

**TSUBAKI™**



# EMBRAGUE DE LEVA

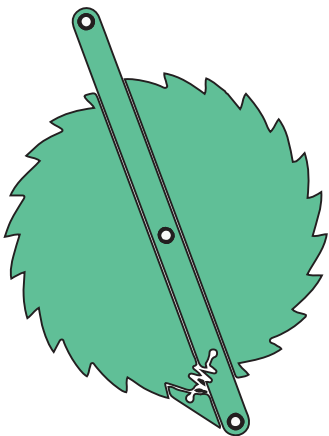
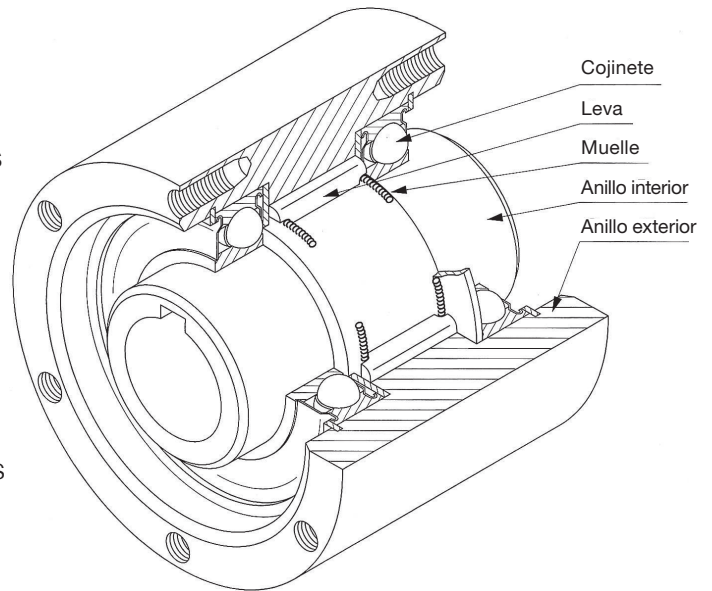
## Catálogo de productos

SOBREMARCHA • TRINQUETE • FRENO ANTIRRETORNO

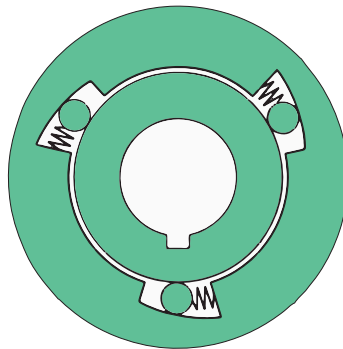
[es.ustsubaki.com](http://es.ustsubaki.com)

# Soluciones de embragues de leva Tsubaki

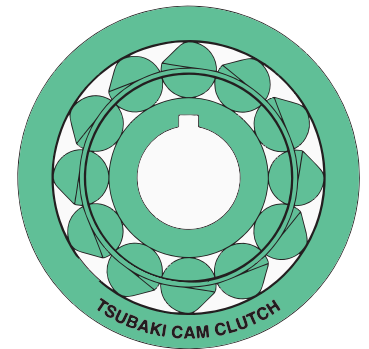
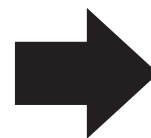
Durante los últimos 50 años, los ingenieros de Tsubaki han dedicado miles de horas hombre al diseño y a la optimización de embragues unidireccionales/mecánicos en un esfuerzo por mejorar la confiabilidad y el rendimiento. La evolución del embrague unidireccional comenzó con diseños simples de trinquete y puntal, y ha progresado hasta llegar al diseño con rampas y rodillo y al tipo leva con detección de falta de contacto que se utilizan comúnmente en la actualidad. Las características y los diseños innovadores incorporados en nuestros embragues de leva garantizan un funcionamiento eficiente y confiable en los entornos más rigurosos.



Embrague con mecanismo de trinquete



Embrague con rodillos



Embrague de leva Tsubaki

## Aplicaciones típicas

Plantas de depuración de aire  
Maquinarias agrícolas  
Elevadores de cangilones  
Compresores  
Transportadoras  
Grúas y elevadores  
Maquinaria de limpieza en seco  
Equipo duplicador

Hornos de tratamiento con calor  
Ventiladores de tiro inducido  
Transportadoras multiestado  
Maquinaria de empaque  
Maquinaria de impresión  
Bombas  
Alimentadores y prensas de punzonado  
Plantas de energía

Equipos para refinerías  
Reductores de velocidad  
Unidades de energía de reserva  
Telares textiles  
Rectificadoras de dos velocidades  
Máquinas para redes de pesca  
Lavadoras  
Máquinas de devanado de alambre

# ÍNDICE

Descripción general del producto del embrague de leva	2
Aspectos básicos del embrague de leva	4
Innovación sin contacto de BR	11
Guía de selección de embrague de freno antirretorno	12
Guía de selección de embrague de trinquete	18
Guía de selección de embrague de sobremarcha	23
Embrague de leva de la serie MGUS	32
Embrague de leva de la serie MGUS-R	36
Embrague de leva de la serie BB	38
Embrague de leva de la serie TSS	42
Embrague de leva de la serie TFS	44
Embrague de leva de la serie BUS200	46
Embrague de leva de la serie PBUS	48
Embrague de leva de la serie MZ	50
Embrague de leva de la serie OB	52
Embrague de leva de la serie MIUS	56
Embrague de leva de la serie MZEU	60
Embrague de leva de la serie BREU	67
Embrague de leva de la serie BR-HT	74
Embrague de leva de la serie BRUS	78
Embrague de leva de la serie BSEU	80
Embrague de leva de la serie BS (BS30 a BS75)	82
Brazo de torque de la serie BS	85
Serie BS-F (BS85F a BS465F)	86
Cubierta de seguridad de la serie BS/BS-HS	88
Serie CA	90
Sección de Ingeniería	92
Tabla de intercambio	92
Formulario de solicitud de aplicación de sobremarcha	110
Formulario de solicitud de aplicación de freno antirretorno	111



[www.ustsubaki.com](http://www.ustsubaki.com)





# EMBRAGUE DE LEVA TSUBAKI

## PRODUCTOS DE EMBRAGUE DE LEVA DE FRENO ANTIRRETORNO DE TSUBAKI



### BS y BS-F

La serie BS está diseñada para aplicaciones de transportadoras de velocidad más baja. El diseño único de leva antivuelco proporciona una capacidad de torque más alta, asegurando un engranaje completo.

**Intervalo de diámetro interior:** 0.750 pulg. a 5.315 pulg. (20 a 135 mm)  
**Intervalo de torque:** 217 a 11 580 pie-libra

La serie BS-F está diseñada para instalaciones sencillas de acople inmediato a todos los principales productos de frenos antirretorno del mercado. Usa un diseño de sellado único para una duración máxima, con mínimo mantenimiento.

**Intervalo de diámetro interior:** 2.360 pulg. a 18.310 pulg. (60 a 465 mm)  
**Intervalo de torque:** 4980 a 722 000 pie-libra



### BR-HT

La serie BR-HT está diseñada para aplicaciones de frenos antirretorno donde se requiere una sobremarcha de alta velocidad. El diseño de leva desmontable en vertical garantiza la generación de calor mínima y la mayor vida útil.

**Intervalo de diámetro interior:** 0.787 pulg. a 5.118 pulg. (20 a 320 mm)  
**Intervalo de torque:** 77 a 269 950 pie-libra

**MODELOS DE LA COMPETENCIA:** Formsprag RSCi; Ringspann FXM



### BSEU

Los embragues de leva BSEU son una variación europea reconocida en muchos elevadores de cangilones en Norteamérica y Sudamérica.

**Intervalo de diámetro interior:** 0.787 pulg. a 3.543 pulg. (20 a 90 mm)  
**Intervalo de torque:** 159 a 3467 pie-libra

**MODELOS DE LA COMPETENCIA:** Formsprag RSBW  
Morse CR/BW  
Stieber RSBW



### BREU

La serie BREU está diseñada para frenos antirretorno donde es aconsejable utilizar un soporte de cojinete y una construcción modular.

**Intervalo de diámetro interior:** 1.181 pulg. a 5.906 pulg. (30 a 150 mm)  
**Intervalo de torque:** 447 a 25 009 pie-libra

**MODELOS DE LA COMPETENCIA:** Formsprag RIZ; Stieber RIZ



### CA

La línea CA de frenos antirretorno son una parte integral del reductor. El diseño único de leva antivuelco es fundamental y evita los daños a los engranajes, ejes y trenes de transmisión. Es un repuesto fácil de cambiar para los reductores Dodge®.

**Intervalo de diámetro interior:** 0.738 pulg. a 1.750 pulg. (18.75 a 44.45 mm)  
**Intervalo de torque:** 45 a 901 pie-libra

**MODELOS DE LA COMPETENCIA:** Serie 24 Dodge



### BRUS

La serie BRUS de frenos antirretorno externos de velocidad alta utilizan levas con diseño antivuelco y elevación. Es un repuesto fácil de cambiar para los frenos antirretorno de Falk® BIF.

**Intervalo de diámetro interior:** 1.125 pulg. a 3.750 pulg. (28.58 a 95.25 mm)  
**Intervalo de torque:** 700 a 4420 pie-libra

**MODELOS DE LA COMPETENCIA:** Falk BIF; Formsprag FHB; Ringspann FRXF

## TRINQUETE DE TSUBAKI,



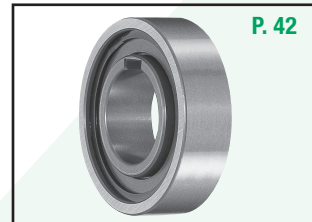
### MIUS

La serie MIUS es para aplicaciones de trinquete de velocidad media de hasta 300 ciclos por minuto.

**Intervalo de diámetro interior:** 0.500 pulg. a 6.250 pulg. (12.7 a 160 mm)

**Intervalo de torque:** 280 a 27 290 pie-libra

**MODELOS DE LA COMPETENCIA:** Formsprag HPI  
Morse MI  
Marland RMS



### TSS

El embrague de la serie TSS está diseñado para una instalación con ajuste a presión. Las dimensiones exteriores son iguales a las de los cojinetes de bolas de la serie 62.

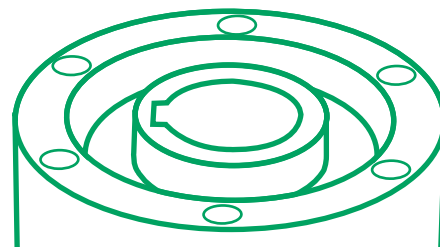
**Intervalo de diámetro interior:** 0.314 pulg. a 2.362 pulg. (8 mm a 60 mm)

**Intervalo de torque:** 4 a 479 pie-libra (6 a 649 Nm)

**MODELOS DE LA COMPETENCIA:** Formsprag AS  
Morse NSS  
Ringspann FCN



# DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO



## PRODUCTOS DE EMBRAGUES DE LEVA GENERALES Y DE SOBREMARCHA



P. 32

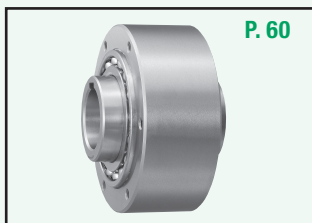
### MGUS/MGUS-R

La serie MGUS es ideal para aplicaciones que requieren un anillo interior de baja a alta velocidad. La serie MGUS-R contiene un depósito de aceite incorporado y se puede usar para aplicaciones antirretorno.

**Intervalo de diámetro interior:**  
0.500 pulg. a 6.250 pulg.  
(12.7 a 160 mm)

**Intervalo de torque:**  
280 a 27 290 pie-libra  
(380 a 37 000 Nm)

**MODELOS DE LA COMPETENCIA:**  
Formsprag FSO; Morse MG;  
Ringspann FB



P. 60

### MZEU

La serie MZEU está diseñada para aplicaciones de sobremarcha. Estas unidades vienen prelubricadas y se pueden adaptar con bridas y brazos de torque para adaptarse a una gran variedad de aplicaciones.

**Intervalo de diámetro interior:**  
0.472 pulg. a 5.906 pulg.  
(12 a 150 mm)

**Intervalo de torque:**  
De 44 a 24 930 pie-libra

**MODELOS DE LA COMPETENCIA:**  
Formsprag GFR/GFRN  
Stieber GFR



P. 50

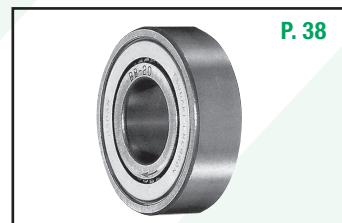
### MZ

La serie MZ está diseñada para aplicaciones de trinquete de velocidad baja que requieren una sobremarcha de anillo exterior o interior. Estas unidades vienen prelubricadas para una fácil instalación y una larga vida útil de servicio.

**Intervalo de diámetro interior:**  
0.591 pulg. a 2.756 pulg.  
(15 a 70 mm)

**Intervalo de torque:**  
137 a 2242 pie-libra  
(186 Nm-m a 3040 Nm)

**MODELOS DE LA COMPETENCIA:**  
Stieber SMZ



P. 38

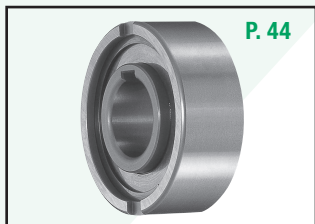
### BB

El embrague de leva de la serie BB tiene las dimensiones y las características de soporte de un cojinete de bolas de la serie 62. Este diseño brinda una fácil instalación y es ideal para aplicaciones de sobremarcha generales.

**Intervalo de diámetro interior:**  
0.590 pulg. a 1.575 pulg. (15 a 40 mm)

**Intervalo de torque:**  
21 a 192 pie-libra  
(29 a 260 Nm)

**MODELOS DE LA COMPETENCIA:**  
Formsprag CSK; Morse KK;  
Ringspann ZZ; Stieber KK



P. 44

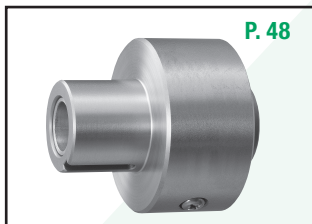
### TFS

La serie TFS tiene dos chaveteros verticales en el anillo exterior para ayudar con el posicionamiento. Las dimensiones exteriores son iguales a las de los cojinetes de bolas de la serie 63. Resulta ideal para aplicaciones de sobremarcha generales.

**Intervalo de diámetro interior:**  
0.472 pulg. a 3.150 pulg. (12 a 80 mm)

**Intervalo de torque:**  
13 a 2894 pie-libras

**Modelos de la competencia:**  
Formsprag ASNU; Morse NFS;  
Ringspann FC/FDN



P. 48

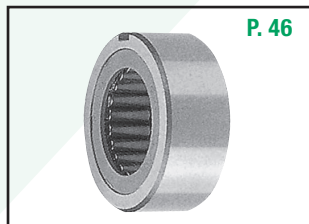
### PBUS

El embrague de la serie PBUS incluye una grasa especial para aplicaciones generales. El anillo exterior tiene acoplamiento para el montaje de engranajes, poleas y ruedas dentadas (sprockets).

**Intervalo de diámetro interior:**  
0.375 pulg. a 1.750 pulg.  
(10 a 45 mm)

**Intervalo de torque:**  
41 a 1623 pie-libra  
(56 a 2200 Nm)

**MODELOS DE LA COMPETENCIA:**  
Formsprag FSR; Morse PB-A;  
Renold SB



P. 46

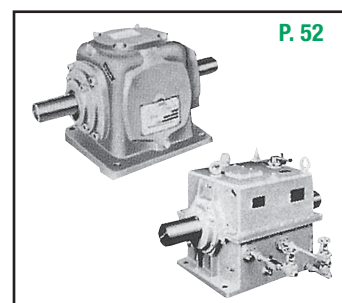
### BUS200

La serie BUS está diseñada específicamente para aplicaciones de montaje de ejes que requieren una sobremarcha de anillo interior de alta velocidad o una sobremarcha de anillo exterior de baja a media velocidad.

**Intervalo de diámetro interior:**  
0.650 pulg. a 3.122 pulg.  
(16.5 a 79.3 mm)

**Intervalo de torque:**  
39 a 1025 pie-libra

**Modelos de la competencia:**  
Formsprag FS50; Morse B200;  
Renold SD



P. 52

### OB-ON/OF Y OB-SF

La serie OB-ON/OF es una unidad cerrada que tiene unidades de embrague de leva y un eje común. Estas unidades se utilizan para aplicaciones de sobremarcha de alta velocidad.

**Intervalo de torque:**  
2318 a 59 270 pie-libra

La serie OB-SF consiste en unidades de embrague de leva de armazón cerrado para capacidades de sobremarcha y engranaje de alta velocidad continua y torque alto.

**Intervalo de torque:**  
231 a 4337 pie-libra



### Aplicaciones típicas de embrague de leva

Plantas de depuración de aire Maquinarias agrícolas Elevadores de cangilones Compresores Transportadoras Grúas y elevadores Maquinaria de limpieza en seco	Equipo duplicador Máquinas para redes de pesca Hornos de tratamiento con calor Ventiladores de tiro inducido Transportadoras multiestado Maquinaria de empaque	Maquinaria de impresión Bombas Alimentadores y prensas de punzonado Plantas de energía Equipos para refinerías Reductores de velocidad	Unidades de energía de reserva Telares textiles Rectificadoras de dos velocidades Transmisores de dos velocidades Lavadoras Máquinas de devanado de alambre
--	---	---	--

# ASPECTOS BÁSICOS DEL EMBRAGUE DE LEVA

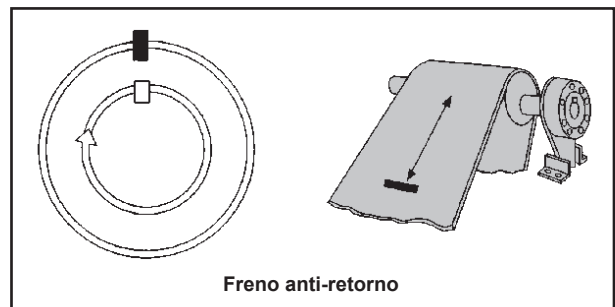
Los embragues de leva Tsubaki están diseñados para transmitir torque en una dirección de rotación y sobremarcha (rueda libre) en la dirección contraria a la rotación. Todos los embragues de leva Tsubaki utilizan los mismos principios de operación. Tsubaki ofrece diversas series de productos que se ajustan a los numerosos tipos de aplicaciones donde se utilizan embragues de leva con mayor frecuencia. A continuación, se mencionan los tres tipos de aplicaciones más comunes:

## 1. Freno antirretorno

En las aplicaciones de freno antirretorno, los embragues se usan para prevenir la rotación inversa de los ejes de accionamiento, que pueden causar daños a la maquinaria u otros equipos costosos. Con el anillo exterior del embrague fijo, el anillo interior puede entrar en sobremarcha libre en una dirección de rotación. La rotación inversa se evita instantáneamente mediante el engranaje automático del embrague. Las aplicaciones de freno antirretorno comunes se encuentran en sistemas transportadores y reductores de engranajes.

Consulte la **Figura 1** para ver un ejemplo de una aplicación de freno antirretorno típica.

La aplicación y selección de freno antirretorno empieza en la página 12.



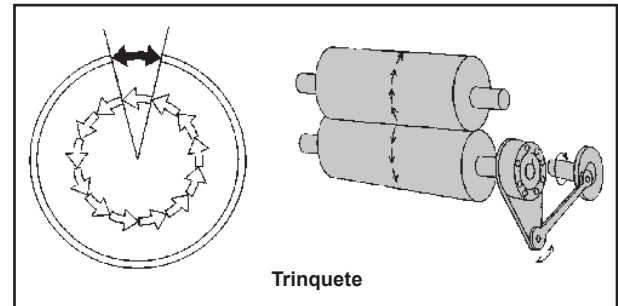
**Figura 1:** Ejemplo de aplicación de freno antirretorno general

Aplicación	Características	Opciones de modelo de embrague de leva
Sobremarcha de velocidad baja	Menos que 150 r/min.	BS, BS-F, BS-R, BSEU, BUS200, MZEU, MZ, MGUS, MGUS-R, TFS, TSS, BB
Sobremarcha de velocidad media	150 a 700 r/min.	BREU, BR-T, BUS200, MZEU, MZ, MGUS, MGUS-R, TFS, TSS, BB
Sobremarcha de velocidad alta	700 a 3600 r/min.	BREU, BR-HT, BRUS, MGUS-R, MZEU, MZ, TFS, TSS, BB

# ASPECTOS BÁSICOS DEL EMBRAGUE DE LEVA

## 2. Trinquete

En este modo de funcionamiento, el movimiento alternativo aplicado al anillo impulsor del embrague se transforma en movimiento intermitente unidireccional, en el anillo accionado. Por ejemplo, en un rodillo de alimentación, el embrague se monta en el rodillo y se conecta un brazo de torque al anillo de accionamiento del embrague. Un mecanismo de movimiento de manivela proporciona un movimiento recíproco en el anillo de accionamiento. El embrague se acciona en la carrera de ida (trinquete) y entra en sobremarcha en la carrera de retorno, lo que da como resultado un movimiento unidireccional del rodillo de alimentación. Consulte la **Figura 2** para ver un ejemplo de una aplicación de trinquete típica.



**Figura 2:** Ejemplo de aplicación de trinquete general

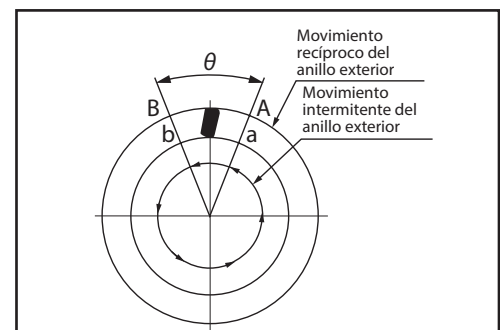
La aplicación y selección de trinquete empieza en la página 18.

Aplicación	Características*	Opciones de modelo de embrague de leva
Velocidad alta, ángulo de alimentación pequeño	FRECUENCIA: Más de 300 ciclos/min. ÁNGULO DE ALIMENTACIÓN: Menos de 90°	<b>Comuníquese con Tsubaki</b>
Velocidad baja-media, ángulo de alimentación pequeño	FRECUENCIA: Menos de 300 ciclos/min. ÁNGULO DE ALIMENTACIÓN: Más de 90°	MIUS, PBUS, MZEU, MZ, TFS, TSS, BB
Velocidad baja, ángulo de alimentación grande	FRECUENCIA: Menos de 150 ciclos/min. ÁNGULO DE ALIMENTACIÓN: Más de 90°	<b>Comuníquese con Tsubaki</b>
Dispositivo de freno antirretorno para trinquete	FRECUENCIA: Menos de 300 ciclos/min. ÁNGULO DE ALIMENTACIÓN: Más de 90°	MIUS, PBUS, MZEU, MZ, TFS, TSS, BB
Alimentación variable infinita	FRECUENCIA: Menos de 300 ciclos/min. ÁNGULO DE ALIMENTACIÓN: Menor de 90°	MIUS, PBUS, MZEU, MZ, TFS, TSS, BB

\* EL ÁNGULO DE ALIMENTACIÓN es el grado de rotación que el embrague de leva debe tener durante la aplicación del trinquete. Ver página 18 para ver más detalles.

## Comportamiento de la leva y funcionamiento del embrague de leva

En las aplicaciones de trinquete, el movimiento recíproco de un ángulo determinado ( $\theta$ ) se proporciona en el anillo exterior del embrague de leva para realizar el engranaje y la sobremarcha continuamente y obtener una rotación intermitente. En el caso del embrague de leva mostrado en la figura de la derecha, cuando el anillo exterior se mueve de A a B, el embrague de leva se engrana para rotar el anillo interior (del lado accionado) por el ángulo  $\theta$ , es decir, de a a b. Sin embargo, el embrague de leva no funciona para parar el anillo interior en la posición b. Cuando el anillo exterior rota en reversa de B a A, el embrague de leva entra en sobremarcha mientras que el anillo interior (del lado accionado) no rota. Al repetir este movimiento secuencial, el anillo interior (del lado accionado) rota de manera intermitente dentro del ángulo preestablecido ( $\theta$ ).

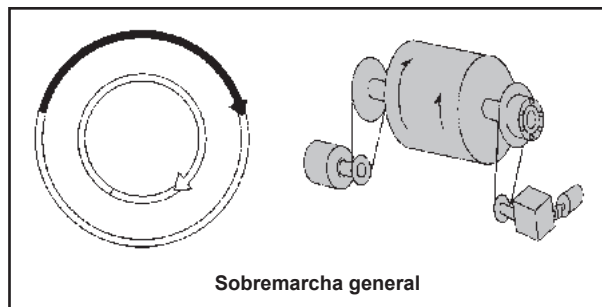




# ASPECTOS BÁSICOS DEL EMBRAGUE DE LEVA

## 3. Sobremarcha

Los embragues usados en este tipo de aplicación entran en sobremarcha en el anillo exterior o anillo interior durante la mayoría del tiempo de funcionamiento del embrague, y ocasionalmente se utilizan para encajar y accionar. Una aplicación típica es un accionamiento de dos velocidades, donde un motor eléctrico y un motor engranado están conectados en un eje accionado único a través de uno de los embragues unidireccionales. La máquina se puede accionar por el motor eléctrico o el motor engranado. Cuando el motor engranado se acciona a una velocidad baja, el embrague se conecta. Cuando el motor eléctrico de giro más rápido acciona la máquina, el embrague entra en sobremarcha. El embrague cambia automáticamente entre velocidad baja y alta. Consulte la **Figura 3** para un ejemplo de un aplicación de sobremarcha típica.



**Figura 3:** Ejemplo de aplicación de sobremarcha general

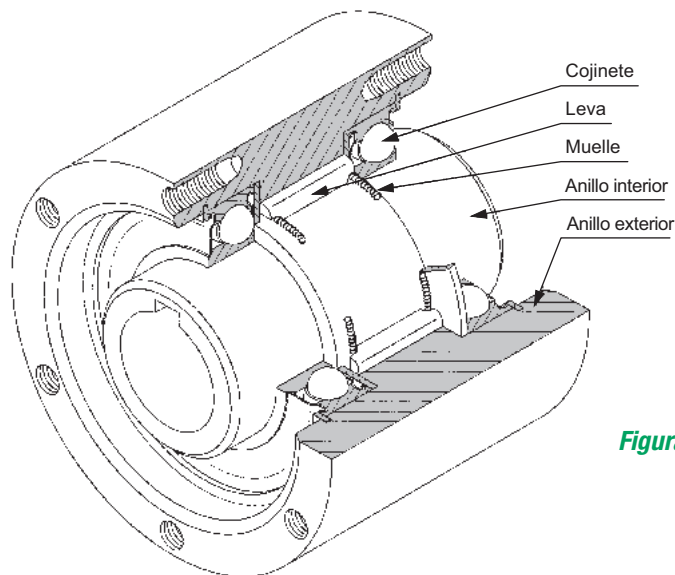
La aplicación y selección de sobremarcha empieza en la página 23.

Aplicación		Características	Opciones de modelo de embrague de leva
Accionamiento doble y accionamiento de dos velocidades	Sobremarcha de velocidad alta, engranaje de velocidad alta	SOBREMARCHA: 700 r/min y superior ENGRANAJE: 700 r/min y superior	Series MZEU, MZ, OB
	Sobremarcha de velocidad alta, engranaje de velocidad de baja a media	SOBREMARCHA: 700 r/min y superior ENGRANAJE: Hasta 700 r/min	Series MZEU, MZ, OB
	Sobremarcha de velocidad alta, engranaje de velocidad baja	SOBREMARCHA: 700 r/min y superior ENGRANAJE: Hasta 200 r/min	Serie MZEU, MZ, BREU, BR-HT, OB
	Engranaje de velocidad de baja a media, engranaje de velocidad baja	SOBREMARCHA: Hasta 700 r/min ENGRANAJE: Hasta 700 r/min	BB, PBUS, MGUS, MZEU, TFS, TSS, BUS200, MZ
Ruedas libres	Sobremarcha cuando la velocidad de rotación del lado accionado es más rápida que el lado de accionamiento	BB, PBUS, MGUS, MIUS, MZEU, TFS, TSS, BUS200, MZ	
Accionamiento manual	Sobremarcha continua, engranaje manual	BB, PBUS, MZ, MIUS, MZEU, TFS, TSS, BUS200	
Engranaje normal y sobremarcha inversa	Engranaje en una dirección, sobremarcha en dirección inversa	BB, PBUS, MGUS, MIUS, MZEU, TFS, TSS, BUS200	

# ASPECTOS BÁSICOS DEL EMBRAGUE DE LEVA

## 4. Construcción básica del embrague de leva

La **Figura 4** proporciona una vista en transversal de los componentes que residen dentro de un embrague de leva de la serie MZ de Tsubaki. Esta ilustración es típica de la construcción de embrague de leva de Tsubaki. Cada uno de los componentes identificados son fundamentales para el funcionamiento y el rendimiento del montaje.



**Figura 4:** Piezas componentes importantes del embrague de leva

Pieza	Apariencia	Función
Leva		Una cantidad de levas fijadas regularmente entre los anillos interiores y exteriores funcionan como apoyo o deslizadores dependiendo de las direcciones de rotación relativa de los anillos interior y exterior. Esta acción provoca engranaje (conexión) y desengranaje (sobremarcha) de anillos interiores y exteriores del embrague. Las levas son el componente fundamental de un embrague de leva y están disponibles en varios modelos y tipos para adaptarse a una variedad de aplicaciones.
Anillo interior Anillo exterior		Las superficies interior y exterior de los anillos están endurecidas y rectificadas a precisión para permitir la capacidad de tolerar tensiones altas de compresión durante el engranaje de leva.
Muelle		Los muelles comprimidos se ponen en ambos lados de las levas para asegurar que todas las levas estén en contacto con los anillos interiores y exteriores en todo momento. Por lo tanto, las levas siempre están listas para su engranaje inmediato. Esto es extremadamente importante para asegurar que la carga se disperse uniformemente en todas las levas cuando se engranan con los anillos interiores y exteriores.
Cojinete		Los cojinetes mantienen la concéntrica de los anillos interiores y exteriores y soportan la carga radial para el engranaje de las levas y los anillos interiores y exteriores. Mantener la concéntrica es particularmente importante para asegurar que la carga se disperse de igual manera y simultáneamente sobre las levas en el momento del engranaje.

# ASPECTOS BÁSICOS DEL EMBRAGUE DE LEVA

Todos los embragues de leva de Tsubaki usan una construcción tipo leva. Esto también se conoce como embrague tipo “patín”. Un embrague de estilo más antiguo, que Tsubaki no suministra, se llama embrague tipo “rampa y rodillo” o simplemente “rodillo”. Lo que sigue es una explicación de las características de cada tipo. Este análisis menciona los embragues de freno antirretorno de la serie BS de Tsubaki pero es importante para otros embragues de leva de Tsubaki.

## Leva de freno antirretorno antivuelco

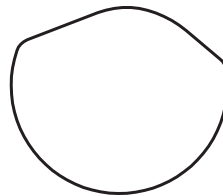
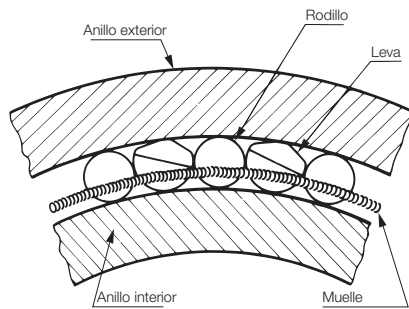


## Construcción de leva general



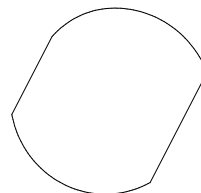
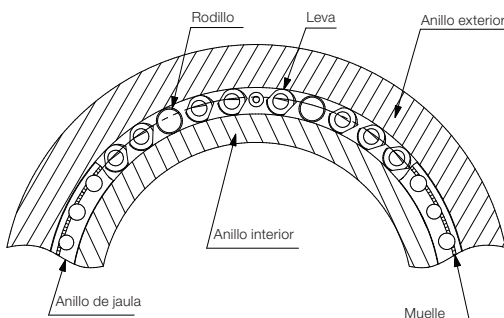
## Levas y sus construcciones

Los embragues de leva de la serie BS usan levas antivuelco que proporcionan un nivel adicional de seguridad. Incluso si se ha seleccionado adecuadamente un embrague de leva para una aplicación, pueden haber cargas no previstas. Con un perfil de leva tradicional, como usan algunos fabricantes, la carga no prevista puede causar que la leva “se vuelque”, permitiendo que la transportadora se mueva hacia adelante. El perfil de leva usado por Tsubaki es más adecuado para la función de freno antirretorno, lo que da importancia a la distribución de la carga entre varias levas y un corte transversal con una superficie grande. Incluso si ocurrieran torques de reversa grandes e inesperados, los embragues no se volcarán, lo que evitaría que la transportadora funcione en reversa.



Construcción del embrague de leva de la serie BS y perfil de leva

Los embragues de leva de la serie BS y BS-F usan una estructura que utiliza levas y rodillos dispuestos de manera alternada para mayores velocidades de sobremarcha y capacidades de torque.



Construcción del embrague de leva de la serie BS-F y diseño de leva antivuelco

Los embragues de leva de la serie BS-F utilizan una estructura de jaula de leva única que tiene las levas y rodillos, que ayudan a mejorar aun más las capacidades de torque de la serie BS y velocidades de sobremarcha. El diseño de la jaula de leva también ayuda al BS-F a proporcionar el espacio más angosto disponible para un freno antirretorno con un brazo de torque de perfil doble T.



# ASPECTOS BÁSICOS DEL EMBRAGUE DE LEVA

## PRINCIPIOS OPERATIVOS

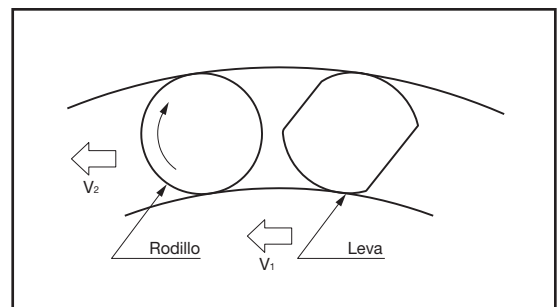
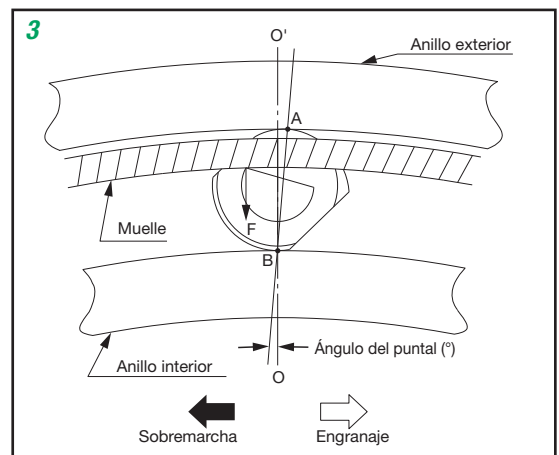
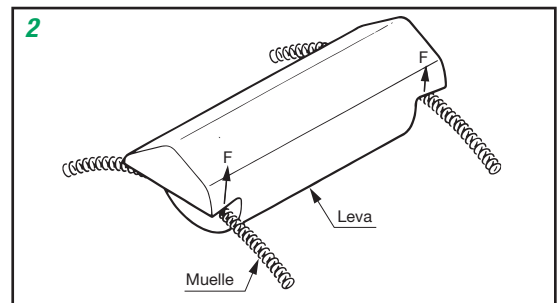
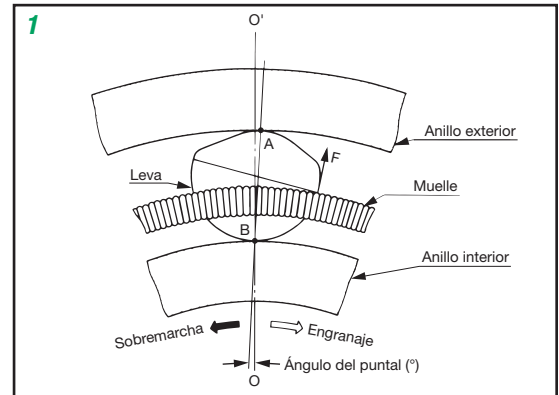
La rotación del anillo exterior se detiene con el brazo de torque. Las levas se ponen en contacto con los anillos interiores y exteriores en los puntos A y B respectivamente. AB mantiene un ángulo de engranaje constante (ángulo del puntal °) con la línea central O-O'. El ángulo del puntal es una parte integral de la función de sobremarcha y engranaje del embrague de leva de BS. Ver **1**.

Los muelles proporcionan el momento de rotación a F a las levas que aseguran que se mantenga un contacto preciso entre los anillos interiores y exteriores. Cuando el anillo interior (eje de transportadora) gira en la dirección de la flecha negra, el anillo interior entra en sobremarcha lentamente porque AB no actúa como puntal. En este momento, las levas mantienen un contacto leve debido a la fuerza del muelle. Ver **2**.

Cuando la transportadora se detiene y el anillo interior (eje de transportadora) gira en la dirección de la flecha blanca, el anillo interior es bloqueado inmediatamente por las levas porque AB actúa como un puntal y evita que la transportadora gire en reversa. Ver **3**.

## Función de autolubricación

Cuando el anillo interior entra en sobremarcha, los rodillos también giran para que la leva y la caja de rodillos orbiten alrededor de la circunferencia exterior del anillo interior a una velocidad baja. La grasa en la leva y la jaula de rodillos se dispersa completamente a través del interior del embrague de leva debido a un movimiento de órbita, lo que mantiene una buena lubricación.



# ASPECTOS BÁSICOS DEL EMBRAGUE DE LEVA

## DESPLAZAMIENTO DE LA FUNCIÓN DEL PUNTO DE CONTACTO

Los rodillos funcionan como cojinetes y orbitan mientras rotan en sus ejes y sostienen el anillo exterior. Hay un espacio pequeño entre los rodillos, los anillos interiores y exteriores; por lo tanto, el fondo del espacio de la leva entre los anillos interiores y exteriores es un poco más ancho en comparación con la parte superior. Las levas siempre mantienen el contacto con la fuerza del muelle y la inclinación de las levas es automáticamente diferente en la parte superior y en la parte inferior.

Las levas orbitan continuamente cambiando el punto de contacto con los anillos interiores y exteriores; por lo tanto, el desgaste en las levas debido a la sobremarcha se disminuye al mínimo, y la vida útil de la sobremarcha en el embrague de leva se encuentra en la longitud máxima.

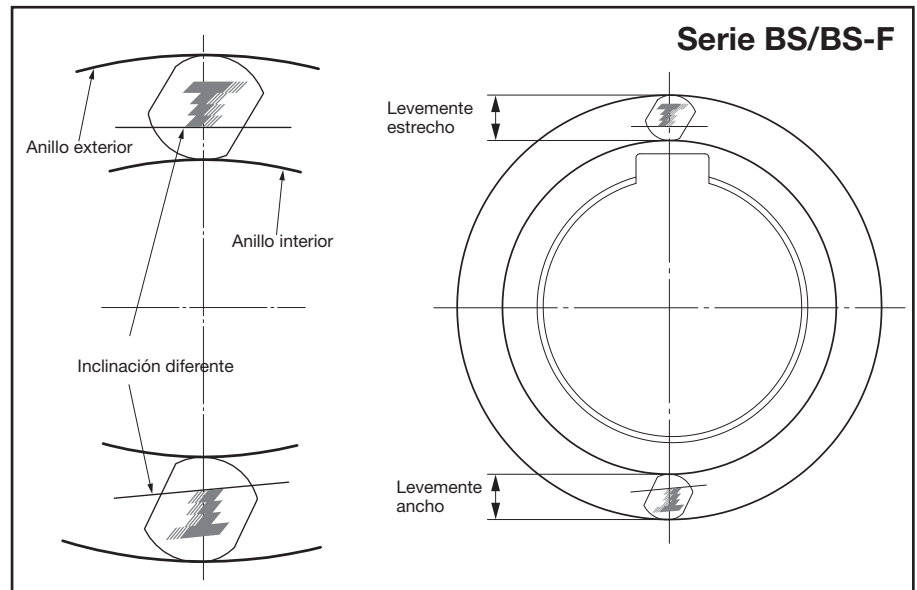
Para la transportadora, que está siempre en una condición de sobremarcha durante la operación, y también la función de autolubricación y la función de disminución de velocidad de desplazamiento, una de las principales características de una leva y una jaula de rodillos es lograr una larga vida útil.

## El embrague de leva de la serie BS y BS-F de Tsubaki en comparación con el embrague de rampa y rodillo

Las levas del embrague de leva se deslizan en la circunferencia externa del anillo interior ( $D_i$ ) en la velocidad de desplazamiento desacelerada debido a la función de disminución de velocidad de desplazamiento descrita anteriormente. La fuerza de contacto de las levas y los anillos interiores y exteriores se da solo por la fuerza del muelle ( $P_s$ ).

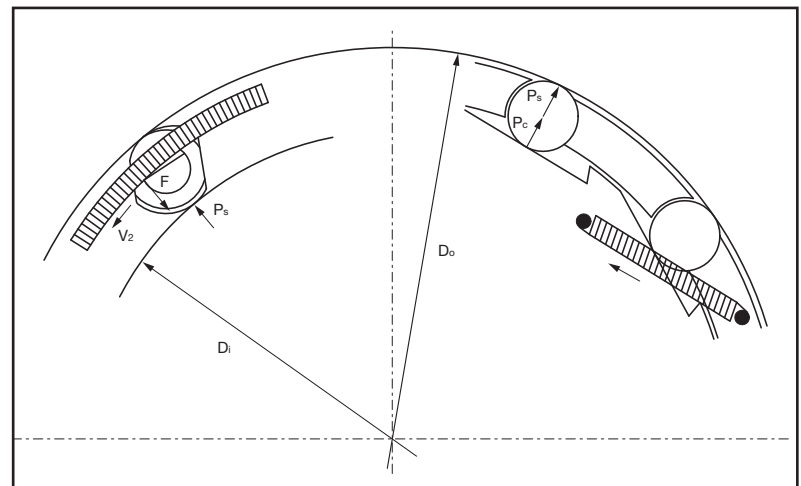
En cuanto a los embragues de rodillo, los rodillos se deslizan en la circunferencia interior del anillo exterior ( $D_o$ ) porque los rodillos se construyen en una jaula de rodillos que está conectada con el anillo interior. Por lo tanto, la velocidad de deslizamiento del embrague de rodillos es mayor cuando se compara con la del embrague de leva entre las levas y el anillo interior. Además, la fuerza de contacto de los rodillos y el anillo exterior es bastante grande en el diseño de rampa y rodillo porque la fuerza centrífuga ( $P_c$ ) causada por la rotación de la jaula de rodillos se agrega a la fuerza del muelle ( $P_s$ ).

Los embragues de leva de BS entran en sobremarcha con una velocidad de deslizamiento baja y una fuerza de contacto baja, por lo tanto, los embragues de leva de BS tienen una vida útil de sobremarcha larga cuando se compara con los embragues de rodillo.



### Embrague de leva

### Embrague de rodillos



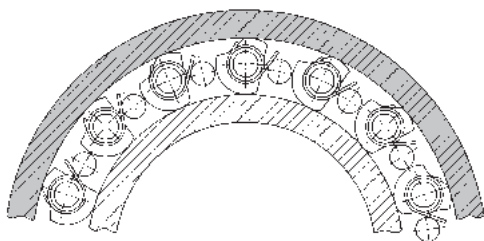
# SERIE BR-HT, BREU, BRUS

## INNOVACIÓN

### EL DISEÑO SIN CONTACTO EXTIENDE LA VIDA ÚTIL

#### Vida útil muy mejorada

Gracias a la gran experiencia de Tsubaki en la transmisión de energía mecánica, las levas usadas en el embrague de leva de BR ofrecen un corte transversal único que proporciona un engranaje mecánico positivo solo cuando es necesario. De lo contrario, el embrague de leva gira libremente sin ningún contacto mecánico en el mecanismo del embrague. El resultado es una vida útil muy mejorada en comparación con los tipos convencionales.



#### Aplicaciones de freno antirretorno con sobremarcha de alta velocidad.

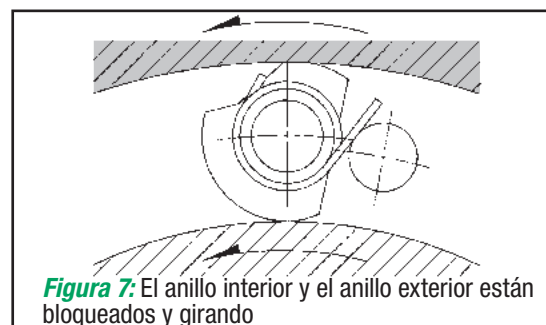
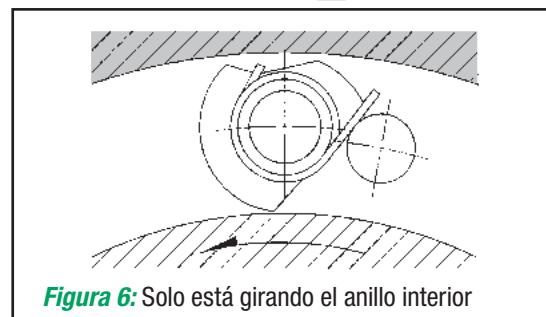
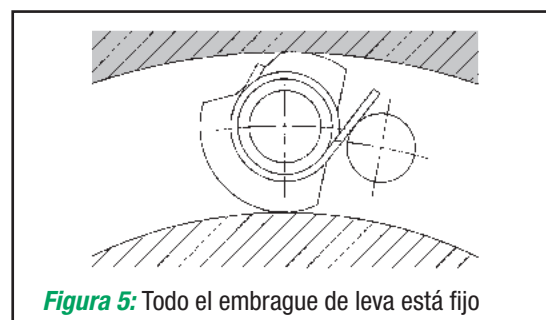
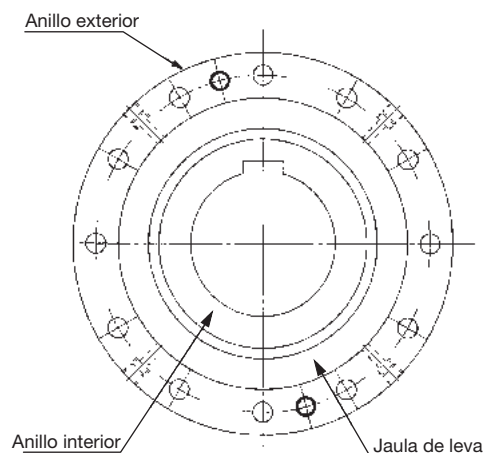
Cuando el embrague de leva está fijo, la leva bloquea los anillos interiores y exteriores juntos (**Figura 5**). Cuando el anillo interior (lado de carga) entra en sobremarcha a una velocidad alta, la leva se desengrana liberando el anillo interior (**Figura 6**). Cuando el anillo interior se detiene, la leva rota hacia atrás en una posición engranada. Si el anillo interior intenta girar en dirección inversa, las levas sirven como un freno entre el anillo exterior y el anillo interior anclados para evitar la rotación inversa y proporcionar el freno antirretorno.

#### Sobremarcha engranada a una velocidad alta y velocidad baja

Cuando el embrague de leva está fijo, la leva bloquea los anillos interiores y exteriores juntos (**Figura 5**). Cuando el anillo interior (lado de carga) entra en sobremarcha a una velocidad alta, la leva se desengrana liberándose desde el anillo interior (**Figura 6**). Cuando la rotación a alta velocidad del anillo interior se detiene y el anillo interior empieza a girar lentamente, la leva gira hacia atrás en una posición engranada. Luego, cuando empieza a accionar el anillo exterior a una velocidad baja de rotación, las levas sirven como puntal y accionan el anillo interior a la misma velocidad baja de rotación. Consulte la **Figura 7**.

#### Un diseño más económico

La serie BR de tipo abierto presenta un diseño simple en el cual el mecanismo de embrague de leva se incorpora en una jaula entre los anillos de cojinete interiores y exteriores de dimensiones estándares. Esto permite que el embrague de leva se integre fácilmente y de manera económica en una variedad amplia de sistemas mecánicos. Tsubaki también ofrece un embrague de leva tipo paquete que incorpora un montaje de cojinete para reducir las demandas de mantenimiento.





# Guía de selección de embrague de freno antirretorno

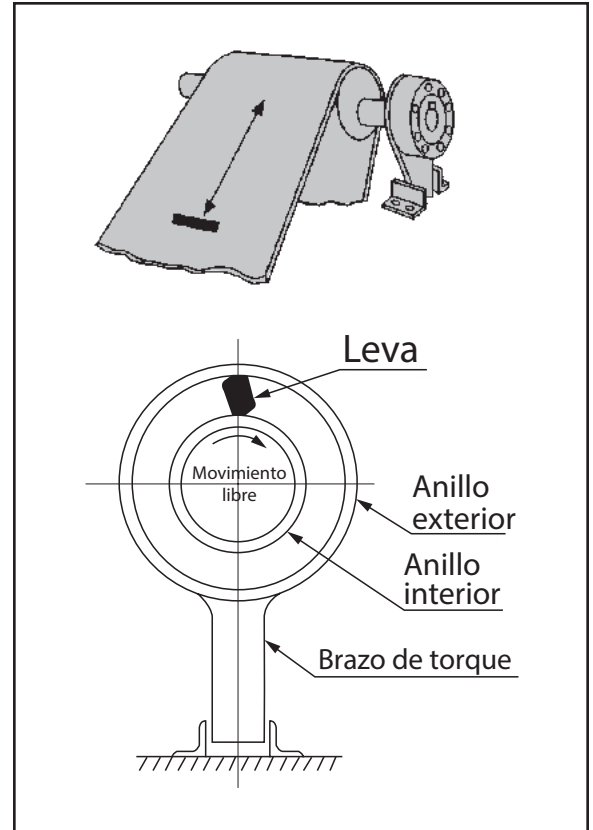
## FRENO ANTIRRETORNO PARA IMPEDIR LA ROTACIÓN EN SENTIDO INVERSO

Se usa un embrague de leva de freno antirretorno para prevenir que el eje giratorio se accione en dirección inversa. El embrague de leva seguirá en sobremarcha mientras el eje gira y se engrana para prevenir la rotación del eje en sentido inverso.

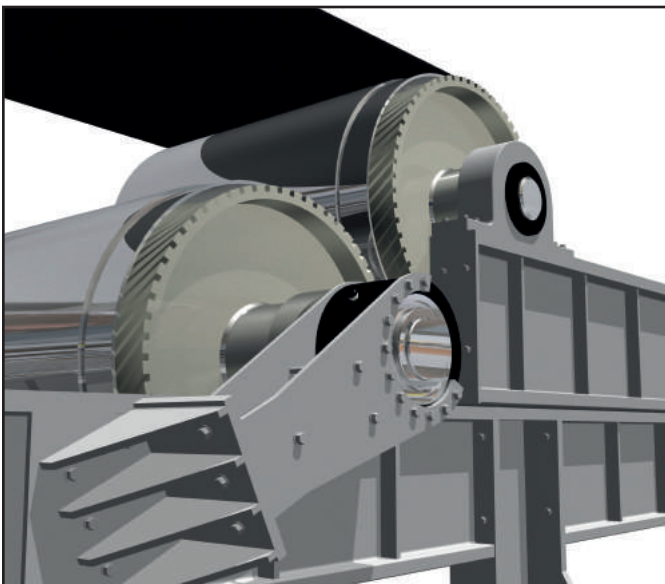
Normalmente, el anillo interior se monta en el eje giratorio, y el anillo exterior está fijado al marco de la máquina. El anillo interior entra en sobremarcha en su funcionamiento normal. En cuanto el eje empieza a rotar en dirección inversa, la leva se engrana con el anillo interior y el anillo exterior para evitar la reversa. La **Figura 8** ilustra una configuración típica para instalar un embrague de leva de freno antirretorno.

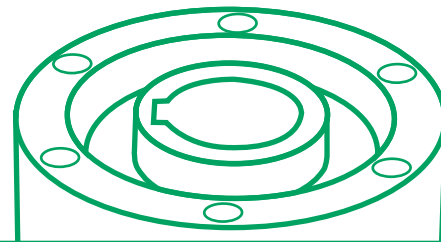
### Agrupamiento en cuanto a velocidades de los embragues de leva de frenos antirretorno

Los embragues de leva de freno antirretorno están agrupados en tres clasificaciones de velocidades diferentes que son dependientes de las condiciones de velocidad de sobremarcha y carga. La tabla que sigue proporciona tres clasificaciones diferentes a tener en cuenta.



**Figura 8:** Instalación típica de freno antirretorno

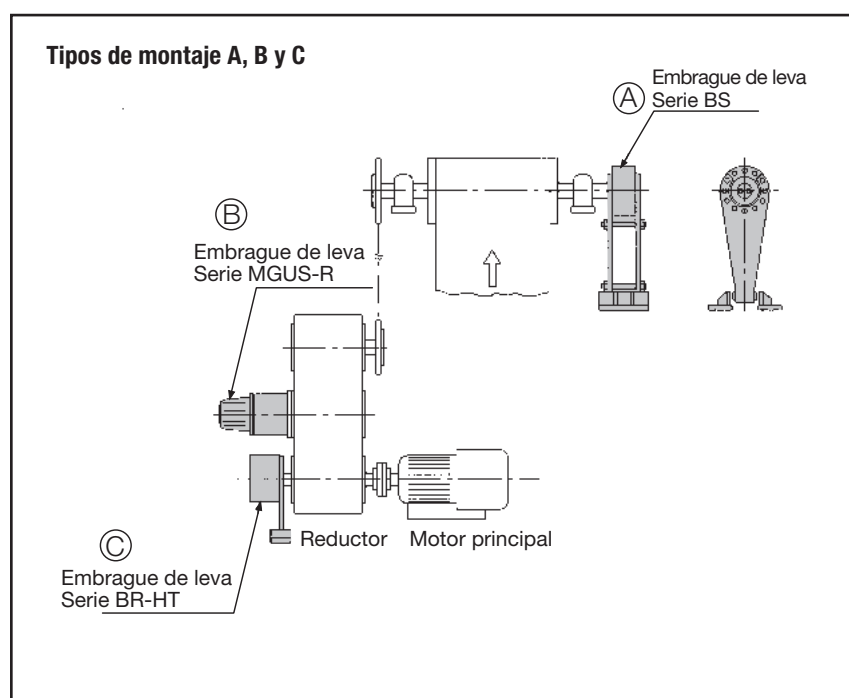




## ORIENTACIÓN DE MONTAJE DE LOS EMBRAGUES DE LEVA DE FRENO ANTIRRETORNO

Prevenir la rotación inversa de los sistemas de transportadoras inclinadas y verticales es una de las soluciones de aplicaciones más comunes proporcionadas cuando se implementa un embrague de leva de freno antirretorno. La tabla que sigue identifica los tres tipos de montaje estándar y las series asociadas con cada tipo de montaje. Consulte la **Figura 9** para ver una ilustración de los estilos de montaje.

Freno antirretorno	Designador de ubicación del montaje	Posición de montaje	Aplicación común	Velocidad de sobremarcha (RPM) Torque inverso	Serie típica
	A	Eje de polea	Freno antirretorno para una sobremarcha de velocidad baja	0 - 150 RPM Gran torque de inversión	BS/BS-F/BSEU
	B	Eje intermedio - Sistemas de reducción de engranaje	Freno antirretorno para una sobremarcha de velocidad media	(150 a 700 RPM) Torque de inversión medio	MGUS/MGUS-R
	C	Conectado directamente al eje del motor	Freno antirretorno para una sobremarcha de velocidad alta	700 a 3600 RPM Bajo torque de inversión	BR-HT/BREU/BRUS

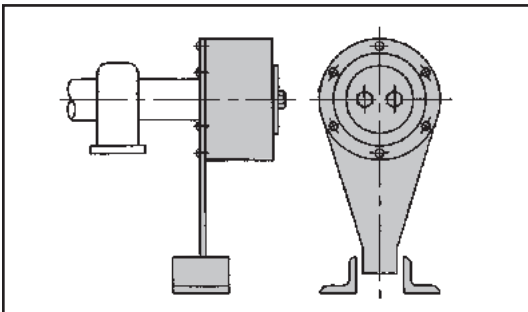


**Figura 9:** Montaje de freno antirretorno A,B,C

# Guía de selección de embrague de freno antirretorno

## FRENO ANTIRRETORNO PARA UNA SOBREMARCHA A BAJA VELOCIDAD (SOBREMARCHA A 150 RPM O MENOS)

En esta aplicación, el anillo interior se monta directamente en la polea de cabezal de la transportadora o eje accionado. El anillo exterior se conecta al marco de la transportadora para evitar la rotación inversa. Dado que la rotación inversa se evita directamente en el eje de la transportadora sin usar una cadena de accionamiento, engranajes o acoples, este se considera el método de montaje más seguro y confiable. Además, debido al hecho de que el embrague de leva está conectado a la polea de la transportadora, se reduce la velocidad de deslizamiento de sobremarcha baja y también la distancia de deslizamiento. El resultado es un menor desgaste y una mayor vida útil. Además de los sistemas de transportadoras, este sistema también se usa para evitar la rotación inversa en las bombas de tipo inclinadas y helicoidales. Consulte la **Figura 10** para ver una ilustración del montaje.

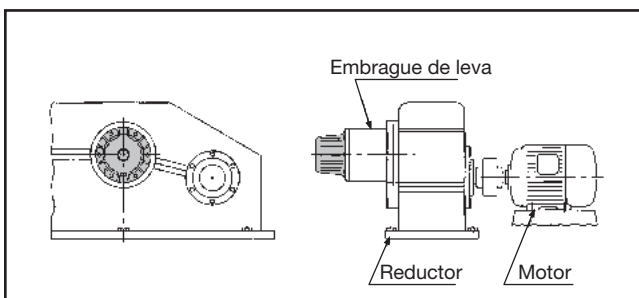


**Figura 10:** Montaje de velocidad baja de la serie BS

Serie Típica	Ventajas
BS/BS-F/BSEU	<ul style="list-style-type: none"><li>• Específicamente diseñado para aplicaciones de transportadoras</li><li>• Carcasa a prueba de polvo</li><li>• Prácticamente no requiere mantenimiento</li></ul>

## FRENO ANTIRRETORNO PARA UNA SOBREMARCHA DE VELOCIDAD MEDIA (150 A 700 RPM)

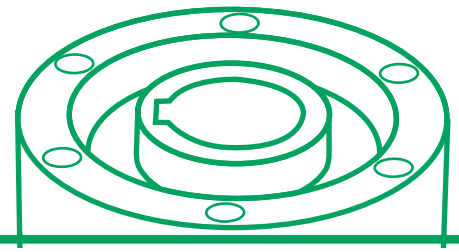
En esta aplicación, el embrague de leva está montado en un eje de reductor de engranajes que rota a velocidad media para evitar la rotación inversa. A medida que aumenta la velocidad, se reduce el torque requerido para mantener la carga a una velocidad determinada. Por lo tanto, el embrague de leva requerido solo necesita resistir un torque comparativamente pequeño que es inversamente proporcional a la relación de velocidad de rotación del eje de salida del reductor. Considerando los requisitos de la aplicación, incluso se pueden usar pequeños embragues de leva en esta aplicación. La **Figura 11** ofrece una ilustración de cómo se podría montar el embrague de leva para esta aplicación particular.



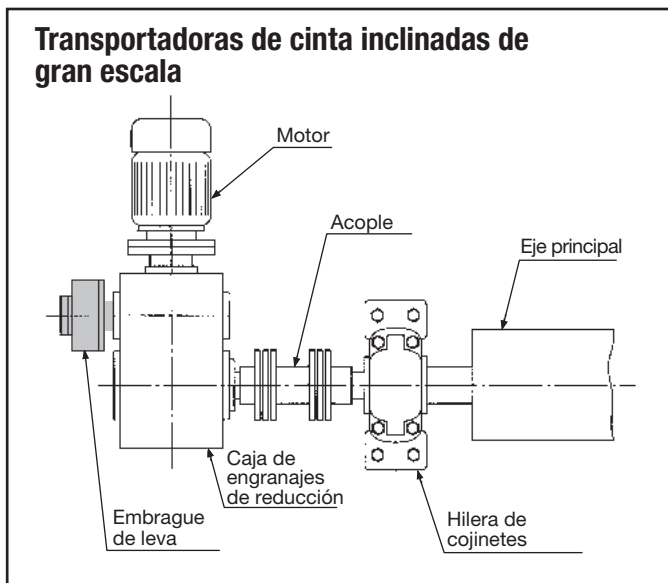
**Figura 11:** Montaje de velocidad media de la serie MGUS

Serie Típica	Ventajas
MGUS/MGUS-R	<ul style="list-style-type: none"><li>• El diseño compacto puede manejar un torque alto</li><li>• Características de desgaste excelentes</li></ul>





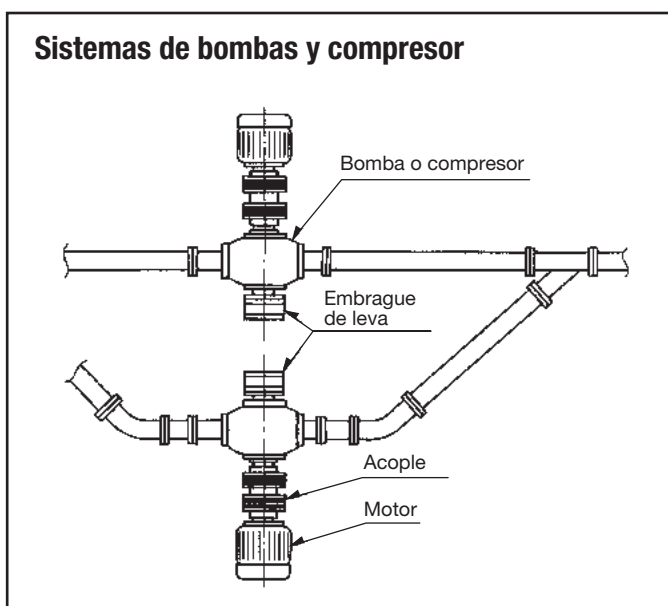
## FRENO ANTIRRETORNO PARA UNA SOBREMARCHA A VELOCIDAD ALTA (SOBREMARCHA DE 700 A 3600 RPM)



**Figura 12:** Embrague de leva instalado en un reductor de engranaje

### Transportadoras de cinta inclinadas

En esta aplicación, el reductor de engranaje se encarga de impulsar un sistema de transportadora inclinada de gran escala. El embrague de leva se instala para evitar que la transportadora ruede hacia atrás en caso de que se detenga o sobrecargue. Como se ilustra en la **Figura 12**, el embrague de leva se monta directamente en el reductor para evitar daños que podrían provocar una rotación inversa.



**Figura 13:** Embrague de leva instalado en el sistema de bomba y compresor

### Sistemas de bombas/compresor

Hay muchas aplicaciones en las que los sistemas de múltiples bombas o compresores se alimentan en la misma línea. Estos son comunes en aplicaciones donde se requiere ahorrar energía o donde se desea una redundancia/respaldo de emergencia. Cuando el sistema se apague u otra bomba se coloque en la línea, puede suceder que una bomba determinada gire hacia atrás cuando no esté funcionando. Permitir esto podría dañar la bomba o el compresor. Instalar un embrague de leva de freno antirretorno puede evitar esto. Consulte la **Figura 13** para ver un ejemplo ilustrativo.

# Guía de selección de embrague de freno antirretorno

## INFORMACIÓN PARA LA SELECCIÓN

### SELECCIÓN DE FRENO ANTIRRETORNO

Los embragues de frenos antirretornos por definición deben retener carga para evitar que se mueva en dirección inversa. Se debe tener cuidado al calcular los requisitos de torque y el cálculo debe considerar las peores condiciones y las condiciones máximas y no las cargas promedio ni las que se ven normalmente. Como la falla de un freno antirretorno o embrague de retención puede provocar daños, tómesese el tiempo de considerar todas las cargas posibles y seleccionar los factores de servicio adecuados. A continuación hay mas de una fórmula de selección; generalmente se aconseja seleccionar el embrague de leva que proporcione el factor de seguridad más grande.

#### Método de selección general:

- A) Calcular el movimiento inverso de torque estático basándose en la carga máxima esperada y multiplicarlo por el factor de servicio.  
La selección se basa en la [fórmula a la derecha](#).
- B) Seleccionar el embrague por:
- 1) Requisito de torque de diseño
  - 2) Velocidad de sobremarcha máxima
  - 3) Tamaño del diámetro interior y método de instalación

#### Torque requerido x Factor de servicio = Torque de diseño

La capacidad de torque del embrague de leva seleccionado debe ser mayor que el requisito de torque de diseño, debe aceptar la velocidad de sobremarcha máxima y debe ser adecuada para el diámetro interior y el método de instalación requerido.

#### Método de selección de torque para detener el motor:

Otro método comúnmente usado para seleccionar el tamaño de embrague del freno antirretorno adecuado para las transportadoras es usar las clasificaciones de placas de nombres del motor y además la capacidad del motor de producir un exceso de torque. Dependiendo del tamaño del motor, puede desarrollar más de 300 % del torque nominal. Después de parar una transportadora sobrecargada puede sobrecargar el freno antirretorno. Para una selección adecuada de freno antirretorno, se deben considerar todos los aspectos del sistema mecánico para asegurar que el freno antirretorno no sea el eslabón más débil en el accionador de la transportadora. Si no se conoce el torque de avería del motor, consulte al fabricante del motor.

La selección se basa en la siguiente fórmula:

$$\text{Torque de parada del motor } T(\text{pie-libra}) = \frac{\text{Suministro eléctrico del motor hp} \times 5250}{\text{Velocidad del eje N (r/mín)}} \times S \leq T_{\text{máx}}$$

$$\text{Torque de parada del motor } T(\text{N} \cdot \text{m}) = \frac{\text{Suministro eléctrico del motor kW} \times 9550}{\text{Velocidad del eje N (r/mín)}} \times S \leq T_{\text{máx}}$$

S = Factor de servicio

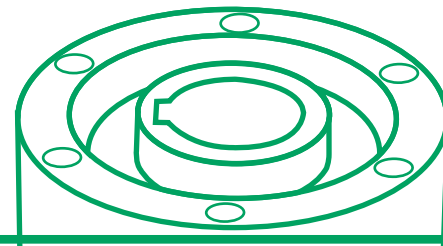
$T_{\text{máx}}$  = Capacidad de torque del embrague de leva y debe ser mayor que el torque de parada del motor

#### Seleccionar el factor de servicio de la tabla que sigue a continuación:

% de clasificación de motor normal	Factor de servicio
175%	1.30
200%	1.30
250%	1.67
300%	2.00

#### NOTA

En los cálculos use siempre la carga máxima posible, ya que el frenado antirretorno generalmente se produce cuando la transportadora se carga a un nivel de carga superior al normal.

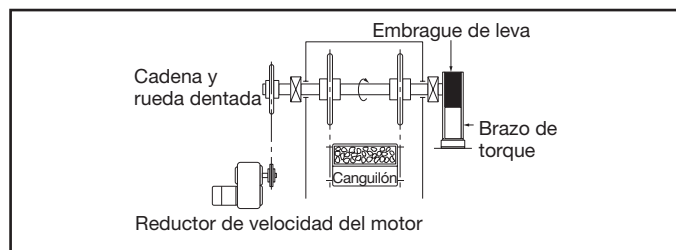


### Método de selección del elevador de cangilones:

La capacidad de torque del embrague de leva seleccionado debe ser mayor que el requisito de torque calculado (T), debe aceptar la velocidad de eje requerido y debe ser adecuada para el diámetro interior y el método de instalación requerido.

Fórmula métrica:

$$T(Nm) = \frac{9.8 \times (L + D) \times Q \times 1000 \times \text{Factor de servicio}}{120 \times V}$$



L = Elevación total en metros  
 D = Diámetro del paso de la rueda dentada (sprocket) del cabezal en metros  
 Q = Carga máxima posible en toneladas por horas (1 tonelada = 1000 kg)  
 V = Velocidad de la transportadora en metros/minuto  
 SF = Factor de servicio de la Tabla en la página 16

### Método de selección de la transportadora de cinta

Usando estos cálculos, se puede sugerir un embrague de leva un poco más pequeño porque se tienen en cuenta los factores de fricción inherentes en la transportadora de cinta. Los cálculos a partir de esta fórmula se deben comparar con el método de selección de torque de parada del motor. Recomendamos que la selección de embrague de leva se base en el valor más alto y que se elija el embrague de leva que proporcione un factor de seguridad mayor. Comuníquese con Tsubaki en caso de tener preguntas.

Procedimiento de selección:

- (1) Calcular la potencia para mover una cinta vacía y las ruedas libres: (P1)

$$P_1 = 0.06 \times f \times W \times V \times \frac{\ell + \ell_0}{367} \text{ (kW)}$$

- (2) Calcular la potencia para mover una cinta cargada horizontalmente: (P2)

$$P_2 = f \times Q \times \frac{\ell + \ell_0}{367} \text{ (kW)}$$

- (3) Calcular la potencia para mover la carga verticalmente: (P3)

$$P_3 = \frac{h \times Q \times t}{367} \text{ (kW)}$$

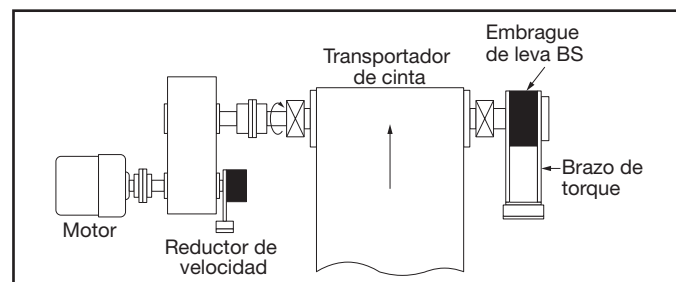
- (4) Calcular la potencia del freno antirretorno: (Pr)

$$Pr = P_3 - 0.7(P_1 + P_2) \text{ (kW)}$$

- (5) Calcular el torque del freno antirretorno: (T)

$$T = \frac{9550 \times Pr \times SF}{N} \text{ (N m)}$$

- (6) Seleccionar el embrague adecuado que satisfaga el torque del freno antirretorno calculado (T)



Nota:

f = Coeficiente de fricción de los rodillos (0.03 usado normalmente)  
 h = Elevación total (m)  
 ℓ = Distancia horizontal entre la polea del cabezal y la polea de la cola (m)  
 ℓ<sub>0</sub> = Coeficiente de modificación para ℓ (49 m usado normalmente)  
 N = Velocidad del eje a la cual se monta el embrague – r/min  
 Q = Carga máx. posible en toneladas por hora (ton. métr./h)  
 SF = Factor de servicio  
 V = Velocidad de la transportadora (m/min)  
 W = Peso de las piezas móviles de la transportadora descargada (kg/m)

#### (W) Estimados para el peso de la cinta no cargada (kg/m)

Ancho de la cinta (mm)	400	450	500	600	750	900
Peso estimado: W	22.4	28	30	35.5	53	63
Ancho de la cinta (mm)	1050	1200	1400	1600	1800	2000
Peso estimado: W	80	90	112	125	150	160

# Guía de selección de embrague de trinquete

## TRINQUETE (ALIMENTACIÓN INTERMITENTE)

En esta aplicación, se proporciona un movimiento recíproco de un determinado ángulo ( $\theta$ ) en un anillo exterior del embrague de leva para acoplar de manera alternada y luego entrar en sobremarcha de manera continua para obtener una rotación intermitente. En el caso del embrague de leva que se muestra en las **Figuras 14, 15**, cuando el anillo exterior se mueve de A a B, el embrague de leva se engrana para rotar el anillo interior (del lado accionado) por el ángulo  $\theta$ , es decir, de a a b. Sin embargo, el embrague de leva no funciona para parar el anillo interior en la posición b. Cuando el anillo exterior rota en reversa de B a A, el embrague de leva entra en sobremarcha mientras que el anillo interior (del lado accionado) no rota. Al repetir este movimiento secuencial, el anillo interior (del lado accionado) rota de manera intermitente dentro del ángulo preestablecido ( $\theta$ ). Este ángulo de movimiento ( $\theta$ ) se denomina el “ángulo de alimentación” que el embrague de leva debe alojar.

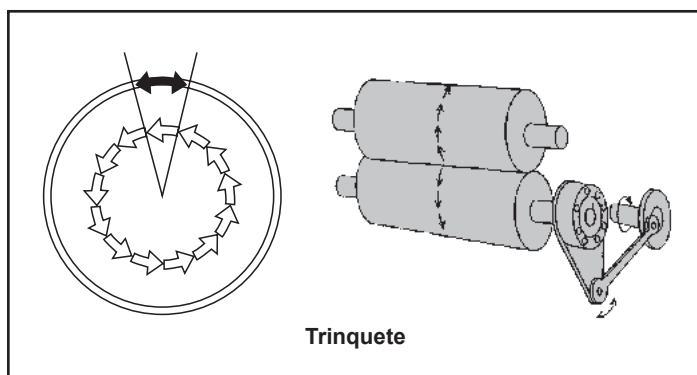


Figura 14: Ejemplo de aplicación de trinquete típico

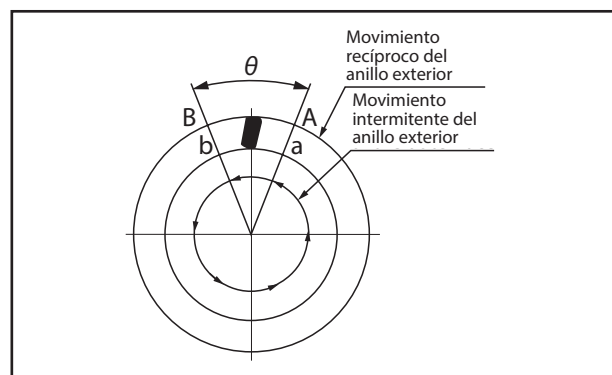


Figura 15: Interacción del anillo exterior e interior del embrague de leva

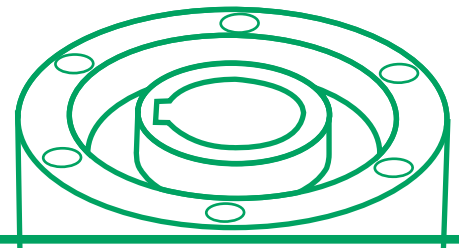
### Ventajas de los mecanismos de trinquete que usan embragues de leva

1. Alimentación precisa sin holgura.
2. La distancia de alimentación se puede ajustar de manera simple y es continua.
3. El mecanismo de trinquete tiene costos de funcionamiento bajos.

Hay seis clasificaciones diferentes de aplicaciones de embragues de leva de trinquete.

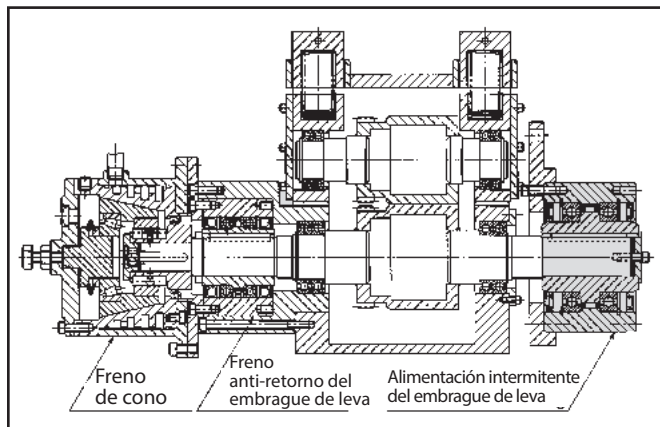
		Aplicación	Especificación
Trinquete	(1)	Velocidad alta y ángulo de alimentación pequeño	Frecuencia (número de rotaciones) = 300 ciclos/min y más Ángulo de alimentación ( $\theta$ ): Hasta $90^\circ$
	(2)	Velocidad baja y media y ángulo de alimentación pequeño	Frecuencia (cantidad de rotaciones) = 300 ciclos/min o menos Ángulo de alimentación ( $\theta$ ): Hasta $90^\circ$
	(3)	Velocidad baja y ángulo de alimentación grande	Frecuencia (cantidad de rotaciones) = 150 ciclos/min o menos Ángulo de alimentación ( $\theta$ ): $90^\circ$ o más
	(4)	Freno antirretorno en alimentación intermitente	La frecuencia y ángulo de alimentación son los mismos que los del embrague de leva para la alimentación
	(5)	Alimentación con tope	El método de aplicación es el mismo que en (2) excepto si el material se para a la fuerza durante la alimentación
	(6)	Cambio en la velocidad	El método de aplicación es el mismo que en (2) excepto si la velocidad de rotación se ajusta continuamente cambiando el ángulo de alimentación ( $\theta$ ) durante la operación





**(1) Aplicaciones de trinquete con:  
VELOCIDAD ALTA Y ÁNGULO DE ALIMENTACIÓN PEQUEÑO  
(Frecuencia de alimentación:  $N = 300$  a  $1200$  ciclos/min.)  
(Ángulo de alimentación:  $\theta =$  Hasta  $90^\circ$ ;  $N \times \theta = 20\,000$  máx)**

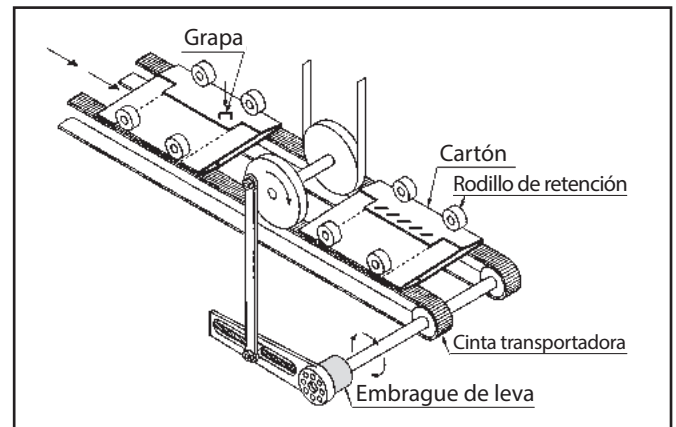
El ejemplo en la **Figura 16** muestra un dispositivo de alimentación con rodillos que frecuentemente se usa en prensas de abrazaderas automáticas de velocidad alta. La potencia de accionamiento se toma desde el disco excéntrico proporcionado en el extremo del cigüeñal que rota continuamente y esta potencia impulsa los rodillos de alimentación de manera intermitente a través de un embrague de leva. La longitud de la alimentación se puede cambiar rápida y fácilmente para una mejor eficiencia en el trabajo. Para lograr una velocidad alta, se usan juntos una alimentación de precisión alta, un freno de cono con fluctuación de menor torque y un embrague de leva para el frenado antirretorno.



**Figura 16:** Dispositivo de alimentación de rodillos común usando el trinquete y el embrague de leva del freno antirretorno

**(2) Aplicaciones de trinquete con:  
VELOCIDAD BAJA Y MEDIA Y ÁNGULO DE ALIMENTACIÓN PEQUEÑO  
(Frecuencia de alimentación:  $N =$  Hasta  $300$  ciclos/min.)  
(Ángulo de alimentación:  $\theta =$  Hasta  $90^\circ$ ;  $N \times \theta = 20\,000$  máx)**

El trinquete en este rango de aplicación es aplicable a muchas máquinas. La **Figura 17** muestra un ejemplo de una sección de alimentación de papel en una grapadora automática. El embrague de leva convierte el movimiento recíproco del disco excéntrico en un movimiento de alimentación intermitente que impulsa la transportadora de cinta. Por lo tanto, la aplicación de grapas se coordina con el movimiento de alimentación intermitente y se evita la sobremarcha de carga con un freno. La aplicación de grapas se realiza con un paso exacto. Este trinquete se puede aplicar ampliamente a las máquinas de embalaje para alimentos y otras.



**Figura 17:** Aplicación del trinquete de grapadora automática

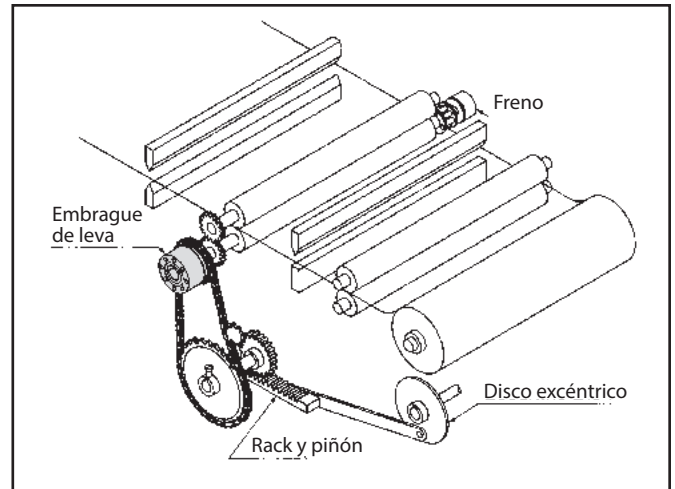
Serie Típica	Ventaja
MIUS	Para velocidades medias (hasta 300 ciclos/min.)
	Excelente respuesta de seguimiento al momento del engranaje
MZ, MZEU	Para velocidad baja (hasta 150 ciclos/min.)
	Sin mantenimiento
BB	Para velocidades bajas (hasta 100 ciclos/min.)
	Mismas dimensiones que el cojinete #62
PBUS	Para velocidades bajas (hasta 150 ciclos/min.)
	El anillo exterior de tipo manga permite el montaje de la rueda dentada (sprocket) o engranajes y también brazos de torque
MI-S, MIUS-E, MIUS-K	Para velocidades medias (hasta 300 ciclos/min.)
	Usa una leva de endurecimiento de superficies especial para mejorar la resistencia a la abrasión
MX*	Para velocidades altas (hasta 1200 ciclos/min.)
	También es aplicable a velocidades bajas

\*Comuníquese con Tsubaki para obtener más información.

# Guía de selección de embrague de trinquete

**(3) Aplicaciones de trinquete con:  
VELOCIDAD BAJA Y ÁNGULO DE ALIMENTACIÓN GRANDE  
(Frecuencia de alimentación: N = Hasta 150 ciclos/min.)  
(Ángulo de alimentación:  $\theta = 90^\circ$  y más;  $N \times \theta = 50\,000$  máx.)**

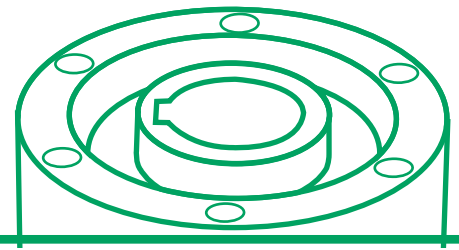
Los engranajes segmentados y racks y piñones se usan con frecuencia para producir el movimiento recíproco a transmitir al embrague de leva. La **Figura 18** da un ejemplo de aplicación de una máquina para hacer bolsas. Como el movimiento recíproco del disco excéntrico se acelera a través del montaje de rack y piñón, la acción recíproca del anillo exterior del embrague de leva se agranda a  $360^\circ$ . Durante la producción, la longitud de alimentación de la hoja de vinilo se gradúa a una velocidad de 40 a 60 ciclos por minuto. En este caso, la aceleración del embrague de leva aumenta, un torque grande actúa de manera repetitiva y la distancia de deslizamiento de la leva en la sobremarcha se agranda. Por lo tanto, se requiere una leva con un engranaje superior y mayores propiedades antiabrasivas. Se usa un freno para mejorar la precisión del paso de alimentación de la hoja de vinilo.



**Figura 18:** Embrague de leva de trinquete usado en la aplicación de rodillos de alimentación

Serie Típica	Ventaja
MI-S*	La serie MI-S se ha desarrollado exclusivamente para estas aplicaciones
	El tratamiento de endurecimiento de la superficie de leva especial mejora el desgaste de la abrasión
	La forma y estructura de la leva están especialmente diseñadas para poder manejar cambios de velocidad abruptos (por ejemplo, mucha aceleración) cuando se engrana

\*Comuníquese con Tsubaki para obtener más información.



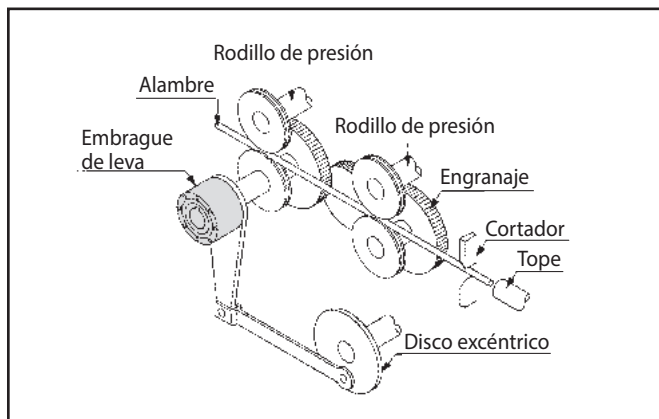
#### (4) Aplicaciones de trinquete con:

##### ALIMENTACIÓN CON TOPE

(Frecuencia de alimentación:  $N =$  Hasta 300 ciclos/min.)

(Ángulo de alimentación:  $\theta =$  Hasta  $90^\circ$ )

En esta aplicación, un tope mantiene el material a fijar en una posición justo antes del punto final de alimentación, lo que proporciona un paso de alimentación fijo. En cuanto el material golpea el tope, se aplica una carga de choque de torque mayor que el torque requerido para la alimentación al rodillo de alimentación que sigue rotando. La **Figura 19** a continuación muestra un ejemplo de un embrague de leva usado en un cabezal de perno. El alambre se alimenta de manera intermitente con un embrague de leva montado en un rodillo de alimentación estriado. Como la longitud de alimentación del alambre es más larga que la necesaria, el alambre alimentado golpea el tope que se ha fijado en una posición donde el alambre se alimenta a la longitud necesaria. La fuerza reactiva que esto genera actúa como una carga de choque vibrante en el embrague de leva. Por lo tanto, es necesario considerar esto cuando se selecciona un embrague de leva.



**Figura 19:** Aplicación del cabezal del perno usando un embrague de leva de trinquete

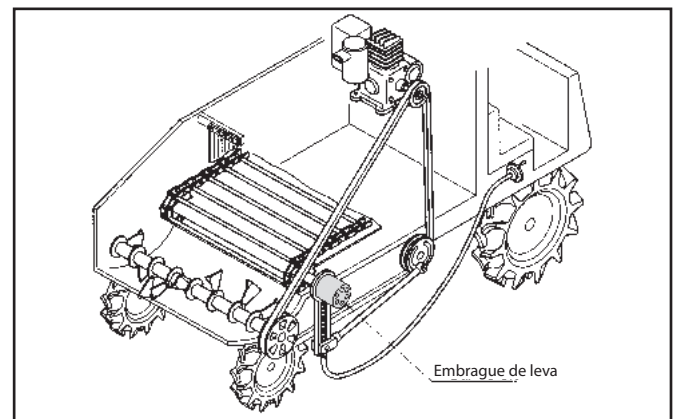
#### (5) Aplicaciones de trinquete con:

##### CAMBIO EN LA VELOCIDAD

(Frecuencia de alimentación:  $N =$  Hasta 300 ciclos/min.)

(Ángulo de alimentación:  $\theta =$  Hasta  $90^\circ$ ;  $N \times \theta = 20\ 000$  máx)

En un mecanismo de alimentación intermitente que usa uno o más embragues de leva, la velocidad del lado accionado se cambia de manera continua cambiando el ángulo de alimentación. La **Figura 20** a continuación muestra un ejemplo de un esparcidor de estiércol. La cantidad de estiércol a rociar varía dependiendo de las condiciones del campo. La transportadora de cinta se acciona con la acción de alimentación de un embrague de leva intermitente y el estiércol cargado en el carro se va alimentando de a poco a la paleta rociadora en rotación continua. El estiércol a rociar se puede mantener a una cantidad óptima ajustando la cantidad de estiércol que se alimenta. La cantidad de alimentación (o ángulo de embrague de leva) se puede controlar de manera continua mientras el rociador está en funcionamiento.



**Figura 20:** Esparcidor de estiércol

Serie Típica	Ventaja
MIUS	Para velocidades medias (hasta 300 ciclos/min.)
MZEU, PBUS	Para velocidades bajas (hasta 150 ciclos/min.)
BB	Para velocidades bajas (hasta 100 ciclos/min.)

\* La tabla es solo para la aplicación (5) anterior.

# Guía de selección de embrague de trinquete

## SELECCIÓN DEL TRINQUETE

Cuando se puedan calcular las condiciones de carga detalladas, aplique la fórmula A y cuando no, aplique la fórmula B y luego compare con el torque permitido del embrague de leva. Consulte la **Figura 21** para ver las dimensiones críticas asociadas con la Fórmula B. Comuníquese con Tsubaki si tiene preguntas o necesita asistencia.

### Procedimiento de selección:

- Determinar el requisito de torque de diseño
- Identificar los ciclos de trinquete máximos (N) por minuto
- Especificar el ángulo de alimentación  $\theta$ 
  - $\theta \geq 90^\circ$  considerar el modelo de embrague de leva MI-S (comuníquese con Tsubaki)
  - $\theta < 90^\circ$  considerar otras series de embrague de leva
- Calcular la cantidad de ciclos por minuto por el ángulo de alimentación ( $N \times \theta$ )
  - $N \times \theta \leq 20\,000$  mire estos embragues de levas - MZ, MZEU, PBUS, BUS200, MIUS
  - $N \times \theta \leq 50\,000$  considere el modelo de embrague de leva MI-S (comuníquese con Tsubaki)
  - $N \times \theta > 50\,000$  comuníquese con Tsubaki
- Identificar el tamaño del diámetro interior y el método de instalación

### Fórmula A:

$$T = \frac{J \cdot \theta \cdot N_2}{10380} + T_B$$

T: Torque cargado en el embrague de leva (Nm)

J: Inercia de la carga ( $\text{kgf} \cdot \text{m}^2$ ) en el eje del embrague de leva

$\theta$ : Ángulo de alimentación (grado) en el eje del embrague de leva

N: Ciclo de trinquetes por minuto (c/min)

$T_B$ : Torque de freno calculado en el eje del embrague de leva (Nm)

### Fórmula B:

$$T = \frac{9550 \cdot \text{kW}}{n} \cdot \frac{\ell_2}{\ell_1} \times 2.5$$

T: Torque cargado en el embrague de leva (Nm)

kW: Potencia transmitida (kW)

n: Velocidad del eje de la manivela (r/min)

$\ell_1$ : Longitud de la manivela

$\ell_2$ : Longitud de la palanca en el embrague de leva

2.5: Factor

### Factores de consideración para los cálculos anteriores

$$1 \text{ Nm} = 0.73756 \text{ pie-libra}$$

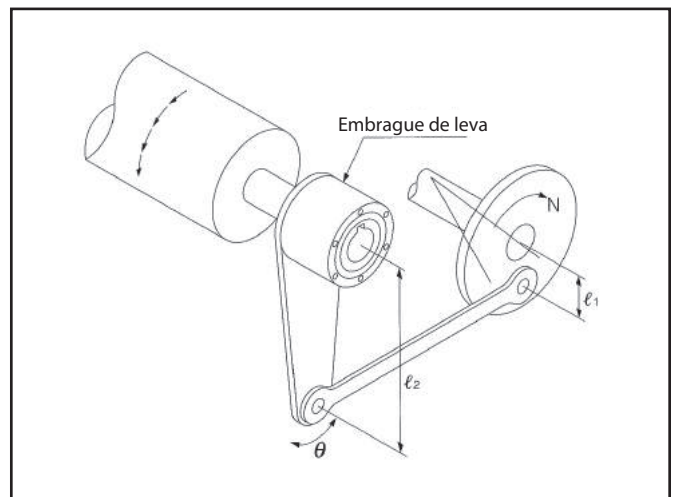
$$1 \text{ lb} \cdot \text{ft} = 1.356 \text{ Nm}$$

$$1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 = 23.73036 \text{ lb} \cdot \text{ft}^2$$

$$1 \text{ lb} \cdot \text{ft}^2 = 0.04214 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

$$1 \text{ kW} = 1.34 \text{ hp}$$

$$1 \text{ hp} = 0.75 \text{ kw}$$



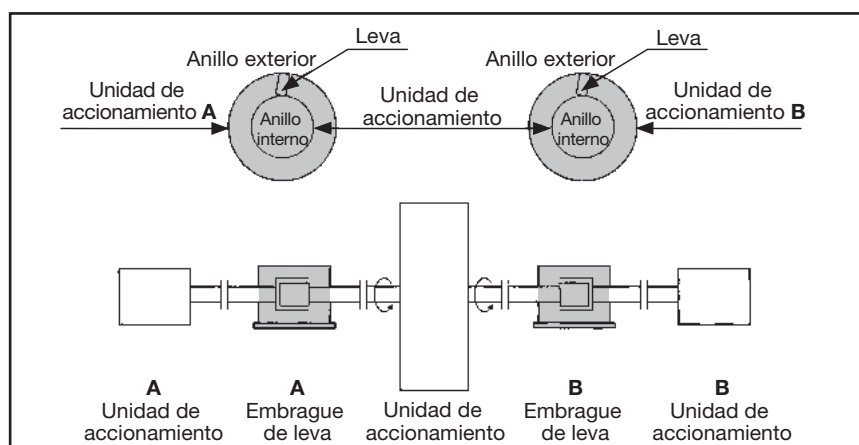
**Figura 21:** Dimensiones críticas para las aplicaciones de trinquete



# Guía de selección de embrague de sobremarcha

## SOBREMARCHA: ACCIONAMIENTO DOBLE Y ACCIONAMIENTO DE DOS VELOCIDADES

El accionamiento doble es un sistema que utiliza dos conjuntos de unidades de accionamiento para impulsar una unidad accionada. Los sistemas de accionamiento doble con frecuencia tienen dos accionamientos que rotan a diferentes velocidades; estos se denominan sistemas de accionamiento de dos velocidades. En un sistema de accionamiento de dos velocidades, es común operar a dos velocidades diferentes; velocidad alta y velocidad baja. Normalmente, cada sistema de accionamiento utiliza un embrague de leva que actúa como un dispositivo de interruptor automático. En la **Figura 22**, cuando la unidad accionada se impulsa con la Unidad de accionamiento A (en la dirección de la flecha), el embrague de leva A se engrana para transmitir torque desde el anillo exterior al anillo interior, lo que resulta en una rotación a una velocidad preestablecida. Simultáneamente, como el anillo interior del embrague de leva B también rota en la misma dirección, no se engrana sino que entra en sobremarcha. El resultado final es que la Unidad de accionamiento B se desconecta de la Unidad accionada. En cambio, cuando la Unidad accionada debe ser impulsada por la Unidad de accionamiento B, el embrague de leva B se engrana para transmitir torque del anillo exterior al anillo interior, lo que resulta en rotación de la Unidad accionada a una velocidad preestablecida. En este momento, el embrague de leva A entra en sobremarcha para desconectar la Unidad de accionamiento A.



**Figura 22:** Sistema de accionamiento de velocidad doble con embrague de leva de sobremarcha

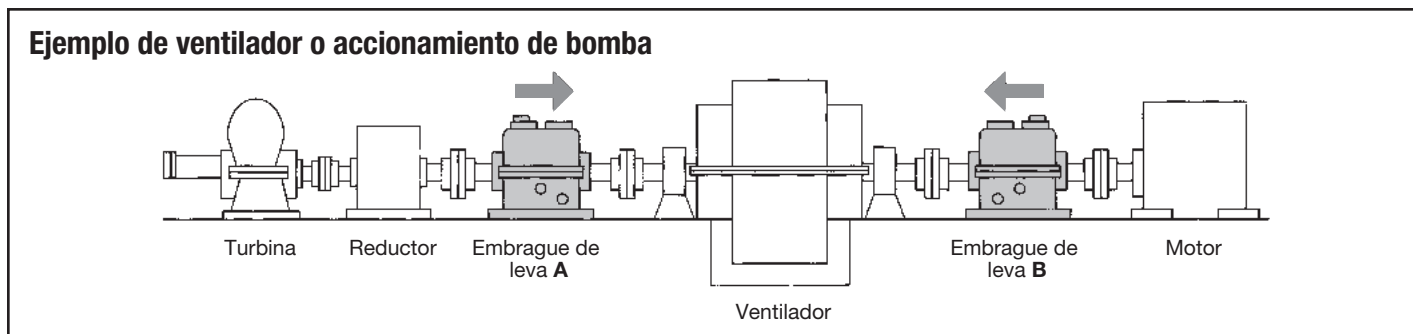
Las aplicaciones de embrague de leva de sobremarcha se dividen en cuatro tipos como se ilustra a continuación. Cuando se selecciona un embrague de leva de sobremarcha, se debe considerar la velocidad de sobremarcha y velocidad de engranaje.

Aplicación	Velocidad de sobremarcha	Velocidad de engranaje	Series aplicables
Sobremarcha de velocidad alta y engranaje de velocidad alta	700 RPM y superior	700 RPM y superior	Caja de embrague de leva Series MZEU, MZ
Sobremarcha de velocidad alta y engranaje de velocidad media y baja	700 RPM y superior	hasta 700 RPM	Caja de embrague de leva Series MZEU, MZ
Sobremarcha de velocidad alta y engranaje de velocidad baja	700 RPM y superior	hasta 200 RPM	Caja de embrague de leva BREU, BR-HT Series MZEU, MZ
Sobremarcha de velocidad media y baja y engranaje de velocidad media y baja	hasta 700 RPM	hasta 700 RPM	Series MZEU, MZ Serie MGUS PBUS, BUS200

# Guía de selección de embrague de sobremarcha

## SOBREMARCHA: ACCIONAMIENTO DOBLE Y ACCIONAMIENTO DE DOS VELOCIDADES

**Sobremarcha de velocidad alta y engranaje de velocidad alta:**  
(Velocidad de sobremarcha = 700 RPM y superior)  
(Velocidad de engranaje = 700 RPM y superior)

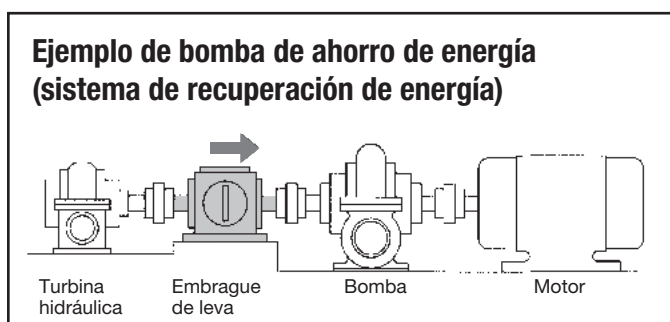


**Figura 23:** Aplicación de sobremarcha de velocidad alta típica

Este ejemplo muestra un sistema de velocidad alta en el cual un ventilador se acciona con un sistema de accionamiento doble de un motor y una turbina. Los embragues de leva se usan para intercambiar automáticamente las unidades de accionamiento. El ventilador normalmente se acciona con el embrague de leva en el lado de la turbina.

Al inicio, o cuando la presión del vapor de la turbina cae, el motor se hace cargo de la turbina para accionar el ventilador. El embrague de leva A se engrana cuando la turbina acciona el ventilador y entra en sobremarcha cuando el motor acciona el ventilador. En cambio, el

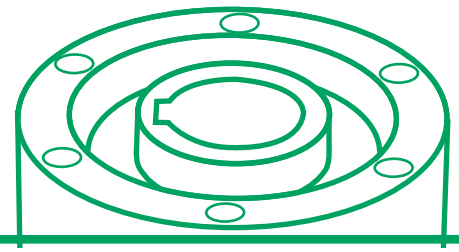
embrague de leva B entra en sobremarcha cuando la turbina acciona el ventilador, y se engrana cuando el motor acciona el ventilador. Los dispositivos de accionamiento se pueden cambiar sin intercambiar el embrague. Esto se debe a que la diferencia en la velocidad de rotación entre el motor y la turbina enciende y apaga el embrague de leva, y el dispositivo de accionamiento que rota más rápido está conectado automáticamente al ventilador. La sobremarcha y el engranaje del embrague de leva se hacen continuamente a velocidades superiores a 700 r/min. Consulte la **Figura 23**.



**Figura 24:** Aplicación de ahorro de energía de velocidad alta

La aplicación de los embragues de leva en una bomba de ahorro de energía (sistema de recuperación de energía) muestra que se puede lograr un ahorro de energía muy eficaz con la ayuda de los embragues de leva. La bomba accionada a motor descarga líquido de presión alta, que, después de la circulación, se usa para accionar

una turbina. Después la turbina se usa para ayudar a accionar la bomba. Si la presión disponible es demasiado baja para rotar la turbina a una velocidad alta, el embrague de leva entra en sobremarcha. Sin embargo, cuando la velocidad de rotación de la turbina alcanza la velocidad de rotación del motor, el embrague de leva se engrana automáticamente y la bomba se acciona con la turbina y el motor. Por lo tanto, se puede ahorrar el consumo de energía equivalente al gasto de la turbina. Como la pérdida de energía durante la sobremarcha y el engranaje del embrague de leva es extremadamente poca, este sistema produce resultados para las bombas con un gasto tan menor como de 10 hp (7.5 kW). La configuración solo requiere la instalación de un embrague de leva y una turbina, proporciona un sistema de recuperación de energía muy eficiente con costos de funcionamiento bajos. Consulte la **Figura 24**.

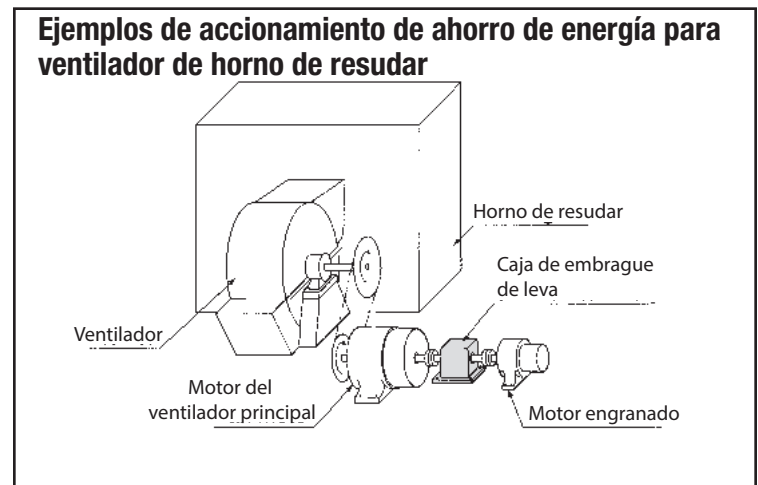


## SOBREMARCHA: ACCIONAMIENTO DOBLE Y ACCIONAMIENTO DE DOS VELOCIDADES

**Sobremarcha de velocidad alta y engranaje de velocidad media y baja:  
(Velocidad de sobremarcha = 700 RPM y superior)  
(Velocidad de engranaje = hasta 700 RPM)**

El embrague de leva funciona como un dispositivo para intercambiar dos unidades de accionamiento (velocidad alta o velocidad media/baja). Cuando un ventilador, un horno de cemento o una transportadora se ponen en funcionamiento de manera normal, la velocidad del accionamiento cambia a una velocidad alta. Cuando los usa para otros fines, la velocidad de accionamiento se cambia a velocidad media o baja.

La **Figura 25** muestra un ventilador de horno de resudar usado para fundir lingotes de acero o de aluminio, con un embrague de leva que se usa para ahorrar energía. El calentamiento se hace en dos etapas, uno con calentamiento rápido y el otro con calentamiento constante. El cambio se hace automáticamente con un sistema de accionamiento. Para un calentamiento rápido, el ventilador se acciona con el motor principal a una velocidad alta (el embrague de leva entra en sobremarcha en este momento). Para un calentamiento constante, el ventilador solo rota a una velocidad baja y se acciona con un motor engranado (el embrague de leva se acciona y el motor principal y el ventilador rotan simultáneamente).



**Figura 25:** Ahorros de energía realizados con la serie OB-ON

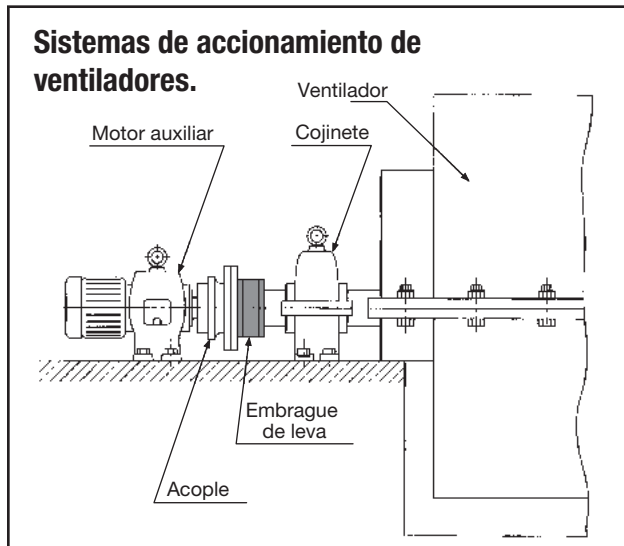
Comparado con el motor de cambio de polos o sistemas de inversores, se pueden lograr ahorros importantes en los costos de los equipos y se pueden recuperar los costos iniciales de los equipos muy rápidamente. Los costos de los equipos se recuperan en un año de funcionamiento continuo. Este sistema es eficaz para ventiladores de la clase 20 hp (15 kW) y superiores.

Serie Típica	Ventaja
Caja de embrague de leva	Puede tolerar un funcionamiento continuo extenso
	Se pueden usar varios sistemas de lubricación y refrigeración
	Se requiere un mantenimiento de lubricación mínimo
MZEU	La grasa queda sellada adentro, por lo que no se requiere un mantenimiento de lubricación

# Guía de selección de embrague de sobremarcha

## SOBREMARCHA: ACCIONAMIENTO DOBLE Y ACCIONAMIENTO DE DOS VELOCIDADES

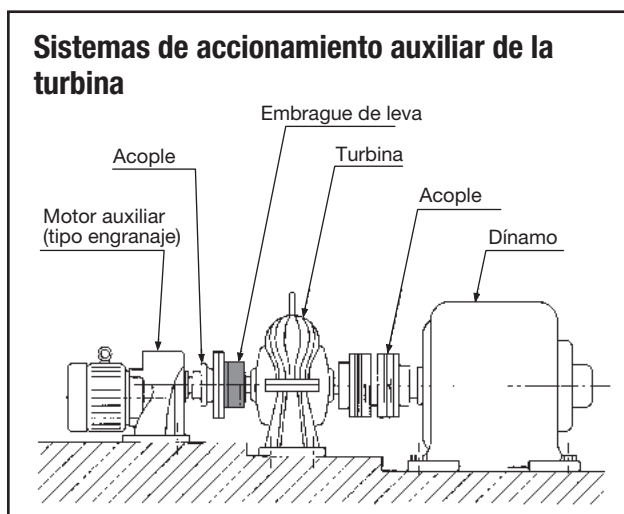
**Sobremarcha de velocidad alta y engranaje de velocidad baja:**  
**(Velocidad de sobremarcha = 700 RPM y superior)**  
**(Velocidad de engranaje = hasta 200 RPM)**



**Figura 26:** Aplicación de ahorro de energía de engranaje bajo/velocidad alta

Ventiladores para la ventilación de humo y mezclas de gas en entornos de temperatura alta. Para evitar que la transferencia térmica excesiva deforme el eje del ventilador, se usa un sistema de accionamiento auxiliar para mantener los ventiladores rotando lentamente cuando el motor principal se apaga. Usar un embrague de leva en el motor auxiliar elimina la necesidad de operar el embrague manual. La expansión térmica en el eje del ventilador se debe absorber a través de un engranaje expandible. Durante el funcionamiento del motor principal, el embrague de leva rota como un cojinete normal, por lo que su vida útil se extiende ampliamente.

Consulte la **Figura 26**.



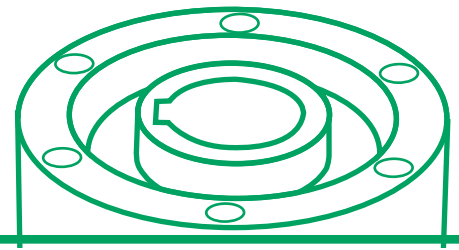
**Figura 27:** Aplicación de ahorro de energía de engranaje bajo/velocidad alta

Este ejemplo muestra un embrague de leva instalado en el sistema de accionamiento auxiliar de una turbina de vapor. El sistema de accionamiento auxiliar da energía a la turbina a una velocidad baja a través del embrague de leva conectado hasta que la presión de vapor acelere la turbina, liberando el embrague de leva. Después, la leva se desengrana automáticamente y funciona como un cojinete de bola de velocidad alta, porque no hay un contacto mecánico en el embrague.

Consulte la **Figura 27**.

Serie Típica	Ventaja
Caja de embrague de leva	Puede tolerar un funcionamiento continuo extenso
	Se requiere un mantenimiento de lubricación mínimo
BR-HT, BREU	La leva es el tipo de sobremarcha de anillo interior que se despega
MZ, MZEU	La grasa queda sellada adentro, por lo que no se requiere un mantenimiento de lubricación



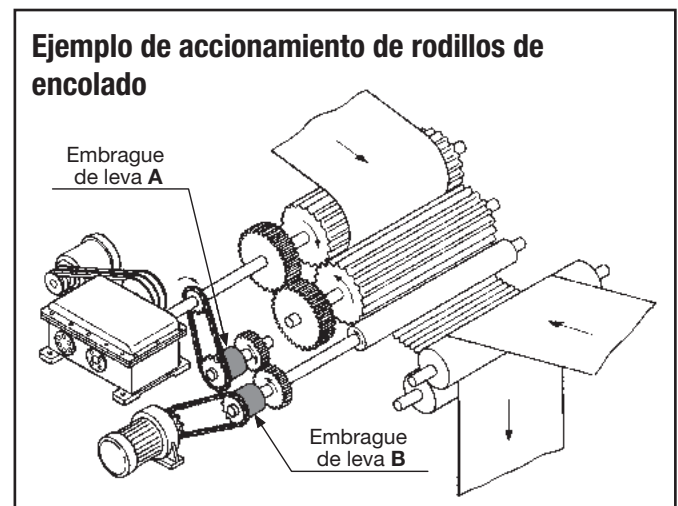


## SOBREMARCHA: ACCIONAMIENTO DOBLE Y ACCIONAMIENTO DE DOS VELOCIDADES

**Sobremarcha de velocidad media y baja y engranaje de velocidad media y baja  
(Velocidad de sobremarcha = 700 RPM y superior)  
(Velocidad de engranaje = hasta 700 RPM)**

En esta aplicación, una unidad accionada se acciona a dos velocidades con una unidad de accionamiento a una velocidad baja y media, ambas a velocidades menores que 700 r/min. Dos embragues de leva permiten un cambio automático entre las unidades de accionamiento.

La **Figura 28** muestra un ejemplo de embrague de leva que se usa con los rodillos de encolado de una máquina corrugadora para hacer cartón. El motor principal acciona continuamente a los rodillos de encolado. En este momento, el embrague de leva A se engrana y el embrague de leva B entra en sobremarcha. Cuando el motor principal se debe detener temporalmente para arreglar un problema, es necesario mantener rotando los rodillos de encolado para evitar que se seque la pasta en la superficie del rodillo. Para hacer esto, los rodillos se accionan con un motor auxiliar a una velocidad lo suficientemente baja para evitar que se seque la pasta (el embrague de leva A entra en sobremarcha, mientras que el B se engrana). Este sistema también se usa con cortadoras de carne y avances de tornillo en máquinas para el procesamiento de alimentos.



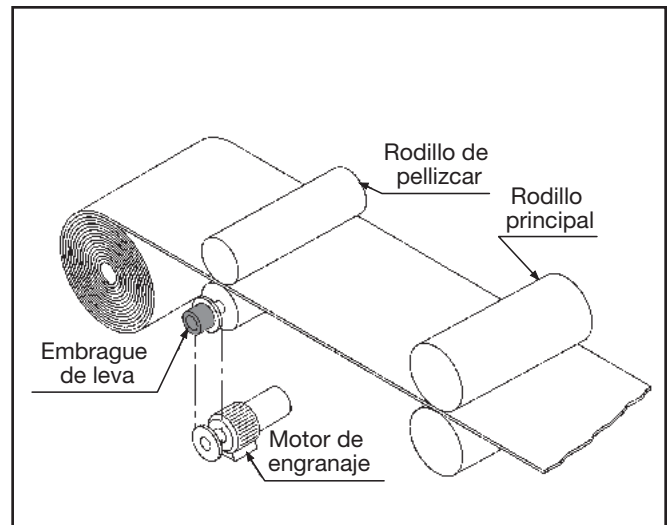
**Figura 28:** Accionamiento de dos velocidades – Sobremarcha media y engranaje

Serie Típica	Ventaja
BB	Mismas dimensiones que el cojinete tipo #62
	Embrague de leva y cojinete integrado
MGUS	Compacto y transmite torque alto
	Excelente resistencia al desgaste cuando entra en sobremarcha
MZ, MZEU	La grasa queda sellada adentro, por lo que no se requiere un mantenimiento de lubricación
TFS	Las dimensiones exteriores son las mismas que las de los cojinetes de tipo #63
TSS	Las dimensiones exteriores son las mismas que las de los cojinetes de tipo #62
	Los diseños compactos son posibles

# Guía de selección de embrague de sobremarcha

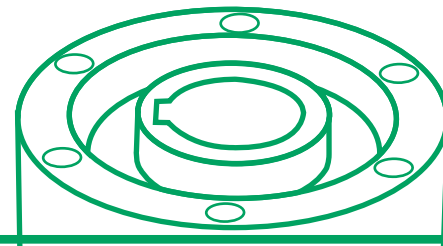
## RUEDAS LIBRES

Para evitar que las diferencias en la velocidad de rotación entre el lado de accionamiento y el lado accionado dañen el equipo o el producto, el embrague de leva entra en sobremarcha cuando ocurren diferencias de velocidad. Normalmente, el embrague de leva se engrana para transmitir torque, y entra en sobremarcha para desconectar el lado de accionamiento y el lado accionado. En este caso, el embrague de leva entra en sobremarcha a una velocidad igual a la diferencia en la velocidad de rotación que ocurre cuando la unidad impulsada (normalmente el anillo interior) rota más rápido que la unidad de accionamiento (normalmente el anillo exterior) o cuando la unidad de accionamiento se desacelera o se detiene abruptamente. Cuando se alimentan materiales con forma de aro o materiales de placas al siguiente proceso con cortadora o rodillos de presión, el material se alimenta primero con rodillos de pellizcar hasta los rodillos principales. Como los rodillos principales procesan el material mientras que lo empujan a una velocidad mayor que la de los rodillos de pellizcar, los rodillos de pellizcar son empujados por el material. En este punto, el embrague de leva entra en sobremarcha y evita que los rodillos de pellizcar sean impulsados en reversa por el material. El embrague de leva se usa para evitar daños a las piezas de accionamiento de los rodillos de pellizcar y al material, debido al deslizamiento entre los rodillos de pellizcar. Este método también se usa con máquinas secadoras, testers de motores y máquinas que fabrican madera terciada. Consulte la **Figura 29**.



**Figura 29:** Rodillo de alimentación – aplicación de sobremarcha media

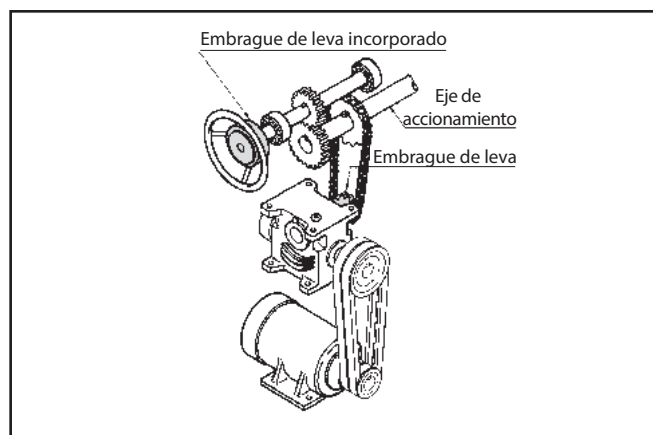
Serie Típica	Ventaja
MZ, MZEU	La grasa queda sellada adentro, por lo que no se requiere un mantenimiento de lubricación
MGUS	Compacto y transmite torque alto
BB	Embrague de leva y cojinete integrado
MIUS	Excelente respuesta al cambio de carga
TFS, TSS	Las dimensiones exteriores son las mismas que las del cojinete de bola estándar tipo cojinete
PBUS	Montaje fácil de engranajes, poleas y ruedas dentadas (sprockets)
BUS200	Con o sin anillo interior para la integración de la máquina



## OPERACIÓN MANUAL

Los embragues de leva se usan generalmente cuando una máquina se opera manualmente para el posicionamiento, el ajuste o la configuración. El embrague de leva montado en la palanca manual entra en sobremarcha mientras la máquina está en funcionamiento. La palanca no rota y no causa un peligro de seguridad.

Los embragues de leva con frecuencia se usan en las palancas manuales de máquinas para tejer circulares. La palanca manual se usa para poner la máquina en arranque y ajustar la aguja y el hilo. Cuando la máquina se arranca, se rompe el enlace entre el embrague de leva y la palanca. Se proporciona otro embrague de leva en la sección de salida de los engranajes de reducción helicoidales, para romper la conexión con el lado de accionamiento durante la operación manual. **Figura 30.**



**Figura 30:** Arreglo común de operación manual

Serie Típica	Ventaja
BB	Embrague de leva y cojinete integrado
BUS200	Con o sin anillo interior para la integración de la máquina
MZ, MZEU	La grasa queda sellada adentro, por lo que no se requiere un mantenimiento de lubricación
PBUS	Montaje fácil de engranajes, poleas y ruedas dentadas (sprockets)
TFS, TSS	Las dimensiones exteriores son las mismas que las del cojinete de bola estándar tipo cojinete

# Guía de selección de embrague de sobremarcha

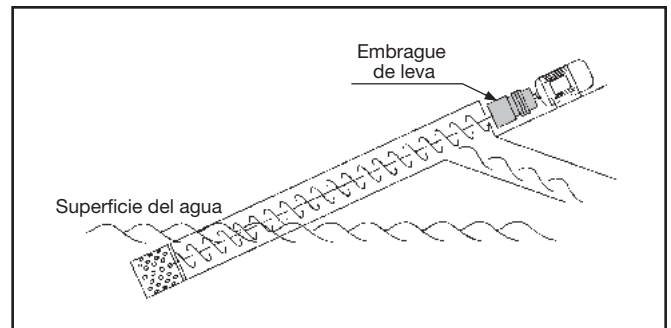
## SOBREMARCHA: ENGRANAJE NORMAL — SOBREMARCHA INVERSA

### Desconexión del accionador y los elementos accionados

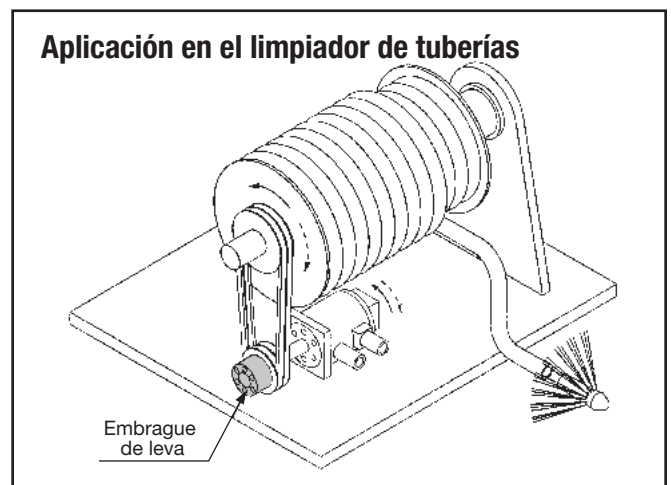
Las unidades de embragues de leva con frecuencia se usan para evitar que el equipo de accionamiento/bomba crítica se pongan en reversa al arranque o cuando se sobrecargan. Las bombas pueden sobrecargarse con material amontonado en el lado de descarga, lo que resulta en una rotación inversa. Para evitar que ocurran estas condiciones de daños, se instala un embrague de leva entre la bomba y el motor. En esta aplicación, el embrague de leva se engranará para permitir una operación de bomba normal y entrará en sobremarcha para evitar la rotación inversa. Consulte la **Figura 31** para ver una ilustración.

### Desconexión del lado accionado

La **Figura 32** ilustra una aplicación en la que se acciona un enrollador de manguera de un limpiador de tuberías. Cuando el motor hidráulico rota en reversa en dirección antihoraria, el anillo interior del embrague de leva rota en reversa y el embrague de leva entra en sobremarcha. La bomba de agua de lavado se acciona en este punto. El agua de lavado pasa a través de la manguera y sale de a chorros de la boquilla hacia la parte de atrás. La fuerza de este chorro de agua activa la boquilla y tira de la manguera y la desenrolla. Al mismo momento, el enrollador de manguera empieza la rotación inversa en la misma dirección antihoraria y aumenta la velocidad de rotación hasta que llega a la velocidad de sobremarcha del anillo interior. En este momento, el embrague de leva se engrana y el motor hidráulico funciona como un freno para parar la aceleración del enrollador. Por lo tanto, la velocidad de salida de la boquilla de chorro de agua se mantiene constante. Cuando se hace rotar el motor hidráulico en dirección horaria, el embrague de leva se engrana para enrollar la manguera desenrollada en el enrollador.

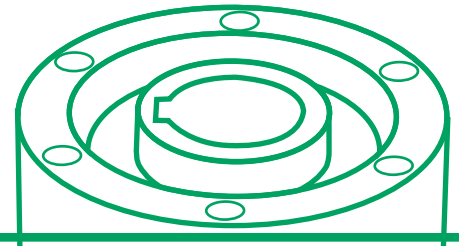


**Figura 31:** Bomba inclinada – Aplicación de sobremarcha media



**Figura 32:** Limpiador de tuberías – Aplicación de sobremarcha media

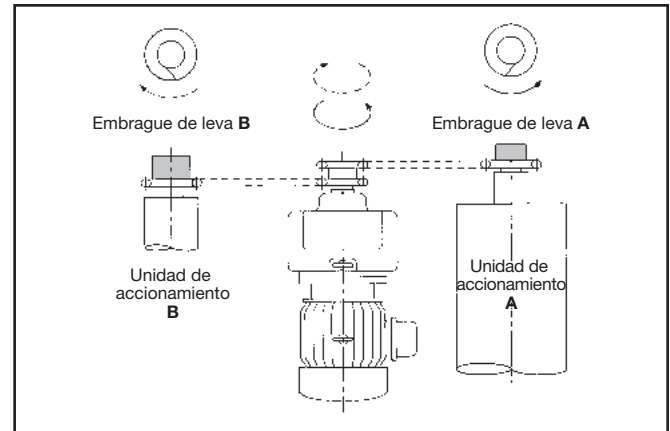




## SOBREMARCHA: ENGRANAJE SELECTIVO

### Accionamiento selectivo de una o más unidades

La **Figura 33** ilustra una aplicación con el fin de accionar selectivamente una o dos unidades accionadas por la rotación normal o inversa de la entrada de accionamiento. Cuando el motor esté rotando normalmente (en dirección antihoraria), el embrague de leva A se engrana para accionar la unidad A y el embrague de leva B entra en sobremarcha. En cambio, cuando el motor se rota en reversa (en dirección horaria), el embrague de leva B se engrana para accionar la unidad accionada B. En esta aplicación, las dos unidades accionadas deben funcionar independientemente.



**Figura 33:** Selección basada en la dirección de rotación

## SELECCIÓN DE SOBREMARCHA

Lo que sigue es el patrón básico para seleccionar un embrague para una aplicación de sobremarcha. A veces puede ser difícil determinar qué factor de choque (también referido como factor de servicio) usar para una determinada aplicación. Comuníquese con Tsubaki si tiene preguntas.

### Calcular el torque en el embrague de leva de acuerdo con la fórmula que sigue.

$$T = \frac{9550 \cdot kW \times SF}{N}$$

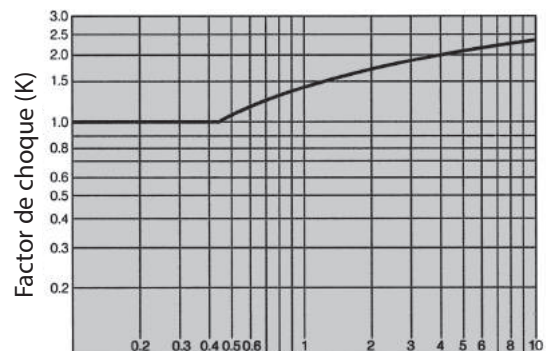
T: Torque cargado (Nm)  
 kW: Potencia transmitida (kW)  
 N: Velocidad de la rotación del eje del embrague de leva (r/min)  
 SF: Factor de servicio

SF = Torque máximo del motor al inicio x factor de choque, K. El factor de choque K se obtiene a partir de la tabla que sigue a continuación calculando la relación de inercia. Use el factor de choque de K = 1 cuando la relación de inercia sea menor a 0.48.

Seleccionar embrague:

- Requisito de torque de diseño y factor de servicio
  - Velocidad de sobremarcha máxima
  - Diámetro interior y método de instalación
- Si no se conoce el SF, use el torque máximo con el método de factor de choque.

Tipo de carga	SF
Sin carga de choque	1 – 1.5
Carga de choque moderada	1.5 – 2.5
Carga de choque	2 – 3
Carga de choque pesada	4 – 6

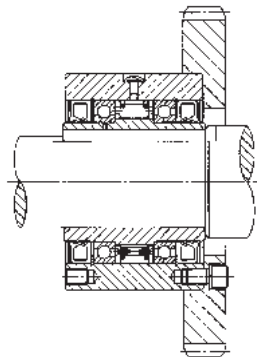


Relación de inercia:  $\frac{\text{Inercia de la carga en el eje del embrague}}{\text{Inercia de entrada en el eje del embrague}}$



## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MGUS

Los embragues de levas de la serie MGUS están diseñados para satisfacer los requisitos de sobremarcha del anillo exterior o interior, o los requisitos de aplicaciones generales. Según los requisitos de la aplicación, la serie MGUS se puede utilizar en aplicaciones de sobremarcha, trinquete o frenos antirretorno. Esta serie se ofrece en configuraciones de anillo interior en sistema métrico y en pulgadas. Las unidades de la serie MGUS pueden acoplarse fácilmente a poleas, engranajes o ruedas dentadas (sprockets). La serie MGUS se envía prelubricada con aceite.



### Intervalo del diámetro interior disponible

Los embragues de leva de la serie MGUS vienen con muchos tamaños de diámetros interiores. La combinación solicitada del tamaño de diámetro interior y de chavetero es posible y se fabrica a pedido. La tabla que sigue proporciona el intervalo de tamaños de diámetros interiores disponibles para un modelo determinado.

Modelo	Intervalo de diámetro interior pulgadas (mm)	
MGUS300	0.500 a 0.750 pulg.	(12.70 a 19.05 mm)
MGUS400	0.437 a 0.866 pulg.	(11.10 a 22.23 mm)
MGUS500	0.750 a 1.312 pulg.	(19.05 a 33.32 mm)
MGUS600	0.937 a 2.000 pulg.	(23.80 a 50.80 mm)
MGUS700	1.875 a 2.938 pulg.	(47.62 a 74.61 mm)
MGUS750	2.250 a 3.437 pulg.	(57.15 a 87.30 mm)
MGUS800	2.625 a 4.438 pulg.	(66.68 a 112.71 mm)
MGUS900	3.625 a 5.438 pulg.	(92.08 a 138.11 mm)
MGUS1000	4.938 a 7.000 pulg.	(125.41 a 177.80 mm)

### Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie MGUS

MGUS	500	-	1B
------	-----	---	----

Serie	Tamaño del marco		Símbolo del diámetro interior
<b>MGUS:</b> Para aplicaciones de freno antirretorno y sobremarcha	300	-	H
			15
			J
			L
	400	-	H
			J
			18
			L
	500	-	P
			20
			1
			1B

Los tamaños de los diámetros interiores enumerados abajo son estándares. Hay tamaños de diámetros interiores especiales a pedido.

### Especificaciones

Tamaño de diámetro interior		Asiento de chavetero del diámetro interior	Capacidad de torque	
pulg.	(mm)		pie-libra	(Nm)
0.500	(12.70)	1/8 x 1/16 pulg.	280	(380)
0.590	(15)	5 X 2.3 mm		
0.625	(15.88)	3/16 x 3/32 pulg.		
0.750	(19.05)	3/16 x 3/32 pulg.	398	(539)
0.500	(12.70)	1/8 x 1/16 pulg.		
0.625	(15.88)	3/16 x 3/32 pulg.		
0.708	(18)	6 x 2.8 mm		
0.750	(19.05)	3/16 x 3/32 pulg.	1195	(1620)
0.875	(22.23)	3/16 x 1/16 pulg.		
0.787	(20)	6 x 2.8 mm		
0.875	(22.23)	3/16 x 3/32 pulg.	1195	(1620)
1,000	(25.40)	1/4 x 1/8 pulg.		
1.125	(28.58)	1/4 x 1/8 pulg.		

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MGUS

## Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie MGUS

MGUS	600	-	1 F
------	-----	---	-----

Los tamaños de los diámetros interiores enumerados abajo son estándares.

Hay tamaños de diámetros interiores especiales a pedido.

Serie	Tamaño del marco		Símbolo del diámetro interior		
MGUS: Para aplicaciones de freno antirretorno y sobremarcha	500	-	30		
			1D		
			1E		
	600	-	1D		
			1 F		
			1H		
			40		
			1J		
			45		
			1L		
			1R		
			50		
			2		
			1R		
			50		
			2		
			700	-	55
	2D				
	60				
	2G				
	2H				
	65				
	2L				
	70				
	2R				
	750	-			2G
					2H
					65
			2L		
			70		
			2R		
			75		
			3		
			80		
			3D		
	800	-	3		
			80		
			3D		
			85		

### Especificaciones

Tamaño de diámetro interior		Asiento de chavetero del diámetro interior	Capacidad de torque	
pulg.	(mm)		pie-libra	(Nm)
1.181	(30)	10 x 3.3 mm		
1.250	(31.75)	1/4 x 1/8 pulg.	1195	(1620)
1.312	(33.34)	1/4 x 3/32 pulg.		
1.250	(31.75)	1/4 x 1/8 pulg.		
1.375	(34.93)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.500	(38.10)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.574	(40)	12 x 3.3 mm		
1.625	(41.28)	3/8 x 3/16 pulg.	2316	(3140)
1.771	(45)	14 x 3.8 mm		
1.750	(44.45)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.938	(49.22)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.968	(50)	14 x 3.8 mm		
2.000	(50.80)	3/8 X 1/8 pulg.		
1.938	(30.32)	1/2 x 1/4 pulg.		
1.969	(50)	14 x 3.8 mm		
2.000	(50.8)	1/2 x 1/4 pulg.		
2.165	(55)	16 x 4.3 mm		
2.250	(57.15)	1/2 x 1/4 pulg.		
2.362	(60)	18 x 4.4 mm		
2.438	(61.92)	5/8 X 5/16 pulg.	5163	(7000)
2.500	(63.50)	5/8 X 5/16 pulg.		
2.559	(65)	18 x 4.4 mm		
2.750	(69.85)	5/8 X 7/32 pulg.		
2.755	(70)	20 x 4.9 mm		
2.938	(74.62)	5/8 X 1/8 pulg.		
2.438	(61.92)	5/8 X 5/16 pulg.		
2.500	(63.50)	5/8 X 5/16 pulg.		
2.559	(65)	18 x 4.4 mm		
2.750	(69.85)	5/8 X 5/16 pulg.		
2.755	(70)	20 x 4.9 mm		
2.938	(74.62)	3/4 X 3/8 pulg.	7007	(9500)
2.952	(75)	20 x 4.9 mm		
3.000	(76.20)	3/4 X 3/8 pulg.		
3.149	(80)	22 x 5.4 mm		
3.250	(82.55)	3/4 X 1/4 pulg.		
3.000 pulg.	(76.20)	3/4 X 3/8 pulg.		
3.149	(80)	22 x 5.4 mm		
3.250	(82.55)	3/4 X 3/8 pulg.	13276	(18000)
3.346	(85)	22 x 5.4 mm		

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MGUS

## Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie MGUS

MGUS	800	-	3G
------	-----	---	----

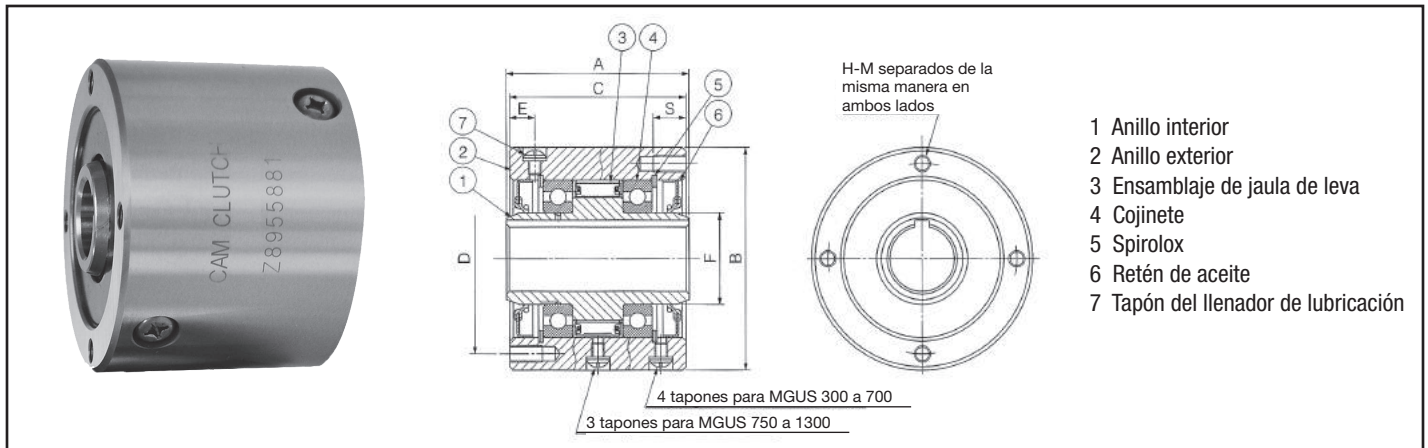
Serie	Tamaño del marco	Símbolo del diámetro interior	
MGUS: Para aplicaciones de freno antirretorno y sobremarcha	800	3G	
		3H	
		90	
		3L	
		100	
		3R	
		4	
		4D	
		110	
		4G	
		900	100
			4
	4D		
	110		
	4G		
	4H		
	120		
	4L		
	4R		
	5		
	130		
	5D		
	135		
	5G		
	1000	4R	
		5	
		130	
		5D	
		5G	
		5H	
		5L	
		150	
		5R	
		6	
		6D	
		160	
6G			
6J			
6L			
6P			
175			
7			

Los tamaños de los diámetros interiores enumerados abajo son estándares.  
Hay tamaños de diámetros interiores especiales a pedido.

Especificaciones					
Número de modelo	Tamaño de diámetro interior		Asiento de chavetero del diámetro interior	Capacidad de torque	
	pulg.	(mm)		pie-libra	(Nm)
3.438	(87.32)		7/8 X 7/16 pulg.		
3.500	(88.90)		7/8 X 7/16 pulg.		
3.543	(90)		22 x 5.4 mm		
3.750	(95.25)		7/8 X 7/16 pulg.		
3.937	(100)		28 x 6.4 mm	13276	(18000)
3.938	(100.01)		1 X 1/2 pulg.		
4.000 pulg.	(101.6)		1 X 1/2 pulg.		
4.250	(107.95)		1 X 3/8 pulg.		
4.330	(110)		28 x 6.4 mm		
4.438	(112.71)		1 X 1/4 pulg.		
3.937	(100)		28 x 6.4 mm		
4.000	(101.6)		1 X 1/2 pulg.		
4.250	(107.95)		1 X 1/2 pulg.		
4.330	(110)		28 x 6.4 mm	18070	(24500)
4.438	(112.71)		1 X 1/2 pulg.		
4.500	(114.30)		1 X 1/2 pulg.		
4.724	(120)		32 x 7.4 mm		
4.750	(120.65)		1 X 1/2 pulg.		
4.938	(125.41)		1 X 3/8 pulg.		
5.000	(127.00)		1 X 3/8 pulg.		
5.118	(300)		32 x 7.4 mm		
5.250	(133.35)		1 X 1/4 pulg.		
5.314	(135)		32 x 7.4 mm		
5.438	(138.11)		1 X 1/4 pulg.		
4.938	(125.41)		1-1/4 X 5/8 pulg.		
5.000	(127.00)		1-1/4 X 5/8 pulg.		
5.118	(130)		36 x 8.4 mm		
5.250	(133.35)		1-1/4 X 5/8 pulg.		
5.438	(138.11)		1-1/4 X 5/8 pulg.		
5.500	(139.70)		1-1/4 X 5/8 pulg.		
5.750	(146.05)		1-1/4 X 7/16 pulg.		
5.906	(150)		36 x 8.4 mm		
5.938	(150.81)		1-1/4 X 7/16 pulg.	27290	(37000)
6.000	(152.40)		1-1/4 X 5/8 pulg.		
6.250	(158.75)		1-1/2 X 1/2 pulg.		
6.299	(160)		38 x 10		
6.438	(163.51)		1-1/4 X 3/8 pulg.		
6.625	(168.28)		1-1/2 X 1/2 pulg.		
6.750	(171.45)		1-1/2 X 1/2 pulg.		
6.875	(174.63)		1-1/2 X 1/2 pulg.		
6.889	(175)		45 x 10.4 mm		
7.000	(177.80)		1-1/2 X 7/16 pulg.		



# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MGUS



Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Sobremarcha máx. (RPM)		Torque de arrastre pie-libra (Nm)	A	B	C	D PCD	E	F	S	H-M Núm. de orificios roscados (Cant.) Rosca	Tapón del llenador de aceite Tamaño × Paso	Aceite oz. (mℓ)	Peso lb. (kg)
	Anillo interior	Anillo exterior		pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)				
MGUS300	2800	900	0.17 (0.23)	2.500 (63.5)	3.000/2.998 (76.2/76.15)	2.380 (60.45)	2.625 (66.67)	0.409 (10.4)	1.122 (28.5)	0.512 (13)	(4) 1/4-28	M6 x P1.0	0.9 (25)	4.0 (1.8)
MGUS400	2600	800	0.21 (0.29)	2.750 (69.85)	3.500/3.498 (88.90/88.85)	2.690 (68.33)	2.875 (73.03)	0.421 (10.7)	1.248 (31.7)	0.630 (16)	(4) 5/16-24	M6 x P1.0	1.0 (30)	6.0 (2.7)
MGUS500	2400	800	0.38 (0.51)	3.500 (88.9)	4.250/4.248 (107.95/107.90)	3.375 (85.725)	3.625 (92.08)	0.484 (12.3)	1.748 (44.4)	0.630 (16)	(4) 5/16-24	M6 x P1.0	1.7 (50)	11.0 (5)
MGUS600	2100	700	0.63 (0.85)	3.750 (95.25)	5.375/5.373 (136.53/136.48)	3.630 (92.20)	4.750 (120.65)	0.503 (12.8)	2.748 (69.8)	0.630 (16)	(6) 5/16-24	M6 x P1.0	2.7 (80)	19.0 (8.6)
MGUS700	1500	500	1.25 (1.7)	5.000 (127)	7.125/7.123 (180.98/180.93)	4.880 (123.95)	6.250 (158.75)	0.780 (19.8)	3.996 (101.5)	0.787 (20)	(8) 3/8-24	M6 x P1.0	4.6 (135)	43.0 (19.5)
MGUS750*	1800	600	2.53 (3.43)	6.000 (152.4)	8.750/8.748 (222.25/222.20)	5.880 (149.35)	7.000 (177.8)	2.940 (74.67)	4.330 (110)	0.984 (25)	(8) 1/2-20	M8 x P1.25	13.6 (400)	81.6 (37)
MGUS800*	1300	475	3.98 (5.39)	6.000 (152.4)	10.000/9.998 (254.00/253.95)	5.880 (149.35)	8.940 (227.08)	2.940 (74.67)	5.512 (140)	0.984 (25)	(8) 1/2-20	M8 x P1.25	17.0 (500)	103 (46.5)
MGUS900*	1200	400	4.99 (6.77)	6.380 (162.052)	12.000/11.997 (304.80/304.72)	6.250 (158.75)	9.750 (247.65)	3.125 (79.38)	6.693 (170)	1.260 (32)	(10) 5/8-18	M8 x P1.25	21.1 (620)	155 (70.5)
MGUS1000*	1200	325	6.00 (8.14)	6.630 (168.402)	15.000/14.997 (381.00/380.92)	6.500 (165.10)	11.750 (298.45)	3.250 (82.55)	7.874 (200)	1.260 (32)	(12) 5/8-18	M8 x P1.25	28.9 (850)	239 (108.5)

\* Cuando haga un pedido del embrague de leva de la serie MGUS modelo MGUS750 y superiores, informe a Tsubaki la velocidad de sobremarcha que use.



## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MGUS-R

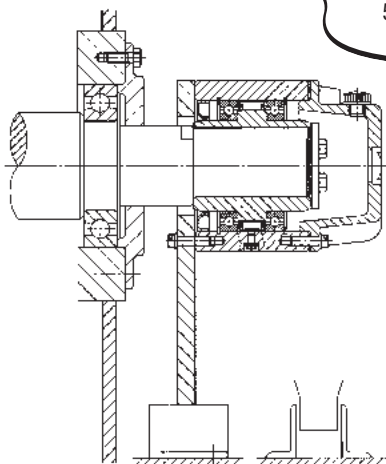
En aplicaciones de frenos antirretorno donde el embrague de leva se usa con un anillo interior continuo y sobremarcha de velocidad media, el embrague de leva de la serie MGUS puede equiparse con un depósito de aceite y se transforma en la serie MGUS-R. La capacidad adicional del depósito de aceite más las aletas de refrigeración integradas aumentan el tiempo entre los intervalos de mantenimiento, lo que permite el flujo libre de aceite entre el depósito y el embrague. Un indicador incorporado de fácil visualización en el depósito permite la verificación en tiempo real del nivel de fluido y el estado general del aceite de lubricación.

### Procedimiento para pedir embrague de leva de la serie MGUS-R:

Empiece con el nombre del modelo de la serie MGUS estándar como se muestra en las páginas anteriores y al final del nombre del modelo, agregue "-R" y la rotación manual a la izquierda o derecha como se ilustra a continuación. Solo se muestra un ejemplo parcial a continuación, el depósito "-R" se puede agregar a todos los embragues de leva MGUS en todos los tamaños de diámetros interiores disponibles.

### Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie MGUS-R

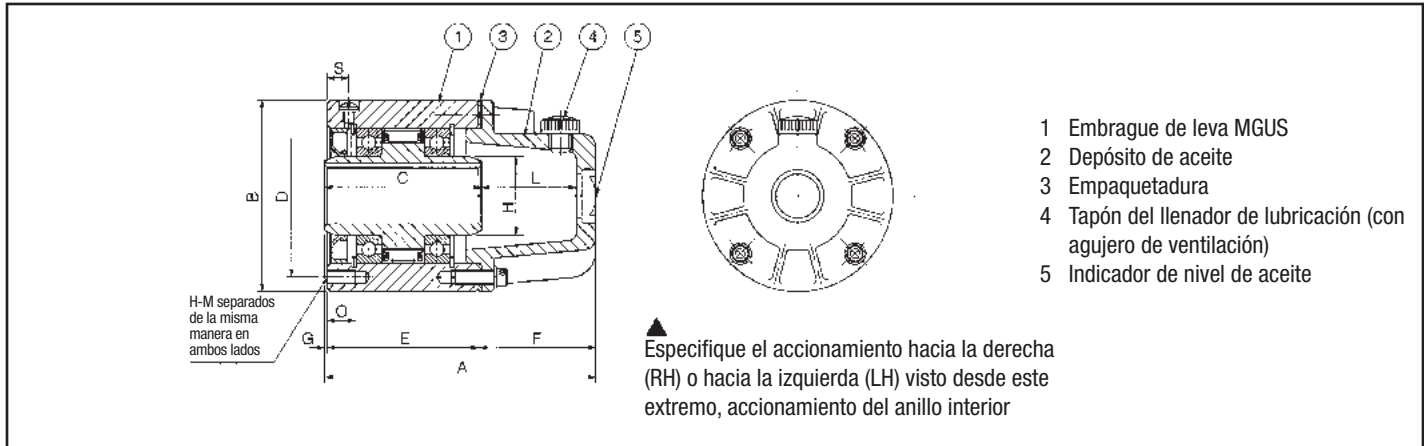
<b>MGUS</b>	<b>500</b>	<b>-</b>	<b>1B</b>	<b>-R</b>	<b>-LH</b>
Serie	Tamaño del marco		Símbolo del diámetro interior	Depósito	
<b>MGUS:</b> Trinquete con sobremarcha del anillo exterior e interior	300	-	H	- <b>R:</b> Indica la adición de un depósito de aceite a un embrague de leva de la serie MGUS	- <b>LH:</b> Indica la rotación hacia la izquierda
			15		
			J		
			19		
			L		
	400		H		
			J		
			18		
			L		
			P		
	500		20		
			22		
			P		
			1		
			1B		
					- <b>RH:</b> Indica rotación hacia la derecha



Instalación típica

Arriba hay una lista parcial de los tamaños disponibles. La lista completa es idéntica a la serie MGUS.

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MGUS-R



Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Capacidad de torque pie-libra (Nm)	Torque de arrastre pie-libra (Nm)	Sobremarcha máx. (r/min) Anillo interior	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D PCD pulg. (mm)	E pulg. (mm)	F pulg. (mm)	G pulg. (mm)	H pulg. (mm)	S pulg. (mm)	H-M Núm. de orificios roscados (Cant.) Rosca	Aceite oz. (mℓ)	Peso lb. (kg)
MGUS300R	280 (380)	0.12 (0.16)	2800	4.546 (115.48)	3.000/2.998 (76.20/76.15)	2.500 (63.5)	2.625 (66.67)	2.380 (60.45)	2.106 (53.5)	0.060 (1.53)	1.122 (28.5)	0.512 (13)	4 x 0.25-28	0.850 (25)	4.4 (2)
MGUS400R	398 (539)	0.15 (0.20)	2600	4.826 (122.59)	3.500/3.498 (88.90/88.85)	2.750 (69.85)	2.875 (73.03)	2.690 (68.33)	2.106 (53.5)	0.030 (0.76)	1.248 (31.7)	0.630 (16)	4 x 0.312-24	1.020 (30)	6.6 (3)
MGUS500R	1195 (1620)	0.27 (0.36)	2400	6.053 (153.88)	4.250/4.248 (107.95/107.90)	3.500 (88.9)	3.625 (92.08)	3.375 (85.725)	2.618 (66.5)	0.060 (1.53)	1.748 (44.4)	0.630 (16)	4 x 0.312-24	1.700 (50)	12.1 (5.5)
MGUS600R	2316 (3140)	0.44 (0.59)	2100	6.505 (165.23)	5.375/5.373 (136.53/136.48)	3.750 (95.25)	4.750 (120.65)	3.630 (92.20)	2.815 (71.5)	0.060 (1.53)	2.748 (69.8)	0.630 (16)	6 x 0.312-24	2.720 (80)	20.9 (9.5)
MGUS700R	5163 (7000)	0.88 (1.19)	1500	8.149 (206.98)	7.125/7.123 (180.98/180.93)	5.000 (127)	6.250 (158.75)	4.880 (123.95)	3.209 (81.5)	0.060 (1.53)	3.996 (101.5)	0.787 (20)	8 x 0.375-24	4.590 (135)	46.3 (21)
MGUS750R	7007 (9500)	2.03 (2.75)	1800	10.999 (279.38)	8.750/8.748 (222.25/222.20)	6.000 (152.4)	7.000 (177.8)	5.880 (149.35)	5.059 (128.5)	0.060 (1.53)	4.330 (110)	0.984 (25)	8 x 0.50-20	13.600 (400)	88.8 (40.3)
MGUS800R	13276 (18000)	3.19 (4.32)	1300	11.531 (292.88)	10.000/9.998 (254.00/253.95)	6.000 (152.4)	8.940 (227.08)	5.880 (149.35)	5.591 (142)	0.060 (1.53)	5.512 (140)	0.984 (25)	8 x 0.50-20	17.000 (500)	111.6 (50.6)
MGUS900R	18070 (24500)	3.98 (5.39)	1200	12.299 (312.40)	12.000/11.997 (304.80/304.72)	6.380 (162.05)	9.750 (247.65)	6.250 (158.75)	5.984 (152)	0.065 (1.65)	6.693 (170)	1.260 (32)	10 x 0.625-18	21.080 (620)	171.1 (77.6)
MGUS1000R	27290 (37000)	4.77 (6.47)	1200	12.746 (323.75)	15.000/14.997 (381.00/380.92)	6.630 (168.40)	11.750 (298.45)	6.500 (165.1)	6.181 (157)	0.065 (1.65)	7.874 (200)	1.260 (32)	12 X 0.625-18	28.900 (850)	257.1 (116.6)



## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BB

Los embragues de leva de la serie BB son una combinación de un cojinete de bolas de la serie 62 y un embrague de leva. Estas unidades están diseñadas para aplicaciones con encastres a presión y están disponibles en cinco variantes, combinaciones de blindaje metálico o tipo sellado con protección contra polvo; con o sin chaveteros en el anillo interior y/o exterior para permitir flexibilidad de aplicaciones y diseño. Las unidades de la serie BB vienen lubricadas con grasa, pero el estilo con blindaje metálico puede adaptarse para la lubricación por inmersión en aceite.



Serie BB

Serie BB-K

Serie BB-KK

### Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Unidad base de embrague de leva de la serie BB

BB	15	
Serie	Tamaño (Diám. interior)	Construcción
<b>BB:</b> Resulta ideal para aplicaciones generales	15	<b>En blanco:</b> Blindaje metálico en un lado, retención en lado opuesto
	17	
	20	
	25	
	30	
	35	
	40	

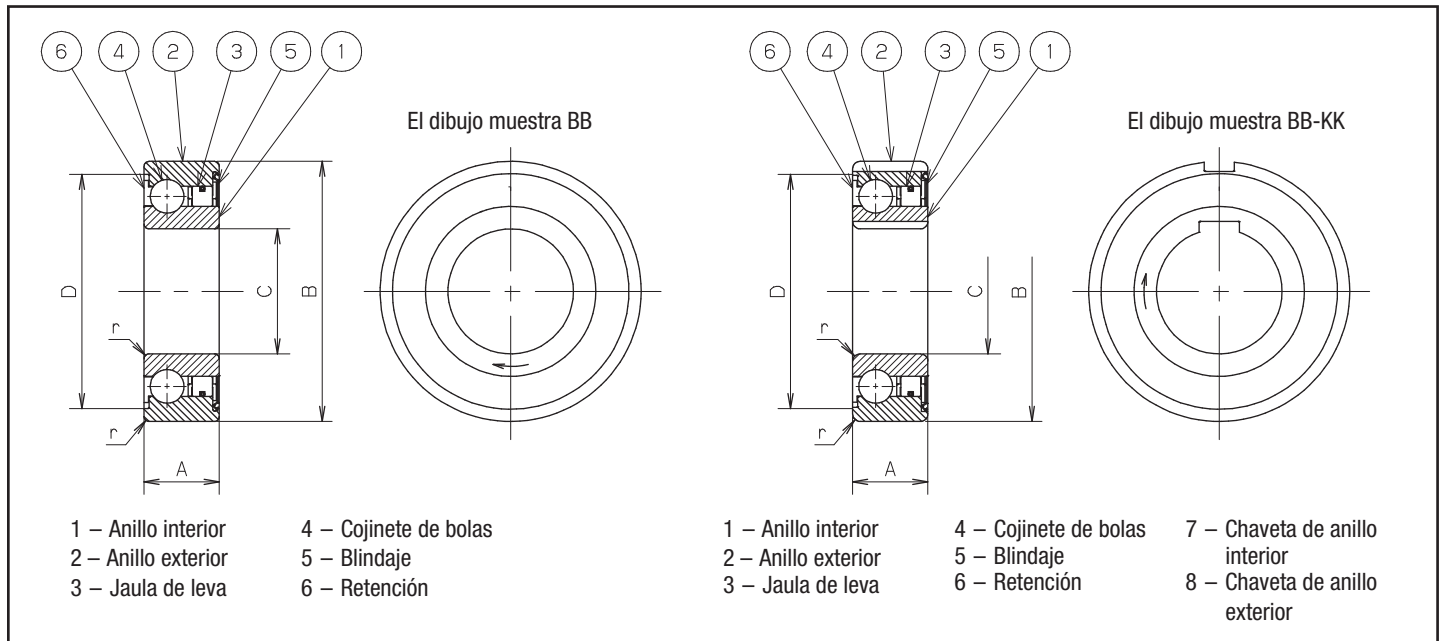
Especificaciones			
Serie de cojinetes	Diám. interior	Capacidad de torque	
		pie-libra	(Nm)
6202	15 mm	21	(29)
6203	17 mm	32	(43)
6204	20 mm	45	(61)
6205	25 mm	58	(78)
6206	30 mm	103	(140)
6207	35 mm	128	(173)
6208	40 mm	192	(260)

### Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva con chaveta y chavetero serie BB

BB	15	KK
Serie	Tamaño (Diám. interior)	Chavetero
<b>BB:</b> Resulta ideal para aplicaciones generales	15	<b>K:</b> Blindaje metálico en un lado, retención en lado opuesto. Chavetero en el diámetro interior del embrague de leva. Incluye chaveta.
	17	
	20	
	25	
	30	<b>KK:</b> Blindaje metálico en un lado, retención en lado opuesto. Chavetero en el diámetro interior y exterior del embrague de leva. Incluye ambas chavetas.
	35	
	40	

Especificaciones de la chaveta	
Anillo interior b x h x longitud	Anillo exterior b' x h' x longitud
5 x 3 x 11	2 x 2 x 11
5 x 3 x 12	2 x 2 x 12
6 x 4 x 14	3 x 3 x 14
8 x 5 x 15	6 x 4 x 15
8 x 5 x 16	6 x 4 x 16
10 x 6 x 17	8 x 5 x 17
12 x 8 x 22	10 x 6 x 22

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BB



Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Capacidad de torque pie-libra (Nm)	Sobremarcha máx.		Torque de arrastre BB BB-K BB-KK pie-libra (Nm)	A BB BB-K BB-KK pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D BB BB-K BB-KK pulg. (mm)	r pulg. (mm)	Cargas de cojinete		Peso BB BB-K BB-KK pulg. (g)
		Anillo interior r/min	Anillo exterior r/min							Dinámica Cr lb. (N)	Estática Cor lb. (N)	
BB15	21 (29)	3600	2000	0.007 (0.010)	0.433 (11)	1.378 (35)	0.591 (15)	1.283 (32.6)	0.024 (0.6)	1338 (5950)	726 (3230)	0.1 (50)
BB17	32 (43)	3500	1900	0.007 (0.010)	0.472 (12)	1.575 (40)	0.669 (17)	1.421 (36.1)	0.024 (0.6)	1574 (7000)	832 (3700)	0.2 (80)
BB20	45 (61)	3000	1600	0.010 (0.014)	0.551 (14)	1.850 (47)	0.787 (20)	1.642 (41.7)	0.039 (1)	1911 (8500)	1102 (4900)	0.3 (120)
BB25	58 (78)	2500	1400	0.013 (0.017)	0.591 (15)	2.047 (52)	0.984 (25)	1.827 (46.4)	0.039 (1)	2405 (10700)	1416 (6300)	0.3 (150)
BB30	103 (140)	2000	1100	0.022 (0.030)	0.630 (16)	2.441 (62)	1.181 (30)	2.1653 (55)	0.039 (1)	2675 (11900)	1776 (7900)	0.5 (230)
BB35	128 (173)	1800	1000	0.025 (0.034)	0.669 (17)	2.835 (72)	1.378 (35)	2.520 (64)	0.043 (1.1)	3035 (13500)	2181 (9700)	0.7 (320)
BB40	192 (260)	1800	900	0.030 (0.040)	0.866 (22)	3.150 (80)	1.575 (40)	2.795 (71)	0.043 (1.1)	3260 (14500)	2630 (11700)	0.9 (400)



# CÓMO HACER UN PEDIDO



## EMBRAGUE DE LEVA SERIE BB-GD

Los embragues de leva de la serie BB-GD se basan en la serie BB estándar con la adición de sellos de goma completas en ambos lados. La adición de los sellos de goma hace que la serie BB-GD sea levemente más ancha (0.197 pulg., 5 mm) que el cojinete de bolas 62 de la serie equivalente.



Serie BB-GD



Serie BB-GDK

**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva con sellos de goma serie BB**

<b>BB</b>	<b>15</b>	<b>GD</b>
Serie	Tamaño (Diám. interior)	Construcción
<b>BB:</b> Resulta ideal para aplicaciones generales	15	<b>GD:</b> Sellos de goma en ambos lados
	17	
	20	
	25	
	30	
	35	
	40	

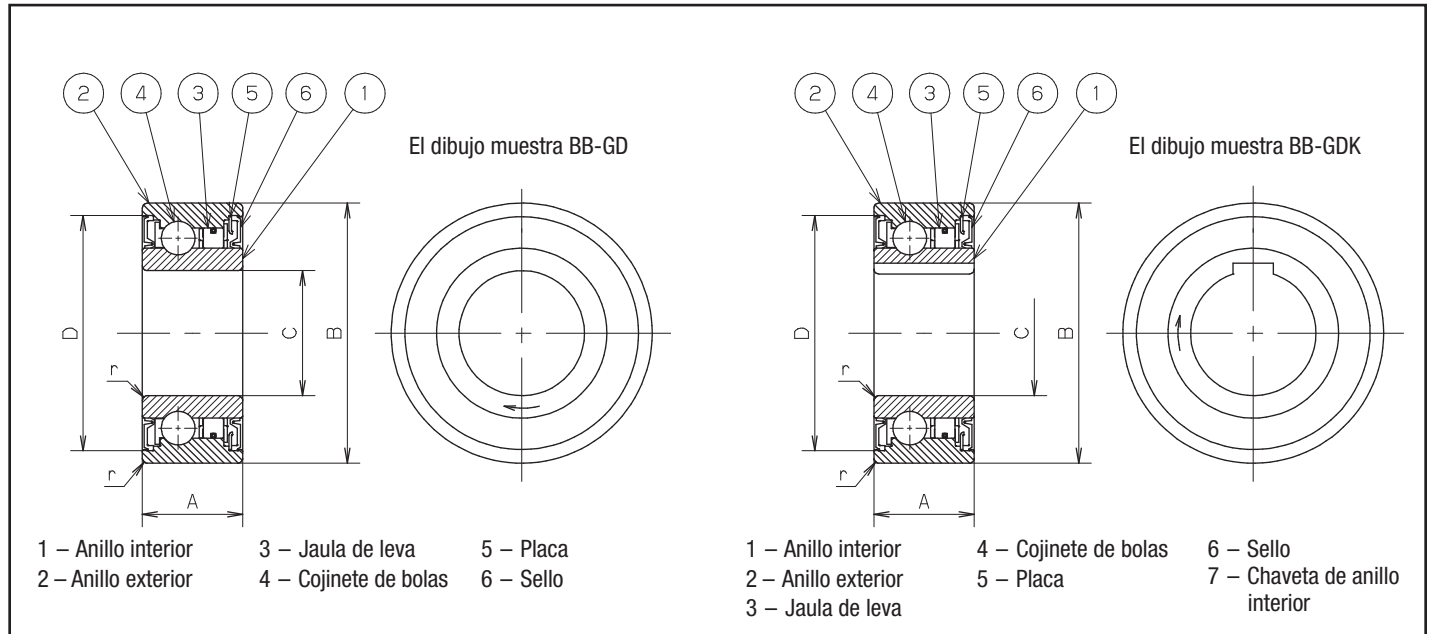
Especificaciones			
Serie de cojinetes	Diám. interior	Capacidad de torque	
		pie-libra	(Nm)
6202	15 mm	21	(29)
6203	17 mm	32	(43)
6204	20 mm	45	(61)
6205	25 mm	58	(78)
6206	30 mm	103	(140)
6207	35 mm	128	(173)
6208	40 mm	192	(260)

**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva con sellos de goma y chaveteros serie BB**

<b>BB</b>	<b>15</b>	<b>GD</b>	<b>K</b>
Serie	Tamaño (Diám. interior)	Construcción	Chavetero
<b>BB:</b> Resulta ideal para aplicaciones generales	15	<b>GD:</b> Sellos de goma en ambos lados	<b>K:</b> Chavetero en el diámetro interior del embrague de leva e incluye chaveta
	17		
	20		
	25		
	30		
	35		
	40		

Especificaciones de la chaveta
Anillo interior b x h x longitud
5 x 3 x 11
5 x 3 x 12
6 x 4 x 14
8 x 5 x 15
8 x 5 x 16
10 x 6 x 17
12 x 8 x 22

# EMBRAGUE DE LEVA SERIE BB-GD



Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Capacidad de torque pie-libra (Nm)	Sobremarcha máx.		Torque de arrastre BB-GD BB-GDK pie-libra (Nm)	A		B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D BB-GD BB-GDK pulg. (mm)	r pulg. (mm)	Cargas de cojinete		Peso (n) BB-GD BB-GDK pulg. (g)
		Anillo interior	Anillo exterior		Dinámica	Estática							
		r/min	r/min								lb. (N)	lb. (N)	
BB15	21 (29)	3600	2000	0.030 (0.04)	0.630 (16)	1.378 (35)	0.591 (15)	1.278 (32.45)	0.024 (0.6)	1338 (5950)	726 (3230)	0.2 (70)	
BB17	32 (43)	3500	1900	0.037 (0.05)	0.669 (17)	1.575 (40)	0.669 (17)	1.435 (36.45)	0.024 (0.6)	1574 (7000)	832 (3700)	0.2 (100)	
BB20	45 (61)	3000	1600	0.041 (0.055)	0.748 (19)	1.850 (47)	0.787 (20)	1.667 (42.35)	0.039 (1.0)	1911 (8500)	1102 (4900)	0.3 (150)	
BB25	58 (78)	2500	1400	0.041 (0.055)	0.787 (20)	2.047 (52)	0.984 (25)	1.852 (47.05)	0.039 (1.0)	2405 (10700)	1416 (6300)	0.4 (200)	
BB30	103 (140)	2000	1100	0.043 (0.058)	0.827 (21)	2.441 (62)	1.181 (30)	2.189 (55.6)	0.039 (1.0)	2675 (11900)	1776 (7900)	0.6 (280)	
BB35	128 (173)	1800	1000	0.044 (0.06)	0.866 (22)	2.835 (72)	1.378 (35)	2.543 (64.6)	0.043 (1.1)	3035 (13500)	2181 (9700)	0.9 (410)	
BB40	192 (260)	1800	900	0.059 (0.08)	1.063 (27)	3.150 (80)	1.575 (40)	2.819 (71.6)	0.043 (1.1)	3260 (14500)	2630 (11700)	1.3 (600)	



## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE TSS

El embrague de leva de la serie TSS está diseñado para la instalación a presión, con dimensiones externas iguales a las del cojinete de bolas de la serie 62. Como un embrague de patín, las capacidades de torque a menudo son más altas que un diseño similar de rampa y rodillo. Este diseño se puede manipular e instalar fácilmente, la mayoría de las veces con un cojinete de bolas de la serie 62 ubicado junto al embrague de leva TSS. La serie TSS es ideal para aplicaciones que requieran una sobremarcha del anillo interior a alta velocidad en un paquete muy compacto. Esta serie se envía prelubricada con aceite.



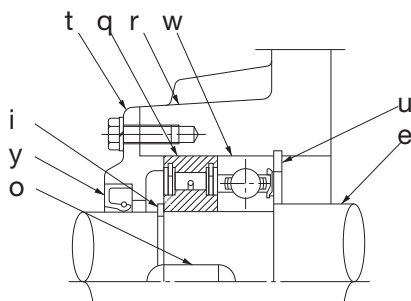
Embrague de leva de la serie TSS

**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código:**  
**Embrague de leva de la serie TSS**

<b>TSS</b>	<b>15</b>
Serie	Tamaño de marco (Diám. interno)
<b>TSS:</b> Aplicación general con instalación de ajuste de presión	8
	10
	12
	15
	20
	25
	30
	35
	40
	45
	50
	60

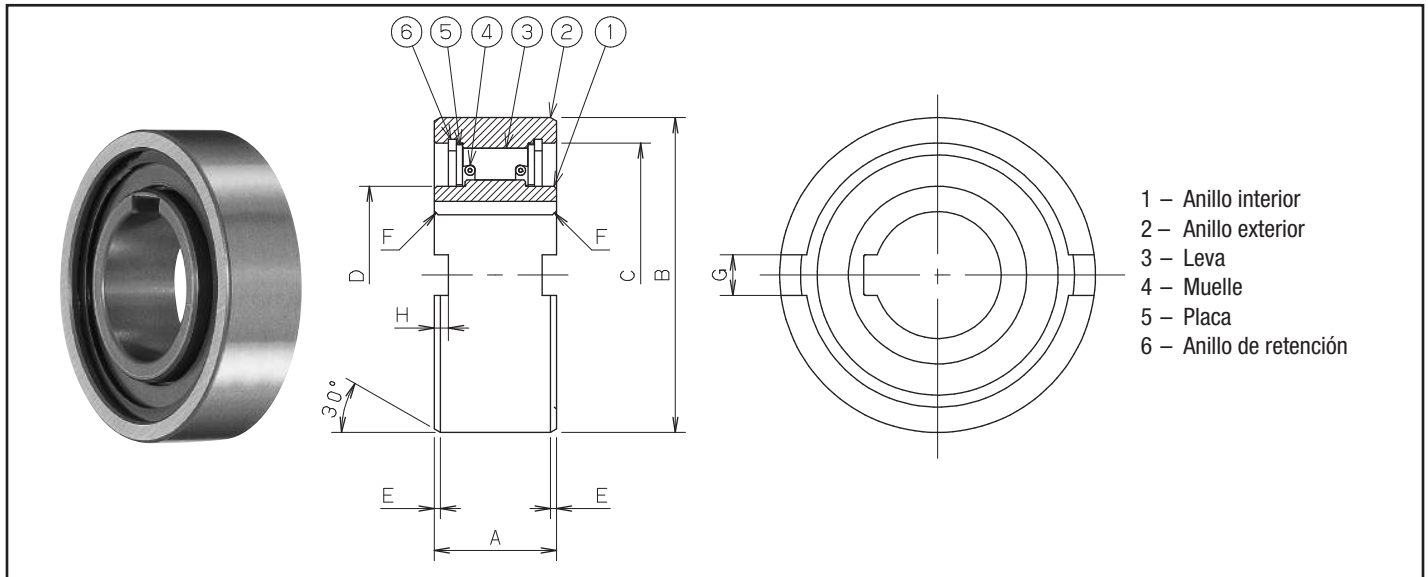
Especificaciones			
Serie de cojinetes	Diám. interior	Capacidad de torque	
		pie-libra	(Nm)
628	8 mm	5	(6.7)
6200	10 mm	9	(12)
6201	12 mm	13	(17)
6202	15 mm	16	(22)
6204	20 mm	30	(41)
6205	25 mm	41	(56)
6206	30 mm	77	(105)
6307	35 mm	100	(136)
6208	40 mm	218	(296)
6209	45 mm	256	(347)
6210	50 mm	297	(403)
6212	60 mm	479	(649)

Ejemplo de instalación de TSS



- e - Eje
- i - Eje de anillo de retención
- o - Chaveta
- q - Embrague de leva TSS
- r - Alojamiento
- t - Cubierta
- u - Anillo de retención
- w - Cojinete
- y - Sello de aceite

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE TSS



Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Capacidad de torque pie-libra (Nm)	Sobremarcha máx.		Torque de arrastre pie-libra (Nm)	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero (mm)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D pulg. (mm)	E pulg. (mm)	F pulg. (mm)	Peso lb. (g)
		Anillo interior r/min	Anillo exterior r/min										
TSS 8	4.9 (6.7)	6000	3000	0.004 (0.005)	0.315 (8)	2 x 1.0	0.315 (8)	0.945 (24)	0.874 (22.2)	0.449 (11.4)	0.024 (0.6)	0.024 (0.6)	0.031 (14)
TSS10	8.9 (12)	4500	2300	0.005 (0.007)	0.394 (10)	3 x 1.4	0.354 (9)	1.181 (30)	1.063 (27)	0.614 (15.6)	0.024 (0.6)	0.024 (0.6)	0.059 (27)
TSS12	12.5 (17)	4000	2000	0.007 (0.009)	0.472 (12)	4 x 1.8	0.394 (10)	1.260 (32)	1.161 (29.5)	0.709 (18)	0.024 (0.6)	0.024 (0.6)	0.068 (31)
TSS15	16.2 (22)	3500	1800	0.007 (0.01)	0.591 (15)	5 x 1.2	0.433 (11)	1.378 (35)	1.260 (32)	0.811 (20.6)	0.024 (0.6)	0.024 (0.6)	0.086 (39)
TSS20	30.2 (41)	2600	1300	0.007 (0.01)	0.787 (20)	6 x 1.6	0.551 (14)	1.850 (47)	1.575 (40)	1.051 (26.7)	0.031 (0.8)	0.031 (0.8)	0.253 (115)
TSS25	41.3 (56)	2200	1100	0.015 (0.02)	0.984 (25)	8 x 2.0	0.591 (15)	2.047 (52)	1.772 (45)	1.260 (32)	0.031 (0.8)	0.031 (0.8)	0.308 (140)
TSS30	77.4 (105)	1800	900	0.022 (0.03)	1.181 (30)	8 x 2.0	0.630 (16)	2.441 (62)	2.165 (55)	1.575 (40)	0.031 (0.8)	0.039 (1)	0.473 (215)
TSS35	100.3 (136)	1600	800	0.022 (0.03)	1.378 (35)	10 x 2.4	0.669 (17)	2.835 (72)	2.480 (63)	1.772 (45)	0.031 (0.8)	0.039 (1)	0.660 (300)
TSS40	218.3 (296)	1400	700	0.133 (0.18)	1.575 (40)	12 x 2.2	0.709 (18)	3.150 (80)	2.835 (72)	1.969 (50)	0.031 (0.8)	0.039 (1)	0.935 (425)
TSS45	255.9 (347)	1300	650	0.155 (0.21)	1.772 (45)	14 x 2.1	0.748 (19)	3.346 (85)	2.972 (75.5)	2.244 (57)	0.047 (1.2)	0.039 (1)	1.089 (495)
TSS50	297.2 (403)	1200	600	0.162 (0.22)	1.969 (50)	14 x 2.1	0.787 (20)	3.543 (90)	3.228 (82)	2.441 (62)	0.047 (1.2)	0.039 (1)	1.199 (545)
TSS60	478.7 (649)	910	460	0.243 (0.33)	2.362 (60)	18 x 2.3	0.866 (22)	4.331 (110)	3.937 (100)	3.150 (80)	0.047 (1.2)	0.059 (1.5)	2.090 (950)



## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE TFS

El embrague de leva de la serie TFS es del tipo patín y está diseñado para la instalación a presión. Los diseños tipo patín tienen generalmente una mayor capacidad de torque que un embrague tipo rampa y rodillo de tamaño similar. El TFS tiene dos chaveteros verticales en el anillo exterior para ayudar con el posicionamiento. Las dimensiones exteriores son iguales a las de los cojinetes de bolas de la serie 63. Este diseño es ideal para aplicaciones de sobremarcha generales en el anillo interior o exterior. Debido a que la serie TFS no incluye un cojinete integral, la aplicación típica es instalar el embrague de leva TFS junto a un cojinete que maneje cargas axiales y radiales. La serie TFS se envía prelubricada con aceite.



Embrague de leva de la serie TFS

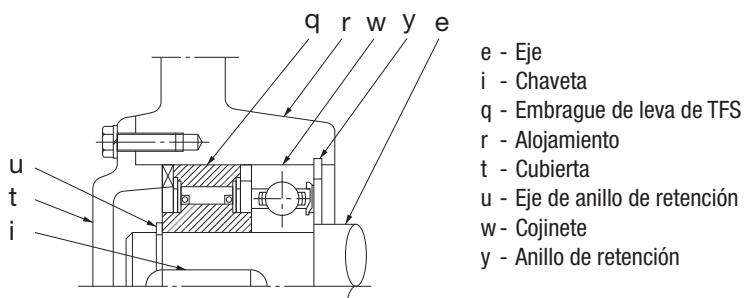
**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código:**

**Embrague de leva de la serie TFS**

TFS	25
Serie	Tamaño de marco (Diám. interno)
TFS: Sobremarcha de anillo interior o anillo exterior	12
	15
	17
	20
	25
	30
	35
	40
	45
	50
	60
	70
80	

Especificaciones			
Serie de cojinetes	Diám. interior	Capacidad de torque	
		pie-libra	(Nm)
6301	12	13.3	(18)
6302	15	20.7	(28)
6303	17	36.9	(50)
6304	20	62.0	(84)
6305	25	94.4	(128)
6306	30	148	(200)
6307	35	350	(475)
6308	40	448	(607)
6309	45	558	(756)
6310	50	829	(1124)
6312	60	1457	(1975)
6314	70	1854	(2514)
6316	80	2894	(3924)

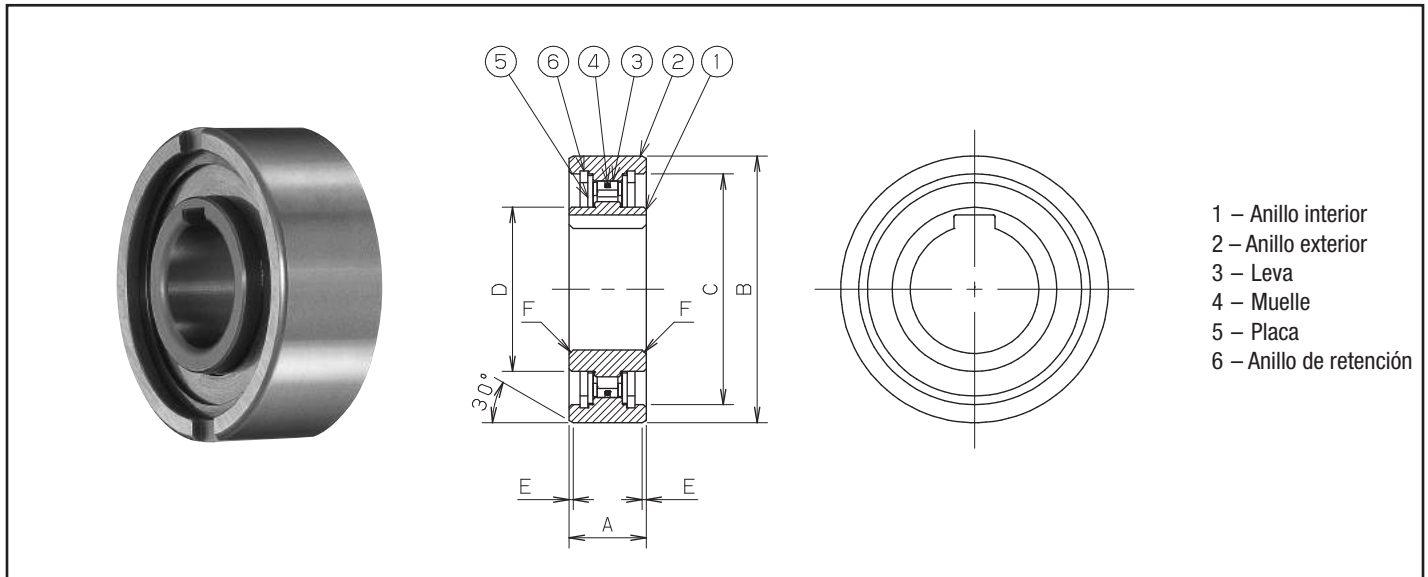
Ejemplo de instalación de TFS



- e - Eje
- i - Chaveta
- q - Embrague de leva de TFS
- r - Alojamiento
- t - Cubierta
- u - Eje de anillo de retención
- w - Cojinete
- y - Anillo de retención



# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE TFS



Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Capacidad de torque pie-libra (Nm)	Sobremarcha máx.		Torque de arrastre pie-libra (Nm)	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso
		Anillo interior r/min	Anillo exterior r/min												
TFS12	13.3 (18)	4500	2300	0.030 (0.04)	0.472 (12)	4 x 1.8	0.512 (13)	1.378 (35)	1.181 (30)	0.709 (18)	0.024 (0.6)	0.012 (0.3)	0.157 (4)	0.055 (1.4)	0.150 (68)
TFS15	20.7 (28)	3500	1800	0.044 (0.06)	0.591 (15)	5 x 1.2	0.709 (18)	1.654 (42)	1.417 (36)	0.866 (22)	0.031 (0.8)	0.012 (0.3)	0.197 (5)	0.071 (1.8)	0.264 (120)
TFS17	36.9 (50)	3200	1600	0.081 (0.11)	0.669 (17)	5 x 1.2	0.748 (19)	1.850 (47)	1.496 (38)	0.866 (22)	0.047 (1.2)	0.031 (0.8)	0.197 (5)	0.091 (2.3)	0.330 (150)
TFS20	62.0 (84)	2500	1300	0.133 (0.18)	0.787 (20)	6 x 1.6	0.827 (21)	2.047 (52)	1.772 (45)	1.063 (27)	0.047 (1.2)	0.031 (0.8)	0.236 (6)	0.091 (2.3)	0.484 (220)
TFS25	94.4 (128)	2000	1000	0.140 (0.19)	0.984 (25)	8 x 2.0	0.945 (24)	2.441 (62)	2.047 (52)	1.378 (35)	0.047 (1.2)	0.031 (0.8)	0.315 (8)	0.110 (2.8)	0.792 (360)
TFS30	148 (200)	1600	800	0.155 (0.21)	1.181 (30)	8 x 2.0	1.063 (27)	2.835 (72)	2.441 (62)	1.575 (40)	0.071 (1.8)	0.039 (1.0)	0.394 (10)	0.098 (2.5)	1.166 (530)
TFS35	350 (475)	1400	700	0.310 (0.42)	1.378 (35)	10 x 2.4	1.220 (31)	3.150 (80)	2.756 (70)	1.890 (48)	0.071 (1.8)	0.039 (1.0)	0.472 (12)	0.138 (3.5)	1.738 (790)
TFS40	448 (607)	1300	650	0.339 (0.46)	1.575 (40)	12 x 2.2	1.299 (33)	3.543 (90)	3.071 (78)	2.146 (54.5)	0.071 (1.8)	0.039 (1.0)	0.472 (12)	0.161 (4.1)	2.310 (1050)
TFS45	558 (756)	1100	550	0.413 (0.56)	1.772 (45)	14 x 2.1	1.417 (36)	3.937 (100)	3.358 (85.3)	2.323 (59)	0.071 (1.8)	0.039 (1.0)	0.551 (14)	0.181 (4.6)	3.014 (1370)
TFS50	829 (1124)	1000	500	0.443 (0.60)	1.969 (50)	14 x 2.1	1.575 (40)	4.331 (110)	3.622 (92)	2.559 (65)	0.071 (1.8)	0.039 (1.0)	0.551 (14)	0.220 (5.6)	4.180 (1900)
TFS60	1457 (1975)	840	420	0.642 (0.87)	2.362 (60)	18 x 2.3	1.811 (46)	5.118 (130)	4.331 (110)	3.307 (84)	0.102 (2.6)	0.059 (1.5)	0.709 (18)	0.217 (5.5)	6.842 (3110)
TFS70	1854 (2514)	750	380	0.671 (0.91)	2.756 (70)	20 x 2.7	2.008 (51)	5.906 (150)	4.921 (125)	3.583 (91)	0.102 (2.6)	0.059 (1.5)	0.787 (20)	0.272 (6.9)	9.658 (4390)
TFS80	2894 (3924)	670	340	0.900 (1.22)	3.150 (80)	22 x 3.1	2.283 (58)	6.693 (170)	5.512 (140)	3.937 (100)	0.102 (2.6)	0.059 (1.5)	0.787 (20)	0.295 (7.5)	14.168 (6440)



## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BUS200

El embrague de leva de la serie BUS200 es un embrague de leva de uso general utilizado en aplicaciones de frenos antirretorno, sobremarcha y trinquete. En general, el cliente suministra el anillo interior como un componente de su maquinaria, pero si lo desea, Tsubaki también puede proporcionar un anillo interior. Una segunda característica muy conveniente es que el diámetro exterior de la serie BUS200 coincide con los cojinetes de bolas de la serie 6200. Debido a las dimensiones populares comunes, los embragues de leva de la serie BUS200 se encuentran como componentes integrales en muchas piezas de máquina; estas incluyen frenos antirretorno dentro de cajas de engranajes y como componentes dentro de las aplicaciones de engranajes de distribución. La serie BUS200 se envía prelubricada con grasa. Para aplicaciones de trinquete, se recomienda la lubricación con aceite.

### Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código:

#### Embrague de leva de la serie BUS200

<b>BUS</b>	<b>205</b>
------------	------------

Serie	N.º de modelo
	203
	204
	205
	206
	207
	208
	209
	210
	211
	212
	213
	214

**BUS:** Eje montado y prelubricado con grasa especial

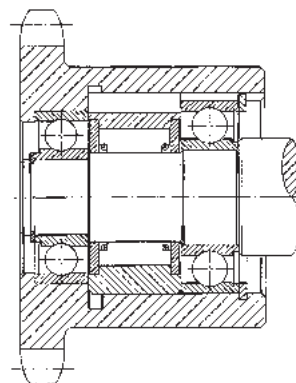
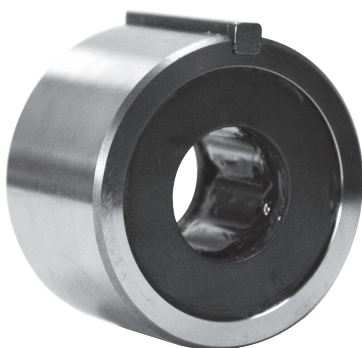
Especificaciones				
Serie de cojinetes	Capacidad de torque		Sobremarcha máx. (RPM)	
	pie-libra	(Nm)	Eje	Anillo exterior
6203	40	(54)	2400	500
6204	52	(70)	2400	500
6205	81	(110)	1800	400
6206	177	(240)	1800	350
6207	280	(380)	1800	300
6208	405	(549)	1800	200
6209	405	(549)	1800	200
6210	578	(784)	1200	200
6211	578	(784)	1200	200
6212	907	(1230)	1200	180
6213	907	(1230)	1200	180
6214	1025	(1390)	1000	180

Notas: 1. Tsubaki puede suministrar un muelle interior más fuerte para aplicaciones de trinquete más intensivas.

Número de modelo es "BUS\_\_SS". Comuníquese con Tsubaki para conocer los detalles.

Notas: 2. Cuando suministre embragues de leva de la serie BUS200 con un anillo interior, el número de modelo es "BUS\_\_IR".

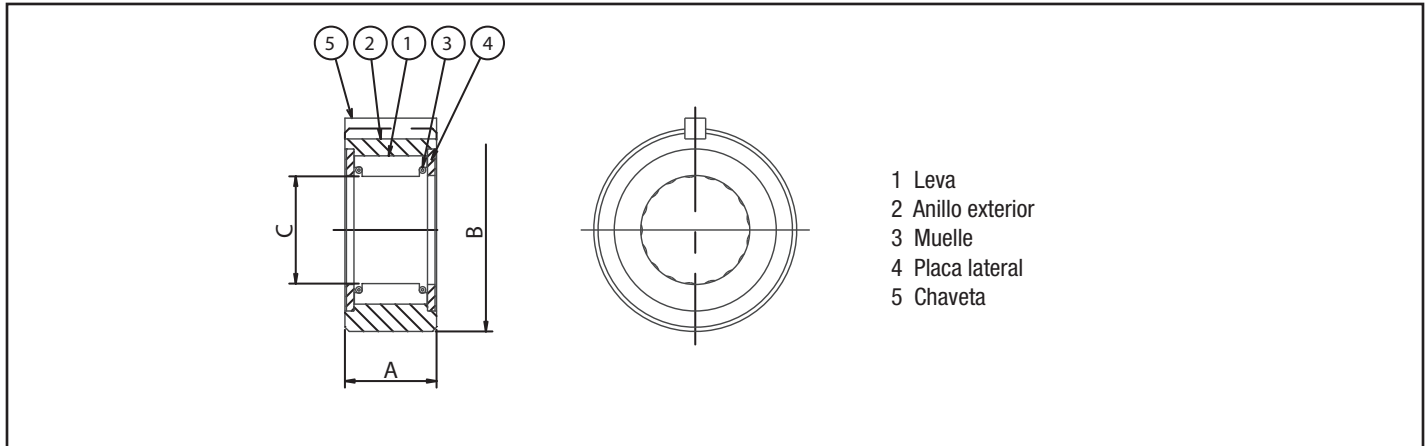
Comuníquese con Tsubaki para conocer los detalles.



Serie BUS 200  
Instalación típica

Todas las unidades del embrague de leva de la serie BUS200 de Tsubaki tienen el mismo diámetro de anillo exterior como el número de cojinete JIS equivalente. Cuando instala las unidades de la serie BUS200, debe armar el embrague con los cojinetes en ambos lados de la unidad, o en un lado para tomar las cargas radiales y/o de golpe.

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BUS200



Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

Dimensiones y capacidades								
Modelo	Torque de arrastre pie-libra (Nm)	Trinquete máx. (ciclo/ minuto)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C Diám. del eje pulg. (mm)	Base x altura x longitud de la chaveta pulg. (mm)	Usar con número de cojinete	Peso lb. (kg)
BUS203	0.07 (0.10)	150	1.000 (25.4)	1.5743/1.5728 (39.987/39.949)	0.650/0.649 (16.510/16.485)	1/8 x 1/8 x 1 pulg.	6203	0.5 (0.23)
BUS204	0.07 (0.10)	150	1.000 (25.4)	1.8498/1.8483 (46.985/46.947)	0.740/0.739 (18.796/18.771)	3/16 x 3/16 x 1 pulg.	6204	0.7 (0.34)
BUS205	0.15 (0.2)	150	1.000 (25.4)	2.0463/2.0448 (51.976/51.938)	0.930/0.929 (23.622/23.597)	3/16 x 3/16 x 1 pulg.	6205	1.0 (0.45)
BUS206	0.15 (0.2)	150	1.125 (28.575)	2.4403/2.4388 (61.984/61.946)	1.290/1.289 (32.766/32.741)	1/4 x 1/4 x 1-1/4 pulg.	6206	1.5 (0.68)
BUS207	0.15 (0.2)	150	1.125 (28.575)	2.8341/2.8326 (71.986/71.948)	1.657/1.656 (42.088/42.063)	1/4 x 1/4 x 1-1/4 pulg.	6207	1.8 (0.8)
BUS208	0.15 (0.2)	150	1.250 (31.75)	3.1491/3.1476 (79.987/79.949)	1.841/1.840 (46.761/46.736)	3/8 x 3/8 x 1-1/4 pulg.	6208	2.0 (0.91)
BUS209	0.15 (0.2)	150	1.250 (31.75)	3.3457/3.3450 (84.980/84.965)	1.841/1.840 (46.761/46.736)	3/8 x 3/8 x 1-1/4 pulg.	6209	2.1 (0.95)
BUS210	0.21 (0.29)	150	1.250 (31.75)	3.5428/3.5413 (89.987/89.949)	2.209/2.208 (56.109/56.084)	3/8 x 3/8 x 1-1/4 pulg.	6210	2.2 (1)
BUS211	0.21 (0.29)	150	1.250 (31.75)	3.9362/3.9350 (99.980/99.950)	2.209/2.208 (56.109/56.084)	3/8 x 3/8 x 1-1/4 pulg.	6211	3.1 (1.4)
BUS212	0.21 (0.29)	150	1.654 (42)	4.3299/4.3287 (109.980/109.950)	2.757/2.756 (70.029/70.004)	3/8 x 3/8 x 1-5/8 pulg.	6212	4.0 (1.8)
BUS213	0.21 (0.29)	150	1.654 (42)	4.7236/4.7224 (119.980/119.950)	2.757/2.756 (70.029/70.004)	3/8 x 3/8 x 1-5/8 pulg.	6213	5.1 (2.3)
BUS214	0.29 (0.39)	150	1.654 (42)	4.920/4.919 (124.968/124.943)	3.124/3.123 (79.356/79.331)	1/2 x 1/2 x 1-5/8 pulg.	6214	5.3 (2.4)

# CÓMO HACER UN PEDIDO



## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE PBUS

El embrague de leva de la serie PBUS está diseñado para su uso en aplicaciones generales de sobremarcha o trinquete. La serie PBUS viene prelubricada con grasa sintética para una fácil instalación y una larga vida útil de servicio. El anillo exterior tiene acoplamiento para el montaje de engranajes, poleas y ruedas dentadas (sprockets). Especifique la dirección de rotación al hacer el pedido.

**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie PBUS**

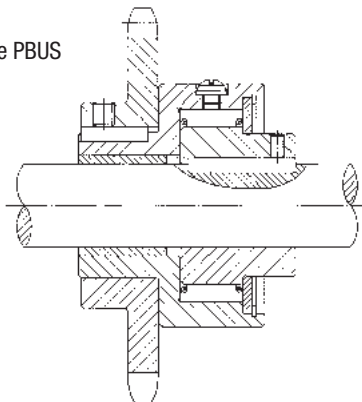
PBUS	3	-	H	-	RH
------	---	---	---	---	----

Serie	Tamaño del marco	Símbolo del diámetro interior	Rotación
PBUS: Aplicaciones de sobremarcha general o trinquete	3	F	RH: Rotación hacia la derecha LH: Rotación hacia la izquierda
		10	
	5	H	
		H	
		J	
	6	16	
		L	
		20	
	8	P	
		25	
		1	
	10	1B	
		30	
		1D	
	12	1 F	
		1H	
		40	
	14	1J	
		1L	
		45	

Especificaciones				
Tamaño de diámetro interior		Asiento de chavetero pulg.	Capacidad de torque	
pulg.	(mm)		pie-libra	(Nm)
0.375	(9.53)	*		
0.394	(10)	*	41.3	(56)
0.500	(12.70)	*		
0.500	(12.70)	1/8 x 1/16 pulg.		
0.625	(15.88)	3/16 x 3/32 pulg.	114	(155)
0.630	(16)	5 x 2.0 mm		
0.750	(19.05)	3/16 x 3/32 pulg.		
0.787	(20)	6 x 2.8 mm*	301	(410)
0.875	(22.23)	1/4 x 1/8 pulg.		
0.984	(25)	8 x 3.8 mm*	454	(615)
1,000	(25.40)	1/4 x 1/8 pulg.		
1.125	(28.58)	5/16 x 5/32 pulg.		
1.181	(30)	8 x 3.8 mm	679	(920)
1.250	(31.75)	5/16 x 5/32 pulg.		
1.375	(34.93)	5/16 x 5/32 pulg.		
1.500	(38.10)	3/8 x 3/16 pulg.	1365	(1850)
1.575	(40)	12 x 3.3 mm*		
1.625	(41.28)	7/16 x 7/32 pulg.		
1.750	(44.45)	7/16 x 7/32 pulg.	1623	(2200)
1.772	(45)	12 x 3.3 mm*		

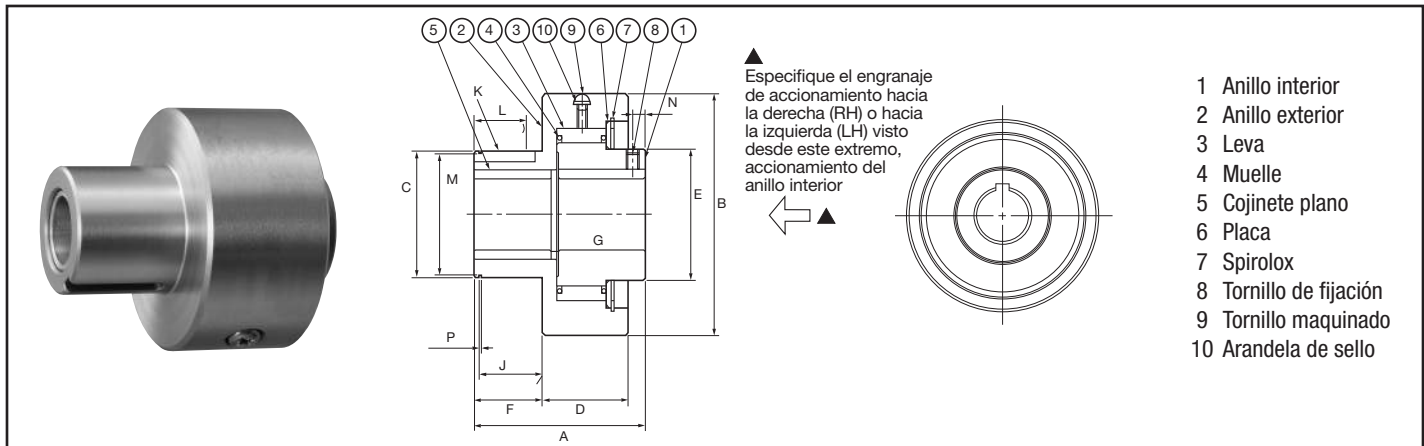


Instalación típica de la serie PBUS



\*PBUS3 está asegurado en el eje con un tornillo de fijación.

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE PBUS



Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Torque de arrastre (Nm)	Sobremarcha máx. (r/min)		Trinquete máx. (ciclo/minuto)	A	B	C	D	E	F	G
		Anillo interior	Anillo exterior								
PBUS3	0.15 (0.2)	1800	900	150	1.88 (47.75)	1.969 (50)	0.875/0.874 (22.23/22.20)	0.807 (20.5)	0.970 (25)	0.810 (20.58)	0.940 (23.9)
PBUS5	0.15 (0.2)	1800	900	150	2.75 (69.85)	2.362 (60)	1.250/1.249 (31.75/31.72)	1.250 (31.75)	1.378 (35)	1.000 (25.4)	1.630 (41.40)
PBUS6	0.15 (0.2)	1500	800	150	3.19 (80.97)	2.875 (73)	1.375/1.374 (34.93/35.00)	1.563 (39.69)	1.457 (37)	1.313 (33.34)	1.687 (42.85)
PBUS8	0.21 (0.29)	1200	650	150	3.56 (90.49)	3.268 (83)	1.750/1.749 (44.45/44.42)	1.750 (44.45)	1.770 (45)	1.437 (36.51)	1.875 (47.63)
PBUS10	0.29 (0.39)	1000	400	150	3.50 (88.90)	3.750 (95.25)	2.250/2.249 (57.15/57.13)	1.750 (44.45)	2.205 (56)	1.440 (36.58)	1.812 (46.02)
PBUS12	0.29 (0.39)	800	300	150	3.88 (98.25)	4.449 (113)	2.500/2.499 (63.50/63.48)	1.935 (49.15)	2.598 (66)	1.435 (36.45)	2.125 (53.98)
PBUS14	0.44 (0.59)	700	300	150	4.38 (111.13)	5.500 (139.7)	2.875/2.874 (73.03/73.00)	2.190 (55.63)	2.992 (76)	1.750 (44.45)	2.250 (57.15)

## Dimensiones y capacidades

Modelo	J	M	P	L	K	N	Tapón del llenador de lubricación (métrico)	Tornillo de fijación	Peso lb. (kg)
PBUS3	0.715/0.720 (18.16/18.29)	0.841/0.835 (21.36/21.21)	0.036/0.042 (0.91/1.06)	0.500 (12.7)	1/8 x 1/16 (3.175 x 1.58)	0.157 (4)	M6 x P1.0	#8-36 x 1/4	0.5 (0.23)
PBUS5	0.900/0.905 (22.86/22.99)	1.206/1.198 (30.63/30.43)	0.048/0.054 (1.22/1.37)	0.562 (14.27)	3/16 x 3/32 (4.762 x 2.38)	0.25 (6.35)	M6 x P1.0	#8-36 x 1/4	1.3 (0.58)
PBUS6	1.215/1.220 (30.86/30.99)	1.327/1.319 (33.70/33.50)	0.048/0.054 (1.22/1.37)	0.937 (23.80)	3/16 x 3/32 (4.76 x 2.38)	0.18 (4.6)	M6 x P1.0	#10-32 x 1/4	2.4 (1.1)
PBUS8	1.315/1.320 (33.40/33.53)	1.696/1.686 (42.82/43.08)	0.056/0.062 (1.42/1.57)	1.000 (25.4)	1/4 x 1/8 (6.35 x 3.175)	0.236 (6)	M6 x P1.0	1/4-28 x 1/4	3.5 (1.6)
PBUS10	1.340/1.345 (34.04/34.16)	2.182/2.170 (55.42/55.12)	0.056/0.062 (1.42/1.57)	0.937 (23.80)	5/16 x 5/32 (7.938 x 3.96)	0.2 (5.1)	M6 x P1.0	1/4-28 x 1/4	5.5 (2.5)
PBUS12	1.311/1.321 (33.30/33.55)	2.391/2.379 (60.73/60.43)	0.122/0.128 (3.10/3.25)	1.190 (30.23)	3/8 x 3/16 (9.525 x 4.763)	0.307 (7.8)	M6 x P1.0	5/16-24 x 1/4	7.9 (3.6)
PBUS14	1.625/1.630 (41.28/41.40)	2.787/2.775 (70.79/70.49)	0.056/0.076 (1.42/1.92)	1.340 (34.04)	7/16 x 7/32 (11.113 x 5.555)	0.315 (8)	M6 x P1.0	5/16-24 x 3/8	13.2 (6)





## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MZ

Los productos de embragues de leva de la serie MZ son ideales para aplicaciones de sobremarcha generales. La serie MZ se puede usar en aplicaciones que requieran que el anillo interior o exterior tenga capacidad de sobremarcha. La serie MZ viene prelubricada con grasa y está lista para instalar. No necesita mantenimiento de lubricación. Esta serie es ideal para ensamblados de engranajes, poleas y embragues.

### Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie MZ

MZ	15	-	H
----	----	---	---

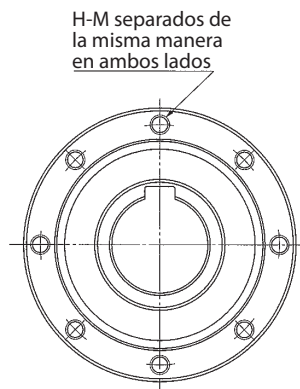
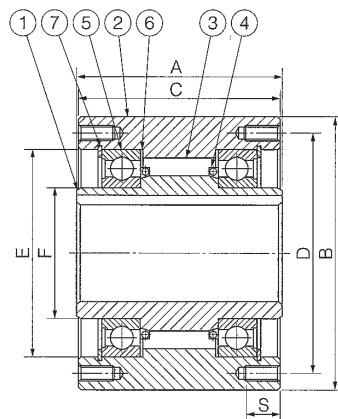
Serie	Tamaño		Símbolo del diámetro interior
MZ: Sobremarcha, trinquete, freno antirretorno	15	-	H
			15
	17	-	J
			17
	20	-	L
			20
	30	-	22
			P
			25
			1
			30
	35	-	1D
			35
	45	-	1H
			40
			1L
			45
	60	-	50
			2
			55
			60
	70	-	65
			70

Los tamaños de los diámetros interiores enumerados abajo son estándares.

Hay tamaños de diámetros interiores especiales a pedido.

Especificaciones			
Tamaño de diámetro interior	Chavetero del diámetro interior	Capacidad de torque	
		pie-libra	(Nm)
0.500 pulg.	1/8 x 1/16 pulg.	137	(186)
15 mm	5 x 2.3 mm		
0.625 pulg.	1/16 x 3/32 pulg.	159	(215)
17 mm	5 x 2.3 mm		
0.750 pulg.	3/16 x 3/32 pulg.	238	(323)
20 mm	6 x 2.8 mm		
	22 mm	542	(735)
0.875 pulg.	3/16 x 3/32 pulg.		
	25 mm	797	(1080)
1.000 pulg.	1/4 x 1/8 pulg.		
	30 mm	1195	(1620)
1.250 pulg.	1/4 x 1/8 pulg.		
	35 mm	1556	(2110)
1.500 pulg.	3/8 x 3/16 pulg.		
	40 mm	2242	(3040)
1.750 pulg.	3/8 x 3/16 pulg.		
	45 mm	1556	(2110)
	50 mm		
2.000 pulg.	1/2 x 1/4 pulg.	2242	(3040)
	55 mm		
	60 mm	2242	(3040)
	65 mm		
	70 mm	2242	(3040)

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MZ



H-M separados de la misma manera en ambos lados

- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Leva
- 4 Muelle
- 5 Cojinete (tipo ZZ)
- 6 Placa lateral
- 7 Spirolox

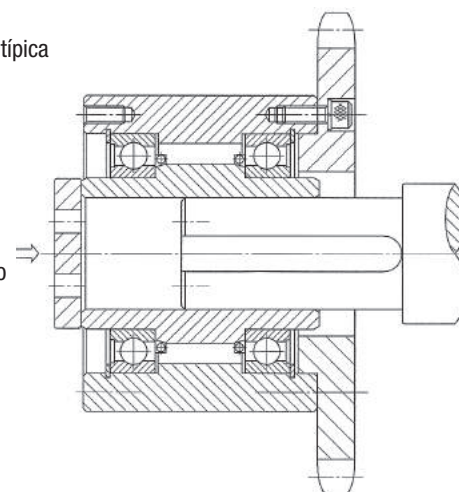
Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Capacidad de torque pie-libra (Nm)	Torque de arrastre pie-libra (Nm)	Sobremarcha máx. (RPM)		Trinquete máx. (ciclo/minuto)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	PCD D pulg. (mm)	E (M6) pulg. (mm)	F pulg. (mm)	G pulg. (mm)	H-M Cant. x Tam. x Paso	S pulg. (mm)	Peso lb. (kg)
			Eje	Anillo exterior											
MZ15	137 (186)	0.15 (0.20)	2200	900	150	2.441 (62)	2.677 (68)	2.362 (60)	2.283 (58)	1.850 (47)	0.984 (25)	0.217 (5.5)	6 x M5 x 0.8	0.394 (10)	3.1 (1.4)
MZ17	159 (215)	0.15 (0.20)	2000	800	150	2.598 (66)	2.953 (75)	2.520 (64)	2.520 (64)	2.047 (52)	1.102 (28)	0.248 (6.3)	6 x M5 x 0.8	0.394 (10)	4.0 (1.8)
MZ20	238 (323)	0.21 (0.29)	1900	700	150	2.638 (67)	3.150 (80)	2.559 (65)	2.677 (68)	2.165 (55)	1.181 (30)	0.299 (7.6)	6 x M6 x 1.0	0.472 (12)	4.4 (2)
MZ30	542 (735)	0.29 (0.39)	1800	500	150	3.228 (82)	3.937 (100)	3.150 (80)	3.465 (88)	2.953 (75)	1.772 (45)	0.350 (8.9)	6 x M8 x 1.25	0.630 (16)	8.1 (3.7)
MZ35	797 (1080)	0.36 (0.49)	1700	300	150	3.425 (87)	4.331 (110)	3.346 (85)	3.740 (95)	3.150 (80)	1.969 (50)	0.343 (8.7)	6 x M8 x 1.25	0.630 (16)	10.6 (4.8)
MZ45	1195 (1620)	0.51 (0.69)	1700	300	150	3.622 (92)	4.921 (125)	3.543 (90)	4.331 (110)	3.740 (95)	2.362 (60)	0.331 (8.4)	8 x M8 x 1.25	0.630 (16)	13.6 (6.2)
MZ60	1556 (2110)	0.72 (0.98)	1600	250	150	4.016 (102)	6.102 (155)	3.937 (100)	5.512 (140)	4.921 (125)	3.150 (80)	0.358 (9.1)	8 x M8 x 1.25	0.630 (16)	22.4 (10.2)
MZ70	2242 (3040)	0.94 (1.27)	1300	250	150	4.134 (105)	6.890 (175)	4.055 (103)	6.378 (162)	5.709 (145)	3.740 (95)	0.339 (8.6)	8 x M8 x 1.25	0.630 (16)	29.0 (13.2)

Instalación típica

Aplique presión aquí cuando instale





## CAJA DE EMBRAGUE DE LEVA ON/OF DE LA SERIE OB

### Características:

- Desarrollado para una operación de velocidad alta continua
- Baño de aceite y opciones de refrigeración con agua
- Sobremarcha hasta 3600 rpm
- Engranaje de embrague hasta 3600 rpm

La caja de embrague de leva de la serie OB-ON de Tsubaki está diseñada para usar en aplicaciones que requieren una sobremarcha de velocidad alta con un engranaje de velocidad alta. La serie OB-ON se usa comúnmente en accionadores de velocidad doble, recuperación de energía y sistemas de transportadoras.

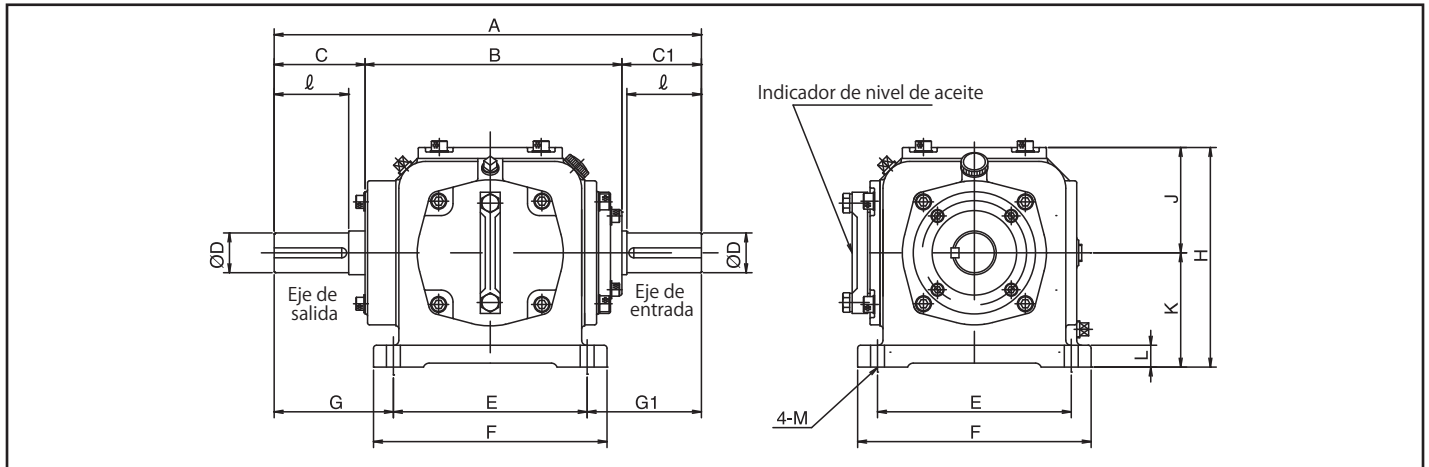
La variante OB-OF ofrece una sobremarcha incluso mayor y velocidades de engranaje de leva. El funcionamiento continuo a altas velocidades se facilita mediante el uso de refrigeración con agua para mantener el ensamblado y la temperatura del aceite en el intervalo apropiado.

### Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Caja de embrague de leva de la serie OB

<b>OB</b>	<b>140</b>	<b>ON</b>
<b>Serie</b>	<b>Tamaño del marco</b>	<b>Sistema de lubricación aplicable</b>
<b>OB:</b> Caja de embrague de leva de sobremarcha	60	ON: Inmersión en aceite OF: Inmersión en aceite y refrigeración líquida
	100	
	120	
	140	

Comuníquese con Tsubaki por tamaños, especificaciones y opciones adicionales.

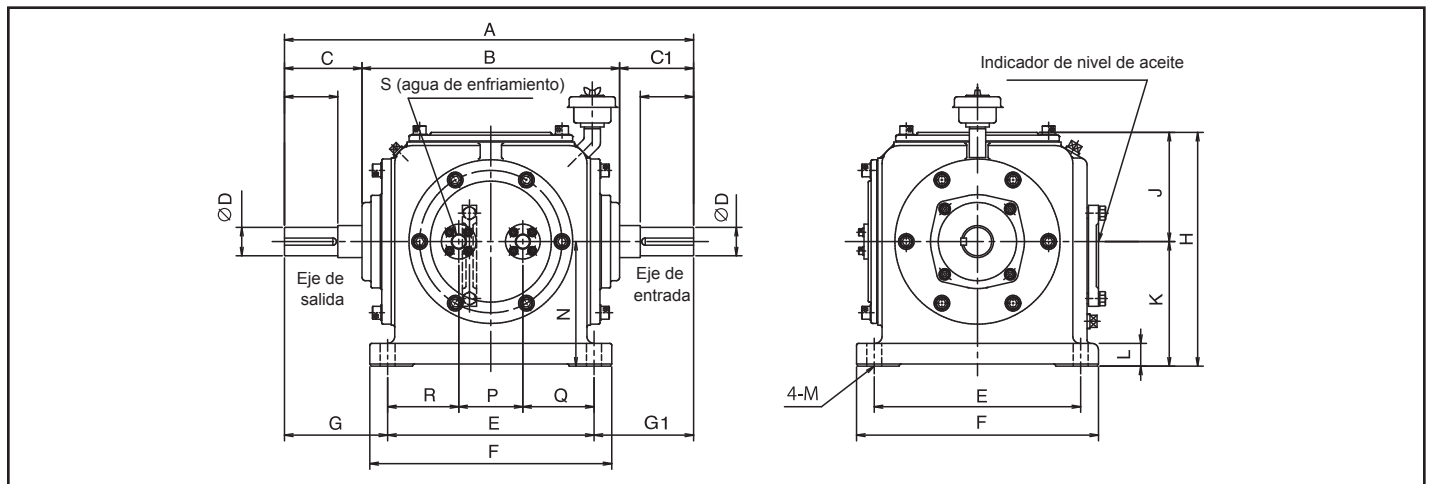
# CAJA DE EMBRAGUE DE LEVA



Todas las dimensiones están en milímetros a menos que se especifique

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Capacidad de torque (N m)	Sobremarcha máx. (r/min) Eje de salida	Engranado máx. (r/min)	A	B	C	C1	E	F	G	G1	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	ℓ	D (m6)	Chaveta	Peso (kg)	Aceite ℓ
OB 60-ON	314	0 ~ 3000	0 ~ 1800	300	200	55	45	152	190	77	71	174	84	90	20	14	-	-	-	-	-	40	25	8 x 7 x 34ℓ	15	1
OB 100-ON	1620	0 ~ 2500	0 ~ 1800	430	258.5	91.5	80	195	235	120	115	221	106	115	22	14	-	-	-	-	-	75	40	12 x 8 x 67ℓ	45	2
OB 120-ON	3140	0 ~ 1800	0 ~ 1500	605	355	130	120	290	340	160	155	328.5	153.5	175	32	21	-	-	-	-	-	115	50	14 x 9 x 106ℓ	90	7
OB 140-ON	5880	0 ~ 1500	0 ~ 1000	670	400	140	130	330	390	175	165	368.5	168.5	200	40	25	-	-	-	-	-	125	60	18 x 11 x 114ℓ	150	10



Todas las dimensiones están en milímetros a menos que se especifique

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Capacidad de torque (N m)	Sobremarcha máx. (r/min) Eje de salida	Engranado máx. (r/min)	A	B	C	C1	E	F	G	G1	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	ℓ	D (m6)	Key	Peso (kg)	Aceite ℓ	Agua de enfriamiento (ℓ/min)
OB 60-OF	314	0 ~ 3600	0 ~ 3600	360	258.5	56.5	45	195	235	85	80	221	106	115	22	14	130	75	60	60	Rc3/8	40	25	8 x 7 x 34ℓ	21	2	3
OB 100-OF	1620	0 ~ 3600	0 ~ 3600	538	360	89	89	290	340	124	124	328.5	153.5	175	32	19	86.5	110	90	90	Rc1/2	75	40	12 x 8 x 67ℓ	90	7	3
OB 120-OF	3140	0 ~ 3600	0 ~ 3600	644	355	147	142	290	340	177	177	328.5	153.5	175	32	19	86.5	110	90	90	Rc1/2	115	50	14 x 9 x 106ℓ	90	7	3
OB 140-OF	5880	0 ~ 3000	0 ~ 2000	670	400	140	130	330	390	175	165	368.5	168.5	200	40	25	220	140	95	95	Rc1/2	125	60	18 x 11 x 114ℓ	150	10	3



## CAJA DE EMBRAGUE DE LEVA SF DE LA SERIE OB

### Características:

- Sobremarcha de velocidad alta continua
- Engranaje de velocidad alta
- Durabilidad óptima y mantenimiento mínimo

La caja de embrague de leva de la serie Tsubaki OB-SF está diseñada para su uso en aplicaciones que requieran una sobremarcha continua a alta velocidad junto con un engranaje a alta velocidad. Los ventiladores de tiro inducidos, los ventiladores de accionamiento doble y los sistemas de recuperación de energía son aplicaciones ideales. Se pueden lograr ahorros de energía sustanciales con la adición de una caja de embrague de levas para reducir el uso eléctrico de un motor de accionamiento primario. La versión OB-SF de la caja de embrague de leva de Tsubaki proporciona refrigeración líquida con un sello laberíntico para ofrecer una durabilidad óptima y reducir los requisitos de mantenimiento.

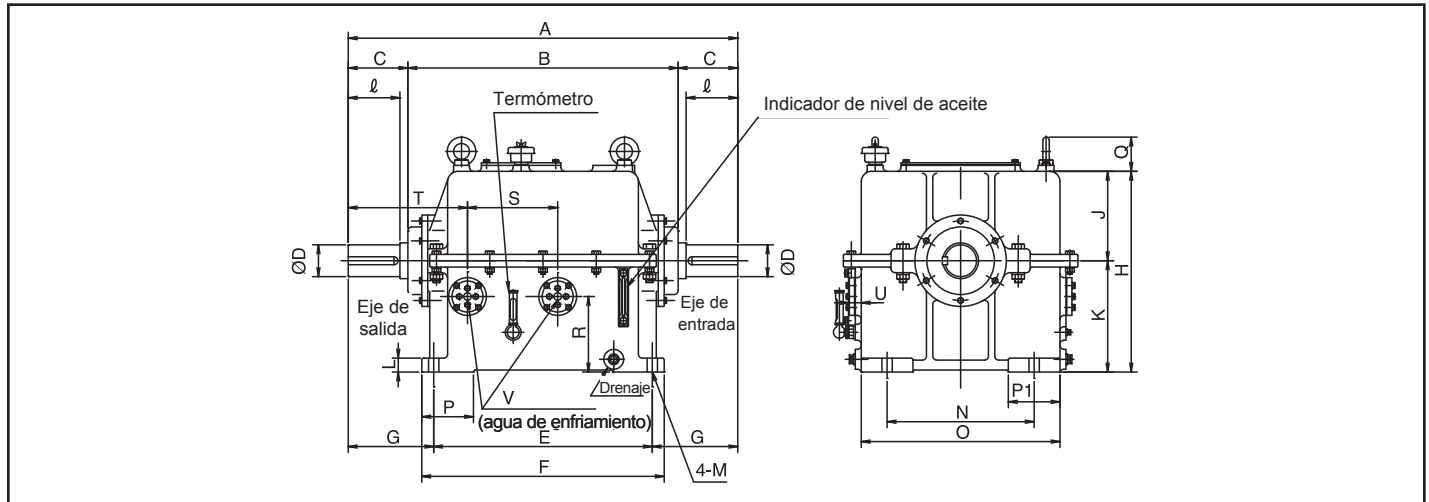
**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Número de modelo de ejemplo para la caja de embrague de leva de la serie OB**

<b>OB</b>	<b>180</b>	<b>SF</b>
Serie	Tamaño del marco	Sistema de lubricación aplicable
<b>OB:</b> Caja de embrague de leva de sobremarcha	120	<b>SF:</b> Refrigeración líquida, lubricación de bomba centrífuga e impulsor, sello laberíntico
	140	
	150	
	160	
	180	
	200	
	200	

Comuníquese con Tsubaki por tamaños, especificaciones y opciones adicionales.



# CAJA DE EMBRAGUE DE LEVA



Todas las dimensiones están en milímetros a menos que se especifique lo contrario

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Capacidad de torque (N m)	Sobremarcha máx. (rpm) Eje de salida	Engranado máx. (rpm)	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M
OB 120-SF	3140	500 - 3150	500 - 3150	880	680	100	550	610	165	505	225	280	35	26
OB 140-SF	5880	500 - 3000	500 - 3000	940	680	130	550	610	195	505	225	280	35	26
OB 150-SF	9500	500 - 2400	500 - 2400	980	680	150	550	610	215	505	225	280	35	26
OB 160-SF	17600	500 - 1800	500 - 1800	1070	750	160	610	670	230	550	250	300	40	28
OB 180-SF	24500	400 - 1500	400 - 1500	1160	800	180	660	730	250	655	300	355	45	32
OB 200-SF	40180	400 - 1200	400 - 1200	1620	1000	310	840	910	390	700	320	380	45	33
OB 200W-SF	80360	400 - 1000	400 - 1000	1620	1000	310	840	910	390	700	320	380	45	33

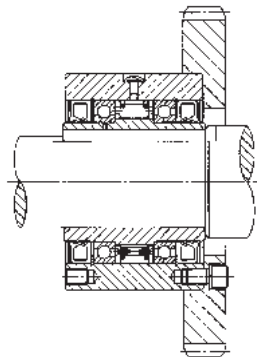
## Dimensiones y capacidades

Modelo	N	O	P	P1	Q	R	S	T	U	V	ℓ	D (m6)	Chaveta	Masa (kg)	Aceite ℓ	Agua de enfriamiento (ℓ/min)
OB 120-SF	370	500	130	130	86	190	227	250	30	Rc1/2	80	60	18x11x66	460	30	10
OB 140-SF	370	500	130	130	86	190	227	280	30	Rc1/2	110	70	20x12x952	480	30	10
OB 150-SF	370	500	130	130	86	190	227	300	30	Rc1/2	130	80	22x14x114	500	30	10
OB 160-SF	400	550	150	185	86	190	227	326	30	Rc1/2	140	100	28x16x121	650	35	10
OB 180-SF	450	610	180	205	105	255	265	349	30	Rc1/2	160	120	32x18x139	800	45	10
OB 200-SF	550	710	B5	-	105	245	265	610	30	Rc1/2	290	155	40x22x265	1190	71	12
OB 200W-SF	550	710	85	-	105	245	265	610	30	Rc1/2	290	155	40x22x265	1240	71	12



## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MIUS

Los embragues de leva de la serie MIUS están diseñados para aplicaciones de trinquete. En este modo de funcionamiento, el movimiento alternativo aplicado al anillo impulsor del embrague se transforma en movimiento intermitente unidireccional, en el anillo impulsado. El embrague se acciona en la carrera de ida (trinquete) y aplica la sobremarcha en la carrera de retorno. Además de la capacidad de torque, tenga en cuenta la cantidad de ciclos de trinquete por minuto. Esta serie se envía prelubricada con aceite.



### Intervalo del diámetro interior disponible

Los embragues de leva de la serie MIUS vienen con muchos tamaños de diámetros interiores. La combinación solicitada del tamaño de diámetro interior y de chavetero es posible y se fabrica a pedido. La tabla que sigue proporciona el intervalo de tamaños de diámetros interiores disponibles para un modelo determinado.

Modelo	Intervalo de diámetro interior pulgadas (mm)	
MIUS300	0.500 a 0.750 pulg.	(12.70 a 19.05 mm)
MIUS400	0.437 a 0.866 pulg.	(11.10 a 22.23 mm)
MIUS500	0.750 a 1.312 pulg.	(19.05 a 33.32 mm)
MIUS600	0.937 a 2.000 pulg.	(23.80 a 50.80 mm)
MIUS700	1.875 a 2.938 pulg.	(47.62 a 74.61 mm)
MIUS750	2.250 a 3.437 pulg.	(57.15 a 87.30 mm)
MIUS800	2.625 a 4.438 pulg.	(66.68 a 112.71 mm)
MIUS900	3.625 a 5.438 pulg.	(92.08 a 138.11 mm)
MIUS1000	4.938 a 7.000 pulg.	(125.41 a 177.80 mm)

### Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie MIUS

<b>MIUS</b>	<b>500</b>	<b>-</b>	<b>1B</b>
-------------	------------	----------	-----------

Serie	Tamaño del marco		Símbolo del diámetro interior
MIUS: Trinquete con sobremarcha del anillo exterior e interior	300	-	H
			15
			J
			L
	400	-	H
			J
			18
			L
			P
	500	-	20
			P
			1
			1B

Los tamaños de los diámetros interiores enumerados abajo son estándares. Hay tamaños de diámetros interiores especiales a pedido.

### Especificaciones

Tamaño de diámetro interior		Asiento de chavetero del diámetro interior	Capacidad de torque	
pulg.	(mm)		pie-libra	(Nm)
0.500	(12.70)	1/8 x 1/16 pulg.	280	(380)
0.590	(15)	5 X 2.3 mm		
0.625	(15.88)	3/16 x 3/32 pulg.		
0.750	(19.05)	3/16 x 3/32 pulg.	398	(539)
0.500	(12.70)	1/8 x 1/16 pulg.		
0.625	(15.88)	3/16 x 3/32 pulg.		
0.708	(18)	6 x 2.8 mm		
0.750	(19.05)	3/16 x 3/32 pulg.		
0.875	(22.23)	3/16 x 1/16 pulg.	1195	(1620)
0.787	(20)	6 x 2.8 mm		
0.875	(22.23)	3/16 x 3/32 pulg.		
1.000	(25.40)	1/4 x 1/8 pulg.		
1.125	(28.58)	1/4 x 1/8 pulg.		

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MIUS

## Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie MIUS

MIUS	600	-	1 F
------	-----	---	-----

Los tamaños de los diámetros interiores enumerados abajo son estándares.

Hay tamaños de diámetros interiores especiales a pedido.

Serie	Tamaño del marco		Símbolo del diámetro interior		
MIUS: Trinquete con sobremarcha del anillo exterior e interior	500	-	30		
			1D		
			1E		
	600	-	1D		
			1 F		
			1H		
			40		
			1J		
			45		
			1L		
			1R		
			50		
			2		
			700	-	1R
					50
					2
					55
	2D				
	60				
	2G				
	2H				
	65				
	2L				
	70				
	2R				
	750	-			2G
					2H
			65		
			2L		
			70		
			2R		
			75		
			3		
			80		
			3D		
			800	-	3
	80				
	3D				
	85				

Especificaciones				
Tamaño de diámetro interior		Asiento de chavetero del diámetro interior	Capacidad de torque	
pulg.	(mm)		pie-libra	(Nm)
1.181	(30)	10 x 3.3 mm		
1.250	(31.75)	1/4 x 1/8 pulg.	1195	(1620)
1.312	(33.34)	1/4 x 3/32 pulg.		
1.250	(31.75)	1/4 x 1/8 pulg.		
1.375	(34.93)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.500	(38.10)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.574	(40)	12 x 3.3 mm		
1.625	(41.28)	3/8 x 3/16 pulg.	2316	(3140)
1.771	(45)	14 x 3.8 mm		
1.750	(44.45)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.938	(49.22)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.968	(50)	14 x 3.8 mm		
2.000	(50.80)	3/8 X 1/8 pulg.		
1.938	(30.32)	1/2 x 1/4 pulg.		
1.969	(50)	14 x 3.8 mm		
2.000	(50.8)	1/2 x 1/4 pulg.		
2.165	(55)	16 x 4.3 mm		
2.250	(57.15)	1/2 x 1/4 pulg.		
2.362	(60)	18 x 4.4 mm		
2.438	(61.92)	5/8 X 5/16 pulg.	5163	(7000)
2.500	(63.50)	5/8 X 5/16 pulg.		
2.559	(65)	18 x 4.4 mm		
2.750	(69.85)	5/8 X 7/32 pulg.		
2.755	(70)	20 x 4.9 mm		
2.938	(74.62)	5/8 X 1/8 pulg.		
2.438	(61.92)	5/8 X 5/16 pulg.		
2.500	(63.50)	5/8 X 5/16 pulg.		
2.559	(65)	18 x 4.4 mm		
2.750	(69.85)	5/8 X 5/16 pulg.		
2.755	(70)	20 x 4.9 mm		
2.938	(74.62)	3/4 X 3/8 pulg.	7007	(9500)
2.952	(75)	20 x 4.9 mm		
3.000	(76.20)	3/4 X 3/8 pulg.		
3.149	(80)	22 x 5.4 mm		
3.250	(82.55)	3/4 X 1/4 pulg.		
3.000 pulg.	(76.20)	3/4 X 3/8 pulg.		
3.149	(80)	22 x 5.4 mm	13276	(18000)
3.250	(82.55)	3/4 X 3/8 pulg.		
3.346	(85)	22 x 5.4 mm		

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MIUS

## Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie MIUS

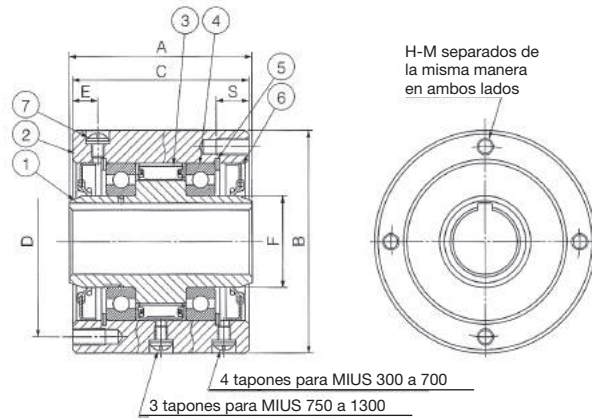
MIUS	800	-	3G
------	-----	---	----

Serie	Tamaño del marco	Símbolo del diámetro interior	
MIUS: Trinquete con sobremarcha del anillo exterior e interior	800	3G	
		3H	
		90	
		3L	
		100	
		3R	
		4	
		4D	
		110	
		4G	
		900	100
			4
	4D		
	110		
	4G		
	4H		
	120		
	4L		
	4R		
	5		
	130		
	5D		
	135		
	5G		
	1000		4R
		5	
		130	
		5D	
		5G	
		5H	
		5L	
		150	
		5R	
		6	
		6D	
		160	
	6G		
	6J		
	6L		
6P			
175			
7			

Los tamaños de los diámetros interiores enumerados abajo son estándares.  
Hay tamaños de diámetros interiores especiales a pedido.

Especificaciones				
Tamaño de diámetro interior	Asiento de chavetero del diámetro interior	Capacidad de torque		
		pie-libra	(Nm)	
3.438	(87.32)	7/8 X 7/16 pulg.		
3.500	(88.90)	7/8 X 7/16 pulg.		
3.543	(90)	22 x 5.4 mm		
3.750	(95.25)	7/8 X 7/16 pulg.		
3.937	(100)	28 x 6.4 mm	13276	(18000)
3.938	(100.01)	1 X 1/2 pulg.		
4.000 pulg.	(101.6)	1 X 1/2 pulg.		
4.250	(107.95)	1 X 3/8 pulg.		
4.330	(110)	28 x 6.4 mm		
4.438	(112.71)	1 X 1/4 pulg.		
3.937	(100)	28 x 6.4 mm		
4.000	(101.6)	1 X 1/2 pulg.		
4.250	(107.95)	1 X 1/2 pulg.		
4.330	(110)	28 x 6.4 mm	18070	(24500)
4.438	(112.71)	1 X 1/2 pulg.		
4.500	(114.30)	1 X 1/2 pulg.		
4.724	(120)	32 x 7.4 mm		
4.750	(120.65)	1 X 1/2 pulg.		
4.938	(125.41)	1 X 3/8 pulg.		
5.000	(127.00)	1 X 3/8 pulg.		
5.118	(300)	32 x 7.4 mm		
5.250	(133.35)	1 X 1/4 pulg.		
5.314	(135)	32 x 7.4 mm		
5.438	(138.11)	1 X 1/4 pulg.		
4.938	(125.41)	1-1/4 X 5/8 pulg.		
5.000	(127.00)	1-1/4 X 5/8 pulg.		
5.118	(130)	36 x 8.4 mm		
5.250	(133.35)	1-1/4 X 5/8 pulg.		
5.438	(138.11)	1-1/4 X 5/8 pulg.		
5.500	(139.70)	1-1/4 X 5/8 pulg.		
5.750	(146.05)	1-1/4 X 7/16 pulg.		
5.906	(150)	36 x 8.4 mm		
5.938	(150.81)	1-1/4 X 7/16 pulg.	27290	(37000)
6.000	(152.40)	1-1/4 X 5/8 pulg.		
6.250	(158.75)	1-1/2 X 1/2 pulg.		
6.299	(160)	38 x 10		
6.438	(163.51)	1-1/4 X 3/8 pulg.		
6.625	(168.28)	1-1/2 X 1/2 pulg.		
6.750	(171.45)	1-1/2 X 1/2 pulg.		
6.875	(174.63)	1-1/2 X 1/2 pulg.		
6.889	(175)	45 x 10.4 mm		
7.000	(177.80)	1-1/2 X 7/16 pulg.		

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MIUS



- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Ensamblaje de jaula de leva
- 4 Cojinete
- 5 Spirolox
- 6 Retén de aceite
- 7 Tapón del llenador de lubricación

Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Sobremarcha máx. (r/min) Anillo interior	Trinquete máx. (ciclo/minuto)	Torque de arrastre pie-libra (Nm)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D PCD pulg. (mm)	E pulg. (mm)	F pulg. (mm)	S pulg. (mm)	H-M Núm. de orificios roscados (Cant.) Rosca	Tapón del llenador de aceite Tamaño x Paso	Aceite oz. (mℓ)	Peso lb. (kg)
MIUS300	50	300	0.229 (0.31)	2.50 (63.5)	3.000/2.998 (76.2/76.15)	2.380 (60.45)	2.625 (66.67)	0.409 (10.4)	1.122 (28.5)	0.512 (13)	(4) 1/4-28	M6 x P1.0	1.7 (50)	4.0 (1.8)
MIUS400	50	300	0.280 (0.38)	2.750 (69.85)	3.500/3.498 (88.90/88.85)	2.690 (68.33)	2.875 (73.03)	0.421 (10.7)	1.248 (31.7)	0.630 (16)	(4) 5/16-24	M6 x P1.0	2.0 (60)	6.0 (2.7)
MIUS500	50	300	0.502 (0.68)	3.500 (88.9)	4.250/4.248 (107.95/107.90)	3.375 (85.875)	3.625 (92.08)	0.484 (12.3)	1.748 (44.4)	0.630 (16)	(4) 5/16-24	M6 x P1.0	3.4 (100)	11.0 (5)
MIUS600	30	300	1.136 (1.54)	3.750 (95.25)	5.375/5.373 (136.53/136.48)	3.630 (92.20)	4.750 (120.65)	0.503 (12.8)	2.748 (69.8)	0.630 (16)	(6) 5/16-24	M6 x P1.0	5.4 (160)	19.0 (8.6)
MIUS700	30	300	1.940 (2.63)	5.000 (127)	7.125/7.123 (180.98/180.93)	4.880 (123.95)	6.250 (158.75)	0.780 (19.8)	3.996 (101.5)	0.787 (20)	(8) 3/8-24	M6 x P1.0	8.8 (260)	43.0 (19.5)
MIUS750	30	300	3.039 (4.12)	6.000 (152.4)	8.750/8.748 (222.25/222.20)	5.880 (149.35)	7.000 (177.8)	2.940 (74.67)	4.330 (110)	0.984 (25)	(8) 1/2-20	M8 x P1.25	27.2 (800)	81.6 (37)
MIUS800	20	300	6.144 (8.33)	6.000 (152.4)	10.000/9.998 (254.00/253.95)	5.880 (149.35)	8.940 (227.08)	2.940 (74.67)	5.512 (140)	0.984 (25)	(8) 1/2-20	M8 x P1.25	34.0 (1000)	103 (46.5)
MIUS900	20	300	6.940 (9.41)	6.380 (162.052)	12.000/11.997 (304.80/304.72)	6.250 (158.75)	9.750 (247.65)	3.125 (79.38)	6.693 (170)	1.260 (32)	(10) 5/8-18	M8 x P1.25	42.2 (1240)	155 (70.5)
MIUS1000	20	300	9.397 (12.74)	6.630 (168.402)	15.000/14.997 (381.00/380.92)	6.500 (165.10)	11.750 (298.45)	3.250 (82.55)	7.874 (200)	1.260 (32)	(12) 5/8-18	M8 x P1.25	57.8 (1700)	239 (108.5)



## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE MZEU

La serie MZEU es un embrague de leva de uso general adecuado para una amplia variedad de aplicaciones. Disponemos de una selección de bridas adicionales y brazos de torsión, lo que permite que este embrague de leva se adapte fácilmente donde anteriormente se requerían productos de diseño a medida. Los modelos MZEU12 a MZEU80 están engrasados previamente y no requieren lubricación. Los modelos MZEU90 a MZEU150 requieren lubricación con aceite. Comuníquese con Tsubaki en caso de que sus aplicaciones de trinquete superen los 50 ciclos por minuto.

**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie MZEU**

MZEU	12	K	E1 – E2
------	----	---	---------

Serie	Tamaño	Opción de chavetero	Opciones de montaje*
<b>MZEU:</b> Aplicaciones generales (trinquete, sobremarcha y freno antirretorno)	12	<b>En blanco:</b> Chavetero solo en anillo interior. Sin chavetero en el anillo exterior.  <b>K:</b> Chavetero en el anillo exterior y chavetero en el anillo interior.	Sin designador: Solo embrague de leva <b>E1:</b> Estilo de brida de montaje 1 <b>E2:</b> Estilo de brida de montaje 2 <b>E3:</b> Brida de brazo de torque <b>E4:</b> Brida de cubierta de extremo <b>E5:</b> Estilo de brida de montaje 5 <b>E7:</b> Estilo de brida de montaje 7
	15		
	20		
	25		
	30		
	35		
	40		
	45		
	50		
	55		
	60		
	70		
	80		
	90		
	100		
130			
150			

Especificaciones		
Tamaño de diámetro interior	Capacidad de torque	
	pie-libra	(Nm)
12 mm	44	(60)
15 mm	74	(100)
20 mm	181	(245)
25 mm	313	(425)
30 mm	542	(735)
35 mm	749	(1015)
40 mm	996	(1350)
45 mm	1195	(1620)
50 mm	1527	(2070)
55 mm	1770	(2400)
60 mm	2176	(2950)
70 mm	3105	(4210)
80 mm	3813	(5170)
90 mm	8851	(12000)
100 mm	12981	(17600)
130 mm	18070	(24500)
150 mm	24930	(33800)

\*Las especificidades y combinaciones de las bridas se muestran en las siguientes páginas.

A continuación se muestra un embrague de leva básico MZEU más este embrague de leva equipado con varias combinaciones de bridas y brazos de torsión disponibles. Estos componentes adicionales se detallan en las siguientes páginas.



Tipo básico



Tipo básico con chavetero exterior



Brida E1 + Brida E2



Brida E2 + Brazo de torque E3



Brazo de torque E3 + Cubierta E4



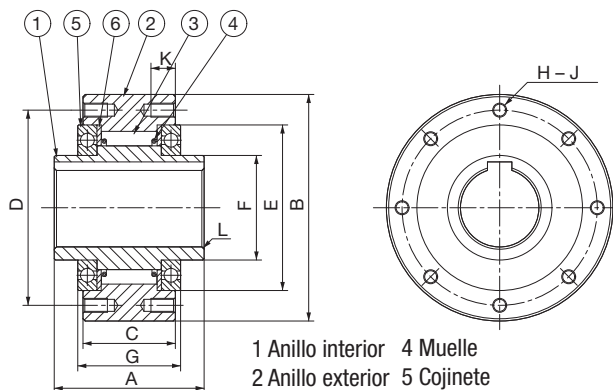
Brida E5 + Brida E5



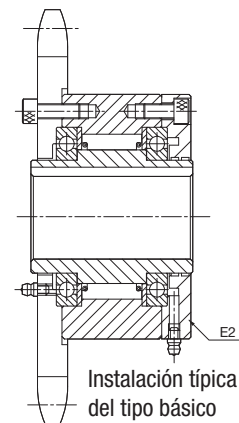
Brida E2 + Brida E7



# TIPO BÁSICO MZEU



- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Leva
- 4 Muelle
- 5 Cojinete
- 6 Placa lateral



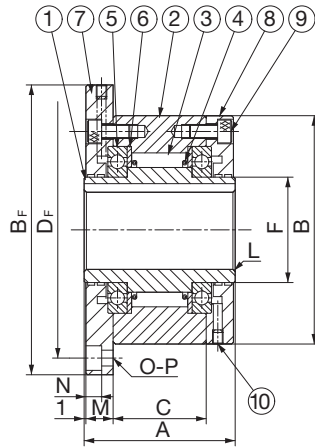
Instalación típica del tipo básico

Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

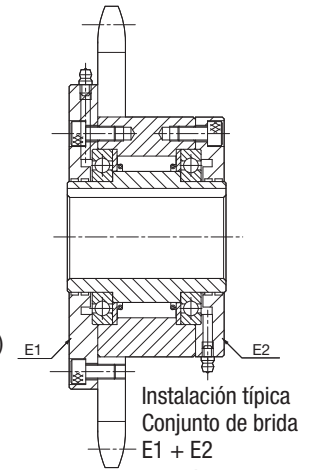
## Dimensiones y capacidades

Modelo	Capacidad de torque pie-libra (Nm)	Sobremarcha		Torque de arrastre pie-libra (Nm)	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H-J	K	L	Peso lb. (kg)
		Anillo interior máx. r/min	Anillo exterior máx. r/min														
MZEU12 (K)	44 (60)	2000	1000	0.1 (0.2)	0.472 (12)	4 x 1.8	1.654 (42)	2.441 (62)	0.787 (20)	2.008 (51)	1.654 (42)	0.787 (20)	1.063 (27)	3-5.5 m	— (—)	0.031 (0.8)	1.1 (0.5)
MZEU15 (K)	74 (100)	1800	900	0.1 (0.2)	0.591 (15)	5 x 2.3	2.047 (52)	2.677 (68)	1.102 (28)	2.205 (56)	1.850 (47)	0.984 (25)	1.260 (32)	3-M5	0.315 (8)	0.031 (0.8)	1.8 (0.8)
MZEU20 (K)	181 (245)	1600	700	0.2 (0.29)	0.787 (20)	6 x 2.8	2.244 (57)	2.953 (75)	1.339 (34)	2.520 (64)	2.165 (55)	1.181 (30)	1.535 (39)	4-M5	0.315 (8)	0.031 (0.8)	2.6 (1.2)
MZEU25 (K)	313 (425)	1600	600	0.2 (0.33)	0.984 (25)	8 x 3.3	2.362 (60)	3.543 (90)	1.378 (35)	3.071 (78)	2.677 (68)	1.575 (40)	1.575 (40)	4-M6	0.394 (10)	0.031 (0.8)	4.0 (1.8)
MZEU30 (K)	542 (735)	1500	500	0.3 (0.39)	1.181 (30)	8 x 3.3	2.677 (68)	3.937 (100)	1.693 (43)	3.425 (87)	2.953 (75)	1.772 (45)	1.890 (48)	6-M6	0.394 (10)	0.039 (1.0)	5.7 (2.6)
MZEU35 (K)	749 (1015)	1400	300	0.4 (0.49)	1.378 (35)	10 x 3.3	2.913 (74)	4.331 (110)	1.772 (45)	3.780 (96)	3.150 (80)	1.969 (50)	2.008 (51)	6-M6	0.472 (12)	0.039 (1.0)	7.0 (3.2)
MZEU40 (K)	996 (1350)	1400	300	0.4 (0.59)	1.575 (40)	12 x 3.3	3.386 (86)	4.921 (125)	2.087 (53)	4.252 (108)	3.543 (90)	2.165 (55)	2.323 (59)	6-M8	0.551 (14)	0.051 (1.3)	10.6 (4.8)
MZEU45 (K)	1195 (1620)	1400	300	0.5 (0.69)	1.772 (45)	14 x 3.8	3.386 (86)	5.118 (130)	2.087 (53)	4.409 (112)	3.740 (95)	2.362 (60)	2.323 (59)	8-M8	0.551 (14)	0.051 (1.3)	13.6 (6.2)
MZEU50 (K)	1527 (2070)	1300	250	0.6 (0.79)	1.969 (50)	14 x 3.8	3.701 (94)	5.906 (150)	2.520 (64)	5.197 (132)	4.331 (110)	2.756 (70)	2.835 (72)	8-M8	0.551 (14)	0.051 (1.3)	18.0 (8.2)
MZEU55 (K)	1770 (2400)	1300	250	0.6 (0.88)	2.165 (55)	16 x 4.3	4.094 (104)	6.299 (160)	2.598 (66)	5.433 (138)	4.528 (115)	2.953 (75)	2.835 (72)	8-M10	0.630 (16)	0.059 (1.5)	20.9 (9.5)
MZEU60 (K)	2176 (2950)	1200	250	0.7 (0.98)	2.362 (60)	18 x 4.4	4.488 (114)	6.693 (170)	3.071 (78)	5.906 (150)	4.921 (125)	3.150 (80)	3.504 (89)	10-M10	0.630 (16)	0.059 (1.5)	27.1 (12.3)
MZEU70 (K)	3105 (4210)	1100	250	0.9 (1.27)	2.756 (70)	20 x 4.9	5.276 (134)	7.480 (190)	3.740 (95)	6.496 (165)	5.512 (140)	3.543 (90)	4.252 (108)	10-M10	0.630 (16)	0.071 (1.8)	39.8 (18.1)
MZEU80 (K)	3813 (5170)	800	200	1.0 (1.38)	3.150 (80)	22 x 5.4	5.669 (144)	8.268 (210)	3.937 (100)	7.283 (185)	6.299 (160)	4.134 (105)	4.252 (108)	10-M10	0.630 (16)	0.071 (1.8)	50.8 (23.1)
MZEU90 (K)	8851 (12000)	450	150	3.5 (4.70)	3.543 (90)	25 x 5.4	6.220 (158)	9.055 (230)	4.528 (115)	8.110 (206)	7.087 (180)	4.724 (120)	4.921 (125)	10-M12	0.787 (20)	0.079 (2.0)	61.8 (28.1)
MZEU100 (K)	12981 (17600)	400	130	4.0 (5.39)	3.937 (100)	28 x 6.4	7.165 (182)	10.630 (270)	4.724 (120)	9.449 (240)	8.268 (210)	5.512 (140)	5.157 (131)	10-M16	0.945 (24)	0.079 (2.0)	102 (46.3)
MZEU130 (K)	18070 (24500)	320	110	5.0 (6.76)	5.118 (130)	32 x 7.4	8.346 (212)	12.205 (310)	5.984 (152)	10.945 (278)	9.449 (240)	6.299 (160)	6.614 (168)	12-M16	0.945 (24)	0.098 (2.5)	154 (70.2)
MZEU150 (K)	24930 (33800)	240	80	6.0 (8.13)	5.906 (150)	36 x 8.4	9.685 (246)	15.748 (400)	7.087 (180)	14.173 (360)	12.205 (310)	7.874 (200)	7.638 (194)	12-M20	1.260 (32)	0.098 (2.5)	322 (146.3)

# BRIDA E1 + BRIDA E2 DE MZEU



- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Leva
- 4 Muelle
- 5 Cojinete
- 6 Placa lateral
- 7 Brida E1
- 8 Brida E2
- 9 Perno de rueda dentada (sprocket)
- 10 Tornillo de fijación



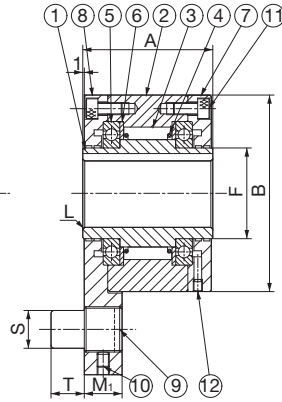
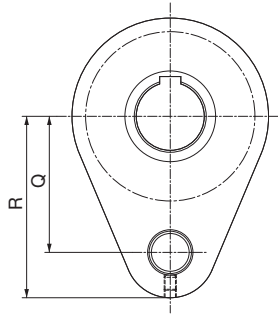
Instalación típica  
Conjunto de brida  
E1 + E2

Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

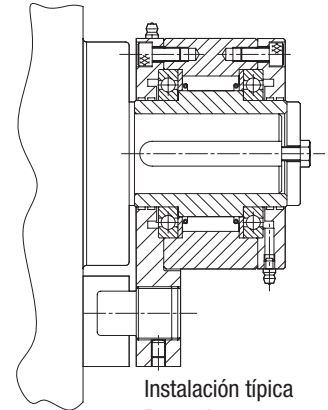
## Dimensiones y capacidades

Modelo	Torque Capacidad pie-libra (Nm)	Sobremarcha		Torque de arrastre pie- libra (Nm)	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	A	B	BF	C	DF	F	L	M	N	O-P	Peso
		Anillo interior máx. r/min	Anillo exterior máx. r/min														
MZEU12 (K) E1+E2	44 (60)	2000	1000	0.15 (0.20)	0.472 (12)	4 x 1.8	1.654 (42)	2.441 (62)	3.346 (85)	0.787 (20)	2.835 (72)	0.787 (20)	0.031 (0.8)	0.394 (10)	0.224 (5.7)	3-5.5	2.4 (1.1)
MZEU15 (K) E1+E2	74 (100)	1800	900	0.15 (0.20)	0.591 (15)	5 x 2.3	2.047 (52)	2.677 (68)	3.622 (92)	1.102 (28)	3.071 (78)	0.984 (25)	0.031 (0.8)	0.433 (11)	0.224 (5.7)	3-5.5	3.3 (1.5)
MZEU20 (K) E1+E2	181 (245)	1600	700	0.21 (0.29)	0.787 (20)	6 x 2.8	2.244 (57)	2.953 (75)	3.858 (98)	1.339 (34)	3.346 (85)	1.181 (30)	0.031 (0.8)	0.413 (10.5)	0.224 (5.7)	4-5.5	4.2 (1.9)
MZEU25 (K) E1+E2	313 (425)	1600	600	0.24 (0.33)	0.984 (25)	8 x 3.3	2.362 (60)	3.543 (90)	4.646 (118)	1.378 (35)	4.094 (104)	1.575 (40)	0.031 (0.8)	0.453 (11.5)	0.268 (6.8)	4-6.6	6.4 (2.9)
MZEU30 (K) E1+E2	542 (735)	1500	500	0.29 (0.39)	1.181 (30)	8 x 3.3	2.677 (68)	3.937 (100)	5.039 (128)	1.693 (43)	4.488 (114)	1.772 (45)	0.039 (1.0)	0.453 (11.5)	0.268 (6.8)	6-6.6	8.8 (4)
MZEU35 (K) E1+E2	749 (1015)	1400	300	0.36 (0.49)	1.378 (35)	10 x 3.3	2.913 (74)	4.331 (110)	5.512 (140)	1.772 (45)	4.882 (124)	1.969 (50)	0.039 (1.0)	0.531 (13.5)	0.268 (6.8)	6-6.6	11.4 (5.2)
MZEU40 (K) E1+E2	996 (1350)	1400	300	0.44 (0.59)	1.575 (40)	12 x 3.3	3.386 (86)	4.921 (125)	6.299 (160)	2.087 (53)	5.591 (142)	2.165 (55)	0.051 (1.3)	0.610 (15.5)	0.354 (9)	6-9.0	17.4 (7.9)
MZEU45 (K) E1+E2	1195 (1620)	1400	300	0.51 (0.69)	1.772 (45)	14 x 3.8	3.386 (86)	5.118 (130)	6.496 (165)	2.087 (53)	5.748 (146)	2.362 (60)	0.051 (1.3)	0.610 (15.5)	0.354 (9)	8-9.0	20.5 (9.3)
MZEU50 (K) E1+E2	1527 (2070)	1300	250	0.58 (0.79)	1.969 (50)	14 x 3.8	3.701 (94)	5.906 (150)	7.283 (185)	2.520 (64)	6.535 (166)	2.756 (70)	0.051 (1.3)	0.551 (14)	0.354 (9)	8-9.0	25.7 (11.7)
MZEU55 (K) E1+E2	1770 (2400)	1300	250	0.65 (0.88)	2.165 (55)	16 x 4.3	4.094 (104)	6.299 (160)	8.031 (204)	2.598 (66)	7.165 (182)	2.953 (75)	0.059 (1.5)	0.709 (18)	0.433 (11)	8-011.0	33.7 (15.3)
MZEU60 (K) E1+E2	2176 (2950)	1200	250	0.72 (0.98)	2.362 (60)	18 x 4.4	4.488 (114)	6.693 (170)	8.425 (214)	3.071 (78)	7.559 (192)	3.150 (80)	0.059 (1.5)	0.669 (17)	0.433 (11)	10-11.0	38.9 (17.7)
MZEU70 (K) E1+E2	3105 (4210)	1100	250	0.94 (1.27)	2.756 (70)	20 x 4.9	5.276 (134)	7.480 (190)	9.213 (234)	3.740 (95)	8.346 (212)	3.543 (90)	0.071 (1.8)	0.728 (18.5)	0.433 (11)	10-11.0	56.1 (25.5)
MZEU80 (K) E1+E2	3813 (5170)	800	200	1.02 (1.38)	3.150 (80)	22 x 5.4	5.669 (144)	8.268 (210)	10.000 (254)	3.937 (100)	9.134 (232)	4.134 (105)	0.071 (1.8)	0.827 (21)	0.433 (11)	10-11.0	73.0 (33.2)
MZEU90 (K) E1+E2	8851 (12000)	450	150	3.47 (4.70)	3.543 (90)	25 x 5.4	6.220 (158)	9.055 (230)	10.945 (278)	4.528 (115)	10.000 (254)	4.724 (120)	0.079 (2.0)	0.807 (20.5)	0.512 (13)	10-14.0	84.3 (38.3)
MZEU100 (K) E1+E2	12981 (17600)	400	130	3.98 (5.39)	3.937 (100)	28 x 6.4	7.165 (182)	10.630 (270)	13.189 (335)	4.724 (120)	12.008 (305)	5.512 (140)	0.079 (2.0)	1.181 (30)	0.689 (17.5)	10-18.0	151 (68.8)
MZEU130 (K) E1+E2	18070 (24500)	320	110	4.99 (6.76)	5.118 (130)	32 x 7.4	8.346 (212)	12.205 (310)	14.961 (380)	5.984 (152)	13.583 (345)	6.299 (160)	0.098 (2.5)	1.142 (29)	0.689 (17.5)	12-18.0	216 (98.2)
MZEU150 (K) E1+E2	24930 (33800)	240	80	6.00 (8.13)	5.906 (150)	36 x 8.4	9.685 (246)	15.748 (400)	19.094 (485)	7.087 (180)	17.520 (445)	7.874 (200)	0.098 (2.5)	1.260 (32)	0.846 (21.5)	12-22.0	436 (198.2)

# BRIDA E2 + BRAZO DE TORQUE E3 MZEU



- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Leva
- 4 Muelle
- 5 Cojinete
- 6 Placa lateral
- 7 Brida E2
- 8 Brazo de torque E3
- 9 Pasador
- 10 Tornillo de fijación
- 11 Perno de cabeza hueca
- 12 Tornillo de fijación



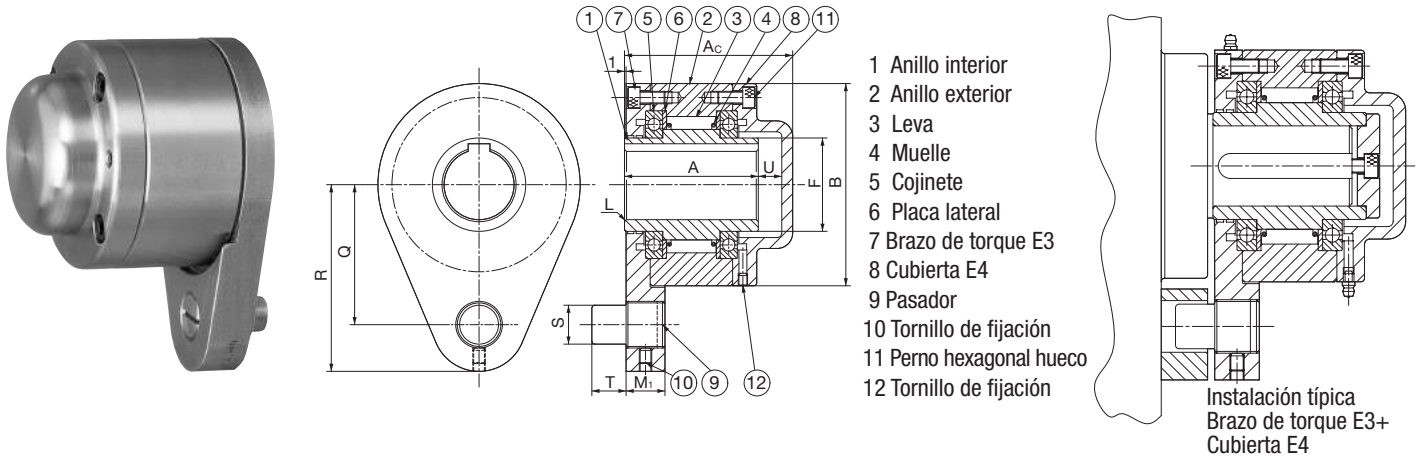
Instalación típica  
Brazo de torque  
E2 + E3

Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Torque Capacidad pie-libra (Nm)	Sobremarcha		Torque de arrastre pie-libra (Nm)	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	F pulg. (mm)	L pulg. (mm)	M1 pulg. (mm)	Q pulg. (mm)	R pulg. (mm)	S pulg. (mm)	T pulg. (mm)	Peso lb. (kg)
		Anillo interior máx. r/min	Anillo exterior máx. r/min													
MZEU12 (K) E2+E3	44 (60)	2000	1000	0.15 (0.20)	0.472 (12)	4 x 1.8	1.654 (42)	2.441 (62)	0.787 (20)	0.031 (0.8)	0.531 (13.5)	1.732 (44)	2.323 (59)	0.394 (10)	0.394 (10)	2.2 (1.0)
MZEU15 (K) E2+E3	74 (100)	1800	900	0.15 (0.20)	0.591 (15)	5 x 2.3	2.047 (52)	2.677 (68)	0.984 (25)	0.031 (0.8)	0.531 (13.5)	1.850 (47)	2.441 (62)	0.394 (10)	0.394 (10)	3.1 (1.4)
MZEU20 (K) E2+E3	181 (245)	1600	700	0.21 (0.29)	0.787 (20)	6 x 2.8	2.244 (57)	2.953 (75)	1.181 (30)	0.031 (0.8)	0.591 (15)	2.126 (54)	2.835 (72)	0.472 (12)	0.433 (11)	4.0 (1.8)
MZEU25 (K) E2+E3	313 (425)	1600	600	0.24 (0.33)	0.984 (25)	8 x 3.3	2.362 (60)	3.543 (90)	1.575 (40)	0.031 (0.8)	0.748 (19)	2.441 (62)	3.307 (84)	0.630 (16)	0.551 (14)	5.9 (2.7)
MZEU30 (K) E2+E3	542 (735)	1500	500	0.29 (0.39)	1.181 (30)	8 x 3.3	2.677 (68)	3.937 (100)	1.772 (45)	0.039 (1.0)	0.748 (19)	2.677 (68)	3.622 (92)	0.630 (16)	0.551 (14)	9.0 (4.1)
MZEU35 (K) E2+E3	749 (1015)	1400	300	0.36 (0.49)	1.378 (35)	10 x 3.3	2.913 (74)	4.331 (110)	1.969 (50)	0.039 (1.0)	0.866 (22)	2.992 (76)	4.016 (102)	0.787 (20)	0.709 (18)	11.2 (5.1)
MZEU40 (K) E2+E3	996 (1350)	1400	300	0.44 (0.59)	1.575 (40)	12 x 3.3	3.386 (86)	4.921 (125)	2.165 (55)	0.051 (1.3)	0.866 (22)	3.346 (85)	4.409 (112)	0.787 (20)	0.709 (18)	16.3 (7.4)
MZEU45 (K) E2+E3	1195 (1620)	1400	300	0.51 (0.69)	1.772 (45)	14 x 3.8	3.386 (86)	5.118 (130)	2.362 (60)	0.051 (1.3)	0.984 (25)	3.543 (90)	4.724 (120)	0.984 (25)	0.866 (22)	20.0 (9.1)
MZEU50 (K) E2+E3	1527 (2070)	1300	250	0.58 (0.79)	1.969 (50)	14 x 3.8	3.701 (94)	5.906 (150)	2.756 (70)	0.051 (1.3)	0.984 (25)	4.016 (102)	5.315 (135)	0.984 (25)	0.866 (22)	25.5 (11.6)
MZEU55 (K) E2+E3	1770 (2400)	1300	250	0.65 (0.88)	2.165 (55)	16 x 4.3	4.094 (104)	6.299 (160)	2.953 (75)	0.059 (1.5)	1.181 (30)	4.252 (108)	5.591 (142)	1.260 (32)	0.984 (25)	32.1 (14.6)
MZEU60 (K) E2+E3	2176 (2950)	1200	250	0.72 (0.98)	2.362 (60)	18 x 4.4	4.488 (114)	6.693 (170)	3.150 (80)	0.059 (1.5)	1.181 (30)	4.409 (112)	5.709 (145)	1.260 (32)	0.984 (25)	37.4 (17.0)
MZEU70 (K) E2+E3	3105 (4210)	1100	250	0.94 (1.27)	2.756 (70)	20 x 4.9	5.276 (134)	7.480 (190)	3.543 (90)	0.071 (1.8)	1.378 (35)	5.315 (135)	6.890 (175)	1.496 (38)	1.181 (30)	55.9 (25.4)
MZEU80 (K) E2+E3	3813 (5170)	800	200	1.02 (1.38)	3.150 (80)	22 x 5.4	5.669 (144)	8.268 (210)	4.134 (105)	0.071 (1.8)	1.378 (35)	5.709 (145)	7.283 (185)	1.496 (38)	1.181 (30)	71.7 (32.6)
MZEU90 (K) E2+E3	8851 (12000)	450	150	3.47 (4.70)	3.543 (90)	25 x 5.4	6.220 (158)	9.055 (230)	4.724 (120)	0.079 (2.0)	1.772 (45)	6.102 (155)	8.071 (205)	1.969 (50)	1.575 (40)	85.6 (38.9)
MZEU100 (K) E2+E3	12981 (17600)	400	130	3.98 (5.39)	3.937 (100)	28 x 6.4	7.165 (182)	10.630 (270)	5.512 (140)	0.079 (2.0)	1.772 (45)	7.087 (180)	9.055 (230)	1.969 (50)	1.575 (40)	143 (65.2)
MZEU130 (K) E2+E3	18070 (24500)	320	110	4.99 (6.76)	5.118 (130)	32 x 7.4	8.346 (212)	12.205 (310)	6.299 (160)	0.098 (2.5)	2.362 (60)	8.071 (205)	10.551 (268)	2.677 (68)	2.165 (55)	214 (97.3)
MZEU150 (K) E2+E3	24930 (33800)	240	80	6.00 (8.13)	5.906 (150)	36 x 8.4	9.685 (246)	15.748 (400)	7.874 (200)	0.098 (2.5)	2.362 (60)	10.039 (255)	12.795 (325)	2.677 (68)	2.165 (55)	421 (191.4)

# BRAZO DE TORQUE E3 + CUBIERTA E4 MZEU



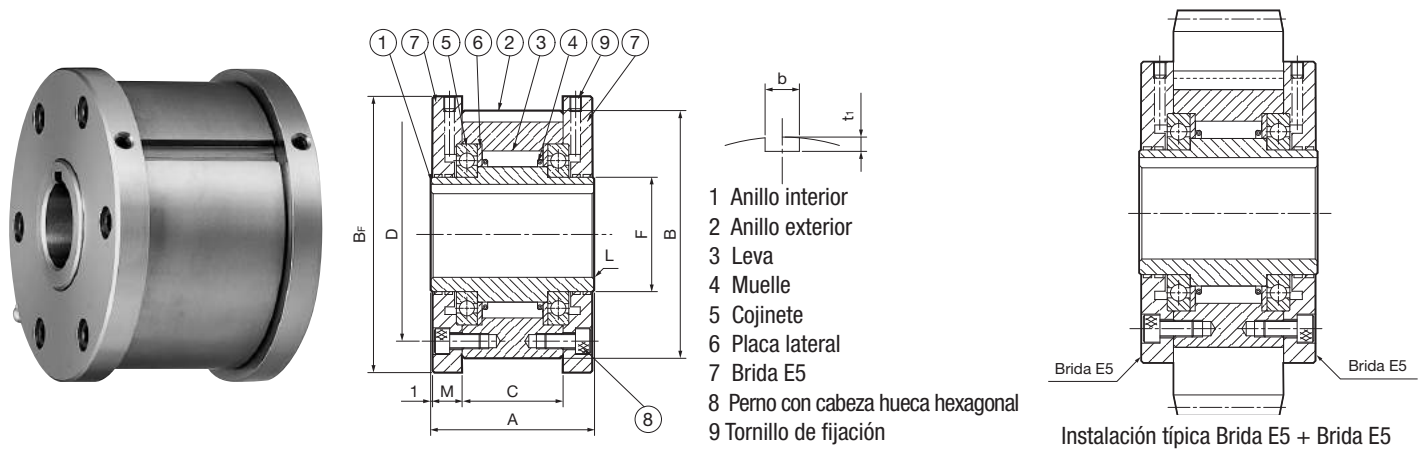
Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Torque Capacidad pie-libra (Nm)	Sobremarcha		Torque de arrastre pie-libra (Nm)	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	A pulg. (mm)	Ac pulg. (mm)	B pulg. (mm)	F pulg. (mm)	L pulg. (mm)	M1 pulg. (mm)	Q pulg. (mm)	R pulg. (mm)	S pulg. (mm)	T pulg. (mm)	U pulg. (mm)	Peso lb. (kg)
		Anillo interior máx. r/min	Anillo exterior máx. r/min															
MZEU12 (K) E3+E4	44 (60)	2000	1000	0.15 (0.20)	0.472 (12)	4 x 1.8	1.654 (42)	2.087 (53)	2.441 (62)	0.787 (20)	0.031 (0.8)	0.531 (13.5)	1.732 (44)	2.323 (59)	0.394 (10)	0.394 (10)	0.236 (6)	2.2 (1.0)
MZEU15 (K) E3+E4	74 (100)	1800	900	0.15 (0.20)	0.591 (15)	5 x 2.3	2.047 (52)	2.677 (68)	2.677 (68)	0.984 (25)	0.031 (0.8)	0.531 (13.5)	1.850 (47)	2.441 (62)	0.394 (10)	0.394 (10)	0.394 (10)	3.3 (1.5)
MZEU20 (K) E3+E4	181 (245)	1600	700	0.21 (0.29)	0.787 (20)	6 x 2.8	2.244 (57)	2.874 (73)	2.953 (75)	1.181 (30)	0.031 (0.8)	0.591 (15)	2.126 (54)	2.835 (72)	0.472 (12)	0.433 (11)	0.394 (10)	4.4 (2.0)
MZEU25 (K) E3+E4	313 (425)	1600	600	0.24 (0.33)	0.984 (25)	8 x 3.3	2.362 (60)	2.992 (76)	3.543 (90)	1.575 (40)	0.031 (0.8)	0.748 (19)	2.441 (62)	3.307 (84)	0.630 (16)	0.551 (14)	0.394 (10)	6.4 (2.9)
MZEU30 (K) E3+E4	542 (735)	1500	500	0.29 (0.39)	1.181 (30)	8 x 3.3	2.677 (68)	3.307 (84)	3.937 (100)	1.772 (45)	0.039 (1.0)	0.748 (19)	2.677 (68)	3.622 (92)	0.630 (16)	0.551 (14)	0.394 (10)	9.5 (4.3)
MZEU35 (K) E3+E4	749 (1015)	1400	300	0.36 (0.49)	1.378 (35)	10 x 3.3	2.913 (74)	3.622 (92)	4.331 (110)	1.969 (50)	0.039 (1.0)	0.866 (22)	2.992 (76)	4.016 (102)	0.787 (20)	0.709 (18)	0.472 (12)	11.7 (5.3)
MZEU40 (K) E3+E4	996 (1350)	1400	300	0.44 (0.59)	1.575 (40)	12 x 3.3	3.386 (86)	4.134 (105)	4.921 (125)	2.165 (55)	0.051 (1.3)	0.866 (22)	3.346 (85)	4.409 (112)	0.787 (20)	0.709 (18)	0.472 (12)	17.2 (7.8)
MZEU45 (K) E3+E4	1195 (1620)	1400	300	0.51 (0.69)	1.772 (45)	14 x 3.8	3.386 (86)	4.252 (108)	5.118 (130)	2.362 (60)	0.051 (1.3)	0.984 (25)	3.543 (90)	4.724 (120)	0.984 (25)	0.866 (22)	0.591 (15)	21.1 (9.6)
MZEU50 (K) E3+E4	1527 (2070)	1300	250	0.58 (0.79)	1.969 (50)	14 x 3.8	3.701 (94)	4.449 (113)	5.906 (150)	2.756 (70)	0.051 (1.3)	0.984 (25)	4.016 (102)	5.315 (135)	0.984 (25)	0.866 (22)	0.472 (12)	26.6 (12.1)
MZEU55 (K) E3+E4	1770 (2400)	1300	250	0.65 (0.88)	2.165 (55)	16 x 4.3	4.094 (104)	4.961 (126)	6.299 (160)	2.953 (75)	0.059 (1.5)	1.181 (30)	4.252 (108)	5.591 (142)	1.260 (32)	0.984 (25)	0.591 (15)	33.4 (15.2)
MZEU60 (K) E3+E4	2176 (2950)	1200	250	0.72 (0.98)	2.362 (60)	18 x 4.4	4.488 (114)	5.394 (137)	6.693 (170)	3.150 (80)	0.059 (1.5)	1.181 (30)	4.409 (112)	5.709 (145)	1.260 (32)	0.984 (25)	0.591 (15)	38.9 (17.7)
MZEU70 (K) E3+E4	3105 (4210)	1100	250	0.94 (1.27)	2.756 (70)	20 x 4.9	5.276 (134)	6.476 (164.5)	7.480 (190)	3.543 (90)	0.071 (1.8)	1.378 (35)	5.315 (135)	6.890 (175)	1.496 (38)	1.181 (30)	0.886 (22.5)	58.3 (26.5)
MZEU80 (K) E3+E4	3813 (5170)	800	200	1.02 (1.38)	3.150 (80)	22 x 5.4	5.669 (144)	6.614 (168)	8.268 (210)	4.134 (105)	0.071 (1.8)	1.378 (35)	5.709 (145)	7.283 (185)	1.496 (38)	1.181 (30)	0.630 (16)	73.9 (33.6)
MZEU90 (K) E3+E4	8851 (12000)	550	150	2.77 (3.76)	3.543 (90)	25 x 5.4	6.220 (158)	7.559 (192)	9.055 (230)	4.724 (120)	0.079 (2.0)	1.772 (45)	6.102 (155)	8.071 (205)	1.969 (50)	1.575 (40)	1.063 (27)	85.8 (39.0)
MZEU100 (K) E3+E4	12981 (17600)	500	130	3.18 (4.31)	3.937 (100)	28 x 6.4	7.165 (182)	8.543 (217)	10.630 (270)	5.512 (140)	0.079 (2.0)	1.772 (45)	7.087 (180)	9.055 (230)	1.969 (50)	1.575 (40)	1.102 (28)	148.3 (67.4)
MZEU130 (K) E3+E4	18070 (24500)	400	110	3.98 (5.39)	5.118 (130)	32 x 7.4	8.346 (212)	9.843 (250)	12.205 (310)	6.299 (160)	0.098 (2.5)	2.362 (60)	8.071 (205)	10.551 (268)	2.677 (68)	2.165 (55)	1.181 (30)	220.4 (100.2)
MZEU150 (K) E3+E4	24930 (33800)	300	80	4.77 (6.47)	5.906 (150)	36 x 8.4	9.685 (246)	11.260 (286)	15.748 (400)	7.874 (200)	0.098 (2.5)	2.362 (60)	10.039 (255)	12.795 (325)	2.677 (68)	2.165 (55)	1.260 (32)	428.6 (194.8)



# BRIDA E5 + BRIDA E5 DE MZEU

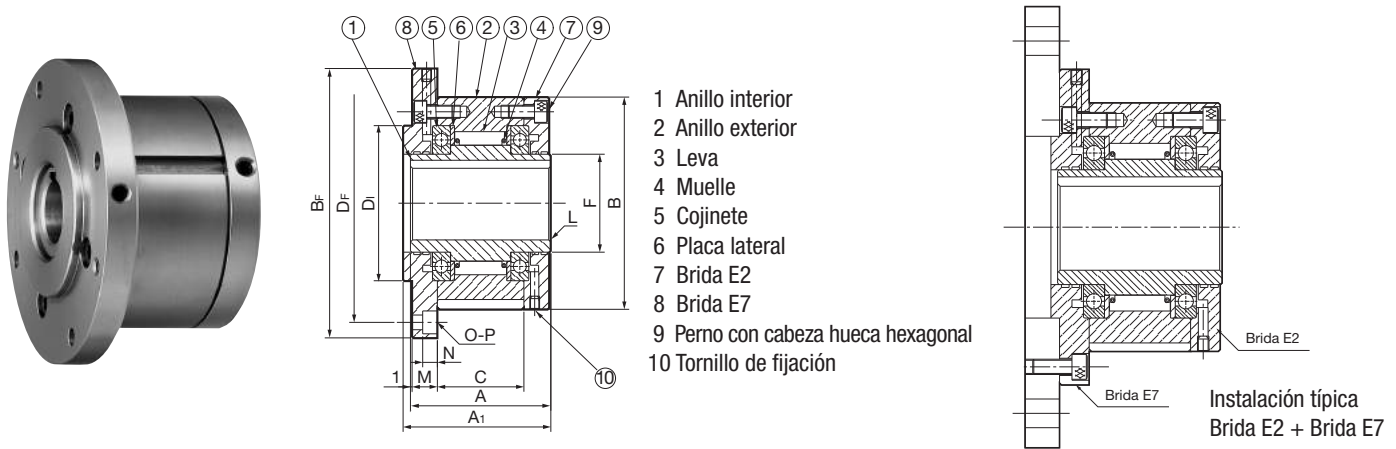


Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Torque Capacidad pie-libra (Nm)	Sobremarcha		Arrastre Torque pie-libra (Nm)	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	BF pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D PCD pulg. (mm)	F pulg. (mm)	L pulg. (mm)	M pulg. (mm)	b pulg. (mm)	t1 pulg. (mm)	Peso lb. (kg)
		Anillo interior máx. r/min	Anillo exterior máx. r/min														
MZEU12K E5+E5	44 (60)	2000	1000	0.15 (0.20)	0.472 (12)	4 x 1.8	1.654 (42)	2.441 (62)	2.756 (70)	0.787 (20)	2.008 (51)	0.787 (20)	0.031 (0.8)	0.394 (10)	0.157 (4)	0.098 (2.5)	1.1 (0.5)
MZEU15K E5+E5	74 (100)	1800	900	0.15 (0.20)	0.591 (15)	5 x 2.3	2.047 (52)	2.677 (68)	2.992 (76)	1.102 (28)	2.205 (56)	0.984 (25)	0.031 (0.8)	0.433 (11)	0.197 (5)	0.118 (3)	1.8 (0.8)
MZEU20K E5+E5	181 (245)	1600	700	0.21 (0.29)	0.787 (20)	6 x 2.8	2.244 (57)	2.953 (75)	3.307 (84)	1.339 (34)	2.520 (64)	1.181 (30)	0.031 (0.8)	0.413 (10.5)	0.236 (6)	0.138 (3.5)	2.6 (1.2)
MZEU25K E5+E5	313 (425)	1600	600	0.24 (0.33)	0.984 (25)	8 x 3.3	2.362 (60)	3.543 (90)	3.898 (99)	1.378 (35)	3.071 (78)	1.575 (40)	0.031 (0.8)	0.453 (11.5)	0.315 (8)	0.157 (4)	4.0 (1.8)
MZEU30K E5+E5	542 (735)	1500	500	0.29 (0.39)	1.181 (30)	8 x 3.3	2.677 (68)	3.937 (100)	4.291 (109)	1.693 (43)	3.425 (87)	1.772 (45)	0.039 (1.0)	0.453 (11.5)	0.315 (8)	0.157 (4)	5.7 (2.6)
MZEU35K E5+E5	749 (1015)	1400	300	0.36 (0.49)	1.378 (35)	10 x 3.3	2.913 (74)	4.331 (110)	4.685 (119)	1.772 (45)	3.780 (96)	1.969 (50)	0.039 (1.0)	0.531 (13.5)	0.394 (10)	0.197 (5)	7.0 (3.2)
MZEU40K E5+E5	996 (1350)	1400	300	0.44 (0.59)	1.575 (40)	12 x 3.3	3.386 (86)	4.921 (125)	5.315 (135)	2.087 (53)	4.252 (108)	2.165 (55)	0.051 (1.3)	0.610 (15.5)	0.472 (12)	0.197 (5)	10.6 (4.8)
MZEU45K E5+E5	1195 (1620)	1400	300	0.51 (0.69)	1.772 (45)	14 x 3.8	3.386 (86)	5.118 (130)	5.512 (140)	2.087 (53)	4.409 (112)	2.362 (60)	0.051 (1.3)	0.610 (15.5)	0.551 (14)	0.217 (5.5)	13.6 (6.2)
MZEU50K E5+E5	1527 (2070)	1300	250	0.58 (0.79)	1.969 (50)	14 x 3.8	3.701 (94)	5.906 (150)	6.299 (160)	2.520 (64)	5.197 (132)	2.756 (70)	0.051 (1.3)	0.551 (14)	0.551 (14)	0.217 (5.5)	18.0 (8.2)
MZEU55K E5+E5	1770 (2400)	1300	250	0.65 (0.88)	2.165 (55)	16 x 4.3	4.094 (104)	6.299 (160)	6.693 (170)	2.598 (66)	5.433 (138)	2.953 (75)	0.059 (1.5)	0.709 (18)	0.630 (16)	0.236 (6)	20.9 (9.5)
MZEU60K E5+E5	2176 (2950)	1200	250	0.72 (0.98)	2.362 (60)	18 x 4.4	4.488 (114)	6.693 (170)	7.165 (182)	3.071 (78)	5.906 (150)	3.150 (80)	0.059 (1.5)	0.669 (17)	0.709 (18)	0.276 (7)	27.1 (12.3)
MZEU70K E5+E5	3105 (4210)	1100	250	0.94 (1.27)	2.756 (70)	20 x 4.9	5.276 (134)	7.480 (190)	7.953 (202)	3.740 (95)	6.496 (165)	3.543 (90)	0.071 (1.8)	0.728 (18.5)	0.787 (20)	0.295 (7.5)	39.8 (18.1)
MZEU80K E5+E5	3813 (5170)	800	200	1.02 (1.38)	3.150 (80)	22 x 5.4	5.669 (144)	8.268 (210)	8.740 (222)	3.937 (100)	7.283 (185)	4.134 (105)	0.071 (1.8)	0.827 (21)	0.866 (22)	0.354 (9)	50.8 (23.1)
MZEU90K E5+E5	8851 (12000)	450	150	3.47 (4.70)	3.543 (90)	25 x 5.4	6.220 (158)	9.055 (230)	9.528 (242)	4.528 (115)	8.110 (206)	4.724 (120)	0.079 (2.0)	0.807 (20.5)	0.984 (25)	0.354 (9)	61.8 (28.1)
MZEU100K E5+E5	12981 (17600)	400	130	3.98 (5.39)	3.937 (100)	28 x 6.4	7.165 (182)	10.630 (270)	11.102 (282)	4.724 (120)	9.449 (240)	5.512 (140)	0.079 (2.0)	1.181 (30)	1.102 (28)	0.394 (10)	102 (46.3)
MZEU130K E5+E5	18070 (24500)	320	110	4.99 (6.76)	5.118 (130)	32 x 7.4	8.346 (212)	12.205 (310)	12.677 (322)	5.984 (152)	10.945 (278)	6.299 (160)	0.098 (2.5)	1.142 (29)	1.260 (32)	0.433 (11)	154 (70.2)
MZEU150K E5+E5	24930 (33800)	240	80	6.00 (8.13)	5.906 (150)	36 x 8.4	9.685 (246)	15.748 (400)	16.220 (412)	7.087 (180)	14.173 (360)	7.874 (200)	0.098 (2.5)	1.260 (32)	1.417 (36)	0.472 (12)	322 (146.3)

# BRIDA E2 + BRIDA E7 DE MZEU



Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Torque Capacidad pie-libra (Nm)	Sobremarcha		Torque de arrastre pie-libra (Nm)	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	A	A1	B	BF	C	D1 h7	DF	F	L	M	N	O-P	Peso
		Anillo interior máx. r/min	Anillo exterior máx. r/min																
MZEU12 (K) E2+E7	44 (60)	2000	1000	0.15 (0.20)	0.472 (12)	4 x 1.8	1.654 (42)	1.732 (44)	2.441 (62)	3.346 (85)	0.787 (20)	1.654 (42)	2.835 (72)	0.787 (20)	0.031 (0.8)	0.394 (10)	0.224 (5.7)	3 – 5.5	1.1 (0.5)
MZEU15 (K) E2+E7	74 (100)	1800	900	0.15 (0.20)	0.591 (15)	5 x 2.3	2.047 (52)	2.126 (54)	2.677 (68)	3.622 (92)	1.102 (28)	1.850 (47)	3.071 (78)	0.984 (25)	0.031 (0.8)	0.433 (11)	0.224 (5.7)	3 – 5.5	1.8 (0.8)
MZEU20 (K) E2+E7	181 (245)	1600	700	0.21 (0.29)	0.787 (20)	6 x 2.8	2.244 (57)	2.323 (59)	2.953 (75)	3.858 (98)	1.339 (34)	2.165 (55)	3.346 (85)	1.181 (30)	0.031 (0.8)	0.413 (10.5)	0.224 (5.7)	4 – 5.5	2.6 (1.2)
MZEU25 (K) E2+E7	313 (425)	1600	600	0.24 (0.33)	0.984 (25)	8 x 3.3	2.362 (60)	2.441 (62)	3.543 (90)	4.646 (118)	1.378 (35)	2.677 (68)	4.094 (104)	1.575 (40)	0.031 (0.8)	0.453 (11.5)	0.268 (6.8)	4 – 6.6	4.0 (1.8)
MZEU30 (K) E2+E7	542 (735)	1500	500	0.29 (0.39)	1.181 (30)	8 x 3.3	2.677 (68)	2.756 (70)	3.937 (100)	5.039 (128)	1.693 (43)	2.953 (75)	4.488 (114)	1.772 (45)	0.039 (1.0)	0.453 (11.5)	0.268 (6.8)	6 – 6.6	5.7 (2.6)
MZEU35 (K) E2+E7	749 (1015)	1400	300	0.36 (0.49)	1.378 (35)	10 x 3.3	2.913 (74)	2.992 (76)	4.331 (110)	5.512 (140)	1.772 (45)	3.150 (80)	4.882 (124)	1.969 (50)	0.039 (1.0)	0.512 (13)	0.268 (6.8)	6 – 6.6	7.0 (3.2)
MZEU40 (K) E2+E7	996 (1350)	1400	300	0.44 (0.59)	1.575 (40)	12 x 3.3	3.386 (86)	3.465 (88)	4.921 (125)	6.299 (160)	2.087 (53)	3.543 (90)	5.591 (142)	2.165 (55)	0.051 (1.3)	0.591 (15)	0.354 (9)	6 – 9.0	10.6 (4.8)
MZEU45 (K) E2+E7	1195 (1620)	1400	300	0.51 (0.69)	1.772 (45)	14 x 3.8	3.386 (86)	3.465 (88)	5.118 (130)	6.496 (165)	2.087 (53)	3.740 (95)	5.748 (146)	2.362 (60)	0.051 (1.3)	0.591 (15)	0.354 (9)	8 – 9.0	13.6 (6.2)
MZEU50 (K) E2+E7	1527 (2070)	1300	250	0.58 (0.79)	1.969 (50)	14 x 3.8	3.701 (94)	3.780 (96)	5.906 (150)	7.283 (185)	2.520 (64)	4.331 (110)	6.535 (166)	2.756 (70)	0.051 (1.3)	0.512 (13)	0.354 (9)	8 – 9.0	18.0 (8.2)
MZEU55 (K) E2+E7	1770 (2400)	1300	250	0.65 (0.88)	2.165 (55)	16 x 4.3	4.094 (104)	4.173 (106)	6.299 (160)	8.031 (204)	2.598 (66)	4.528 (115)	7.165 (182)	2.953 (75)	0.059 (1.5)	0.669 (17)	0.433 (11)	8 – 11.0	20.9 (9.5)
MZEU60 (K) E2+E7	2176 (2950)	1200	250	0.72 (0.98)	2.362 (60)	18 x 4.4	4.488 (114)	4.567 (116)	6.693 (170)	8.425 (214)	3.071 (78)	4.921 (125)	7.559 (192)	3.150 (80)	0.059 (1.5)	0.630 (16)	0.433 (11)	10 – 11.0	27.1 (12.3)
MZEU70 (K) E2+E7	3105 (4210)	1100	250	0.94 (1.27)	2.756 (70)	20 x 4.9	5.276 (134)	5.354 (136)	7.480 (190)	9.213 (234)	3.740 (95)	5.512 (140)	8.346 (212)	3.543 (90)	0.071 (1.8)	0.689 (17.5)	0.433 (11)	10 – 11.0	39.8 (18.1)
MZEU80 (K) E2+E7	3813 (5170)	800	200	1.02 (1.38)	3.150 (80)	22 x 5.4	5.669 (144)	5.748 (146)	8.268 (210)	10.000 (254)	3.937 (100)	6.299 (160)	9.134 (232)	4.134 (105)	0.071 (1.8)	0.787 (20)	0.433 (11)	10 – 11.0	50.8 (23.1)
MZEU90 (K) E2+E7	8851 (12000)	450	150	3.47 (4.70)	3.543 (90)	25 x 5.4	6.220 (158)	6.299 (160)	9.055 (230)	10.945 (278)	4.528 (115)	7.087 (180)	10.000 (254)	4.724 (120)	0.079 (2.0)	0.748 (19)	0.512 (13)	10 – 14.0	61.8 (28.1)
MZEU100 (K) E2+E7	12981 (17600)	400	130	3.98 (5.39)	3.937 (100)	28 x 6.4	7.165 (182)	7.244 (184)	10.630 (270)	13.189 (335)	4.724 (120)	8.268 (210)	12.008 (305)	5.512 (140)	0.079 (2.0)	1.102 (28)	0.689 (17.5)	10 – 18.0	102 (46.3)
MZEU130 (K) E2+E7	18070 (24500)	320	110	4.99 (6.76)	5.118 (130)	32 x 7.4	8.346 (212)	8.425 (214)	12.205 (310)	14.961 (380)	5.984 (152)	9.449 (240)	13.583 (345)	6.299 (160)	0.098 (2.5)	1.063 (27)	0.689 (17.5)	12 – 18.0	154 (70.2)
MZEU150 (K) E2+E7	24930 (33800)	240	80	6.00 (8.13)	5.906 (150)	36 x 8.4	9.685 (246)	9.764 (248)	15.748 (400)	19.094 (485)	7.087 (180)	12.205 (310)	17.520 (445)	7.874 (200)	0.098 (2.5)	1.181 (30)	0.846 (21.5)	12 – 22.0	322 (146.3)





## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BREU

El embrague de leva de la serie BREU se usa comúnmente en aplicaciones de freno antirretorno que requieren una mayor sobremarcha del anillo interior y una velocidad de acoplamiento de velocidad baja a media. El embrague de leva de la serie BREU es popular entre los fabricantes de equipos originales y los usuarios finales, ya que utiliza una amplia gama de acoplamientos de montaje y tiene la capacidad de seleccionar posiciones del chavetero en los anillos interior y exterior para ofrecer flexibilidad de montaje. La serie BREU incorpora una leva de estilo “desmontable” que proporciona una mayor duración del embrague de leva. Consulte la página 11 para obtener detalles adicionales. Los embragues de leva de la serie BREU se envían prelubricados con grasa.

### Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie BREU

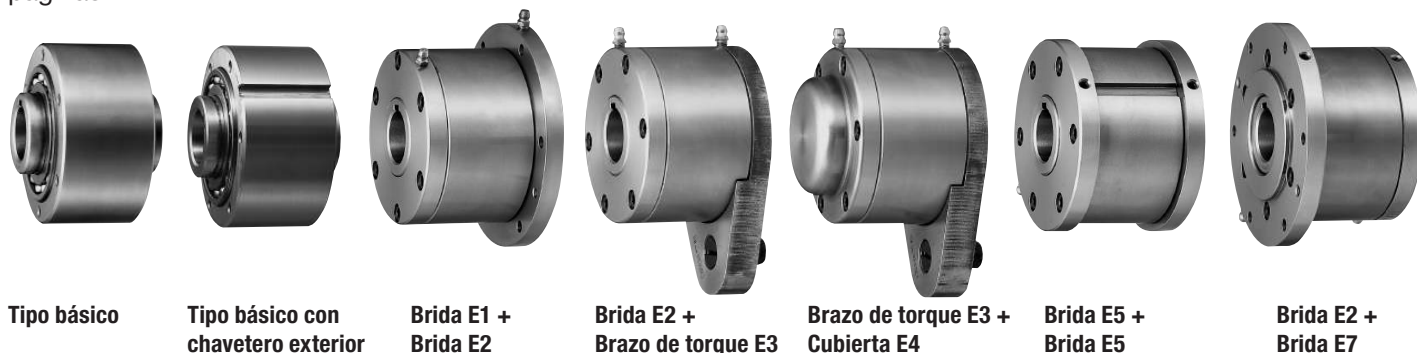
BREU	80	K	E1 – E2
------	----	---	---------

Serie	Tamaño	Opción de chavetero	Opciones de montaje*
<b>BREU:</b> Sobremarcha y tipo de freno antirretorno	30	<b>En blanco:</b> Chavetero solo en anillo interior. Sin chavetero en el anillo exterior.	Sin designador: Solo embrague de leva <b>E1:</b> Estilo de brida de montaje 1 <b>E2:</b> Estilo de brida de montaje 2 <b>E3:</b> Brida de brazo de torque <b>E4:</b> Brida de cubierta de extremo <b>E5:</b> Estilo de brida de montaje 5 <b>E7:</b> Estilo de brida de montaje 7
	35		
	40		
	45		
	50		
	55		
	60		
	70		
	80		
	90		
	100		
130			
150			
		<b>K:</b> Chavetero en el anillo exterior y chavetero en anillo interior.	

Especificaciones					
Tamaño de diámetro interior	Capacidad de torque		Sobremarcha del anillo interior		Engranaje r/min máx.
	pie-libra	(Nm)	r/min mín.	r/min máx.	
30 mm	448	(607)	880	3600	350
35 mm	506	(686)	780	3600	300
40 mm	723	(980)	720	3600	300
45 mm	795	(1078)	670	3600	280
50 mm	1265	(1715)	610	3600	240
55 mm	1446	(1960)	580	3600	220
60 mm	2566	(3479)	490	3600	200
70 mm	3492	(4735)	480	3600	200
80 mm	4807	(6517)	450	3600	190
90 mm	6288	(8526)	420	3000	180
100 mm	10 481	(14210)	460	2500	180
130 mm	15 034	(20384)	420	2200	180
150 mm	25 009	(33908)	370	1300	180

\*Las especificidades y combinaciones de las bridas se muestran en las siguientes páginas.

A continuación se muestra un embrague de leva BREU más este mismo embrague de leva equipado con varias combinaciones de bridas y brazos de torsión disponibles. Estos componentes adicionales se detallan en las siguientes páginas.



Tipo básico

Tipo básico con chavetero exterior

Brida E1 + Brida E2

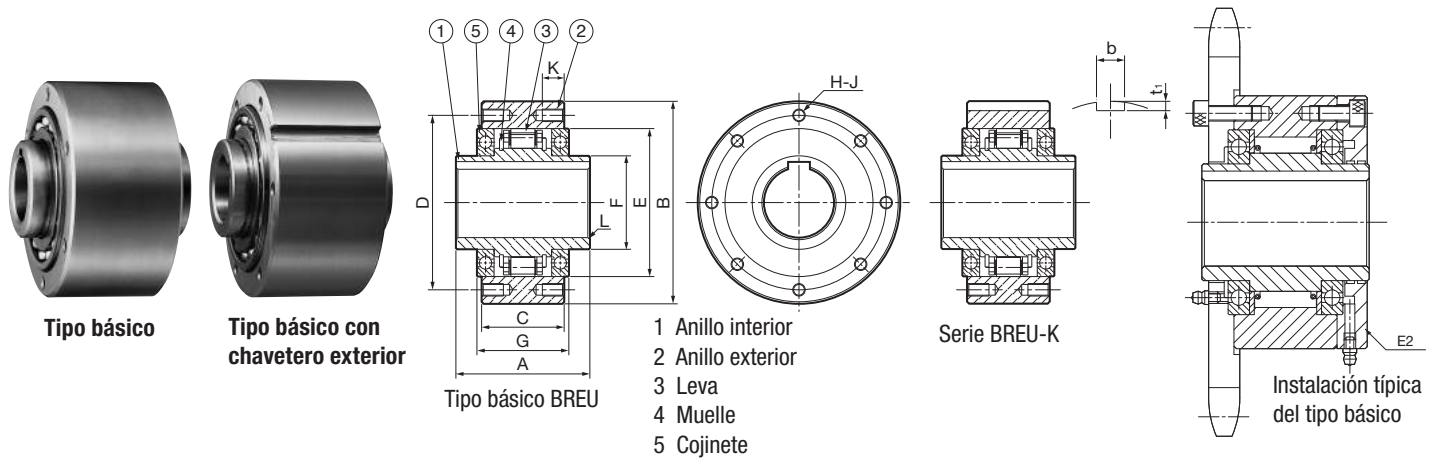
Brida E2 + Brazo de torque E3

Brazo de torque E3 + Cubierta E4

Brida E5 + Brida E5

Brida E2 + Brida E7

# TIPO BÁSICO BREU

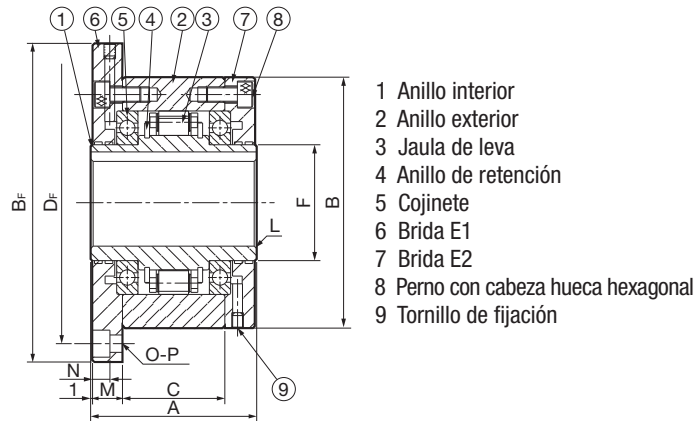


Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

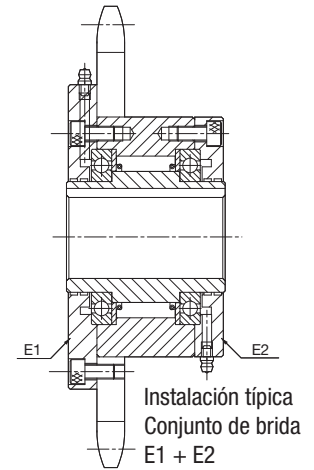
## Dimensiones y capacidades

Modelo	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D PCD pulg. (mm)	E pulg. (mm)	F pulg. (mm)	G pulg. (mm)	H-J Cantidad y rosca	K pulg. (mm)	L Bisel pulg. (mm)	b pulg. (mm)	t <sub>1</sub> pulg. (mm)	Peso lb. (kg)
BREU30 (K)	1.181 (30)	8 x 3.3	2.992 (76)	3.937 (100)	2.008 (51)	3.425 (87)	2.953 (75)	1.772 (45)	2.205 (56)	6 – M6	0.394 (10)	0.039 (1.0)	0.315 (8)	0.157 (4.0)	5.9 (2.7)
BRUE35 (K)	1.378 (35)	10 x 3.3	3.110 (79)	4.331 (110)	1.969 (50)	3.780 (96)	3.150 (80)	1.969 (50)	2.205 (56)	6 – M6	0.472 (12)	0.039 (1.0)	0.394 (10)	0.197 (5.0)	7.0 (3.2)
BREU40 (K)	1.575 (40)	12 x 3.3	3.386 (86)	4.921 (125)	2.087 (53)	4.252 (108)	3.543 (90)	2.165 (55)	2.323 (59)	6 – M8	0.551 (14)	0.051 (1.3)	0.472 (12)	0.197 (5.0)	9.7 (4.4)
BREU45 (K)	1.772 (45)	14 x 3.8	3.386 (86)	5.118 (130)	2.087 (53)	4.409 (112)	3.740 (95)	2.362 (60)	2.323 (59)	8 – M8	0.551 (14)	0.051 (1.3)	0.551 (14)	0.217 (5.5)	10.3 (4.7)
BREU50 (K)	1.969 (50)	14 x 3.8	3.701 (94)	5.906 (150)	2.520 (64)	5.197 (132)	4.331 (110)	2.756 (70)	2.835 (72)	8 – M8	0.551 (14)	0.051 (1.3)	0.551 (14)	0.217 (5.5)	16.7 (7.6)
BREU55 (K)	2.165 (55)	16 x 4.3	4.094 (104)	6.299 (160)	2.598 (66)	5.433 (138)	4.528 (115)	2.953 (75)	2.835 (72)	8 – M10	0.630 (16)	0.059 (1.5)	0.630 (16)	0.236 (6.0)	19.6 (8.9)
BREU60 (K)	2.362 (60)	18 x 4.4	4.724 (120)	6.693 (170)	3.307 (84)	5.906 (150)	4.921 (125)	3.150 (80)	3.740 (95)	10 – M10	0.630 (16)	0.059 (1.5)	0.709 (18)	0.276 (7.0)	27.5 (12.5)
BREU70 (K)	2.756 (70)	20 x 4.9	5.276 (134)	7.480 (190)	3.740 (95)	6.496 (165)	5.512 (140)	3.543 (90)	4.252 (108)	10 – M10	0.630 (16)	0.071 (1.8)	0.787 (20)	0.295 (7.5)	37.8 (17.2)
BREU80 (K)	3.150 (80)	22 x 5.4	5.669 (144)	8.268 (210)	3.937 (100)	7.283 (185)	6.299 (160)	4.134 (105)	4.252 (108)	10 – M10	0.630 (16)	0.071 (1.8)	0.866 (22)	0.354 (9.0)	49.3 (22.4)
BREU90 (K)	3.543 (90)	25 x 5.4	6.220 (158)	9.055 (230)	4.528 (115)	8.110 (206)	7.087 (180)	4.724 (120)	4.921 (125)	10 – M12	0.787 (20)	0.079 (2.0)	0.984 (25)	0.354 (9.0)	66.7 (30.3)
BREU100 (K)	3.937 (100)	28 x 6.4	7.323 (186)	10.630 (270)	4.882 (124)	9.449 (240)	8.268 (210)	5.512 (140)	5.315 (135)	10 – M16	0.945 (24)	0.079 (2.0)	1.102 (28)	0.394 (10.0)	100.1 (45.5)
BREU130 (K)	5.118 (130)	32 x 7.4	8.346 (212)	12.205 (310)	5.984 (152)	10.945 (278)	9.449 (240)	6.299 (160)	6.614 (168)	12 – M16	0.945 (24)	0.098 (2.5)	1.260 (32)	0.433 (11.0)	146.6 (67.0)
BREU150 (K)	5.906 (150)	36 x 8.4	9.685 (246)	15.748 (400)	7.087 (180)	14.173 (360)	12.205 (310)	7.874 (200)	7.638 (194)	12 – M20	1.260 (32)	0.098 (2.5)	1.417 (36)	0.472 (12.0)	319.0 (145)

# BRIDA E1 + BRIDA E2 DE BREU



- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Jaula de leva
- 4 Anillo de retención
- 5 Cojinete
- 6 Brida E1
- 7 Brida E2
- 8 Perno con cabeza hueca hexagonal
- 9 Tornillo de fijación



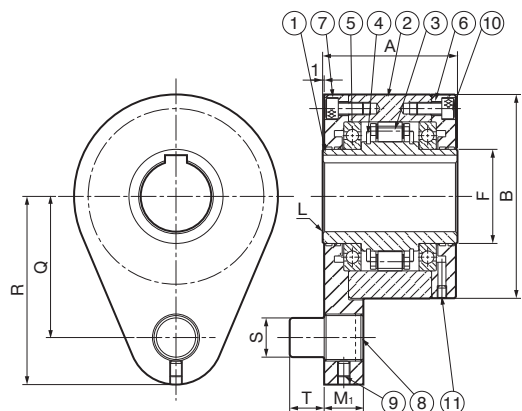
Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

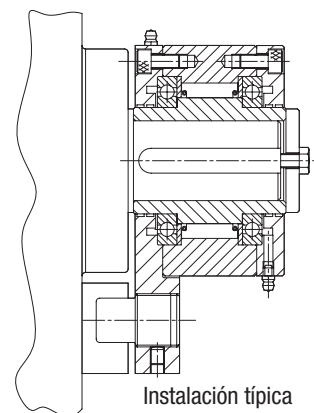
Modelo	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	B <sub>F</sub> pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D <sub>F</sub> pulg. (mm)	F pulg. (mm)	L Bisel pulg. (mm)	M pulg. (mm)	N pulg. (mm)	O-P Cantidad y orificio (mm)	Peso lb. (kg)
BREU30 (K) E1 + E2	1.181 (30)	8 x 3.3	2.992 (76)	3.937 (100)	5.039 (128)	2.008 (51)	4.488 (114)	1.772 (45)	0.039 (1.0)	0.453 (11.5)	0.268 (6.8)	6-6.6	9.0 (4.1)
BRUE35 (K) E1 + E2	1.378 (35)	10 x 3.3	3.110 (79)	4.331 (110)	5.512 (140)	1.969 (50)	4.882 (124)	1.969 (50)	0.039 (1.0)	0.531 (13.5)	0.268 (6.8)	6-6.6	11.4 (5.2)
BREU40 (K) E1 + E2	1.575 (40)	12 x 3.3	3.386 (86)	4.921 (125)	6.299 (160)	2.087 (53)	5.591 (142)	2.165 (55)	0.051 (1.3)	0.610 (15.5)	0.354 (9.0)	6-9.0	16.5 (7.5)
BREU45 (K) E1 + E2	1.772 (45)	14 x 3.8	3.386 (86)	5.118 (130)	6.496 (165)	2.087 (53)	5.748 (146)	2.362 (60)	0.051 (1.3)	0.610 (15.5)	0.354 (9.0)	8-9.0	17.4 (7.9)
BREU50 (K) E1 + E2	1.969 (50)	14 x 3.8	3.701 (94)	5.906 (150)	7.283 (185)	2.520 (64)	6.535 (166)	2.756 (70)	0.051 (1.3)	0.551 (14)	0.354 (9.0)	8-9.0	24.4 (11)
BREU55 (K) E1 + E2	2.165 (55)	16 x 4.3	4.094 (104)	6.299 (160)	8.031 (204)	2.598 (66)	7.165 (182)	2.953 (75)	0.059 (1.5)	0.709 (18)	0.433 (11)	8-11.0	32.3 (15)
BREU60 (K) E1 + E2	2.362 (60)	18 x 4.4	4.724 (120)	6.693 (170)	8.425 (214)	3.307 (84)	7.559 (192)	3.150 (80)	0.059 (1.5)	0.669 (17)	0.433 (11)	10-11.0	39.4 (18)
BREU70 (K) E1 + E2	2.756 (70)	20 x 4.9	5.276 (134)	7.480 (190)	9.213 (234)	3.740 (95)	8.346 (212)	3.543 (90)	0.071 (1.8)	0.728 (18.5)	0.433 (11)	10-11.0	54 (25)
BREU80 (K) E1 + E2	3.150 (80)	22 x 5.4	5.669 (144)	8.268 (210)	10.000 (254)	3.937 (100)	9.134 (232)	4.134 (105)	0.071 (1.8)	0.827 (21)	0.433 (11)	10-11.0	72 (33)
BREU90 (K) E1 + E2	3.543 (90)	25 x 5.4	6.220 (158)	9.055 (230)	10.945 (278)	4.528 (115)	10.000 (254)	4.724 (120)	0.079 (2.0)	0.807 (20.5)	0.512 (13)	10-14.0	89 (41)
BREU100 (K) E1 + E2	3.937 (100)	28 x 6.4	7.323 (186)	10.630 (270)	13.189 (335)	4.882 (124)	12.008 (305)	5.512 (140)	0.079 (2.0)	1.181 (30)	0.689 (17.5)	10-18.0	150 (68)
BREU130 (K) E1 + E2	5.118 (130)	32 x 7.4	8.346 (212)	12.205 (310)	14.961 (380)	5.984 (152)	13.583 (345)	6.299 (160)	0.098 (2.5)	1.142 (29)	0.689 (17.5)	12-18.0	209 (95)
BREU150 (K) E1 + E2	5.906 (150)	36 x 8.4	9.685 (246)	15.748 (400)	19.094 (485)	7.087 (180)	17.520 (445)	7.874 (200)	0.098 (2.5)	1.260 (32)	0.846 (21.5)	12-22.0	433 (197)

Al instalar la brida E1 y la brida E2 en el lado opuesto, se puede cambiar la dirección de la rotación.

# BRIDA E2 + BRAZO DE TORSIÓN E3 DE BREU



- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Jaula de leva
- 4 Anillo de retención
- 5 Cojinete
- 6 Brida E2
- 7 Brazo de torque E3
- 8 Pasador
- 9 Tornillo de fijación
- 10 Perno con cabeza hueca hexagonal
- 11 Tornillo de fijación



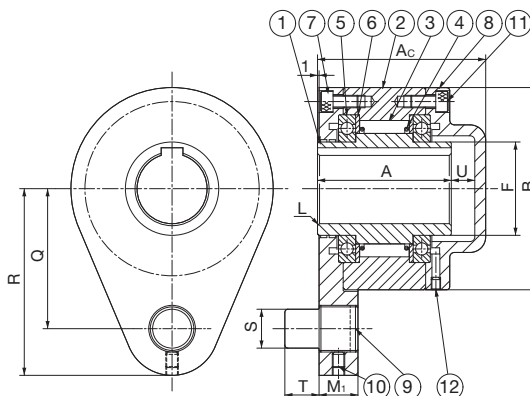
Instalación típica  
Brazo de torque  
E2 + E3

Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

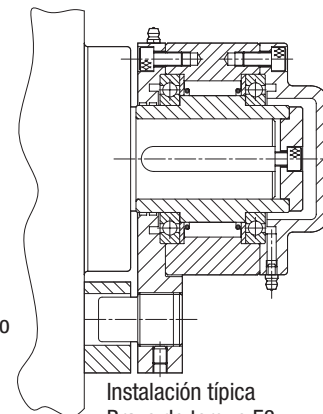
## Dimensiones y capacidades

Modelo	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	F pulg. (mm)	L Bisel pulg. (mm)	M <sub>1</sub> pulg. (mm)	Q pulg. (mm)	R pulg. (mm)	S pulg. (mm)	T pulg. (mm)	Peso lb. (kg)
BREU30 (K) E2 + E3	1.181 (30)	8 x 3.3	2.992 (76)	3.937 (100)	1.772 (45)	0.039 (1.0)	0.748 (19)	2.677 (68)	3.622 (92)	0.630 (16)	0.551 (14)	9.2 (4.2)
BRUE35 (K) E2 + E3	1.378 (35)	10 x 3.3	3.110 (79)	4.331 (110)	1.969 (50)	0.039 (1.0)	0.866 (22)	2.992 (76)	4.016 (102)	0.787 (20)	0.709 (18)	11.0 (5.0)
BREU40 (K) E2 + E3	1.575 (40)	12 x 3.3	3.386 (86)	4.921 (125)	2.165 (55)	0.051 (1.3)	0.866 (22)	3.346 (85)	4.409 (112)	0.787 (20)	0.709 (18)	15.4 (7.0)
BREU45 (K) E2 + E3	1.772 (45)	14 x 3.8	3.386 (86)	5.118 (130)	2.362 (60)	0.051 (1.3)	0.984 (25)	3.543 (90)	4.724 (120)	0.984 (25)	0.866 (22)	16.9 (7.7)
BREU50 (K) E2 + E3	1.969 (50)	14 x 3.8	3.701 (94)	5.906 (150)	2.756 (70)	0.051 (1.3)	0.984 (25)	4.016 (102)	5.315 (135)	0.984 (25)	0.866 (22)	24.2 (11)
BREU55 (K) E2 + E3	2.165 (55)	16 x 4.3	4.094 (104)	6.299 (160)	2.953 (75)	0.059 (1.5)	1.181 (30)	4.252 (108)	5.591 (142)	1.260 (32)	0.984 (25)	30.8 (14)
BREU60 (K) E2 + E3	2.362 (60)	18 x 4.4	4.724 (120)	6.693 (170)	3.150 (80)	0.059 (1.5)	1.181 (30)	4.409 (112)	5.709 (145)	1.260 (32)	0.984 (25)	37.8 (17)
BREU70 (K) E2 + E3	2.756 (70)	20 x 4.9	5.276 (134)	7.480 (190)	3.543 (90)	0.071 (1.8)	1.378 (35)	5.315 (135)	6.890 (175)	1.496 (38)	1.181 (30)	53.9 (25)
BREU80 (K) E2 + E3	3.150 (80)	22 x 5.4	5.669 (144)	8.268 (210)	4.134 (105)	0.071 (1.8)	1.378 (35)	5.709 (145)	7.283 (185)	1.496 (38)	1.181 (30)	70.2 (32)
BREU90 (K) E2 + E3	3.543 (90)	25 x 5.4	6.220 (158)	9.055 (230)	4.724 (120)	0.079 (2.0)	1.772 (45)	6.102 (155)	8.071 (205)	1.969 (50)	1.575 (40)	90.4 (41)
BREU100 (K) E2 + E3	3.937 (100)	28 x 6.4	7.323 (186)	10.630 (270)	5.512 (140)	0.079 (2.0)	1.772 (45)	7.087 (180)	9.055 (230)	1.969 (50)	1.575 (40)	143 (65)
BREU130 (K) E2 + E3	5.118 (130)	32 x 7.4	8.346 (212)	12.205 (310)	6.299 (160)	0.098 (2.5)	2.362 (60)	8.071 (205)	10.551 (268)	2.677 (68)	2.165 (55)	207 (94)
BREU150 (K) E2 + E3	5.906 (150)	36 x 8.4	9.685 (246)	15.748 (400)	7.874 (200)	0.098 (2.5)	2.362 (60)	10.039 (255)	12.795 (325)	2.677 (68)	2.165 (55)	418 (190)

# BRAZO DE TORQUE E3 + CUBIERTA E4 DE BREU



- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Leva
- 4 Muelle
- 5 Cojinete
- 6 Placa lateral
- 7 Brazo de torque E3
- 8 Cubierta E4
- 9 Pasador
- 10 Tornillo de fijación
- 11 Perno hexagonal hueco
- 12 Tornillo de fijación



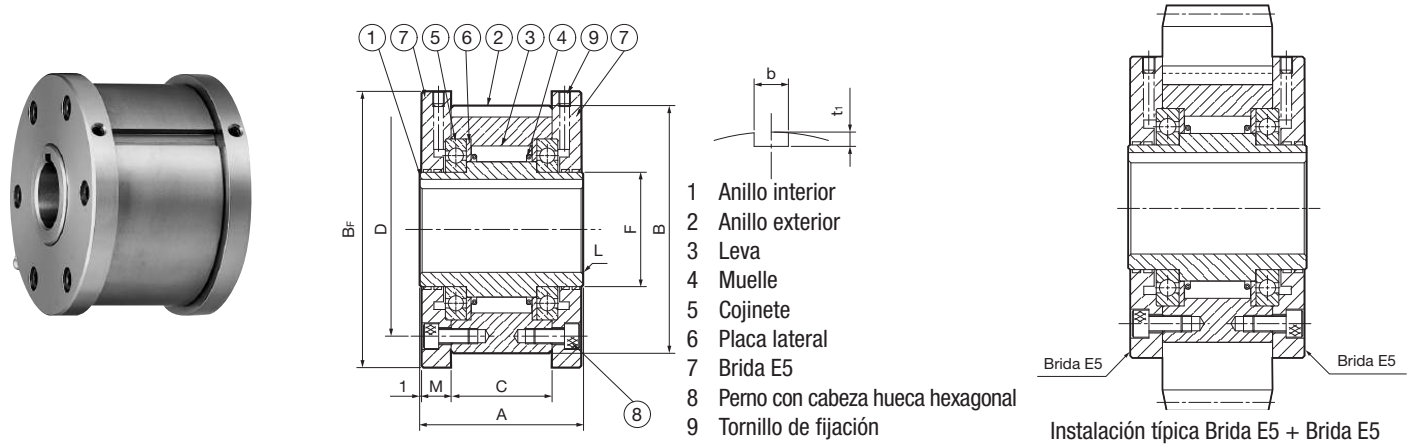
Instalación típica  
Brazo de torque E3 +  
Cubierta E4

Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	A pulg. (mm)	Ac pulg. (mm)	B pulg. (mm)	F pulg. (mm)	L Bisel pulg. (mm)	M <sub>1</sub> pulg. (mm)	Q pulg. (mm)	R pulg. (mm)	S pulg. (mm)	T pulg. (mm)	U pulg. (mm)	Peso lb. (kg)
BREU30 (K) E3 + E4	1.181 (30)	8 x 3.3	2.992 (76)	3.622 (92)	3.937 (100)	1.772 (45)	0.039 (1.0)	0.748 (19)	2.677 (68)	3.622 (92)	0.630 (16)	0.551 (14)	0.394 (10)	9.9 (4.5)
BRUE35 (K) E3 + E4	1.378 (35)	10 x 3.3	3.110 (79)	3.819 (97)	4.331 (110)	1.969 (50)	0.039 (1.0)	0.866 (22)	2.992 (76)	4.016 (102)	0.787 (20)	0.709 (18)	0.472 (12)	12 (5.3)
BREU40 (K) E3 + E4	1.575 (40)	12 x 3.3	3.386 (86)	4.134 (105)	4.921 (125)	2.165 (55)	0.051 (1.3)	0.866 (22)	3.346 (85)	4.409 (112)	0.787 (20)	0.709 (18)	0.472 (12)	16 (7.4)
BREU45 (K) E3 + E4	1.772 (45)	14 x 3.8	3.386 (86)	4.252 (108)	5.118 (130)	2.362 (60)	0.051 (1.3)	0.984 (25)	3.543 (90)	4.724 (120)	0.984 (25)	0.866 (22)	0.591 (15)	18 (8.1)
BREU50 (K) E3 + E4	1.969 (50)	14 x 3.8	3.701 (94)	4.449 (113)	5.906 (150)	2.756 (70)	0.051 (1.3)	0.984 (25)	4.016 (102)	5.315 (135)	0.984 (25)	0.866 (22)	0.472 (12)	26 (12)
BREU55 (K) E3 + E4	2.165 (55)	16 x 4.3	4.094 (104)	4.961 (126)	6.299 (160)	2.953 (75)	0.059 (1.5)	1.181 (30)	4.252 (108)	5.591 (142)	1.260 (32)	0.984 (25)	0.591 (15)	35 (16)
BREU60 (K) E3 + E4	2.362 (60)	18 x 4.4	4.724 (120)	5.630 (143)	6.693 (170)	3.150 (80)	0.059 (1.5)	1.181 (30)	4.409 (112)	5.709 (145)	1.260 (32)	0.984 (25)	0.591 (15)	40 (18)
BREU70 (K) E3 + E4	2.756 (70)	20 x 4.9	5.276 (134)	6.476 (164.5)	7.480 (190)	3.543 (90)	0.071 (1.8)	1.378 (35)	5.315 (135)	6.890 (175)	1.496 (38)	1.181 (30)	0.886 (22.5)	57 (26)
BREU80 (K) E3 + E4	3.150 (80)	22 x 5.4	5.669 (144)	6.614 (168)	8.268 (210)	4.134 (105)	0.071 (1.8)	1.378 (35)	5.709 (145)	7.283 (185)	1.496 (38)	1.181 (30)	0.630 (16)	73 (33)
BREU90 (K) E3 + E4	3.543 (90)	25 x 5.4	6.220 (158)	7.559 (192)	9.055 (230)	4.724 (120)	0.079 (2.0)	1.772 (45)	6.102 (155)	8.071 (205)	1.969 (50)	1.575 (40)	1.063 (27)	95 (43)
BREU100 (K) E3 + E4	3.937 (100)	28 x 6.4	7.323 (186)	8.701 (221)	10.630 (270)	5.512 (140)	0.079 (2.0)	1.772 (45)	7.087 (180)	9.055 (230)	1.969 (50)	1.575 (40)	1.102 (28)	147 (67)
BREU130 (K) E3 + E4	5.118 (130)	32 x 7.4	8.346 (212)	9.843 (250)	12.205 (310)	6.299 (160)	0.098 (2.5)	2.362 (60)	8.071 (205)	10.551 (268)	2.677 (68)	2.165 (55)	1.181 (30)	213 (97)
BREU150 (K) E3 + E4	5.906 (150)	36 x 8.4	9.685 (246)	11.260 (286)	15.748 (400)	7.874 (200)	0.098 (2.5)	2.362 (60)	10.039 (255)	12.795 (325)	2.677 (68)	2.165 (55)	1.260 (32)	425 (193)

# BRIDA E5 + BRIDA E5 DE BREU



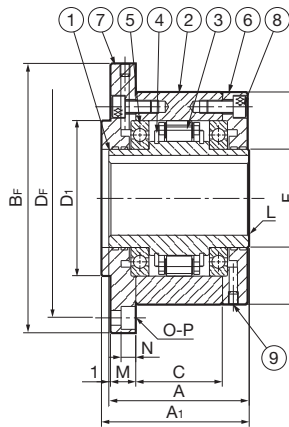
Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

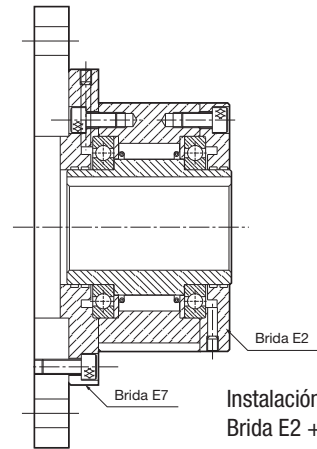
Modelo	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	B <sub>F</sub> pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D PCD pulg. (mm)	F pulg. (mm)	L Bisel pulg. (mm)	M pulg. (mm)	b pulg. (mm)	t <sub>1</sub> pulg. (mm)	Peso lb. (kg)
BREU30K E5 + E5	1.181 (30)	8 x 3.3	2.992 (76)	3.937 (100)	4.291 (109)	2.008 (51)	3.425 (87)	1.772 (45)	0.039 (1.0)	0.453 (11.5)	0.315 (8)	0.157 (4.0)	9 (3.9)
BREU35K E5 + E5	1.378 (35)	10 x 3.3	3.110 (79)	4.331 (110)	4.685 (119)	1.969 (50)	3.780 (96)	1.969 (50)	0.039 (1.0)	0.531 (13.5)	0.394 (10)	0.197 (5.0)	11 (4.9)
BREU40K E5 + E5	1.575 (40)	12 x 3.3	3.386 (86)	4.921 (125)	5.315 (135)	2.087 (53)	4.252 (108)	2.165 (55)	0.051 (1.3)	0.610 (15.5)	0.472 (12)	0.197 (5.0)	15 (7.0)
BREU45K E5 + E5	1.772 (45)	14 x 3.8	3.386 (86)	5.118 (130)	5.512 (140)	2.087 (53)	4.409 (112)	2.362 (60)	0.051 (1.3)	0.610 (15.5)	0.551 (14)	0.217 (5.5)	16 (7.4)
BREU50K E5 + E5	1.969 (50)	14 x 3.8	3.701 (94)	5.906 (150)	6.299 (160)	2.520 (64)	5.197 (132)	2.756 (70)	0.051 (1.3)	0.551 (14)	0.551 (14)	0.217 (5.5)	24 (10.7)
BREU55K E5 + E5	2.165 (55)	16 x 4.3	4.094 (104)	6.299 (160)	6.693 (170)	2.598 (66)	5.433 (138)	2.953 (75)	0.059 (1.5)	0.709 (18)	0.630 (16)	0.236 (6.0)	30 (13.6)
BREU60K E5 + E5	2.362 (60)	18 x 4.4	4.724 (120)	6.693 (170)	7.165 (182)	3.307 (84)	5.906 (150)	3.150 (80)	0.059 (1.5)	0.669 (17)	0.709 (18)	0.276 (7.0)	38 (17.3)
BREU70K E5 + E5	2.756 (70)	20 x 4.9	5.276 (134)	7.480 (190)	7.953 (202)	3.740 (95)	6.496 (165)	3.543 (90)	0.071 (1.8)	0.728 (18.5)	0.787 (20)	0.295 (7.5)	52 (23.5)
BREU80K E5 + E5	3.150 (80)	22 x 5.4	5.669 (144)	8.268 (210)	8.740 (222)	3.937 (100)	7.283 (185)	4.134 (105)	0.071 (1.8)	0.827 (21)	0.866 (22)	0.354 (9.0)	49 (31.3)
BREU90K E5 + E5	3.543 (90)	25 x 5.4	6.220 (158)	9.055 (230)	9.528 (242)	4.528 (115)	8.110 (206)	4.724 (120)	0.079 (2.0)	0.807 (20.5)	0.984 (25)	0.354 (9.0)	84 (38.4)
BREU100K E5 + E5	3.937 (100)	28 x 6.4	7.323 (186)	10.630 (270)	11.102 (282)	4.882 (124)	9.449 (240)	5.512 (140)	0.079 (2.0)	1.181 (30)	1.102 (28)	0.394 (10.0)	139 (63.0)
BREU130K E5 + E5	5.118 (130)	32 x 7.4	8.346 (212)	12.205 (310)	12.677 (322)	5.984 (152)	10.945 (278)	6.299 (160)	0.098 (2.5)	1.142 (29)	1.260 (32)	0.433 (11.0)	194 (88.0)
BREU150K E5 + E5	5.906 (150)	36 x 8.4	9.685 (246)	15.748 (400)	16.220 (412)	7.087 (180)	14.173 (360)	7.874 (200)	0.098 (2.5)	1.260 (32)	1.417 (36)	0.472 (12.0)	405 (184)



# BRIDA E2 + BRIDA E7 DE BREU



- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Jaula de leva
- 4 Anillo de retención
- 5 Cojinete
- 6 Brida E2
- 7 Brida E7
- 8 Perno con cabeza hueca hexagonal
- 9 Tornillo de fijación



Instalación típica  
Brida E2 + Brida E7

Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	A pulg. (mm)	A <sub>1</sub> pulg. (mm)	B pulg. (mm)	B <sub>F</sub> pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D <sub>1</sub> pulg. (mm)	D <sub>F</sub> pulg. (mm)	F pulg. (mm)	L Bisel pulg. (mm)	M pulg. (mm)	N pulg. (mm)	O-P Cant. y Orificio (mm)	Peso lb. (kg)
BREU30 (K) E2 + E7	1.181 (30)	8 x 3.3	2.992 (76)	3.071 (78)	3.937 (100)	5.039 (128)	2.008 (51)	2.953 (75)	4.488 (114)	1.772 (45)	0.039 (1.0)	0.453 (11.5)	0.268 (6.8)	6-6.6	9.2 (4.2)
BRUE35 (K) E2 + E7	1.378 (35)	10 x 3.3	3.110 (79)	3.189 (81)	4.331 (110)	5.512 (140)	1.969 (50)	3.150 (80)	4.882 (124)	1.969 (50)	0.039 (1.0)	0.512 (13.0)	0.268 (6.8)	6-6.6	11.7 (5.3)
BREU40 (K) E2 + E7	1.575 (40)	12 x 3.3	3.386 (86)	3.465 (88)	4.921 (125)	6.299 (160)	2.087 (53)	3.543 (90)	5.591 (142)	2.165 (55)	0.051 (1.3)	0.591 (15.0)	0.354 (9)	6-9.0	16.7 (7.6)
BREU45 (K) E2 + E7	1.772 (45)	14 x 3.8	3.386 (86)	3.465 (88)	5.118 (130)	6.496 (165)	2.087 (53)	3.740 (95)	5.748 (146)	2.362 (60)	0.051 (1.3)	0.591 (15.0)	0.354 (9)	8-9.0	17.6 (8.0)
BREU50 (K) E2 + E7	1.969 (50)	14 x 3.8	3.701 (94)	3.780 (96)	5.906 (150)	7.283 (185)	2.520 (64)	4.331 (110)	6.535 (166)	2.756 (70)	0.051 (1.3)	0.512 (13.0)	0.354 (9)	8-9.0	24.9 (11)
BREU55 (K) E2 + E7	2.165 (55)	16 x 4.3	4.094 (104)	4.173 (106)	6.299 (160)	8.031 (204)	2.598 (66)	4.528 (115)	7.165 (182)	2.953 (75)	0.059 (1.5)	0.669 (17.0)	0.433 (11)	8-11.0	32.6 (15)
BREU60 (K) E2 + E7	2.362 (60)	18 x 4.4	4.724 (120)	4.803 (122)	6.693 (170)	8.425 (214)	3.307 (84)	4.921 (125)	7.559 (192)	3.150 (80)	0.059 (1.5)	0.630 (16.0)	0.433 (11)	10-11.0	40.0 (18)
BREU70 (K) E2 + E7	2.756 (70)	20 x 4.9	5.276 (134)	5.354 (136)	7.480 (190)	9.213 (234)	3.740 (95)	5.512 (140)	8.346 (212)	3.543 (90)	0.071 (1.8)	0.689 (17.5)	0.433 (11)	10-11.0	54.6 (25)
BREU80 (K) E2 + E7	3.150 (80)	22 x 5.4	5.669 (144)	5.748 (146)	8.268 (210)	10.000 (254)	3.937 (100)	6.299 (160)	9.134 (232)	4.134 (105)	0.071 (1.8)	0.787 (20.0)	0.433 (11)	10-11.0	72.4 (33)
BREU90 (K) E2 + E7	3.543 (90)	25 x 5.4	6.220 (158)	6.299 (160)	9.055 (230)	10.945 (278)	4.528 (115)	7.087 (180)	10.000 (254)	4.724 (120)	0.079 (2.0)	0.748 (19.0)	0.512 (13)	10-14.0	89.8 (41)
BREU100 (K) E2 + E7	3.937 (100)	28 x 6.4	7.323 (186)	7.402 (188)	10.630 (270)	13.189 (335)	4.882 (124)	8.268 (210)	12.008 (305)	5.512 (140)	0.079 (2.0)	1.102 (28.0)	0.689 (17.5)	10-18.0	152 (69)
BREU130 (K) E2 + E7	5.118 (130)	32 x 7.4	8.346 (212)	8.425 (214)	12.205 (310)	14.961 (380)	5.984 (152)	9.449 (240)	13.583 (345)	6.299 (160)	0.098 (2.5)	1.063 (27.0)	0.689 (17.5)	12-18.0	211 (96)
BREU150 (K) E2 + E7	5.906 (150)	36 x 8.4	9.685 (246)	9.764 (248)	15.748 (400)	19.094 (485)	7.087 (180)	12.205 (310)	17.520 (445)	7.874 (200)	0.098 (2.5)	1.181 (30.0)	0.846 (21.5)	12-22.0	436 (198)



## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BR-HT

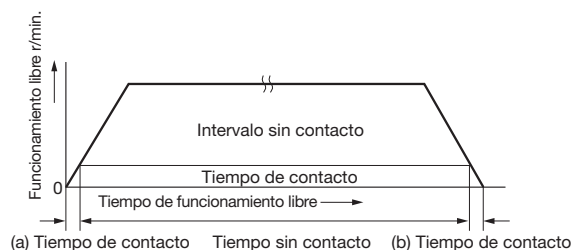
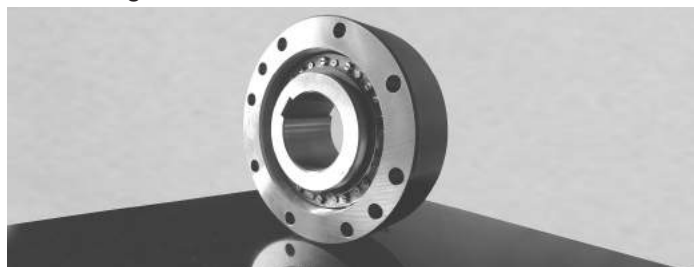
BR-HT se utiliza principalmente en aplicaciones del freno antirretorno como parte integral de un reductor de engranajes. La aplicación típica es la prevención de la rotación inversa de la transportadora y del elevador de cangilones cuando están inclinados. BR-HT asegura no solo la función inmediata del freno antirretorno con un torque alto, sino también una mayor vida útil mediante el diseño de “elevación”. Además, la instalación en el eje de alta velocidad con bajo torque permite la selección de modelos más compactos y un costo más bajo.

**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie BR-HT**

<b>BR</b>	<b>40</b>	<b>HT</b>	<b>-</b>	<b>R66B</b>	<b>-</b>	<b>35</b>
Serie	Tamaño	Descripción	-	Transversal	-	Diámetro interior
<p><b>BR:</b> Embrague de freno antirretorno de sobremarcha de velocidad alta</p>	<p><b>40:</b> Tamaño del embrague de leva</p> <p>La serie BR-HT tiene tamaños disponibles de 15 a 300</p>	<p><b>HT:</b> Descriptor para la capacidad de torque alto</p>	-	<p><b>R66B:</b> Proporciona la información de intercambio además de la descripción del ancho de la jaula de leva</p> <p>La “B” es un designador interno de Tsubaki para el ancho de la leva</p>	-	<p><b>35:</b> Diámetro interior de 35 mm</p> <p>Para cada tamaño dentro de un embrague de leva de la serie BR, hay múltiples diámetros interiores disponibles</p>

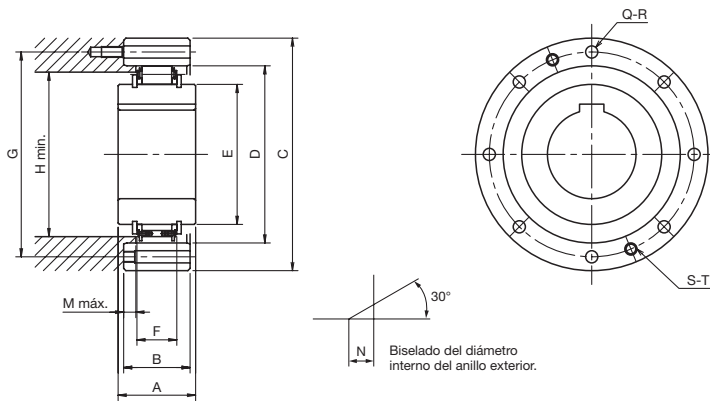
### Vida útil de la serie BR-HT

La vida útil de los modelos de embrague de leva de TSUBAKI anteriores se determinaba como la vida útil de fricción durante el funcionamiento libre (cuando el embrague está desconectado) y la vida útil de fatiga del embrague conectado. Sin embargo, con la serie BR-HT, la vida útil de fricción no es un factor porque no hay un contacto mecánico cuando el embrague está desconectado. Como resultado, la vida útil se determina solamente por la resistencia a la fatiga del embrague conectado.



La fricción en el mecanismo del embrague solo ocurre durante un período corto de tiempo designado como “a” y “b”. “a” es el tiempo durante el cual la leva se conecta hasta que la aceleración del anillo interior causa que se desconecte. “b” es el tiempo durante el cual la leva se conecta cuando el anillo interior se desacelera.

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BR-HT



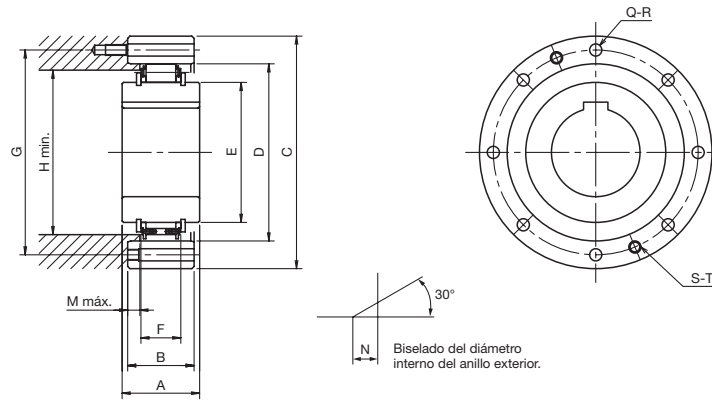
Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Tamaño de diámetro interior mm	T.C. pie-libra (Nm)	Velocidad de sobremarcha del anillo interior (r/min)		Engranaje máx. (r/min)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D pulg. (mm)	E pulg. (mm)	Orificios de montaje		Orificios de remoción		F pulg. (mm)	Peso lb. (kg)	H mín. pulg. (mm)	M máx. pulg. (mm)	N Bisel pulg. (mm)
			Mín.	Máx.							PCD G	Cant.-Tamaño Q-R	Cant.-Tamaño S-T						
BR15HT-R31A	*20	77 (105)	880	3600	550	0.945 (24)	0.984 (25)	3.346 (85)	2.165 (55)	1.181 (30)	2.756 (70)	6-M6	2-M6	0.669 (17)	1.8 (0.8)	1.772 (45)	0.118 (3)	0.039 (1)	
BR18HT-R38A	*25	114 (155)	850	3600	500	0.945 (24)	0.984 (25)	3.543 (90)	2.441 (62)	1.457 (37)	2.953 (75)	6-M6	2-M6	0.669 (17)	2.0 (0.9)	1.969 (50)	0.118 (3)	0.039 (1)	
BR20HT-S20B	20	166 (225)	850	3600	400	1.378 (35)	1.378 (35)	3.543 (90)	2.598 (66)	1.614 (41)	3.071 (78)	6-M6	2-M6	0.984 (25)	2.9 (1.3)	2.087 (53)	0.157 (4)	0.039 (1)	
BR25HT-B46B	25 30	295 (400)	800	3600	380	1.378 (35)	1.378 (35)	3.740 (95)	2.756 (70)	1.772 (45)	3.228 (82)	6-M6	2-M6	0.984 (25)	3.1 (1.4)	2.283 (58)	0.157 (4)	0.039 (1)	
BR30HT-S30B	30	369 (500)	740	3600	360	1.378 (35)	1.378 (35)	3.937 (100)	2.953 (75)	1.969 (50)	3.425 (87)	6-M6	2-M6	0.984 (25)	3.3 (1.5)	2.520 (64)	0.157 (4)	0.039 (1)	
BR30HT-R51B	25 30 35 36	369 (500)	740	3600	360	1.378 (35)	1.378 (35)	4.134 (105)	2.953 (75)	1.969 (50)	3.543 (90)	6-M6	2-M6	0.984 (25)	4.0 (1.8)	2.520 (64)	0.157 (4)	0.039 (1)	
BR35HT-B56B	35 40	443 (600)	710	3600	340	1.378 (35)	1.378 (35)	4.331 (110)	3.150 (80)	2.165 (55)	3.780 (96)	8-M6	2-M6	0.984 (25)	4.2 (1.9)	2.756 (70)	0.157 (4)	0.039 (1)	
BR38HT-R61A	30 35 40 *45	313 (425)	740	3600	400	0.984 (25)	0.984 (25)	4.724 (120)	3.346 (85)	2.362 (60)	4.134 (105)	6-M8	2-M8	0.748 (19)	4.0 (1.8)	2.913 (74)	0.118 (3)	0.039 (1)	
BR40HT-S40B	40	627 (850)	670	3600	320	1.378 (35)	1.378 (35)	4.921 (125)	3.543 (90)	2.559 (65)	4.252 (108)	8-M8	2-M8	0.984 (25)	5.3 (2.4)	3.228 (82)	0.157 (4)	0.039 (1)	
BR40HT-R66B	35 40 45 *48	627 (850)	670	3600	320	1.378 (35)	1.378 (35)	5.197 (132)	3.543 (90)	2.559 (65)	4.528 (115)	8-M8	2-M8	0.984 (25)	6.4 (2.9)	3.228 (82)	0.157 (4)	0.039 (1)	
BR45HT-S45B	45	701 (950)	640	3600	310	1.378 (35)	1.378 (35)	5.118 (130)	3.740 (95)	2.756 (70)	4.409 (112)	8-M8	2-M8	0.984 (25)	5.7 (2.6)	3.386 (86)	0.157 (4)	0.039 (1)	
BR48HT-R76B	45 55 *60	811 (1100)	620	3600	300	1.378 (35)	1.378 (35)	5.512 (140)	3.937 (100)	2.953 (75)	4.921 (125)	8-M8	2-M8	0.984 (25)	7.3 (3.3)	3.622 (92)	0.157 (4)	0.039 (1)	
BR50HT-B86B	40 45 50 60 65 *70	1069 (1450)	590	3600	280	1.575 (40)	1.575 (40)	5.906 (150)	4.331 (110)	3.346 (85)	5.197 (132)	8-M8	2-M8	0.984 (25)	9.5 (4.3)	4.055 (103)	0.256 (6.5)	0.039 (1)	
BR58HT-R101B	55 70 *80	1328 (1800)	550	3600	260	1.969 (50)	1.969 (50)	6.890 (175)	4.921 (125)	3.937 (100)	6.102 (155)	8-M10	2-M10	0.984 (25)	14.7 (6.7)	4.606 (117)	0.453 (11.5)	0.039 (1)	
BR60HT-B85A	45 50 60 65	1770 (2400)	420	3600	230	2.362 (60)	2.362 (60)	6.890 (175)	4.921 (125)	3.622 (92)	6.102 (155)	8-M10	2-M10	1.417 (36)	16.7 (7.6)	4.331 (110)	0.236 (6)	0.039 (1)	
BR70HT-B100A	45 50 55 60 70 75 *80	2323 (3150)	390	3600	220	2.362 (60)	2.362 (60)	7.480 (190)	5.512 (140)	4.213 (107)	6.496 (165)	12-M10	2-M10	1.417 (36)	20.2 (9.2)	4.921 (125)	0.236 (6)	0.059 (1.5)	
BR80HT-S80A	80	3688 (5000)	440	3600	200	2.756 (70)	2.756 (70)	8.268 (210)	6.299 (160)	5.000 (127)	7.283 (185)	12-M10	2-M10	1.417 (36)	26.4 (12)	5.827 (148)	0.433 (11)	0.059 (1.5)	
BR80HT-B120B	60 65 70 75 80 95	5163 (7000)	310	3600	160	2.756 (70)	2.756 (70)	8.268 (210)	6.299 (160)	5.000 (127)	7.283 (185)	12-M10	2-M10	1.969 (50)	28.6 (13)	5.827 (148)	0.157 (4)	0.059 (1.5)	
BR90HT-S90A	90	4425 (6000)	410	3000	190	3.150 (80)	2.756 (70)	9.055 (230)	7.087 (180)	5.787 (147)	8.110 (206)	12-M12	2-M12	1.417 (36)	35.2 (16)	6.693 (170)	0.630 (16)	0.079 (2)	
BR90HT-B140B	65 90 100 110	6638 (9000)	300	3000	150	2.756 (70)	2.756 (70)	9.646 (245)	7.087 (180)	5.787 (147)	8.583 (218)	12-M12	2-M12	1.969 (50)	44.0 (20)	6.693 (170)	0.354 (9)	0.079 (2)	
BR95HT-S100C	100	15120 (20500)	240	2700	130	3.543 (90)	3.150 (80)	11.417 (290)	8.268 (210)	6.969 (177)	10.157 (258)	12-M16	2-M16	2.480 (63)	72.6 (33)	7.874 (200)	0.295 (7.5)	0.079 (2)	
BR95HT-R170C	70 85 90 100 120 130	15120 (20500)	240	2700	130	3.150 (80)	3.150 (80)	11.417 (290)	8.268 (210)	6.969 (177)	10.157 (258)	12-M16	2-M16	2.480 (63)	77.0 (35)	7.874 (200)	0.295 (7.5)	0.079 (2)	

- Notas: 1. T.C.=Capacidad de torque. El torque máximo transmisible es dos veces la T.C.  
 2. El tamaño del chavetero no se indica en la tabla. El tamaño del chavetero es el indicado por ISOR773 DIN6885.1 a menos que el diámetro interior esté precedido por un asterisco (\*).  
 Si el diámetro interior está precedido por un asterisco, el chavetero es el indicado por DIN6885.3.  
 3. La velocidad de sobremarcha mínima del anillo interior no debe ser menor al valor indicado durante la operación continua.  
 4. La velocidad de engranaje máx. no se debe exceder cuando se transmita torque.

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BR-HT



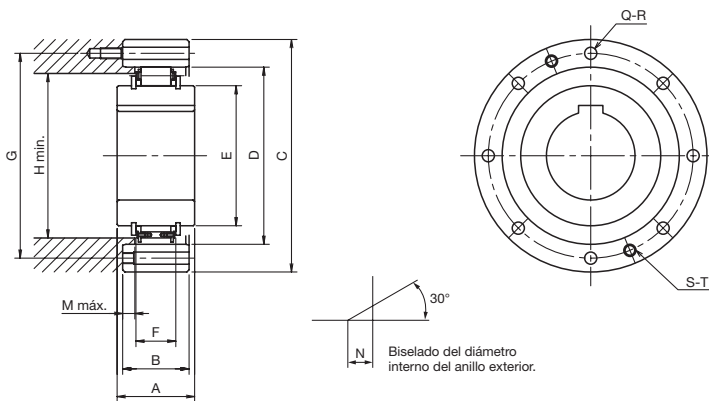
Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Tamaño de diámetro interior mm	T.C. pie-libra (Nm)	Velocidad de sobremarcha del anillo interior (r/min)		Máx. Engranaje (r/min)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D pulg. (mm)	E pulg. (mm)	Orificios de montaje		Orificios de remoción		F pulg. (mm)	Peso lb. (kg)	H mín. pulg. (mm)	M máx. pulg. (mm)	N Bisel pulg. (mm)
			Mín.	Máx.							PCD G	Cant.- Tamaño Q-R	Cant.- Tamaño S-T						
BR98HT-R200C	130 155	19914 (27000)	230	2100	110	3.150 (80)	3.150 (80)	12.205 (310)	9.449 (240)	8.150 (207)	10.945 (278)	12-M16	2-M16	2.480 (63)	72.6 (33)	9.055 (230)	0.295 (7.5)	0.079 (2)	
BR100HT-S100A	100	8113 (11000)	440	2700	210	3.543 (90)	3.150 (80)	11.417 (290)	8.268 (210)	5.630 (143)	10.157 (258)	12-M16	2-M16	2.071 (52.6)	61.6 (28)	7.874 (200)	0.453 (11.5)	0.079 (2)	
BR130HT-S130A	130	11801 (16000)	400	2400	190	3.150 (80)	3.150 (80)	12.677 (322)	9.449 (240)	6.811 (173)	10.945 (278)	12-M16	2-M16	2.071 (52.6)	72.6 (33)	8.268 (210)	0.453 (11.5)	0.079 (2)	
BR180HT-S180A	180	23602 (32000)	300	1300	160	3.543 (90)	3.150 (80)	16.220 (412)	12.205 (310)	9.567 (243)	14.173 (360)	12-M20	2-M20	2.087 (53)	123.2 (56)	11.024 (280)	0.453 (11.5)	0.079 (2)	
BR180HT-S180C	180	39091 (53000)	250	1300	120	4.724 (120)	4.724 (120)	16.614 (422)	12.205 (310)	9.567 (243)	14.567 (370)	16-M20	2-M20	3.268 (83)	187.0 (85)	11.024 (280)	0.650 (16.5)	0.079 (2)	
BR180HT-S180WA	180	47204 (64000)	300	1300	160	6.299 (160)	6.299 (160)	16.220 (412)	12.205 (310)	9.567 (243)	14.173 (360)	12-M20	2-M20	4.173 (106)	235.4 (107)	11.024 (280)	1.181 (30)	0.079 (2)	
BR180HT-S180WC	180	78181 (106000)	250	1300	120	9.449 (240)	9.449 (240)	16.732 (425)	12.205 (310)	9.567 (243)	14.567 (370)	16-M20	2-M20	6.535 (166)	382.8 (174)	11.024 (280)	1.378 (35)	0.079 (2)	
BR180HT-R240A	185	23602 (32000)	220	1300	110	3.543 (90)	3.150 (80)	15.748 (400)	12.205 (310)	9.567 (243)	14.173 (360)	12-M20	2-M20	2.087 (53)	110.0 (50)	11.024 (280)	0.453 (11.5)	0.079 (2)	
BR180HT-R240D	185	47204 (64000)	210	1300	100	4.724 (120)	4.921 (125)	16.535 (420)	12.205 (310)	9.567 (243)	14.567 (370)	16-M24	2-M24	3.780 (96)	184.8 (84)	11.024 (280)	0.492 (12.5)	0.079 (2)	
BR180HT-R240WB	185	51629 (70000)	220	1300	110	6.299 (160)	6.299 (160)	16.220 (412)	12.205 (310)	9.567 (243)	14.173 (360)	24-M20	2-M20	5.512 (140)	220.0 (100)	11.024 (280)	0.315 (8)	0.079 (2)	
BR180HT-R240WD	185	94408 (128000)	210	1300	100	9.449 (240)	9.449 (240)	16.732 (425)	12.205 (310)	9.567 (243)	14.567 (370)	24-M24	2-M24	7.559 (192)	358.6 (163)	11.024 (280)	0.866 (22)	0.079 (2)	
BR190HT-R260A	205	28765 (39000)	200	1300	95	4.134 (105)	3.150 (80)	16.929 (430)	12.992 (330)	10.354 (263)	14.961 (380)	16-M20	2-M20	2.087 (53)	132.0 (60)	11.811 (300)	0.453 (11.5)	0.079 (2)	
BR220HT-S220A	220	33190 (45000)	280	1100	140	4.134 (105)	3.150 (80)	18.504 (470)	14.173 (360)	11.535 (293)	16.142 (410)	16-M20	2-M20	2.087 (53)	162.8 (74)	12.992 (330)	0.453 (11.5)	0.079 (2)	
BR220HT-S220C	220	51629 (70000)	230	1100	110	4.724 (120)	4.724 (120)	18.504 (470)	14.173 (360)	11.535 (293)	16.142 (410)	24-M20	2-M20	3.268 (83)	220.0 (100)	12.992 (330)	0.650 (16.5)	0.079 (2)	
BR220HT-S220WA	220	66380 (90000)	280	1100	140	6.299 (160)	6.299 (160)	18.898 (480)	14.173 (360)	11.535 (293)	16.142 (410)	18-M24	2-M24	4.173 (106)	310.2 (141)	12.992 (330)	0.984 (25)	0.079 (2)	
BR220HT-S220WC	220	103258 (140000)	230	1100	110	9.449 (240)	9.449 (240)	19.291 (490)	14.173 (360)	11.535 (293)	16.142 (410)	20-M30	2-M30	6.535 (166)	473.0 (215)	12.992 (330)	1.378 (35)	0.079 (2)	
BR220HT-R290B	230	44254 (60000)	195	1100	115	4.134 (105)	3.150 (80)	18.110 (460)	14.173 (360)	11.535 (293)	16.142 (410)	16-M20	2-M20	2.756 (70)	191.4 (87)	12.992 (330)	0.118 (3)	0.079 (2)	
BR220HT-R290D	230	67856 (92000)	190	1100	95	4.724 (120)	4.331 (110)	18.110 (460)	14.173 (360)	11.535 (293)	16.142 (410)	16-M20	2-M20	3.780 (96)	321.2 (146)	12.992 (330)	0.197 (5)	0.079 (2)	
BR220HT-R290WB	230	88507 (120000)	195	1100	115	6.299 (160)	6.299 (160)	18.898 (480)	14.173 (360)	11.535 (293)	16.142 (410)	18-M24	2-M24	5.512 (140)	264.0 (120)	12.992 (330)	0.315 (8)	0.079 (2)	
BR220HT-R290WD	230	135711 (184000)	190	1100	95	9.449 (240)	9.449 (240)	19.291 (490)	14.173 (360)	11.535 (293)	16.732 (425)	20-M30	2-M30	7.559 (192)	453.2 (206)	12.992 (330)	0.866 (22)	0.079 (2)	
BR230HT-R310B	240	51629 (70000)	190	1100	90	4.331 (110)	4.921 (125)	19.567 (497)	14.961 (380)	12.323 (313)	17.717 (450)	24-M20	2-M20	2.756 (70)	242.0 (110)	13.780 (350)	1.004 (25.5)	0.118 (3)	

- Notas: 1. T.C.=Capacidad de torque. El torque máximo transmisible es dos veces la T.C.  
 2. El tamaño del chavetero no se indica en la tabla. El tamaño del chavetero es el indicado por ISOR773 DIN6885.1 a menos que el diámetro interior esté precedido por un asterisco (\*)  
 Si el diámetro interior está precedido por un asterisco, el chavetero es el indicado por DIN6885.3  
 3. La velocidad de sobremarcha mínima del anillo interior no debe ser menor al valor indicado durante la operación continua.  
 4. La velocidad de engranaje máx. no se debe exceder cuando se transmita torque.

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BR-HT



Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Tamaño de diámetro interior mm	T.C. pie-libra (Nm)	Velocidad de sobremarcha del anillo interior (r/min)		Máx. Engranaje (r/min)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D pulg. (mm)	E pulg. (mm)	Orificios de montaje		Orificios de remoción		F pulg. (mm)	Peso lb. (kg)	H mín. pulg. (mm)	M máx. pulg. (mm)	N Bisel pulg. (mm)
			Mín.	Máx.							PCD G	Cant.-Tamaño Q-R	Cant.-Tamaño S-T						
BR230HT-R310D	240	81132 (110000)	185	1100	80	4.724 (120)	4.921 (125)	19.567 (497)	14.961 (380)	12.323 (313)	17.717 (450)	24-M20	2-M20	3.780 (96)	255.2 (116)	13.780 (350)	0.492 (12.5)	0.118 (3)	
BR240HT-S240A	240	39828 (54000)	220	1100	120	4.134 (105)	3.543 (90)	19.685 (500)	15.354 (390)	12.717 (323)	17.323 (440)	16-M20	2-M20	2.087 (53)	200.2 (91)	14.173 (360)	0.650 (16.5)	0.118 (3)	
BR240HT-S240C	240	64905 (88000)	185	1100	110	4.724 (120)	4.724 (120)	20.472 (520)	15.354 (390)	12.717 (323)	17.323 (440)	16-M24	2-M24	3.268 (83)	283.8 (129)	14.173 (360)	0.650 (16.5)	0.118 (3)	
BR240HT-S240WA	240	79656 (108000)	220	1100	120	7.087 (180)	7.087 (180)	19.882 (505)	15.354 (390)	12.717 (323)	17.323 (440)	24-M24	2-M24	4.173 (106)	354.2 (161)	14.173 (360)	1.378 (35)	0.118 (3)	
BR240HT-S240WC	240	129811 (176000)	185	1100	110	9.449 (240)	9.449 (240)	20.866 (530)	15.354 (390)	12.717 (323)	17.323 (440)	24-M30	2-M30	6.535 (166)	547.8 (249)	14.173 (360)	1.378 (35)	0.118 (3)	
BR240HT-R320B	250	56792 (77000)	190	1100	115	4.134 (105)	3.150 (80)	19.291 (490)	15.354 (390)	12.717 (323)	17.323 (440)	16-M24	2-M24	2.756 (70)	171.6 (78)	14.173 (360)	0.118 (3)	0.118 (3)	
BR240HT-R320D	250	83344 (113000)	180	1100	105	4.724 (120)	4.724 (120)	20.472 (520)	15.354 (390)	12.717 (323)	17.323 (440)	16-M24	2-M24	3.780 (96)	281.6 (128)	14.173 (360)	0.394 (10)	0.118 (3)	
BR240HT-R320WB	250	113584 (154000)	190	1100	115	7.087 (180)	7.087 (180)	19.882 (505)	15.354 (390)	12.717 (323)	17.323 (440)	24-M24	2-M24	5.512 (140)	380.6 (173)	14.173 (360)	0.709 (18)	0.118 (3)	
BR240HT-R320WD	250	166689 (226000)	180	1100	105	9.449 (240)	9.449 (240)	20.866 (530)	15.354 (390)	12.717 (323)	18.110 (460)	24-M30	2-M30	7.559 (192)	569.8 (259)	14.173 (360)	0.866 (22)	0.118 (3)	
BR260HT-S260A	260	48679 (66000)	250	1000	130	4.134 (105)	4.134 (105)	21.654 (550)	16.929 (430)	14.291 (363)	19.685 (500)	16-M24	2-M24	2.244 (57)	268.4 (122)	15.748 (400)	0.866 (22)	0.118 (3)	
BR260HT-S260C	260	81132 (110000)	190	1000	100	4.921 (125)	4.921 (125)	22.835 (580)	16.929 (430)	14.291 (363)	19.685 (500)	24-M24	2-M24	3.425 (87)	374.0 (170)	15.748 (400)	0.669 (17)	0.118 (3)	
BR260HT-S260WA	260	97358 (132000)	250	1000	130	8.268 (210)	8.268 (210)	21.654 (550)	16.929 (430)	14.291 (363)	19.685 (500)	24-M24	2-M24	4.488 (114)	517.0 (235)	15.748 (400)	1.811 (46)	0.118 (3)	
BR260HT-S260WC	260	162263 (220000)	190	1000	100	9.843 (250)	9.843 (250)	22.835 (580)	16.929 (430)	14.291 (363)	19.685 (500)	24-M30	2-M30	6.850 (174)	710.6 (323)	15.748 (400)	1.417 (36)	0.118 (3)	
BR260HT-R360D	280	110634 (150000)	170	1000	90	4.921 (125)	4.724 (120)	21.260 (540)	16.929 (430)	14.291 (363)	19.685 (500)	24-M24	2-M24	3.937 (100)	279.4 (127)	15.748 (400)	0.315 (8)	0.118 (3)	
BR260HT-R360WB	280	144562 (196000)	175	1000	95	8.268 (210)	8.268 (210)	21.654 (550)	16.929 (430)	14.291 (363)	19.685 (500)	24-M24	2-M24	5.827 (148)	499.4 (227)	15.748 (400)	1.142 (29)	0.118 (3)	
BR260HT-R360WD	280	221268 (300000)	170	1000	90	9.843 (250)	9.843 (250)	22.835 (580)	16.929 (430)	14.291 (363)	19.685 (500)	24-M30	2-M30	7.874 (200)	684.2 (311)	15.748 (400)	0.906 (23)	0.118 (3)	
BR300HT-S300A	300	60480 (82000)	230	1000	120	4.134 (105)	4.134 (105)	24.803 (630)	18.898 (480)	16.260 (413)	22.047 (560)	24-M24	2-M24	2.087 (53)	358.6 (163)	18.110 (460)	0.866 (22)	0.118 (3)	
BR300HT-S300C	300	103258 (140000)	200	1000	95	4.921 (125)	4.921 (125)	24.803 (630)	18.898 (480)	16.260 (413)	22.047 (560)	24-M24	2-M24	3.268 (83)	435.6 (198)	18.110 (460)	0.669 (17)	0.118 (3)	
BR300HT-S300WA	300	120960 (164000)	230	1000	120	8.268 (210)	8.268 (210)	24.803 (630)	18.898 (480)	16.260 (413)	22.047 (560)	24-M24	2-M24	4.173 (106)	712.8 (324)	18.110 (460)	1.811 (46)	0.118 (3)	
BR300HT-R410D	320	143824 (195000)	165	1000	85	4.921 (125)	4.724 (120)	24.803 (630)	18.898 (480)	16.260 (413)	22.047 (560)	24-M24	2-M24	3.937 (100)	409.2 (186)	18.110 (460)	0.315 (8)	0.118 (3)	
BR300HT-R410WB	320	184390 (250000)	165	1000	85	8.268 (210)	8.268 (210)	24.803 (630)	18.898 (480)	16.260 (413)	22.047 (560)	24-M24	2-M24	5.827 (148)	690.8 (314)	18.110 (460)	1.142 (29)	0.118 (3)	
BR300HT-R410WD	320	269947 (366000)	165	1000	85	8.661 (220)	8.661 (220)	24.803 (630)	18.898 (480)	16.260 (413)	22.047 (560)	24-M30	2-M30	7.874 (200)	712.8 (324)	18.110 (460)	0.315 (8)	0.118 (3)	

- Notas: 1. T.C.=Capacidad de torque. El torque transmisible máximo es dos veces el T.C.  
 2. El tamaño del chavetero no se indica en la tabla. El tamaño del chavetero es el indicado por ISOR773 DIN6885.1 a menos que el diámetro interior esté precedido por un asterisco (\*).  
 Si el diámetro interior está precedido por un asterisco, el chavetero es el indicado por DIN6885.3.  
 3. La velocidad de sobremarcha mínima del anillo interior no debe ser menor al valor indicado durante la operación continua.  
 4. La velocidad de engranaje máx. no se debe exceder cuando se transmita torque.



## FRENOS ANTIRRETORNO DE LA SERIE DE BRUS

Los frenos antirretorno de la serie BRUS están diseñados para usarse en aplicaciones de frenos antirretorno de velocidad alta externas. La BRUS es de acoplamiento inmediato y tiene un diseño de brazo de torque único que permite el remplazo del freno antirretorno o brazo de torque solo durante el mantenimiento. Los frenos antirretorno de la serie BRUS se envían prelubricados con grasa.

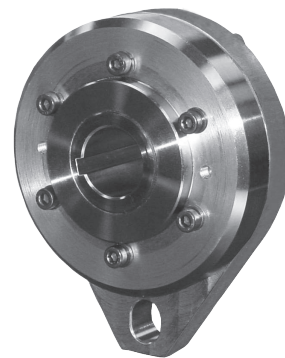
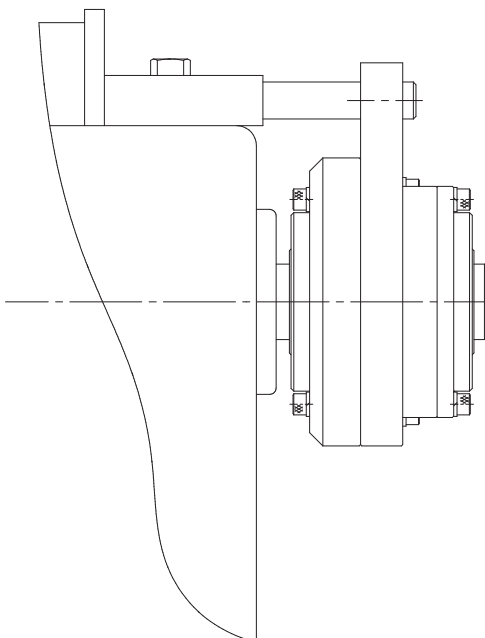
**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Freno antirretorno de la serie BRUS**

<b>BRUS</b>	<b>90</b>	<b>-</b>	<b>6.5000</b>
-------------	-----------	----------	---------------

Serie	Tamaño del marco	-	Intervalo del diámetro interior disponible	
<b>BRUS:</b> Tipo de freno antirretorno	45	-	1.125 a 1.625 pulg.	(28.58 a 41.40 mm)
	60		1.750 a 2.250 pulg.	(44.45 a 57.15 mm)
	90		2.250 a 3.750 pulg.	(57.15 a 95.25 mm)
Al realizar el pedido, especifique el tamaño de diámetro interior requerido, las dimensiones del chavetero y la dirección de la sobremarcha.				

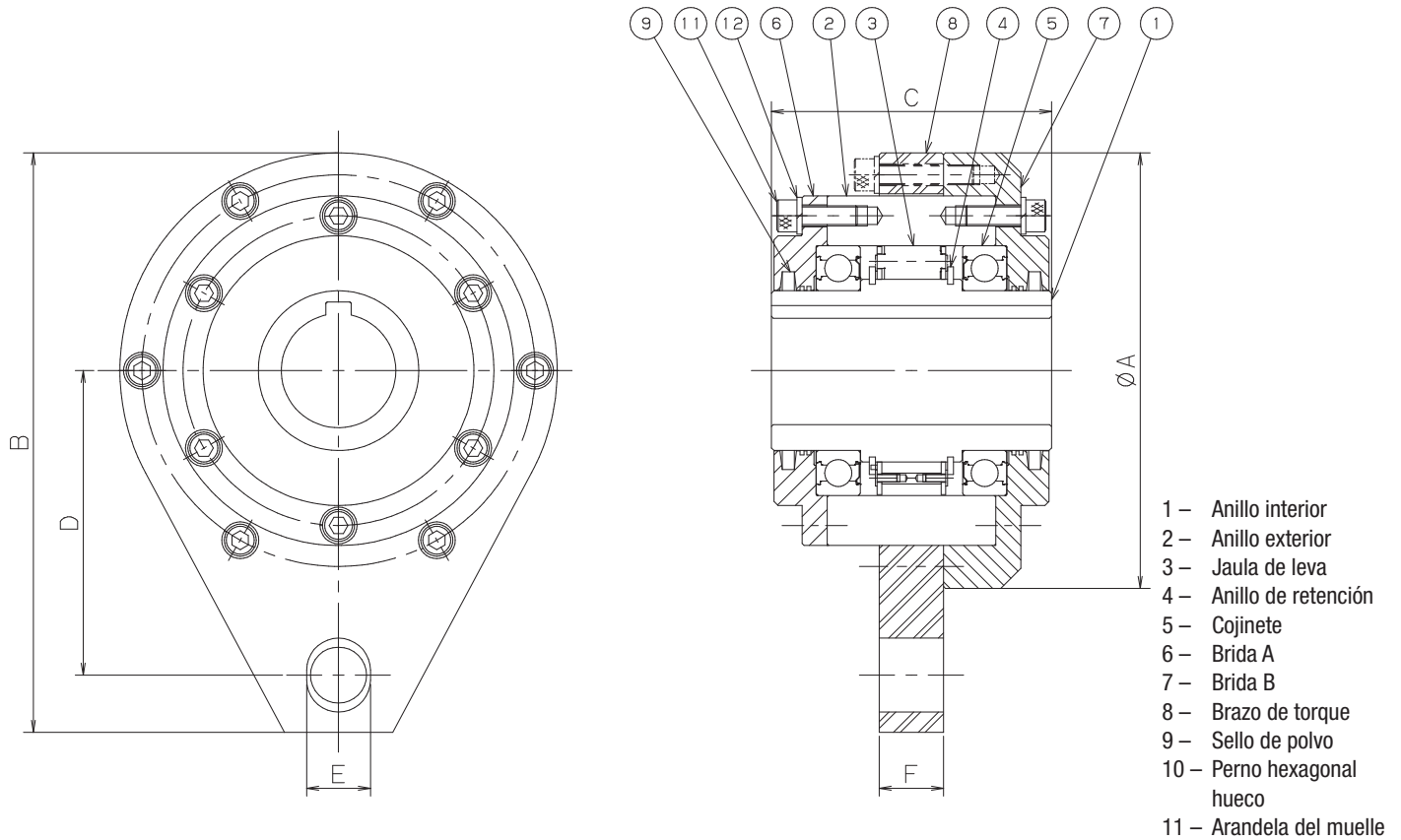
Especificaciones			
Capacidad de torque		Sobremarcha de anillo interior (r/min)	
pie-libra	(Nm)	Mín.	Máx.
700	(950)	400	3600
1770	(2400)	400	2400
(4420)	(6000)	400	1800

**Instalación de la serie BRUS**





# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BRUS



## Dimensiones y capacidades

Modelo	Capacidad de torque pie-libra (Nm)	Velocidad de sobremarcha del anillo interior (r/min)		Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)		A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D pulg. (mm)	E pulg. (mm)	F pulg. (mm)	Peso lb. (kg)
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.							
BRUS45	700	400	3600	1.125	1.625	6.500	8.210	4.130	4.130	0.810	0.980	37.4
	(950)			(28.58)	(41.40)	(165)	(208.5)	(104.9)	(104.78)	(20.64)	(25)	(17)
BRUS60	1770	400	2400	1.750	2.250	8.580	11.420	5.500	6.000	1.250	1.260	77.0
	(2400)			(44.45)	(57.15)	(218)	(290)	(139.7)	(152.4)	(31.8)	(32)	(35)
BRUS90	4420	400	1800	2.250	3.750	11.650	15.080	6.500	7.750	1.880	1.500	176.0
	(6000)			(57.15)	(95.25)	(296)	(383)	(165.1)	(196.85)	(47.7)	(38)	(80)



## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BSEU

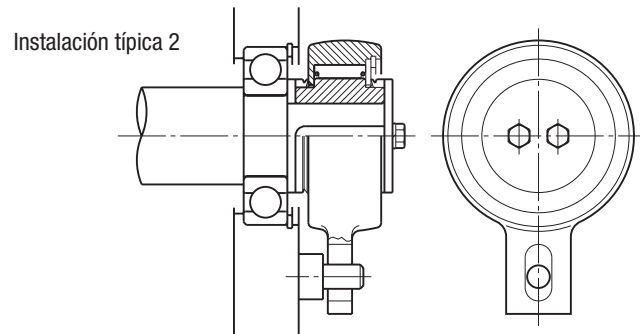
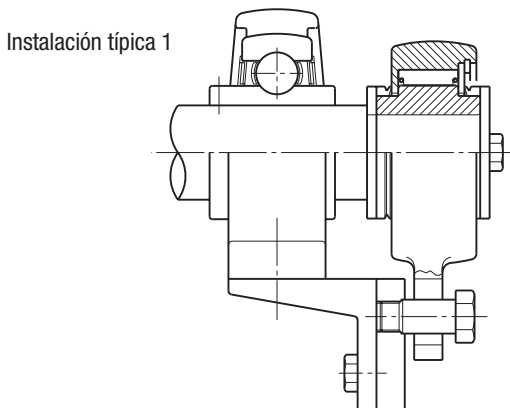
El embrague de leva de la serie BSEU se desarrolló como un embrague de leva de freno antirretorno fácil de usar. Tiene estructura de leva y rodillo que es lo mismo que el embrague de leva de la serie BS de menor tamaño. El anillo exterior tiene una forma especial que combina el brazo de torque para facilitar la instalación. Estos embragues de leva se envían prelubricados con grasa y están listos para su instalación. La mayoría de las veces se utiliza como freno antirretorno en aplicaciones donde hay espacio limitado disponible.

**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie BSEU**

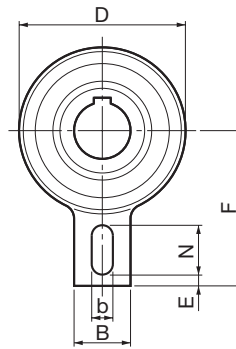
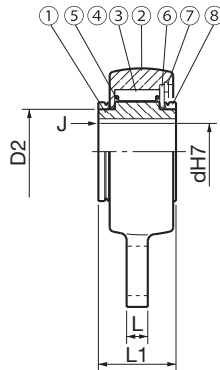
<b>BSEU</b>	<b>90</b>	<b>-</b>	<b>80</b>
-------------	-----------	----------	-----------

Serie	Tamaño		Diámetro interior
<b>BSEU:</b> Tipo de freno antirretorno con brazo de torque integral	25	-	20
			25
	40	-	20
			25
			30
			35
			40
	70	-	45
			50
			55
			60
			65
			70
			75
	90	-	80
			85
			85
			90

Especificaciones		
Capacidad de torque		Velocidad de sobremarcha
pie-libra	(Nm)	r/min máx.
159	(216)	500
159	(216)	500
1062	(1440)	450
1062	(1440)	450
1062	(1440)	450
1062	(1440)	450
2316	(3140)	350
2316	(3140)	350
2316	(3140)	350
2316	(3140)	350
2316	(3140)	350
2316	(3140)	350
3467	(4700)	250
3467	(4700)	250
3467	(4700)	250
3467	(4700)	250



# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BSEU



- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Leva
- 4 Rodillo
- 5 Muelle
- 6 Placa
- 7 Anillo de retención
- 8 Anillo V

Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Chavetero del anillo interior (mm)	D pulg. (mm)	D2 pulg. (mm)	L1 pulg. (mm)	L pulg. (mm)	B pulg. (mm)	F pulg. (mm)	b pulg. (mm)	N pulg. (mm)	E pulg. (mm)	J pulg. (mm)	Peso Máx., lb. (kg)
BSEU25-20	0.787 (20)	6 x 2.8	3.268 (83)	1.654 (42)	1.378 (35)	0.472 (12)	1.575 (40)	3.543 (90)	0.591 (15)	1.378 (35)	0.197 (5)	0,039 (1)	2.2 (1)
BSEU25-25	0.984 (25)	8 x 3.3	3.268 (83)	1.654 (42)	1.378 (35)	0.472 (12)	1.575 (40)	3.543 (90)	0.591 (15)	1.378 (35)	0.197 (5)	0,039 (1)	2.2 (1)
BSEU40-20	0.787 (20)	6 x 2.8	4.646 (118)	2.362 (60)	2.165 (55)	0.591 (15)	1.575 (40)	4.331 (110)	0.591 (15)	1.378 (35)	0.315 (8)	0.059 (1.5)	8.4 (3.8)
BSEU40-25	0.984 (25)	8 x 3.3	4.646 (118)	2.362 (60)	2.165 (55)	0.591 (15)	1.575 (40)	4.331 (110)	0.591 (15)	1.378 (35)	0.315 (8)	0.059 (1.5)	8.4 (3.8)
BSEU40-30	1.181 (30)	8 x 3.3	4.646 (118)	2.362 (60)	2.165 (55)	0.591 (15)	1.575 (40)	4.331 (110)	0.591 (15)	1.378 (35)	0.315 (8)	0.059 (1.5)	8.4 (3.8)
BSEU40-35	1.378 (35)	10 x 3.3	4.646 (118)	2.362 (60)	2.165 (55)	0.591 (15)	1.575 (40)	4.331 (110)	0.591 (15)	1.378 (35)	0.315 (8)	0.059 (1.5)	8.4 (3.8)
BSEU40-40	1.575 (40)	12 x 3.3	4.646 (118)	2.362 (60)	2.165 (55)	0.591 (15)	1.575 (40)	4.331 (110)	0.591 (15)	1.378 (35)	0.315 (8)	0.059 (1.5)	8.4 (3.8)
BSEU70-45	1.772 (45)	14 x 3.8	6.496 (165)	3.543 (90)	2.323 (59)	0.787 (20)	3.150 (80)	5.512 (140)	0.709 (18)	1.378 (35)	0.394 (10)	0.059 (1.5)	16.7 (7.6)
BSEU70-50	1.969 (50)	14 x 3.8	6.496 (165)	3.543 (90)	2.323 (59)	0.787 (20)	3.150 (80)	5.512 (140)	0.709 (18)	1.378 (35)	0.394 (10)	0.059 (1.5)	16.7 (7.6)
BSEU70-55	2.165 (55)	16 x 4.3	6.496 (165)	3.543 (90)	2.323 (59)	0.787 (20)	3.150 (80)	5.512 (140)	0.709 (18)	1.378 (35)	0.394 (10)	0.079 (2)	16.7 (7.6)
BSEU70-60	2.362 (60)	18 x 4.4	6.496 (165)	3.543 (90)	2.323 (59)	0.787 (20)	3.150 (80)	5.512 (140)	0.709 (18)	1.378 (35)	0.394 (10)	0.079 (2)	16.7 (7.6)
BSEU70-65	2.559 (65)	18 x 4.4	6.496 (165)	3.543 (90)	2.323 (59)	0.787 (20)	3.150 (80)	5.512 (140)	0.709 (18)	1.378 (35)	0.394 (10)	0.079 (2)	16.7 (7.6)
BSEU70-70	2.756 (70)	20 x 4.9	6.496 (165)	3.543 (90)	2.323 (59)	0.787 (20)	3.150 (80)	5.512 (140)	0.709 (18)	1.378 (35)	0.394 (10)	0.079 (2)	16.7 (7.6)
BSEU90-75	2.953 (75)	20 x 4.9	7.480 (190)	4.724 (120)	2.480 (63)	0.787 (20)	3.150 (80)	6.496 (165)	0.787 (20)	1.575 (40)	0.591 (15)	0.079 (2)	22.0 (10)
BSEU90-80	3.150 (80)	22 x 5.4	7.480 (190)	4.724 (120)	2.480 (63)	0.787 (20)	3.150 (80)	6.496 (165)	0.787 (20)	1.575 (40)	0.591 (15)	0.079 (2)	22.0 (10)
BSEU90-85	3.346 (85)	22 x 5.4	7.480 (190)	4.724 (120)	2.480 (63)	0.787 (20)	3.150 (80)	6.496 (165)	0.787 (20)	1.575 (40)	0.591 (15)	0.079 (2)	22.0 (10)
BSEU90-90	3.543 (90)	25 x 5.4	7.480 (190)	4.724 (120)	2.480 (63)	0.787 (20)	3.150 (80)	6.496 (165)	0.787 (20)	1.575 (40)	0.591 (15)	0.079 (2)	22.0 (10)

# CÓMO HACER UN PEDIDO



## EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BS

Los productos de embrague de leva de la serie BS están diseñados para ofrecer capacidad de sobremarcha del anillo interior en una dirección de funcionamiento y acoplar el anillo exterior cuando se experimente una rotación inversa. Las unidades de la serie BS a menudo se encuentran en sistemas transportadores inclinados, o sistemas de bombas que pueden experimentar rotación inversa debido a una carga excesiva en el lado de descarga de la bomba. Los embragues de leva de la serie BS son un diseño de leva y rodillo que incorpora el cojinete de baja fricción en la jaula de leva.

Un conjunto de embrague de leva completo generalmente incluye el embrague de leva, el brazo de torque, la chaveta del eje, la placa del extremo del eje y la cubierta de seguridad o depósito de aceite. La chaveta del eje está incluida con el embrague de leva, pero seleccione cada elemento adicional individualmente según sea necesario. Estos embragues de leva se envían prelubricados con grasa y están listos para su instalación.



**Cómo hacer un pedido:** Para el embrague de leva de la serie BS que se necesita, especifique la serie, el tamaño del marco y tamaño del diámetro interior. Si el tamaño del diámetro interior necesario no se especifica o si se requieren dimensiones de chaveta diferentes, comuníquese con Tsubaki. Contamos con embragues de leva fabricados a pedido.

Serie	Tamaño del marco	–	Intervalo del diámetro interior disponible	Descripción completa
BS	30	–	1	<b>Embrague de leva BS30 con 1.000 pulg. de diámetro interior que incluye una chaveta de 1/4 pulg. de ancho.</b>

Descripción general del producto del embrague de leva de la serie BS				
Serie	Tamaño del marco	–	Intervalo del diámetro interior disponible	
<b>BS:</b> Embrague de leva para freno antirretorno	30	–	0.750 pulg. a 1.181 pulg.	(20 a 30 mm)
	50		1.125 pulg. a 2.000 pulg.	(28.58 a 50.8 mm)
	65		1.500 pulg. a 2.559 pulg.	(38.1 a 65 mm)
	75		1.938 pulg. a 2.953 pulg.	(49.2 a 75 mm)

Especificaciones		
Capacidad de torque pie-libra	(Nm)	Sobremarcha máx. RPM
217	(294)	350
578	(784)	300
1158	(1570)	340
1807	(2450)	300

# EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BS30 - BS75

## Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie BS

BS	30	-	1B
----	----	---	----

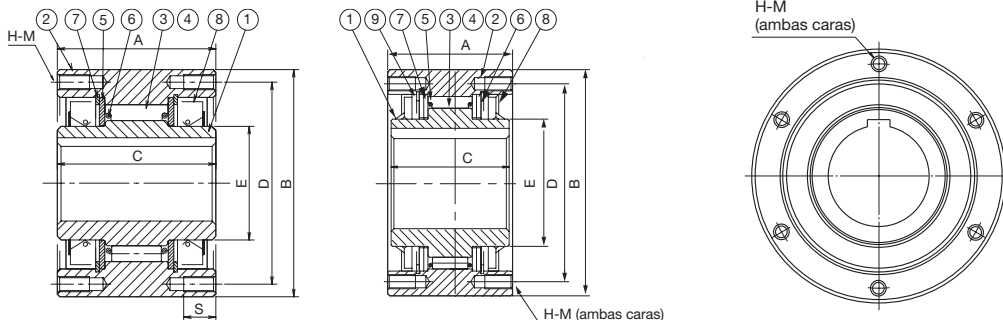
Serie	Tamaño del marco	-	Símbolo del diámetro interior
BS: Embrague de leva para freno antirretorno	30	-	L
			P
			1
			1B
			30
	50	-	1D
			1F
			1G
			1H
			1J
			1L
			45
			1P
			50
			2
			1H
			40
			1J
			1L
			45
	1P		
	50		
	65	-	2
			2B
			55
			2D
			60
			2G
			2H
			65
			1R
			2
			2B
			2D
			60
			2G
			2H
	75	-	65
			2J
			2L
			70
			2P
			2R
			75

Los tamaños de los diámetros interiores enumerados abajo son estándares.  
Hay tamaños de diámetros interiores y chaveteros especiales a pedido.

Especificaciones				
Tamaño de diámetro interior		Asiento de chavetero del diámetro interior	Capacidad de torque	
pulgada	(mm)		pie-libra	(Nm)
0.750	(19.05)	3/16 x 3/32 pulg.	217	(294)
0.875	(22.23)	3/16 x 3/32 pulg.		
1.000	(25.40)	1/4 x 1/8 pulg.		
1.125	(28.58)	1/4 x 1/8 pulg.		
1.181	(30)	8 x 3.3 mm		
1.250	(31.75)	1/4 x 1/8 pulg.	578	(784)
1.375	(34.93)	5/16 x 5/32 pulg.		
1.438	(36.51)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.500	(38.10)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.625	(41.28)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.750	(44.45)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.771	(45)	14 x 3.8 mm		
1.875	(47.63)	1/2 x 1/4 pulg.		
1.968	(50)	14 x 3.8 mm		
2.000	(50.80)	1/2 x 1/4 pulg.		
1.500	(38.10)	3/8 x 3/16 pulg.	1158	(1570)
1.575	(40)	12 x 3.3 mm		
1.625	(41.28)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.750	(44.45)	3/8 x 3/16 pulg.		
1.771	(45)	14 x 3.8 mm		
1.875	(47.63)	1/2 x 1/4 pulg.		
1.969	(50)	14 x 3.8 mm		
2.000	(50.80)	1/2 x 1/4 pulg.		
2.125	(53.98)	1/2 x 1/4 pulg.		
2.165	(55)	16 x 4.3 mm		
2.250	(57.15)	1/2 x 1/4 pulg.		
2.362	(60)	18 x 4.4 mm		
2.438	(61.91)	5/8 X 5/16 pulg.		
2.500	(63.50)	5/8 X 5/16 pulg.		
2.559	(65)	18 x 4.4 mm		
1.938	(49.2)	1/2 x 1/4 pulg.	1807	(2450)
2.000	(50.8)	1/2 x 1/4 pulg.		
2.125	(53.98)	1/2 x 1/4 pulg.		
2.250	(57.15)	1/2 x 1/4 pulg.		
2.362	(60)	18 x 4.4 mm		
2.438	(61.91)	5/8 x 5/16 pulg.		
2.500	(63.50)	5/8 x 5/16 pulg.		
2.559	(65)	18 x 4.4 mm		
2.625	(66.68)	5/8 x 5/16 pulg.		
2.750	(69.85)	5/8 x 5/16 pulg.		
2.755	(70)	20 x 4.9 mm		
2.875	(73.03)	3/4 x 3/8 pulg.		
2.938	(74.61)	3/4 x 3/8 pulg.		
2.952	(75)	20 x 4.9 mm		

# DIMENSIONES DE SERIES BS30 - BS75

## BS30~135



### BS30 a BS50

- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Leva
- 4 Rodillo
- 5 Placa
- 6 Muelle
- 7 Spirolox
- 8 Retén de aceite

### BS65 a BS75

- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Leva
- 4 Rodillo
- 5 Muelle
- 6 Placa
- 7 Metal de empuje
- 8 Retén de aceite
- 9 Spirolox

Puede encontrar información adicional inclusive las tolerancias de los ejes y diámetros interiores en la sección de Ingeniería que comienza en la página 92.

## Dimensiones y capacidades

Modelo	Torque pie-libra (Nm)	Anillo interior máx. Velocidad de sobremarcha (RPM)	Torque de arrastre pie-libra (Nm)	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D PCD pulg. (mm)	E pulg. (mm)	S pulg. (mm)	H-M Tamaño x paso Núm. de orificios roscados	Peso* lb. (kg)
BS30	217 (294)	350	0.43 (0.58)	2.520 (64)	3.543 (90)	2.520 (64)	3.150 (80)	1.772 (45)	0.512 (13)	M6 XP1.0 (4)	5.1 (2.3)
BS50	578 (784)	300	0.72 (0.98)	2.638 (67)	4.921 (125)	2.638 (67)	4.331 (110)	2.756 (70)	0.630 (16)	M8 x P1.25 (4)	10.3 (4.7)
BS65	1158 (1570)	340	2.89 (3.92)	3.543 (90)	6.299 (160)	3.346 (85)	5.512 (140)	3.543 (90)	0.787 (20)	M10 x P1.5 (6)	28.6 (13)
BS75	1807 (2450)	300	4.34 (5.88)	3.543 (90)	6.693 (170)	3.346 (85)	5.906 (150)	3.937 (100)	0.787 (20)	M10 x P1.5 (6)	32.3 (14.7)

\* El peso indicado es para el embrague de leva con diámetro interior menor. Este es el peso máx. posible.

## Bisel de las placas externas del diámetro interior

Diámetro del eje		Bisel	
Menor a 2 pulg.	(Menor a 50 mm)	0.06 pulg.	(1.5 mm)
2 pulg. a 4-15/16 pulg.	(50 a 75 mm)	0.08 pulg.	(2 mm)



# BRAZO DE TORQUE DE LA SERIE BS

Seleccionar aplicaciones puede requerir la adición de un brazo de torque dependiendo de cómo el embrague de leva se deba montar o implementar en el sistema. Lo que sigue proporciona indicaciones de cómo pedir un brazo de torque específico para un tamaño de embrague de leva y serie específica.

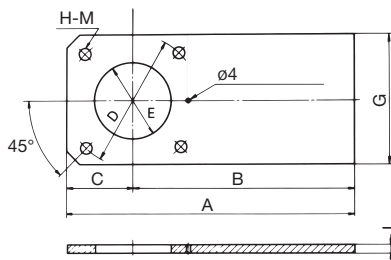
**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Número de modelo de ejemplo para el brazo de torque de la serie BS**

**BS 30 TA**

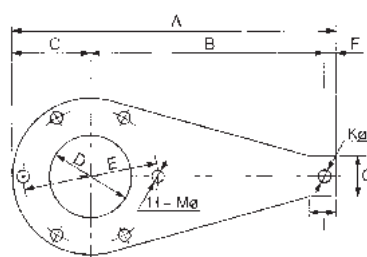
Serie	Tamaño del marco en mm*	Brazo de torque
<b>BS:</b> Tipo de freno antirretorno	30	<b>TA:</b> Brazo de torsión
	50	
	65	
	75	

\* El tamaño del marco indicado se usa con el tamaño del marco de la serie BS aplicable indicado en las páginas 82-84.

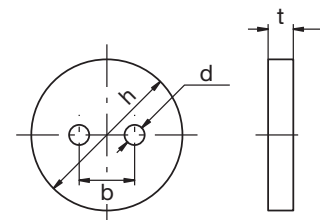
## BRAZO DE TORQUE (OPCIÓN)



**BS30TA • BS50TA**



**BS65TA~BS200TA**



**Placa externa**

### Estilo de brazo de torque único

#### Dimensiones y capacidades

Brazo de torque	A	B	C	D	E	F	G	I	K	L	H-M	Peso
	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	Cantidad y diám.	lb. (kg)
BS30TA	6.614 (168)	5.118 (130)	1.496 (38)	3.150 (80)	2.165 (55)	-	2.953 (75)	-	-	0.236 (6)	4 - 6.6	1.1 (0.5)
BS50TA	9.055 (230)	7.087 (180)	1.969 (50)	4.331 (110)	3.150 (80)	-	3.937 (100)	-	-	0.236 (6)	4-9	1.8 (0.8)
BS65TA	12.047 (306)	8.268 (210)	3.150 (80)	5.512 (140)	3.543 (90)	0.630 (16)	1.969 (50)	1.181 (30)	0.531 (13.5)	0.236 (6)	6 - 11	2.6 (1.2)
BS75TA	13.937 (354)	9.843 (250)	3.346 (85)	5.906 (150)	3.937 (100)	0.748 (19)	2.559 (65)	1.378 (35)	0.650 (16.5)	0.236 (6)	6 - 11	3.5 (1.6)

### Tabla de dimensión de la placa externa:

Las dimensiones para las placas externas son solo con fines de referencia. Dependiendo de la aplicación, puede ser necesaria una placa externa o no. Las dimensiones proporcionadas en la tabla dimensional de la placa externa pretenden dar a los usuarios finales la capacidad de fabricar una placa externa en caso de ser necesaria.

Modelo	h pulg. (mm)	t pulg. (mm)	d pulg. (mm)	b pulg. (mm)	Tamaño del perno
BS30	1.772 (45)	0.177 (4.5)	0.236 (6)	0.394 (10)	M5
BS50	2.756 (70)	0.177 (4.5)	0.276 (7)	0.787 (20)	M6
BS65	3.543 (90)	3.543 (6)	0.236 (9.5)	0.374 (9.5)	M8
BS75	3.937 (100)	0.236 (6)	0.374 (9.5)	0.984 (25)	M8



## FRENOS ANTIRRETORNO DE LA SERIE BS-F

Los nuevos frenos antirretorno de la serie BS-F de Tsubaki están diseñados para instalaciones sencillas de acople inmediato a todos los principales productos de frenos antirretorno del mercado. Estos frenos antirretorno usan un diseño de sellado exclusivo para una máxima vida útil con un mínimo mantenimiento. Con las características de diseño innovadoras de Tsubaki, nuestros frenos antirretorno garantizan un funcionamiento eficiente y confiable en los entornos más rigurosos. Las unidades de freno antirretorno de la serie BS-F se fabrican a pedido. Al realizar el pedido, especifique el tamaño del diámetro interior y las dimensiones del chavetero, la rotación de sobremarcha y la orientación del brazo de torque. Tsubaki incluye la chaveta del eje con el freno antirretorno de BS-F. Si no se conocen las tolerancias, Tsubaki producirá según nuestros estándares. Los frenos antirretorno de la serie BS-F se prelubrican con grasa antes de enviarlos.

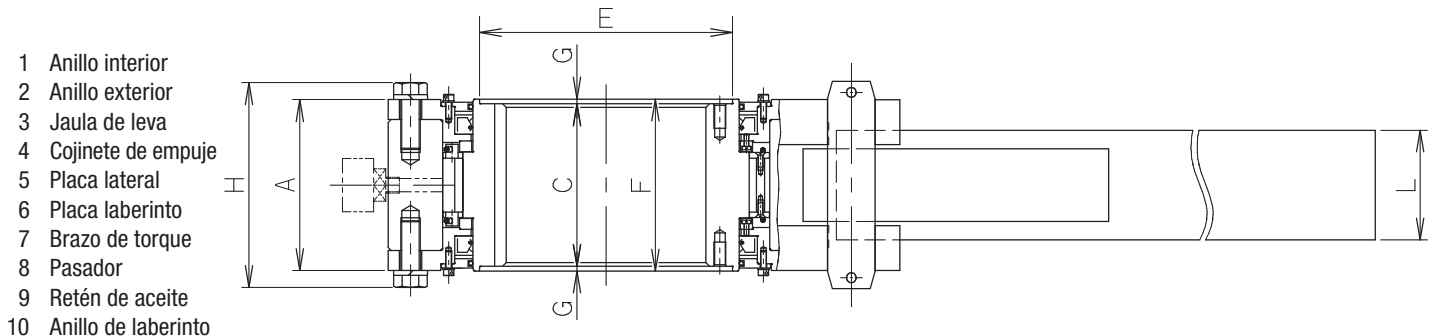
**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Embrague de leva de la serie BS-F**

<b>BS</b>	<b>165</b>	<b>F</b>	<b>-</b>	<b>6.500</b>
-----------	------------	----------	----------	--------------

Serie	Tamaño del marco	Depósito	-	Intervalo del diámetro interior disponible
<b>BS:</b> Tipo de freno antirretorno	85	<b>F:</b> Series F	-	2.360 pulg. a 3.350 pulg. (60 a 85 mm)
	95			2.750 pulg. a 3.740 pulg. (70 a 95 mm)
	115			3.150 pulg. a 4.530 pulg. (80 a 115 mm)
	140			3.540 pulg. a 5.510 pulg. (90 a 140 mm)
	165			3.940 pulg. a 6.500 pulg. (100 a 165 mm)
	200			3.940 pulg. a 7.870 pulg. (100 a 200 mm)
	225			5.900 pulg. a 8.860 pulg. (150 to 225 mm)
	250			6.880 pulg. a 9.840 pulg. (175 a 250 mm)
	270			7.870 pulg. a 10.630 pulg. (200 a 270 mm)
	300			9.050 pulg. a 11.810 pulg. (230 a 300 mm)
	360			9.840 pulg. a 14.170 pulg. (250 a 360 mm)
	425			12.790 pulg. a 16.730 pulg. (325 a 425 mm)
	465			13.780 pulg. a 18.310 pulg. (350 a 465 mm)

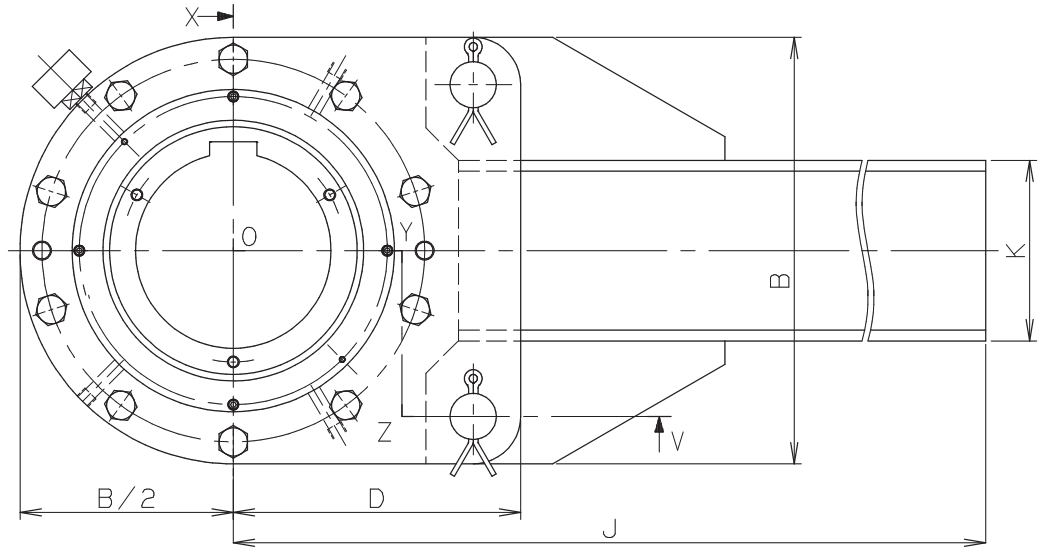
Especificaciones		
Capacidad de torque pie-libra	(Nm)	Sobremarcha máx. RPM
4980	(6760)	300
6590	(8940)	300
12000	(16300)	300
18000	(24400)	300
32500	(44100)	300
45500	(61700)	180
75200	(102000)	150
108000	(147000)	135
141000	(192000)	125
254000	(345000)	115
360000	(489000)	100
542000	(735000)	85
722000	(980000)	80

Al realizar el pedido, especifique el tamaño de diámetro interior requerido, las dimensiones del chavetero y la tolerancia especial, si es necesario.



# DIMENSIONES DEL EMBRAGUE DE LEVA DE LA SERIE BS-F

- 11 Conector macho
- 12 Respiradero
- 13 Pasador de chaveta



## Dimensiones y capacidades

MODELO	TORQUE pie-libra (Nm)	ANILLO INTERIOR MÁX. VELOCIDAD DE SOBREMARCHA (RPM)	TORQUE DE ARRASTRE pie-libra (Nm)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	CANTIDAD DE GRASA lb. (kg)	PESO* lb. (kg)
				pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg. (mm)		
BS85F	4980 (6760)	300	6.00 (8.0)	4.210 (107)	8.270 (210)	4.130 (105)	5.940 (151)	4.170 (106)	4.720 (120)	0,300 (7.5)	5.000 (127)	32.010 (813)	2.990 (76)	2.520 (64)	0.140 (0.065)	94.6 (43)
BS95F	6590 (8940)	300	7.37 (10.0)	4.210 (107)	9.060 (230)	4.410 (112)	6.340 (161)	4.720 (120)	4.720 (120)	0,160 (4)	5.000 (127)	35.980 (914)	4.020 (102)	2.800 (71)	0.170 (0.075)	114.4 (52)
BS115F	12000 (16300)	300	11.05 (15.0)	5.000 (127)	10.630 (270)	5.000 (127)	7.130 (181)	5.590 (142)	5.310 (135)	0,160 (4)	5.870 (149)	50.000 (1270)	4.020 (102)	2.800 (71)	0.230 (0.105)	180.4 (82)
BS140F	18000 (24400)	300	14.74 (20.0)	5.000 (127)	12.600 (320)	5.280 (134)	8.170 (207.5)	6.690 (170)	5.590 (142)	0,160 (4)	5.940 (151)	55.980 (1422)	5.000 (127)	2.990 (76)	0.330 (0.15)	250.8 (114)
BS165F	32500 (44100)	300	25.06 (34.0)	5.550 (141)	14.170 (360)	5.280 (134)	9.550 (242.5)	8.230 (209)	5.590 (142)	0,160 (4)	6.650 (169)	65.980 (1676)	5.980 (152)	3.580 (91)	0.350 (0.16)	382.8 (174)
BS200F	45500 (61700)	180	32.43 (44.0)	5.910 (150)	16.930 (430)	5.590 (142)	11.180 (284)	9.880 (251)	5.910 (150)	0,160 (4)	7.010 (178)	72.010 (1829)	7.990 (203)	4.170 (106)	0.420 (0.19)	578.6 (263)
BS225F	75200 (102000)	150	54.54 (74.0)	10.120 (257)	19.690 (500)	7.990 (203)	12.800 (325)	10.630 (270)	10.550 (268)	1.280 (32.5)	11.540 (293)	77.990 (1981)	10.000 (254)	4.650 (118)	2.860 (1.3)	1075.8 (489)
BS250F	108000 (147000)	135	68.54 (93.0)	9.720 (247)	23.620 (600)	9.020 (229)	15.160 (385)	11.810 (300)	10.710 (272)	0.850 (21.5)	11.140 (283)	82.010 (2083)	12.010 (305)	5.000 (127)	3.080 (1.4)	1522.4 (692)
BS270F	141000 (192000)	125	72.22 (98.0)	10.510 (267)	25.590 (650)	10.000 (254)	16.340 (415)	13.540 (344)	11.020 (280)	0.510 (13)	11.930 (303)	87.990 (2235)	12.010 (305)	5.510 (140)	3.520 (1.6)	1955.8 (889)
BS300F	254000 (345000)	115	79.60 (108.0)	10.940 (278)	30.710 (780)	10.750 (273)	19.290 (490)	16.930 (430)	11.260 (286)	0.260 (6.5)	12.600 (320)	94.020 (2388)	15.000 (381)	5.630 (143)	3.960 (1.8)	2860.0 (1300)
BS360F	360000 (489000)	100	115.71 (157.0)	11.500 (292)	36.610 (930)	10.940 (278)	23.030 (585)	19.290 (490)	11.260 (286)	0.160 (4)	13.580 (345)	100.000 (2540)	17.990 (457)	5.980 (152)	4.180 (1.9)	4114 (1870)
BS425F	542000 (735000)	85	159.19 (216.0)	14.960 (380)	40.550 (1030)	15.590 (396)	25.390 (645)	23.620 (600)	15.910 (404)	0.160 (4)	17.050 (433)	107.990 (2743)	20.000 (508)	6.380 (162)	7.700 (3.5)	6776 (3080)
BS465F	722000 (980000)	80	180.56 (245.0)	16.140 (410)	42.910 (1090)	16.420 (417)	27.170 (690)	23.620 (600)	17.010 (432)	0.300 (7.5)	18.660 (474)	120.000 (3048)	24.020 (610)	7.240 (184)	9.680 (4.4)	8294 (3770)

\* El peso indicado es para el freno antirretorno con un diámetro interior mínimo.



## CUBIERTA DE SEGURIDAD DE LA SERIE BS/BS-F

Esta cubierta de seguridad está específicamente diseñada para ajustarse al embrague de leva de la serie BS y BS-F. La cubierta de seguridad es para proteger y cubrir la parte giratoria del embrague de leva de los residuos y objetos extraños y evitar que entren a la parte giratoria de la unidad.

**Ejemplo de cómo hacer un pedido con el código: Número de modelo de ejemplo para la cubierta de seguridad de la serie BS/BS-F**

<b>BS</b>	<b>165</b>	<b>F</b>	<b>SC</b>
Serie	Tamaño del marco en mm	Tipo	Cubierta de seguridad
<b>BS:</b> Tipo de freno antirretorno	30	<b>En blanco:</b> Series BS estándar	SC: Cubierta de seguridad
	50		
	65		
	75		
	85		
	95	<b>F:</b> Serie BS-F	
	115		
	140		
	165		
	200		
	225		
	250		
	270		
	300		
	360		
425			
465			

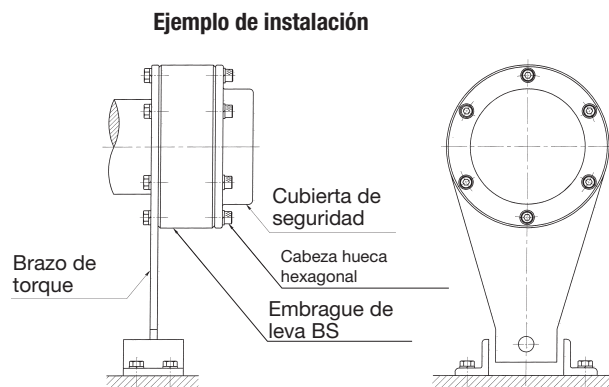
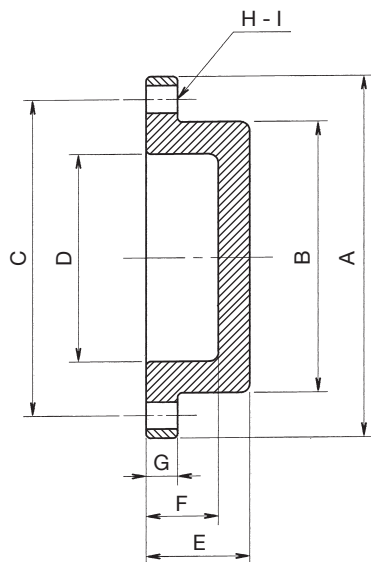
**Cubierta instalada**



**Contenidos enviados**



# CUBIERTA DE SEGURIDAD BS/BS-F



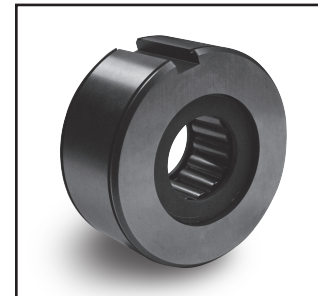
## Dimensiones y capacidades

Modelo	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	D pulg. (mm)	E pulg. (mm)	F pulg. (mm)	G pulg. (mm)	H - I pulg. (mm)	M.B.S. - (Cant.)	Peso lb. (kg)
BS30SC	3.543 (90)	2.362 (60)	3.150 (80)	1.890 (48)	0.945 (24)	0.709 (18)	0.276 (7)	4 - 0.26 (6.6)	M6 X 16 (4)	1.1 (0.5)
BS50SC	4.921 (125)	3.346 (85)	4.331 (110)	2.874 (73)	1.063 (27)	0.827 (21)	0.276 (7)	4 - 0.35 (9)	M8 X 20 (4)	2.0 (0.9)
BS65SC	6.299 (160)	4.331 (110)	5.512 (140)	3.780 (96)	1.299 (33)	1.024 (26)	0.315 (8)	6 - 0.43 (11)	M10 X25 (6)	3.7 (1.7)
BS75SC	6.693 (170)	4.724 (120)	5.906 (150)	4.173 (106)	1.299 (33)	1.024 (26)	0.315 (8)	6 - 0.43 (11)	M10 X25 (6)	4.0 (1.8)
BS85FSC	6.339 (161)	5.315 (135)	6.024 (153)	5.039 (128)	1.811 (46)	1.575 (40)	0.354 (9)	4 - 0.20 (5)	M4 X 20 (4)	3.2 (1.4)
BS95FSC	6.929 (176)	5.906 (150)	6.614 (168)	5.630 (143)	2.205 (56)	1.969 (50)	0.354 (9)	4 - 0.20 (5)	M4 X 20 (4)	3.9 (1.8)
BS115FSC	7.913 (201)	6.693 (170)	7.480 (190)	6.417 (163)	2.205 (56)	1.969 (50)	0.354 (9)	4 - 0.22 (5.5)	M5 X 18 (4)	5 (2.3)
BS140FSC	9.134 (232)	7.874 (200)	8.661 (220)	7.598 (193)	2.598 (66)	2.362 (60)	0.354 (9)	4 - 0.22 (5.5)	M5 X 25 (4)	6.7 (3.1)
BS165FSC	10.709 (272)	9.449 (240)	10.236 (260)	9.173 (233)	2.598 (66)	2.362 (60)	0.354 (9)	4 - 0.22 (5.5)	M5 X 20 (4)	8.8 (4.0)
BS200FSC	12.598 (320)	11.220 (285)	12.008 (305)	10.945 (278)	2.598 (66)	2.362 (60)	0.354 (9)	4 - 0.26 (6.6)	M6 X 25 (4)	11.7 (5.3)
BS225FSC	14.961 (380)	12.598 (320)	14.370 (365)	12.323 (313)	3.386 (86)	3.150 (80)	0.354 (9)	4 - 0.35 (9)	M8 X 25 (4)	17.4 (7.9)
BS250FSC	17.323 (440)	14.173 (360)	16.339 (415)	13.898 (353)	3.386 (86)	3.150 (80)	0.354 (9)	4 - 0.35 (9)	M8 X 30 (4)	22.8 (10.4)
BS270FSC	18.307 (465)	15.748 (400)	17.323 (440)	15.472 (393)	3.386 (86)	3.150 (80)	0.354 (9)	4 - 0.35 (9)	M8 X 32 (4)	24.8 (11.3)
BS300FSC	22.835 (580)	19.685 (500)	21.850 (555)	19.409 (493)	3.386 (86)	3.150 (80)	0.354 (9)	4 - 0.43(11)	M10 X 32 (4)	37.1 (16.9)
BS360FSC	25.591 (650)	22.441 (570)	24.606 (625)	22.165 (563)	3.780 (96)	3.543 (90)	0.354 (9)	4 - 0.55 (14)	M12 X 35 (4)	46.4 (21.1)
BS425/ 465FSC	30.709 (780)	26.772 (680)	29.724 (755)	26.496 (673)	4.173 (106)	3.937 (100)	0.354 (9)	4 - 0.55 (14)	M12 X 40 (4)	66.3 (30.1)



## SERIE CA

Los frenos antirretorno de la serie CA están diseñados para ser una parte integral del reductor. Las levas antivuelco únicas previenen los daños a los engranajes, ejes y trenes de transmisión. Esto extiende la vida del reductor y otros componentes del sistema a la vez que aseguran un desempeño adecuado. Los frenos antirretorno de la serie CA son repuestos fáciles de cambiar para los reductores Dodge®. Los frenos antirretorno de la serie CA se envían prelubricados.



### Dimensiones y capacidades del embrague de leva de la serie CA

Dimensiones y capacidades				
Número de pieza de Tsubaki	Tamaño de diámetro interior pulg. (mm)	Ancho pulg. (mm)	Diámetro pulg. (mm)	Peso lb. (kg)
211CA-0.738	0.738 (18.750)	0.886 (22.550)	1.85 (47.00)	0.57 (0.26)
212CA-0.889	0.889 (22.583)	1.189 (30.200)	2.44 (62.00)	1.37 (0.63)
214CA-1.052	1.052 (26.723)	1.062 (26.988)	2.834 (72.00)	1.64 (0.75)
216CA-1.215	1.215 (30.836)	1.437 (36.513)	3.149 (80.00)	2.71 (1.23)
217CA-1.296	1.296 (32.931)	1.062 (26.988)	3.149 (80.00)	1.95 (0.89)
F227CA-1.500A	1.500 (38.100)	1.062 (26.988)	3.936 (100.00)	3.14 (1.43)
F227CA-1.500B	1.500 (38.100)	1.062 (26.988)	3.936 (100.00)	3.14 (1.43)
F233CA-1.750A	1.750 (44.450)	1.062 (26.988)	4.499 (114.30)	4.07 (1.85)
F233CA-1.750B	1.750 (44.450)	1.563 (39.688)	4.499 (114.30)	6.27 (2.85)



# SERIE CA

Tabla de referencia cruzada

Número de pieza de la serie CA de Tsubaki	Número de pieza de DODGE®	Rediseño del alojamiento serie TXT actual 2005	Serie TXT obsoleta		TDT Series		SERIE TD	
211CA-0.738	243106	TXT309B	TXT309A		—	—		
		TXT315B	TXT315A					
		TXT325B	TXT325A					
212CA-0.889	244106	TXT409B	TXT409A		—	—		
		TXT415B	TXT415A					
		TXT425B	TXT425A					
214CA-1.052	244148	—	TXT405		—	—		
			TXT419					
			TXT415					
			TXT425					
216CA-1.215	245154	TXT509C TXT515C TXT525C	TXT509	TXT515A	—	—		
			TXT509A	TXT515B				
			TXT509B	TXT525				
			TXT515	TXT525A				
				TXT525B				
217CA-1.296	246101	—	TXT505		T15			—
			TXT505A					
F227CA-1.500A	246092	TXT609A TXT615A TXT625A	TXT605		TDT615A TDT625A T16			TDT615
			TXT609					TDT625
			TXT615					TDT615A
			TXT625					TDT625A
F227CA-1.500B	247260 (247092)	TXT709A TXT715A TXT725A	TXT705		TDT715 TDT725 T17			TDT715
			TXT709					TDT725
			TXT715					TDT715A
			TXT725					TDT725A
F233CA-1.750A	249260 (248101) (250101)	TXT815A TXT825A TXT15A TXT926A	TXT815		TXT815 TXT825 TXT915	TXT926 TDT1115 TDT1125		TD815
			TXT825					TD825
			TXT915					TD815A
			TXT926					TD825A
F233CA-1.750B	250260	TXT1015A TXT1024A	TXT805	TXT1215	TD1015 TDT1024 T18	TDT1215 TDT1225	TD1015 TD1024	TDT1215
			TXT1015	TXT1225				TDT1225
			TXT1024					

# Guía de selección de embrague de sobremarcha

## ÍNDICE DE LA SECCIÓN DE INGENIERÍA

Tabla de intercambio

Guía de tolerancia del eje

Pautas de la serie BB

Pautas de la serie BR-HT

Pautas de la serie BUS200

Pautas de la serie PBUS

Pautas de la serie TSS y TFS

Tolerancias del cubo/diámetro interior

Tolerancias del eje ISO

Pautas de lubricación y mantenimiento

Equivalentes en medidas métricas, conversiones y chaveteros

Vida útil calculada del embrague de leva

Vida útil de BREU/BR-HT/BRUS

Tablas de vida útil de servicio del embrague de leva

Formulario de solicitud de la aplicación de sobremarcha

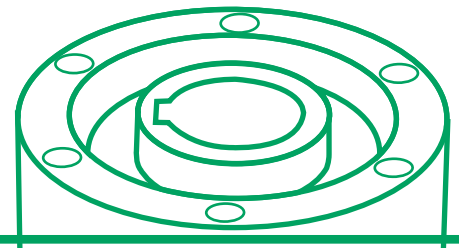
Formulario de solicitud de aplicación del freno antirretorno

Advertencias

Tabla de intercambio*							
Equivalente a TSUBAKI	Morse®	Falk®	Formsprag USA®	Marland®	Renold®	Ringspann®	Stieber®
BB	KK		CSK	CSK	REUK	ZZ	CSK(KK)
BB-GD	KK-2GD		CSK...2RS	CSK2RS	REUK2RS	ZZ-2RS	CSK..2RS
BB-K	KK-1K		CSK-P	CSK-P	REUKC	ZZ-P	CSK..P
BB-KK	KK-2K		CSK-PP	CSK-PP	REUKCC	ZZ-PP	CSK..PP
BREU			RIZ, RINZ			BM-X	RIZ, RINZ
BR-HT			RSBI, RSCI			FXM	RSBI, RSCI
BRUS		BIF	FHB			FRXF	
BS & BS-F	CB	NRT, NRTH	LLH	MA, IBS	SH, SLH	FRH	
BSEU			RSBW		REGV	FA	AV, RSBW
BUS200	B200A		FS20	R200	DM	RC	S200
MGUS	MG-A		FSO	RMS	SO	FB, FRS	FSO
MGUS-R			HSB				
MIUS	MI-A		HPI	RMS	SX	FRS	HPI
MZ, MZ-C			FWW				SMZ
MZEU, MZEU-K	MZEU		AL, ALPM		REGL, REGLP	FBF, FGR	AL, ALP, GFR, GFRN
SERIE OB			CDU	CEUS			AL..G
PBUS	PB-A		FSR	FSR	SB		
TFS	NFS		ASNU		REUSNU	FSN	ASNU, NFS
TSS	NSS		AS	AS	REUS	FCN	AS, NSS

\* La tabla de intercambio anterior se debe usar como una guía general cuando se desee intercambiar embragues. Se deben verificar las especificaciones técnicas completas para confirmar la compatibilidad.

Dodge® es una marca registrada de Baldor Electric Company Corporation. Falk® es una marca registrada de Rexnord Industries, LLC. Morse® es una marca registrada de BorgWarner Inc. Corporation Delaware. Formsprag® es una marca registrada de WARNER ELECTRIC TECHNOLOGY LLC LIMITED LIABILITY COMPANY DELAWARE. Marland® es una marca registrada de FORMSPRAG LLC LIMITED LIABILITY COMPANY DELAWARE. Renold® es una marca registrada de Renold Public Limited Company PUBLIC LIMITED COMPANY REINO UNIDO. Ringspann® es una marca registrada de RINGSPANN sGmbH FED REP ALEMANIA. Stieber® es una marca registrada de ALTRA INDUSTRIAL MOTION CORP CORPORATION DELAWARE.



## GUÍA DE TOLERANCIA DEL EJE

Diferentes series de embragues de leva requieren diferentes tolerancias de eje para tener su mejor rendimiento. Use la tabla que corresponde con la serie del embrague de leva que está usando.

### La tabla que sigue aplica a:

Serie BR-HT  
Serie BREU  
Serie BRUS

Serie BS  
Serie BSEU  
Serie BS-F

Serie MGUS  
Serie MGUS-R  
Serie MIUS  
Serie MZ

Serie MZEU  
Serie TFS  
Serie TSS

### Tolerancia de diámetro interior y eje recomendada

Diámetro interior del embrague	Guía de calce de ejes
0 a 1.20 pulg. diám. 0 a 30 mm diám.	Calce de línea a 0.0008 pulg. suelta (0.020 mm)
1.20 a 2.00 pulg. de diám. 30 a 50 mm diám.	Calce de línea a 0.0010 pulg. suelta (0.025 mm)
2.00 a 3.15 pulg. diám. 50 a 80 mm diám.	Calce de línea a 0.0012 pulg. suelta (0.030 mm)
3.15 a 4.70 pulg. diám. 80 a 120 mm diám.	Calce de línea a 0.0014 pulg. suelta (0.036 mm)
4.70 a 7.10 pulg. diám. 120 a 180 mm diám.	Calce de línea a 0.0016 pulg. suelta (0.041 mm)
7.10 a 9.85 pulg. diám. 180 a 250 mm diám.	Calce de línea a 0.0018 pulg. suelta (0.046 mm)
9.85 a 12.40 pulg. diám. 250 a 315 mm diám.	Calce de línea a 0.0020 pulg. suelta (0.051 mm)
12.40 a 15.70 pulg. diám. 315 a 400 mm diám.	Calce de línea a 0.0023 pulg. suelta (0.058 mm)
15.70 a 17.72 pulg. diám. 400 a 450 mm diám.	Calce de línea a 0.0025 pulg. suelta (0.064 mm)

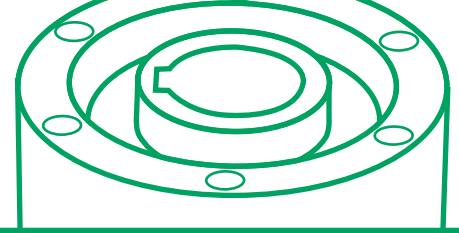
Tolerancia de la serie PBUS - ver página 96

Tolerancia de la serie BUS200 - ver página 95

Tolerancia de la serie BB - ver página 94

Tolerancias adicionales de la serie BR-HT - ver página 95

Tolerancias adicionales de la serie TSS y TFS - ver página 96



# TOLERANCIAS DE LAS CHAVETAS Y CHAVETEROS DE LA SERIE BB

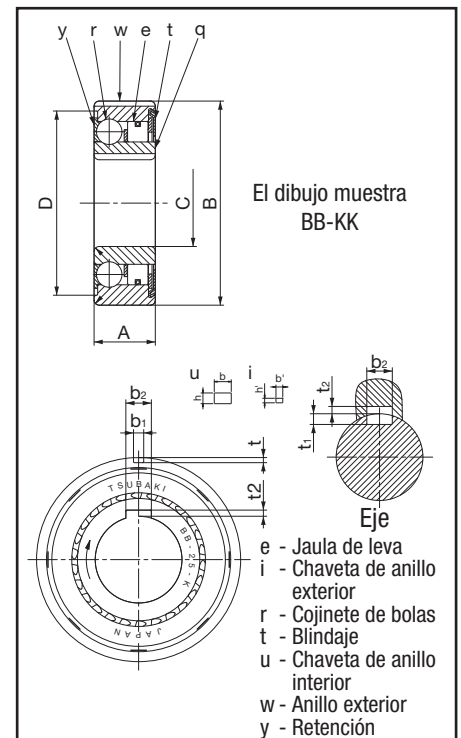
Maquine el eje y el alojamiento a las medidas y tolerancias indicadas en la siguiente tabla. El torque es transmitido por encastres a presión, para modelos sin chaveteros. El embrague puede resbalar si el eje y el alojamiento no se maquinan a las dimensiones recomendadas.

Tolerancia para el eje y el alojamiento		
N.º de modelo	Diám. de eje recomendado Pulgada (mm)	Diám. interior del alojamiento recomendado Pulgada (mm)
BB15 / BB15GD	0.5910 / 0.5915 (15.012 / 15.023)	1.3769 / 1.3775 (34.972 / 34.988)
BB17 / BB17GD	0.6698 / 0.6702 (17.012 / 17.023)	1.5737 / 1.5743 (39.972 / 39.988)
BB20 / BB20GD	0.7880 / 0.7885 (20.015 / 20.028)	1.8493 / 1.8499 (46.972 / 46.988)
BB25 / BB25GD	0.9848 / 0.9854 (25.015 / 25.028)	2.0459 / 2.0467 (51.967 / 51.986)
BB30 / BB30GD	1.1817 / 1.1822 (30.015 / 30.028)	2.4396 / 2.4404 (61.967 / 61.986)
BB35 / BB35GD	1.3786 / 1.3793 (35.017 / 35.033)	2.8333 / 2.8341 (71.967 / 71.986)
BB40 / BB40GD	1.5755 / 1.5761 (40.017 / 40.033)	3.1483 / 3.1491 (79.967 / 79.986)

Tolerancia para el eje y el alojamiento			
N.º de modelo	Diám. de eje recomendado Pulgada (mm)	Diám. interior del alojamiento recomendado	
		BB_K BB_GDK	BB_KK
BB15K, KK, GDK	0.5894 / 0.5902 (14.972 / 14.992)	1.3769 / 1.3775 (34.972 / 34.988)	1.3772 / 1.3779 (34.982 / 34.998)
BB17K, KK, GDK	0.6682 / 0.6690 (16.972 / 16.992)	1.5737 / 1.5743 (39.972 / 39.988)	1.5741 / 1.5747 (39.982 / 39.998)
BB20K, KK, GDK	0.6681 / 0.6689 (19.969 / 16.990)	1.8493 / 1.8499 (46.972 / 46.988)	1.8495 / 1.8503 (46.978 / 46.997)
BB25K, KK, GDK	0.9830 / 0.9839 (24.969 / 24.990)	2.0459 / 2.0467 (51.967 / 51.986)	2.0464 / 2.0471 (51.978 / 51.997)
BB30K, KK, GDK	1.1799 / 1.1807 (29.969 / 29.990)	2.4396 / 2.4404 (61.967 / 61.986)	2.4401 / 2.4408 (61.978 / 61.997)
BB35K, KK, GDK	1.3765 / 1.3775 (34.963 / 34.988)	2.8333 / 2.8341 (71.967 / 71.986)	2.8337 / 2.8344 (71.975 / 71.994)
BB40K, KK, GDK	1.5733 / 1.5743 (39.963 / 39.988)	3.1483 / 3.1491 (79.967 / 79.986)	3.1486 / 3.1494 (79.975 / 79.994)

Dimensiones en mm

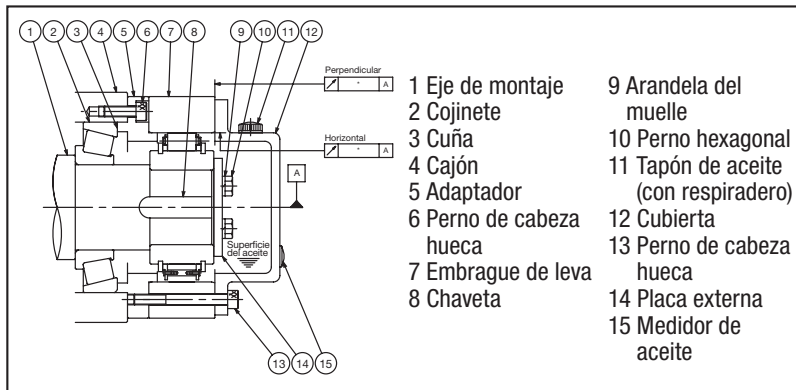
Dimensiones de chaveteros y chavetas								
Modelo		b2	t1	t2	b1	t	Chaveta de anillo interior b x h x longitud	Chaveta de anillo exterior b' x h' x longitud
BB15K	BB15GDK	5.0	1.9	1.2	—	—	—	—
BB15KK	—				2.0	0.6	5 x 3 x 11	2 x 2 x 11
BB17K	BB17GDK	5.0	1.9	1.2	—	—	—	—
BB17KK	—				2.0	1.0	5 x 3 x 12	2 x 2 x 12
BB20K	BB20GDK	6.0	2.5	1.6	—	—	—	—
BB20KK	—				3.0	1.5	6 x 4 x 14	3 x 3 x 14
BB25K	BB25GDK	8.0	3.6	1.5	—	—	—	—
BB25KK	—				6.0	2.0	8 x 5 x 15	6 x 4 x 15
BB30K	BB30GDK	8.0	3.1	2.0	—	—	—	—
BB30KK	—				6.0	2.0	8 x 5 x 16	6 x 4 x 16
BB35K	BB35GDK	10.0	3.7	2.4	—	—	—	—
BB35KK	—				8.0	2.5	10 x 6 x 17	8 x 5 x 17
BB40K	BB40GDK	12.0	5.0	3.3	—	—	—	—
BB40KK	—				10.0	3.0	12 x 8 x 22	10 x 6 x 22



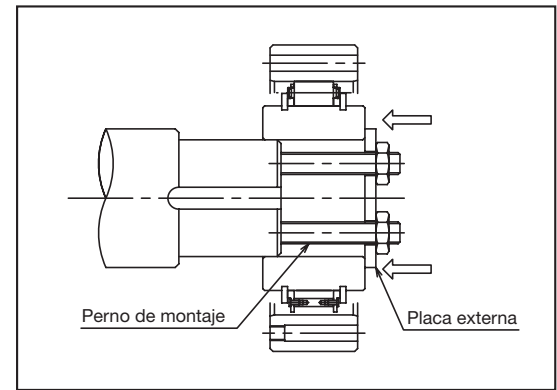
# PAUTAS DE LA SERIE BR-HT

Tolerancias paralelas			Angularidad		Tolerancia recomendada del eje
Modelo	Paralelismo		pulgada	(mm)	
	BR15HT a BR58HT	0.0039 pulg.			(0.10)
BR60HR a BR98HT	0.0059 pulg.	(0.15)	0.0024 pulg.	(0.06)	
BR100HT y superior	0.0098 pulg.	(0.25)	0.0032 pulg.	(0.08)	

## Instalación típica 1



## Instalación típica 2



# PAUTAS DE LA GUÍA BUS200

- El embrague de leva de la serie BUS200 está montado en un eje, por lo que el eje donde está montado el embrague debe endurecerse a Rc 56-60 y tener un espesor de capa de 0.059 pulg. (1.5 mm) luego del rectificado. Rectifique a una terminación de 16 micropulgadas.
- El ahusamiento de este eje no debe exceder 0.0002 pulg. por pulgada (0.01 mm por 50 mm).
- El perfil del chavetero de acople debe cumplir con ANSI B17.1-1967 (R 1998).
- BUS200 requiere el apoyo del cojinete para mantener la concentricidad. La concentricidad entre el eje y el diámetro interior del alojamiento debe ser menor a una lectura de indicador total (TIR, por su sigla en inglés) de 0.002 pulg. (0.05 mm).
- Los embragues BUS200 tienen los mismos diámetros exteriores que los cojinetes indicados en la tabla en la página de especificaciones. La tolerancia del diámetro interior del alojamiento en donde se ensambló el embrague debe estar dentro del rango indicado en la siguiente tabla.

N.º de modelo	Diám. del eje	Diám. interior del alojamiento
BUS203	0.6490 / 0.6500 pulg.	1.5748 / 1.5758 pulg.
	(16.485 / 16.510 mm)	(40.000 / 40.025 mm)
BUS204	0.7390 / 0.7400 pulg.	1.8504 / 1.8514 pulg.
	(18.771 / 18.796 mm)	(47.000 / 47.025 mm)
BUS205	0.9290 / 0.9300 pulg.	2.0472 / 2.0484 pulg.
	(23.597 / 23.622 mm)	(52.000 / 52.030 mm)
BUS206	1.2890 / 1.2900 pulg.	2.4409 / 2.4421 pulg.
	(32.741 / 32.766 mm)	(62.000 / 62.030 mm)
BUS207	1.6560 / 1.6570 pulg.	2.8346 / 2.8353 pulg.
	(42.063 / 42.088 mm)	(72.000 / 72.030 mm)
BUS208	1.8400 / 1.8410 pulg.	3.1496 / 3.1508 pulg.
	(46.736 / 46.761 mm)	(80.000 / 80.030 mm)

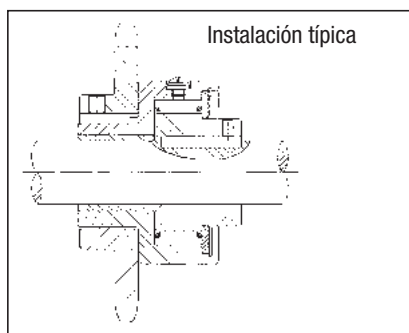
N.º de modelo	Diám. del eje	Diám. interior del alojamiento
BUS209	1.8400 / 1.8410 pulg.	3.3465 / 3.3478 pulg.
	(46.736 / 46.761 mm)	(85.000 / 85.035 mm)
BUS210	2.2080 / 2.2090 pulg.	3.5433 / 3.5447 pulg.
	(59.084 / 56.109 mm)	(90.000 / 90.035 mm)
BUS211	2.2080 / 2.2090 pulg.	3.9370 / 3.9384 pulg.
	(56.084 / 56.109 mm)	(100.000 / 100.035 mm)
BUS212	2.7561 / 2.7570 pulg.	4.3307 / 4.3321 pulg.
	(70.004 / 70.029 mm)	(110.000 / 110.035 mm)
BUS213	2.7561 / 2.7570 pulg.	4.7244 / 4.7258 pulg.
	(70.004 / 70.029 mm)	(120.000 / 120.035 mm)
BUS214	3.1233 / 3.1243 pulg.	4.9213 / 4.9228 pulg.
	(79.331 / 79.356 mm)	(125.000 / 125.040 mm)

## PAUTAS DE LA SERIE PBUS

- La concentricidad del anillo interior y exterior se mantiene con el cojinete de deslizamiento ubicado entre el anillo exterior y el eje. La carga radial que funciona en el anillo exterior también es soportada por este cojinete de deslizamiento. Por lo tanto, el eje debe extenderse completamente a través del embrague y soportar la longitud completa.
- Las tolerancias de ejes recomendadas son las siguientes.

Modelo	Tolerancia	
	pulg.	(mm)
PBUS 3	+0 a -0.0005 pulg.	+0 a -0.013
PBUS 5	+0 a -0.0005 pulg.	+0 a -0.013
PBUS 6	+0 a -0.0005 pulg.	+0 a -0.013
PBUS 8	+0 a -0.0005 pulg.	+0 a -0.013
PBUS 10	+0 a -0.0006 pulg.	+0 a -0.016
PBUS 12	+0 a -0.0006 pulg.	+0 a -0.016
PBUS 14	+0 a -0.0006 pulg.	+0 a -0.016

- No utilice el embrague de leva de la serie PB como acople. Utilice con un acople flexible al conectar los dos ejes.
- Las aplicaciones de embrague de leva de montaje vertical requieren tratamiento especial, comuníquese con Tsubaki.
- La carga de empuje debe ser soportada por otros dispositivos, no por el embrague de leva.
- El diámetro interior del miembro accionado, tal como una rueda dentada (sprocket) en el anillo exterior del embrague, debe ser de acuerdo con las especificaciones anteriores.



Modelo	Diámetro interior del miembro accionado
PBUS 3	0.875/0.876 pulg. (22.225/22.250 mm)
PBUS 5	1.250/1.251 pulg. (31.750/31.775 mm)
PBUS 6	1.375/1.376 pulg. (34.925/34.950 mm)
PBUS 8	1.750/1.751 pulg. (44.450/44.475 mm)
PBUS10	2.250/2.251 pulg. (57.150/57.175 mm)
PBUS12	2.500/2.501 pulg. (63.500/63.525 mm)
PBUS14	2.875/2.876 pulg. (73.025/73.050 mm)

## PAUTAS DE LA SERIE TSS Y TFS

- Los embragues de leva de la serie TSS y TFS están diseñados para instalaciones de encastres a presión. Se requieren cojinetes para ambas series para apoyar las cargas axiales y radiales. Estos son embragues con diseño "abierto", por lo que se requiere la lubricación y el sellado externo.
- Deben mantenerse las dimensiones de interferencia correctas para el anillo exterior a fin de obtener el desempeño máximo del embrague. La serie TSS tiene las mismas dimensiones externas que los cojinetes de bola de la serie 62 y se deben mantener las mismas tolerancias del alojamiento. La serie TFS corresponde a los cojinetes de bola de la serie 63 y se necesitan similares tolerancias de maquinado. En la mayoría de las aplicaciones, el embrague de leva TSS o TFS se instala al lado del cojinete.
- El embrague de leva de la serie TFS tiene asientos de chaveteros en las placas externas; se deben agregar chaveteros para la instalación. Si se usa la serie TFS sin colocar las chavetas en estas placas externas y se instala con un encastre a presión, el diámetro interno del alojamiento debe tener una tolerancia de K6.

### Tolerancias del eje y diámetro interior del alojamiento

Serie TSS		Serie TFS	
Diám. interior del alojamiento:	Tolerancia H6, H7 o J7	Diám. interior del alojamiento:	Tolerancia H6, H7 o J7 (K6 si es con encastre a presión)
Diámetro del eje:	Ver página 93	Diámetro del eje:	Ver página 93
Soporte de cojinete:	Serie 62	Soporte de cojinete:	Serie 63

### Concentricidad de alineación del eje y el alojamiento

Serie	Intervalo de diámetro interior (mm)	Lectura de indicador total (TIR)	
		pulgada	(mm)
TSS y TFS	6 - 12	0.0008 pulg.	0.020 mm
TSS y TFS	15 - 25	0.0012 pulg.	0.030 mm
TSS y TFS	30 - 80	0.0020 pulg.	0.050 mm



# TOLERANCIAS DEL CUBO/DIÁMETRO INTERIOR

Las dos tablas que siguen, “métrica” a la izquierda y “pulg.” a la derecha, proporcionan tolerancias como se indican en este catálogo para los diámetros interiores y orificios. A modo de ejemplo de cómo usar estas tablas, para un diámetro interior de 5/8 pulg. (15.88 mm), una tolerancia H6 aceptable es -0/+0.0004 pulg. (-0/+0.011 mm). De manera diferente, para un diámetro interior de 5/8 pulg. (15.88 mm), las dimensiones aceptables son 0.6250-0.6254 pulg. (15.880-15.891 mm). Todas las dimensiones son valores positivos a menos que se indique.

Zonas de tolerancia en medidas métricas - Unidad de dimensiones internas (orificios): mm						
Tamaño	H6	H7	H8	J7	K6	
SUPERIOR	0	0.006	0.010	0.014	+0.004	0.000
A	3	0.000	0.000	0.000	-0.006	-0.006
SUPERIOR	3	0.008	0.012	0.018	+0.006	+0.002
A	6	0.000	0.000	0.000	-0.006	-0.006
SUPERIOR	6	0.009	0.015	0.022	+0.008	+0.002
A	10	0.000	0.000	0.000	-0.007	-0.007
SUPERIOR	10	0.011	0.018	0.027	0.010	+0.002
A	14	0.000	0.000	0.000	-0.008	-0.009
SUPERIOR	14	0.011	0.018	0.027	0.010	+0.002
A	18	0.000	0.000	0.000	-0.008	-0.009
SUPERIOR	18	0.013	0.021	0.033	+0.012	+0.002
A	24	0.000	0.000	0.000	-0.009	-0.011
SUPERIOR	24	0.013	0.021	0.033	+0.012	+0.002
A	30	0.000	0.000	0.000	-0.009	-0.011
SUPERIOR	30	0.016	0.025	0.039	0.014	+0.003
A	40	0.000	0.000	0.000	-0.011	-0.013
SUPERIOR	40	0.016	0.025	0.039	0.014	+0.003
A	50	0.000	0.000	0.000	-0.011	-0.013
SUPERIOR	50	0.019	0.030	0.046	0.018	+0.004
A	65	0.000	0.000	0.000	-0.012	-0.015
SUPERIOR	65	0.019	0.030	0.046	0.018	+0.004
A	80	0.000	0.000	0.000	-0.012	-0.015
SUPERIOR	80	0.022	0.035	0.054	0.022	+0.004
A	100	0.000	0.000	0.000	-0.013	-0.018
SUPERIOR	100	0.022	0.035	0.054	0.022	+0.004
A	120	0.000	0.000	0.000	-0.013	-0.018
SUPERIOR	120	0.025	0.040	0.063	0.026	+0.004
A	140	0.000	0.000	0.000	-0.014	-0.021
SUPERIOR	140	0.025	0.040	0.063	0.026	+0.004
A	160	0.000	0.000	0.000	-0.014	-0.021
SUPERIOR	160	0.025	0.040	0.063	0.026	+0.004
A	180	0.000	0.000	0.000	-0.014	-0.021
SUPERIOR	180	0.029	0.046	0.072	0.030	+0.005
A	200	0.000	0.000	0.000	-0.016	-0.024
SUPERIOR	200	0.029	0.046	0.072	0.030	+0.005
A	225	0.000	0.000	0.000	-0.016	-0.024
SUPERIOR	225	0.029	0.046	0.072	0.030	+0.005
A	250	0.000	0.000	0.000	-0.016	-0.024
SUPERIOR	250	0.032	0.052	0.081	+0.036	+0.005
A	280	0.000	0.000	0.000	-0.016	-0.027
SUPERIOR	280	0.032	0.052	0.081	+0.036	+0.005
A	315	0.000	0.000	0.000	-0.016	-0.027
SUPERIOR	315	0.036	0.057	0.089	0.039	+0.007
A	355	0.000	0.000	0.000	-0.018	-0.029
SUPERIOR	355	0.036	0.057	0.089	0.039	+0.007
A	400	0.000	0.000	0.000	-0.018	-0.029
SUPERIOR	400	0.040	0.063	0.097	+0.043	+0.008
A	450	0.000	0.000	0.000	-0.020	-0.032
SUPERIOR	450	0.040	0.063	0.097	+0.043	+0.008
A	500	0.000	0.000	0.000	-0.020	-0.032

Zonas de intolerancia - Unidad de dimensiones internas (Orificios): pulgadas						
Tamaño	H6	H7	H8	J7	K6	
SUPERIOR	0.0000	0.0002	0.0004	0.0006	0.0002	0.0000
A	0.1181	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	-0.0002
SUPERIOR	0.1181	0.0003	0.0005	0.0007	0.0002	0.0001
A	0.2362	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	-0.0002
SUPERIOR	0.2362	0.0004	0.0006	0.0009	0.0003	0.0001
A	0.3937	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003	-0.0003
SUPERIOR	0.3937	0.0004	0.0007	0.0011	0.0004	0.0001
A	0.5512	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003	-0.0004
SUPERIOR	0.5512	0.0004	0.0007	0.0011	0.0004	0.0001
A	0.7087	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003	-0.0004
SUPERIOR	0.7087	0.0005	0.0008	0.0013	0.0005	0.0001
A	0.9449	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004	-0.0004
SUPERIOR	0.9449	0.0005	0.0008	0.0013	0.0005	0.0001
A	1.1811	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004	-0.0004
SUPERIOR	1.1811	0.0006	0.0010	0.0015	0.0006	0.0001
A	1.5748	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004	-0.0005
SUPERIOR	1.5748	0.0006	0.0010	0.0015	0.0006	0.0001
A	1.9685	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004	-0.0005
SUPERIOR	1.9685	0.0007	0.0012	0.0018	0.0007	0.0002
A	2.5591	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0005	-0.0006
SUPERIOR	2.5591	0.0007	0.0012	0.0018	0.0007	0.0002
A	3.1496	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0005	-0.0006
SUPERIOR	3.1496	0.0009	0.0014	0.0021	0.0009	0.0002
A	3.9370	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0005	-0.0007
SUPERIOR	3.9370	0.0009	0.0014	0.0021	0.0009	0.0002
A	4.7244	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0005	-0.0007
SUPERIOR	4.7244	0.0010	0.0016	0.0025	0.0010	0.0002
A	5.5118	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006	-0.0008
SUPERIOR	5.5118	0.0010	0.0016	0.0025	0.0010	0.0002
A	6.2992	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006	-0.0008
SUPERIOR	6.2992	0.0010	0.0016	0.0025	0.0010	0.0002
A	7.0866	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006	-0.0008
SUPERIOR	7.0866	0.0011	0.0018	0.0028	0.0012	0.0002
A	7.8740	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006	-0.0009
SUPERIOR	7.8740	0.0011	0.0018	0.0028	0.0012	0.0002
A	8.8583	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006	-0.0009
SUPERIOR	8.8583	0.0011	0.0018	0.0028	0.0012	0.0002
A	9.8425	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006	-0.0009
SUPERIOR	9.8425	0.0013	0.0020	0.0032	0.0014	0.0002
A	11.0236	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006	-0.0011
SUPERIOR	11.0236	0.0013	0.0020	0.0032	0.0014	0.0002
A	12.4016	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006	-0.0011
SUPERIOR	12.4016	0.0014	0.0022	0.0035	0.0015	0.0003
A	13.9764	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007	-0.0011
SUPERIOR	13.9764	0.0014	0.0022	0.0035	0.0015	0.0003
A	15.7480	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007	-0.0011
SUPERIOR	15.7480	0.0016	0.0025	0.0038	0.0017	0.0003
A	17.7165	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0008	-0.0013
SUPERIOR	17.7165	0.0016	0.0025	0.0038	0.0017	0.0003
A	19.6850	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0008	-0.0013

# TOLERANCIAS DEL EJE

Las dos tablas que siguen, “métrica” a la izquierda y “pulg.” a la derecha, proporcionan tolerancias como se indican en este catálogo para las dimensiones del eje. A modo de ejemplo para usar estas tablas, para un eje de 1 pulg. (25.4 mm), una tolerancia h8 aceptable es -0.0013/+0 pulg. (-0.033/+0 mm). De manera diferente, para un diámetro interior de 1 pulg. (25.4 mm), las dimensiones aceptables son 0.9987-1.0000 pulg. (25.367-25.400 mm). Todas las dimensiones son valores positivos a menos que se indique.

Zonas de tolerancia en medidas métricas - Unidad de dimensiones externas métricas (Ejes): mm						
Tamaño		f7	h6	h7	h8	j6
SUPERIOR	0	-0.006	0.000	0.000	0.000	0.004
A	3	-0.016	-0.006	-0.010	-0.014	-0.002
SUPERIOR	3	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.006
A	6	-0.022	-0.008	-0.012	-0.018	-0.002
SUPERIOR	6	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.007
A	10	-0.028	-0.009	-0.015	-0.022	-0.002
SUPERIOR	10	-0.016	0.000	0.000	0.000	0.008
A	14	-0.034	-0.011	-0.018	-0.027	-0.003
SUPERIOR	14	-0.016	0.000	0.000	0.000	0.008
A	18	-0.034	-0.011	-0.018	-0.027	-0.003
SUPERIOR	18	-0.020	0.000	0.000	0.000	0.009
A	24	-0.041	-0.013	-0.021	-0.033	-0.004
SUPERIOR	24	-0.020	0.000	0.000	0.000	0.009
A	30	-0.041	-0.013	-0.021	-0.033	-0.004
SUPERIOR	30	-0.025	0.000	0.000	0.000	0.011
A	40	-0.050	-0.016	-0.025	-0.039	-0.005
SUPERIOR	40	-0.025	0.000	0.000	0.000	0.011
A	50	-0.050	-0.016	-0.025	-0.039	-0.005
SUPERIOR	50	-0.030	0.000	0.000	0.000	0.012
A	65	-0.060	-0.019	-0.030	-0.046	-0.007
SUPERIOR	65	-0.030	0.000	0.000	0.000	0.012
A	80	-0.060	-0.019	-0.030	-0.046	-0.007
SUPERIOR	80	-0.036	0.000	0.000	0.000	0.013
A	100	-0.071	-0.022	-0.035	-0.054	-0.009
SUPERIOR	100	-0.036	0.000	0.000	0.000	0.013
A	120	-0.071	-0.022	-0.035	-0.054	-0.009
SUPERIOR	120	-0.043	0.000	0.000	0.000	0.014
A	140	-0.083	-0.025	-0.040	-0.063	-0.011
SUPERIOR	140	-0.043	0.000	0.000	0.000	0.014
A	160	-0.083	-0.025	-0.040	-0.063	-0.011
SUPERIOR	160	-0.043	0.000	0.000	0.000	0.014
A	180	-0.083	-0.025	-0.040	-0.063	-0.011
SUPERIOR	180	-0.050	0.000	0.000	0.000	0.016
A	200	-0.096	-0.029	-0.046	-0.072	-0.013
SUPERIOR	200	-0.050	0.000	0.000	0.000	0.016
A	225	-0.096	-0.029	-0.046	-0.072	-0.013
SUPERIOR	225	-0.050	0.000	0.000	0.000	0.016
A	250	-0.096	-0.029	-0.046	-0.072	-0.013
SUPERIOR	250	-0.056	0.000	0.000	0.000	0.016
A	280	-0.108	-0.032	-0.052	-0.081	-0.016
SUPERIOR	280	-0.056	0.000	0.000	0.000	0.016
A	315	-0.108	-0.032	-0.052	-0.081	-0.016
SUPERIOR	315	-0.062	0.000	0.000	0.000	0.018
A	355	-0.119	-0.036	-0.057	-0.089	-0.018
SUPERIOR	355	-0.062	0.000	0.000	0.000	0.018
A	400	-0.119	-0.036	-0.057	-0.089	-0.018
SUPERIOR	400	-0.068	0.000	0.000	0.000	0.020
A	450	-0.131	-0.040	-0.063	-0.097	-0.020
SUPERIOR	450	-0.068	0.000	0.000	0.000	0.020
A	500	-0.131	-0.040	-0.063	-0.097	-0.020

Zonas de tolerancia en pulgadas - Unidad de dimensiones internas (Ejes): pulg.						
Tamaño		f7	h6	h7	h8	j6
SUPERIOR	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002
A	0.1181	-0.0006	-0.0002	-0.0004	-0.0006	-0.0001
SUPERIOR	0.1181	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002
A	0.2362	-0.0009	-0.0003	-0.0005	-0.0007	-0.0001
SUPERIOR	0.2362	-0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003
A	0.3937	-0.0011	-0.0004	-0.0006	-0.0009	-0.0001
SUPERIOR	0.3937	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003
A	0.5512	-0.0013	-0.0004	-0.0007	-0.0011	-0.0001
SUPERIOR	0.5512	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003
A	0.7087	-0.0013	-0.0004	-0.0007	-0.0011	-0.0001
SUPERIOR	0.7087	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
A	0.9449	-0.0016	-0.0005	-0.0008	-0.0013	-0.0002
SUPERIOR	0.9449	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
A	1.1811	-0.0016	-0.0005	-0.0008	-0.0013	-0.0002
SUPERIOR	1.1811	-0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
A	1.5748	-0.0020	-0.0006	-0.0010	-0.0015	-0.0002
SUPERIOR	1.5748	-0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
A	1.9685	-0.0020	-0.0006	-0.0010	-0.0015	-0.0002
SUPERIOR	1.9685	-0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005
A	2.5591	-0.0024	-0.0007	-0.0012	-0.0018	-0.0003
SUPERIOR	2.5591	-0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005
A	3.1496	-0.0024	-0.0007	-0.0012	-0.0018	-0.0003
SUPERIOR	3.1496	-0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005
A	3.9370	-0.0028	-0.0009	-0.0014	-0.0021	-0.0004
SUPERIOR	3.9370	-0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005
A	4.7244	-0.0028	-0.0009	-0.0014	-0.0021	-0.0004
SUPERIOR	4.7244	-0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
A	5.5118	-0.0033	-0.0010	-0.0016	-0.0025	-0.0004
SUPERIOR	5.5118	-0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
A	6.2992	-0.0033	-0.0010	-0.0016	-0.0025	-0.0004
SUPERIOR	6.2992	-0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
A	7.0866	-0.0033	-0.0010	-0.0016	-0.0025	-0.0004
SUPERIOR	7.0866	-0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
A	7.8740	-0.0038	-0.0011	-0.0018	-0.0028	-0.0005
SUPERIOR	7.8740	-0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
A	8.8583	-0.0038	-0.0011	-0.0018	-0.0028	-0.0005
SUPERIOR	8.8583	-0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
A	9.8425	-0.0038	-0.0011	-0.0018	-0.0028	-0.0005
SUPERIOR	9.8425	-0.0022	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
A	11.0236	-0.0043	-0.0013	-0.0020	-0.0032	-0.0006
SUPERIOR	11.0236	-0.0022	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
A	12.4016	-0.0043	-0.0013	-0.0020	-0.0032	-0.0006
SUPERIOR	12.4016	-0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007
A	13.9764	-0.0047	-0.0014	-0.0022	-0.0035	-0.0007
SUPERIOR	13.9764	-0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007
A	15.7480	-0.0047	-0.0014	-0.0022	-0.0035	-0.0007
SUPERIOR	15.7480	-0.0027	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008
A	17.7165	-0.0052	-0.0016	-0.0025	-0.0038	-0.0008
SUPERIOR	17.7165	-0.0027	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008
A	19.6850	-0.0052	-0.0016	-0.0025	-0.0038	-0.0008



## RECOMENDACIONES GENERALES

Instrucciones de mantenimiento		
Serie	Lubricante	Mantenimiento*
MZ, BB,	Grasa	Prelubricado con grasa. No necesita mantenimiento de lubricación.
BUS200, PBUS	Grasa	Cambie la grasa y limpie el interior del embrague de leva cada seis meses.
BRUE	Grasa	Agregue grasa para ambos cojinetes cada tres meses.
MZEU	12 a 80	Grasa
MZEU	90 a 50	Aceite
TSS, TFS	Aceite	Cambie el aceite y limpie el interior del embrague de leva cada seis meses.
MGUS, MIUS	Aceite	Agregue aceite cada 100 horas. Cambie el aceite y limpie el interior del embrague de leva cada tres meses.
MGUS-R	Aceite	Agregue aceite cada 300 horas. Cambie el aceite y limpie el interior del embrague de leva cada tres meses.
BS <sup>1</sup>	30 to 75	Grasa
BS-F <sup>1</sup>	85 a 465	Grasa
BSEU, BRUS	Grasa	Prelubricado con grasa. Drene y limpie la parte interna del embrague de leva e inyecte grasa nueva una vez al año.
Caja de embrague de leva	Aceite	Prelubricado con grasa. No necesita mantenimiento de lubricación a menos que se especifique. El mantenimiento de lubricación solo es necesario una vez al año con un uso normal.

\* Estas son pautas generales. El mantenimiento real podría variar dependiendo del uso y las condiciones de operación.

1. BS y BS-F tienen requisitos de lubricación específicos, consulte los manuales de instrucciones individuales.

El embrague debe recibir una atención adecuada y lubricación para asegurar una duración máxima. Consulte las recomendaciones a continuación. Si el embrague de leva se usa fuera de los rangos de temperatura, comuníquese con Tsubaki.

Tenga en cuenta que lo que sigue son pautas generales. Algunas series de embragues de leva requieren una lubricación diferente a la indicada a continuación. Siga las recomendaciones para las series específicas cuando corresponda. Consulte el manual de instrucciones que viene con su unidad. Los manuales de instrucciones también están disponibles en nuestro sitio web.

Aplicaciones de sobremarcha y freno antirretorno	
Recomendaciones de aceite para rangos de temperatura ambiente	
+14 °F a +86 °F (-10 °C a +30 °C)	-86 °F a +122 °F (+30 °C a +50 °C)
Cualquier fluido de transmisión automática (ATF) Aceite Shell Turbo T32, aceite Turbo 68, aceite Rimulla D 10W Aceite Exxon Mobil DTE Light, Delvac Hydraulic 10W, ATF220 Aceite Teresstic 68, DTE medio pesado Aceite Texaco Regal R&O 68, aceite Chevron GST 68 BP Rnergol THB32, Gulf Harmony 32	Exxon Mobil Delvac 1330 Essolube XT1 10W-30 Aceite Shell Rimulla D 20W/20 Aceite Rimulla D 30 White Parrot Super S-3-20W-20, 30

Nota: No utilice lubricantes que contengan aditivos EP

Aplicaciones de trinquete	
Recomendaciones de aceite para rangos de temperatura ambiente	
+20 °F a +86 °F (-7 °C a +30 °C)	-10 °F a +20 °F (-23 °C a -7 °C)
A 150 carreras por minuto o menos	A 150 carreras por minuto o menos
Cualquier líquido de transmisión (ATF), Aceite Shell Turbo 32 Aceite Exxon Mobil DTE Light, aceite Teresstic 32 Aceite Texaco Regal R&O 32, Aceite Industrial Amoco 32	Cualquier líquido de transmisión (ATF) Aceite Shell Clavus 15 Exxon Mobil Zerice 46, Sunoco Sunvis 916

Nota: No utilice lubricantes que contengan aditivos EP

Aplicaciones de embragues de leva de uso general	
Recomendaciones de grasa para rangos de temperatura ambiente	
+20 °F a +104 °F (-5 °C a +40 °C)	
Shell Fiske Bros. Kyodo Yushi Petro-Canada	Grasa Alvania S1, grasa Sunlight 1 Aeroshell N.º 7, Aeroshell N.º 22 Lubriplate Low-Temp, Aero Lubriplate Multemp PS N.º 1 PRECISION Synthetic

Nota: No utilice lubricantes que contengan aditivos EP

# EQUIVALENTES EN MEDIDAS MÉTRICAS Y CONVERSIONES

Equivalente en medidas métricas			
Pulgadas	Milímetros	Pulgadas	Milímetros
1	25.4	34	863.6
2	50.8	35	889.0
3	76.2	36	914.4
4	101.6	37	939.8
5	127.0	38	965.2
6	152.4	39	990.6
7	177.8	40	1016.0
8	203.2	41	1041.4
9	228.6	42	1066.8
10	254.0	43	1092.2
11	279.4	44	1117.6
12	304.8	45	1143.0
13	330.2	46	1168.4
14	355.6	47	1193.8
15	381.0	48	1219.2
16	406.4	49	1244.6
17	431.8	50	1270.0
18	457.2	51	1295.4
19	482.6	52	1320.8
20	508.0	53	1346.2
21	533.4	54	1371.6
22	558.8	55	1397.0
23	584.2	56	1422.4
24	609.6	57	1447.8
25	635.0	58	1473.2
26	660.4	59	1498.6
27	685.8	60	1524.0
28	711.2	61	1549.4
29	736.6	62	1574.8
30	762.0	63	1600.2
31	787.4	64	1625.6
32	812.8	65	1651.0
33	838.2	66	1676.4

La tabla es de izquierda a derecha o de derecha a izquierda:

- Convertir pulgadas a milímetros, multiplicar el valor de la pulgada por 25.4
- Convertir milímetros a pulgadas, multiplicar el valor del mm por 0.03937

Conversiones			
Multiplicar por	DE	A	Multiplicar por
	A	DE	
0.03937	pulgada	milímetro	25.4
0.0016	pulgada <sup>2</sup>	milímetro <sup>2</sup>	645.16
0.061	pulgada <sup>3</sup>	centímetro <sup>3</sup>	16.3871
0.2642	galón (EE. UU.)	litros	3.7854
0.03527	oz.	gramos	28.3495
2.2	libra	kilogramo	0.4545
62.43	lb./pies <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>	0.0160
0.145	psi	kPa	6.8948
14.2247	psi	kg/cm <sup>2</sup>	0.0703

Equivalente en medidas métricas					
Pulgadas		Milímetros	Pulgadas		Milímetros
1/64	0.015625	0.396875	33/64	0.515625	13.096875
1/32	0.031250	0.793750	17/32	0.531250	13.493750
3/64	0.046875	1.190625	35/64	0.546875	13.890625
1/16	0.062500	1.587500	9/16	0.562500	14.287500
5/64	0.078125	1.984375	37/64	0.578125	14.684375
3/32	0.093750	2.381250	19/32	0.593750	15.081250
7/64	0.109375	2.778125	39/64	0.609375	15.478125
1/8	0.125000	3.175000	5/8	0.625000	15.875000
9/64	0.140625	3.571875	41/64	0.640625	16.271875
5/32	0.156250	3.968750	21/32	0.656250	16.668750
11/64	0.171875	4.365625	43/64	0.671875	17.065625
3/16	0.187500	4.762500	11/16	0.687500	17.462500
13/64	0.203125	5.159375	45/64	0.703125	17.859375
7/32	0.218750	5.556250	23/32	0.718750	18.256250
15/64	0.234375	5.953125	47/64	0.734375	18.653125
1/4	0.250000	6.350000	3/4	0.750000	19.050000
17/64	0.265625	6.746875	49/64	0.765625	19.446875
9/32	0.281250	7.143750	25/32	0.781250	19.843750
19/64	0.296875	7.540625	51/64	0.796875	20.240625
5/16	0.312500	7.937500	13/16	0.812500	20.637500
21/64	0.328125	8.334375	53/64	0.828125	21.034375
11/32	0.343750	8.731250	27/32	0.843750	21.431250
23/64	0.359375	9.128125	55/64	0.859375	21.828125
3/8	0.375000	9.525000	7/8	0.875000	22.225000
25/64	0.390625	9.921875	57/64	0.890625	22.621875
13/32	0.406250	10.318750	29/32	0.906250	23.018750
27/64	0.421875	10.715625	59/64	0.921875	23.415625
7/16	0.437500	11.112500	15/16	0.937500	23.812500
29/64	0.453125	11.509375	61/64	0.953125	24.209375
15/32	0.468750	11.906250	31/32	0.968750	24.606250
31/64	0.484375	12.303125	63/64	0.984375	25.003125
1/2	0.500000	12.700000	1	1.000000	25.400000

# CHAVETEROS ESTÁNDAR

## Chavetero y tornillo de fijación estándar en "pulg."

Diámetro del eje (pulg.)		Chavetero (pulg.)		Chaveta (pulg.)	
De	A	Ancho	Profundidad	Ancho	Profundidad
5/16	7/16	3/32	3/64	3/32	3/32
1/2	9/16	1/8	1/16	1/8	1/8
5/8	7/8	3/16	3/32	3/16	3/16
15/16	1-1/4	1/4	1/8	1/4	1/4
1-5/16	1-3/8	5/16	5/32	5/16	5/16
1-7/16	1-3/4	3/8	3/16	3/8	3/8
1-13/16	2-1/4	1/2	1/4	1/2	1/2
2-5/16	2-3/4	5/8	5/16	5/8	5/8
2-13/16	3-1/4	3/4	3/8	3/4	3/4
3-5/16	3-3/4	7/8	7/16	7/8	7/8
3-13/16	4-1/2	1	1/2	1	1
4-9/16	5-1/2	1-1/4	5/8	1-1/4	1-1/4
5-9/16	6-1/2	1-1/2	3/4	1-1/2	1-1/2
6-9/16	7-1/2	1-3/4	7/8	1-3/4	1-1/2
7-9/16	8-15/16	2	1	2	1-1/2
9	10-15/16	2-1/2	1-1/4	2-1/2	1-3/4

## Torques de perno en medidas métricas

Paso	Grado 8.8		Grado 10.9	
	pie-libra	(Nm)	pie-libra	(Nm)
M5	4.4	(6)	5.9	(8)
M6	7.4	(10)	10.3	(14)
M8	18.4	(25)	25.1	(34)
M10	35.4	(48)	50.2	(68)
M12	62.0	(84)	87.0	(118)
M16	152	(206)	214	(290)
M20	297	(402)	406	(550)
M24	513	(696)	701	(950)
M30	1047	(1420)	1401	(1900)

## Factores de conversión y fórmulas

### Factores de conversión

**Longitud** 1µm = 0.00004 pulg.

1 pulg. = 25.4 mm 1 m = 39.37 pulg.

1 pie = 304.8mm 1 m = 3.28 pies

### Fuerza

1 lb. = 454 g 1 kg = 2.2 lb.

### Temperatura

°F = (1.8 x °C) + 32 C = 5/9 x (°F-32)

### Área

1 pulg.<sup>2</sup> = 0.00064516 m<sup>2</sup> 1 m<sup>2</sup> = 1550 in.<sup>2</sup>

1 pie<sup>2</sup> = 0.0929 m<sup>2</sup> 1 m<sup>2</sup> = 10.764 pies<sup>2</sup>

### Volumen

1 pie<sup>3</sup> = 2.832x10<sup>-2</sup> m<sup>3</sup> 1 m<sup>3</sup> = 35.315 pies<sup>3</sup>

1 gal (US) = 3.7854 l 1 l = 0.2642 gal (US)

### Masa/volumen

1 pie-libra<sup>3</sup> = 16.018 kgm<sup>-3</sup> 1 kgm<sup>-3</sup> = 6.24x10<sup>-2</sup> pie-libra<sup>3</sup>

## Chavetero y tornillo de fijación estándar en "medidas métricas"

Diámetro del eje (mm)		Chavetero (mm)		Chaveta (mm)	
De	Incluye	Ancho	Profundidad	Ancho	Profundidad
6	8	2	1	2	2
8	10	3	1.4	3	3
10	12	4	1.8	4	4
12	17	5	2.3	5	5
17	22	6	2.8	6	6
22	30	8	3.3	8	7
30	38	10	3.3	10	8
38	44	12	3.3	12	8
44	50	14	3.8	14	9
50	58	16	4.3	16	10
58	65	18	4.4	18	11
65	75	20	4.9	20	12
75	85	22	5.4	22	14
85	95	25	5.4	25	14
95	110	28	6.4	28	16
110	130	32	7.4	32	18
130	150	36	8.4	36	20

## Factores de conversión y fórmulas

### Cálculo del torque

$$T \text{ (pie-libra)} = \frac{hp \times 5250}{rpm}$$

$$T \text{ (Nm)} = \text{pie-libra} \times 1.356$$

$$T \text{ (Nm)} = \frac{9550 \times P \text{ (kW)}}{rpm}$$

### Torque

1 lb.in. = 0.113 Nm 1 Nm = 8.85 lb. pulg.

1 pie-libra = 1.36 Nm 1 Nm = 0.738 pie-libra

### Potencia

1 HP = 746 W = 0.746 kW 1 kW = 1.34 HP

### Trabajo

1 Btu = 778 pie-libra

1 Btu = 1055 J = 1.055 kJ 1 kJ = 0.948 Btu

### Momento de inercia

1 pie-libra<sup>2</sup> = 0.04214 kgm<sup>2</sup> 1 kgm<sup>2</sup> = 23.73 pie-libra<sup>2</sup>

1 libra por pulgada<sup>2</sup> = 2.93x10<sup>-4</sup> kgm<sup>2</sup> 1 kgm<sup>2</sup> = 3417.17 libra por pulgada<sup>2</sup>

1 pie-libra s<sup>2</sup> = 1.3847 kgm<sup>2</sup> 1 kgm<sup>2</sup> = 0.738 pie-libra s<sup>2</sup>

1 libra por pulgada s<sup>2</sup> = 0.1129 kgm<sup>2</sup> 1 kgm<sup>2</sup> = 8.8507 libra por pulgada s<sup>2</sup>

# Vida útil calculada

## VIDA DEL EMBRAGUE DE LEVA

En cuanto a la vida del embrague de leva, hay dos condiciones que tienen un gran impacto. Se indican a continuación. Cuando se evalúa la duración esperada del embrague de leva es importante considerar esto en relación con la aplicación real:

1. Vida (útil) de abrasión de la sobremarcha
2. Resistencia a la fatiga del engranaje

Cuando se evalúa la duración esperada del embrague de leva es importante considerar lo anterior en relación con la aplicación real.

### Vida (útil) de abrasión de la sobremarcha

\*Cuando el embrague de leva entra en sobremarcha:

En las superficies de contacto de levas y anillos, los deslizamientos ocurren en proporción directa con la velocidad de rotación de la sobremarcha. Por lo tanto, es importante prestar especial atención a las abrasiones en los puntos de contacto. Como la presión de contacto por una fuerza débil del muelle  $F$  es baja, con una lubricación suficiente, estas piezas no se desgastarán ni sufrirán abrasión en un corto tiempo.

Si bien puede variar dependiendo de la condición de lubricación, la gráfica de la derecha muestra la vida de abrasión calculada, que se ha lubricado adecuadamente basándose en las instrucciones proporcionadas en el catálogo.

La vida de la abrasión se debe verificar especialmente para las aplicaciones que implican períodos de velocidad alta y sobremarcha largos.

### Resistencia a la fatiga del engranaje

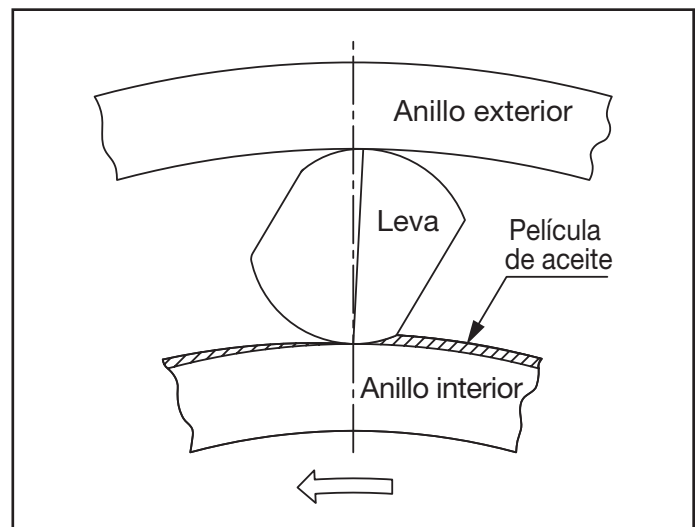
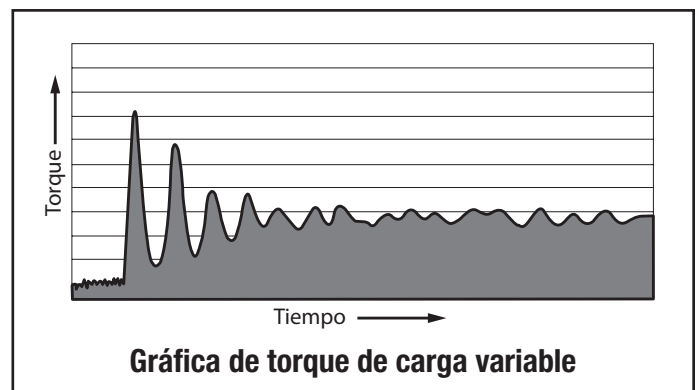
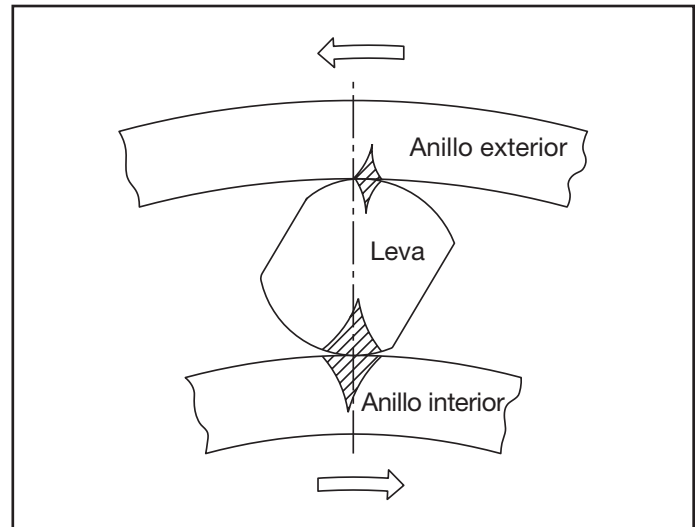
\*Cuando el embrague de leva se conecta:

En las superficies de contacto de las levas y anillos, la tensión de compresión ocurre en proporción directa con el torque de engranaje. Las superficies de contacto de los anillos interiores/exteriores se mueven infinitamente con respecto a cada engranaje, mientras que la de las levas son prácticamente estables. Por lo tanto, la fatiga causada por esta tensión tendrá como resultado que la superficie de las levas se corra.

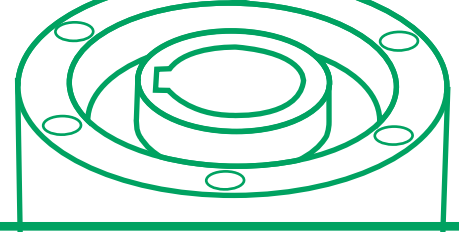
Consulte la curva de resistencia a la fatiga y verifique la vida esperada.

Nota:

En los casos donde cambie a carga aplicada al embrague de leva, o cuando las cargas de la vibración se encuentren, las cargas de torque repetidas se pueden aplicar en un solo engranaje de embrague. La gráfica de torque de carga variable muestra el tipo de cargas de torque repetitivas que se pueden aplicar al embrague de leva en estos casos. Las cargas de torque repetidas durante un solo engranaje de embrague pueden tener el efecto de aumentar la carga del torque general, y esto se debe tener en cuenta cuando se determina la vida útil del embrague de leva.

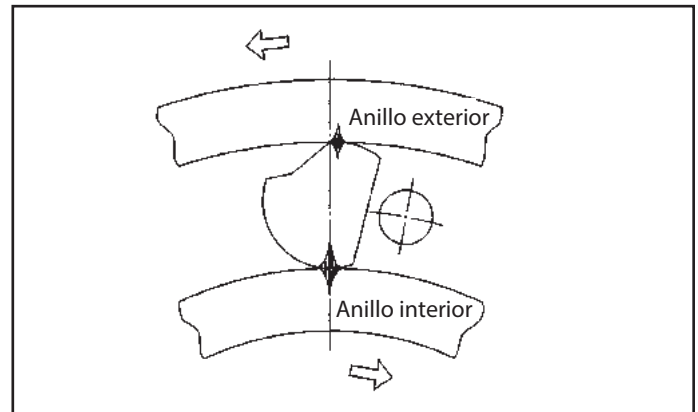
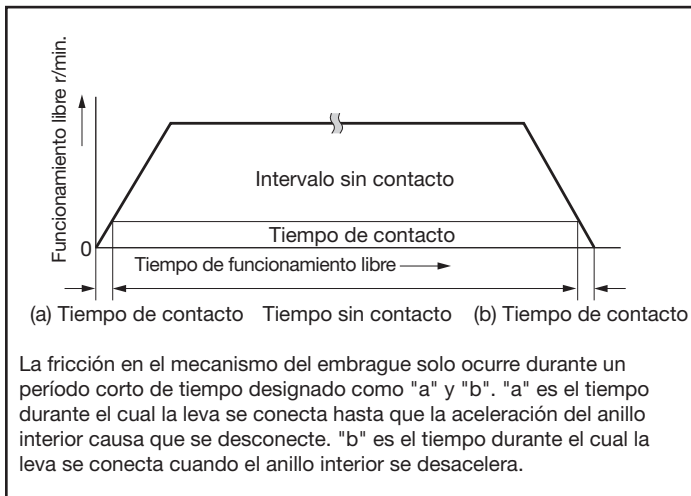
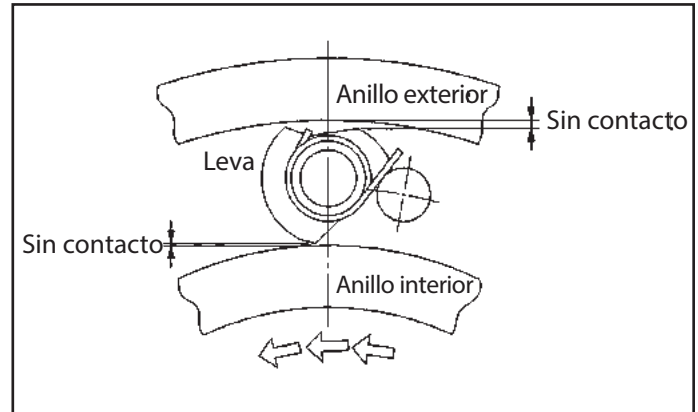






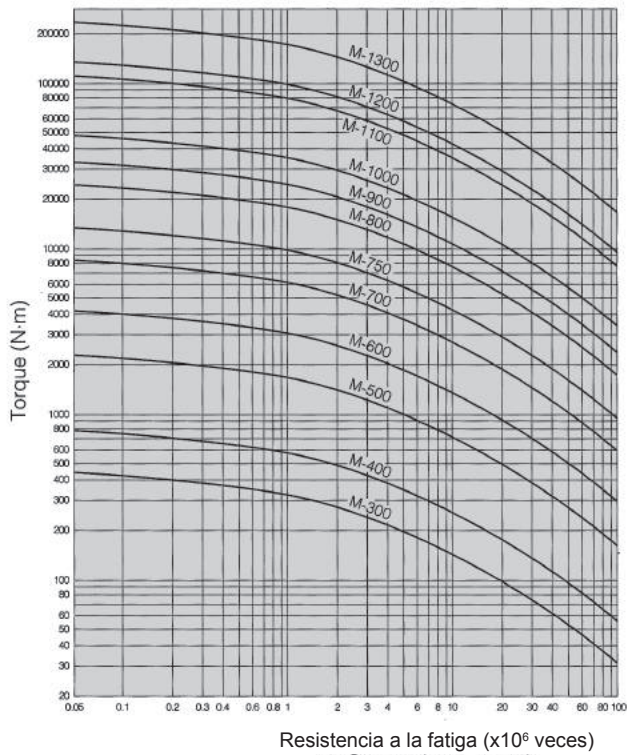
## VIDA DE LAS SERIES BREU/BR-HT/BRUS EMBRAGUE DE LEVA

La duración de los embragues de leva de TSUBAKI anteriores se determinaba como la vida útil de fricción durante el funcionamiento libre (embrague desconectado) y la vida útil de fatiga del embrague conectado. Sin embargo, con la serie BR, la vida útil de fricción durante el funcionamiento libre no es un factor porque no hay un contacto mecánico cuando el embrague está desconectado. Como resultado, la vida útil se determina solamente por la resistencia a la fatiga del embrague conectado.

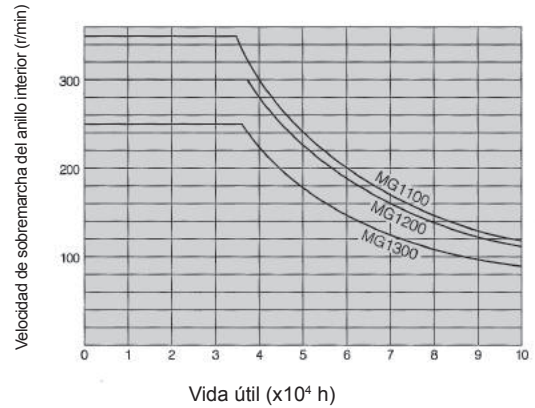
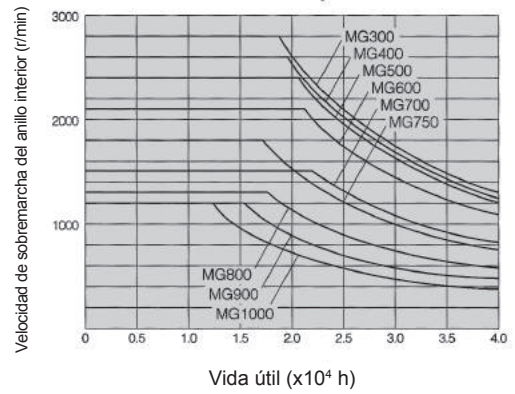


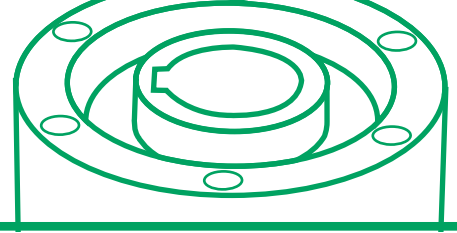
# Vida útil calculada

## Serie MGUS, MIUS, MR

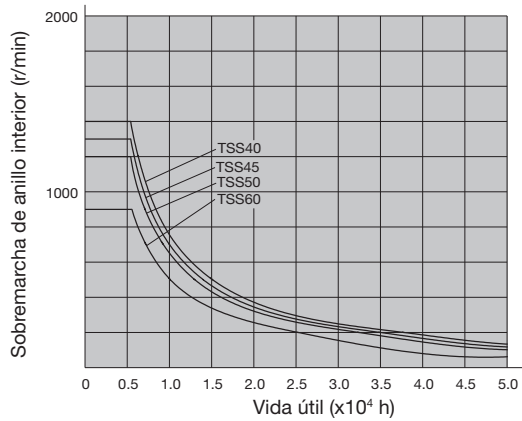
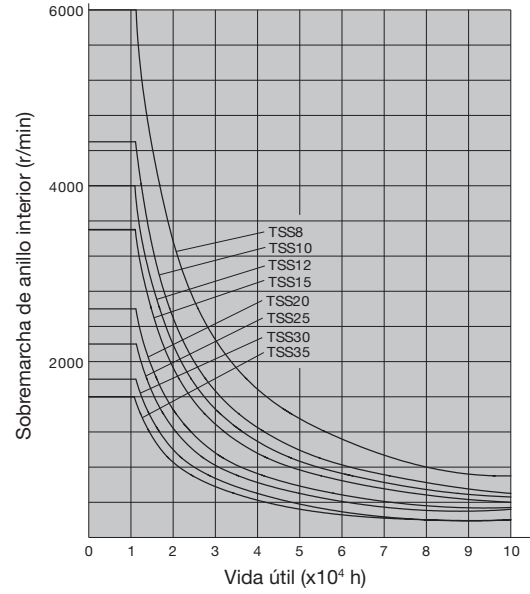
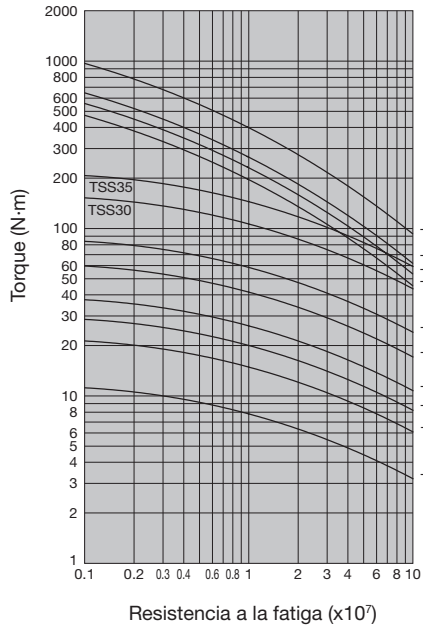


## Solo serie MGUS

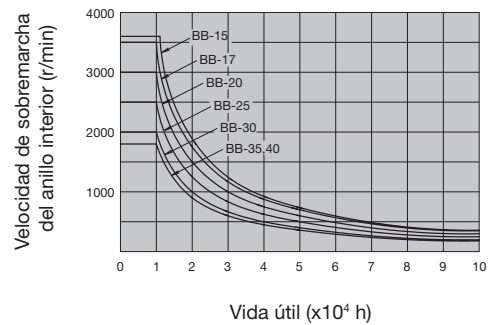
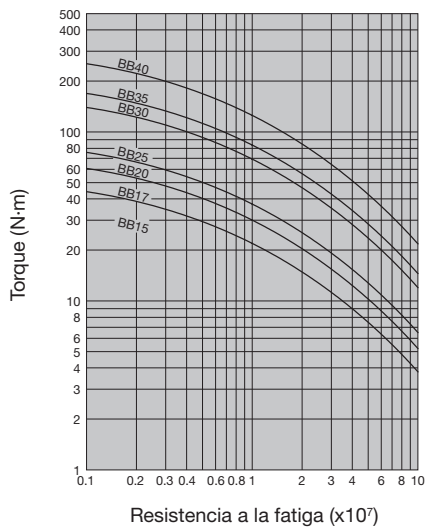




## Serie TSS

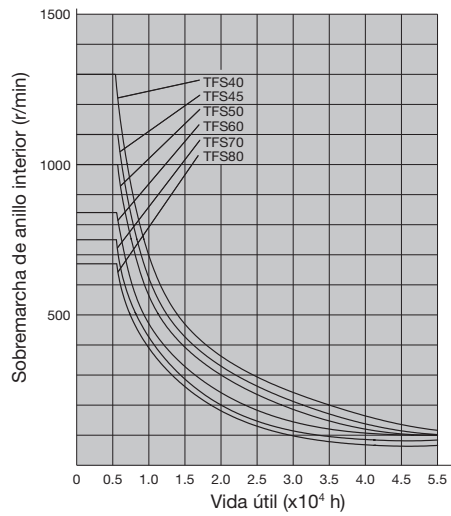
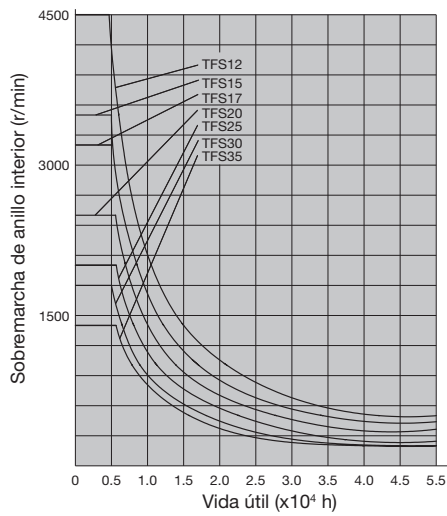
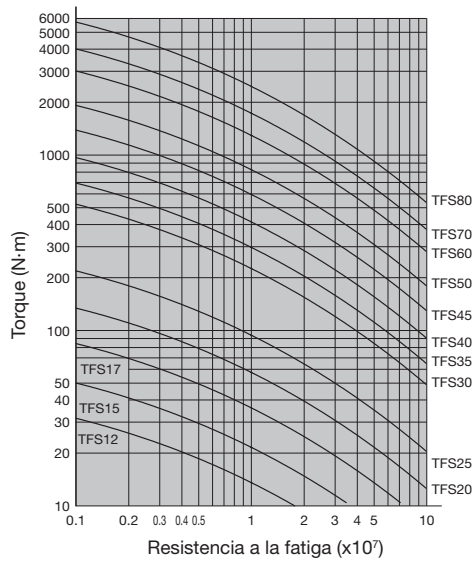


## Serie BB

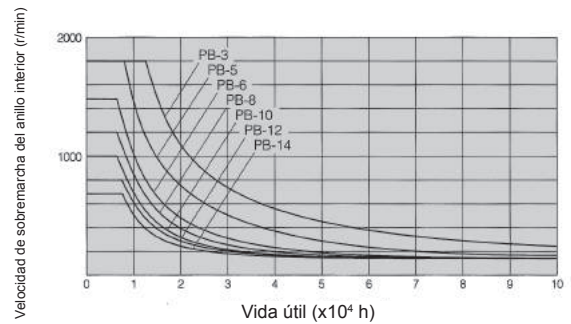
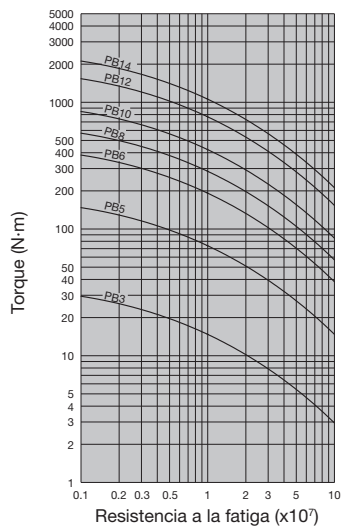


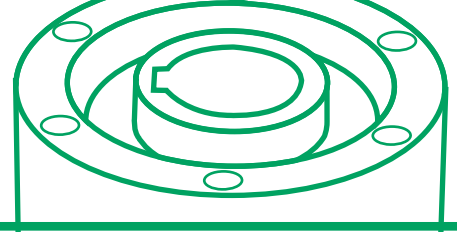
# Vida útil calculada

## Serie TFS

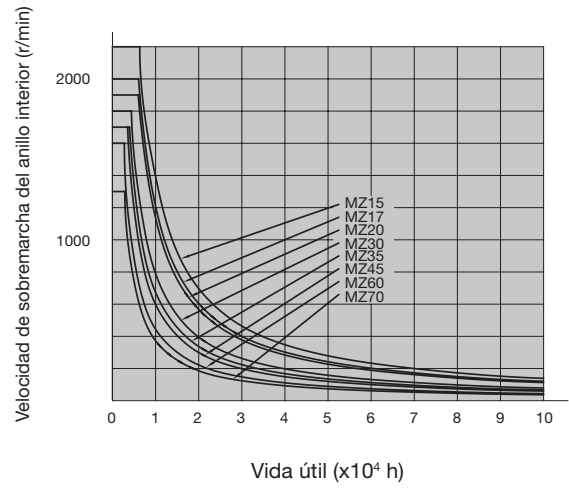
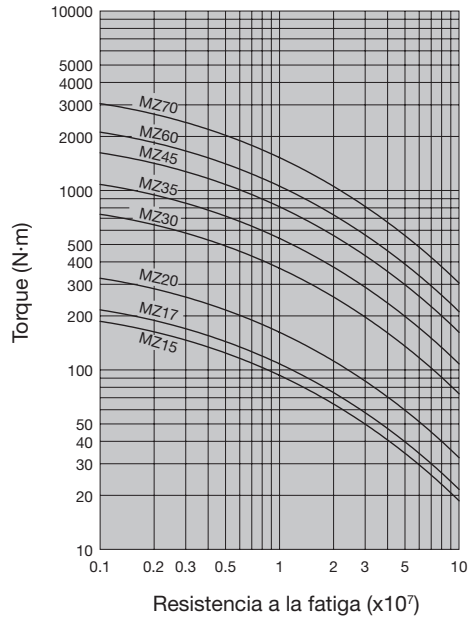


## Serie PBUS

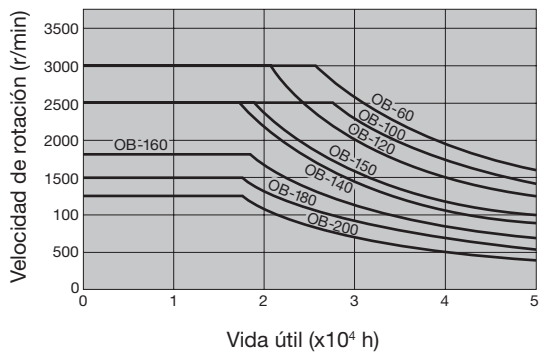




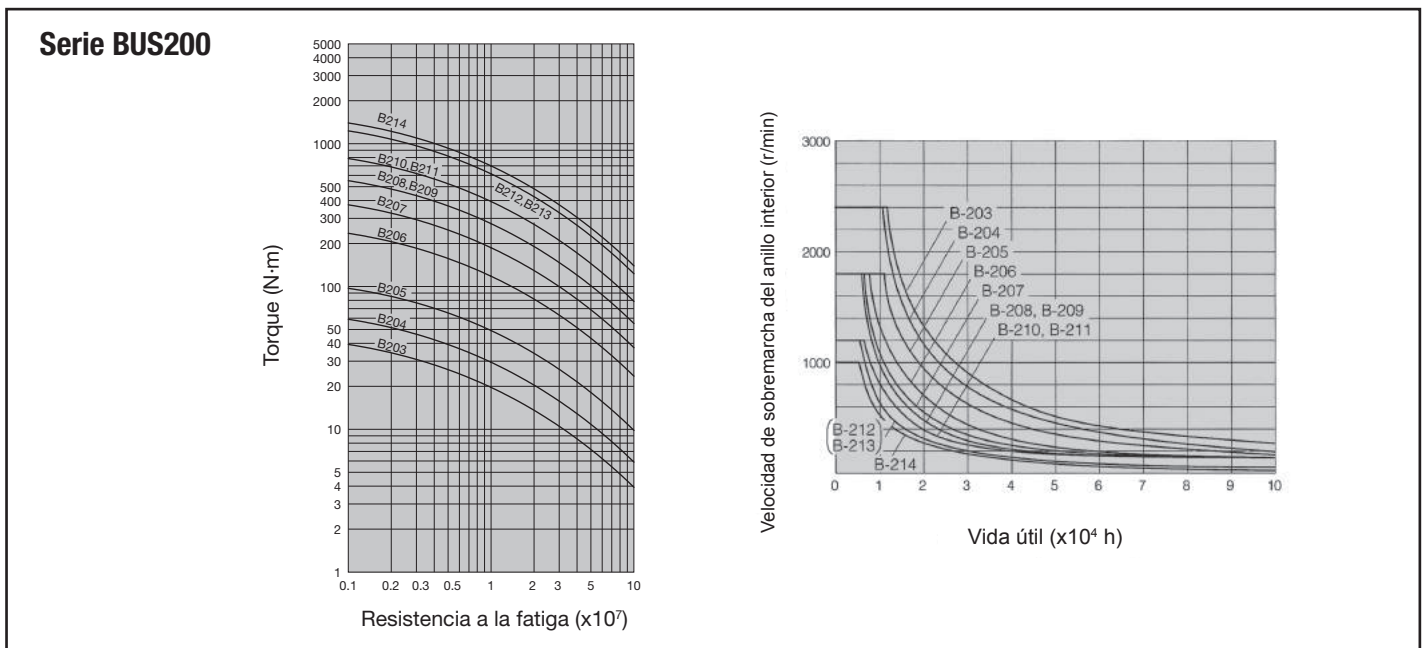
## Serie MZ



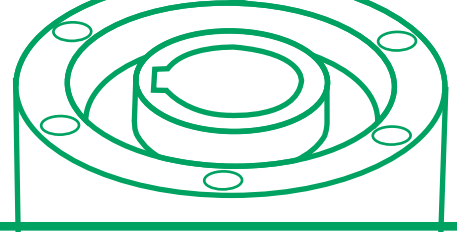
## SERIE OB



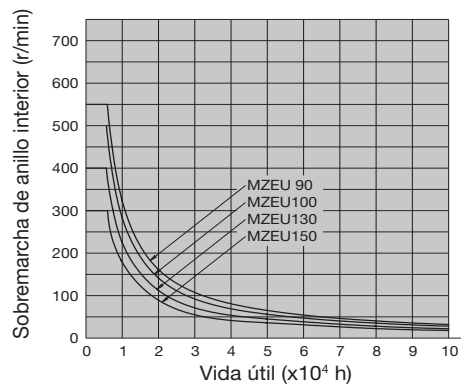
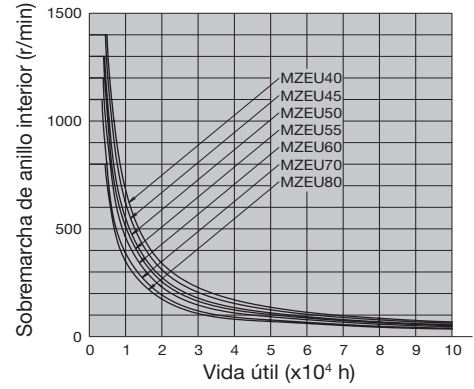
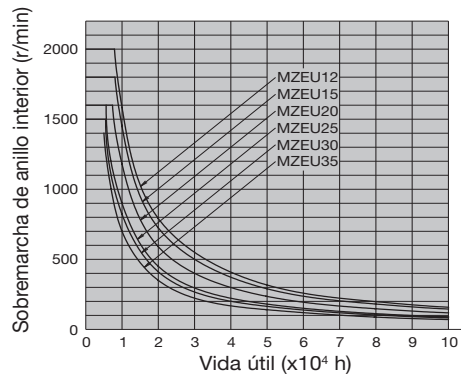
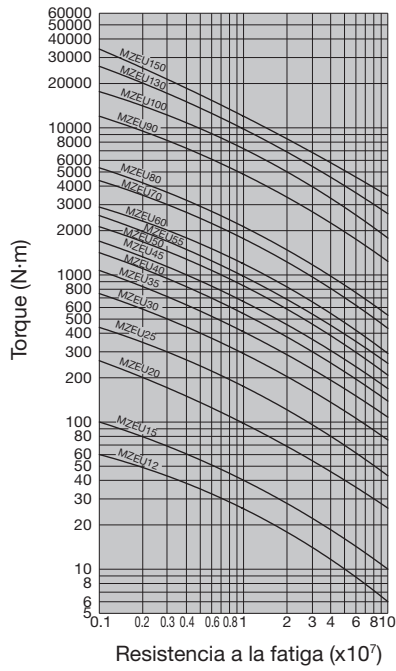
# Vida útil calculada







## Serie MZEU



# FORMULARIO DE SOLICITUD DE APLICACIÓN DE SOBREMARCHA

Fecha:	Nombre de contacto:
Nombre de la compañía:	Tel:
Dirección:	Fax:
	Correo electrónico:

<p><b>Tipo de equipo</b></p>	<p><b>Arreglo del embrague de sobremarcha</b></p>
<p><b>Torque máximo en el embrague</b></p> <p>_____ libras/pies</p> <p style="text-align: center;"><b>o</b></p> <p>HP / kW _____ a _____ RPM</p>	<p><b>Condición de operación</b></p> <p>Velocidad del anillo interior durante la sobremarcha _____ RPM</p> <p>Velocidad del anillo exterior durante la sobremarcha _____ RPM</p> <p>Si ambos miembros están rotando durante la sobremarcha, están girando en la:</p> <p><input type="checkbox"/> Misma dirección      <input type="checkbox"/> Direcciones opuestas</p>
<p><b>Fuente de energía</b></p> <p><input type="checkbox"/> Motor eléctrico</p> <p><input type="checkbox"/> Turbina (vapor, gas, aire)</p> <p><input type="checkbox"/> Motor a gasolina: cantidad de cilindros: _____</p> <p><input type="checkbox"/> Motor diésel:      cantidad de cilindros: _____</p> <p><input type="checkbox"/> Otro (explique con más detalle)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p><b>Ciclo de tiempo del embrague</b></p> <p>Accionamiento (engranaje) _____ minutos</p> <p>Sobremarcha (libre) _____ minutos</p> <p>Descanso _____ minutos</p> <p><b>Tiempo de funcionamiento del embrague</b> _____ horas por día</p>
<p><b>Aplicación de carga</b></p> <p><input type="checkbox"/> Suave      <input type="checkbox"/> Moderado      <input type="checkbox"/> Choque</p>	<p><b>Ambiente</b></p> <p>Temperatura ambiente</p> <p>_____ F° a _____ F°</p> <p>Otro (por ejemplo, polvo, humedad, corrosión y otras influencias del ambiente que puedan ser importantes)</p>
<p><b>Condición de instalación</b></p> <p><input type="checkbox"/> Abierto, afuera      <input type="checkbox"/> Abierto en una habitación cerrada</p> <p><input type="checkbox"/> En el alojamiento de la máquina</p> <p><input type="checkbox"/> Funciona con aceite      <input type="checkbox"/> No se puede acceder</p> <p><input type="checkbox"/> Se puede acceder para lubricar</p>	
<p><b>Tipo de especificación del lubricante</b></p>	

# FORMULARIO DE SOLICITUD DE APLICACIÓN DE FRENO ANTIRRETORNO

Fecha:	Nombre de contacto:
Nombre de la compañía:	Tel:
Dirección:	Fax:
	Correo electrónico:

## Para transportadora de cinta

1. Peso neto de las piezas móviles de la transportadora o ancho de la cinta:	kg mm
2. Velocidad de la transportadora:	m/min
3. Carga máx. posible:	toneladas/hora
4. Elevación total:	m
5. Distancia horizontal entre la polea del cabezal y la polea de la cola:	m
6. Coeficiente de modificación para $l = 49$ m (usado normalmente):	
7. Velocidad del eje a la cual se monta el embrague:	r/m

## Para elevador de cangilones

1. Elevación total:	
2. Diámetro del paso de la rueda dentada del cabezal:	m
3. Carga máx. posible:	toneladas/hora
4. Velocidad de la transportadora:	m/min

## Para el método de torque para detener el motor

1. Placa de nombre del motor:	kW
2. Velocidad del eje:	r/min
3. Porcentaje de torque de parada:	%

Motor:	kW
Caballos de fuerza:	HP, at r/m
Diámetro interior del eje:	
Torque máximo en el embrague (excluyendo SF):	
Tiempo de funcionamiento del embrague:	horas/día
Temp. ambiente:	
Expuesto a:	Suciedad
	Otro ( )
Tamaño del chavetero:	
Cantidad requerida:	
Fuente de energía:	Motor eléctrico
	Motor diesel
	Motor a gasolina
	Otro ( )

Proporcione diagramación si es posible.



# **ADVERTENCIA**

## **TOME PRECAUCIONES PARA EVITAR LESIONES CUMPLA CON LO SIGUIENTE PARA EVITAR LESIONES PERSONALES GRAVES**

1. Se deben colocar protecciones en todas las instalaciones de cadenas y ruedas dentadas (sprockets) de acuerdo a las disposiciones ANSI/ASME B11.19 – 2010 “Estándares de seguridad para aparatos de transmisión de energía mecánica” y ANSI/ASME B20.1 - 2015 “Estándares de seguridad para transportadoras y equipos relacionados” u otros estándares de seguridad aplicables. Cuando se publiquen las modificaciones de estas normas, se aplicará la edición actualizada.
2. Siempre bloquee el interruptor de energía antes de instalar, remover, lubricar o realizar servicio a un sistema que utilice el producto PTUC.
3. Se requiere protección de los ojos al conectar o desconectar productos PTUC. Use gafas de seguridad, ropa de protección, guantes y zapatos de seguridad.
4. La instalación o montaje incorrectos, así como las condiciones de operación y mantenimiento, pueden afectar el despiece de un embrague de leva. El embrague de leva debe inspeccionarse regularmente.

U.S. Tsubaki utiliza PTUC para designar “componentes de unidad de transmisión de energía”. Los productos PTUC incluyen embrague de leva DISCO, POWER-LOCK®, relé de choque, motor de engranaje, accionador HF, amortiguador, Power Cylinder™, acoples, motor de velocidad variable SCR y otros productos similares fabricados por o para Tsubaki.

# Más soluciones innovadoras de Tsubaki



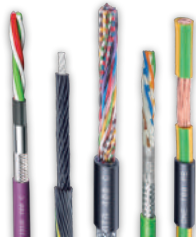
**OPCIONES DE CADENA CON UNIONES SELLADAS**



**FRENOS ANTIRRETORNO Y EMBRAGUES DE RETENCIÓN**



**PORTA CABLES DE ACERO**



**CABLES FLEXIBLES CONTINUOS**



**RUEDAS DENTADAS (Sprockets) SMARTH TOOTH®**



**CADENAS DE LA SERIE TITAN™**

## EXCELENCIA A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN DESDE 1917

Por más de 100 años, Tsubaki ha desarrollado y fabricado productos de la más alta calidad para la transmisión de energía y el control de movimiento. Con una vasta red de instalaciones de producción mundial, recursos de investigación y desarrollo y oficinas de venta, Tsubaki sigue comprometido en proporcionar soluciones innovadoras para los problemas de los clientes durante los próximos 100 años.

[es.ustsubaki.com](http://es.ustsubaki.com)



**Oficinas centrales**  
U.S. Tsubaki Power Transmission, LLC  
301 E. Marquardt Drive  
Wheeling, IL 60090  
Tel.: 800.323.7790



**División de cadenas de rodillos**  
821 Main St.  
Holyoke, MA 01040  
Tel.: 800.323.7790



**División de cadenas transportadoras y para la construcción**  
1010 Edgewater Drive  
Sandusky, OH 44870  
Tel.: 800.537.6140



**Fabricación de ruedas dentadas (sprockets)**  
1630 Drew Road  
Mississauga, ON L5S 1J6  
Tel.: 800.323.7790



**División de porta cables y porta mangueras**  
7100 W. Marcia Rd  
Milwaukee, WI 53223  
Tel.: 800.443.4216

Nota: De acuerdo con la política de U.S. Tsubaki Power Transmission, LLC de mejorar constantemente sus productos, las especificaciones en este folleto están sujetas a cambios sin previo aviso. Los logotipos, nombres de marcas o nombres de productos en este folleto son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Tsubakimoto Chain Co. y sus subsidiarias en Japón, EE. UU. y otros países.