asegúrese de que la pasta antigripante no penetre en el orificio del casquillo Taper-Grip.

No aplique pasta antigripante en las roscas hembra del buje.



8

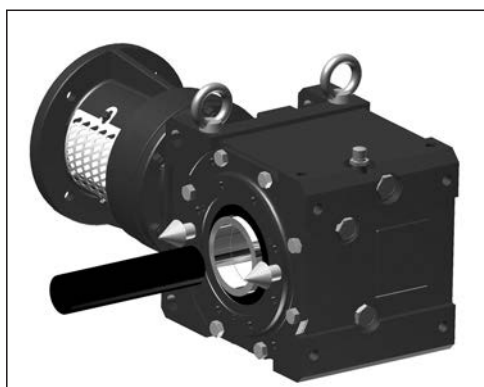
Atornille el casquillo Taper-Grip en BBB4 dejando un espacio de aproximadamente 1 mm entre la brida del casquillo y el collarín de empuje.



No aplique grasa, aceite o pasta antiagarrotamiento al eje de la máquina o al orificio del buje antes de colocar la unidad en el eje de la máquina. El uso de estos productos para minimizar la fricción afectará negativamente a la capacidad de la unidad para transmitir el par.



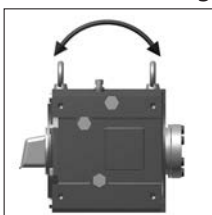
PRECAUCIÓN: El BBB4 debe apoyarse externamente antes de insertar el eje de la máquina en el casquillo. El soporte externo DEBE mantenerse hasta que todos los tornillos de cabeza hueca del casquillo se hayan apretado con el par de apriete operativo adecuado.



9

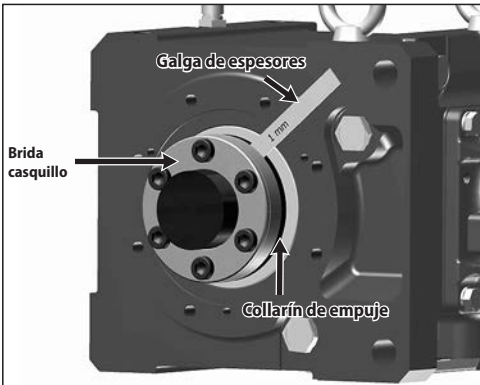
Monte o deslice el **BBB4** en el eje de la máquina hasta la ubicación deseada.

No balancee ni haga palanca en la unidad.



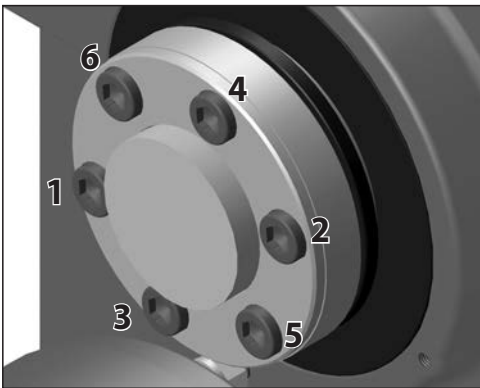
Instalación en el eje de la máquina, continuación

Casquillo Taper-Grip



10

- Atornille los pernos en el casquillo Taper-Grip.
- Lubrique ligeramente las roscas de cada tornillo antes de insertarlos.
 - Apriete con los dedos cada uno de los pernos para fijarlos en su sitio.
 - Asegúrese de **mantener el espacio de 1 mm** (aproximado) entre el **collarín de empuje** y la brida del buje.

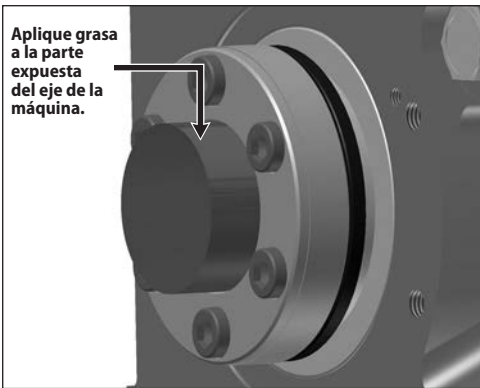


11

- Apriete los pernos de los casquillos con el par de apriete correcto.
- Siguiendo un patrón de estrella, utilice una llave dinamométrica para apretar **gradualmente cada tornillo allen en incrementos del 20%**.
 - Consulte la **Tabla 2, Pares de apriete de los tornillos del casquillo Taper-Grip**, para conocer los pares de apriete correctos de los tornillos de funcionamiento.

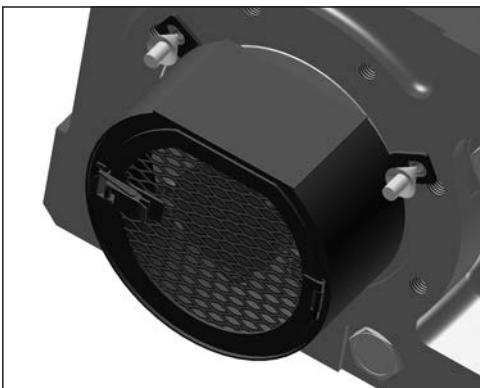
Tabla 2. Pares de apriete de los pernos de los casquillos Taper-Grip

Tamaño BBB4	Tornillo Cantidad x Tamaño	Par de apriete
		Nm
4A	6 x M12	75
4B	6 x M12	140
4C	6 x M16	250
4D	6 x M16	300
4E	8 x M16	300
4F	10 x M16	300



12

- Para evitar la corrosión, aplique grasa** a la parte expuesta del eje de la máquina.
- **Después de instalar y apretar** los pernos del casquillo con una llave dinamométrica, **aplique grasa o un producto anticorrosión** a la parte expuesta del eje.



13

Para las unidades que incluyen una cubierta de seguridad del buje, vuelva a instalar la protección sobre el casquillo Taper-Grip.



No haga funcionar la unidad hasta que el brazo de reacción haya sido acoplado a la unidad y fijado a una estructura rígida. El soporte de par evita la contrarrotación durante el funcionamiento de la unidad. Consulte la sección Instalación del soporte de par de este manual para obtener instrucciones.

Instalación en el eje de la máquina, continuación

Orificio hueco enchavetado

Instalación de eje hueco con chavetero

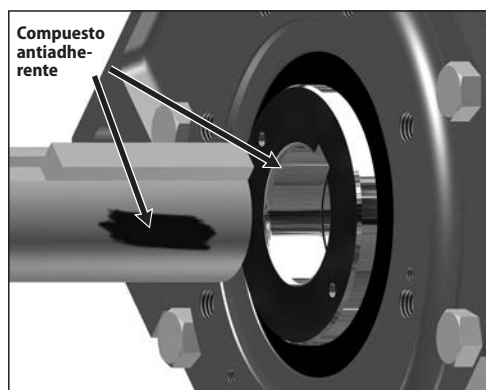


No haga funcionar la unidad hasta que el brazo de reacción haya sido acoplado a la unidad y fijado a una estructura rígida. El brazo de reacción evita la contrarrotación durante el funcionamiento de la unidad. Consulte la sección Instalación del brazo de reacción de este manual para obtener instrucciones.

PRECAUCIÓN: El BBB4 debe apoyarse externamente antes de insertar el eje de la máquina en el orificio hueco.

Especificaciones de tolerancia del eje y del orificio

- Salvo que se especifique lo contrario, la tolerancia de la tolerancia del orificio del eje hueco H8.
- Si la aplicación implica una elevada carga de choque y/o grandes cargas radiales, se recomienda una tolerancia del eje de js6 o k6.



Instalación con eje hueco con chavetero en el eje de la máquina

1

Aplice compuesto antigripante en la superficie del eje de la máquina y en el interior del orificio hueco enchavetado del reductor.

2

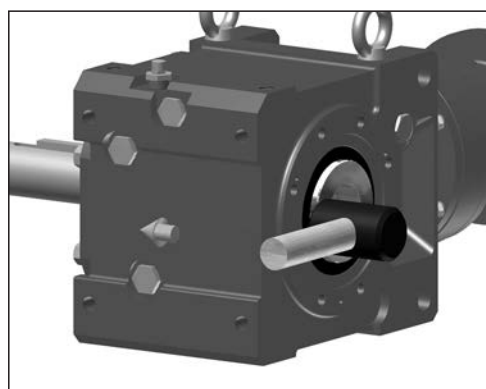
Alinee el eje de la máquina con el orificio del reductor/motorreductor y deslice con cuidado la unidad sobre el eje de la máquina hasta la posición deseada.



Si el ajuste es estrecho, golpee el orificio hueco enchavetado con un mazo de madera o de goma dura para facilitar el montaje.

Si utiliza un mazo durante la instalación, golpee **sólo** contra el orificio hueco enchavetado de acero de la unidad. No golpee el alojamiento del reductor ni el retén de aceite, ya que podrían dañarse los rodamientos, el alojamiento y/o los anillos-retén.

Nota: si el ajuste es estrecho, utilice una plantilla como la que se muestra en la Tabla 3 para facilitar el montaje. **Sumitomo no suministra una plantilla de montaje. Esta información se facilita únicamente como referencia.**

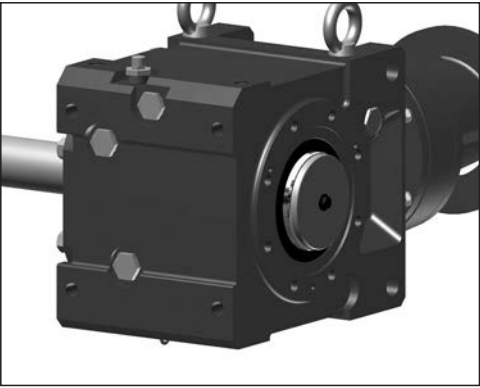
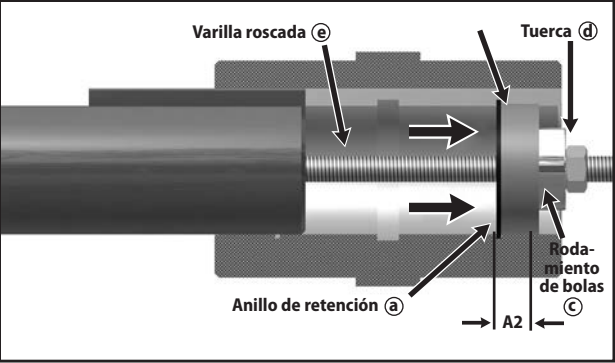


Instalación en el eje de la máquina, continuación

Eje hueco con chavetero, Eje hueco con anillo de contracción

Tabla 3. Dimensiones de la plantilla (mm)

Talla	a	b	c	d	e
	CC (ISO/JIS)	A2	Rodamiento	Tuerca	Varilla roscada
4A	40	25	51104	M16	M16 x 250
4B	60	25	51105	M20	M20 x 300
4C	70	25	51105	M20	M20 x 300
4D	90	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 impulsado se haya insertado completamente en el orificio hueco enchavetado de la unidad, asegure el eje en su lugar utilizando una placa de retención como se muestra a la izquierda, o algún otro medio de asegurar la unidad al eje impulsado.



No utilice la unidad hasta que el soporte de par haya sido montado. Consulte la sección Instalación del soporte de par de este manual para obtener instrucciones.

Introducción al montaje con anillo de contracción

El **disco de contracción sin chavetero** proporciona una fijación fiable del eje básico para los reductores de velocidad y motorreductores Sumitomo. Este sistema permite un funcionamiento bidireccional de rotación del eje con un agarre potente y antideslizante.

Para garantizar el máximo rendimiento de su equipo, lea, comprenda y siga estas instrucciones de instalación.



No haga funcionar la unidad hasta que el soporte de par haya sido acoplado a la unidad y fijado a una estructura rígida. El soporte de par evita la contrarrotación durante el funcionamiento de la unidad. Consulte la sección Instalación del soporte de par de este manual para obtener instrucciones.

PRECAUCIÓN: El BBB4 debe apoyarse externamente antes de insertar el eje de la máquina en el orificio hueco. El soporte externo DEBE mantenerse hasta que todos los tornillos allen hueca del disco de contracción se hayan apretado al par de apriete operativo adecuado.

Especificaciones de tolerancia del eje y del orificio

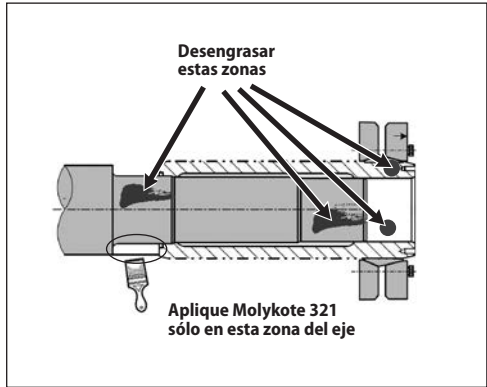
- Consulte el esquema certificado o el catálogo BBB4 para conocer las dimensiones recomendadas del eje de la máquina.
- A menos que se especifique lo contrario, la tolerancia del orificio del disco de contracción H8.
- Si la aplicación implica cargas de choque elevadas y/o grandes cargas radiales, se recomienda una tolerancia del eje de js6 o k6.

Instalación en el eje de la máquina, continuación

Con anillo de contracción

Instalación del anillo de contracción en el eje hueco

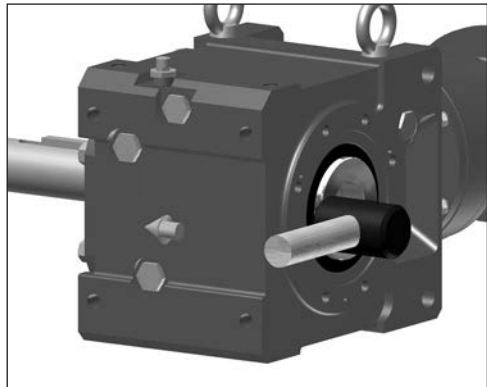
! Antes de colocar la unidad en el eje de la máquina, **no aplique grasa, aceite ni pasta antigripante a todo el eje de la máquina ni al orificio del disco de contracción.** El uso de estos productos para minimizar la fricción afectará negativamente a la capacidad de la unidad para transmitir el par. Nunca apriete los tornillos de bloqueo antes de la instalación del eje. El anillo interior puede contraerse permanentemente incluso con pares de apriete bajos.



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

Aplique Molykote 321 o un lubricante de película seca equivalente en el hombro del eje de la máquina opuesto al disco de contracción.

! No aplique ningún compuesto minimizador de la fricción al eje de la máquina en el disco de contracción o cerca de él.



2 Alinee el eje de la máquina con el orificio del reductor/motorreductor y deslice con cuidado la unidad sobre el eje de la máquina hasta la posición deseada.

• Si el ajuste es demasiado estrecho, golpee el orificio hueco del reductor con un mazo para facilitar el montaje.

! Si utiliza un mazo durante la instalación, golpee **sólo** contra el orificio hueco de acero de la unidad. **No** golpee el alojamiento del reductor ni el retén de aceite, ya que podrían dañarse los rodamientos, el alojamiento y/o los anillos-retén.

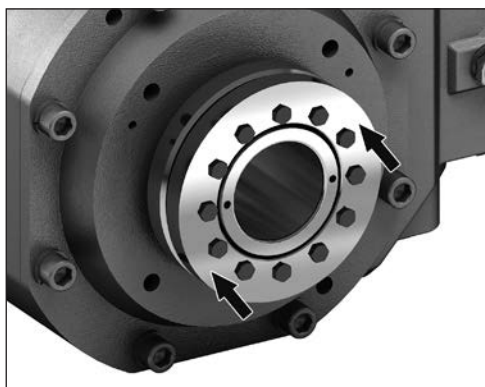
Si el ajuste es estrecho, utilice una plantilla como la que se muestra en la sección Instalación de orificios huecos enchavetados para facilitar el montaje. **Sumitomo no suministra una plantilla de montaje. Esta información se facilita únicamente como referencia.**

Tabla 4. Pares de apriete de los pernos del disco de contracción

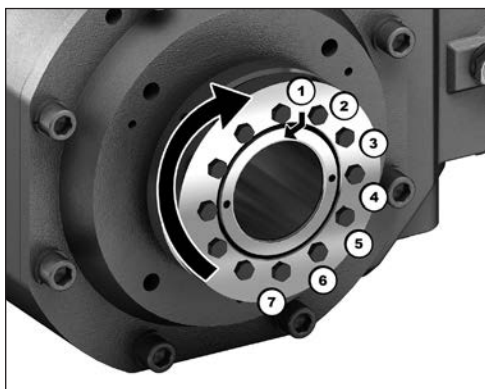
Talla	Modelo (Típico)	Perno	Par de apriete
			Nm
4A	TAS-3071-55x68	10 x M6x25 ISO/JIS grado 10.9	12
4B	TAS-3081-65x80	7 x M8x30 ISO/JIS grado 12.9	34
4C	TAS-3081-75x100	12 x M8x35 ISO/JIS grado 12.9	34
4D	TAS-3093-85x110	12 x M10x45 ISO/JIS grado 12.9	68
4E	TAS-3081-100x140	10 x M12x45 ISO/JIS grado 12.9	118
4F	TAS-3071-120x165	8 x M16x55 ISO/JIS grado 12.9	290

Instalación en el eje de la máquina, continuación

Con anillo de contracción

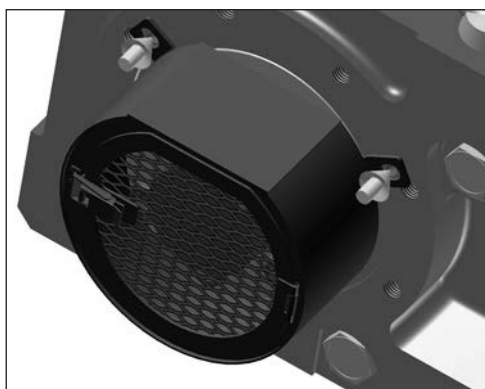
**3**

- Coloque el anillo de contracción (sin apretar) en el eje del reductor.

**4**

Apretar los tornillos con el par de apriete correcto.

- Para el disco de contracción de diseño de 3 piezas, asegúrese de que ambas placas estén paralelas al apretar los pernos.
- Después de confirmar que el disco de contracción esté ajustado correctamente, apriete los pernos uniformemente, en el sentido de las agujas del reloj, manteniendo ambas placas paralelas (**no** en diagonal ni en forma de «estrella»).
- Se recomienda apretar los tornillos respectivos 30 grados cada vez, hasta alcanzar el par de apriete especificado.

**5**

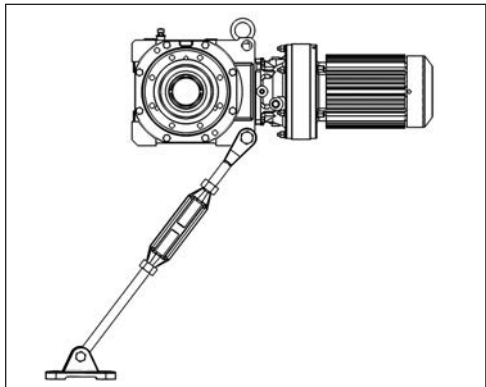
En las unidades con cubierta de seguridad, instale la cubierta sobre el **disco de contracción**.



No utilice la unidad hasta que el soporte de par haya sido montado. Consulte la sección Instalación del brazo de reacción de este manual para obtener instrucciones.

Instalación del brazo de reacción

Introducción al brazo de reacción, con tensor



Introducción al brazo de reacción

El **brazo de reacción** es un dispositivo utilizado para evitar la rotación del reductor/motorreductor montado en el eje durante el funcionamiento.



El brazo de reacción **debe** montarse en **tensión** cuando el punto de montaje del soporte de par esté a más de 150 mm (6 pulgadas) del punto de montaje de la máquina o cuando se utilice un soporte de par de tipo tirante o de hebilla giratoria.

Piezas del brazo de reacción con tensor

Piezas de soporte de par tipo varilla de tensor

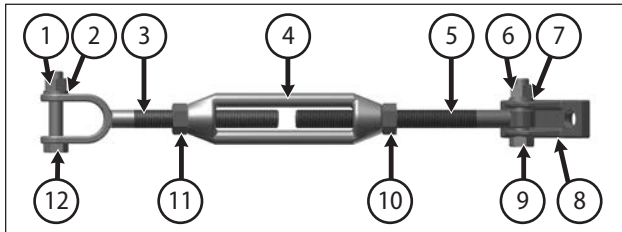
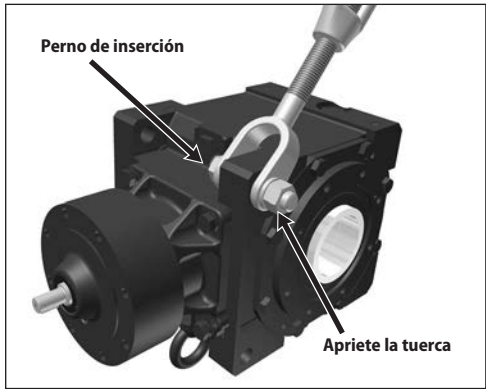


Tabla 5. Piezas de soporte de par tipo tensor

Número de artículo	Descripción	Número de artículo	Descripción
1	Tuerca hexagonal	7	Arandela de seguridad
2	Arandela de seguridad	8	Soporte de montaje fulcro
3	Alargadera roscada	9	Perno hexagonal
4	Tensor	10	Tuerca de bloqueo (si se suministra)
5	Brazo roscado	11	Tuerca de bloqueo (si se suministra)
6	Perno hexagonal	12	Perno hexagonal



1

Fije la varilla de extensión roscada del soporte de par a la carcasa cónica, como se muestra en la figura, en el ojal de la esquina de la carcasa, utilizando la tuerca, el perno y la arandela de seguridad adecuados.

- Inserte el perno a través de los soportes, el manguito del soporte de par (si se suministra) y el ojal del alojamiento del reductor.
- Coloque la arandela de seguridad en el perno y fíjela con la tuerca.

Tabla 6. Pares de apriete

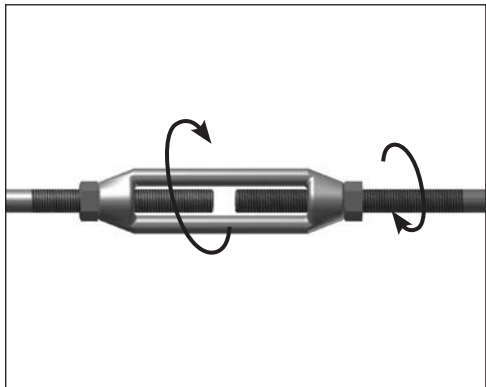
Tamaño de la unidad	Tamaño del tornillo ^[1]	Nm
A	M16 x 75	206 – 227
B	M20 x 100	392 – 431
C	M24 x 105	686 – 755
D	M24 x 125	686 – 755
E	M24 x 125	686 – 755
F	Consultar fábrica	

Nota: [1] Clase de perno igual a ISO/JIS Clase 8.8

2

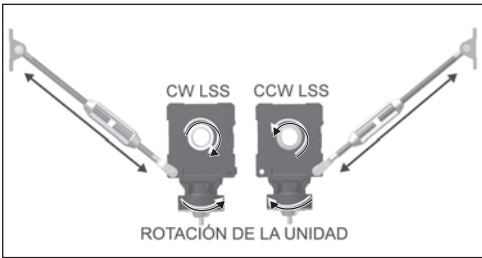
Instale el tensor en la varilla de extensión roscada (lado del reductor) y, a continuación, el brazo roscado (lado de la cimentación) en el tensor

Si el conjunto se suministra con tuercas hexagonales para asegurar el tensor, instale las tuercas sin apretar, asegurándose de que la tuerca de la izquierda se utiliza en el brazo roscado, antes de instalar el tensor y el brazo roscado



Instalación del brazo de reacción, continuación

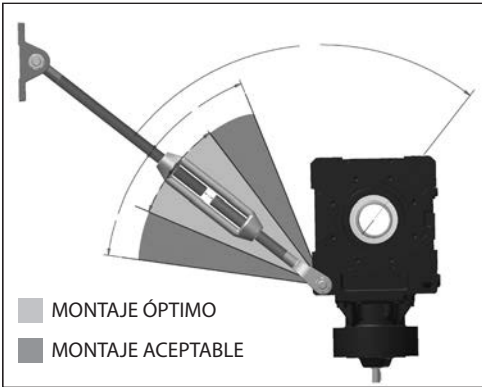
Brazo de reacción tipo tensor



3

Coloque el brazo de reacción de forma que esté en tensión durante el funcionamiento de la unidad y monte el punto de apoyo del brazo de reacción en una estructura o cimentación adecuada. Considere la posibilidad de instalar dos brazos de reacción para aplicaciones de inversión para permitir que el soporte de par esté en tensión para cada sentido de giro.

Sumitomo NO suministra la tornillería de montaje del punto de apoyo del brazo de reacción.



4

Coloque el soporte de par lo más cerca posible de 90° con respecto al orificio de salida de la unidad / eje del equipo accionado.

Sumitomo no recomienda combinar con otros conjuntos de brazo de par para conseguir una mayor longitud total.

Tabla 7. Pares de apriete

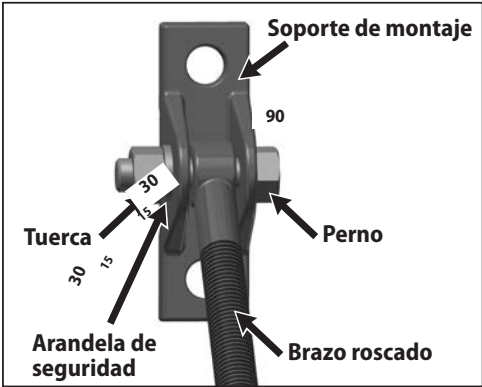
Tamaño de la unidad	Tamaño del tornillo ^[1]	Nm
A	M16 x 65	206 – 227
B	M16 x 80	206 – 227
C	M16 x 80	206 – 227
D	M16 x 80	206 – 227
E	M16 x 80	206 – 227
F	Consultar fábrica	

Nota: [1] Clase de perno igual a ISO/JIS Clase 8.8

5

Monte el brazo roscado en el soporte de montaje del fulcro, como se muestra. Puede ser necesario ajustar el tensor para alargar o acortar la longitud total. Fíjelo con la tuerca, el perno y la arandela de seguridad adecuados.

- Inserte el perno a través de los soportes y el ojal roscado del brazo.
- Coloque la arandela de seguridad en el perno y fíjela con la tuerca.

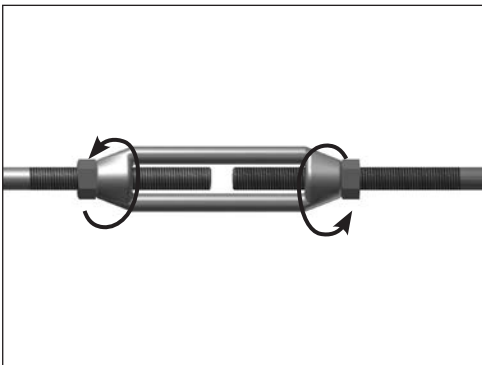


6

Si se suministraron tuercas hexagonales de tensor, asegure la posición del tensor ajustando las tuercas de tensor previamente instaladas.

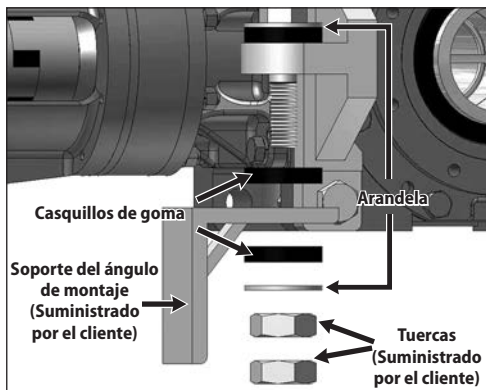
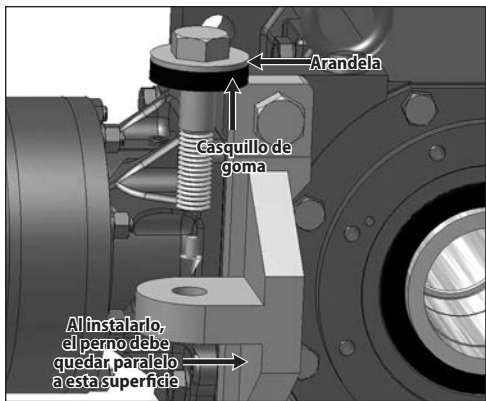
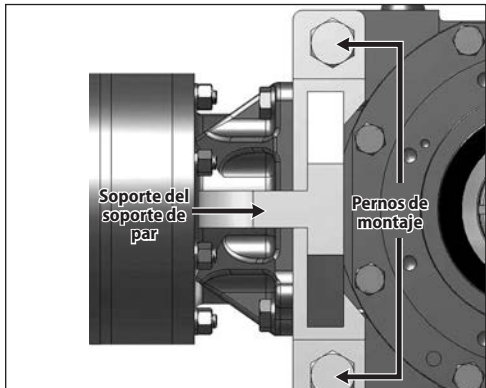
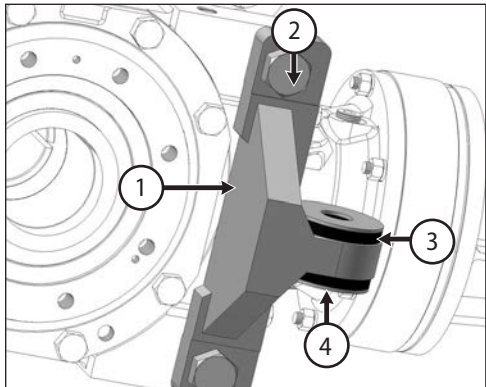
Tabla 8. Pares de apriete de las tuercas

Tamaño de la unidad	Tamaño de la tuerca ^[1]	Nm
A	M20	392 – 431
B	M24	686 – 755
C	M24	686 – 755
D	M24	686 – 755
E	M24	686 – 755
F	Consultar fábrica	



Instalación del brazo de reacción, continuación

Brazo de reacción tipo T



Brazo de reacción tipo T

Componentes suministrados por Sumitomo para el brazo de reacción tipo T

Tabla 9. Componentes del soporte de par tipo T

Número de artículo	Descripción
1	Soporte del brazo de reacción
2	Soportes
3	Casquillo de goma (cant. 3)
4	Arandela (cant. 2)

Procedimiento de instalación del brazo de reacción tipo T

1

Fije el brazo de reacción de par tipo T al BBB4 utilizando los accesorios de montaje suministrados.

Apriete los tornillos de montaje según los valores indicados en la Tabla 10:

Tabla 10. Pares de apriete de los tornillos del soporte en T

Tamaño BBB4	Soporte Tamaño del tornillo ⁽¹⁾	Par de apriete
		Nm
4A	2 x M16	206 – 227
4B	2 x M20	392 – 431
4C	2 x M24	686 – 755
4D	2 x M30	1373 – 1510
4E	2 x M30	1373 – 1510
4F	Tipo T No disponible	

Nota: [1] Clase de tornillo igual a ISO/JIS Clase 8.8

2

Coloque la arandela y el casquillo de goma en el perno.

Inserte el perno del brazo de reacción (suministrado por el cliente) a través de la pestaña de montaje del soporte de par. Tamaños de tornillos tipo T indicados en la Tabla 11.



Asegúrese de que el perno esté paralelo al lado del brazo de reacción tipo T cuando esté completamente instalado.

3

Siga estos pasos para fijar el soporte angular de montaje:

- Coloque el casquillo de goma y el soporte del ángulo de montaje en el perno.
- Verifique que el orificio del soporte del ángulo de montaje tenga el diámetro correcto para el perno suministrado por el cliente.
- Coloque el casquillo restante, la arandela y las dos tuercas en el perno.



No apriete demasiado las tuercas. Apriete hasta el punto en que los casquillos de goma todavía se puedan girar con la mano.

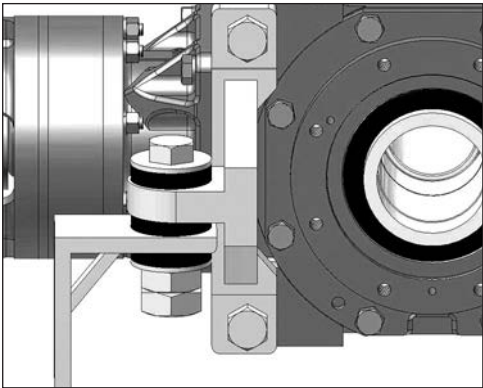
Instalación del brazo de reacción, continuación

Brazo de reacción tipo T

Tabla 11. Dimensiones del perno tipo T

Tamaño de la unidad	Lengüeta del soporte Orificio	Tamaño típico del tornillo ^[1]
4A	Ø18mm	M16
4B	Ø18mm	M16
4C	Ø22mm	M20
4D	Ø26mm	M24
4E	Ø33mm	M30

Nota: [1] La clase del tornillo debe ser mayor o igual que la Clase ISO/JIS 8.8. Las aplicaciones con múltiples arranques/paradas y/o cargas de choque deben utilizar como mínimo la Norma ISO/JIS 10.9.



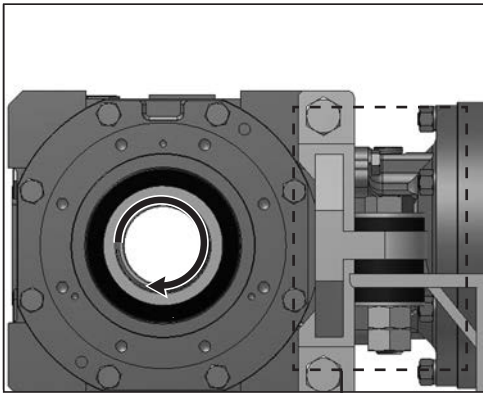
4

Confirme que los **casquillos de goma** aún se pueden girar con la mano. Esto indica que el casquillo no se ha apretado en exceso.



Los casquillos comprimidos no permitirán que los casquillos absorban adecuadamente las cargas del reductor montada en el eje. Esto puede provocar un fallo prematuro.

El soporte angular de montaje debe fijarse a la estructura de la máquina.

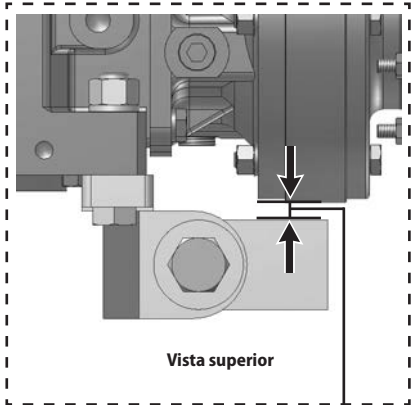
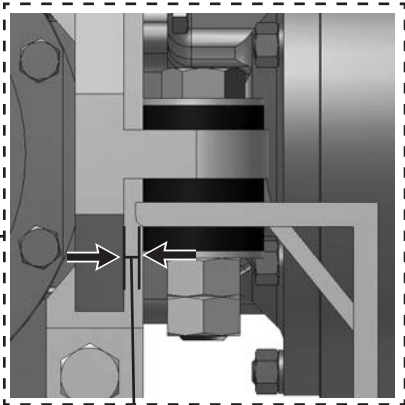


5

Confirme que el **soporte del ángulo de montaje no interfiere con el soporte de par**. No debe haber contacto de metal con metal entre ambos durante una revolución completa del equipo accionado.



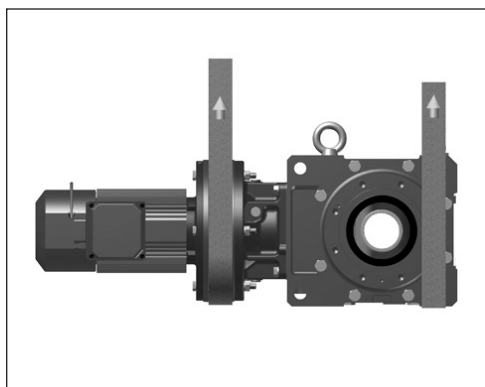
El contacto de metal con metal entre estos dos componentes puede provocar un fallo catastrófico del reductor/motorreductor.



Vista superior

Desmontaje del eje de la máquina

Extracción de BBB4 con casquillo Taper-Grip



Extracción de BBB4 con casquillo Taper-Grip



Antes de iniciar el proceso de retirada de la unidad, asegúrese de que la alimentación eléctrica de la unidad se ha bloqueado de forma segura y de que las conexiones eléctricas de la unidad se han desconectado.

1

Apoye externamente la unidad BBB4 de forma que todo el peso de la unidad se retire del eje de la máquina.

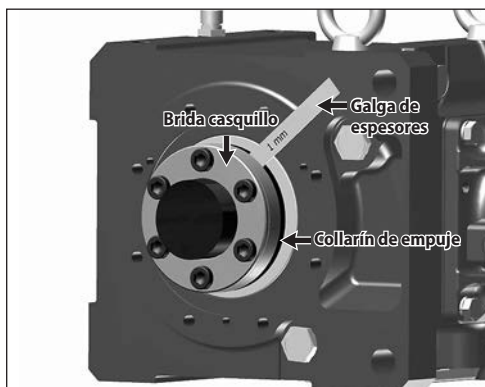


El peso del BBB4 debe ser soportado externamente durante todo el proceso de retirada.

No eleve demasiado la unidad. Puede producirse atascamiento del eje.

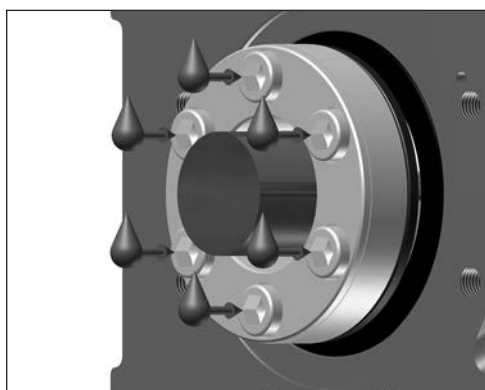
2

Retire el protector de seguridad de la unidad. Inspeccione el casquillo Taper-Grip para asegurarse de que existe un espacio entre el collarín de empuje y la brida del casquillo.



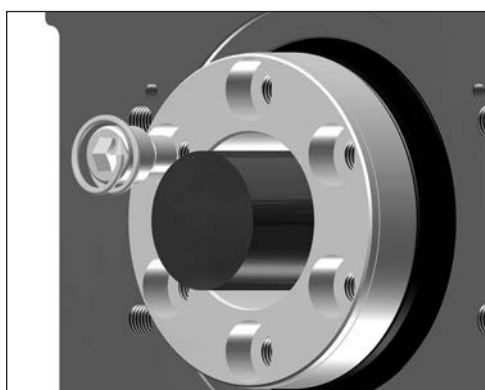
3

Aplique un líquido penetrante en cada uno de los tornillos de cabeza hueca del casquillo Taper-Grip. Deje tiempo para que el líquido penetrante se asiente en las roscas de los tornillos.



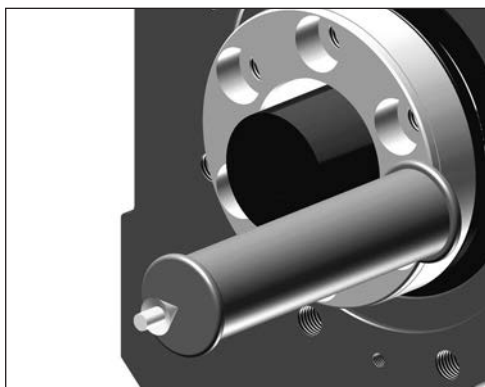
4

Después de que el líquido penetrante se haya asentado, retire los tornillos de cabeza hueca de uno en uno.



Desmontaje del eje de la máquina, continuación

Extracción de BBB4 con orificio hueco enchavetado

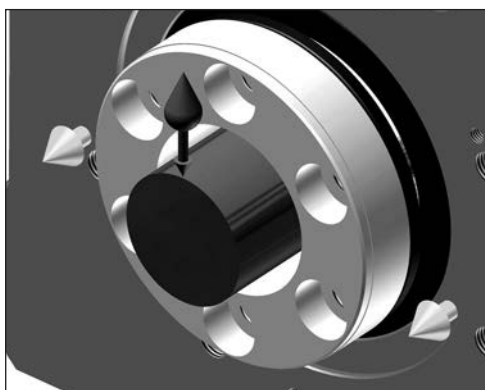


5

Coloque una barra de metal blando (por ejemplo, latón) contra la brida del casquillo Taper-Grip y golpee con cuidado el extremo de la barra con un martillo para liberar el casquillo.

Si la extracción del eje es difícil, se puede utilizar una plantilla como la que se muestra en la Tabla 12 para facilitar el proceso de extracción. **Sumitomo no suministra la plantilla de desmontaje.**

Esta información se facilita únicamente como referencia.



6

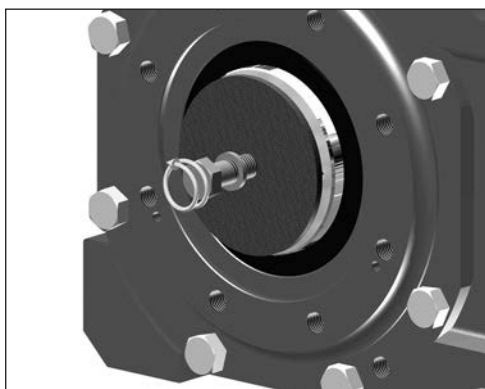
Aplique un líquido penetrante en el eje donde entra en contacto con el casquillo. Deje tiempo para que el líquido se asiente entre el eje y la pared del casquillo. Una vez que el penetrante se haya asentado adecuadamente, retire con cuidado el BBB4 del eje de la máquina.

Si el casquillo Taper-Grip se suelta pero la unidad no puede retirarse del eje de la máquina, puede ser necesario aplicar un extractor a la brida del casquillo para liberar la unidad del eje.

Extracción de BBB4 con eje hueco enchavetado



Antes de iniciar el proceso de retirada de la unidad, asegúrese de que la alimentación eléctrica de la unidad se ha bloqueado de forma segura y de que las conexiones eléctricas de la unidad se han desconectado.

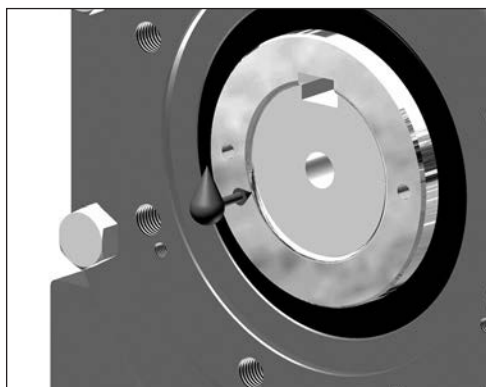


1

Retire la cubierta de seguridad y el dispositivo de retención del eje de la máquina.

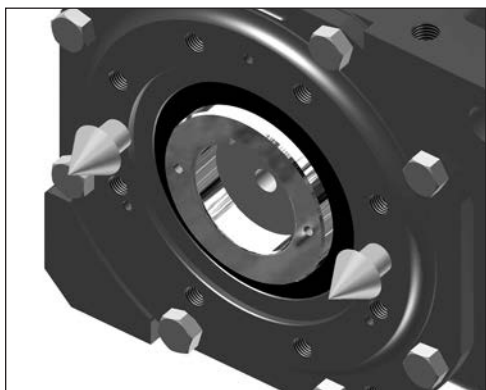
Desmontaje del eje de la máquina, continuación

Eliminación de BBB4 con disco de contracción



2

Aplique un líquido penetrante en el eje donde entra en contacto con el orificio hueco enchavetado. Deje tiempo para que el líquido penetre entre el eje y la pared del orificio hueco enchavetado.



3

Una vez que el penetrante se haya asentado adecuadamente, retire con cuidado el BBB4 del eje de la máquina.

Desmontaje de BBB4 con anillo de contracción



Antes de iniciar el proceso de retirada de la unidad, asegúrese de que la alimentación eléctrica de la unidad se ha bloqueado de forma segura y de que las conexiones eléctricas de la unidad se han desconectado.

1

Retire la cubierta de seguridad y aplique líquido penetrante a los pernos del disco de contracción y al eje/orificio dejando el tiempo necesario para que penetre correctamente.

Afloje los pernos de bloqueo del disco de contracción.

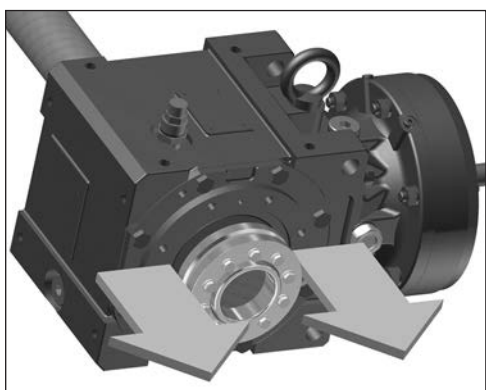
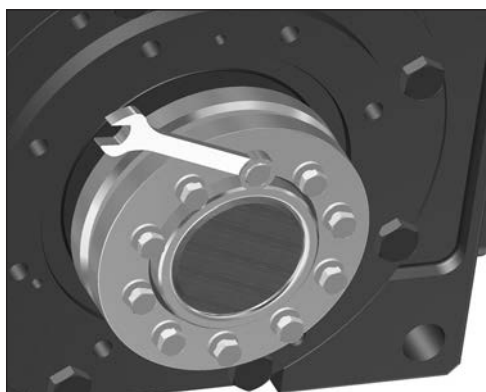
No debería ser necesario retirar completamente los tornillos.

Si se ha producido corrosión por rozamiento, puede ser necesario golpear las bridas del disco de contracción con un martillo de goma.

2

Retire el reductor del eje.

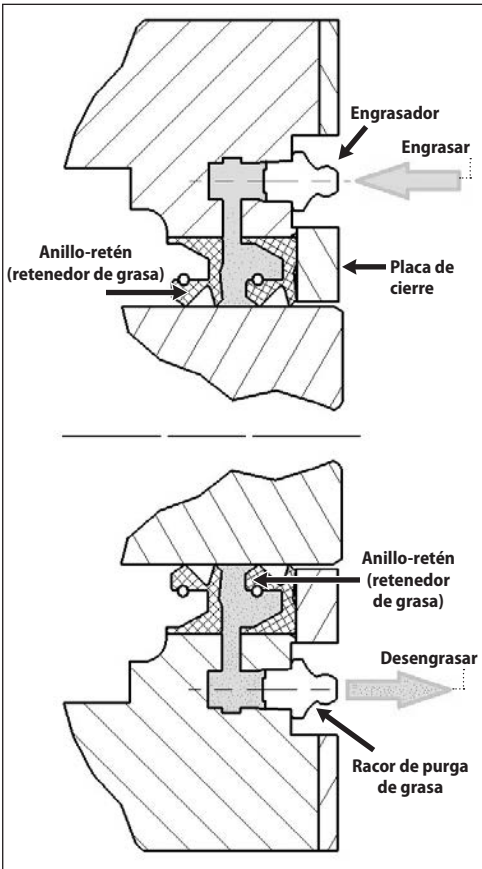
Si la extracción del eje es difícil, puede utilizarse una plantilla como la que se muestra en la sección Extracción de BBB4 con casquillo Taper-Grip para facilitar el proceso de extracción. **Sumitomo no suministra la plantilla de desmontaje. Esta información se facilita únicamente como referencia.**



Lubricación

Procedimiento de lubricación de retén de Taconite

Conjunto de retén de Taconite



1. Introducción

Los retenes de Taconite pueden utilizarse en entornos de trabajo con mucho polvo. Utilizan un sistema de purga de grasa para evitar la entrada de contaminantes externos en el reductor de velocidad/motorreductor. La figura de la izquierda detalla el ensamblaje del retén Taconite tal y como se utiliza en la caja de reductores cónicos de la serie 4.

2. Procedimiento

Siga estas instrucciones para mantener la lubricación del sistema de retén de Taconite:

- a. A menos que se especifique lo contrario, los retenes de salida Taconite se lubrican cada uno con grasa mineral NLGI #2 EP antes del envío de la unidad desde la fábrica.
- b. No es necesario añadir grasa a los retenes antes de la puesta en marcha de la unidad.
- c. Añada grasa a los retenes siguiendo las pautas indicadas en la Tabla 13. Consulte la Tabla 14 para conocer las grasas recomendadas.

Tabla 13. Ciclo de lubricación

RPM del eje de salida	Horario de atención al público
>200	5.000

Tenga en cuenta que un entorno muy contaminado puede requerir un ciclo de lubricación más frecuente.

Tabla 14. Grasas minerales NLGI#2 recomendadas

Grasa	BP	Castrol			Chevron/Texaco		Exxon/Mobil		Shell	Total
Mineral	Ener-Grease LS EP2	Spheerol AP3	Olista Longtime 3EP	Tribol 3020/1000-2	Duralith Grasa EP2	Multifak Grasa EP2	Beacon EP2	Mobilux EP2	Alvania EP2	Multis EP2
Food Grade (calidad alimentaria)					FM EP2					

Lubricación, continuación

Procedimiento de lubricación de retenes Taconite, continuación

- d. Si la unidad no va a funcionar durante un período superior a 6 meses, aplique una fina capa de grasa a la superficie exterior de los retenes para evitar que se sequen. Antes de poner en marcha la unidad, compruebe la integridad de los retenes y sustitúyalos si es necesario. Si es necesario sustituir los retenes, purgue y añada grasa a las juntas recién instaladas antes de poner en funcionamiento la unidad.
- e. Las unidades pueden estar equipadas con un accesorio de alivio de grasa accionado por resorte o un tornillo en el puerto de purga de grasa.
 - Si su unidad tiene un tornillo, comience quitando el tapón.
 - Mientras gira los ejes del reductor para asegurar una distribución uniforme de la grasa, añada grasa **lentamente** hasta que empiece a salir la grasa nueva por el orificio de purga de grasa. **NOTA: Gire los ejes a mano en este proceso. Tenga cuidado al girar el eje para evitar lesiones.**
 - Limpie el exceso de grasa y vuelva a instalar el tornillo si es necesario.

Introducción a la lubricación

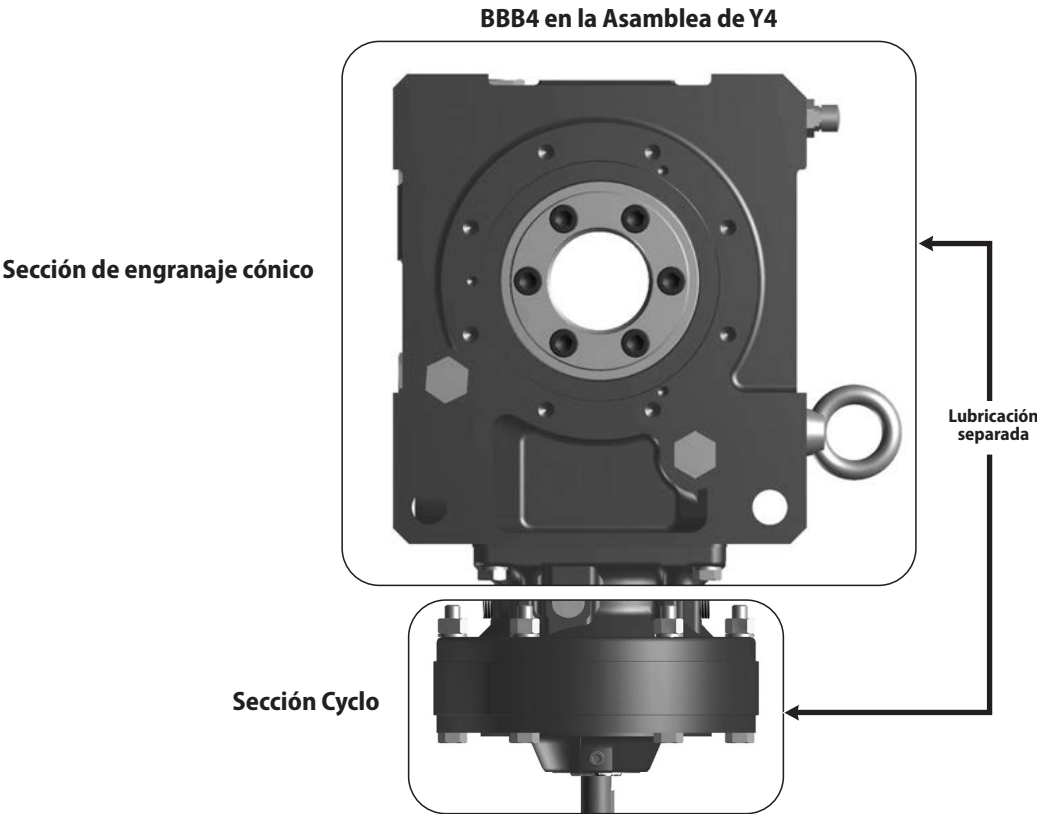


Las unidades Sumitomo BBB4 se envían de fábrica **sin** aceite lubricante, a menos que el cliente haya especificado lo contrario al realizar el pedido de la unidad.

La unidad debe contener el tipo y la cantidad correctos de lubricación antes de funcionar.

Para todos los modelos de configuración de montaje descendente del motor Y4, la sección Cyclo se rellena en fábrica con **grasa**. Para estas unidades, **no** es necesario llenar la sección Cyclo con lubricante antes de la puesta en marcha. La parte del engranaje cónico de los modelos construidos para la configuración de montaje Y4 requiere llenado con aceite para reductores antes de la puesta en marcha. Consulte la sección Método de lubricación para más detalles.

Para el BBB4 construido para la configuración de montaje Y4, las porciones Cyclo y del engranaje cónico **deben** llenarse con lubricante por separado y mantenerse por separado. El lubricante **no** fluye de una sección a otra.



Nomenclatura de lubricación

Consulte la parte del **modelo** de la placa de características de la unidad para determinar el tamaño de la unidad, la relación de transmisión y la configuración de montaje:



Lubricación, continuación

Método de lubricación

Método de lubricación

Utilizando 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

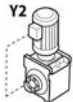
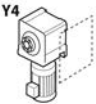
Configuración de montaje	Tamaño de la unidad		Método de lubricación	
	Tamaño del engranaje cónico	Talla Cyclo		
  Sólo en la reducción Cyclo simple   	4A - 4F	100, 105, 110, 115, 120, 125, 140, 145, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195 10DA, 12DA, 12DB, 14DA, 14DB, 14DC, 16DA, 16DB, 17DA, 17DB, 17DC	Unidad completa (Sección de engranaje cónico y sección de Cyclo)	Cárter de aceite común

Tabla 16. Método de lubricación para la configuración Y4

Configuración de montaje	Tamaño de la unidad		Método de lubricación	
	Tamaño del engranaje cónico	Talla Cyclo		
	4A-4F	100, 105, 110, 115, 120, 125	Sección Cyclo	Grasa de mantenimiento ^[1]
		10DA, 12DA, 12DB	Sección de engranaje cónico	Aceite
		140, 145, 160, 165, 170, 175 180, 185, 190, 195	Sección Cyclo	Grasa ^[2]
		14DA, 14DB, 14DC, 16DA, 16DB, 17DA, 17DB, 17DC, 18DA, 18DB, 19DA, 19DB	Sección de engranaje cónico	Aceite

Notas: [1] Grasa sin mantenimiento: la sección Cyclo de entrada viene lubricada con grasa de serie de fábrica y normalmente no requiere sustitución ni reposición.

[2] Grasa: la sección Cyclo de entrada viene lubricada con grasa de fábrica. Consulte la Tabla 22 y 23 para conocer el intervalo adecuado de reposición y cambio de grasa.

Lubricación, continuación

Lubricantes recomendados

Lubricantes para la sección de engranaje cónico y la sección Cyclo

Aceites recomendados

La **Tabla 17, Aceites recomendados**, enumera los aceites que pueden utilizarse para lubricar la parte del engranaje cónico de la unidad. Estos aceites también pueden utilizarse en la sección Cyclo si está lubricada con aceite.

Tabla 17. Método de lubricación Aceites recomendados.

Fabricante	Tipo de aceite	Fabricante	Tipo de aceite
AVIA	Gear RSX	MOBIL	Mobilgear 600XP
CASTROL	Alfa EP	SHELL	Omala S2 GX
DEA	Falcon CLP	TOTAL	Carter EP / XEP
KLÜBER	Klüberoil GEM1		

- Utilice lubricantes de baja viscosidad para el funcionamiento durante el invierno o a temperaturas relativamente bajas.
- Utilice un lubricante con una viscosidad dentro del rango indicado en la **Tabla 18, Viscosidad recomendada del aceite**.
- Son adecuados todos los lubricantes que cumplan los requisitos de la Norma DIN 51517, parte 3.

Tabla 18. Viscosidad del aceite recomendada

lubricante según DIN 51517, parte 3	posibles temperaturas de funcionamiento °C						
	temperatura ambiente °C						
	-20°C	0°	+20°	+40°	+60°	+80°	+100°
CLP 68							
CLP 100							
CLP 150							
CLP 220							
CLP 320							

- Consulte al distribuidor local, al agente autorizado más cercano, o directamente a Sumitomo, cuando la unidad vaya a funcionar a temperaturas ambiente distintas de -10° - 40°C. Pueden ser necesarias modificaciones especiales de la unidad.

Grasas aprobadas para la etapa de reducción Cyclo

La **Tabla 19, grasas aprobadas para la sección Cyclo**, enumera las grasas que pueden utilizarse para lubricar la sección Cyclo si la grasa es el método de lubricación especificado (consulte la sección Método de lubricación para más detalles).

Tabla 19. Grasas aprobadas por Cyclo Portion

Temp. ambiente °C	Ratio de transmisión global	Todos los tamaños
-10° - 50 °C	11:1 a 18:1	Shell Gadus S2 V220 00
	19:1 y superior	Esso Unirex N2

Las porciones Cyclo tienen características de funcionamiento únicas que requieren propiedades lubricantes específicas. Consulte con Sumitomo si necesita lubricantes alternativos.

Lubricación, continuación

Cantidades de aceite

Cantidades de aceite

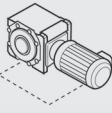
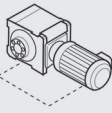
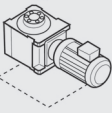
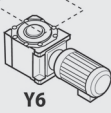
Tabla 20. Reducción simple Cantidad aproximada de aceite
Unidades: Litros Nota: Salida = Sección de engranaje cónico Entrada = Sección Cyclo

Tamaño del engranaje cónico	Configuración de montaje						
	Y1	Y3	Y2	Y4	Y5	Y6	
				Salida	Entrada		
4A10	1,62		3,17	1,13	Grasa	1,36	1,84
4A11	1,66		3,26			1,40	1,88
4A12	1,71		3,35			1,45	1,93
4A14	1,91		3,77			1,65	2,13
4B12	3,29		6,50	1,72	Grasa	3,34	3,23
4B14	3,49		6,97			3,54	3,43
4B16	3,92		7,61			3,97	3,86
4C14	5,52		11,1			5,30	5,88
4C16	5,96		11,8	2,72	Grasa	5,74	6,32
4C17	6,34		12,5			6,12	6,70
4D16	10,1		19,9			9,69	10,4
4D17	10,4		20,5			10,0	10,8
4D18	10,7		21,0	4,61	Grasa	10,3	11,1
4E17	14,6		28,8			13,1	16,1
4E18	14,7		29,1			13,2	16,2
4E19	15,7		30,4			14,2	17,2
4F18	20,0		39,4	7,28	Grasa	18,5	21,4
4F19	20,8		40,6			19,3	22,2

Lubricación, continuación

Cantidades de aceite

Tabla 21. Doble reducción Cantidad aproximada de aceiteUnidades: Litros **Nota: Salida** = Sección de engranaje cónico **Entrada** = Sección Cyclo

Tamaño del engranaje cónico	Configuración de montaje							
	Y1	Y3	Y2		Y4		Y5	Y6
			Salida	Entrada	Salida	Entrada		
4A10DA	1,7						1,4	1,9
4A12DA	1,7		1,0	Grasa	1,1	Grasa	1,5	2,0
4A12DB	1,8						1,5	2,0
4B12DA	3,3						3,4	3,3
4B12DB	3,4		2,0	Grasa	1,7	Grasa	3,4	3,3
4B14DA	3,5						3,6	3,5
4B14DB	3,6						3,6	3,5
4C14DA	5,6						5,3	5,9
4C14DB	5,6						5,4	6,0
4C14DC	5,6		3,5	Grasa	2,7	Grasa	5,4	6,0
4C16DA	6,0						5,8	5,4
4C16DB	6,1						5,9	6,4
4C17DA	10,2						9,8	10,6
4D16DA	10,1						9,8	10,5
4D16DB	10,2		5,0	Grasa	4,6	Grasa	9,8	10,6
4D17DB	10,5						10,2	10,9
4D17DC	10,7						10,3	11,0
4D18DA	10,8						10,5	11,2
4D18DB	11,7						11,4	12,1
4E17DA	14,6						13,1	16,1
4E17DB	14,7		7,3	Grasa	6,3	Grasa	13,2	16,2
4E17DC	14,8						13,3	16,3
4E18DA	14,8						13,3	16,3
4E18DB	15,7						14,2	17,2
4E19DA	17,5						16,00	19,0
4E19DB	17,7						16,2	19,2
4F18DA	20,1						18,6	21,5
4F18DB	21,0		12,0	Grasa	7,3	Grasa	19,5	22,4
4F19DA	22,6						21,1	24,0
4F19DB	22,8						21,3	24,2

Lubricación, continuación

Procedimientos de suministro y descarga de aceite

Procedimiento de suministro de aceite



- Pare siempre la unidad antes de añadir aceite
- El nivel de aceite puede bajar durante el funcionamiento, dependiendo de la viscosidad del aceite, la temperatura y el sentido de giro. No es necesario añadir aceite. Compruebe el nivel de aceite cuando la unidad esté parada para asegurarse de que tiene la cantidad correcta de aceite.
- Cuando la viscosidad del aceite es alta, puede tardar algún tiempo en asentarse. Tenga cuidado de no añadir demasiado aceite.
- En algunas combinaciones puede haber dos ubicaciones diferentes para el llenado de aceite; consulte la figura de ubicaciones de llenado/vaciado de aceite para obtener más detalles.
- Considere la posibilidad de implantar un programa de análisis de aceite para garantizar que el lubricante siga funcionando al máximo rendimiento. Siga las recomendaciones de análisis de aceite de su proveedor de lubricantes para garantizar el rendimiento del reductor.
- Consulte siempre con la fábrica y almacenes para la revisión de motorreductores y reductores. Es necesario estar familiarizado con los productos Cyclo para una revisión adecuada.

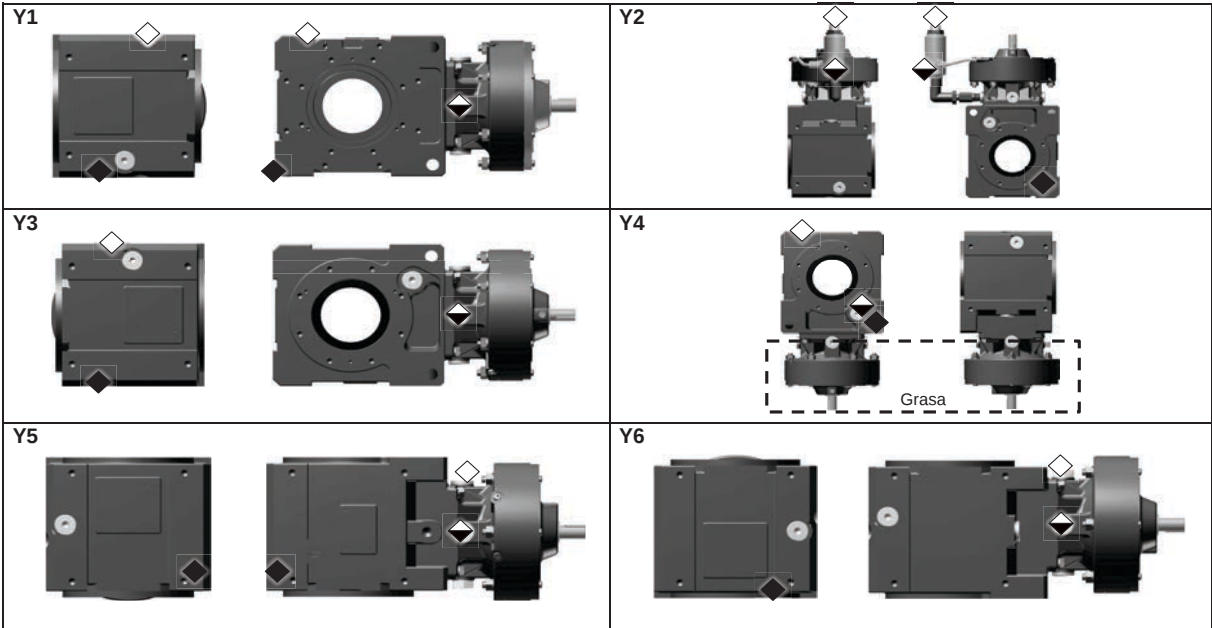
1. Retire el tornillo de llenado de aceite, como se indica en las figuras siguientes.
2. Añada aceite lentamente mientras comprueba el nivel a través del indicador de aceite.
3. Después de que el aceite se haya asentado, asegúrese de que el nivel está a medio camino entre las marcas alta y baja del indicador de aceite.
4. Inserte el tornillo de llenado de aceite después de envolverlo con compuesto sellante o cinta adhesiva.

Intervalos de cambio del aceite

El nivel de aceite debe comprobarse cada 5.000 horas. Si el aceite está contaminado, quemado o encerado, cámbielo inmediatamente y lave el reductor si es necesario. El nivel de aceite puede comprobarse mediante el dispositivo de control del nivel de aceite. En condiciones normales de funcionamiento, el aceite debe cambiarse cada 10 000 horas o, a más tardar, cada 2 años. Un cambio de aceite más corto (cada 3 000 o 5 000 horas) aumentará la vida útil del reductor.

Recomendamos cambiar el aceite después de las primeras 500 horas de funcionamiento. Las recomendaciones anteriores no se aplican a condiciones de funcionamiento anormales, es decir, alta temperatura, alta humedad o ambientes corrosivos. Si se da alguna de estas situaciones, puede ser necesario cambiar el lubricante con mayor frecuencia.

Posiciones de llenado y vaciado de aceite



◇=Tornillo de llenado de aceite ◆=Nivel de aceite (indicador de aceite) ◆=Tornillo de vaciado de aceite



Procedimiento de descarga de aceite

- 1. Retire el tornillo de drenaje como se muestra en las figuras anteriores, para descargar el aceite.
- 2. Deseche o recicle correctamente el lubricante de acuerdo con la normativa vigente.
- 3. Vuelva a colocar el tornillo de drenaje después de envolverlo con compuesto sellador o cinta adhesiva.

Cantidades de grasa

- Las cantidades de grasa indicadas en esta sección corresponden a la sección Cyclo del reductor/motorreductor.
- La parte cónica siempre está lubricada con aceite, a menos que se especifique lo contrario en el momento de realizar el pedido.
- Consulte la sección Cantidades de aceite, Tablas 20 y 21., para conocer las cantidades de aceite de la sección cónica.
- La instalación de grasa en la parte del engranaje cónico provocará daños en la unidad.

La sección Cyclo (entrada) **sólo de los reductores dobles Y4** viene lubricada de fábrica con grasa. No se requiere grasa adicional antes de la primera puesta en marcha. Todos los conjuntos que no sean Y4 tienen porciones Cyclo lubricadas con aceite. Las siguientes tablas se proporcionan como referencia para la reconstrucción o renovación por parte del usuario.

Tabla 22. Método de lubricación Reducción simple Cantidad aproximada de grasa

Unidades: gramo

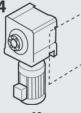
Tamaño de la unidad	Sección de lubricación de la unidad	Lubricante Cantidad gramo
		Y4 sólo
4A100/105	Cyclo	120
4A110/115		190
4A120/125		250
4A140/145		450
4B120/125		250
4B140/145		450
4B160/165		750
4C140/145		450
4C160/165		750
4C170/175		1000
4D160/165		750
4D170/175		1000
4E170/175		1000
4F180/185		1100
4F190/195		1500

Tabla 23. Método de lubricación Doble reducción Cantidad aproximada de grasa
Unidades: gramo

Tamaño de la unidad	Etapa Cyclo	Lubricante Cantidad gramo
		Y2 Y4 sólo
4A10DA	Primero (Entrada)	25
	Segundo	140
4A12DA	Primero (Entrada)	25
	Segundo	330
4A12DB	Primero (Entrada)	90
	Segundo	330
4B12DA	Primero (Entrada)	25
	Segundo	330
4B12DB	Primero (Entrada)	90
	Segundo	330
4B14DA	Primero (Entrada)	25
	Segundo	450
4B14DB	Primero (Entrada)	60
	Segundo	450
4C14DA	Primero (Entrada)	25
	Segundo	450
4C14DB	Primero (Entrada)	60
	Segundo	450
4C14DC	Primero (Entrada)	120
	Segundo	450
4C16DA	Primero (Entrada)	60
	Segundo	750
4C16DB	Primero (Entrada)	120
	Segundo	750
4D16DA	Primero (Entrada)	60
	Segundo	750
4D16DB	Primero (Entrada)	120
	Segundo	750

Tamaño de la unidad	Etapa Cyclo	Lubricante Cantidad gramo
		Y2 Y4 sólo
4D17DA	Primero (Entrada)	60
	Segundo	1000
4D17DB	Primero (Entrada)	120
	Segundo	1000
4D17DC	Primero (Entrada)	250
	Segundo	1000
4E17DA	Primero (Entrada)	60
	Segundo	1000
4E17DB	Primero (Entrada)	120
	Segundo	1000
4E17DC	Primero (Entrada)	250
	Segundo	1000
4E18DA	Primero (Entrada)	120
	Segundo	1100
4E18DB	Primero (Entrada)	450
	Segundo	1100
4E19DA	Primero (Entrada)	330
	Segundo	1500
4E19DB	Primero (Entrada)	450
	Segundo	1500
4F18DA	Primero (Entrada)	120
	Segundo	1100
4F18DB	Primero (Entrada)	450
	Segundo	1100
4F19DA	Primero (Entrada)	330
	Segundo	1500
4F19DB	Primero (Entrada)	450
	Segundo	1500

Procedimiento de reposición y vaciado de grasa, sustitución de grasa

Procedimiento de reposición y vaciado de la grasa

Procedimiento para añadir grasa a los modelos con lubricación por grasa (excluidos los modelos sin mantenimiento)

- 1. Retire el tornillo de descarga de grasa de la cubierta exterior.
- 2. Añada grasa con una pistola de engrasar desde la boquilla de engrase en la sección de la cubierta interior o la cubierta de conexión del motor.
- 3. Inserte el tornillo de descarga de grasa.



Añada grasa mientras gira manualmente el eje de entrada para garantizar una circulación adecuada y uniforme. Añada grasa lentamente para evitar la presión interna y posibles daños en el retén. No añada más grasa que la cantidad indicada en las tablas 22 y 23. Si se añade demasiada grasa, puede aumentar la temperatura de la grasa o se pueden provocar fugas en el motor.

Consulte siempre a la fábrica y almacenes para la revisión de motorreductores y reductores. Es necesario estar familiarizado con los productos Cyclo para una revisión adecuada.

Tabla 24. Método de lubricación Intervalos de reposición de grasa

Horas de operación	Intervalo de reposición	Observaciones
10 h máx./día	3 - 6 meses	Acortar el intervalo de suministro cuando las condiciones de funcionamiento sean severas o el tamaño del bastidor sea grande
10 - 24 h máx./día	500 - 1000 horas	

Tabla 25. Método de lubricación Intervalos de sustitución de la grasa

Intervalo de cambio	Observaciones
Cada 20 000 h o 3-5 años	Acortar el intervalo de suministro cuando las condiciones de funcionamiento sean severas o el tamaño del bastidor sea grande

Sustitución de grasa

- Las unidades libres de mantenimiento pueden funcionar con seguridad durante un tiempo prolongado porque están selladas con grasa libre de mantenimiento. Las tablas 22 y 23 se facilitan como referencia general.



- Debe prestarse la debida atención para garantizar que el lubricante siga cumpliendo las características de lubricación especificadas.
- En caso de renovación o reconstrucción, no añada más grasa que la cantidad indicada en las tablas 22 y 23.
- Si se añade demasiada grasa, puede aumentar la temperatura de la grasa o se pueden provocar fugas en el motor.



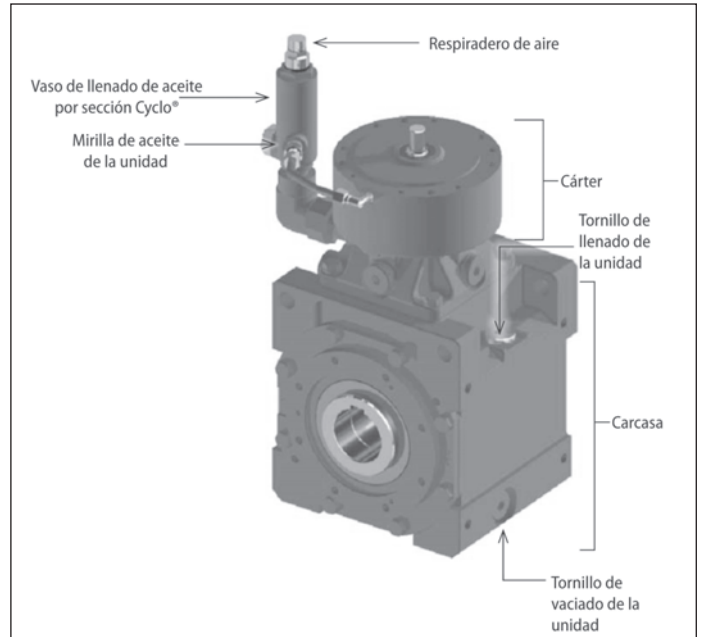
- Considere la posibilidad de implementar un programa de análisis de lubricantes para garantizar que el lubricante siga funcionando al máximo rendimiento.
- Siga las recomendaciones de análisis de su proveedor de lubricantes para garantizar el rendimiento del reductor.
- Consulte siempre a la fábrica y los almacenes para la revisión de motorreductores y reductores. Se necesita experiencia para una revisión adecuada.

Procedimientos de llenado y vaciado de aceite Y2

Proceso de llenado de aceite

Unidades afectadas

Este documento está destinado a todas las unidades Bevel Buddybox (BBB) de la serie 4 construidas en la configuración de montaje Y2 (motor arriba). Las imágenes contenidas en el documento muestran una etapa de entrada de reducción simple; sin embargo, el proceso sigue siendo el mismo para las ofertas de productos de reducción doble y triple.

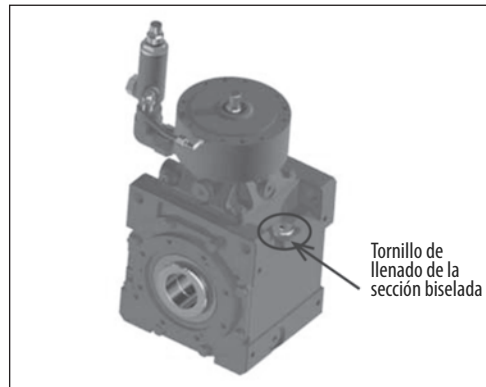


Proceso de llenado de aceite

NOTA DE PRECAUCIÓN:

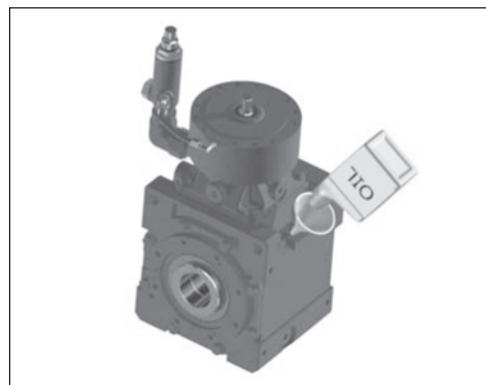


- Utilice sólo los aceites lubricantes aprobados por Sumitomo Drive Technologies para su uso en el Bevel Buddybox.
- Utilice el grado adecuado de aceite lubricante en función de las condiciones ambientales de funcionamiento de la aplicación.
- Consulte el catálogo de productos de Sumitomo y/o el manual de Operación y Mantenimiento para obtener una lista de los aceites lubricantes aprobados por Sumitomo.
- Antes de comenzar el proceso de llenado, asegúrese de que el tornillo de drenaje de la unidad está colocado y bien apretado.



1

Identifique el tornillo de llenado de aceite de la sección cónica en la carcasa del engranaje cónico. Retire con cuidado el tornillo y déjelo a un lado para volver a colocarlo una vez finalizado el llenado de aceite.



2

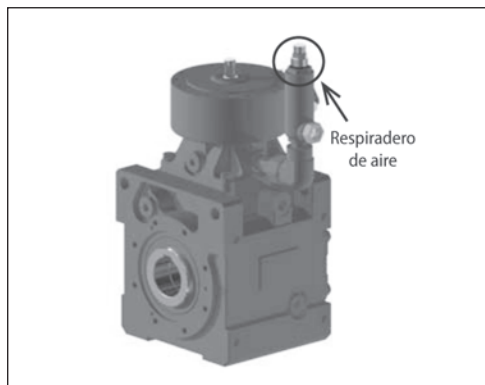
Llene la parte biselada con el tipo y grado de aceite adecuados.

Se considera que la parte cónica está llena cuando el nivel de aceite alcanza el orificio de llenado de aceite.

Una vez completado el llenado, vuelva a instalar y apretar el tornillo de aceite en el orificio de llenado.

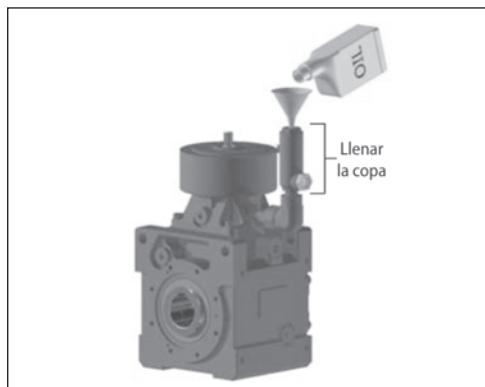
Procedimientos de llenado y vaciado de aceite Y2, continuación

Proceso de llenado de aceite



3

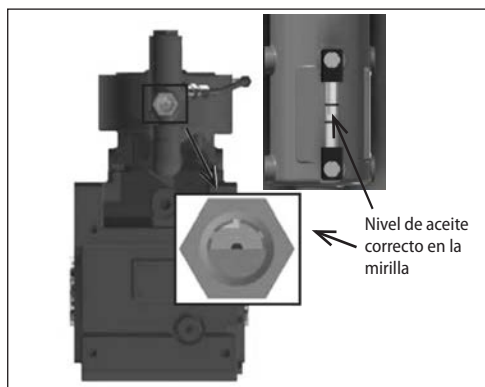
Retire con cuidado el conjunto del respirador de aire de la unidad y déjelo a un lado para volver a colocarlo una vez finalizado el proceso de llenado de aceite.



4

Llene lentamente la sección de Cyclo (entrada) con el tipo y el grado correctos de aceite según lo utilizado en el PASO #2 de este proceso.

NOTA: el vaso de llenado de aceite puede llenarse inmediatamente durante el proceso. En tal caso, detenga el proceso de llenado y deje que el aceite se drene de la copa al reductor.



5

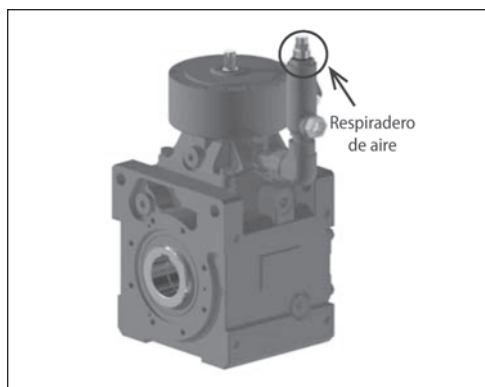
La sección de entrada se considera llena cuando el nivel de aceite se estabiliza en el centro de la mirilla de aceite.

Se considera que la parte de entrada está llena cuando el nivel de aceite se estabiliza en el centro de la mirilla de aceite o en el centro de las dos marcas rojas.



Compruebe el manómetro con cuidado. La película de aceite del procedimiento de llenado puede distorsionar la visión.

Asegúrese de comprobar el nivel de aceite después de unos minutos de funcionamiento. Pare el equipo y compruebe el manómetro como se indica en el paso 5. Ajuste el nivel de aceite según sea necesario.



6

Una vez que la parte de entrada de la unidad esté llena de lubricante hasta el nivel correcto, vuelva a insertar con cuidado el conjunto del respiradero de aire en el vaso de llenado de aceite.

Procedimientos de llenado y vaciado de aceite Y2, continuación

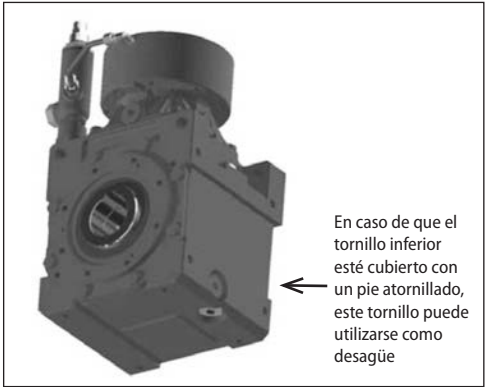
Proceso de drenaje del aceite

Proceso de drenaje del aceite

NOTA DE PRECAUCIÓN:



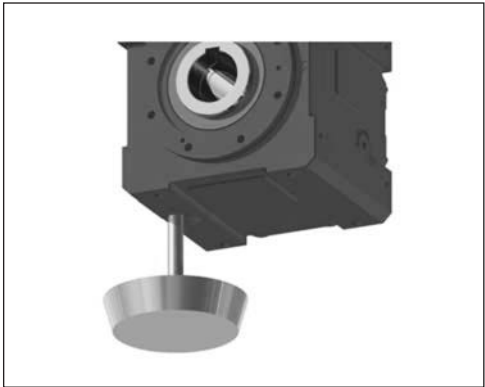
- Extremar las precauciones al vaciar el aceite lubricante de la caja de reductores cónicos, ya que puede estar caliente.
- Seguir todas las regulaciones corporativas, locales, estatales y federales al desechar el aceite lubricante usado.



1

Identifique el tornillo de drenaje de aceite de la sección cónica en la carcasa del engranaje cónico.

Retire con cuidado el tornillo y déjelo a un lado para volver a colocarlo una vez finalizado el llenado de aceite.



2

Retire con cuidado el conjunto del respiradero de aire de la unidad y déjelo a un lado para volver a colocarlo una vez finalizado el proceso de llenado de aceite.

Deje que el aceite usado fluya libremente a un recipiente de lubricante homologado.

Una vez que la unidad esté completamente vacía de aceite, vuelva a instalar el tornillo de drenaje y apriételo.

Consulte los valores de par de apriete en la Tabla 26.

Tabla 26. Método de lubricación Tamaños de los tornillos y pares de apriete

Tamaños de los tornillos		
Tamaño de la unidad	Carcasa	Cárter
4A	1/2	1/2
4B	1/2	1/2
4C	3/4	1/2
4D	3/4	1/2
4E	3/4	1/2
4F	3/4	1/2

Valor de par	
Talla	Nm
1/2	17,8
3/4	30,0
1	41,2

Instalación del motor

Instalación eléctrica

Notas de seguridad



Los trabajos de instalación, conexión y puesta en marcha, así como el mantenimiento y las reparaciones, sólo deben ser realizados por expertos cualificados.

Antes de iniciar cualquier trabajo en el motor o en el motorreductor, pero sobre todo antes de retirar las cubiertas de las piezas activas, el motor debe desconectarse según lo prescrito.

Deben respetarse las 5 normas de seguridad establecidas en la Norma DIN VDE 0105.

Estos motores eléctricos cumplen las normas y reglamentos vigentes y satisfacen los requisitos de la Directiva de Baja Tensión 2014/35/EG.



La instalación está sujeta a toda la normativa vigente y debe ser realizada por personal cualificado.

Ámbito de aplicación



Los motores están completamente sellados y refrigerados por aire. Tipo de protección estándar: IP 55 con freno IP 44.

Temperatura ambiente: de -10°C a +40°C

Altura de instalación: < 1000 m

La bobina está diseñada para la clase de aislamiento F (150 °C). Si se utiliza correctamente, las temperaturas en la superficie del motor pueden alcanzar más de 100 °C. No tocar. Las piezas sensibles a la temperatura no deben fijarse ni apoyarse en él.



Cuando se conecten motores mediante soportes o una brida IEC, debe preverse una junta IP65 adecuada. El cliente es responsable de la colocación de esta junta.



Las aberturas de ventilación de la campana extractora no deben estar obstruidas.

Para una refrigeración suficiente, la distancia entre la campana y la pared no debe ser inferior a la medida FB. FA es la distancia mínima necesaria para retirar la campana del ventilador.

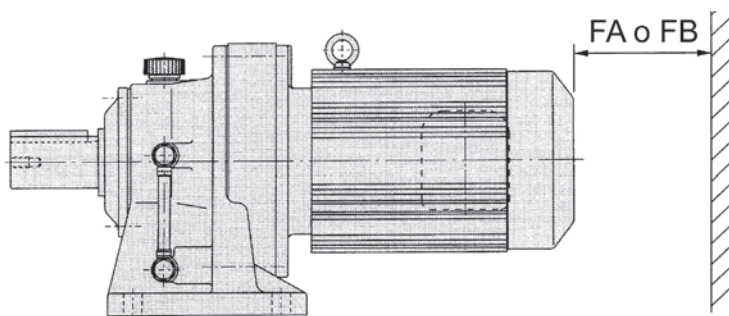


Tabla 27. Método de lubricación Distancias de refrigeración y extracción para la campana extractora

Motor estándar											
Bastidor del motor Dimensiones del motor	VA63S VA63M	VA71M	N80S N80M	N90S N90L	N100L N112S	N112M N132S	N132M N160M	N160L	N180M SN180M N180L	N200L	N200LL N225S
FB (mm)	20	25	25	20	20	25	30	30	30	30	30
FA (mm)	52	60	63	64	66	69	92	120	155	155	207
Motor de frenado											
Bastidor del motor Dimensiones del motor	63-71	80	90	100	112-132S		132M-160M	160L	180M	-	-
FB (mm)	20	25	25	20	20	25	30	30	30	-	-
FA (mm)	66	103	127	133	144	159	197	255	329	-	-

Instalación del motor, continuación

Instalación eléctrica



Tabla 28. Método de lubricación Tamaños de rosca de paso de cables

Bastidor	Rosca de paso de cable	Bastidor	Rosca de paso de cable
63-71	1 x M16 x 1,5 1 x M25 x 1,5	180	2 x M 40 x 1,5
80-132S	2x M25 x 1,5	200-225	2 x M50 x 1,5
132M-160	2 x M32 x 1,5	250	2 x M63 x 1,5

Los prensaestopas deben cumplir como mínimo la clase de protección del motor especificada en la placa del modelo. Los prensaestopas no utilizados deben cerrarse en función del tipo de protección del motor. Los tornillos existentes deben apretarse firmemente.

Tabla 29. Método de lubricación Datos técnicos de los motores estándar

Motores estándar														
P _M	Motor	n _M	T _M	I _n [A]	I _n [A]	cos φ	Eff. Clase	η @ 400V/50Hz			M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J _M
kW 4p	talla	[rpm]	[Nm]	230V 50 Hz	400V 50 Hz	400V 50 Hz		100%	75%	50%	%	%	%	[10 ⁻⁴ kg m²]
0,12	VA63S	1430	0,80	0,70	0,41	0,59	IE3	72,5	68,5	61,9	283	346	575	5,00
0,18	VA63M	1420	1,21	1,03	0,60	0,57	IE3	76,4	68,2	61,1	310	371	586	6,50
0,25	VA63M	1400	1,71	1,19	0,69	0,69	IE3	76,1	71,3	67,1	219	262	511	6,50
0,37	VA71M	1430	2,47	1,80	1,04	0,65	IE3	79,2	76,5	72,2	338	393	578	12,0
0,55	N80S	1430	3,67	2,31	1,33	0,71	IE3	83,5	81,5	78,9	293	365	646	21,0
0,75	N80M	1440	4,97	3,54	2,05	0,63	IE3	84,6	83,8	80,7	423	446	643	23,5
1,1	N90S	1440	7,30	4,50	2,60	0,71	IE3	85,6	85,8	84,1	336	387	672	33,7
1,5	N90L	1430	10,0	6,17	3,56	0,72	IE3	85,8	86,1	84,5	338	375	631	39,1
2,2	N100L	1450	14,5	8,56	4,95	0,74	IE3	88,7	88,5	86,9	382	465	839	88,0
3	N112S	1440	19,9	11,2	6,45	0,77	IE3	87,9	88,5	87,6	352	419	766	100
4	N112M	1460	26,2	14,4	8,30	0,79	IE3	89,1	89,4	88,3	273	388	768	194
5,5	N132S	1460	36,0		11,6	0,76	IE3	90,6	90,4	88,9	351	524	985	291
7,5	N132M	1460	49,1		16,0	0,76	IE3	91,2	91,1	89,9	206	350	738	409
11	N160M	1460	72,0		22,2	0,78	IE3	91,6	92,0	91,4	229	322	621	561
15	N160L	1480	96,8		30,6	0,76	IE3	92,5	92,6	91,6	256	338	680	995
18,5	N180MS	1480	119		35,4	0,80	IE3	93,9	93,8	92,7	272	375	816	2560
22	N180M	1480	142		40,9	0,83	IE3	93,8	93,9	93,3	227	314	707	2560
30	N180L	1480	194		59,1	0,78	IE3	94,0	93,8	92,8	265	382	767	3260
37	N200L	1480	239		69,5	0,81	IE3	94,1	94,3	93,6	266	361	791	3900
45	N200LL	1480	290		82,5	0,84	IE3	94,6	94,6	93,8	317	411	886	7310
55	N225S	1480	355		97,0	0,86	IE3	95,1	95,2	94,6	358	409	963	8640
kW 6p														
18,5	N-180LS	980	180		37,6	0,8	IE3	93,7	93,6	92,6	318	364	770	4510
22	N-180L	980	214		43,3	0,83	IE3	93,3	93,6	93	267	305	669	4510
30	N-200LS	990	289		62,5	0,78	IE3	94,3	94,1	92,8	304	391	819	10600
37	N-200LL	990	357		74	0,8	IE3	94,6	94,6	93,7	285	370	800	11900
45	N-225S	990	434		90	0,8	IE3	94,7	94,6	93,7	284	371	795	13200
55	N-250S	990	531		108	0,81	IE3	94,5	94,1	92,6	342	363	813	31600

Instalación del motor, continuación

Instalación eléctrica

Leyenda de la Tabla 29 y 30:

- P_M = potencia del motor [kW]
- n_M = velocidad del motor [min-1]
- I_N = corriente nominal [A]
- $\cos \varphi$ = factor de potencia
- η = rendimiento [%]
- M_A/M_N = par de arranque/par nominal [%]
- M_K/M_N = par de vuelco del motor/par nominal [%]
- I_A/I_N = corriente de arranque/corriente nominal [%]



Consulte la placa de potencia y estas instrucciones de funcionamiento, así como el catálogo actual, para obtener datos técnicos e información sobre las condiciones de funcionamiento permitidas. Encontrará información sobre las versiones especiales en su confirmación de pedido. Si algo no está claro, le recomendamos encarecidamente que se ponga en contacto con la fábrica o con su centro de ventas indicando la descripción del modelo y el número de serie.

Sumitomo Drive Technologies ◆ Sumitomo (SH) Cyclo Drive Germany GmbH Cyclodstraße 92 • 85229 Markt Indersdorf • Germany		3 PHASE INDUCTION MOTOR		UK CA		C		CE		IEC		
FRAME			P		kW			S		%		
V			△						λ			
Hz												
A												
1/min												
cos												
eff			%		IEC 60034							
IP			IE3			Ins. class						
Brake			VAC		A		Nm		IP			
S/N						Year						
Cust.-Data:										212959		

Conecte el conductor de toma de tierra de protección a este borne.



En la caja de bornes hay un esquema de conexiones. Los motores pueden conectarse a la regleta de bornes en función de la tensión de conexión como se indica a continuación:

220 - 240 V 50 Hz Δ	380 - 420 V 50 Hz 440 - 480 V 60 Hz λ	380 - 420 V 50 Hz Δ 440 - 480 V 60 Hz Δ

El intervalo de tensión nominal establecido en la norma EN 60 034-1 se aplica a las tensiones especificadas con una desviación de tensión de $\pm 5\%$ o de frecuencia de $\pm 2\%$.

Los siguientes pares de apriete se aplican a los pernos roscados de la placa de bornas:

Tabla 30. Método de lubricación Pares de apriete

Rosca de tornillo:	Par de apriete admisible en Nm
M4	1,2
M5	2,5
M6	4,0
M8	7,5

Instalación del motor, continuación

Motores de frenado

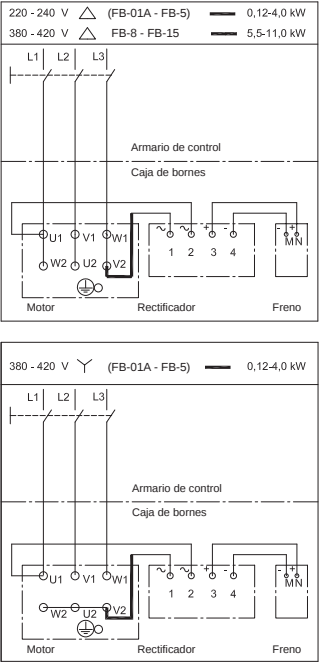
Motor con freno



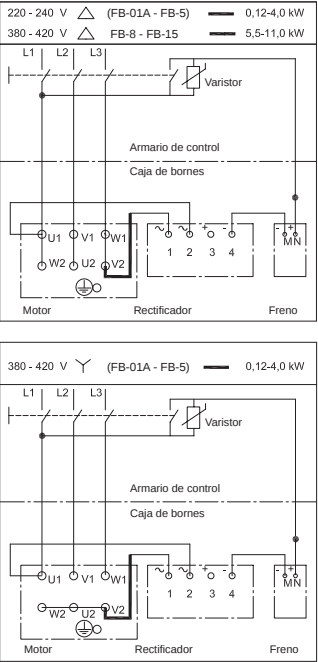
Los motores de frenado se conectan de acuerdo con los siguientes esquemas de conexiones:



Freno estándar



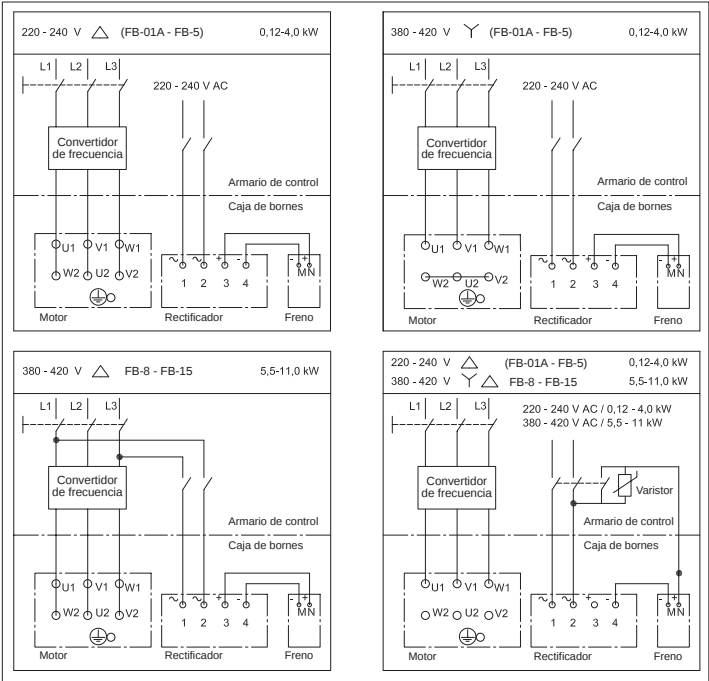
Freno de actuación rápida



La tensión de control de frenado se indica en la placa de potencia.

Si al arrancar no se alcanza la posición de parada de la aplicación, es posible que esto no tenga nada que ver con el par de frenado.

Para los motores accionados por un convertidor de frecuencia, el freno debe suministrarse por separado, como se indica a continuación:



Instalación del motor, continuación

Motores de frenado

Si sólo se desconecta la corriente alterna, se aplican los tiempos de frenado indicados en la tabla siguiente.

Tabla 31. Método de lubricación Datos técnicos de los frenos de motor

P1 [kWxP]	Motor	Freno	Par de frenado [Nm]	Par máx. opcional [Nm]	Tiempo de reacción al frenado		Inercia del motor del frenado [10 ⁻⁴ kg m ²]	Energía total de frenado [10 ⁶ J]	Corriente de frenado		Opción
					estándar [seg]	rápido [seg]			230 V 50 Hz		
0,12 x 4	VA63S	FB-02A	2,0	2,7	0,15 - 0,20	0,015 - 0,02	5,50	67	0,2	-	0,07
0,18 x 4	VA63M	FB-05A	4,0	5,4	0,10 - 0,15	0,01 - 0,015	6,75	67	0,2	-	0,07
0,25 x 4	VA63M	FB-05A	4,0	5,4	0,10 - 0,15	0,01 - 0,015	6,75	67	0,2	-	0,07
0,37 x 4	VA71M	FB-1D	7,5	10	0,20 - 0,30	0,01 - 0,02	11,1	331	0,2	-	0,1
0,55 x 4	N80S	FB-1E	7,5	10	0,25 - 0,45	0,01 - 0,03	23,3	387	0,2	-	0,1
0,75 x 4	N80M	FB-1E	7,5	10	0,25 - 0,45	0,01 - 0,03	25,8	387	0,2	-	0,1
1,1 x 4	N90S	FB-1HE	11	15	0,45 - 0,65	0,01 - 0,03	39,6	463	0,4	-	0,2
1,5 x 4	N90L	FB-2E	15	20	0,35 - 0,55	0,01 - 0,03	45,0	463	0,4	-	0,2
2,2 x 4	N100L	FB-3E	22	30	0,75 - 0,95	0,02 - 0,04	97,8	1053	0,5	-	0,2
3,0 x 4	N112S	FB-4E	30	40	0,65 - 0,85	0,02 - 0,04	110	1053	0,5	-	0,2
4,0 x 4	N112M	FB-5E	40	55	1,1 - 1,3	0,02 - 0,04	209	3828	0,8	-	0,4
5,5 x 4	N132S	FB-8E	55	72	1,0 - 1,2	0,02 - 0,04	306	3828	-	0,4	-
7,5 x 4	N132M	FB-10E	80	110	1,8 - 2,0	0,02 - 0,04	450	5511	-	0,4	-
11 x 4	N160M	FB-15E	110	150	1,6 - 1,8	0,02 - 0,04	602	5511	-	0,4	-
15 x 4	N160L	FB-20	150	220	-	0,06 - 0,14	1150	11500	-	0,4	-
18,5 x 4	N180MS	FB-30	190	220	-	0,03 - 0,11	2710	11500	-	0,4	-
22 x 4	N180M	FB-30	220	220	-	0,03 - 0,11	2710	11500	-	0,4	-
30 x 4	N180L	FB-30	200	200	-	0,03 - 0,11	3420	11500	-	0,4	-

Si el circuito de corriente continua se corta después del rectificador, el freno se aplica hasta 10 veces más rápido. Esto es especialmente importante en el caso de los dispositivos elevadores.



Para que el freno (conectado al lado CC) se accione rápidamente, es necesario tender un cable independiente hasta un contacto externo. El contacto debe estar protegido por un Varistor (ver Tabla 33).

Tabla 32. Método de lubricación Rango de tensión del varistor

Tensión del motor			CA 200-240V	CA 380 - 460V
Tensión del varistor			CA 260-CA 300V	CA 510 V
Tensión umbral del varistor			430 - 470V	820V
Salida de varistor	Tipo de frenos	FB-01A, 02A, 05A	> 0.2 W	> 0.4 W
		FB-1B, 1D, 1E	> 0.4 W	> 0,6 W
		FB-2B, 3B, 2D, 3D, 1HE, 2E, 3E, 4E	> 0.6 W	> 1.5 W
		FB-5B, 8B, 5E, 8E	> 0.6 W	> 1.5 W
		FB-10B, 15B, 10E, 15E	> 1.0 W	> 1.5 W

Instalación del motor, continuación

Comprobación del desgaste de los frenos

Comprobación del desgaste de los frenos

Normalmente, el freno se monta como se muestra en la imagen siguiente.

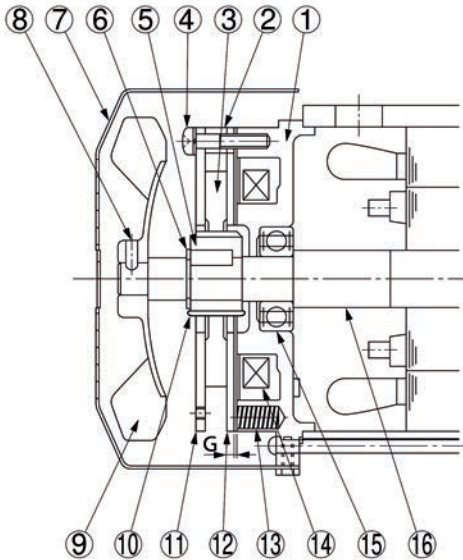


Tabla 33. Método de lubricación Piezas de freno

Nº de pieza Teil Nr.	Nombre de la pieza	Name des Teils
1	Paquete estator	Statorpaket
2	Anillo adaptador	Abstimmring
3	Forro de freno	Bremsbelag
4	Perno de montaje	Tornillo
5	Buje	Nabe
6	Anillo en C de retención del eje	Arandela de seguridad
7	Cubierta	Abdeckung
8	Tornillo del ventilador	Sicherungsschraube
9	Ventilador (No suministrado para FB-01A1 y FB-01A)	Lüfter
10	Resorte de hojas	Blattfeder
11	Disco de freno	Bremsscheibe
12	Disco de inducido	Ankerscheibe
13	Resorte	Feder
14	Bobina electromagnética	Magnetspule
15	Rodamiento de bolas	Kugellager
16	Eje del motor	Motorwelle

Freno con desbloqueo manual

Tire hacia arriba de la palanca de desbloqueo, presiónela hacia la izquierda o hacia la derecha para desbloquear el freno.
Antes de poner en marcha el motor, vuelva a colocar la palanca en el soporte



PRECAUCIÓN:
El funcionamiento del motor con la palanca de desbloqueo mal ajustada puede hacer que el freno no funcione y dañar la palanca.
Si el freno se suelta accionando la palanca, pueden producirse movimientos no deseados de los componentes.

Los siguientes entrehierros se aplican a los frenos FB:

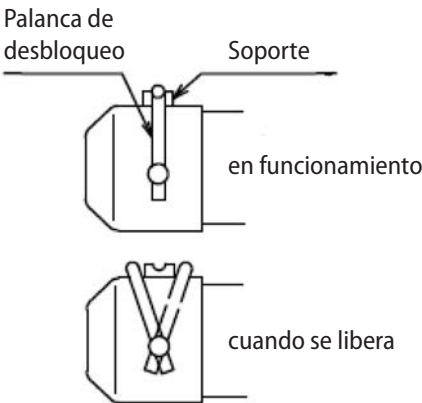
Tabla 34. Método de lubricación Entrehierros

Tipo de freno	Entrehierro G (mm)	
	Dimensiones nominales	Límite
FB-01A FB-02A FB-05A	0,2~0,35	0,5
FB-1B, 1D, 1E FB-2B, 2D, 1HE, 2E FB-3B, 3D, 3E, 4E	0,3~0,4	0,6 0,7
FB-5B, 5E FB-8B, 8E	0,4~0,5	1,0
FB-10B, 10E FB-15B, 15E	0,4~0,5	1,2
FB-20 FB-30	0,6~0,7	1,5

Si se supera el límite de entrehierro, puede ajustarse como se indica en la tabla siguiente.

Tabla 35. Método de lubricación Límites de los forros de

Tipo de frenos	Grosor del forro de freno	Límite de grosor
		x (mm)
FB-01A FB-02A FB-05A		ajuste único
FB-1B, 1D, 1E		6,0
FB-2B, 2D, 1HE, 2E		7,2
FB-3B, 3D, 3E, 4E		8,0
FB-5B, 8B, 5E, 8E FB-10B, 15B, 10E, 15E FB-20, 30		6 7 12



Instalación del motor, continuación



El entrehierro debe comprobarse al menos en tres posiciones (cada una desplazada a 120°).

Si se repite el ajuste, debe comprobarse el grosor del forro del freno.



Los frenos son componentes relacionados con la seguridad.

Los forros de freno y los discos de fricción no se venden como piezas separadas.

Los frenos sólo están disponibles como juego completo.

Funcionamiento del variador



Cuando se utilicen los motores en el convertidor de frecuencia, deben observarse las notas sobre CEM del fabricante del convertidor. Deben adoptarse medidas de supresión adecuadas. Deben proporcionarse cables apantallados metálicos y prensaestopas.

El par del motor depende del convertidor correspondiente.

En los motores de frenado, el rectificador del frenado debe disponer de una tensión sinusoidal independiente.

El motor debe protegerse del sobrecalentamiento excesivo mediante conductores fríos, contactos térmicos y/o ventiladores externos.

Protección del motor



Los interruptores de protección del motor (protección contra sobrecarga) deben ajustarse al valor de corriente especificado en la placa de potencia en función de la tensión.

Los contactos térmicos se diseñan normalmente como abridores.

La resistencia de los conductores fríos (PTC) a 20 °C no es significativa. El valor puede variar entre 60 Ω y un máximo de 750 Ω.

Ventilación forzada



La tensión y el cableado del ventilador externo son diferentes según el tipo de ventilador.

El ventilador exterior tiene una caja de bornes independiente.

La información sobre el voltaje, la frecuencia y el cableado del ventilador externo se encuentra en esta caja de bornes.

Son diferentes según el tamaño.



ATENCIÓN: en función de los mandos, el ventilador exterior puede funcionar aunque el motor no gire.

Algunos ventiladores externos sólo pueden funcionar en monofásico.

Otros motores de ventilador pueden funcionar tanto en monofásico en un circuito Steinmetz como en trifásico.

Motor trifásico: en circuito de estrella o triangular, según la tensión como en el apartado «Conexión eléctrica».

Puesta en marcha del motor



Asegúrese una vez más de que se han respetado explícitamente todas las instrucciones de seguridad.

Las condiciones de la red eléctrica y la información de la placa de potencia deben coincidir. Hay información adicional en la caja de bornes del motor para equipos adicionales, como la calefacción de parada.

La sección transversal de los cables de conexión debe adaptarse a las corrientes del motor.

La instalación está sujeta a toda la normativa vigente y debe ser realizada por personal cualificado.



Antes de poner en marcha el motorreductor, asegúrese de que se han respetado todas las normas de seguridad, de que la máquina se haya instalado y alineado correctamente, de que todas las fijaciones y conexiones a tierra se hayan apretado correctamente, de que los dispositivos auxiliares y adicionales funcionen correctamente y se hayan conectado correctamente y de que el chavetero de ajuste de cualquier chavetero del segundo extremo del eje no pueda salir despedido.



Si es posible, el reductor debe arrancarse sin carga. Si funciona silenciosamente y sin ruidos extraños, el motor está acoplado a la máquina accionada. En el momento de la puesta en marcha, es aconsejable observar las corrientes que se utilizan cuando el motor está conectado a su máquina accionada para poder detectar inmediatamente posibles sobrecargas y asimetrías en el lado de la red.

Piezas

Reductor BBB4

Piezas reductoras BBB4

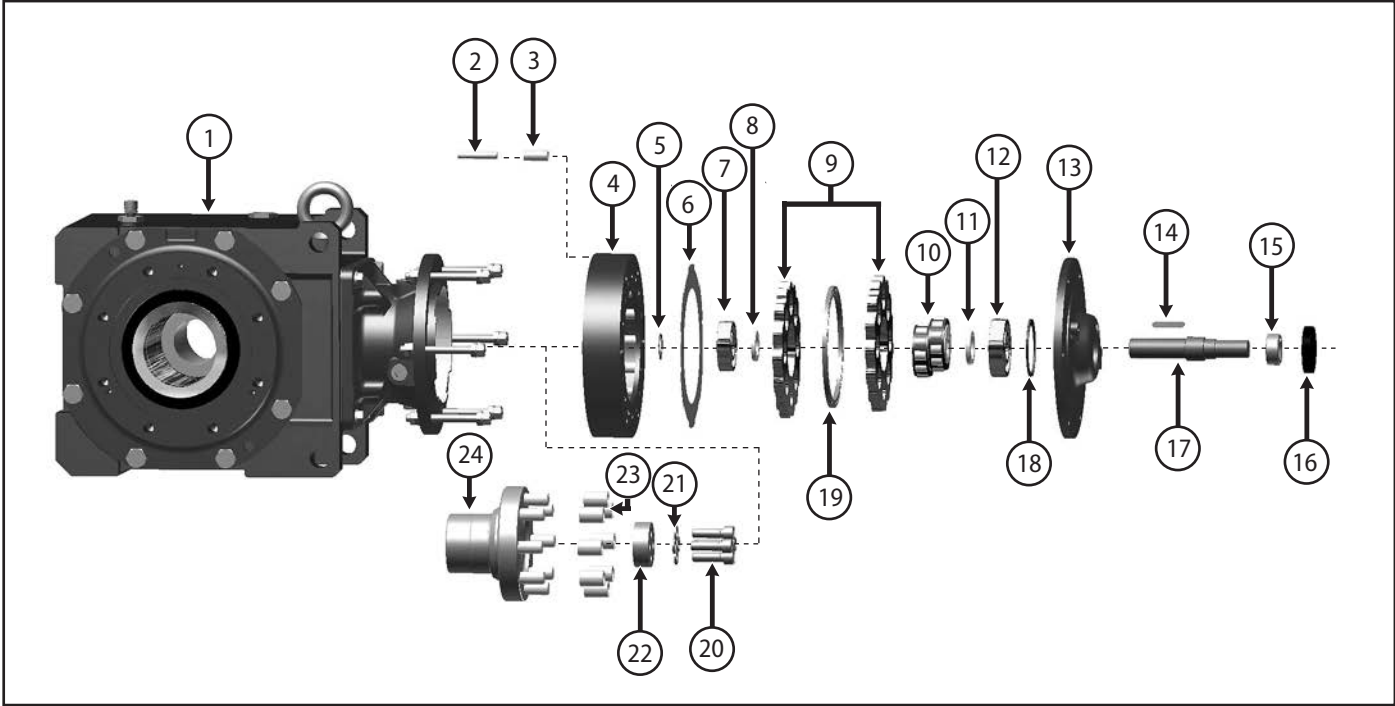


Tabla 36. Método de lubricación Piezas reductoras BBB4

Número	Descripción	Número	Descripción
1	Conjunto de reductores BBB4	13	Placa de rodamientos Cyclo High-Speed
2	Pernos anillo de perno Cyclo	14	Chavetero excéntrico
3	Rodillos del anillo de perno Cyclo	15	Collarín del anillo-retén para eje de alta velocidad
4	Anillo de perno Cyclo	16	Anillo-retén para eje de alta velocidad
5	Anillo a presión	17	Eje de alta velocidad
6	Juego de juntas	18	Anillo a presión
7	Rodamiento eje A de alta velocidad	19	Anillo adaptador de disco de levas
8	Anillo adaptador	20	Pernos de retención
9	Discos de levas	21	Arandelas de seguridad
10	Conjunto de levas excéntricas Cyclo	22	Placa final
11	Anillo adaptador	23	Rodillos portapernos
12	Rodamiento eje B de alta velocidad	24	Portapernos

Componentes de la reducción planetaria Cyclo

Componentes de la reducción planetaria Cyclo (relaciones Cyclo 11 - 18:1)

Componente de la reducción planetaria Cyclo

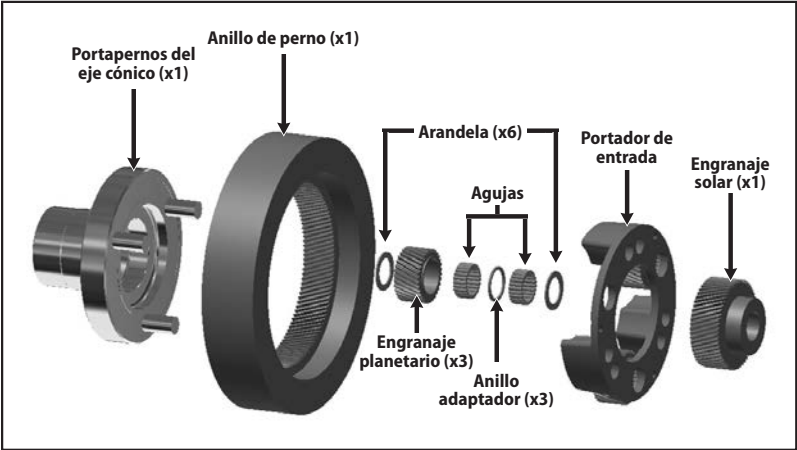


Tabla 37. Números de referencia de los componentes de reducción planetaria Cyclo (relaciones 11 - 18:1)

Tamaño de la unidad	Ratio de transmisión (nominal)		Números de pieza de la reducción planetaria Cyclo								
	En general	Cyclo planetario	Juego de bloques de reducción (reductores y rodamientos)	Engranaje planetario	Anillo de perno	Engranaje solar	Agujas	Anillo adaptador	Arandela	Portador de entrada	Portaperno del eje cónico
4A100 4A105	11	3:1	931SD610-003G	AN8911G	AN8303G	AN8910G	-	AW5434G	-	-	BL515LG
	13, 14	4:1	931SD610-004G	AN8870G	AN8871G	AN8869G					
	16, 18	5:1	931SD610-005G	AN8305G	AN8306G	AN8304G					
4A120, 4A125 4B120, 4B125	11	3:1	931BB612-003G	AP8712G	CJ584LG	AP8711G	AX2806G	AX2543G	AX2761G	CJ244LG	CJ701LG (para 4A) CJ703LG (para 4B)
	13, 14	4:1	931BB612-004G	AP8706G	CJ554LG	AP8705G					
	16, 18	5:1	931BB612-005G	AP8714G	CJ585LG	AP8713G					
4A140, 4A145 4B140, 4B145 4C140, 4C145	11	3:1	931BB614-003G	AP8717G	CJ586LG	AP8716G	AX2807G	AX2763G	AX2544G	CJ588LG	CJ702LG (para 4A) CJ704LG (para 4B) CJ706LG (para 4C)
	13, 14	4:1	931BB614-004G	AP8708G	CJ555LG	AP8707G					
	16, 18	5:1	931BB614-005G	AP8719G	CJ587LG	AP8718G					
4B160, 4B165 4C160, 4C165	11	3:1	931BB616-003G	AP8721G	CJ589LG	AP8720G	AX2808G	AX2555G	AX2554G	CJ591LG	CJ705LG (para 4B) CJ707LG (para 4C)
	13, 14	4:1	931BB616-004G	AP8710G	CJ556LG	AP8709G					
	16, 18	5:1	931BB616-005G	AP8726G	CJ590LG	AP8722G					
4C170, 4C175 4D170, 4D175 4E170, 4E175	11	3:1	931BB617-003G	AP9278G	CJ993LG	AP9277G	AX3077G	AX3061G	AX3060G	CJ996LG	CJ938LG (para 4C) CK009LG (para 4D, 4E)
	13, 14	4:1	931BB617-004G	AP9280G	CJ994LG	AP9279G					
	16, 18	5:1	931BB617-005G	AP9282G	CJ995LG	AP9281G					
4D180, 4D185 4E180, 4E185 4F180, 4F185	11	3:1	931BB618-003G	AP9285G	CJ997LG	AP9284G	AX3077G	AX3061G	AX3060G	CK001LG	CJ961LG (para 4D, 4E) CJ965LG (para 4F)
	13, 14	4:1	931BB618-004G	AP9287G		AP9286G				CK002LG	CJ960LG (para 4D, 4E) CJ966LG (para 4F)
	16, 18	5:1	931BB618-005G	AP9289G		AP9288G				CK003LG	CJ959LG (para 4D, 4E) CJ967LG (para 4F)
4E190, 4E195 4F190, 4F195	11	3:1	931BB619-003G	AP9292G	CK004LG	AP9291G	AX3077G	AX3061G	AX3060G	CK007LG	CJ962LG (para 4E) CJ968LG (para 4F)
	13, 14	4:1	931BB619-004G	AP9294G		AP9293G				CK006LG	CJ963LG (para 4E) CJ969LG (para 4F)
	16, 18	5:1	931BB619-005G	AP9296G		AP9295G				CK008LG	CJ964LG (para 4E) CJ970LG (para 4F)

Nota: [1] Consultar en fábrica [2] SÓLO 18:1

Piezas, continuación

Componentes de la etapa de reducción Cyclo

Números de pieza de los componentes de reducción BBB4 (Ratios ≥ 19:1)

Componentes de reducción BBB4 - 4A100 a 4F195

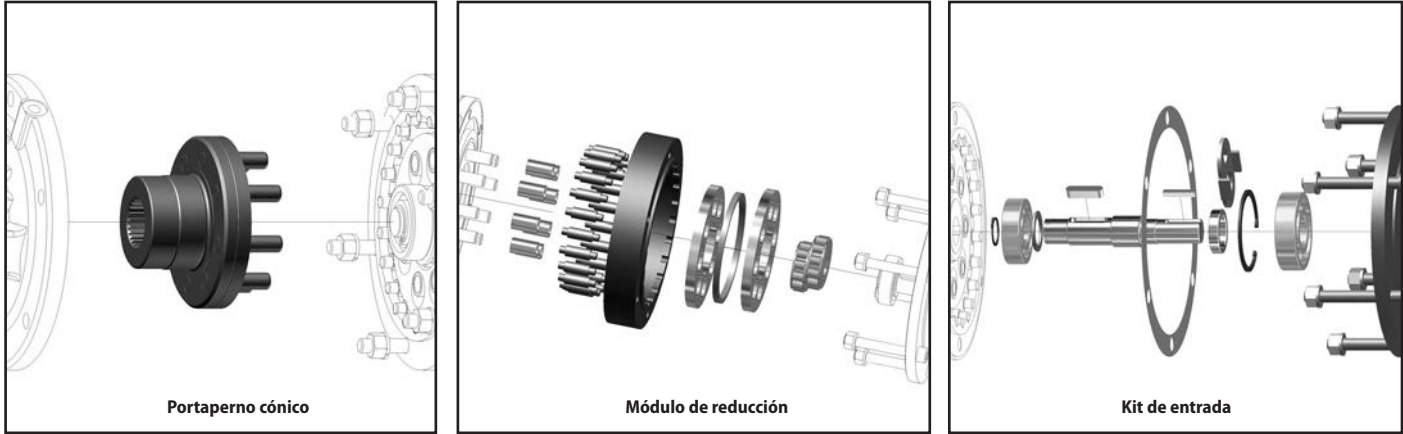


Tabla 38. Números de pieza de los componentes de reducción BBB4 (Ratios ≥ 19:1)

Tamaño de la unidad	Ratio de transmisión		Números de pieza		
	En general	Cyclo	Kit de entrada	Módulo de reducción	Portaperno cónico
4A100 4A105	19, 21	6	930HY610-EOLG	931SD610-006G	BL514LG
	22, 25	7		Ver Nota ^[1]	
	26, 28	8		931SD610-008G	
	35, 39	11		931SD610-011G	
	42, 46	13		931SD610-013G	
	48, 53	15		931SD610-015G	
	54, 60	17		931SD610-017G	
	67, 74	21		931SD610-021G	
	80, 88	25		931SD610-025G	
	93, 102	29		931SD610-029G	
	112, 123	35		931SD610-035G	
	138, 151	43		931SD610-043G	
	163, 179	51		931SD610-051G	
	189, 207	59		931SD610-059G	
	227, 249	71		931SD610-071G	
4A110 4A115	278, 305	89	930HY611-EOLG	931SD610-087G	BL514LG
	364, 417	119		931SD610-119G	
	19, 21	6		931SD611-006G	
	22, 25	7		Ver Nota ^[1]	
	26, 28	8		931SD611-008G	
4A110 4A115	35, 39	11	930HY611-EOLG	931SD611-011G	BL514LG
	42, 46	13		931SD611-013G	
	48, 53	15		931SD611-015G	
	54, 60	17		931SD611-017G	
	67, 74	21		931SD611-021G	
	80, 88	25		931SD611-025G	
	93, 102	29		931SD611-029G	
	112, 123	35		931SD611-035G	
	138, 151	43		931SD611-043G	
	163, 179	51		931SD611-051G	
	189, 207	59		931SD611-059G	
	227, 249	71		931SD611-071G	
	278, 305	89		931SD611-087G	
	364, 417	119		931SD611-119G	

Nota: [1] Consultar en fábrica

Piezas, continuación**Componentes de reducción Cyclo****Tabla 39. Números de pieza de los componentes de reducción BBB4 (relaciones >19:1), continuación**

Tamaño de la unidad	Ratio de transmisión		Números de pieza				Tamaño de la unidad	Ratio de transmisión		Números de pieza				
	En general	Cyclo	Kit de entrada	Módulo de reducción	4A12	4B12		En general	Cyclo	Kit de entrada	Módulo de reducción	4A14	4B14	4C14
					Portaperno cónico							Portaperno cónico		
4A120 4A125 4B120 4B125	19, 21	6	930HY612- EOLG	931SD612-006G	CJ691LG	CJ693LG	4A140 4A145 4B140 4B145 4C140 4C145	19, 21	6	930HS614- EBBG	931SD614-006G	CJ692LG	CJ694LG	CJ696LG
	22, 25	7		931SD612-007G				22, 25	7		931SD614-007G			
	26, 28	8		931SD612-008G				26, 28	8		931SD614-008G			
	35, 39	11		931SD612-011G				35, 39	11		931SD614-011G			
	42, 46	13		931SD612-013G				42, 46	13		931SD614-013G			
	48, 53	15		931SD612-015G				48, 53	15		931SD614-015G			
	54, 60	17		931SD612-017G				54, 60	17		931SD614-017G			
	67, 74	21		931SD612-021G				67, 74	21		931SD614-021G			
	80, 88	25		931SD612-025G				80, 88	25		931SD614-025G			
	93, 102	29		931SD612-029G				93, 102	29		931SD614-029G			
	112, 123	35		931SD612-035G				112, 123	35		931SD614-035G			
	138, 151	43		931SD612-043G				138, 151	43		931SD614-043G			
	163, 179	51		931SD612-051G				163, 179	51		931SD614-051G			
	189, 207	59		931SD612-059G				189, 207	59		931SD614-059G			
	227, 249	71		931SD612-071G				227, 249	71		931SD614-071G			
	278, 305	87		931SD612-087G				278, 305	87		931SD614-087G			
	364, 417	119		931SD612-119G				364, 417	119		931SD614-119G			

Tamaño de la unidad	Ratio de transmisión		Números de pieza				
	En general	Cyclo	Kit de entrada	Módulo de reducción	4B16	4C16	4D16
					Portaperno cónico		
4B160 4B165 4C160 4C165 4D160 4C165"	19, 21	6	930HY616- JBBG	931SD616-006G	CJ695LG	CJ697LG	CJ699LG
	22, 25	7		931SD616-007G			
	26, 28	8		931SD616-008G			
	35, 39	11		931SD616-011G			
	42, 46	13		931SD616-013G			
	48, 53	15		931SD616-015G			
	54, 60	17		931SD616-017G			
	67, 74	21		931SD616-021G			
	80, 88	25		931SD616-025G			
	93, 102	29		931SD616-029G			
	112, 123	35		931SD616-035G			
	138, 151	43		931SD616-043G			
	163, 179	51		931SD616-051G			
	189, 207	59		931SD616-059G			
	227, 249	71		931SD616-071G			
278, 305	87	931SD616-087G					
364, 417	119	931SD616-119G					

Tamaño de la unidad	Ratio de transmisión		Números de pieza			
	En general	Cyclo	Kit de entrada	Módulo de reducción	4C17	4D17, 4E17
					Portaperno cónico	
4C170 4C175 4D170 4D175 4E170 4E175"	19, 21	6	930HY617- JBBG	931SD617-006G	CJ698LG	CJ700LG
	22, 25	7		931SD617-007G		
	26, 28	8		931SD617-008G		
	35, 39	11		931SD617-011G		
	42, 46	13		931SD617-013G		
	48, 53	15		931SD617-015G		
	54, 60	17		931SD617-017G		
	67, 74	21		931SD617-021G		
	80, 88	25		931SD617-025G		
	93, 102	29		931SD617-029G		
	112, 123	35		931SD617-035G		
	138, 151	43		931SD617-043G		
	163, 179	51		931SD617-051G		
	189, 207	59		931SD617-059G		
	227, 249	71		931SD617-071G		
	278, 305	87		931SD617-087G		
	364, 417	119		931SD617-119G		

Tamaño de la unidad	Ratio de transmisión		Números de pieza				
	En general	Cyclo	Kit de entrada	Módulo de reducción	4D18	4E18	4F18
					Portaperno cónico		
4D180 4D185 4E180 4E185 4F180 4F185"	19, 21	6	930HY618- JBBG	931SD618-006G	CJ955LG	CJ957LG	
	22, 25	7		931SD618-007G			
	26, 28	8		931SD618-008G			
	35, 39	11		931SD618-011G	CK012LG	CK016LG	
	42, 46	13		931SD618-013G			
	48, 53	15		931SD618-015G			
	54, 60	17		931SD618-017G			
	67, 74	21		931SD618-021G			
	80, 88	25		931SD618-025G			
	93, 102	29		931SD618-029G			
	112, 123	35		931SD618-035G			
	138, 151	43		931SD618-043G			
	163, 179	51		931SD618-051G			
	189, 207	59		931SD618-059G			
	227, 249	71		931SD618-071G			
278, 305	87	931SD618-087G					
364, 417	119	931SD618-119G					

Piezas, continuación

Rodamientos y anillos-retén

Rodamientos y anillos-retén

BBB4 Rodamientos y anillos-retén

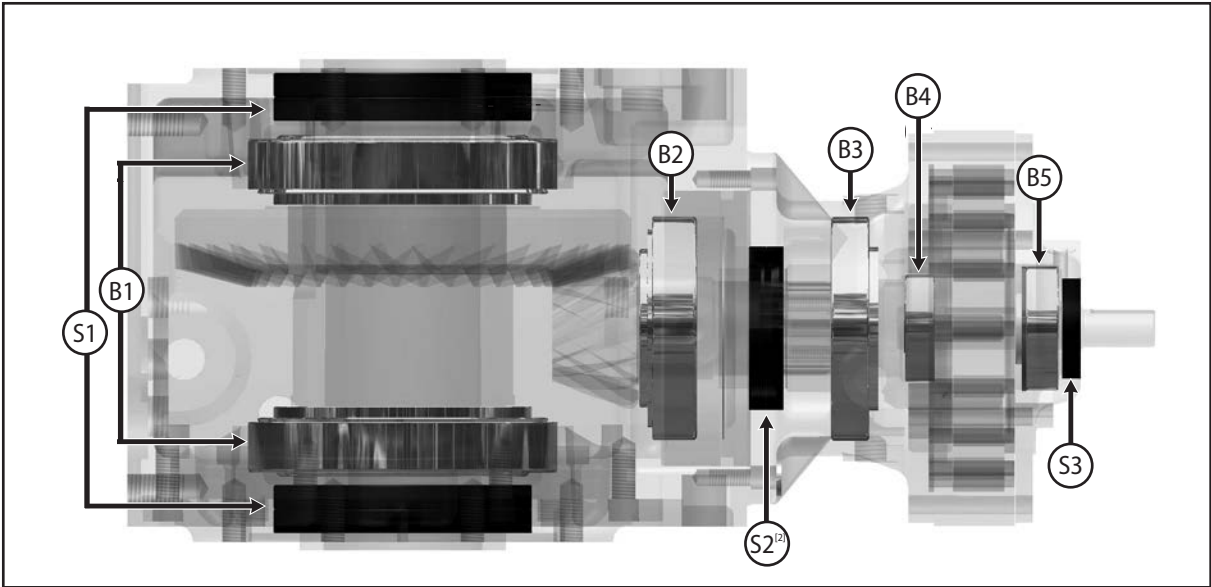


Tabla 40. BBB4 Rodamientos reductores y anillos-retén

Tamaño de la unidad	Rodamientos					Retenes ^[1]				
	B1	B2	B3	B4	B5	S1 ^[2]	S2 ^[3]	S3		
4A100	32017	32308	32011	6302RSH2	6302Z	D 85 x 110 x 13	S 50 x 68 x 9	S 20 x 35 x 7		
4A105								D 32 x 52 x 8		
4A110										
4A115			D 38 x 58 x 11							
4A120										
4A125	32013	6304	6305Z	D 100 x 125 x 13	S 60 x 75 x 9	D 32 x 52 x 8				
4A140	32015	6305R	6306			D 38 x 58 x 11				
4A145	32020	32310	32013	6304	6305Z	D 100 x 125 x 13	S 60 x 75 x 9	D 32 x 52 x 8		
4B120			32015	6305R	6306			D 38 x 58 x 11		
4B125			32017	6307R	6308			D 55 x 78 x 12		
4B140			32015	6305R	6306			D 120 x 150 x 14	S 70 x 95 x 13	D 38 x 58 x 11
4B145										D 55 x 78 x 12
4B160	D 62 x 82 x 12									
4B165	32024	32312	30215	6305R	6306	D 120 x 150 x 14	S 70 x 95 x 13	D 55 x 78 x 12		
4C140			30217	6307R	6308			D 62 x 82 x 12		
4C145			30220	6406	6407			D 65 x 88 x 12		
4C160			30217	6307R	6308			D 140 x 170 x 14	S 90 x 115 x 13	D 62 x 82 x 12
4C165										D 65 x 88 x 12
4C170	D 62 x 82 x 12									
4C175	32028	32314	30217	6307R	6308	D 140 x 170 x 14	S 90 x 115 x 13	D 65 x 88 x 12		
4D160			30220	6406	6407			D 62 x 82 x 12		
4D165			30222	6407	6409			D 65 x 88 x 12		
4D170			30220	6406	6407			D 160 x 190 x 16	S 90 x 115 x 13	D 62 x 82 x 12
4D175										D 65 x 88 x 12
4D180	D 70 x 88 x 10									
4D185	32032	32315	30220	6406	6407	D 160 x 190 x 16	S 90 x 115 x 13	D 62 x 82 x 12		
4E170			30222	6407	6409			D 65 x 88 x 12		
4E175			30226	6408	6411			S 70 x 88 x 10		
4E180			30226	6407	6409			D 180 x 210 x 16	S 140 x 170 x 14	D 65 x 88 x 12
4E185										D 70 x 88 x 10
4E190	D 65 x 88 x 12									
4E195	32036	32319	30226	6407	6409	D 180 x 210 x 16	S 140 x 170 x 14	D 65 x 88 x 12		
4F180			30230	6408	6411			S 70 x 88 x 10		
4F185			30230	6408	6411			D 180 x 210 x 16	S 140 x 170 x 14	D 65 x 88 x 12
4F190										D 70 x 88 x 10
4F195										D 70 x 88 x 10

Notas: [1] D = Junta de doble labio. S = Junta de un solo labio. Las dimensiones de la junta están en mm.
[2] Se necesitan 4 juntas en total: dos arriba y dos abajo
[3] sólo para montaje "Y4" y unidades lubricadas con grasa

Piezas y número de dientes de los engranajes cónicos

Piezas y número de dientes de los engranajes cónicos

Los engranajes cónicos y los piñones se venden únicamente en juegos. Los componentes individuales no están a la venta. La información que figura a continuación sobre el número de dientes del engranaje cónico se facilita con fines de análisis de vibraciones.

BBB4 Número de dientes del engranaje cónico

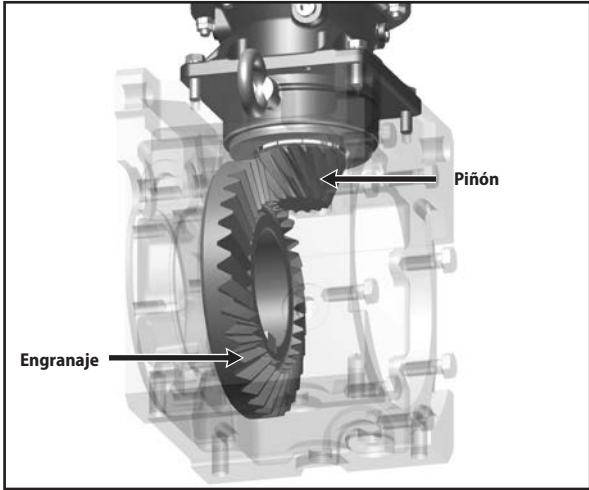


Tabla 41. Ratios BBB4

BBB4 Ratio nominal	Relación de conicidad	Ciclo Input Ratio
11	3,5	3 ^[1]
13	3,2	4 ^[1]
14	3,5	4 ^[1]
16	3,2	5 ^[1]
18	3,5	5 ^[1]
19	3,2	6
21	3,5	6
22	3,2	7
25	3,5	7
26	3,2	8
28	3,5	8
35	3,2	11
39	3,5	11
42	3,2	13
46	3,5	13
48	3,2	15
53	3,5	15
54	3,2	17
60	3,5	17
67	3,2	21
74	3,5	21

BBB4 Ratio nominal	Relación de conicidad	Ciclo Input Ratio
80	3,2	25
88	3,5	25
93	3,2	29
102	3,5	29
112	3,2	35
123	3,5	35
138	3,2	43
151	3,5	43
163	3,2	51
179	3,5	51
189	3,2	59
207	3,5	59
227	3,2	71
249	3,5	71
278	3,2	87
305	3,5	87
364	3,5	104
417	3,5	119
424	3,5	121
501	3,5	143
578	3,5	165
683	3,5	195

BBB4 Ratio nominal	Relación de conicidad	Ciclo Input Ratio
809	3,5	231
956	3,5	273
1117	3,5	319
1320	3,5	377
1656	3,5	473
1957	3,5	559
2272	3,5	649
2559	3,5	731
2944	3,5	841
3511	3,5	1003
4365	3,5	1247
5177	3,5	1479
6472	3,5	1849
7228	3,5	2065
8880	3,5	2537
10658	3,5	3045
12184	3,5	3481
15530	3,5	4437
17966	3,5	5133
21620	3,5	6177
26492	3,5	7569

Nota: [1] Entrada planetaria

Para determinar el número de dientes cónicos, identifique el el BBB4 ratio nominal y el ratio cónico correspondiente en la Tabla 38. A continuación, consulte la Tabla 39 para identificar el número real de dientes del engranaje cónico y del piñón.

Tabla 42. Número de dientes cónicos y referencias de piezas

Relación de conicidad	Número de dientes		Número de pieza del juego de engranajes cónicos						
	Piñón	Engranaje	4A10, 4A11 4A12, 4A14	4B12, 4B14, 4B16	4C14, 4C16, 4C17	4D16	4D17, 4D18	4E17, 4E18, 4E19	4F18, 4F19
3,2	10	32	998BBB-4A--BG	998BBB-4B--BG	998BBB-4C--BG	998BBB-4D16BG	998BBB-4D17BG	998BBB-4E--BG	998BBB-4F--BG
3,5	10	35	998BBB-2A---G	998BBB-2B---G	998BBB-2C---G	998BBB-2D---G	998BBB-2D17-G	998BBB-2E---G	998BBB-4F--AG

Desmontaje/Montaje de la sección Cyclo

Procedimiento de desmontaje

Desmontaje/Montaje

La sección del engranaje cónico está diseñada para velocidades más bajas y por lo tanto tiene ciclos de funcionamiento más bajos en comparación con el conjunto de entrada Cyclo, por lo tanto, en la mayoría de los casos no requiere reconstrucción. Consulte siempre nuestra fábrica y almacenes especializados para la revisión de motorreductores y reductores. Se necesita experiencia para una revisión adecuada.

La sección Cyclo tiene ciclos de operación significativamente más altos que la sección de engranaje cónico, la reconstrucción y reparación es una forma conveniente de extender la vida útil de reductor.



Las reparaciones de Cyclo deben ser realizadas por personal experimentado para evitar daños a los componentes o a las personas.

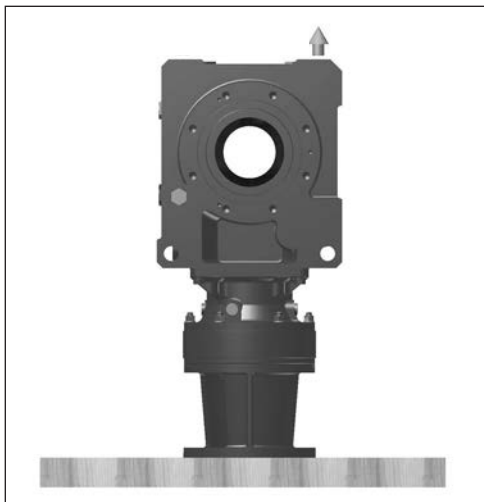
Sección Cyclo - Desmontaje general

1

Antes de iniciar el proceso de desmontaje, Sumitomo recomienda drenar y eliminar adecuadamente toda la lubricación.

2

Retire con cuidado todo el BBB4 del eje de la máquina siguiendo las instrucciones descritas en la sección Extracción del eje de la máquina de este manual.



3

Mientras sostiene con cuidado toda la unidad, colóquela sobre una superficie de trabajo nivelada de modo que la sección de alta velocidad (sección Cyclo) quede hacia abajo.

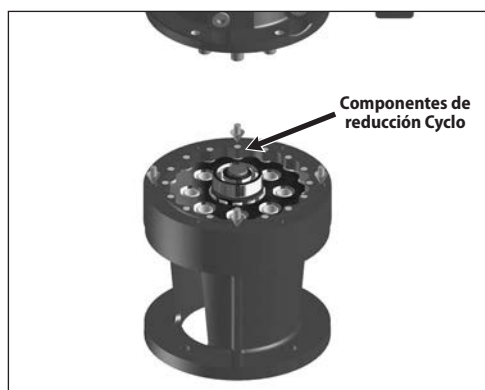
Desmontaje/Montaje de porciones Cyclo, continuación

Procedimiento de desmontaje



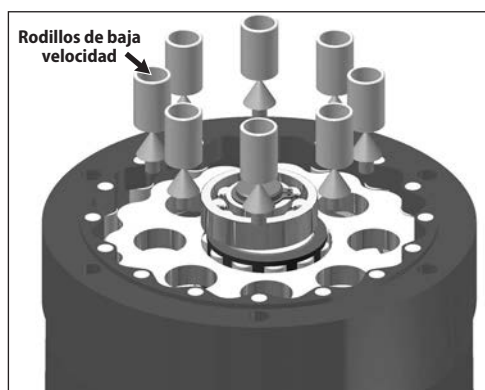
4

Mientras continúa apoyando externamente toda la unidad BBB4, retire cada uno de los tornillos de los anillos de perno Cyclo (se muestra en posición horizontal para mayor claridad).



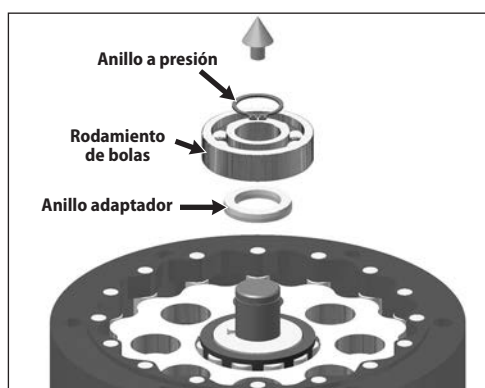
5

Separe con cuidado el **conjunto de la carcasa del engranaje cónico** de la sección Cyclo para acceder a los **componentes de reducción Cyclo**.



6

Retire los **rodillos de baja velocidad**. Además, compruebe los pernos del portapernos para ver si alguno de los rodillos se ha adherido a ellos.

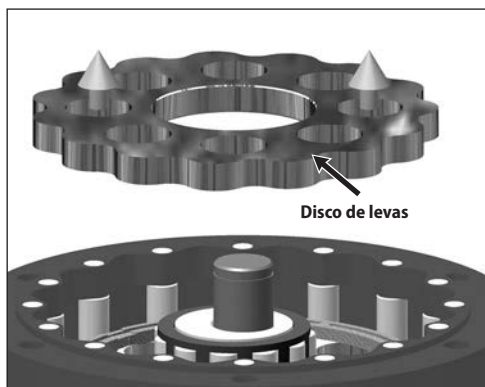


7

Retire el **anillo elástico**, el **rodamiento de bolas** y el **anillo adaptador** del eje de alta velocidad.

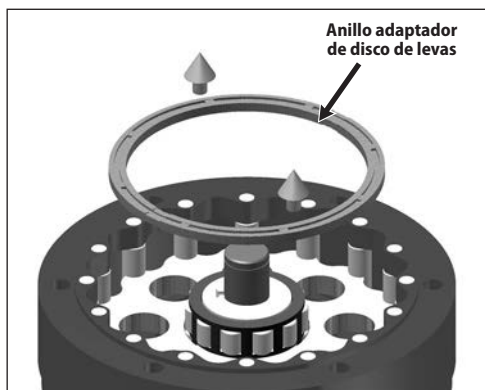
Desmontaje/Montaje de porciones Cyclo, continuación

Procedimiento de desmontaje



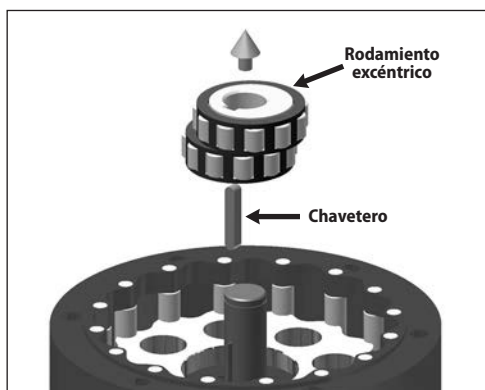
8

Con ambas manos, retire con cuidado el **disco de levas** superior.



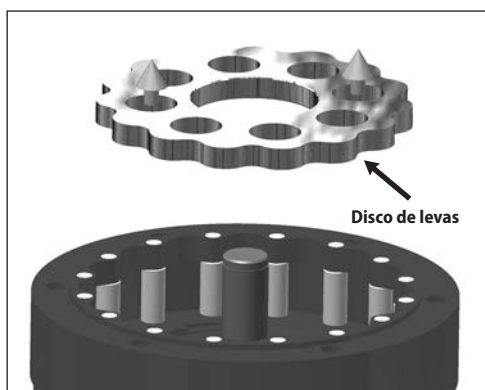
9

Para las unidades Cyclo suministradas con un **anillo adaptador**, retire el **anillo adaptador del disco Cycloidal**.



10

Retire el **rodamiento excéntrico** del eje de alta velocidad.

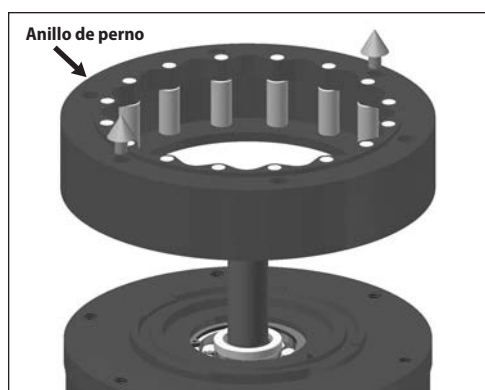


11

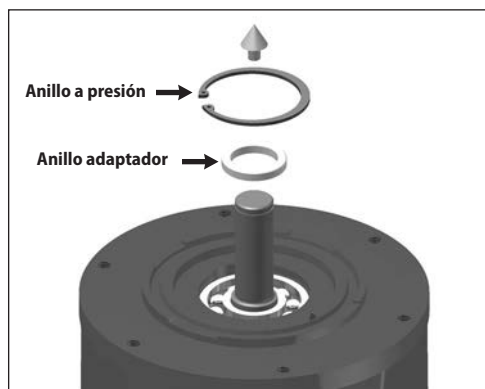
Con ambas manos, retire con cuidado el **disco de levas** restante.

Desmontaje/Montaje de porciones Cyclo, continuación

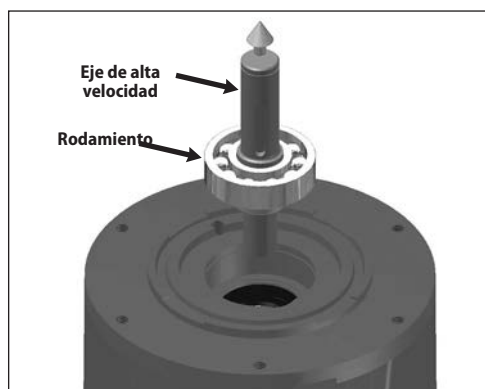
Procedimiento de desmontaje

**12**

Retire el **anillo de perno**

**13**

Retire el **anillo adaptador** y el anillo **elástico** de la **placa de rodamientos final de alta velocidad**.

**14**

Retire el **eje de alta velocidad**, junto con su rodamiento asociado, de la **placa de rodamientos de alta velocidad**.

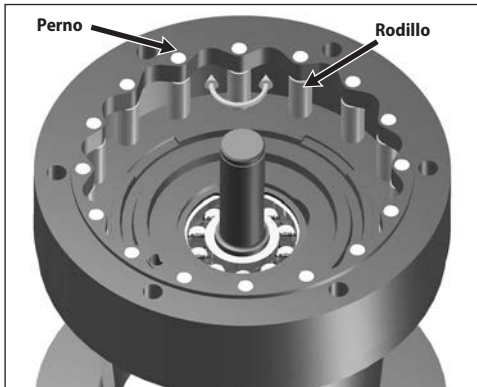
Desmontaje/Montaje de porciones Cyclo, continuación

Proceso de montaje

Sección Cyclo - Montaje general

La sección Cyclo del reductor de velocidad puede volver a montarse invirtiendo el procedimiento de desmontaje. Todas las piezas deben volver a colocarse en el orden original en el que se retiraron durante el desmontaje. Tenga cuidado de mantener los componentes móviles de reducción libres de polvo o materiales extraños, y alinee correctamente todas las juntas con el fin de mantener el conjunto estanco al aceite y libre de fugas.

Recuerde estas notas importantes cuando monte el reductor Cyclo:



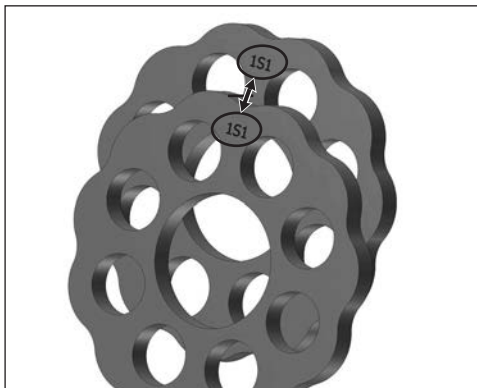
1

Coloque el **anillo de perno** en la **placa de rodamientos final de alta velocidad Cyclo** (o en la brida del motor) e inserte los **pernos** y **rodillos** del anillo de perno (si se habían retirado durante el proceso de desmontaje). Gire cada uno de los pernos y rodillos con la mano para asegurarse de que se mueven/rotan libremente.

Si la sección Cyclo del BBB4 está lubricada con grasa, aplique abundante grasa a los pernos externos y rodillos antes de insertarlos en el anillo de perno.



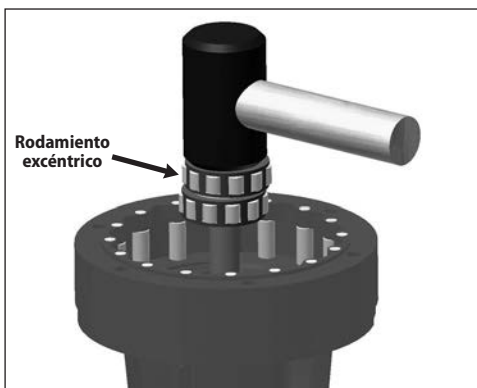
Si la sección Cyclo de la unidad BBB4 está lubricada con aceite, no añada grasa durante el proceso de montaje.



2

Los discos de levas son un par emparejado, ambos discos tienen el mismo código grabado en una cara.

Al insertar estos discos en el anillo de perno, asegúrese de que el número grabado quede hacia arriba.

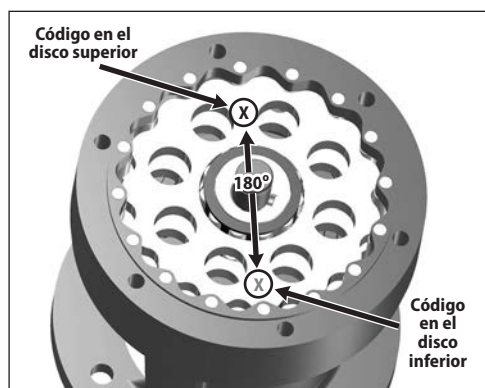


3

Cuando vuelva a insertar el **conjunto del rodamiento excéntrico**, utilice únicamente un mazo de madera o de goma dura para golpearlo hasta que encaje en su sitio.

Sección Cyclo Montaje/Desmontaje, continuación

Proceso de montaje



4

Insertar el **disco de levas superior** de modo que el código grabado en su superficie esté 180° opuesto al código grabado correspondiente en el **disco de levas inferior**.

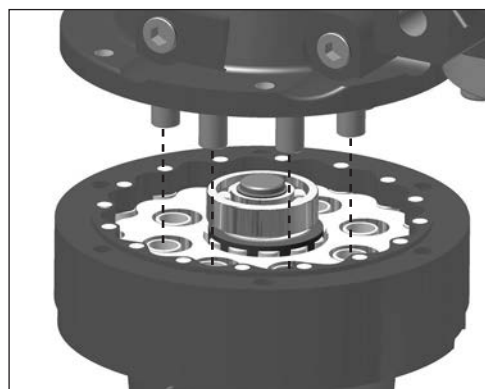


5

Si la sección Cyclo de la unidad BBB4 está lubricada con grasa, rellene los componentes de reducción con la cantidad especificada en la sección Cantidades de grasa de este manual; **o bien**, rellene hasta el 80% del espacio alrededor del mecanismo de reducción y los rodamientos de las unidades de reducción simple, y el 50% del espacio alrededor del mecanismo de reducción de la primera y segunda etapa de las unidades de reducción doble.



Si la sección Cyclo de la unidad BBB4 está lubricada con aceite, no añada grasa durante el proceso de montaje.



6

Al volver a montar el anillo de perno BBB4 en la etapa de reducción Cyclo, asegúrese de que las **pernos portadoras** estén insertadas y alineadas con los orificios correspondientes de los **rodillos**.

Solución de problemas

Solución de problemas en reductores

Solución de problemas en reductores

Esta guía de localización de averías proporciona ayuda para identificar y superar problemas comunes con reductores y motores. Si un problema con el reductor y/o el motor no aparece en la lista siguiente, consulte a la fábrica para obtener asistencia.

Solución de problemas en reductores

Problema con el reductor		Posibles causas	Remedio sugerido
Se calienta	Sobrecarga	La carga supera la capacidad del reductor	Compruebe la capacidad nominal del reductor, sustitúyalo por una unidad de capacidad suficiente o reduzca la carga
	Lubricación inadecuada	Lubricante insuficiente	Compruebe el nivel de lubricante y aumentelo hasta el nivel recomendado
		Exceso de lubricante	Compruebe el nivel de lubricante y redúzcalo al nivel recomendado
		Lubricante incorrecto	Elimine el lubricante usado de la unidad y rellene con el lubricante recomendado
Vibración o ruido	Pernos de cimentación sueltos	Estructura de montaje débil	Inspeccionar el montaje del reductor. Apriete los tornillos sueltos y/o refuerce el montaje y la estructura
		Pernos de sujeción sueltos	Apriete los tornillos
	Disco y/o engranaje cónico desgastados	La carga supera la capacidad del reductor	Si el engranaje cónico está dañado, póngase en contacto con la fábrica. Si los discos de levas están dañados, desmonte la sección Cyclo y sustituya los discos. Vuelva a comprobar la capacidad nominal de la unidad
	Fallo del rodamiento	Lubricante insuficiente	Si los rodamientos de salida están dañados, póngase en contacto con la fábrica Si los rodamientos de la sección Cyclo están dañados, sustituya los rodamientos afectados. Limpie y enjuague el reductor y rellene con el tipo y la cantidad correctos de lubricante
		La carga supera la capacidad del reductor	Compruebe la capacidad nominal del reductor. Sustituya por una unidad de capacidad suficiente o reducir la carga accionada
	Lubricante insuficiente	Lubricante insuficiente	Compruebe el nivel de lubricante y ajústelo al nivel recomendado
	Pernos y rodillos Cyclo dañados	La carga supera la capacidad del reductor	Desmontar la sección Cyclo del reductor y sustituir los pernos y rodillos del anillo de perno. Compruebe la carga en el reductor
Eje de salida/ Cubo no gira	Eje del motor roto	Carga superior a la capacidad del reductor o carga de choque repetitiva	Sustituir el eje roto. Comprobar la capacidad nominal del reductor
	Falta el chavetero o está cortado en el eje de entrada		Sustituir chavetero
	Rodamiento excéntrico roto	Lubricante insuficiente	Sustituya el rodamiento excéntrico en la sección Cyclo. Enjuague y rellene la unidad con el lubricante recomendado
	El motor no gira	Motor	Consulte la sección «Motor» de esta guía de resolución de problemas
Fugas de aceite	Juntas desgastadas	Causado por la entrada de suciedad o arenilla en la zona de la junta	Sustituir los anillos-retén de aceite
	Fuga en el motor	Exceso de lubricante	Compruebe el nivel de lubricante y ajústelo al nivel recomendado
		Respiradero de aire obstruido	Limpie o sustituya el elemento, asegurándose de evitar que caiga suciedad en el reductor
		Posición de montaje inadecuada, como un ángulo de montaje distinto al diseñado	Monte la unidad en el ángulo de montaje previsto

Problema con el motor		Posibles causas	Remedio sugerido
La carga está desconectada pero el motor no gira	Hace un sonido «quejumbroso»	Contacto de interruptor defectuoso	Ajustar el contacto
		Fusible fundido	Sustituir fusible
		Un cable de fase de la fuente de alimentación abierto	Recableado conexión
		Bobina del estator abierta	Repare mediante rebobinado o sustituya el conjunto estator
		El estator y el rotor se tocan debido al desgaste del alojamiento de los rodamientos	Sustituir el rodamiento y el soporte
	Arranca en cualquier dirección cuando se gira con la mano	La corriente trifásica funciona como la monofásica	Consulte la fuente de alimentación con un voltímetro
	No hace ruido	Bobina del estator abierta	Repare mediante rebobinado o sustituya el conjunto del estator
		Fallo de alimentación externa	Póngase en contacto con la compañía eléctrica local.
		Cable de conexión abierto Contacto del interruptor defectuoso Contacto de arranque defectuoso	Compruebe el cableado de origen Ajuste los contactos
Gira con la carga desconectada pero:	Gira en la dirección equivocada	Error de conexión	Cambie dos conexiones trifásicas cualesquiera de la fuente
	El fusible se funde	Cable cortocircuitado	Sustituir fusible y recablear cortocircuito
	La velocidad no aumenta	Contacto de arranque defectuoso	Sustituir o ajustar el contacto de arranque
	Hace un sonido «quejumbroso»	Sobrecorriente/sobrecalentamiento debido al contacto entre el rotor y el estator	Reparación mediante rebobinado o sustitución del conjunto del estator
		Sobrecorriente debida al cortocircuito de una fase de la bobina del estator	Sustituir el bobinado del estator
	Hace un ruido «metálico» agudo	Rodamiento defectuoso	Sustituir el rodamiento
Gira cuando la carga está desconectada pero cuando la carga está conectada:	El interruptor se sobrecalienta	Capacidad de conmutación insuficiente	Sustituir por un interruptor con la capacidad nominal
		Sobrecarga	Disminuir la carga al valor nominal
	El fusible se funde	Capacidad insuficiente del fusible	Sustituir por un fusible de capacidad nominal
	Sobrecalentamiento	Sobrecarga	Disminuir la carga al valor nominal
		Caída de tensión	Consultar con la compañía eléctrica local
	La velocidad disminuye repentinamente	Caída de tensión	Consultar con la compañía eléctrica local
		Sobrecarga	Disminuir la carga al valor nominal
	Se para	Rodamiento dañado por sobrecalentamiento	Sustituir los rodamientos

Directiva CE de máquinas



Los reductores se consideran «componentes de máquinas» y no están sujetos a la Directiva 2006/42/CE sobre las máquinas. La puesta en marcha en el ámbito de aplicación de la directiva CE sobre máquinas está prohibido mientras no se confirme que la máquina en la que está incorporado el reductor cumple esta directiva.

Motorreductores

Para los motorreductores se emitirá una declaración de conformidad con la directiva de baja tensión.

Notas

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Notas

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Notas

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small, uniform squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Encuentre aquí su centro Sumitomo Drive Technologies más cercano.

Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Germany GmbH | Cyclostraße 92 | 85229 Markt Indersdorf | Alemania
Tel.: +49 8136 66-0 | Correo electrónico: SCG.info@shi-g.com | www.sumitomodrive.com

Hansen Industrial Transmissions NV | Leonardo da Vincilaan 1-3 | 2650 Edegem | Bélgica
Tel.: +32 3450 1211 | Correo electrónico: HIT.info@shi-g.com | www.sumitomodrive.com