



TSUBAKIMOTO CHAIN CO.

|       |      |                 |                        |
|-------|------|-----------------|------------------------|
| Japão | Sede | +81 6-6441-0011 | http://tsubakimoto.com |
|-------|------|-----------------|------------------------|

Empresas do Grupo Global

AMÉRICAS

|                           |                                               |                  |                           |
|---------------------------|-----------------------------------------------|------------------|---------------------------|
| Estados Unidos da América | U.S. Tsubaki Power Transmission, LLC          | +1 847-459-9500  | http://www.ustsubaki.com/ |
| Brasil                    | Tsubaki Brasil Equipamentos Industriais Ltda. | +55 11-3253-5656 | http://tsubaki.ind.br/    |
| Canadá                    | Tsubaki of Canada Limited                     | +1 905-676-0400  | http://tsubaki.ca/        |

EUROPA

|               |                                         |                  |                         |
|---------------|-----------------------------------------|------------------|-------------------------|
| Países Baixos | Tsubakimoto Europe B.V.                 | +31 78-6204000   | http://tsubaki.eu/      |
| França        | Kabelschlepp France S.A.R.L.            | +33 1-34846365   | http://kabelschlepp.fr/ |
| Alemanha      | Tsubaki Deutschland GmbH                | +49 8105-7307100 | http://tsubaki.de/      |
|               | Tsubaki Kabelschlepp GmbH               | +49 2762-4003-0  | http://kabelschlepp.de/ |
| Itália        | Kabelschlepp Italia S.R.L.              | +39 0331-350962  | http://kabelschlepp.it/ |
| Rússia        | OOO Tsubaki Kabelschlepp                | +7 499-4180212   | http://kabelschlepp.ru/ |
| Espanha       | Tsubaki Ibérica Power Transmission S.L. | +34 911-873450   | http://tsubaki.es/      |
| Reino Unido   | Tsubakimoto U.K. Ltd.                   | +44 1623-688-700 | http://tsubaki.eu/      |

MARGEM DO OCEANO ÍNDICO

|               |                                                     |                   |                           |
|---------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Cingapura     | Tsubakimoto Singapore Pte. Ltd.                     | +65 6861-0422/3/4 | http://tsubaki.sg/        |
| Austrália     | Tsubaki Australia Pty. Limited                      | +61 2-9704-2500   | http://tsubaki.com.au/    |
| Índia         | Tsubaki India Power Transmission Private Limited    | +91 73580-80060   | http://tsubaki.in/        |
| Indonésia     | PT. Tsubaki Indonesia Trading                       | +62 21-571-4230/1 | http://tsubakimoto.co.id/ |
| Malásia       | Tsubaki Power Transmission (Malaysia) Sdn. Bhd.     | +60 3-7859-8585   | http://tsubaki.my/        |
| Nova Zelândia | Tsubaki Australia Pty. Limited - New Zealand Branch | +64 9 352-2085    | http://tsubaki.com.au/    |
| Filipinas     | Tsubakimoto Philippines Corporation                 | +63 2-808-0067    | http://tsubaki.ph/        |
| Tailândia     | Tsubakimoto (Thailand) Co., Ltd.                    | +66 2-262-0667/9  | http://tsubaki.co.th/     |
| Vietnã        | Tsubakimoto Vietnam Co., Ltd.                       | +84 4-6274-1449   | http://tsubaki.net.vn/    |

ÁSIA ORIENTAL

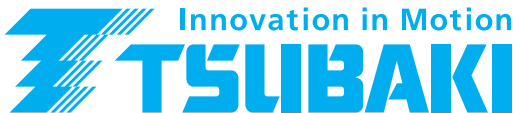
|        |                             |                    |                               |
|--------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Coreia | Tsubakimoto Korea Co., Ltd. | +82 2-2183-0311    | http://tsubakimoto-tck.co.kr/ |
| Taiwan | Taiwan Tsubakimoto Co.      | +886 33-293827/8/9 | http://tsubakimoto.com.tw/    |

CHINA

|       |                                        |                   |                    |
|-------|----------------------------------------|-------------------|--------------------|
| China | Tsubakimoto Chain (Shanghai) Co., Ltd. | +86 215396-6651/2 | http://tsubaki.cn/ |
|-------|----------------------------------------|-------------------|--------------------|

 O logotipo Eco Link da Tsubaki é usado somente em produtos que atendam aos padrões de compatibilidade ambiental estabelecidos pelo Grupo Tsubaki.

Nota: Segundo a política da Tsubakimoto Chain Co., de melhorar seus produtos constantemente, as especificações neste catálogo estão sujeitas a alterações sem prévio aviso. Os logotipos, marcas e nomes do produto contidos neste catálogo são marcas registradas ou comerciais da Tsubakimoto Chain Co. e suas subsidiárias no Japão, EUA e outros países. Catálogo No.985K558-1 ©2017/7 Tsubakimoto Chain Co.



NOVO

# TSUBAKI

## EMBREAGEM COM CAMES

### SÉRIE BS-F

One-way clutch



Mippei Tecnologia Industrial · Distribuidora autorizada Tsubaki  
Curitiba/PR · atendimento em todo o Brasil · mippei.com

WhatsApp (41) 99937-1387  
Telefone (41) 2391-1086

# Desenvolvimento de novas tecnologias com base em amplas experiências em tecnologia de CONTRA RECUO da TSUBAKI

## Ideal para um ambiente severo

### Mecanismo de vedação de labirinto especial para ambiente com muita poeira

Labirinto flexível que bloqueia poeira e água em condições severas. (Operações com cimento e mineração).



### Teste de desempenho de vedação com pó de cimento



TSUBAKI BS-F  
(labirinto flexível)



Outros  
(labirinto com graxa)

### Vedação a óleo com lábio duplo especial e graxa multitemperatura para uma ampla faixa de temperatura

Variação de temperatura ambiente:  
-40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F)

## Projeto mais compacto

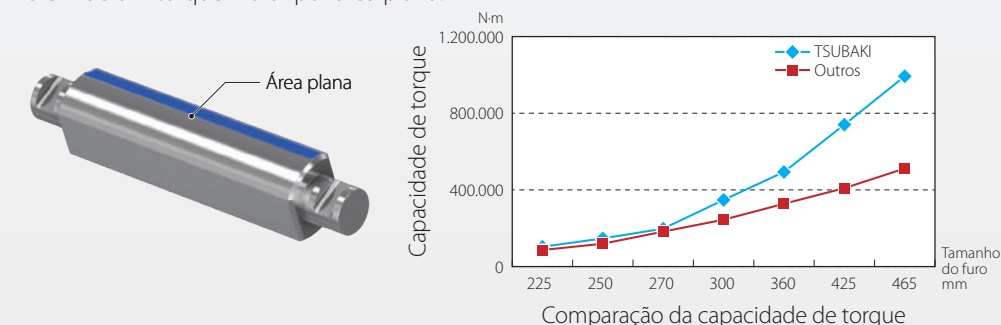
### A largura mais estreita com estrutura de viga I facilita a instalação, adequando-se ao layout atual do cliente

- 1 Não é necessário modificar o layout atual ao substituir o CONTRA RECUOS.
- 2 O transportador de correia com o novo sistema também se beneficia pela economia de espaço e redução do tempo de instalação.

## Mecanismo CONTRA RECUOS inteligente

### Cames sem rolagem

O design original do came da TSUBAKI pode suportar um torque contra recuos superior, além de um torque maior por área plana.



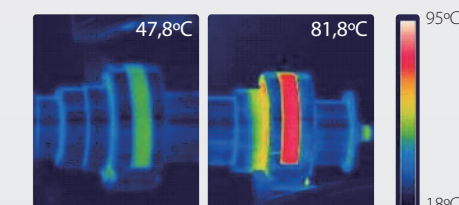
### Came e gaiola de roletes para vida mais longa em rotação livre

O movimento do came e da gaiola de roletes em baixa velocidade transporta graxa continuamente desde a parte inferior até a superior.

- 1 Condição ideal de lubrificação
- 2 Redução no desgaste dos cames



Construção de cames e rolete



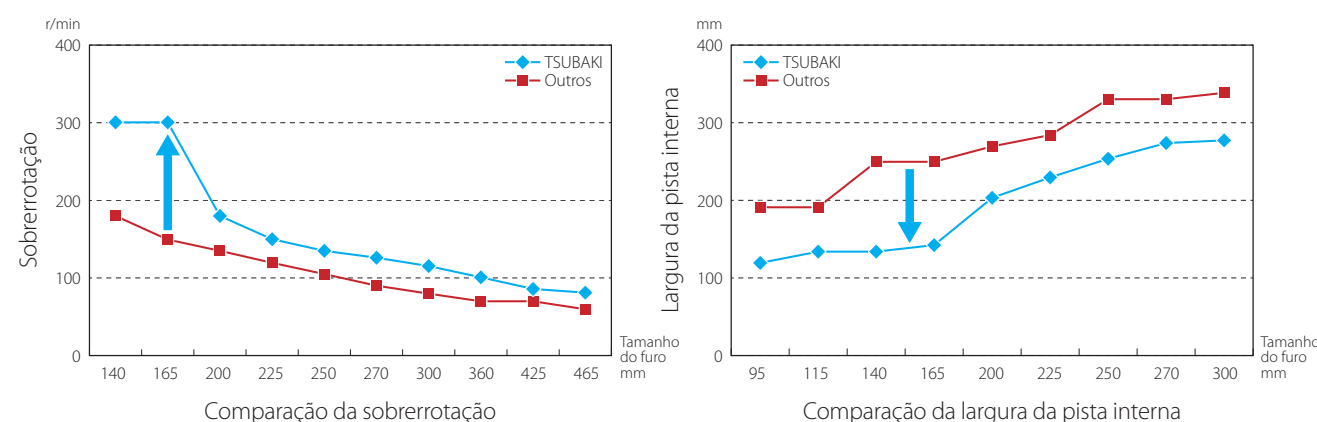
Comparação de temperatura em mesma velocidade de rotação

## 3 passos Facilidade na montagem



## Alta velocidade e tamanho reduzido

O CONTRA RECUO da série BS-F da TSUBAKI, com o novo design melhorado, atende a tendência de transportadores inclinados de alta velocidade, bem como a redução na largura. Facilidade na troca do CONTRA RECUO atual.

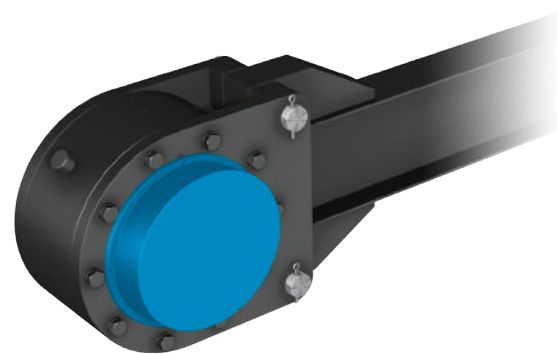


## Variedade de opções que satisfazem as demandas dos clientes

Para mais detalhes, entre em contato com a TSUBAKI.

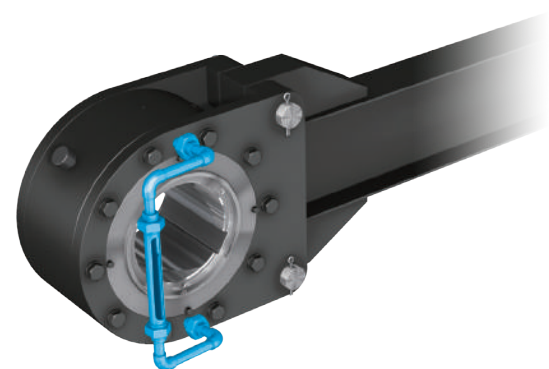
### 1 Tampa de segurança

Evita ferimentos físicos em operações, bem como poeira e água do exterior



### 2 Lubrificação de óleo

Facilidade na manutenção  
Monitoramento do nível e condição do óleo



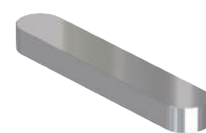
### 3 Acessórios de montagem da embreagem



Colar de eixo



Chapa final



Chaveta do eixo

## Arranjo de montagem

### Arranjos de montagem do CONTRA RECUOS

A prevenção de rotação em sentido inverso em sistemas de transporte inclinado ou vertical é uma das aplicações mais comuns dos CONTRA RECUOS. Existem muitas configurações de sistemas de transporte que utilizam CONTRA RECUOS. Este artigo apresenta os tipos mais comuns e fornece exemplos e cálculos necessários para dimensionar adequadamente o CONTRA RECUO, a fim de maximizar o desempenho e melhorar a segurança do sistema de transporte.

\* O arranjo sugerido pode não atender aos padrões locais de *design*. Verifique os padrões de *design* do local.

#### Acionamentos simples e duplos

Os CONTRA RECUOS para o tipo de rotação em baixa velocidade são instalados diretamente no eixo do cabeçote estendido, conforme apresentado nas Figuras 1 e 2. A TSUBAKI recomenda a instalação simples do CONTRA RECUO para evitar o sentido inverso de rotação do eixo do cabeçote.

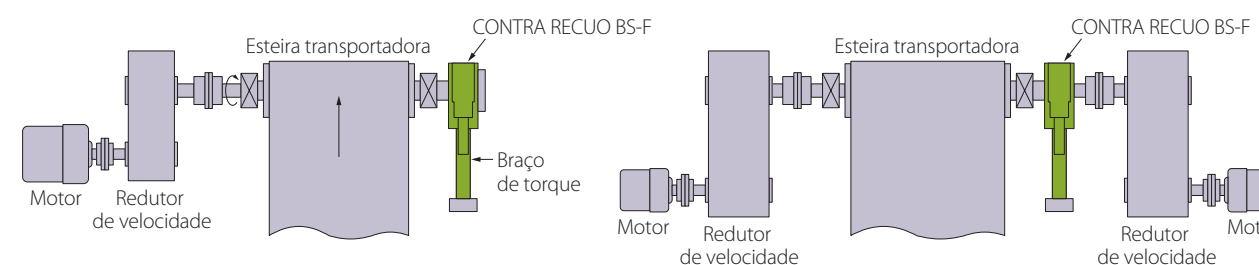


Figura 1

Figura 2

#### Acionamentos tandem

Quando o projeto do transportador requer acionamentos primário e secundário conforme apresentado na Figura 3, o CONTRA RECUO na unidade de acionamento primário mantém a carga total. O CONTRA RECUO na unidade de acionamento secundário mantém a tensão traseira da esteira. A tração da esteira é mantida em ambos os sistemas de transporte. A TSUBAKI recomenda que um CONTRA RECUO, com capacidade de torque equivalente à soma dos motores primário e secundário, seja instalado na unidade de acionamento primária.

O CONTRA RECUO no acionamento secundário deve ser dimensionado somente a partir do motor de acionamento secundário.

\* O arranjo sugerido pode não atender aos padrões locais de *design*, verifique os padrões de *design* do local.

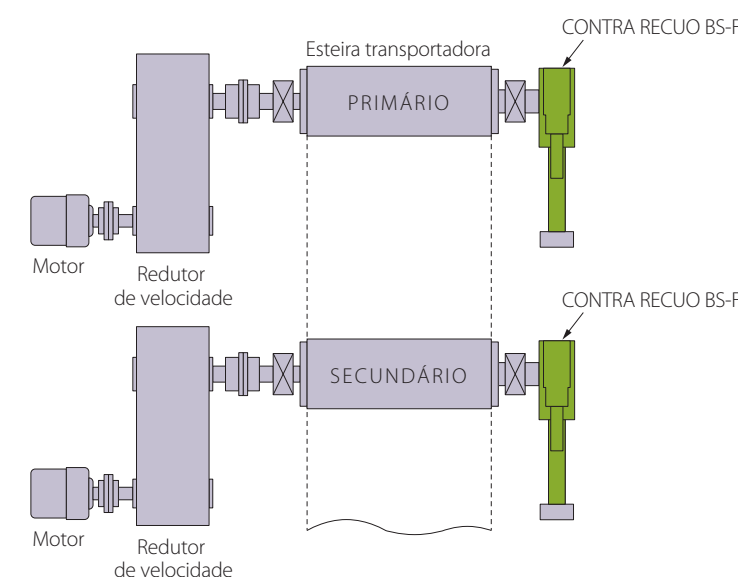


Figura 3

Procedimentos de seleção por torque estático do motor

Seleção do tamanho do CONTRA RECUIO

Fator de serviço

Por definição, é necessário um Contra Recuo para assegurar que uma carga não se mova em direção inversa. Cuidados devem ser tomados ao calcular os requisitos de torque, baseando-se nas condições mínimas e máximas e não nas cargas médias/normais. Em função de que qualquer falha no CONTRA RECUIO pode resultar em danos ou ferimentos dispendiosos, cuidados devem ser tomados, considerando todas as cargas possíveis e selecionando os fatores de serviço adequados. O CONTRA RECUIO deve ser dimensionado de acordo com a potência e torque dos motores de acionamento. A tabela a seguir apresenta os fatores de serviço típicos a serem aplicados ao selecionar o tamanho dos CONTRA RECUIOS.

Torque necessário para seleção = torque nominal do motor x Fator de serviço

Torque estático do motor = Torque máximo do motor conhecido sem rotação do eixo

| % do torque estático máximo ou de ruptura do torque nominal do motor normal | Fator de serviço |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 175%                                                                        | 1,30             |
| 200%                                                                        | 1,30             |
| 250%                                                                        | 1,67             |
| 300%                                                                        | 2,00             |

Compartilhamento de carga

O CONTRA RECUIO não possui folga, dois CONTRA RECUIOS podem compartilhar o torque total calculado 50%/50%, teoricamente. No entanto, deve-se considerar o "fator de compartilhamento de carga" porque o compartilhamento de carga de CONTRA RECUIOS em transportadores com acionamentos múltiplos é um fator-chave.

Aplicação de acionamento duplo

Em acionamento duplo com um único eixo, se a capacidade de contra recuo necessária exceder a capacidade relacionada no catálogo, um arranjo duplo de embreagem com cames CONTRA RECUIOS é a solução, conforme apresentado na Figura 4. Além disso, deve-se considerar o "fator de compartilhamento de carga".

Nesse arranjo, o fator de compartilhamento de carga torna-se 1,7 para duas engrenagens com cames CONTRA RECUIO

Para um compartilhamento de carga adequado, a folga do intervalo do braço de torque deve ser reduzida para um intervalo de 0 (zero), portanto, não deve haver nenhum movimento do braço de torque antes dos cames em ambos os CONTRA RECUIOS, evitando que a pista interna retroceda.

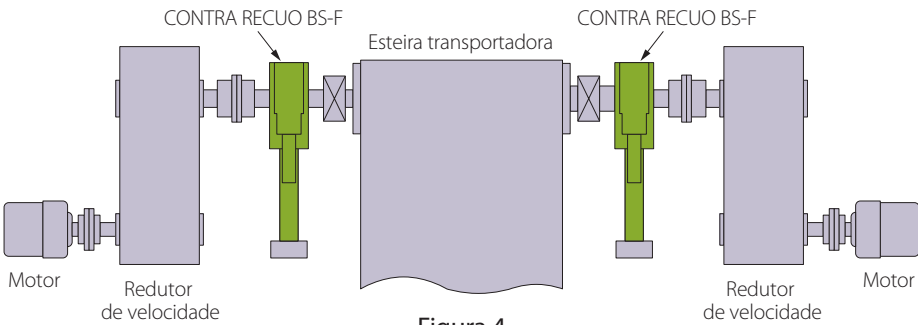


Figura 4

Procedimentos de seleção por torque do contra recuo

INFORMAÇÕES SOBRE A SELEÇÃO

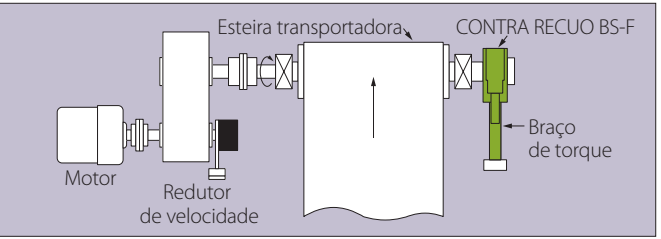
Procedimento de seleção

- Determine o modo de operação
- Consulte o procedimento de seleção correspondente ao modo de operação

Para esteiras transportadoras (transportadores levemente inclinados)

Selection Procedure:

- Calcule a potência para mover uma esteira vazia e polias: (P<sub>1</sub>)  
 $P_1 = 0,06 \times f \times W \times V \times \frac{\ell + \ell_0}{367}$  (kW)
- Calcule a potência para mover a esteira carregada horizontalmente: (P<sub>2</sub>)  
 $P_2 = f \times Q_t \times \frac{\ell + \ell_0}{367}$  (kW)
- Calcule a potência para mover a carga verticalmente: (P<sub>3</sub>)  
 $P_3 = \frac{h \times Q_t}{367}$  (kW)
- Calcule a potência do contra recuo: (P<sub>r</sub>)  
 $P_r = P_3 - 0,7(P_1 + P_2)$  (kW)
- Calcule o torque do contra recuo: (T)  
 $T = \frac{9550 \times P_r}{N} \times SF$  (N·m)
- Selecione a embreagem adequada que atenda ao torque do contra recuo calculado.



Nota:

f = coeficiente de atrito dos roletes  
= 0,03 (normalmente usado)  
W = peso das peças móveis do transportador sem carga (kg/m)

Use os valores da tabela abaixo:

| Largura da esteira (mm) | 400   | 450   | 500   | 600   | 750   | 900   |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Peso estimado: W        | 22,4  | 28    | 30    | 35,5  | 53    | 63    |
| Largura da esteira (mm) | 1.050 | 1.200 | 1.400 | 1.600 | 1.800 | 2.000 |
| Peso estimado: W        | 80    | 90    | 112   | 125   | 150   | 160   |

V = velocidade do transportador (m/min)  
Q<sub>t</sub> = carga máxima possível (t/hora)  
h = elevação total (m)  
ℓ = distância horizontal entre a polia principal e a polia da traseira (m)  
ℓ<sub>0</sub> = coeficiente de modificação para ℓ  
= 49 m (normalmente usado)  
N = velocidade do eixo (r/min) em que a embreagem está montada  
SF = fator de serviço

Selecione o fator de serviço conforme tabela abaixo:

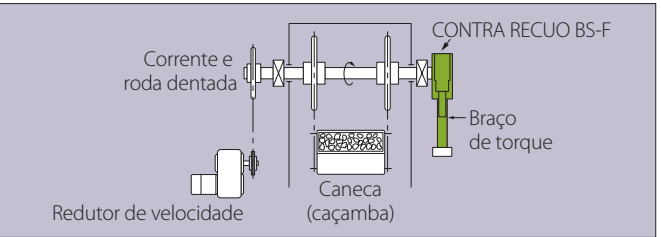
| SF  | Condição de serviço                |
|-----|------------------------------------|
| 1.5 | Contra recuo: algumas vezes ao dia |
| 2.0 | Contra recuo: várias vezes ao dia  |

Procedimentos de seleção por elevador de canecas (ou caçambas)

Para elevadores de canecas

Procedimento de seleção

- $T = \frac{(L + D) \times Q_t \times D \times 9800}{120 \times V} \times SF$  (N·m)
- Selecione a embreagem adequada que atenda ao torque do contra recuo calculado (T).



Nota:

L = elevação total (m)  
D = diâmetro primitivo da roda dentada principal (m)  
Q<sub>t</sub> = carga máxima possível (t/hora)  
V = velocidade do transportador (m/min)  
SF = fator de serviço

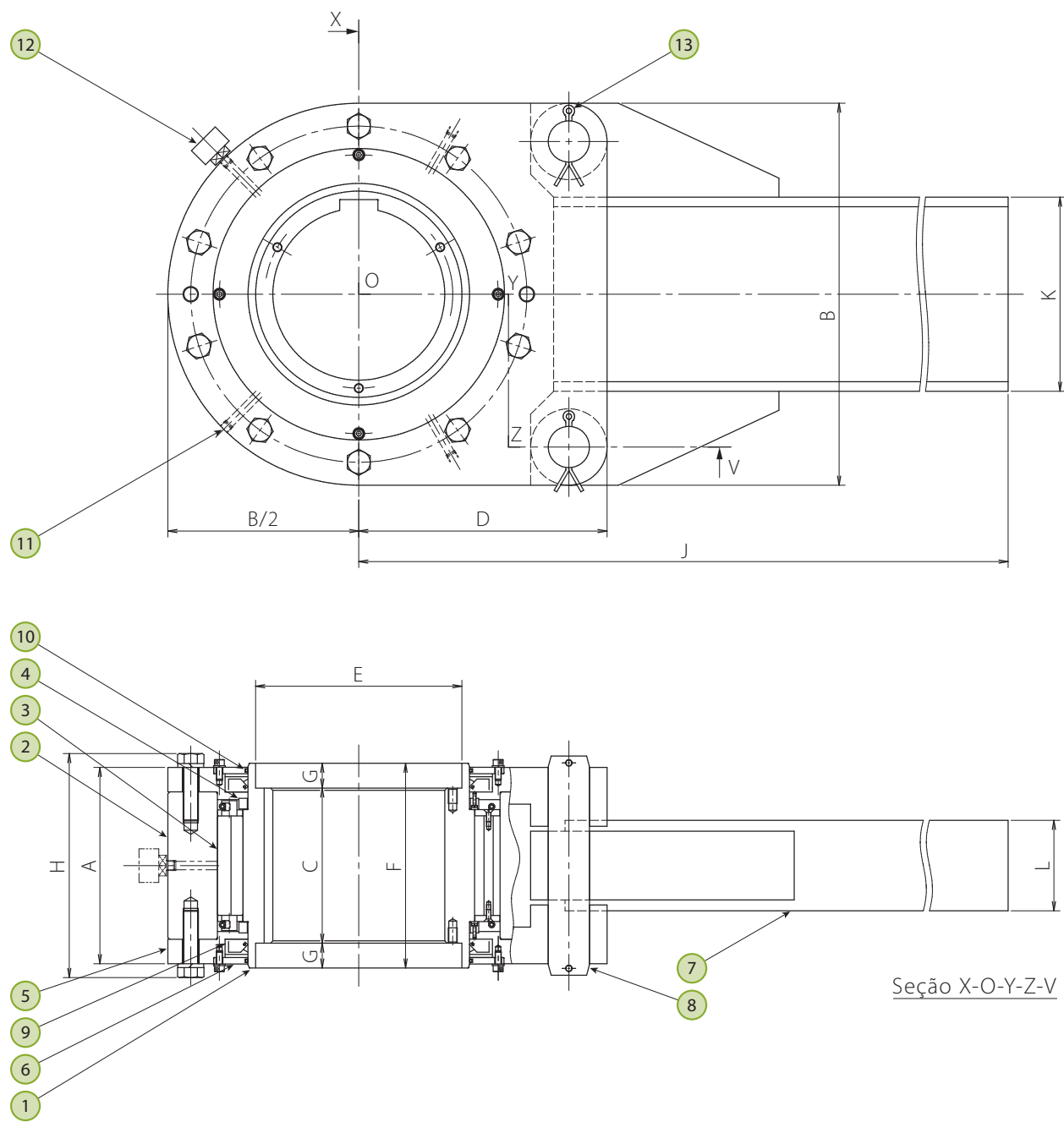
Use os valores da tabela abaixo:

| SF  | Condição de serviço  |
|-----|----------------------|
| 1.5 | Algumas vezes ao dia |
| 2.0 | Várias vezes ao dia  |

Nota:

Para outros tipos de transportadores, além dos exemplos acima, calcule o torque de contra recuo apropriado. Sempre permita a carga máxima possível nos seus cálculos, uma vez que o contra recuo sempre ocorre quando o transportador está carregado acima de sua capacidade de carga normal.

Capacidades e dimensões



Nome dos componentes

- 1

Pista interna
- 2

Pista externa
- 3

Gaiola de cames
- 4

Rolamento
- 5

Chapa lateral
- 6

Placa do labirinto
- 7

Braço de torque
- 8

Pino
- 9

Vedação de óleo
- 10

Anel de labirinto
- 11

Acesso
- 12

Respiro
- 13

Contrapino

Capacidades

| Tamanho | Capacidade de torque (N-m) | Limite máximo de rotação (r-min) | Opções de furo (mm) |      | Torque (n-m) | Massa (kg)          |           |                     |           | Qtd. de graxa |
|---------|----------------------------|----------------------------------|---------------------|------|--------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------|
|         |                            |                                  |                     |      |              | Com braço de torque |           | Sem braço de torque |           |               |
|         |                            | Pista interna                    | Mín.                | Máx. |              | Furo mín.           | Furo máx. | Furo mín.           | Furo máx. |               |
| BS85F   | 6.760                      | 300                              | 60                  | 85   | 8            | 43                  | 40        | 31                  | 28        | 0,065         |
| BS95F   | 8.940                      | 300                              | 70                  | 95   | 10           | 52                  | 48        | 37                  | 34        | 0,075         |
| BS115F  | 16.300                     | 300                              | 80                  | 115  | 15           | 82                  | 76        | 59                  | 53        | 0,105         |
| BS140F  | 24.400                     | 300                              | 90                  | 140  | 20           | 114                 | 104       | 84                  | 74        | 0,15          |
| BS165F  | 44.100                     | 300                              | 100                 | 165  | 34           | 174                 | 159       | 118                 | 103       | 0,16          |
| BS200F  | 61.700                     | 180                              | 100                 | 200  | 44           | 263                 | 235       | 185                 | 157       | 0,19          |
| BS225F  | 102.000                    | 150                              | 150                 | 225  | 74           | 489                 | 439       | 386                 | 336       | 1,3           |
| BS250F  | 147.000                    | 135                              | 175                 | 250  | 93           | 692                 | 635       | 556                 | 499       | 1,4           |
| BS270F  | 192.000                    | 125                              | 200                 | 270  | 98           | 889                 | 828       | 692                 | 631       | 1,6           |
| BS300F  | 345.000                    | 115                              | 230                 | 300  | 108          | 1.300               | 1.230     | 1.050               | 973       | 1,8           |
| BS360F  | 489.000                    | 100                              | 250                 | 360  | 157          | 1.870               | 1.750     | 1.580               | 1.460     | 1,9           |
| BS425F  | 735.000                    | 85                               | 325                 | 425  | 216          | 3.080               | 2.890     | 2.610               | 2.420     | 3,5           |
| BS465F  | 980.000                    | 80                               | 350                 | 465  | 245          | 3.770               | 3.510     | 3.160               | 2.900     | 4,4           |

Dimensões

Todas as dimensões estão em mm

| Size   | A   | B     | C   | D     | E   | F   | G    | H   | * J   | * K | * L |
|--------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|------|-----|-------|-----|-----|
| BS85F  | 107 | 210   | 105 | 151   | 106 | 120 | 7,5  | 127 | 813   | 76  | 64  |
| BS95F  | 107 | 230   | 112 | 161   | 120 | 120 | 4    | 127 | 914   | 102 | 71  |
| BS115F | 127 | 270   | 127 | 181   | 142 | 135 | 4    | 149 | 1.270 | 102 | 71  |
| BS140F | 127 | 320   | 134 | 207,5 | 170 | 142 | 4    | 151 | 1.422 | 127 | 76  |
| BS165F | 141 | 360   | 134 | 242,5 | 209 | 142 | 4    | 169 | 1.676 | 152 | 91  |
| BS200F | 150 | 430   | 142 | 284   | 251 | 150 | 4    | 178 | 1.829 | 203 | 106 |
| BS225F | 257 | 500   | 203 | 325   | 270 | 268 | 32,5 | 293 | 1.981 | 254 | 118 |
| BS250F | 247 | 600   | 229 | 385   | 300 | 272 | 21,5 | 283 | 2.083 | 305 | 127 |
| BS270F | 267 | 650   | 254 | 415   | 344 | 280 | 13   | 303 | 2.235 | 305 | 140 |
| BS300F | 278 | 780   | 273 | 490   | 430 | 286 | 6,5  | 320 | 2.388 | 381 | 143 |
| BS360F | 292 | 930   | 278 | 585   | 490 | 286 | 4    | 345 | 2.540 | 457 | 152 |
| BS425F | 380 | 1.030 | 396 | 645   | 600 | 404 | 4    | 433 | 2.743 | 508 | 162 |
| BS465F | 410 | 1.090 | 417 | 690   | 600 | 432 | 7,5  | 474 | 3.048 | 610 | 184 |

A dimensão do torque é a base essencial. Por favor, contate a TSUBAKI para as dimensões corretas do torque.

Nome do modelo

BS 300 F – 280 J

- Nome do modelo

BS : CONTRA RECUO

300 : tamanho

F : série F
- Tamanho do furo em mm

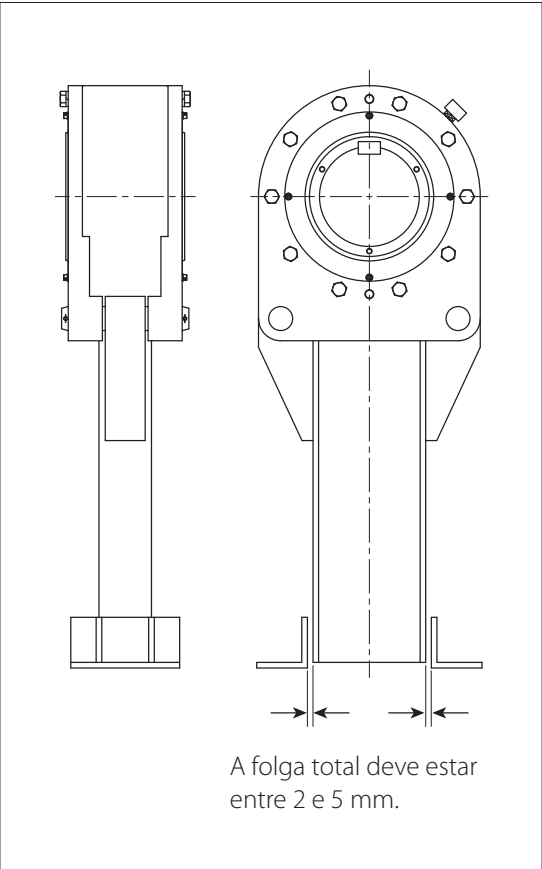
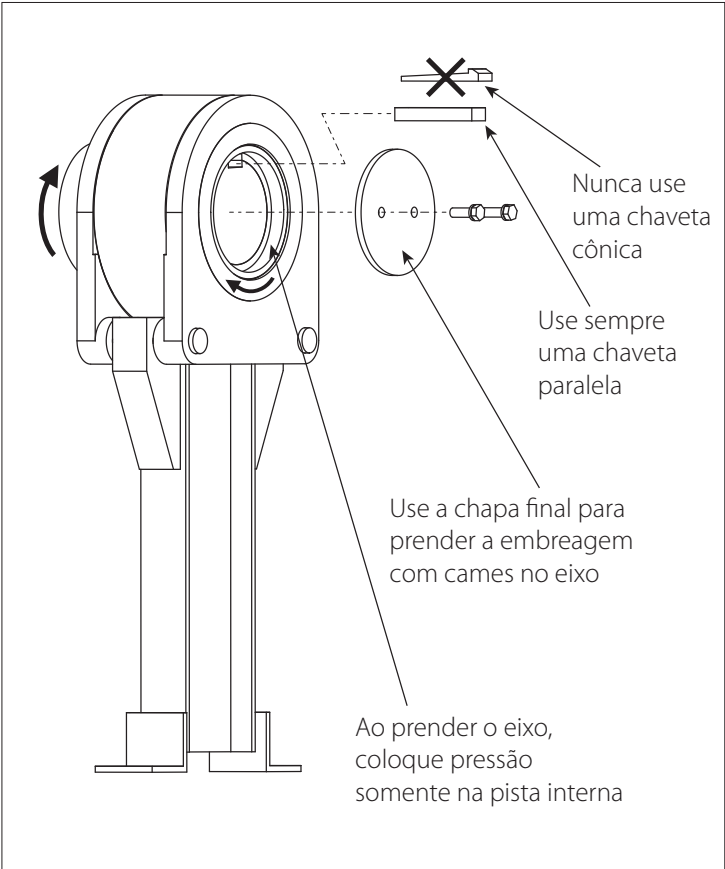
280 : 280mm H7
- Chaveta

J : JIS B1301-1996, ISO R773

Instalação e uso

Para detalhes, consulte o manual fornecido junto com o produto

- 1
- A tolerância de eixo recomendada é de h7 ou h8.
- 2
- Antes da instalação, verifique se o sentido de rotação da pista interna da Embreagem com cames BS-F (conforme ilustrado pela seta na superfície final da pista interna) está no mesmo sentido de rotação do transportador.
- 3
- Instale firmemente o braço de torque na Embreagem com cames BS-F usando os pinos e contrapinos do braço de torque fornecidos.
- 4
- Coloque pressão somente na superfície final da pista interna ao inserir a Embreagem com cames BS-F no eixo. Não golpeie a pista interna diretamente com um martelo ou coloque pressão na chapa lateral, chapa de labirinto ou parafusos.
- 5
- Sempre use uma chaveta paralela para a instalação no eixo e, em seguida, prenda a Embreagem com cames BS-F no eixo com a chapa final. Nunca use uma chaveta cônica, pois danificará a Embreagem com cames.
- 6
- A ponta final do braço de torque oscilará durante a operação do transportador. Sustente a ponta final do braço de torque somente no sentido da rotação, porém assegure-se de permitir um pouco de movimento axial livre. (Consulte a ilustração abaixo.) A Embreagem com cames será danificada se a ponta final do braço de torque permanecer fixa.



Lubrificação e manutenção

Instruções de manutenção

| Série |          | Lubrificante | Manutenção                                                                                                                   |
|-------|----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BS-F  | 85 a 465 | Graxa        | Pré-lubrificado com graxa.<br>Drene e limpe a parte interna do contra recuo e injete a nova graxa, no mínimo uma vez ao ano. |

Dimensões

| Marca       | Série BS-F |
|-------------|------------|
| Exxon Mobil | Beacon 325 |

Notas: 1. Não use graxa que contenha aditivos EP.  
2. A faixa de temperatura operacional do ambiente da graxa acima relacionada é de -40 °C (-40 °F) e +65 °C (+149 °F). Consulte a Tsubaki se a temperatura estiver fora desta faixa operacional.  
3. O Beacon 325 está disponível na Tsubaki e NÃO pode ser misturada com outras graxas.

Guia de segurança



AVISO

Esta marca indica uma situação em que o manuseio incorreto pode causar condições perigosas, resultando em morte ou lesão grave.

- As proteções devem ser fornecidas em todas as aplicações de transmissão e transporte de energia, de acordo com as disposições da ANSI / ASME B 15.1 1992 e ANSI / ASME B 20.1 1993 ou outras normas aplicáveis. Em caso de publicações de revisões dessas normas, a edição atualizada será aplicada.
- Ao usar qualquer um dos produtos descritos neste catálogo, certifique-se de observar as leis e regulamentos de segurança aplicáveis (como Regulamentos de Segurança e Saúde no Trabalho).
- Siga as instruções abaixo ao instalar, fazer a manutenção ou inspecionar um produto.
  1. Desligue o interruptor de alimentação.
  2. Não armazene o dispositivo em equipamentos que possam cair.
  3. Prenda as partes móveis do equipamento de forma que não se movam.
  4. Use roupas e equipamentos de proteção adequados para o trabalho.
- Ao executar uma operação de teste ou durante as inspeções periódicas, verifique se o equipamento de proteção está funcionando corretamente.
- Sempre bloqueie o interruptor de energia antes de instalar, remover, lubrificar ou operar um sistema que use produtos de Embreagem com cames.
- Se a Embreagem com cames for usada em partidas e paradas repetidas, certifique-se de que a força dos suportes da Embreagem com cames é suficiente.
- A capacidade da sua Embreagem com cames é efetiva de acordo com a precisão de sua configuração, a quantidade de pressão exercida sobre ela, o desgaste em outras peças do sistema ou a vida útil da própria embreagem com cames. Verifique a Embreagem com cames em intervalos regulares e tome as precauções de segurança necessárias.
- Ao conectar ou desconectar produtos da Embreagem com cames, é necessária proteção ocular. Use óculos de segurança, roupas de proteção, luvas e sapatos de segurança.
- A manutenção e inspeção da Embreagem com cames deve ser realizada apenas por pessoal qualificado com conhecimento especializado. **Caso contrário, podem ocorrer incêndios e lesões.**
- Opere a Embreagem com cames de acordo com as instruções do fabricante.



CUIDADO

Esta marca indica uma situação em que o manuseio incorreto pode causar condições perigosas, resultando em ferimentos pessoais médios ou leves ou danos à propriedade.

- Certifique-se de que o usuário final do dispositivo receba o manual de instruções apropriado.
- Certifique-se também de que o conteúdo do manual seja cuidadosamente lido antes do uso.
- No caso de um manual de instruções não estar disponível, use o nome do dispositivo e o número do modelo para solicitar o manual do distribuidor onde adquiriu o dispositivo ou em nosso escritório de vendas.
- Não reorganize os componentes do dispositivo nem realize trabalhos adicionais que modifiquem de alguma maneira o dispositivo.
- Verifique periodicamente as funções e operações do produto, de acordo com o manual de instruções. Se uma função ou operação for considerada inadequada, entre em contato com o distribuidor para reparo.
- Ao descartar o dispositivo, trate-o como resíduo industrial.
- Os detalhes do dispositivo descritos neste catálogo destinam-se principalmente à seleção do modelo. Antes de usar o dispositivo, leia o manual de instruções detalhadamente e assegure-se de que o dispositivo seja usado corretamente.

GARANTIA: Tsubaki E&M Co. : doravante denominada "Vendedora" - Cliente: doravante denominado "Comprador"

Produtos vendidos ou fornecidos pela Vendedora ao Comprador: doravante denominado "Produtos"

1. Período de garantia sem ônus

Com vigência de 18 meses, a partir da data de embarque ou 12 meses após o primeiro uso dos Produtos, incluindo a instalação dos Produtos no equipamento ou máquina do Comprador – o que ocorrer primeiro.

2. Cobertura de garantia

Se algum dano ou problema com os Produtos surgirem dentro do período de garantia, considerando que os Produtos tenham sido operados e mantidos de acordo com as instruções fornecidas no manual, a Vendedora irá reparar e substituir, sem custo, desde que os Produtos sejam devolvidos à Vendedora. Esta garantia não inclui o seguinte:

- 1) Quaisquer custos relacionados à remoção dos Produtos do equipamento ou máquina do Comprador para reparar ou substituir as peças.
- 2) Custo para transportar o equipamento ou máquinas do Comprador para a oficina de reparo do Comprador.
- 3) Custos para reembolsar qualquer perda de lucro em função de qualquer reparo ou danos e perdas consequentes causadas pelo Comprador.

3. Garantia

- 1) Instalação inadequada ao não observar o manual de instruções.
- 2) Manutenção insuficiente ou operação incorreta pelo Comprador.
- 3) Instalação incorreta dos Produtos em outros equipamentos ou máquinas.
- 4) Qualquer modificação ou alteração dos Produtos pelo Comprador.
- 5) Qualquer reparo realizado por engenheiros que não sejam da Vendedora ou designados pela Vendedora.
- 6) Operação em um ambiente não especificado no manual.
- 7) Força maior ou forças além do controle da Vendedora, como desastres naturais e injustiças infligidas por terceiros.
- 8) Danos ou problemas secundários incorridos pelo equipamento ou máquinas do Comprador.
- 9) Peças defeituosas fornecidas ou especificadas pelo Comprador.
- 10) Fiação incorreta ou configurações de parâmetros pelo Comprador.
- 11) O fim do ciclo de vida útil dos bens sob uso normal.
- 12) Perdas ou danos que não são de responsabilidade da Vendedora.

4. Serviço de despacho

A despesa do serviço para enviar um engenheiro da Vendedora para investigar, ajustar ou testar os Produtos do Vendedor é de responsabilidade do Comprador.

Os logotipos e nomes de produtos utilizados neste catálogo são marcas comerciais ou marcas registradas da Tsubakimoto Chain Co. ou do Grupo Tsubaki no Japão e em outros países.



## Fale com a engenharia da Mippei

Dimensionamos o contra recuo pela sua aplicação — não pelo catálogo.  
Envie a potência (CV ou kW), a rotação do eixo, a carga e a altura ou a elevação do equipamento. A gente calcula o torque, indica a série e o tamanho, e cota.

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| WhatsApp / Vendas | (41) 99937-1387   |
| Telefone          | (41) 2391-1086    |
| E-mail            | vendas@mippei.com |
| Site              | mippei.com        |



aponte a câmera

### Mippei Tecnologia Industrial

Rodovia Curitiba–Ponta Grossa (BR-277), 1241 – Mossunguê  
Curitiba/PR – CEP 82305-100

Atendimento em Curitiba e região, PR, SC, RS e todo o Brasil.

### Distribuidora B2B de tecnologia industrial

Tsubaki · Martin Sprocket & Gear · Optibelt · NORD · CinchSeal · NBI · Grützner  
Transmissão de potência · Vedação industrial · Lubrificação · Fixação