



KOP-FLEX®
JAURE®
Morse®
Browning®

***Catálogo de acoplamentos
para produtos industriais***




EMERSON™
Industrial Automation

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

Desempenho da marca testada ao longo do tempo

A Emerson Power Transmission é uma família respeitada de marcas de produtos que fornecem uma variedade de componentes de transmissões de potência, desenvolvidos para aumentar o tempo de funcionamento e a produtividade. Cada uma de nossas marcas carrega anos de confiabilidade testada ao longo do tempo e resultados comprovados de desempenho. Juntas, elas oferecem uma linha de produtos sem precedentes em sua amplitude.

Browning

Fundada em 1886, a Browning é líder mundial em acionamentos de correias em V e redutores de velocidade montados em eixos helicoidais. A Browning também oferece uma grande variedade de outros produtos, inclusive engrenagens, rolamentos e rodas dentadas.

JAURE

Fundada em 1958 na Espanha, a Jaure é líder no mercado europeu. A Jaure fornece acoplamentos altamente desenvolvidos para setores que vão do aço e papel, guindastes, até aplicações em moinhos de vento e marítimas.

KOP-FLEX

Fundada em 1920, a Kop-Flex leva consigo mais de 90 anos de experiência em projeto e aplicações em uma ampla variedade de setores. Os produtos Kop-Flex abrangem acoplamentos de engrenagens, acoplamentos de disco e acoplamentos de eixos flexíveis.

McGILL

Fundada em 1905, a McGill patenteou o rolamento seguidor do came CAMROL®, que atualmente é oferecido em mais de 1.400 combinações e configurações diferentes. Os produtos McGill também abrangem rolamentos para o setor aeroespacial, rolamentos de agulhas e esféricos.

Morse

Fundada em 1880, a Morse é famosa por seus acionamentos de corrente de roletes, engrenagens, redutores de velocidade de engrenagens e acoplamentos, todos com desempenho comprovado.

ROLLWAY

Fundada em 1908, a Rollway fornece mais de 2.000 tipos diferentes de rolamentos de roletes cilíndricos, rolamentos de empuxo cilíndricos e cônicos e rolamentos de roletes extra grandes. A Rollway também oferece um rolamento de esferas no sistema métrico.

SEALMASTER

Fundada em 1935, Sealmaster é o produto de rolamento preferido do setor, conhecido por sua linha de rolamentos de esferas de qualidade premium, bem como seus rolamentos de roletes montados.

**SYSTEM
PLAST**

Fundada em 1985, a System Plast S.p.A. é fornecedora global de correntes transportadoras e trilhos de correntes de plástico e de aço, correias modulares de plástico, rolamentos compostos e componentes de transportadores e trilhos guia Valu Guide®.



EMERSON
Industrial Automation

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

INTRODUÇÃO

Visão geral – Como selecionar um acoplamento – Programas do centro de serviços

Página 4 - 6

ACOPLAMENTOS NÃO LUBRIFICADOS

KOP-FLEX®

Disco KD®

Tamanho 103 - 905
Faixa de diâmetro interno 1 1/2" a 13 1/2"
Alta capacidade de torque
Excelentes características de balanceamento



Página 7 - 35

BROWNING®

Tipo mandíbula

L035 - L225
Faixa de diâmetro interno 1/8" a 2 3/8"
Padrão industrial
Intercambiável
Componentes do cubo de aço, alumínio e aço inoxidável



Página 36 - 42

KOP-FLEX®

MAX-C® flexível

Faixa de diâmetro interno 3 1/8" a 14 7/8"
Alta capacidade de torque
Manutenção reduzida
Absorção de choques



Página 43 - 59

MORSE®

MORFLEX®

Tamanho 252-1202
Faixa de diâmetro interno 1/2" a 2 7/8"
Alta capacidade de torque
Excelentes características de balanceamento



Página 61 - 68

KOP-FLEX®

ELASTOMERIC™

Faixa de diâmetro interno 1/2" a 5 3/8"
A mais ampla linha de produtos do setor
Elemento de envolvimento bipartido não lubrificado



Página 69 - 82

MORSE®

Delrin®*

Tamanho 410-630
Faixa de diâmetro interno 1/2" a 2 5/8"
Alta capacidade de torque
Excelentes características de balanceamento



Página 83 - 88

BROWNING®

EVER-FLEX™

Tamanho 4-14
Faixa de diâmetro interno 3/8" a 4 1/4"
Alta capacidade de torque
Excelentes características de balanceamento



Página 89 - 92

BROWNING®

Rígido

Tamanho 1-9
Faixa de diâmetro interno 3/8" a 3 3/4"
Alta capacidade de torque
Excelentes características de balanceamento



Página 93

* Acredita-se que Delrin é uma marca e/ou nome comercial da E.I. Du Pont De Nemours and Company, e não é de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlada por esta.

ACOPLAMENTOS NÃO LUBRIFICADOS (Continuação)

BROWNING®

Luva

Tamanho 4-22
Faixa de diâmetro interno 3/8" a 2 11/16"
Alta capacidade de torque
Excelentes características de balanceamento



Página 94

ACOPLAMENTOS LUBRIFICADOS

KOP-FLEX®

Acoplamento de engrenagem FAST'S®

Tamanho 1 1/2 a 30
Faixa de diâmetro interno 1" a 36"
Grande capacidade de lubrificação
Vedação tipo labirinto metálica



Página 95 - 121

KOP-FLEX®

Acoplamento de engrenagem FAST'S® modelo B

Tamanho 1 a 3 1/2
Faixa de diâmetro interno 1" a 4 3/4"
Padrão de flange exclusivo
Vedação tipo labirinto metálica



Página 122 - 124

KOP-FLEX®

Acoplamento de engrenagem, série "H"

Tamanho 1 a 30
Faixa de diâmetro interno 1" a 43 1/2"
Projeto mais econômico
Vedação no estilo anel de vedação



Página 125 - 143

KOP-FLEX®

Acoplamento de engrenagem de liberação de sobrecarga

Tamanho 1 a 7
Pino de cisalhamento
Pino de ruptura
Vedação no estilo anel de vedação
Pronta entrega



Página 145 - 156

KOP-FLEX®

Acoplamento de engrenagem WALDRON®

Tamanho 1 a 7
Faixa de diâmetro interno 7/16" a 9 1/4"
Dente de 40° de alta resistência
Vedação de alto desalinhamento



Página 157 - 167

KOP-FLEX®

Acoplamento de engrenagem POWERLIGN®

Acoplamento sem flange - Sem conexão aparafusada
Faixa de diâmetro interno 1 1/4" a 16 1/4"
Encaixa-se em um envelope pequeno
Vedação WALDRON® de contato duplo



Página 168

KOP-FLEX®

Graxa para acoplamentos

Graxa KSG padrão
Graxa KHP de alto desempenho
Graxa para fuso WAVERLY*
Graxa Syn-tech para temperaturas elevadas



Página 170 - 172

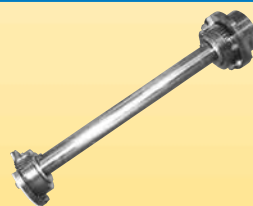
* Acredita-se que Waverly Torque Lube-A é marca e/ou nome comercial da Exxon Mobil Corporation, e não é de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlada por esta.

ACOPLAMENTOS LUBRIFICADOS (Continuação)

KOP-FLEX®

Fusos de engrenagem
 Série PM

Tamanhos 1 1/2 a 7
 Faixa de diâmetro interno 2" a 10"
 Série para máquinas de papel
 Desalinhamento de 6°
 Engrenagem de liga nitrificada padrão
 Disponível no estoque



Página 173 - 176

KOP-FLEX®

KOP-GRID®

Tamanho 1020-1140
 Faixa de diâmetro interno 1 1/8" a 7 1/4"
 Intercambiável com outros acoplamentos de grade cônica
 Instalação fácil e rápida
 Baixa manutenção



Página 177 - 185

MORSE®

Corrente DRC

Tamanho 40-100
 Faixa de diâmetro interno 1/2" a 4 1/4"
 Alta capacidade de torque
 Excelentes características de balanceamento



Página 186 - 190

KOP-FLEX®

Fusos de engrenagem
 Fusos do acionamento principal
 Fusos do acionamento auxiliar

Faixa de diâmetro interno 6" a 30"
 Faixa de diâmetro interno 1 1/2" a 10"
 Engrenagens nitrificadas carbonadas
 Fábricas de aço/papel/cimento
 Engrenagem CCG patenteada para altas cargas



Página 193 - 221

KOP-FLEX®

Juntas universais
 com flange

Faixa dimensional 2,3" (58 mm) a 24"
 (620 mm)
 Flanges de padrão industrial
 Telescópio padrão e curto



Página 222 - 249

KOP-FLEX®

Juntas universais
 Eixos de acionamento
 MAXXUS®

Faixa dimensional
 6,30" (160 mm) a 47,24" (1200 mm)



Página 250 - 256

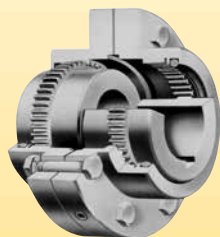
JAURE®

Acoplamentos de
 tambor
 TCB
 TCB-HD

Faixa dimensional 25 – Série 6200
 Faixa de diâmetro interno de 38 mm
 até no máximo 430 mm
 Indicador de desgaste
 Tambores cilíndricos de aço
 temperado



Página 259 - 276



Considerações ao selecionar um acoplamento:

Equações básicas:

- Potência de aplicação: CV ou kW;
[CV = kW * 1,341]
- Velocidade de aplicação: RPM
- Torque de aplicação: $\frac{CV \times 63025}{RPM} = \text{lb} \cdot \text{pol.}$

Ocasionalmente, também é possível ver o torque expresso em termos de "CV/100 rpm", calculado pela equação: CV x 100 / RPM

Fator de serviço (SF):

- Baseado na experiência, trata-se de um fator multiplicado pelo torque de aplicação para calcular a carga irregular ou de choque.
- Considere tanto a máquina motriz como o equipamento acionado e adicione o fator recomendado a cada um para obter o fator de serviço (SF).
- Os fatores de serviço aumentam com a intensidade da aplicação. Exemplos:

	Máquina motriz	Equipamento acionado
Suave	Motor, turbina (0)	Bomba centrífuga (1)
Bruto	Motor (1)	Britadeira (3)

- **Torque de seleção = SF (fator de serviço) x torque de aplicação** (alternativamente, SF x CV/100 rpm)
- O acoplamento selecionado deve ter o torque contínuo maior do que o torque de seleção.

Considerações de velocidade e balanceamento:

- A velocidade de aplicação não pode exceder a velocidade máxima do acoplamento.
- Verifique os quadros ou classificações de balanceamento da lista para determinar o nível de balanceamento necessário.
- Para acoplamentos de eixo flutuante e espaçador longo, deve ser considerada a velocidade crítica lateral do acoplamento. Entre em contato com o departamento de engenharia para obter assistência.

Informações mínimas necessárias:

- Aplicação – CV e RPM
- Tipo de aplicação – fábrica de papel, usina siderúrgica, bombas, instalações de depuração de águas etc.
- Máquina motriz: motor elétrico (tipo?), turbina, motor térmico (número de cilindros?)
- Equipamento acionado: bomba (tipo?), ventilador (tipo?), gerador, caixa de engrenagens, sistema transportador etc.
- DBSE (separação dos eixos ou distância entre as extremidades dos eixos)
- Requisitos dimensionais do eixo e/ou de diâmetros internos
- Requisitos especiais – alto torque de partida, folga longitudinal limitada, balanceamento, temperatura elevada etc.

Tipo de acoplamento:

- Manutenção (lubrificado x não lubrificado)
- Custo - inicial e substituição
- Requisitos especiais: carga de choque, balanceamento, fácil montagem

Vantagens e desvantagens de vários tipos de acoplamentos:

ACOPLAMENTOS LUBRIFICADOS:

CORRENTE

Vantagem: Alta capacidade de torque, baixo custo inicial e tampas disponíveis para uma vida útil mais longa.

Desvantagem: Manutenção (lubrificação) necessária, peças que se desgastam, faixas limitadas de tamanho e sem possibilidade de balanceamento.

KOP-FLEX®

Como selecionar um acoplamento

ENGRENAGEM

Vantagem: Torque elevado, robusta, boa capacidade de desalinhamento, capacidade de deslizamento e custo relativo médio. Intercambiável por semiacoplamento com concorrentes (FALK*, AMERIDRIVES*, TB WOODS*).

- FAST'S®: (seleção preferencial), modelo exclusivo e superior com vedação metálica tipo labirinto.
- A série H e WALDRON® devem ser selecionados se o custo ou a faixa do diâmetro interno representarem um problema. WALDRON tem uma vedação melhor.

Desvantagem: Manutenção (lubrificação) necessária, peças que se desgastam e folga entre engrenagens.

GRADE

Vantagem: Carga de choque, capacidade média de torque, intercambiável por peças com concorrentes (FALK* e DODGE*), e baixo custo relativo.

Desvantagem: Manutenção (lubrificação) necessária, peças que se desgastam, capacidade de torque inferior à dos acoplamentos de engrenagem e sem possibilidade de balanceamento.

ACOPLAMENTOS NÃO LUBRIFICADOS:

DISCO

Vantagem: Alta capacidade de torque, vida útil longa, manutenção mínima (sem lubrificação), balanceamento excelente, projeto amigável e sem folga de retorno.

Desvantagem: Custo mais elevado, capacidade de desalinhamento limitada.

ELASTOMERIC™

Vantagem: Possibilidade de remover elementos de borracha sem mover o equipamento, absorção de choques relativa, baixa manutenção, acionamento dos elementos de borracha em compressão, fácil substituição de elementos e custo relativo de baixo a médio.

Desvantagem: Capacidade de torque limitada - inferior ao de mandíbula, limitação de velocidade.

MANDÍBULA

Vantagem: Baixo custo, sem lubrificação, intercambiável com concorrentes (LOVEJOY*).

Desvantagem: Necessidade de mover o equipamento para substituir elementos, capacidade de desalinhamento reduzida e somente para pequenas aplicações.

MAX-C® K2

Vantagem: Absorção de choques, baixa manutenção, acionamento de elementos de uretano em compressão.

Desvantagem: Acoplamento grande, capacidade média de torque e alto custo. Não serve para aplicações intensas de reversão.

MORFLEX®

Vantagem: Alta capacidade de desalinhamento (até 10 graus), sem lubrificação, montagem simples, flexível.

Desvantagem: Torque (13.300 lb-pol) e capacidade de diâmetro interno (3,50") limitados.

CINCO ETAPAS SIMPLES PARA SELECIONAR UM ACOPLAMENTO:

Etapa 1: Determinar o tipo de aplicação e selecionar o fator de serviço apropriado de acordo com a página 132.

Etapa 2: Calcular o "torque de seleção" (SF (fator de serviço) x torque de aplicação).

Etapa 3: Verificar se o acoplamento selecionado tem uma classificação de torque maior ou igual ao torque selecionado.

Etapa 4: Verificar se o acoplamento selecionado tem uma capacidade do diâmetro interno maior ou igual ao tamanho do diâmetro interno ou eixo necessário.

Etapa 5: Consultar o quadro de balanceamento dinâmico para o acoplamento de engrenagem da página 133 e da página 23 para o acoplamento de disco, a fim de determinar se o acoplamento necessita ser dinamicamente balanceado ou se pode ser usado com a configuração de fábrica.

Exemplo: Aplicação de motor em bomba centrífuga em uma estação de tratamento de água com motor de 500 CV a 700 rpm, com eixo do motor de 4,25" e eixo da bomba de 4,50", acoplamento direto, engrenagem premium e um acoplamento de disco alternado.

Etapa 1: O fator de serviço será de 1,0 para uma bomba centrífuga acionada por motor suave – consulte a página 132.

Etapa 2: Torque = $(500 \times 1 \times 63025) / 700 = 45.000 \text{ lb-pol}$.

Etapa 3: Acoplamento de engrenagem número 4.5 da FAST'S (nº da peça 4 ½ F EB FF) selecionado, com torque de 318.000 lb-pol e capacidade do diâmetro interno de 4,75". Acoplamento de disco (nº da peça 404 KD10 SS) #404 KD10 (acoplamento direto) alternado, com torque de 215.000 lb-pol. e capacidade do diâmetro interno de 4,75". Capacidade de torque adequada.

Etapa 4: Como indicado acima, a capacidade do diâmetro interno é superior ao diâmetro do eixo. Capacidade de diâmetro interno adequada.

Etapa 5: A 700 rpm, não é necessário balanceamento, conforme indicado nos dois quadros.

Para obter assistência, ligue para o Serviço de atendimento ao cliente ou para o departamento de engenharia no número 410-768-2000 ou envie um e-mail aos especialistas em acoplamentos pelo endereço coupling-engineering@emerson-ept.com

* Acredita-se que os nomes e/ou marcas comerciais abaixo pertençam a seus respectivos proprietários e não são de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlados por ela. Ameridrives: Ameridrives International LLC; Dodge: Reliance Electric Company; Falk: Rexnord Industries LLC; Lovejoy: Lovejoy, Inc.; TB Wood's: TB Wood's Enterprises, Inc.

Programa de fusos e acoplamentos de juntas universais

O inventário personalizado e o programa de gerenciamento de manutenção economiza dinheiro e minimiza o tempo de parada

Você está gastando muito dinheiro ultimamente com o inventário de peças de reposição?

O armazenamento de peças é uma inconveniência?

A KOP-FLEX fará um inventário de seu estoque de fusos, acoplamentos e juntas universais e desenvolverá um perfil de uso.

A KOP-FLEX trabalhará com seu pessoal para desenvolver um perfil de uso e fará um inventário de peças adequado para maximizar o desempenho de sua fábrica. Assim, poderemos enviar-lhe fusos, acoplamentos e juntas universais em 12 a 24 horas. Você terá o benefício da praticidade e do investimento reduzido em inventário.

A KOP-FLEX não apenas repara e restaura, mas também oferece um programa especial para proporcionar a máxima eficiência da fábrica:

- Os representantes da empresa reúnem-se com você para conhecer suas necessidades e seu inventário atual de fusos de engrenagem e acoplamentos de alto rendimento
- Desenvolve-se um perfil de uso
- São estabelecidos os níveis de segurança dos componentes
- A KOP-FLEX faz um inventário dos componentes vitais para suas operações, eliminando as despesas de capital inicial e os custos associados à realização do inventário
 - O inventário é continuamente gerenciado por uma taxa nominal
 - A revisão regular de seu estoque ajudará a atingir seus níveis de inventário desejados

Procure a KOP-FLEX, a líder no setor de acoplamentos, para manter sua fábrica funcionando de maneira tranquila e eficiente. Ligue hoje mesmo para um de nossos representantes e solicite a elaboração de um programa personalizado para você.



Um anel de engrenagem danificado é retirado de uma luva de rolamento de fuso. O custo de reparo normalmente é a metade do custo de substituição

Após a substituição dos dentes da engrenagem interna, uma luva de acoplamento de engrenagem tamanho 30 (78 polegadas de diâmetro) está pronta para o envio



Outras vantagens do programa de reparos, inventário e gerenciamento de manutenção da KOP-FLEX:

- Personalizado para suas necessidades - a KOP-FLEX pode elaborar um programa adequado para várias áreas funcionais: operações, manutenção e aquisição
- Você obtém tripla economia - a KOP-FLEX assume os custos de realização do inventário, diminui seus ativos tributáveis e reduz as despesas de capital com peças de reposição erradas
- A KOP-FLEX monitorará o uso e as exigências do inventário
- A KOP-FLEX reduzirá o tempo de parada não agendado, otimizando uma agenda de substituições que leve em conta suas necessidades
- Os preços podem ser predeterminados para evitar surpresas e ajudar o gerenciamento de seu orçamento

Para conversar sobre essas e outras vantagens de um programa KOP-FLEX, entre em contato conosco hoje mesmo. Você está mais próximo do que imagina de economizar dinheiro e minimizar o tempo de parada imprevisto.

KD®

Acoplamentos de lâminas Tamanho 053 a 905

Não lubrificados para manutenção simplificada

Classificações de torque mais altas, semelhantes aos acoplamentos de engrenagem

Excelentes características de balanceamento



Índice:

	Página
Vantagens técnicas.....	8
Procedimento de seleção	9
Descrições dos pacotes de lâminas	9
Fatores de serviço.....	10
Guia de balanceamento dinâmico.....	11
Visão geral do produto e índice	12 - 13
Comentários do acoplamento de lâminas deslizante KD	14 - 15
Acoplamento direto KD1	16 - 17
Acoplamento direto KD10	18 - 19
Acoplamento direto KD11	20 - 21
Acoplamento de espaçador KD2®	22 - 23
Acoplamento de espaçador KD20.....	24 - 25
Acoplamento de espaçador KD21.....	26 - 27
Acoplamento de torre de resfriamento KD33.....	28
Single Flex KD4.....	29
Eixos flutuantes KD41 e KD41T	30 - 31
Eixos flutuantes KD42 e KD42T	32 - 33
Eixos flutuantes deslizantes KD42S	34 - 35

Acoplamentos de lâminas KD®

A série KD de acoplamentos de eixo flexíveis oferece uma transmissão confiável de potência mecânica do acionamento para a máquina acionada quando é necessário um acoplamento não lubrificado de baixa manutenção.

Os acoplamentos de lâminas KD® foram especificamente projetados para adaptarem-se a aplicações de sistemas de acionamento de uso geral, como bombas centrífugas, compressores, geradores, torres de resfriamento, máquinas ferramenta, impressoras e máquinas de papel e celulose.

Os acoplamentos KD® transmitem torque e proporcionam absorção de desalinhamentos angular e axial entre os eixos através de um acoplamento constituído por cubos montados no eixo e conectados por meio de um pacote de lâminas flexíveis com conjuntos de espaçador ou luvas.

Todos os acoplamentos KD® usam lâminas de aço inoxidável como membros flexíveis, proporcionando alta solidez e resistência à corrosão. O projeto simplificado do pacote de lâminas faz com que a carga de reação nos mancais do equipamento seja minimizada. Esses acoplamentos com pacotes de lâminas são inerentemente autocentrados; uma provisão adicional para folga longitudinal limitada não é requerida.

A maioria dos pacotes de lâminas é unificado e, juntamente com as porcas autoajustáveis, eles reduzem consideravelmente o número de peças soltas, simplificando a instalação e a substituição.

Os acoplamentos de lâminas KD® estão agora disponíveis com maior variedade de tamanhos e estilos adequados para instalações comuns. Caso você necessite algo especial, podemos projetar um acoplamento que atenda às suas necessidades específicas.



1. Estilo de acoplamento:

Selecione o estilo de acoplamento KD® adequado para sua aplicação a partir da visão geral do produto e índice.

2. Tamanho do acoplamento:

Etapla 1: Determine o fator de serviço correto de acordo com a página 10

Etapla 2: Calcule o HP/100 RPM necessário, usando a classificação de HP do acionamento e a velocidade do acoplamento (RPM), conforme demonstrado abaixo:

$$\frac{\text{HP} \times \text{FATOR DE SERVIÇO} \times 100}{\text{RPM}} = \text{HP}/100 \text{ RPM}$$

Etapla 3: Selecione o tamanho de acoplamento que tenha uma classificação suficiente para o HP/100 RPM necessário no fator de serviço apropriado.

Etapla 4: Verifique se o diâmetro interno máximo do acoplamento selecionado é igual ou maior que qualquer um dos eixos do equipamento.

Etapla 5: Verifique as dimensões gerais para garantir que o acoplamento não interferirá com a proteção do acoplamento, com a tubulação ou com as caixas do equipamento, e que encaixará na separação do eixo necessária.

3. Verificar requisitos de balanceamento

Consulte o Guia de balanceamento dinâmico na página 11 para determinar se o balanceamento é necessário. Verifique se a velocidade máxima de operação não ultrapassa a velocidade máxima do acoplamento.

A classificação da velocidade máxima não considera a velocidade crítica lateral para aplicações de eixos flutuantes.

4. Especificar a separação do eixo (DBSE – Distância entre pontas de eixos)

Especifique a separação do eixo usando um comprimento padrão, se for possível. Verifique a separação real do eixo para uma aplicação de substituição.

Observação: Deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do eixo para o cubo do acoplamento é adequado para o serviço previsto.



Dados do pacote de lâminas

Pacote de lâminas MT [Torque Médio]

unificado, lâminas com três parafusos com buchas “pré-estiradas” que são pressionadas para dentro dos flanges, usa fixadores padrão.

KD1, 2

Pacote de lâminas HT [Torque Alto]

unificado, lâminas de 3, 4 ou 5 parafusos, mais espesso para maior torque, parafusos encaixados no corpo.

KD11, 20, 21, 22, 4, 41, 42

Pacote de lâminas HS [Torque Alto-Semiunificado]

como a HT, mas semiunificado para que os pacotes de lâminas possam ser instalados entre os cubos de acoplamento direto.

KD10

Pacote de lâminas CT [Torre de Resfriamento]

unificado, lâminas de 3 parafusos para acoplamentos de torre de resfriamento, componentes de aço inoxidável com parafusos encaixados no corpo.

KD33



Os valores da lista servem apenas como um guia geral e são típicos de requisitos de serviço usuais. Em sistemas que utilizam frequentemente a capacidade máxima de torque da fonte de alimentação, verifique se a magnitude desse torque máximo não excede a classificação do fator de serviço 1.0 do acoplamento selecionado. As aplicações que envolvem choques extremos e repetitivos ou características de absorção de carga de alta energia devem consultar — fornecendo todos os detalhes — a KOP-FLEX.

Os valores contidos na tabela devem ser aplicados a fontes de alimentação suaves, como motores elétricos e turbinas a vapor. Para acionamentos que envolvem motores de combustão interna de quatro ou cinco cilindros, adicione 1.0 aos valores da lista; para seis ou mais cilindros, adicione 0,5 aos valores da lista. Para sistemas que utilizam motores de AC ou DC como máquina motriz, consulte a nota (1).

CUIDADO: Todas as aplicações que envolvam movimentação de pessoas e guas em altura devem consultar o departamento de engenharia.

Aplicação	Fator de serviço típico
AGITADORES	
Líquidos puros	1.0
Líquidos e sólidos	1.25
Líquidos — Densidade variável	1.25
SOPRADORES	
Centrífugo	1.0
Lóbulos	1.5
Pá	1.25
MÁQUINAS DE BRIQUETE	2.0
PUXADORES DE VAGÕES — Serviço intermitente	1.5
COMPRESSORES	
Centrífugo	1.0
Centroaxial	1.25
Ressalto	1.5
Alternativo — Multicilíndrico	2.0
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO LEVE	
ALIMENTADOS UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, parafuso	1.25
Montagem, esteira	1.0
Forno	1.5
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO PESADO	
ALIMENTADO NÃO UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, forno	1.5
Montagem, esteira	1.25
Alternativo, agitador	2.5
GRUAS E GUINDASTES (OBSERVAÇÃO 1 e 2)	
Guindastes principais, reversível	2.5
Guindastes de Caçamba, acionamentos de ponte e vagonete	2.0
Rampa	2.0
TRITURADORES	
Minerais, rocha	3.0
DRAGAS	
Bobinas de cabos	1.75
Sistemas transportadores	1.5
Acionamentos de cabeças de serras	2.5
Guinchos para manobras	1.75
Bombas	1.75
Acionamentos de peneiras	1.75
Empilhadeiras	1.75
Guinchos utilitários	1.5
ELEVADORES (OBSERVAÇÃO 2)	
Caçamba	1.75
Descarga centrífuga e de gravidade	1.5
Escadas rolantes	1.5
Frete	2.5
VENTILADORES	
Centrífugo	1.0
Torres de resfriamento	1.5
Extração forçada	1.5
Extração induzida sem controle de amortecedor	2.0
ALIMENTADORES	
Rampa, correia, lâminas, parafuso	1.25
Alternativo	2.5

Aplicação	Fator de serviço típico
GERADORES —	
(sem solda)	1.0
MOINHOS DE MARTELOS	2.0
LAVADORAS DE ROUPA —	
Reversível	2.0
TAMBORES DE LAVADORAS DE ROUPA	2.0
EIXO LINEAR	1.5
INDÚSTRIA MADEIREIRA	
Descascadores — Tipo tambor	2.0
Alimentação da rebordeadeira	2.0
Rolos ativos	2.0
Transportador de toras — Plano inclinado	2.0
Transportador de toras — Tipo poço	2.0
Rolos sem rolamentos	2.0
Correntes de alimentação da plaina	1.75
Correntes da base da plaina	1.75
Guindaste de inclinação da plaina	1.75
Transportador de tábuas	1.5
Mesa de seleção	1.5
Alimentação do aparador	1.75
PROPULSÃO MARÍTIMA	
Acionamentos principais	2.0
FERRAMENTAS PARA MÁQUINAS	
Rolo de dobra (Dobradeiras)	2.0
Plaina de chapas	1.5
Prensa perfuradora — Acionamento por engrenagem	2.0
Máquinas de abrir rosca	2.5
Outras máquinas ferramentas	
Acionamentos principais	1.5
Acionamentos auxiliares	1.25
SIDERÚRGICAS	
Trefiladora — Vagão	2.0
Trefiladora — Acionamento principal	2.0
Máquinas de moldagem	2.0
Cortadores	1.5
Transportadores de mesa	
Sem reversão	2.25
Reversível	2.5
Trefilação e niveladora	2.0
Bobinadeira de cabos	1.75
LAMINADORAS DE METAL (OBSERVAÇÃO 1)	
Laminação de semi-acabados	*
Bobinadores, laminação a quente	2.0
Bobinadores, laminação a frio	1.25
Laminadores a frio	2.0
Leitos de resfriamento	1.75
Abridores de porta	2.0
Trefiladoras	2.0
Acionamentos da rebordeadeira	1.75
Rolos de alimentação, laminadores reversíveis	3.5
Propulsores de forno	2.5
Laminadores a quente	3.0
Vagões de lingotes	2.5
Extrusores	2.5
Manipuladores	3.0
Laminadores para perfis comerciais	3.0
Perfuradores	3.0
Bate-estacas empurradores	2.5
Acionamentos de bobina	1.75
Tambores de bobina	2.0
Bobinadores	3.0
Laminadores de hastes e barras	1.5
Mesa de entrega do laminador desbastador	3.0
Mesas de saída	
Reversível	3.0
Sem reversão	2.0
Serras, quente e fria	2.5
Acionamentos de mecanismos de ajustagem	3.0
Laminadores de tiras de metal	3.0
Cortadores	3.0
Laminadores de desbastes planos	3.0
Acionamentos da tampa do forno poço	3.0
Endireitadores	2.5
Mesas, transferência e saída	2.0
Contra-apoio	3.0
Acionamento de tração	3.0
Rolo transportador de tubos	2.5
Separadores	2.5
Trefilação	1.5
LAMINADORAS, TIPO ROTATIVA	
Esfera	2.25
Secadores e resfriadores	2.0
Martelo	1.75
Fornos	2.0

Aplicação	Fator de serviço típico
Moinho de barras e pedras	2.0
Argila	1.75
Tambores	2.0
MISTURADORAS	
Betoneiras	1.75
Tipo de tambor	1.5
INDÚSTRIA PETROLÍFERA	
Resfriadores	1.25
Prensa de filtro de parafina	1.75
FÁBRICAS DE PAPEL	
Acessórios para descascador, hidráulicos	2.0
Descascador, mecânicos	2.0
Tambor de descascamento, somente engrenagem de dentes retos	2.25
Agitador e despoldador	1.75
Branqueador	1.0
Calandras	2.0
Picadores	2.5
Revestidores	1.0
Máquinas de conversão, exceto cortadoras, chapeadoras	1.5
Rolo de sucção	1.75
Cortadoras, chapeadoras	2.0
Cilindros	1.75
Refinadores de lâminas	1.75
Secadores	1.75
Esticador de feltro	1.25
Batedor de feltro	2.0
Jordans	1.75
Eixo linear	1.5
Transportador de toras	2.0
Triturador de polpa	1.75
Rolo de prensa	2.0
Bobina	1.5
Câmaras de estoque	1.5
Rolo de sucção	1.75
Lavadoras e espessadoras	1.5
Bobinadoras	1.5
PRESSAS TIPOGRÁFICAS	1.5
PUXADORES — Transportador de barcaça	2.0
BOMBAS	
Centrífugo	1.0
Alimentação de caldeiras	1.5
Alternativo	
Ação única	
1 ou 2 cilindros	2.25
3 ou mais cilindros	1.75
Ação dupla	2.0
Rotativa, engrenagem, lóbulos, pá	1.5
SETOR DE BORRACHA	
Misturador — Banbury	2.5
Calandra de borracha	2.0
Laminador de borracha (2 ou mais)	2.25
Cortadora	2.0
Máquinas de pneus	2.5
Abridores de prensa de pneus e tubos	1.0
Tubos e filtros	2.0
PENEIRAS	
Lavagem a ar	1.0
Peneira de coque	2.0
Rotativa — Rocha ou cascalho	1.5
Entrada de água	1.25
Vibratório	2.5
EQUIPAMENTO DE DEPURAÇÃO DE ÁGUAS	
Peneiras de barras	1.25
Alimentadores químicos	1.25
Coletores, circulares ou em linha reta	1.25
Peneiras de desidratação	1.25
Coletores de partículas	1.25
Desagregadores de espuma	1.25
Misturadores lentos ou rápidos	1.25
Coletores de lodo	1.25
Espessadores	1.25
Filtros a vácuo	1.25
MECANISMO DE DIREÇÃO	1.0
GRELHAS MECÂNICAS	1.0
GUINCHO	1.5
MOLINETE	1.75

* Consulte a KOP-FLEX

OBSERVAÇÕES

- (1) O torque máximo no acoplamento não deve ultrapassar a classificação de torque do acoplamento.
- (2) Verifique os códigos de segurança locais e do setor.

Os requisitos de balanceamento de um acoplamento dependem de fatores determinados pelas características do equipamento conectado. Por este motivo, os quadros de balanceamento devem ser utilizados somente como um GUIA para auxiliar a determinar se o balanceamento é ou não necessário.

Os quadros de balanceamento exibidos baseiam-se nas classes de balanceamento sugeridas pela AGMA 9000-C90 para sistemas com sensibilidade "normal" à ausência de balanceamento. Em sistemas com maior sensibilidade à ausência de balanceamento, pode ser necessário fazer o balanceamento em velocidades mais baixas. Em sistemas que são menos sensíveis à ausência de balanceamento, os acoplamentos podem ser capazes de operar em velocidades mais altas do que as observadas em níveis mais baixos de balanceamento. Portanto, na ausência de uma análise detalhada do sistema ou de experiência prévia do usuário com uma instalação similar, esses quadros somente devem ser usados como um GUIA.

Os acoplamentos KD® estão disponíveis em vários estilos para satisfazer aos requisitos de balanceamento da API 610 / ISO 13709, inclusive a 8ª edição. Consulte a KOP-FLEX para obter mais detalhes.

Os acoplamentos KD1 e KD10 atendem aos níveis de balanceamento da classe 8 AGMA conforme fabricados (pronta entrega) e podem ser balanceados por componente para funcionar a velocidades mais altas. Consulte a tabela de classificações para obter as velocidades máximas de operação de acoplamentos não balanceados e balanceados.

Os acoplamentos KD11 são projetados para velocidades mais altas e atendem aos requisitos da classe 9 AGMA conforme fabricados. Os acoplamentos KD11 podem ser balanceados por componentes para atender ao balanceamento da classe 10 e podem ser balanceados na montagem, de acordo com a classe 11.

Os acoplamentos KD2®, KD20 e KD21 atendem aos níveis de balanceamento da classe 9 AGMA conforme fabricados e podem ser balanceados por componentes para atender ao balanceamento de classe 10. Os acoplamentos KD2® e KD20 podem ser balanceados na montagem para atender ao balanceamento da classe 11 AGMA. Os acoplamentos KD21 não são balanceados na montagem. Consulte os quadros desta página para obter recomendações de balanceamento.

O balanceamento de tamanhos acima de 604 devem ser considerados caso a caso. Consulte a KOP-FLEX para obter assistência.

Nos acoplamentos KD4, KD41 e KD42, as considerações de balanceamento devem ser revisadas caso a caso. Consulte o departamento de engenharia para obter assistência.

Gráfico de balanceamento do KD21 para uma separação de eixo de até 18"

Baseado na AGMA 9000-C90 para sensibilidade média do sistema

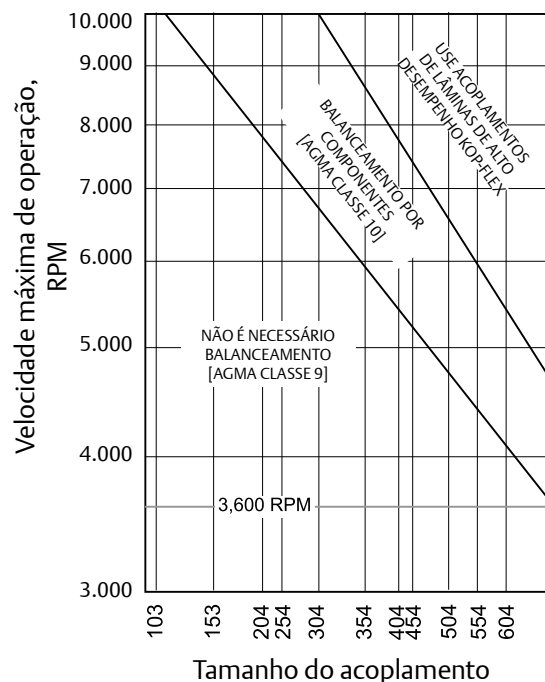


Gráfico de balanceamento do KD2 e KD20 para um DBSE (Distância entre pontas de eixos) de até 18"

Baseado na AGMA 9000-C90 para sensibilidade média do sistema

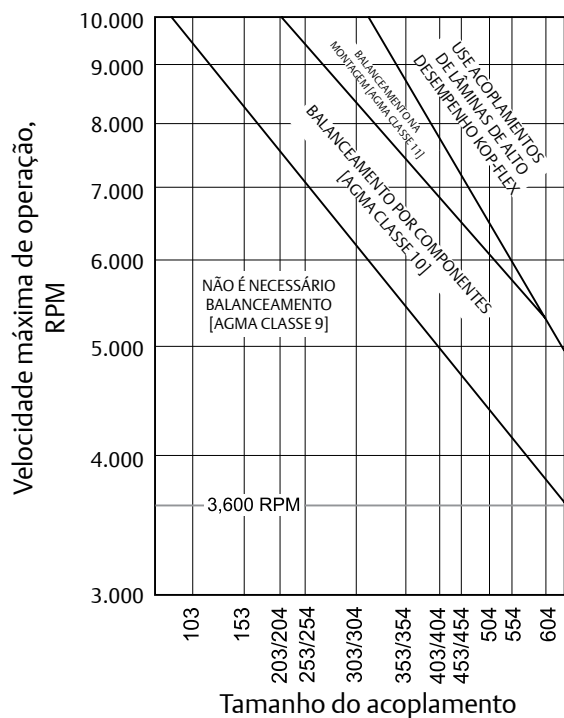
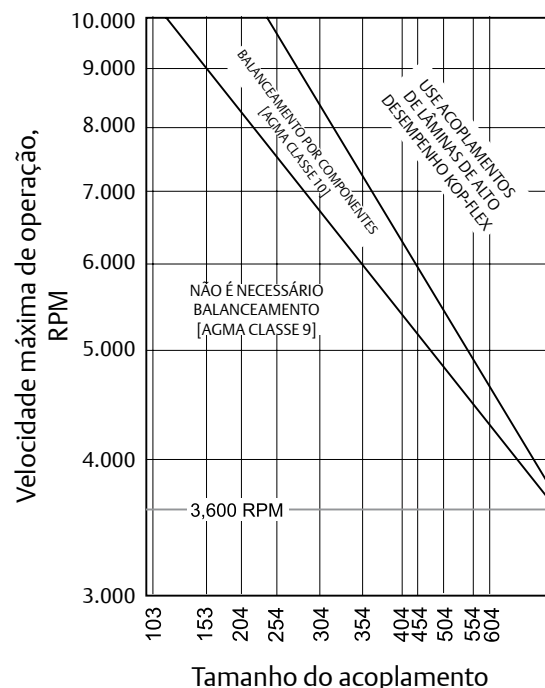


Gráfico de balanceamento do KD11

Baseado na AGMA 9000-C90 para sensibilidade média do sistema



ACOPLAMENTO DIRETO

KD1 com pacotes de lâminas MT

Faixa de tamanho 103 a 453
Faixa do diâmetro interno ,50 - 5,50"
Visão geral Pacote de lâminas unificado substituído sem movimentar as máquinas conectadas
 Aplicações de serviço médio

Página
 16, 17

KD10 com pacotes de lâminas HS

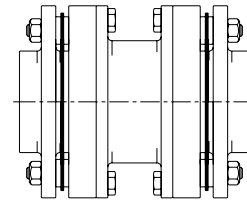
Faixa dimensional 103 a 905
Faixa do diâmetro interno ,50 - 11,50"
Visão geral Pacote de lâminas unificado substituído sem movimentar as máquinas conectadas
 Aplicações de serviço pesado
 Classificações similares às dos acoplamentos de engrenagem

18, 19

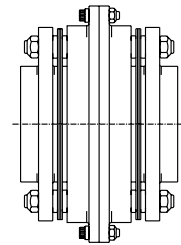
KD11 com pacotes de lâminas HT

Faixa dimensional 103 a 905
Faixa do diâmetro interno ,50 - 11,50"
Visão geral Pacote de lâminas unificado
 Aplicações de serviço pesado
 Classificações similares às dos acoplamentos de engrenagem

20, 21



KD1 e KD10



KD11

ESTILOS DE ESPAÇADOR

KD2® com pacotes de lâminas MT

Faixa dimensional 103 a 453
Faixa do diâmetro interno ,50 - 7,25"
Visão geral Projeto do espaçador tipo "drop-out"
 Seção flexível central montada na fábrica
 Aplicações de serviço médio

22, 23

KD20 com pacotes de lâminas HT

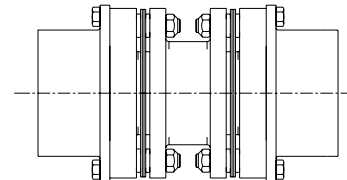
Faixa dimensional 204 a 905
Faixa do diâmetro interno 1,00 - 13,50"
Visão geral Projeto do espaçador tipo "drop-out"
 Seção flexível central montada na fábrica
 Aplicações de torque alto

24, 25

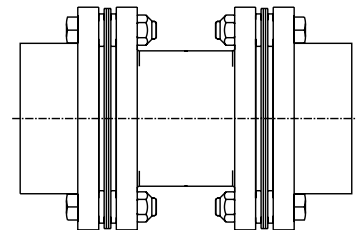
KD21 com pacotes de lâminas HT

Faixa dimensional 053 a 905
Faixa do diâmetro interno ,50 - 13,50"
Visão geral Projeto do espaçador simples de 3 peças
 Pacote de lâminas unificado tipo "drop-out"
 Aplicações de torque alto

26, 27



KD2® e KD20



KD21

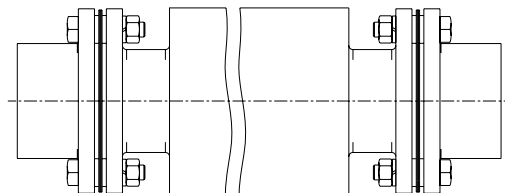
TORRE DE RESFRIAMENTO

KD33 com pacotes de lâminas CT

Faixa dimensional 153 a 303

Faixa do diâmetro interno ,50 - 4,50"

Visão geral Torres de resfriamento com separação do eixo muito longa
Tubos de aço inoxidável/compostos
Substitui a maioria dos acoplamentos de torre de resfriamento da concorrência
Não lubrificado



Página

28

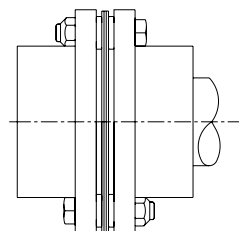
EIXOS FLUTUANTES E SINGLE FLEX

KD4 com pacotes de lâminas HT

Faixa dimensional 103 a 905

Faixa do diâmetro interno ,50 - 13,50"

Visão geral Single Flex
Pacote de lâminas unificado tipo "drop-out"
Aplicações de serviço pesado



KD4

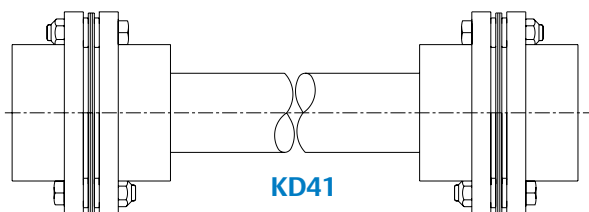
29

KD41 com pacotes de lâminas HT

Faixa dimensional 103 a 905

Faixa do diâmetro interno ,50 - 13,50"

Visão geral Modelo de eixo flutuante
Pacote de lâminas unificado tipo "drop-out"
Aplicações de serviço pesado



KD41

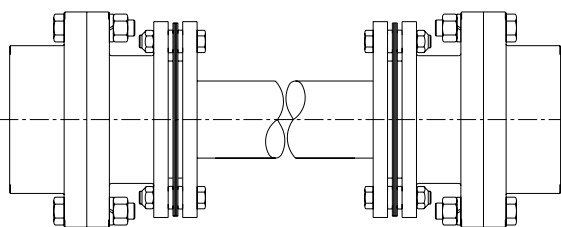
30 - 31

KD42 com pacotes de lâminas HT

Faixa dimensional 103 a 905

Faixa do diâmetro interno ,50 - 11,50" Flex Half

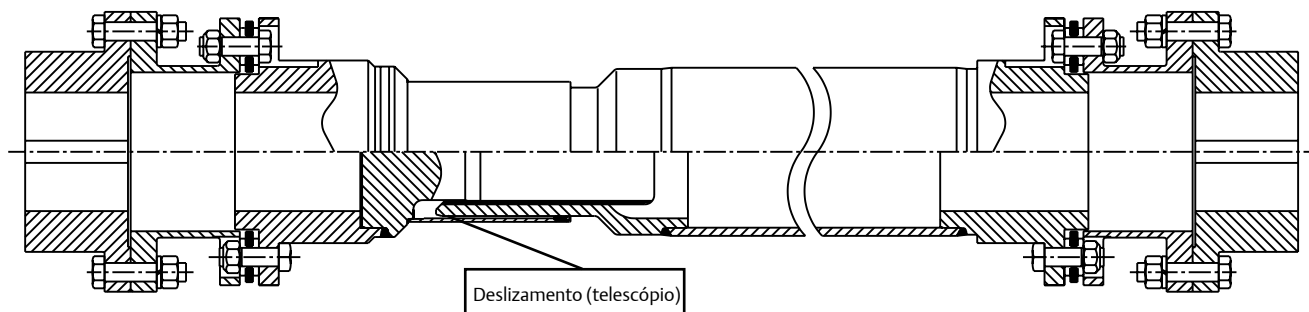
Visão geral Modelo de eixo flutuante
Aparafusado diretamente às partes fixas do acoplamento de engrenagem
Pacote de lâminas unificado
Aplicações de serviço pesado
Classificações similares às dos acoplamentos de engrenagem



KD42

32 - 35

Nossos acoplamentos de lâminas deslizantes combinam o melhor de dois mundos: a confiabilidade e ausência de manutenção de um acoplamento de lâminas e o versátil recurso de deslizamento de uma estria de deslizamento de baixa manutenção.



Há muitos anos, as pessoas vêm substituindo seus acoplamentos de engrenagem por acoplamentos de lâminas sem manutenção a fim de eliminar a lubrificação dispendiosa, a manutenção e a inevitável substituição de seus acoplamentos de engrenagem desgastados. Entretanto, os acoplamentos de lâminas têm uma limitação inerente que os manteve fora de muitas aplicações, para as quais somente os acoplamentos de engrenagem serviam: os próprios pacotes de lâminas não toleram um movimento axial significativo. Nessas aplicações, o pensamento convencional era de que um acoplamento de engrenagem era a única solução.

Oferecemos uma solução que combina os melhores recursos dos acoplamentos de lâminas e dos acoplamentos deslizantes:

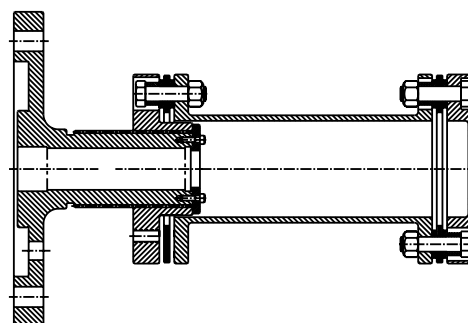
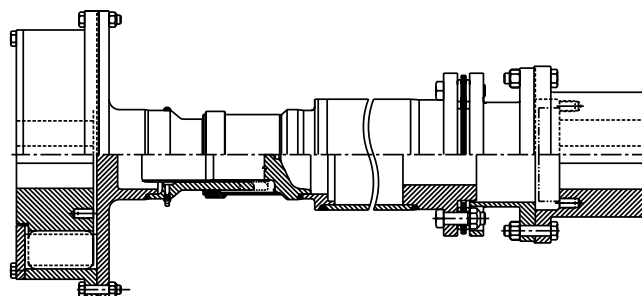
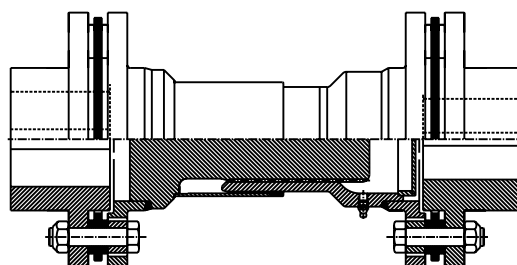
- Os pacotes de lâminas KD® são fornecidos como conjuntos unificados com lâminas de aço inoxidável, o que os torna mais fáceis de montar e praticamente livres de manutenção. Os pacotes de lâminas estão disponíveis no estoque, com a opção de revestimento KOPLON para ambientes corrosivos.
- As seções estriadas padrão são isoladas e lubrificadas na fábrica. As estrias são fornecidas com uma folga mínima e revestidas com um polímero especial para proporcionar uma vida útil longa, manutenção mínima e baixo coeficiente de fricção (força de deslizamento reduzida).
- Seções de deslizamento especiais podem ser fornecidas para aplicações de deslizamento especialmente longas.

Tenha em mente as vantagens que os acoplamentos de lâminas deslizantes KD® oferecem com relação aos acoplamentos de engrenagem:

- Os acoplamentos de lâminas não exigem manutenção, e as seções estriadas são lubrificadas na fábrica e não necessitam ser lubrificadas regularmente. Os custos de operação são enormemente reduzidos em comparação com os acoplamentos de engrenagem!
- Os acoplamentos de lâminas apresentam uma folga praticamente nula, e as seções estriadas padrão são revestidas para que a folga seja mínima, enquanto que os acoplamentos de engrenagem dependem de folgas na engrenagem para o desalinhamento. Portanto, o balanceamento do acoplamento e a transmissão de energia suave são muito melhores que nos acoplamentos de engrenagem. Isso é importante na medida em que a folga e a vibração podem afetar a qualidade do produto que está sendo fabricado.

Aplicações típicas:

- Acionamentos de rolos de fábricas de papel – o recurso de comprimento variável compensa as diferentes separações do eixo. Normalmente, as fábricas de papel têm vários acoplamentos do mesmo tamanho, mas com separações do eixo ligeiramente diferentes. **Um acoplamento deslizante KD® cobre várias separações do eixo diferentes, eliminando a necessidade de várias peças de reposição.**
- Refinadores de polpa – substituem os acoplamentos de engrenagem deslizante usados para compensar a alteração da separação do eixo à medida que o refinador se desgasta.
- Peletizador de polímeros – o projeto apresentado substituiu um acoplamento de engrenagem deslizante usado para compensar a alteração da separação do eixo à medida que as lâminas do peletizador se desgastam.
- Aplicação de ventilação (em túneis) – a figura apresenta uma combinação de acoplamento flexível MAX-C® e acoplamento de lâminas KD® com uma seção estriada, usada para compensar alterações da separação do eixo devido ao crescimento térmico.
- Aplicação em bancada de teste – a figura apresenta um acoplamento KD® especial projetado para bancada de teste de alta velocidade para acomodar testes de diversos equipamentos, que necessitam de várias separações do eixo.



Esta é apenas uma amostra dos vários tipos de aplicações nas quais os acoplamentos de lâminas estão sendo adaptados para atender às necessidades de deslizamento, que antes se pensava que eram exclusivas dos acoplamentos de engrenagem.

Acoplamento direto KD1

O acoplamento KD1 é projetado para aplicações de acoplamento direto com uma distância mínima ou curta entre as extremidades do eixo e uma carga leve ou média. Ele pode substituir diretamente a maioria dos acoplamentos REX* THOMAS* DBZ, e o projeto dos pacotes de lâminas torna sua instalação mais simples e fácil.

O KD1 consiste em dois cubos, dois anéis, dois pacotes de lâminas e um espaçador de divisão piloto. Os cubos do acoplamento padrão podem ser instalados em qualquer uma das três posições de montagem, proporcionando flexibilidade de projeto e instalação. O piloto do espaçador de divisão confere ao acoplamento KD1 características de balanceamento dinâmico e contém um recurso de projeto para manter o espaçador de divisão no lugar enquanto o acoplamento estiver em rotação.

Os pacotes de lâminas do KD1 são unificados, reduzindo enormemente o número de peças soltas. O espaçador de divisão simplesmente se afasta dos cubos para uma instalação e substituição mais fácil sem movimentar as máquinas conectadas. O balanceamento do acoplamento padrão atende aos requisitos de classe 8 AGMA conforme fabricado. O balanceamento dinâmico para a classe 9 AGMA e a conformidade com API 610 / ISO 13709 são opções disponíveis.

Para requisitos de potência superiores, considere um acoplamento de lâminas KD10. Para velocidades superiores, considere um acoplamento de lâminas KD11.

Os acoplamentos KD1 usam pacotes de lâminas MT.



- Serviço médio
- Separações do eixo mínimas ou curtas
- Espaçador de divisão com piloto de segurança
- Substituto para REX/THOMAS* DBZ
- Pacotes de lâminas unificados tipo “drop-out”

Acoplamentos completos

Tamanho do acoplamento	Acoplamento completo com 2 cubo padrão		Acoplamento completo com 1 cubo padrão e 1 cubo longo		Acoplamento completo com 2 cubos longos	
	Diâmetro interno bruto	Diâmetro interno acabado ①	Diâmetro interno bruto	Diâmetro interno acabado ①	Diâmetro interno bruto	Diâmetro interno acabado ①
103	103 KD 1 SS	103 KD 1 SS FB	103 KD 1 SL	103 KD 1 SL FB	103 KD 1 LL	103 KD 1 LL FB
153	153 KD 1 SS	153 KD 1 SS FB	153 KD 1 SL	153 KD 1 SL FB	153 KD 1 LL	153 KD 1 LL FB
203	203 KD 1 SS	203 KD 1 SS FB	203 KD 1 SL	203 KD 1 SL FB	203 KD 1 LL	203 KD 1 LL FB
253	253 KD 1 SS	253 KD 1 SS FB	253 KD 1 SL	253 KD 1 SL FB	253 KD 1 LL	253 KD 1 LL FB
303	303 KD 1 SS	303 KD 1 SS FB	303 KD 1 SL	303 KD 1 SL FB	303 KD 1 LL	303 KD 1 LL FB
353	353 KD 1 SS	353 KD 1 SS FB	353 KD 1 SL	353 KD 1 SL FB	353 KD 1 LL	353 KD 1 LL FB
403	403 KD 1 SS	403 KD 1 SS FB	403 KD 1 SL	403 KD 1 SL FB	403 KD 1 LL	403 KD 1 LL FB
453	453 KD 1 SS	453 KD 1 SS FB	453 KD 1 SL	453 KD 1 SL FB	453 KD 1 LL	453 KD 1 LL FB

① Todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com AGMA/ANSI 9002 (sistema imperial) e AGMA/ANSI 9112 (sistema métrico).

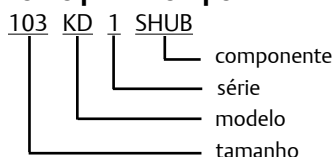
Componentes

Descrição	Número da peça
Cubo padrão	SHUB
Cubo longo	LHUB
* Conjunto central	CA
** Conjunto do pacote de lâminas MT	MTDP
** Conjunto de fixação do pacote de lâminas MT	MTFS
** Conjunto de fixação do flange	FFSMT

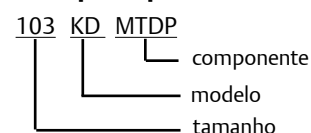
* O conjunto central contém (2) pacotes de lâminas, (2) conjuntos de fixação dos pacotes de lâminas.

** Para os pacotes de lâminas e conjuntos de fixação, não inclua o número de “série” no número de peça.

Como pedir componentes



Como pedir pacotes de lâminas e conjuntos de fixação

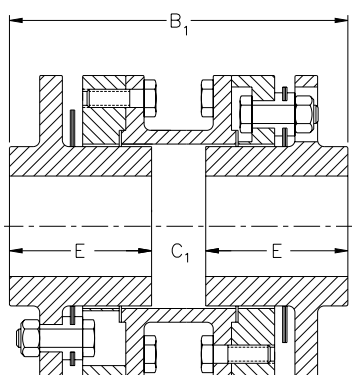


Acoplamento direto KD1

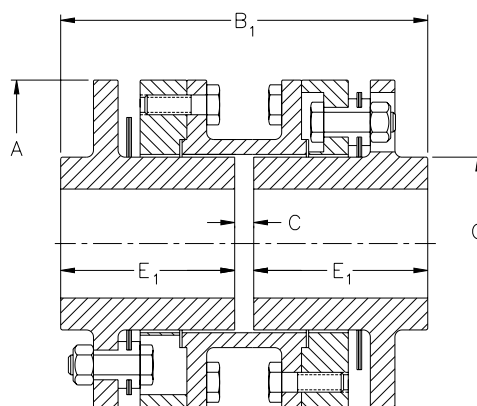
Dados de seleção

Tamanho	Diâmetro interno máx. (pol.)	Classificação do acoplamento (HP/110 RPM)	Classificação do torque		Velocidade máxima não balanceado (RPM)	Velocidade máxima balanceado (RPM)	Peso total ① (lbs)	Peso total ① (lbs)	Capacidade axial (pol.)
			Contínuo (pol.-lb)	Pico (pol.-lb)					
103	1.62	4.3	2710	5420	5400	9700	8.1	18.6	±.060
153	2.25	12.5	7880	15760	4500	7500	19.8	83.9	±.075
203	2.75	22.9	14400	28800	4100	6700	31.9	184	±.090
253	3.25	37.5	23600	47200	3600	5600	51.6	417	±.105
303	3.88	60.0	37800	75600	3200	5100	77.3	856	±.125
353	4.38	100	63000	126000	2900	4400	129	1940	±.150
403	5.00	155	97700	195000	2600	4000	189	3720	±.175
453	5.50	205	129000	258000	2400	3800	223	5170	±.200

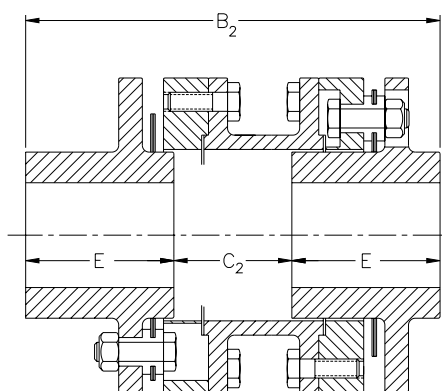
① Dados baseados nos diâmetros internos máximos.



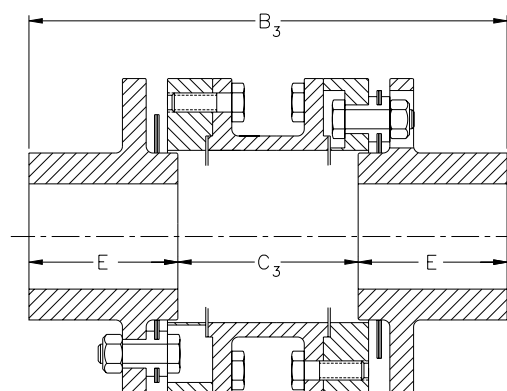
CUBOS PADRÃO



CUBOS LONGOS



UM CUBO REVERTIDO



DOIS CUBOS REVERTIDOS

Dados dimensionais

Tamanho	Diâmetro interno bruto	A (pol.)	B1 (pol.)	B2 (pol.)	B3 (pol.)	C (pol.)	C1 (pol.)	C2 (pol.)	C3 (pol.)	E (pol.)	E1 (pol.)	O (pol.)
103	.50	4.12	4.94	5.69	6.44	.12	.94	1.69	2.44	2.00	2.41	2.19
153	.50	5.50	6.44	7.75	9.06	.12	1.19	2.50	3.81	2.62	3.16	3.00
203	.75	6.50	7.31	8.81	10.31	.19	1.31	2.81	4.31	3.00	3.56	3.75
253	1.00	7.75	8.38	10.06	11.75	.19	1.50	3.19	4.88	3.44	4.09	4.50
303	1.00	9.00	9.88	11.94	14.00	.25	1.75	3.81	5.88	4.06	4.81	5.25
353	1.00	10.50	11.19	13.56	15.94	.25	1.94	4.31	6.69	4.62	5.47	6.00
403	1.00	12.00	12.62	15.19	17.75	.31	2.12	4.69	7.25	5.25	6.16	6.75
453	1.50	13.00	13.12	15.69	18.25	.31	2.12	4.69	7.25	5.50	6.41	7.50

O acoplamento KD10 é projetado para trabalhar no lugar de aplicações de acoplamento de engrenagem com acoplamento direto padrão, com uma distância mínima entre as extremidades do eixo. A capacidade de potência do acoplamento KD10 é a mais elevada do setor, permitindo fácil conversão de um acoplamento lubrificado em um acoplamento de lâminas de baixa manutenção.

O KD10 consiste em dois cubos, dois anéis, dois pacotes de lâminas e um espaçador de divisão piloto. Os cubos do acoplamento padrão podem ser instalados em duas posições de montagem, proporcionando flexibilidade de projeto e instalação. O piloto do espaçador de divisão confere ao acoplamento KD10 características de balanceamento dinâmico e contém um recurso de projeto para manter o espaçador de divisão no lugar enquanto o acoplamento estiver em rotação.

Os pacotes de lâminas do KD10 são semiunificados, reduzindo enormemente o número de peças soltas. O espaçador de divisão simplesmente se afasta dos cubos para facilitar a instalação e substituição dos pacotes de lâminas sem movimentar as máquinas conectadas. O balanceamento do acoplamento padrão atende aos requisitos de classe 8 AGMA conforme fabricado. O balanceamento dinâmico para a classe 9 AGMA e a conformidade com API 610 / ISO 13709 são opções disponíveis.

Para velocidades superiores, considere um acoplamento de lâminas KD11.

Os acoplamentos KD10 usam pacotes de lâminas semiunificados HS, para uma substituição mais fácil sem movimentar o equipamento conectado.



- Serviço pesado, a maior capacidade de potência
- Separações mínimas do eixo
- Espaçador de divisão com piloto de segurança
- Substituto para os acoplamentos de engrenagem padrão
- Pacotes de lâminas semiunificados tipo "drop-out"

Acoplamentos completos

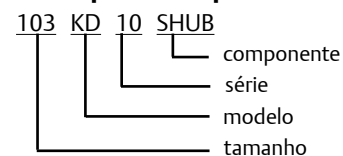
Tamanho do acoplamento	Acoplamento completo com 2 cubos padrão	
	Diâmetro interno bruto	Diâmetro interno acabado ①
103	103 KD 10 SS	103 KD 10 SS FB
153	153 KD 10 SS	153 KD 10 SS FB
204	204 KD 10 SS	204 KD 10 SS FB
254	254 KD 10 SS	254 KD 10 SS FB
304	304 KD 10 SS	304 KD 10 SS FB
354	354 KD 10 SS	354 KD 10 SS FB
404	404 KD 10 SS	404 KD 10 SS FB
454	454 KD 10 SS	454 KD 10 SS FB
504	504 KD 10 SS	504 KD 10 SS FB
554	554 KD 10 SS	554 KD 10 SS FB
604	604 KD 10 SS	604 KD 10 SS FB
705	705 KD 10 SS	705 KD 10 SS FB
805	805 KD 10 SS	805 KD 10 SS FB
905	905 KD 10 SS	905 KD 10 SS FB

① Todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com AGMA/ANSI 9002 (sistema imperial) e AGMA/ANSI 9112 (sistema métrico).

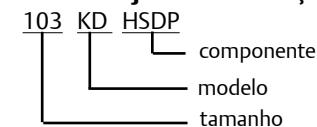
Componentes

Descrição	Número da peça
Cubo padrão	SHUB
* Conjunto central	CA
** Conjunto do pacote de lâminas HS	HSDP
** Conjunto de fixação do pacote de lâminas HS	HSFS
** Conjunto de fixação do flange	FFSHT
* O conjunto central contém (2) pacotes de lâminas, (2) conjuntos de fixação dos pacotes de lâminas.	
** Para os pacotes de lâminas e conjuntos de fixação, não inclua o número de "série" no número de peça.	
Observação: Os acoplamentos completos são fornecidos com pacotes de lâminas HT (HTDP) para facilitar a instalação inicial. Os pacotes de lâminas HS (HSDP) devem ser usadas para substituição sem movimentar o equipamento conectado.	

Como pedir componentes



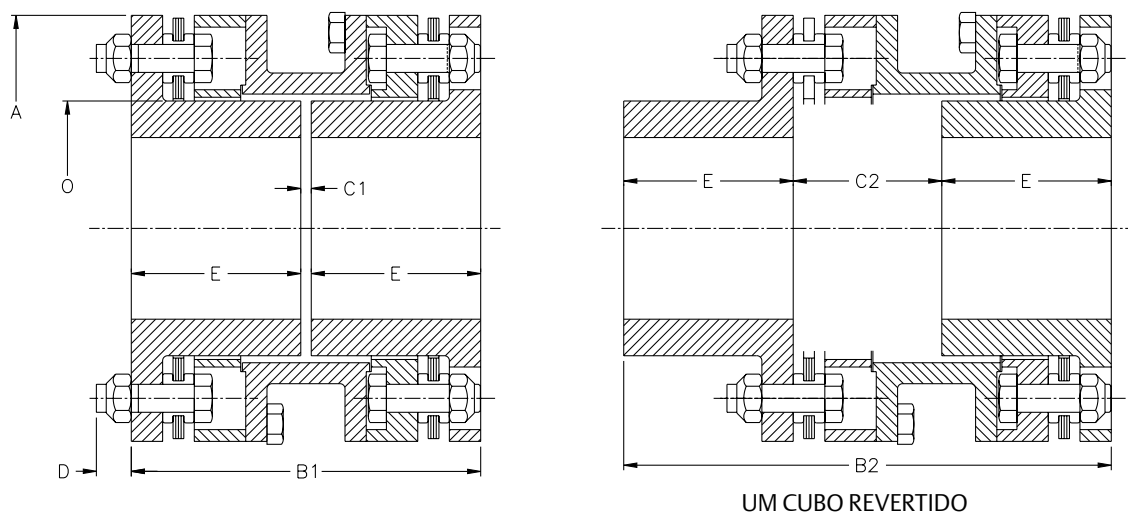
Como pedir pacotes de lâminas e conjuntos de fixação



Dados de seleção

Tamanho	Diâmetro interno máx. (pol.)	Classificação do acoplamento (HP/110 RPM)	Classificação do torque		Velocidade máxima não balanceado (RPM)	Velocidade máxima balanceado (RPM)	Peso total ① (lbs)	Peso total ① (lbs)	Capacidade axial (pol.)
			Contínuo (pol.-lb)	Pico (pol.-lb)					
103	1.50	6.3	4000	8000	5400	9700	6.9	16	±.080
153	2.12	21.6	13600	27200	4500	7500	17.5	73	±.140
204	2.62	57.1	36000	72000	4100	6700	27.2	148	±.110
254	3.25	82.5	52000	104000	3600	5600	47.2	400	±.140
304	3.75	141	89000	178000	3200	5100	78.0	916	±.170
354	4.25	238	150000	300000	2900	4400	134	2140	±.200
404	4.75	340	215000	430000	2600	4000	193	3850	±.225
454	5.50	405	255000	510000	2400	3800	229	5540	±.250
504	5.75	570	360000	720000	2200	3500	316	8640	±.275
554	6.25	800	505000	1010000	1900	3000	404	13100	±.300
604	6.75	1050	660000	1320000	1850	2900	559	22200	±.320
705	8.50	2400	1510000	3020000	1800	2800	925	56400	±.270
805	9.50	3670	2310000	4620000	1600	2500	1340	102000	±.310
905	11.50	4130	2600000	5200000	1500	2300	1700	163000	±.400

① Dados baseados nos diâmetros internos máximos.



Dados dimensionais

Tamanho	A (pol.)	B1 (pol.)	B2 (pol.)	C1 (pol.)	C2 (pol.)	D (pol.)	E (pol.)	O (pol.)
103	3.94	3.50	4.94	.125	1.56	.38	1.69	2.10
153	5.38	4.38	6.15	.125	1.90	.52	2.12	2.96
204	6.38	5.62	7.90	.125	2.40	.60	2.75	3.64
254	7.62	6.25	8.72	.175	2.66	.60	3.03	4.56
304	9.00	7.38	10.30	.175	3.11	.74	3.59	5.25
354	10.50	9.00	12.57	.250	3.82	.87	4.38	5.91
404	11.75	10.62	14.81	.250	4.44	1.00	5.19	6.75
454	12.75	10.94	15.32	.3125	4.70	1.00	5.31	7.62
504	13.88	12.38	17.35	.3125	5.28	1.14	6.03	8.19
554	15.12	14.12	19.83	.3125	6.02	1.29	6.91	8.75
604	16.50	15.12	21.21	.3125	6.40	1.38	7.41	9.31
705	20.50	17.75	24.87	.375	7.50	1.65	8.69	11.34
805	23.00	20.00	28.00	.375	8.37	1.94	9.81	12.75
905	25.50	22.25	31.24	.500	9.50	1.94	10.88	15.25

Acoplamento direto KD11

O acoplamento KD11 é projetado para trabalhar no lugar de aplicações de acoplamento de engrenagem com acoplamento direto padrão, com um serviço de velocidade mais alta. A capacidade de potência do acoplamento KD11 é a mais elevada do setor, permitindo fácil conversão de um acoplamento lubrificado em um acoplamento de lâminas de baixa manutenção.

O KD11 é constituído por dois cubos, dois adaptadores e dois pacotes de lâminas. Os cubos do acoplamento padrão podem ser instalados em qualquer uma das três posições de montagem, proporcionando flexibilidade de projeto e instalação. Os adaptadores aparafusados conferem ao acoplamento KD11 as melhores características de balanceamento e permitem que o equipamento conectado seja instalado ou removido sem perturbar cada meio-acoplamento montado.

Os pacotes de lâminas do KD11 são unificados, reduzindo enormemente o número de peças soltas. O balanceamento do acoplamento padrão atende aos requisitos de classe 9 AGMA conforme fabricado. O balanceamento dinâmico para as classes 10 e 11 AGMA e a conformidade com API 610 / ISO 13709 são opções disponíveis. Os parafusos de tolerância direta e as arruelas de segurança para sobrecarga ajudam a proporcionar um desempenho superior.

Para velocidades inferiores, considere um acoplamento de lâminas KD10. Para serviços médios, considere um acoplamento de lâminas KD1.

Os acoplamentos KD11 usam pacotes de lâminas HT.



- Serviço pesado, a maior capacidade de potência
- Separações mínimas do eixo
- Adaptadores aparafusados para velocidades superiores
- Substituto para os acoplamentos de engrenagem padrão
- Pacotes de lâminas unificados

Acoplamentos completos

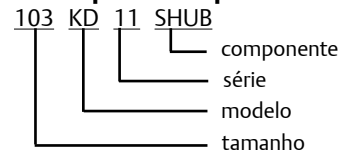
Tamanho do acoplamento	Acoplamento completo com 2 cubos padrão	
	Diâmetro interno bruto	Diâmetro interno acabado ①
103	103 KD 11 SS	103 KD 11 SS FB
153	153 KD 11 SS	153 KD 11 SS FB
204	204 KD 11 SS	204 KD 11 SS FB
254	254 KD 11 SS	254 KD 11 SS FB
304	304 KD 11 SS	304 KD 11 SS FB
354	354 KD 11 SS	354 KD 11 SS FB
404	404 KD 11 SS	404 KD 11 SS FB
454	454 KD 11 SS	454 KD 11 SS FB
504	504 KD 11 SS	504 KD 11 SS FB
554	554 KD 11 SS	554 KD 11 SS FB
604	604 KD 11 SS	604 KD 11 SS FB
705	705 KD 11 SS	705 KD 11 SS FB
805	805 KD 11 SS	805 KD 11 SS FB
905	905 KD 11 SS	905 KD 11 SS FB

① Todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com AGMA/ANSI 9002 (sistema imperial) e AGMA/ANSI 9112 (sistema métrico).

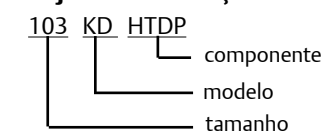
Componentes

Descrição	Número da peça
Cubo padrão	SHUB
* Conjunto do pacote de lâminas HT	HTDP
* Conjunto de fixação do pacote de lâminas HT	HTFS
* Conjunto de fixação do flange central	CFFS
* Para pacotes de lâminas e conjuntos de fixação, não inclua o número de "série" no número de peça.	

Como pedir componentes



Como pedir pacotes de lâminas e conjuntos de fixação

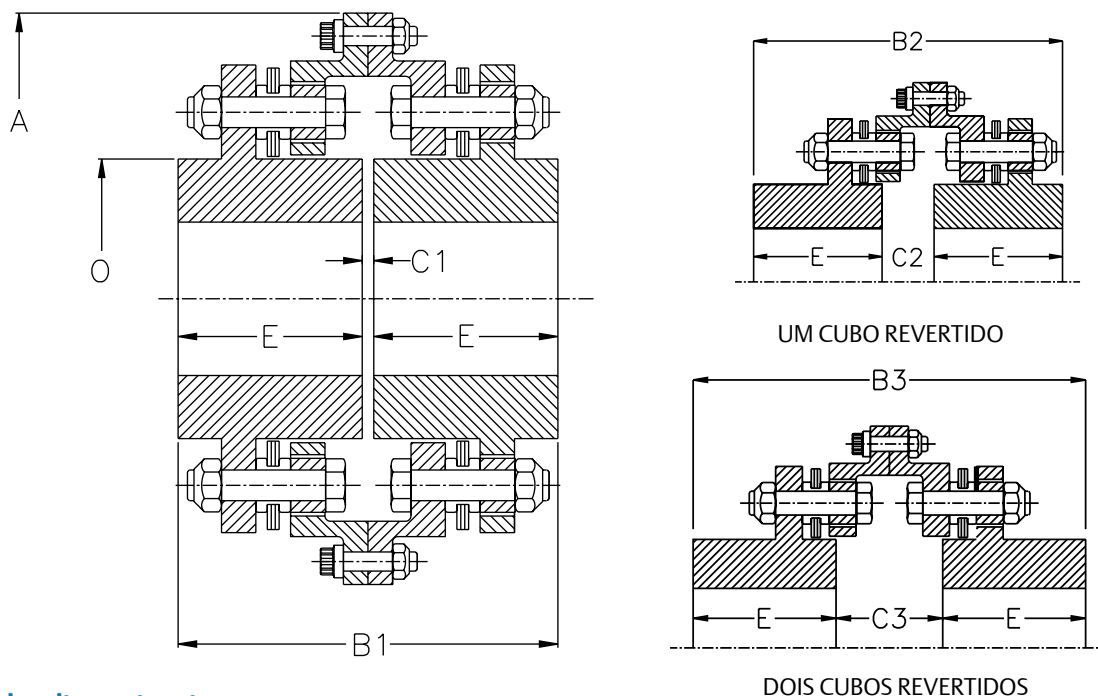


Dados de seleção

Tamanho	Diâmetro interno máx. (pol.)	Classificação do acoplamento (HP/110 RPM)	Classificação do torque		Velocidade máxima ② (RPM)	Peso ① total (lbs)	Peso ① total WR ² (lb-pol. ²)	Capacidade axial (pol.)
			Contínuo (pol.-lb)	Pico (pol.-lb)				
103	1.50	6.3	4000	8000	14200	9.0	27	±.080
153	2.12	21.6	13600	27200	12500	18.6	90	±.140
204	2.62	57.1	36000	72000	11100	29.2	189	±.110
254	3.25	82.5	52000	104000	9900	43.8	400	±.140
304	3.75	141	89000	178000	8700	69.6	839	±.170
354	4.25	238	150000	300000	7500	111	1790	±.200
404	4.75	340	215000	430000	6600	168	3450	±.225
454	5.50	405	255000	510000	6000	204	5220	±.250
504	5.75	570	360000	720000	5600	272	7920	±.275
554	6.25	800	505000	1010000	4800	364	13200	±.300
604	6.75	1050	660000	1320000	4600	458	21100	±.320
705	8.50	2400	1510000	3020000	3860	824	52400	±.270
805	9.50	3670	2310000	4620000	3450	1220	98000	±.310
905	11.50	4130	2600000	5200000	1520	1520	151000	±.400

① Dados baseados nos diâmetros internos máximos.

② Consulte as especificações de balanceamento na página 11. Consulte o departamento de engenharia para obter as aplicações em que a velocidade de exceda 75% da classificação de velocidade máxima.



Dados dimensionais

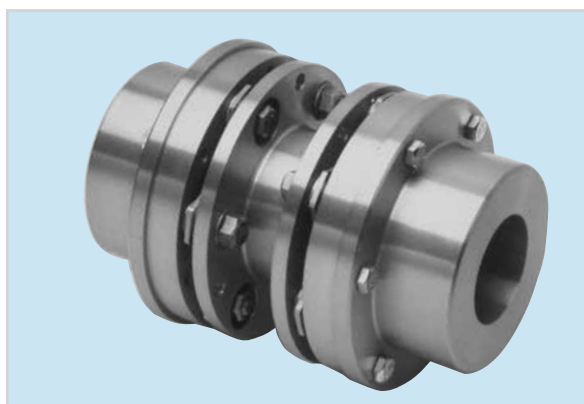
Tamanho	A (pol.)	B1 (pol.)	B2 (pol.)	B3 (pol.)	C1 (pol.)	C2 (pol.)	C3 (pol.)	E (pol.)	O (pol.)
103	5.44	3.38	4.56	5.75	.12	1.31	2.50	1.64	2.10
153	6.81	4.12	5.58	7.03	.12	1.58	3.03	2.00	2.96
204	7.81	5.00	6.50	8.00	.12	1.62	3.12	2.44	3.64
254	9.31	6.19	7.22	8.25	.19	1.22	2.25	3.00	4.56
304	10.62	7.19	8.41	9.62	.19	1.41	2.62	3.50	5.25
354	12.28	8.50	10.00	11.50	.25	1.75	3.25	4.12	5.91
404	13.94	9.50	11.50	13.50	.25	2.25	4.25	4.62	6.75
454	15.56	10.56	12.44	14.31	.31	2.19	4.06	5.12	7.62
504	16.69	11.56	13.45	15.34	.31	2.20	4.09	5.62	8.19
554	18.69	12.31	14.48	16.64	.31	2.48	4.64	6.00	8.75
604	20.00	13.31	15.70	18.09	.31	2.70	5.09	6.50	9.31
705	24.00	16.38	19.00	21.62	.38	3.00	5.62	8.00	11.34
805	26.88	18.38	21.53	24.68	.38	3.53	6.68	9.00	12.75
905	30.00	20.50	23.59	26.68	.50	3.59	6.68	10.00	15.25

O acoplamento KD2® é projetado para aplicações de serviço médio que exijam separações moderadas do eixo, e foi especificamente desenvolvido para atender às especificações da API 610 / ISO 13709 para acoplamentos de bombas industriais. Constituído por três partes principais, dois cubos e uma seção central flexível montada na fábrica, que pode ser instalada ou removida como uma unidade, o KD2 simplifica a instalação e a manutenção.

A seção central flexível tem um piloto para ajudar a proporcionar um balanceamento dinâmico excelente. O padrão é a classe 9 AGMA, conforme fabricado. O balanceamento dinâmico de acordo com as classes 10 ou 11 AGMA é uma opção disponível. Um recurso de segurança anti-instabilidade também está incluído no conjunto da seção central flexível.

Para requisitos de potência superiores, considere um acoplamento de lâminas KD20. Para serviços econômicos, considere um acoplamento de lâminas KD21.

Os acoplamentos KD2® usam pacotes de lâminas MT.



- Serviço médio
- Separações de eixo padrão para bombas industriais
- Seções centrais flexíveis montadas na fábrica
- Projetado especialmente para API 610 / ISO 13709
- Pacotes de lâminas unificados altamente flexíveis

KD2® Números de peças de diâmetro interno bruto ①

Tamanho do acoplamento	Entre extremidades do eixo	Acoplamento completo com 2 cubo padrão Diâmetro interno bruto	Acoplamento completo com 1 cubo padrão e 1 cubo longo Diâmetro interno bruto	Acoplamento completo com 2 cubos longos Diâmetro interno bruto	Acoplamento completo com 1 cubo jumbo e 1 cubo padrão	Acoplamento completo com 2 cubos jumbo	Acoplamento completo com 1 cubo longo e 1 cubo jumbo	Conjunto central
103	3 1/2	103 KD 2 SS350	103 KD 2 LS350	103 KD 2 LL350	103 KD 2 JS350	103 KD 2 JJ350	103 KD 2 JL350	103 KD 2 CA350
	4 3/8	103 KD 2 SS438	103 KD 2 LS438	103 KD 2 LL438	103 KD 2 JS438	103 KD 2 JJ438	103 KD 2 JL438	103 KD 2 CA438
	5	103 KD 2 SS500	103 KD 2 LS500	103 KD 2 LL500	103 KD 2 JS500	103 KD 2 JJ500	103 KD 2 JL500	103 KD 2 CA500
	7	103 KD 2 SS700	103 KD 2 LS700	103 KD 2 LL700	103 KD 2 JS700	103 KD 2 JJ700	103 KD 2 JL700	103 KD 2 CA700
153	4 3/8	153 KD 2 SS438	153 KD 2 LS438	153 KD 2 LL438	153 KD 2 JS438	153 KD 2 JJ438	153 KD 2 JL438	153 KD 2 CA438
	5	153 KD 2 SS500	153 KD 2 LS500	153 KD 2 LL500	153 KD 2 JS500	153 KD 2 JJ500	153 KD 2 JL500	153 KD 2 CA500
	7	153 KD 2 SS700	153 KD 2 LS700	153 KD 2 LL700	153 KD 2 JS700	153 KD 2 JJ700	153 KD 2 JL700	153 KD 2 CA700
203	5	203 KD 2 SS500	203 KD 2 LS500	203 KD 2 LL500	203 KD 2 JS500	203 KD 2 JJ500	203 KD 2 JL500	203 KD 2 CA500
	7	203 KD 2 SS700	203 KD 2 LS700	203 KD 2 LL700	203 KD 2 JS700	203 KD 2 JJ700	203 KD 2 JL700	203 KD 2 CA700
253	7	253 KD 2 SS700	253 KD 2 LS700	253 KD 2 LL700	253 KD 2 JS700	253 KD 2 JJ700	253 KD 2 JL700	253 KD 2 CA700
	8	253 KD 2 SS800	253 KD 2 LS800	253 KD 2 LL800	253 KD 2 JS800	253 KD 2 JJ800	253 KD 2 JL800	253 KD 2 CA800
303	7	303 KD 2 SS700	303 KD 2 LS700	303 KD 2 LL700	303 KD 2 JS700	303 KD 2 JJ700	303 KD 2 JL700	303 KD 2 CA700
	8	303 KD 2 SS800	303 KD 2 LS800	303 KD 2 LL800	303 KD 2 JS800	303 KD 2 JJ800	303 KD 2 JL800	303 KD 2 CA800
353	8	353 KD 2 SS800	353 KD 2 LS800	353 KD 2 LL800	353 KD 2 JS800	353 KD 2 JJ800	353 KD 2 JL800	353 KD 2 CA800
	9	353 KD 2 SS900	353 KD 2 LS900	353 KD 2 LL900	353 KD 2 JS900	353 KD 2 JJ900	353 KD 2 JL900	353 KD 2 CA900
403	9	403 KD 2 SS900	403 KD 2 LS900	403 KD 2 LL900	403 KD 2 JS900	403 KD 2 JJ900	403 KD 2 JL900	403 KD 2 CA900
453	9	453 KD 2 SS900	453 KD 2 LS900	453 KD 2 LL900	453 KD 2 JS900	453 KD 2 JJ900	453 KD 2 JL900	453 KD 2 CA900

① Observação: para obter diâmetros internos acabados, adicione FB ao número de peça e especifique o diâmetro interno. Todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com AGMA/ANSI 9002 (sistema imperial) e AGMA/ANSI 9112 (sistema métrico).

Componentes

Descrição	Número da peça
Cubo padrão	SHUB
Cubo longo	LHUB
Cubo jumbo	JHUB
* Conjunto central para separação do eixo de x.xx	CAXXX
** Pacote de lâminas MT	MTDP
** Conjunto de fixação do pacote de lâminas MT	MTFS
** Conjunto de fixação do flange	FFSMT
** Conjunto de fixação do cubo jumbo	JFSHT
* O conjunto central contém (2) pacotes de lâminas, (2) conjuntos de fixação dos pacotes de lâminas.	
** Para os pacotes de lâminas e conjuntos de fixação, não inclua o número de "série" no número de peça.	

Como pedir componentes

103 KD 2 SHUB
 — componente
 — série
 — modelo
 — tamanho

Como pedir pacotes de lâminas e conjuntos de fixação

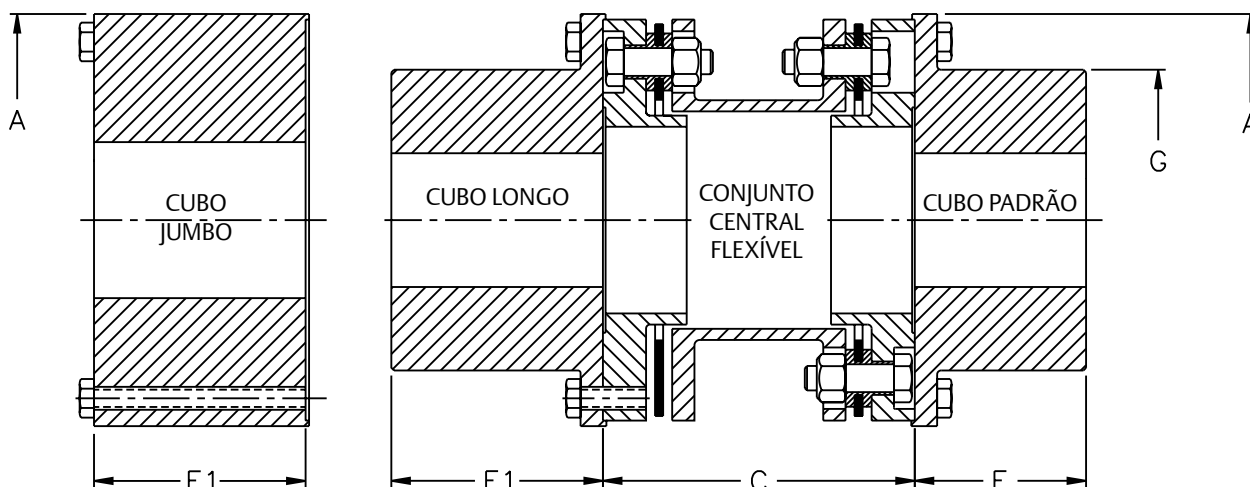
103 KD MTDP
 — componente
 — modelo
 — tamanho

Dados de seleção

Tamanho	Diâmetros internos máximos (pol.)		Classificação do acoplamento (HP/100 RPM)	Classificação do torque		Velocidade máxima (RPM)	Peso ① total (lbs)	Total ① WR² (lb-pol.²)	Peso do tubo do espaçador por polegada		Capacidade axial (pol.)
	Cubo padrão e longo	Cubo jumbo		Contínuo (pol.-lb)	Pico (pol.-lb)				Peso (lbs)	WR² (lb-pol.²)	
103	1.88	2.75	4.3	2710	5420	17000	9.9	22.0	0.44	0.45	±.060
153	2.88	4.00	12.5	7880	15760	14200	23.2	93.1	0.54	1.06	±.075
203	3.25	4.62	22.9	14400	28800	12800	35.5	205	0.56	1.67	±.090
253	4.00	5.62	37.5	23600	47200	11500	58.8	475	0.73	3.59	±.105
303	4.75	6.50	60.0	37800	75600	10000	89.6	989	1.14	7.52	±.125
353	5.50	7.62	100	63000	126000	8500	145	2160	1.57	12.70	±.150
403	6.25	8.75	155	97700	195000	7500	220	4290	1.84	19.80	±.175
453	7.25	9.38	205	129000	258000	7000	261	6180	2.01	27.00	±.200

① Dados baseados nas dimensões mín. "C", diâmetros internos máximos e cubos padrão.

② Consulte as especificações de balanceamento na página 11. Consulte o departamento de engenharia para obter as aplicações em que a velocidade exceda 75% da classificação de velocidade máxima.



Observação: dimensão "C" = comprimento do conjunto central.

Dados dimensionais

Tamanho	Diâmetro interno bruto	A (pol.)	Diâmetro interno C' máx. (pol.)	C mín. (pol.)	E (pol.)	E1 (pol.)	G (pol.)	Dimensão "C" padrão (pol.)					
								3 1/2	4 3/8	5	7	8	9
103	0.50	4.31	2.38	3.50	1.50	2.50	2.62	X	X	X	X		
153	0.75	5.69	3.88	4.38	2.00	3.12	4.12		X	X	X		
203	1.00	6.75	4.50	4.81	2.25	3.62	4.75			X	X		
253	1.00	8.00	5.50	5.75	2.88	4.25	5.75				X	X	
303	1.50	9.25	6.44	6.50	3.38	4.75	6.75				X	X	
353	2.00	10.75	7.31	7.62	4.00	5.38	7.75					X	X
403	2.50	12.25	8.50	9.00	4.44	6.12	9.00						X
453	3.00	13.25	9.62	9.00	4.81	6.75	10.12						X

Observação: as separações do eixo mais longas que o padrão podem ser adaptadas usando conjuntos centrais de estoque e cubos longos salientes de escareamento para compensar a diferença. O comprimento do encaixe do eixo deve ser igual a "E" ou maior. Consulte a KOP-FLEX para obter mais detalhes.

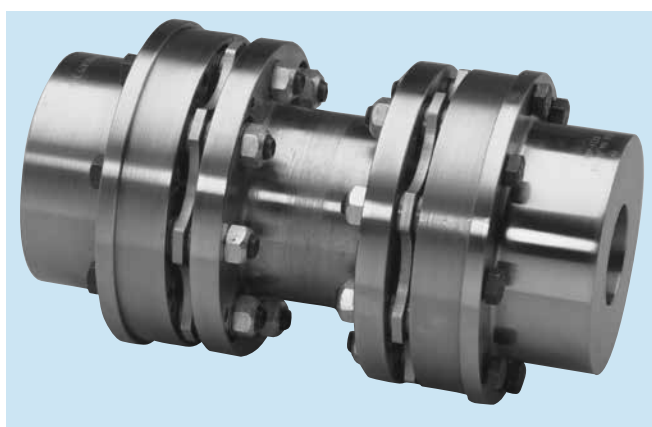
Acoplamento de espaçador KD20

O acoplamento KD20 é projetado para aplicações de serviço pesado que exigem separações moderadas do eixo, e foi especificamente desenvolvido para atender às especificações da API 610 / ISO 13709 para acoplamentos de bombas industriais. Constituído por três partes principais, dois cubos e uma seção central flexível montada na fábrica, que pode ser instalada ou removida como uma unidade, o KD20 simplifica a instalação e a manutenção.

Os acoplamentos de tamanhos maiores disponíveis na série KD20 permitem a aplicação em máquinas maiores e de maior potência. A seção central flexível tem um piloto para proporcionar um balanceamento dinâmico excelente. O padrão é a classe 9 AGMA, conforme fabricado. O balanceamento dinâmico de acordo com as classes 10 ou 11 AGMA é uma opção disponível. Os parafusos de tolerância direta e as arruelas de segurança para sobrecarga ajudam a proporcionar um desempenho superior e operação sem manutenção. Um recurso de segurança anti-instabilidade também está incluído no conjunto da seção central flexível.

Para tamanhos menores ou requisitos de potência inferiores, considere um acoplamento de lâminas KD2. Para serviços econômicos, considere um acoplamento de lâminas KD21.

Os acoplamentos KD20 usam pacotes de lâminas HT.



- Serviço pesado, tamanhos maiores
- Separações de eixo padrão para bombas industriais
- Seções centrais flexíveis montadas na fábrica
- Projetado especialmente para API 610 / ISO 13709
- Pacotes de lâminas unificados de alta potência

KD20 Números de peças de diâmetro interno bruto ①

Tamanho do acoplamento	Entre extremidades do eixo	Acoplamento completo com 2 cubos padrão Diâmetro interno bruto	Acoplamento completo com 1 cubo padrão e 1 cubo longo Diâmetro interno bruto	Acoplamento completo com 2 cubos longos Diâmetro interno bruto	Acoplamento completo com 1 cubo jumbo e 1 cubo padrão	Acoplamento completo com 2 cubos jumbo	Acoplamento completo com 1 cubo longo e 1 cubo jumbo	Conjunto central
204	7	204 KD 20 SS700	204 KD 20 LS700	204 KD 20 LL700	204 KD 20 JS700	204 KD 20 JJ700	204 KD 20 JL700	204 KD 20 CA700
	8	204 KD 20 SS800	204 KD 20 LS800	204 KD 20 LL800	204 KD 20 JS800	204 KD 20 JJ800	204 KD 20 JL800	204 KD 20 CA800
	9	204 KD 20 SS900	204 KD 20 LS900	204 KD 20 LL900	204 KD 20 JS900	204 KD 20 JJ900	204 KD 20 JL900	204 KD 20 CA900
	10	204 KD 20 SS1000	204 KD 20 LS1000	204 KD 20 LL1000	204 KD 20 JS1000	204 KD 20 JJ1000	204 KD 20 JL1000	204 KD 20 CA1000
	12	204 KD 20 SS1200	204 KD 20 LS1200	204 KD 20 LL1200	204 KD 20 JS1200	204 KD 20 JJ1200	204 KD 20 JL1200	204 KD 20 CA1200
254	14	204 KD 20 SS1400	204 KD 20 LS1400	204 KD 20 LL1400	204 KD 20 JS1400	204 KD 20 JJ1400	204 KD 20 JL1400	204 KD 20 CA1400
	7	254 KD 20 SS700	254 KD 20 LS700	254 KD 20 LL700	254 KD 20 JS700	254 KD 20 JJ700	254 KD 20 JL700	254 KD 20 CA700
	8	254 KD 20 SS800	254 KD 20 LS800	254 KD 20 LL800	254 KD 20 JS800	254 KD 20 JJ800	254 KD 20 JL800	254 KD 20 CA800
	9	254 KD 20 SS900	254 KD 20 LS900	254 KD 20 LL900	254 KD 20 JS900	254 KD 20 JJ900	254 KD 20 JL900	254 KD 20 CA900
	10	254 KD 20 SS1000	254 KD 20 LS1000	254 KD 20 LL1000	254 KD 20 JS1000	254 KD 20 JJ1000	254 KD 20 JL1000	254 KD 20 CA1000
304	12	254 KD 20 SS1200	254 KD 20 LS1200	254 KD 20 LL1200	254 KD 20 JS1200	254 KD 20 JJ1200	254 KD 20 JL1200	254 KD 20 CA1200
	14	254 KD 20 SS1400	254 KD 20 LS1400	254 KD 20 LL1400	254 KD 20 JS1400	254 KD 20 JJ1400	254 KD 20 JL1400	254 KD 20 CA1400
	7	304 KD 20 SS700	304 KD 20 LS700	304 KD 20 LL700	304 KD 20 JS700	304 KD 20 JJ700	304 KD 20 JL700	304 KD 20 CA700
	8	304 KD 20 SS800	304 KD 20 LS800	304 KD 20 LL800	304 KD 20 JS800	304 KD 20 JJ800	304 KD 20 JL800	304 KD 20 CA800
	9	304 KD 20 SS900	304 KD 20 LS900	304 KD 20 LL900	304 KD 20 JS900	304 KD 20 JJ900	304 KD 20 JL900	304 KD 20 CA900
354	10	304 KD 20 SS1000	304 KD 20 LS1000	304 KD 20 LL1000	304 KD 20 JS1000	304 KD 20 JJ1000	304 KD 20 JL1000	304 KD 20 CA1000
	12	304 KD 20 SS1200	304 KD 20 LS1200	304 KD 20 LL1200	304 KD 20 JS1200	304 KD 20 JJ1200	304 KD 20 JL1200	304 KD 20 CA1200
	14	304 KD 20 SS1400	304 KD 20 LS1400	304 KD 20 LL1400	304 KD 20 JS1400	304 KD 20 JJ1400	304 KD 20 JL1400	304 KD 20 CA1400
	9	354 KD 20 SS900	354 KD 20 LS900	354 KD 20 LL900	354 KD 20 JS900	354 KD 20 JJ900	354 KD 20 JL900	354 KD 20 CA900
	10	354 KD 20 SS1000	354 KD 20 LS1000	354 KD 20 LL1000	354 KD 20 JS1000	354 KD 20 JJ1000	354 KD 20 JL1000	354 KD 20 CA1000
404	12	354 KD 20 SS1200	354 KD 20 LS1200	354 KD 20 LL1200	354 KD 20 JS1200	354 KD 20 JJ1200	354 KD 20 JL1200	354 KD 20 CA1200
	14	354 KD 20 SS1400	354 KD 20 LS1400	354 KD 20 LL1400	354 KD 20 JS1400	354 KD 20 JJ1400	354 KD 20 JL1400	354 KD 20 CA1400
	10	404 KD 20 SS1000	404 KD 20 LS1000	404 KD 20 LL1000	404 KD 20 JS1000	404 KD 20 JJ1000	404 KD 20 JL1000	404 KD 20 CA1000
454	12	404 KD 20 SS1200	404 KD 20 LS1200	404 KD 20 LL1200	404 KD 20 JS1200	404 KD 20 JJ1200	404 KD 20 JL1200	404 KD 20 CA1200
	14	404 KD 20 SS1400	404 KD 20 LS1400	404 KD 20 LL1400	404 KD 20 JS1400	404 KD 20 JJ1400	404 KD 20 JL1400	404 KD 20 CA1400
	10	454 KD 20 SS1000	454 KD 20 LS1000	454 KD 20 LL1000	454 KD 20 JS1000	454 KD 20 JJ1000	454 KD 20 JL1000	454 KD 20 CA1000
454	12	454 KD 20 SS1200	454 KD 20 LS1200	454 KD 20 LL1200	454 KD 20 JS1200	454 KD 20 JJ1200	454 KD 20 JL1200	454 KD 20 CA1200
	14	454 KD 20 SS1400	454 KD 20 LS1400	454 KD 20 LL1400	454 KD 20 JS1400	454 KD 20 JJ1400	454 KD 20 JL1400	454 KD 20 CA1400

① Observação: para obter diâmetros internos acabados, adicione FB ao número de peça e especifique o diâmetro interno.

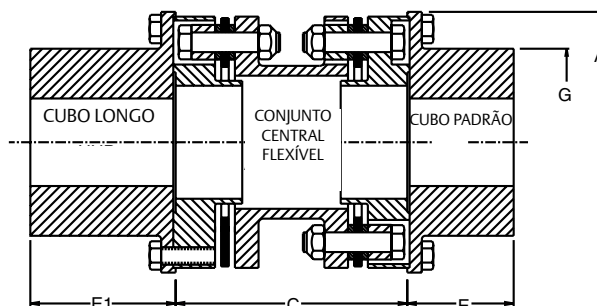
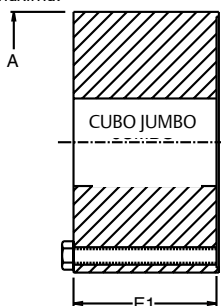
Todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com AGMA/ANSI 9002 (sistema imperial) e AGMA/ANSI 9112 (sistema métrico).

Dados de seleção

Tamanho	Diâmetros internos máximos (pol.)		Classificação do acoplamento (HP/100 RPM)	Classificação do torque		Velocidade máxima (RPM)	Peso total (lbs)	Total ① WR2 (lb-pol.²)	Peso do tubo do espaçador por polegada		Capacidade axial (pol.)
	Cubo padrão e longo	Cubo jumbo		Contínuo (pol.-lb)	Pico (pol.-lb)				Peso (lbs)	WR² (lb-pol.²)	
204	3.25	4.62	57.1	36000	72000	13000	39.2	230	0.81	2.67	±.110
254	4.00	5.62	82.5	52000	104000	11200	61.2	510	0.79	4.36	±.140
304	4.75	6.5	141	89000	178000	9900	104	1190	1.17	8.06	±.170
354	5.50	7.62	238	150000	300000	8800	172	2630	1.96	17.0	±.200
404	6.25	8.75	340	215000	430000	7800	251	4920	2.21	24.3	±.225
454	7.25	9.38	405	255000	510000	7200	302	7200	2.54	37.0	±.250
504	7.50	-	570	360000	720000	6600	427	11600	3.67	62.6	±.275
554	8.25	-	800	505000	1010000	6100	569	18200	3.89	74.7	±.300
604	9.00	-	1050	660000	1320000	5600	777	29500	5.21	115	±.320
705	10.88	-	2400	1510000	3020000	4500	1360	77500	9.40	303	±.270
805	12.25	-	3670	2310000	4620000	4000	2060	150000	12.6	507	±.310
905	13.50	-	4130	2600000	5200000	3600	2490	227000	11.7	662	±.400

① Dados baseados nas dimensões mín. "C", diâmetros internos máximos e cubos padrão.

② Consulte as especificações de balanceamento na página 11. Consulte o departamento de engenharia para obter as aplicações em que a velocidade exceda 75% da classificação de velocidade máxima.



Dados dimensionais

Observação: dimensão "C" = comprimento do conjunto central.

Tamanho	A (pol.)	Diâmetro interno C' máx. (pol.)	C mín. (pol.)	E (pol.)	E1 ③ (pol.)	G (pol.)	No (pol.)	Ni (pol.)	Dimensão "C" padrão (pol.)					
									7	8	9	10	12	14
204	6.62	4.44	6.00	2.25	3.62	4.75	3.88	3.38	X	X	X	X	X	X
254	7.88	5.44	6.00	2.88	4.25	5.75	4.88	4.50	X	X	X	X	X	X
304	9.25	6.38	7.00	3.38	4.75	6.75	5.50	5.00	X	X	X	X	X	X
354	10.75	7.31	8.50	4.00	5.38	7.75	6.25	5.50			X	X	X	X
404	12.00	8.50	10.00	4.44	6.12	9.00	7.00	6.25				X	X	X
454	13.00	9.62	10.00	4.81	6.75	10.12	8.00	7.19				X	X	X
504	14.12	9.88	11.00	6.88	-	10.50	8.75	7.75						
554	15.38	10.75	12.50	7.50	-	11.50	9.25	8.25						
604	16.88	12.00	13.25	8.75	-	12.75	10.00	8.75						
705	20.88	14.50	16.00	9.75	-	15.25	12.25	10.38						
805	23.38	16.38	19.00	10.75	-	17.25	13.75	11.50						
905	25.88	18.00	19.00	11.75	-	19.00	15.88	14.12						

③ Os cubos longos estão disponíveis apenas para os tamanhos 204 a 454.

Componentes

Descrição	Número da peça
Cubo padrão	SHUB
Cubo longo	LHUB
Cubo jumbo	JHUB
* Conjunto central para separação do eixo de x.xx	CAXXX
** Pacote de lâminas HT	HTDP
** Conjunto de fixação do pacote de lâminas HT	HTFS
** Conjunto de fixação do flange	FFSHT
** Conjunto de fixação do cubo jumbo	JFSHT

* O conjunto central contém (2) pacotes de lâminas, (2) conjuntos de fixação dos pacotes de lâminas.

** Para os pacotes de lâminas e conjuntos de fixação, não inclua o número de "série" no número de peça.

Como pedir componentes

103 KD 20 SHUB
 componente
 série
 modelo
 tamanho

Como pedir pacotes de lâminas e conjuntos de fixação

103 KD HTDP
 componente
 modelo
 tamanho

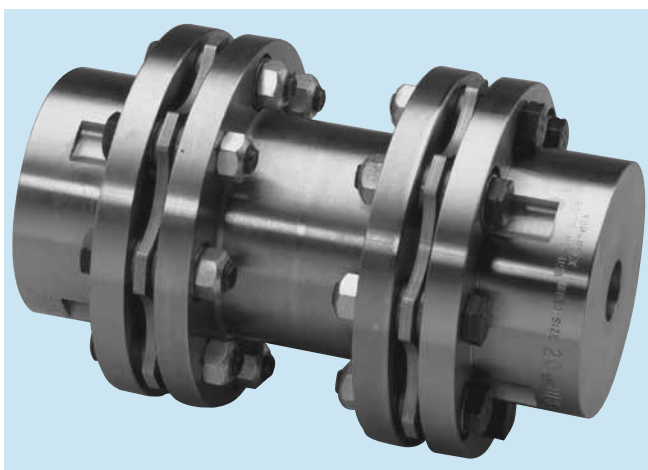
Observação: as separações do eixo mais longas que o padrão podem ser adaptadas usando conjuntos centrais de estoque e cubos longos salientes de escareamento para compensar a diferença. O comprimento do encaixe do eixo deve ser igual a "E" ou maior. Consulte a KOP-FLEX para obter mais detalhes.

Acoplamento de espaçador KD21

O acoplamento KD21 é projetado para aplicações de serviço médio e pesado que exigem separações moderadas do eixo. O número mínimo de componentes proporciona uma solução de acoplamento de lâminas econômica para aplicações de espaçador. Os tamanhos maiores disponíveis na série KD21 permitem a aplicação em máquinas maiores e de maior potência.

Constituído por três partes principais, dois cubos e um espaçador central que pode ser instalado ou removido usando pacotes de lâminas unificados, o KD21 simplifica a instalação e a manutenção. Os pacotes de lâminas unificados e os parafusos de tolerância direta oferecem um bom balanceamento dinâmico. O padrão é a classe 9 AGMA, conforme fabricado. O balanceamento dinâmico de acordo com a classe 10 AGMA e a conformidade com API 610 / ISO 13709 são opções disponíveis. Os parafusos de tolerância direta e as arruelas de segurança para sobrecarga ajudam a proporcionar um desempenho superior e operação sem manutenção.

Os acoplamentos KD21 usam pacotes de lâminas HT.



- Serviço pesado, tamanhos maiores
- Série econômica de espaçador
- Separações de eixo padrão para bombas industriais
- Pacotes de lâminas unificados tipo "drop-out"

Tamanho do acoplamento	Entre extremidades do eixo	Acoplamento completo com 2 cubo padrão		Acoplamento completo com 1 cubo padrão e 1 cubo longo	
		Diâmetro interno bruto	Diâmetro interno acabado	Diâmetro interno bruto	Diâmetro interno acabado
053	5	053 KD2 SS500	NA	NA	NA
103	3 1/2	103 KD 21 SS350	103 KD 21 SS350 FB	103 KD 21 LS350	103 KD 21 LS350 FB
	5	103 KD 21 SS500	103 KD 21 SS500 FB	103 KD 21 LS500	103 KD 21 LS500 FB
153	5	153 KD 21 SS500	153 KD 21 SS500 FB	153 KD 21 LS500	153 KD 21 LS500 FB
204	5	204 KD 21 SS500	204 KD 21 SS500 FB	204 KD 21 LS500	204 KD 21 LS500 FB
	7	204 KD 21 SS700	204 KD 21 SS700 FB	204 KD 21 LS700	204 KD 21 LS700 FB
	9	204 KD 21 SS900	204 KD 21 SS900 FB	204 KD 21 LS900	204 KD 21 LS900 FB
	10	204 KD 21 SS1000	204 KD 21 SS1000 FB	204 KD 21 LS1000	204 KD 21 LS1000 FB
254	12	204 KD 21 SS1200	204 KD 21 SS1200 FB	204 KD 21 LS1200	204 KD 21 LS1200 FB
	5	254 KD 21 SS500	254 KD 21 SS500 FB	254 KD 21 LS500	254 KD 21 LS500 FB
	7	254 KD 21 SS700	254 KD 21 SS700 FB	254 KD 21 LS700	254 KD 21 LS700 FB
	9	254 KD 21 SS900	254 KD 21 SS900 FB	254 KD 21 LS900	254 KD 21 LS900 FB
304	14	254 KD21 SS1400	254 KD21 SS1400 FB	254 KD 21 LS1400	254 KD 21 LS1400 FB
	7	304 KD 21 SS700	304 KD 21 SS700 FB	304 KD 21 LS700	304 KD 21 LS700 FB
	9	304 KD 21 SS900	304 KD 21 SS900 FB	304 KD 21 LS900	304 KD 21 LS900 FB
	14	304 KD 21 SS1400	304 KD 21 SS1400 FB	304 KD 21 LS1400	304 KD 21 LS1400 FB
354	7	354 KD 21 SS700	354 KD 21 SS700 FB	354 KD 21 LS700	354 KD 21 LS700 FB
	9	354 KD 21 SS900	354 KD 21 SS900 FB	354 KD 21 LS900	354 KD 21 LS900 FB
	14	354 KD 21 SS1400	354 KD 21 SS1400 FB	354 KD 21 LS1400	354 KD 21 LS1400 FB
404	8	404 KD 21 SS800	404 KD 21 SS800 FB	404 KD 21 LS800	404 KD 21 LS800 FB
	14	404 KD 21 SS1400	404 KD 21 SS1400 FB	404 KD 21 LS1400	404 KD 21 LS1400 FB
454	8	454 KD 21 SS800	454 KD 21 SS800 FB	454 KD 21 LS800	454 KD 21 LS800 FB

* Para separação do eixo não padrão, os espaçadores podem ser fabricados sob encomenda.

Componentes

Descrição	Número da peça
Cubo padrão	SHUB
Cubo longo	LHUB
* Conjunto do pacote de lâminas HT	HTDP
* Conjunto de fixação do pacote de lâminas HT	HTFS

* Para pacotes de lâminas e conjuntos de fixação, não inclua o número de "série" no número de peça.

Como pedir componentes

103 KD 21 SHUB
 — componente
 — série
 — modelo
 — tamanho

Como pedir pacotes de lâminas e conjuntos de fixação

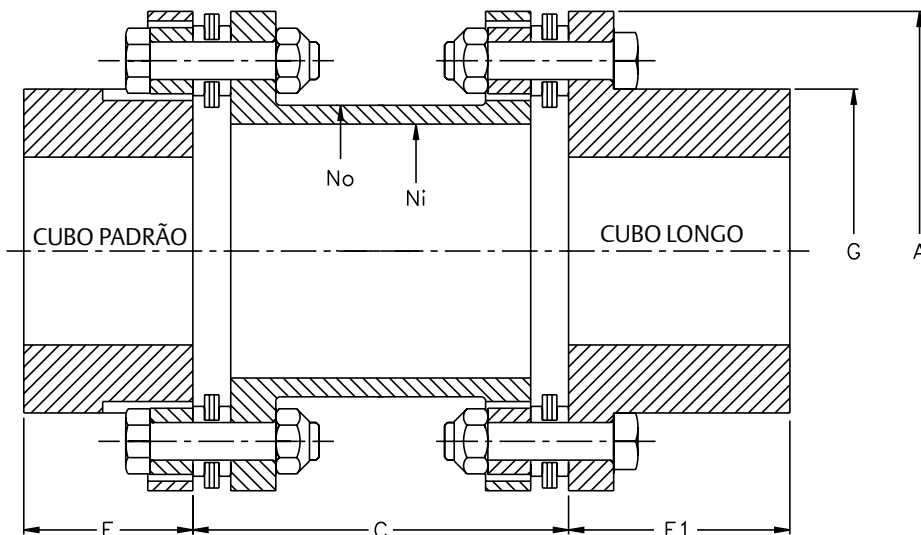
103 KD HTDP
 — componente
 — modelo
 — tamanho

Dados de seleção

Tamanho	Diâmetro interno máx. (pol.)	Classificação do acoplamento (HP/100 RPM)	Classificação do torque		Velocidade máxima (RPM)	Peso ① total (lbs)	Peso ① WR ² (lb-pol. ²)	Tubo do espaçador por polegada		Capacidade axial (pol.)
			Contínuo (pol.-lb)	Pico (pol.-lb)				Peso (lbs)	WR ² (lb-pol. ²)	
053	1.75	3.2	2000	4000	8200	7.7	16	0.50	0.42	±.055
103	1.75	6.3	4000	8000	18200	7.8	16	0.24	0.27	±.080
153	2.50	21.6	13600	27200	14800	17.7	67	0.39	0.80	±.140
204	3.00	57.1	36000	72000	13000	29.8	160	0.81	2.67	±.110
254	3.75	82.5	52000	104000	11200	44.3	336	0.79	4.36	±.140
304	4.50	141	89000	178000	9900	70.4	745	1.17	8.06	±.170
354	5.00	238	150000	300000	8800	117	1640	1.96	17.0	±.200
404	5.50	340	215000	430000	7800	177	3150	2.21	24.3	±.225
454	6.38	405	255000	510000	7200	205	4360	2.54	37.0	±.250
504	7.00	570	360000	720000	6600	305	7460	3.67	62.6	±.275
554	7.75	800	505000	1010000	6100	402	11800	3.89	74.7	±.300
604	8.50	1050	660000	1320000	5600	512	17800	5.21	115	±.320
705	10.75	2400	1510000	3020000	4500	922	50000	9.40	303	±.270
805	12.00	3670	2310000	4620000	4000	1350	93800	12.6	507	±.310
905	13.50	4130	2600000	5200000	3600	1700	146000	11.8	675	±.400

① Dados baseados nas dimensões mín. "C" e diâmetros internos máximos.

② Consulte as especificações de balanceamento na página 11. Consulte o departamento de engenharia para obter as aplicações em que a velocidade exceda 75% da classificação de velocidade máxima.



Observação: dimensão "C" = comprimento do espaçador mais (2) pacotes de lâminas (inclusive arruelas planas).

Dados dimensionais

Tamanho	A (pol.)	C mín. (pol.)	E (pol.)	E1 ③ (pol.)	G (pol.)	No (pol.)	Ni (pol.)	Dimensão "C" padrão (pol.)							
								3.5	5	7	8	9	10	12	14
053	3.94	3.00	1.62	-	2.56	2.12	1.50	-	X	-	-	-	-	-	-
103	3.94	2.75	1.66	1.94	2.57	2.25	2.00	X	X	-	-	-	-	-	-
153	5.38	3.38	1.94	2.44	3.54	3.00	2.69	-	X	-	-	-	-	-	-
204	6.38	3.88	2.38	3.03	4.32	3.88	3.38	-	X	X	-	X	X	X	-
254	7.62	3.88	3.00	3.59	5.34	4.88	4.50	-	X	X	-	X	-	-	X
304	9.00	4.75	3.56	4.19	6.16	5.50	4.94	-	-	X	-	X	-	-	X
354	10.50	5.75	4.12	4.75	6.99	6.25	5.50	-	-	X	-	X	-	-	X
404	11.75	6.62	4.62	5.31	7.91	7.00	6.25	-	-	-	X	-	-	-	X
454	12.75	6.62	5.25	6.03	8.83	8.00	7.25	-	-	-	X	-	-	-	-
504	13.88	7.50	5.88	-	9.62	8.75	7.75	-	-	-	-	-	-	-	-
554	15.12	8.62	7.16	-	10.48	9.25	8.25	-	-	-	-	-	-	-	-
604	16.50	9.12	7.66	-	11.33	10.00	8.75	-	-	-	-	-	-	-	-
705	20.50	10.88	9.00	-	14.07	12.25	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-
805	23.00	13.00	10.12	-	15.73	13.75	11.50	-	-	-	-	-	-	-	-
905	25.50	13.00	11.81	-	17.88	15.88	14.12	-	-	-	-	-	-	-	-

③ Os cubos longos estão disponíveis somente para os tamanhos 103 a 454.

Observação: as separações do eixo mais longas que o padrão podem ser adaptadas usando espaçadores de estoque e cubos longos salientes de escareamento para compensar a diferença. O comprimento do encaixe do eixo deve ser igual a "E" ou maior. Consulte a KOP-FLEX para obter mais detalhes.

Projetado especificamente para acionamentos de torres de resfriamento e aplicações de longa envergadura, o acoplamento KD33 é fácil de manusear, instalar e manter. O eixo do acionamento é um tubo composto, de baixo peso e resistente à corrosão que pode ser tanto de fibra de vidro especial como de fibras de carbono, desenvolvido para oferecer a combinação ideal de robustez e rigidez exigida nos acoplamentos de torres de resfriamento.

Os cubos, adaptadores, pacotes de lâminas e hardware do acoplamento são todos de aço inoxidável para proporcionar maior robustez e resistência à corrosão. Os pacotes de lâminas unificados têm capacidade de alinhamento contínuo de até 1/2", o que proporciona uma operação livre de problemas usando os parafusos de tolerância direta e o balanceamento dinâmico do eixo de acionamento padrão.

Os acoplamentos mostrados a seguir estão disponíveis no estoque para pronta entrega. Estão disponíveis as modalidades de entrega padrão em duas semanas ou premium em 24 horas.

Para envergaduras mais longas do eixo ou projetos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Os acoplamentos KD33 usam pacotes de lâminas CT.

Números de peça

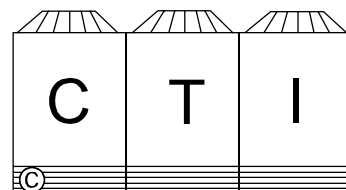
Acoplamento KD33 completo, classe 1 (eixo composto e de aço inoxidável)

A separação do eixo deve ser especificada no momento do pedido.

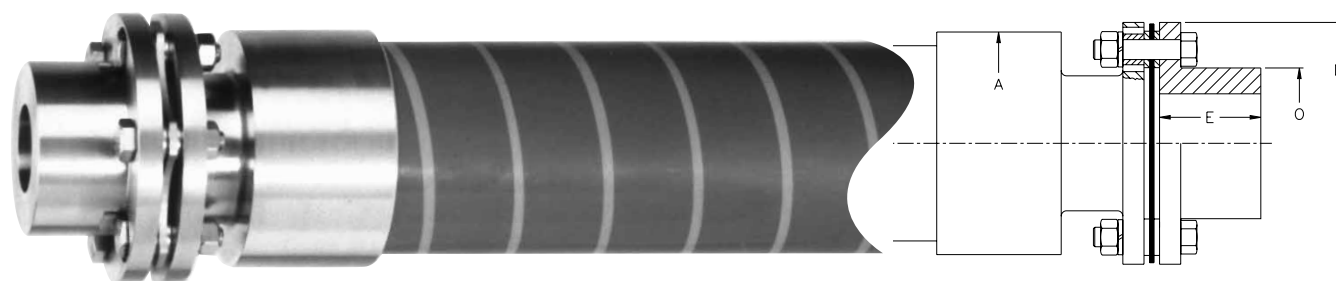


- Tubos compostos para baixo peso e resistência à corrosão
- Componentes de metal de aço inoxidável
- Pronta entrega
- Pacotes de lâminas unificados altamente flexíveis

Tamanho	Eixo de acionamento	DEEE máx.		Nº de peça do acoplamento completo	Nº de peça do pacote de lâminas	Nº de peça do conjunto de fixação do pacote de lâminas
		a 1.800 RPM	a 1.500 RPM			
153	4" E-Glass	96	105	153 KD 33 EG	153 KD CTDP	153 KD CTFS
153	4" Carbono	130	141	153 KD 33 C		
203	6" E-Glass	118	128	203 KD 33 EG	203 KD CTDP	203 KD CTFS
203	6" Carbono	160	172	203 KD 33 C		
253	6" E-Glass	116	128	253 KD 33 EG	253 KD CTDP	253 KD CTFS
253	6" Carbono	160	172	253 KD 33 C		



MEMBRO



Dados dimensionais e de seleção

Tamanho	Diâmetro interno máx. (polegadas)	Classificação do acoplamento HP/100 RPM	Classificação do torque (pol.-lb)		Diâmetro nominal do tubo (pol.)	Material do tubo composto	DEEE máxima a 1.800 RPM (pol.)	DEEE máxima a 1.500 RPM (pol.)	Dimensões			
			Contínuo	Pico					A (pol.)	E (pol.)	O (pol.)	D (pol.)
153	2.38	12.5	7880	15760	4	E-GLASS	96	105	4.8	2.25	3.35	5.38
					4	CARBON	130	141				
203	3.00	22.9	14400	28800	6	E-GLASS	118	128	6.9	2.50	4.26	6.38
					6	CARBON	160	172				
253	3.75	37.5	23600	47200	6	E-GLASS	118	128	6.9	3.00	5.26	7.69
					6	CARBON	160	172				

O acoplamento KD4 é projetado para aplicações de serviço médio e pesado **que exigem apenas uma capacidade de desalinhamento angular**, como em instalações de três rolamentos ou disposições de eixos flutuantes.

Os acoplamentos de tamanhos maiores disponíveis na série KD4 permitem a aplicação em máquinas maiores e de maior potência.

Constituído por três partes principais, dois cubos e um pacote de lâminas unificado que pode ser instalado ou removido, o KD4 simplifica a instalação e a manutenção. Os parafusos de tolerância direta e as arruelas de segurança para sobrecarga ajudam a proporcionar um desempenho superior e operação sem manutenção.

Para conjuntos completos de eixos flutuantes, considere um acoplamento de lâminas KD41 ou KD42.

Os acoplamentos KD4 usam pacotes de lâminas HT.



- Recurso de desalinhamento angular
- Serviço pesado, tamanhos pequenos ou grandes
- Pacotes de lâminas unificados tipo “drop-out”

Dados de seleção

Tamanho	Diâmetro interno máx. (pol.)	Classificação do acoplamento (HP/100 RPM)	Classificação do torque		Velocidade máxima RPM	Peso ① Total (lbs)	WR 2 ① total (lb-pol.2)	Capacidade axial ① (pol.)
			Contínuo (pol.-lb)	Pico (pol.-lb)				
103	1.75	6.3	4000	8000	18200	5.2	9.5	±.040
153	2.50	21.6	13600	27200	14800	11.4	38.5	±.070
204	3.00	57.1	36000	72000	13000	24.1	124	±.055
254	3.75	82.5	52000	104000	11200	32.2	212	±.070
304	4.50	141	89000	178000	9900	50.5	462	±.085
354	5.00	238	150000	300000	8800	78.5	980	±.100
404	5.50	340	215000	430000	7800	118	1880	±.113
454	6.38	405	255000	510000	7200	150	2780	±.125
504	7.00	570	360000	720000	6600	197	4380	±.138
554	7.75	800	505000	1100000	6100	277	7250	±.150
604	8.50	1050	660000	1320000	5600	348	10900	±.160
705	10.75	2400	1510000	3020000	4500	625	30500	±.135
805	12.00	3670	2310000	4620000	4000	915	57000	±.155
905	13.50	4130	2600000	5200000	3600	1250	95000	±.200

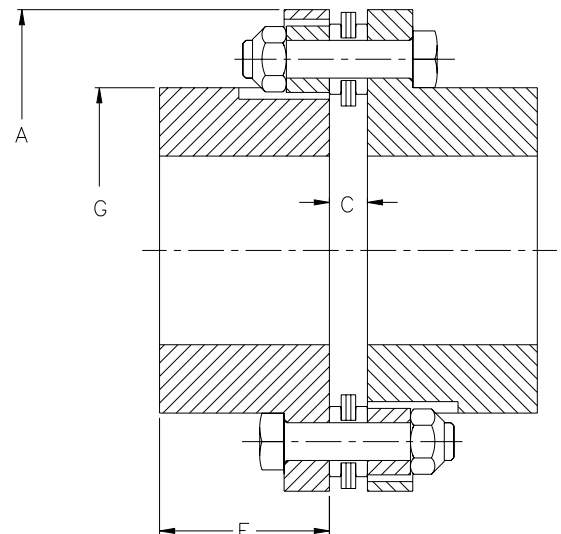
① Dados baseados nos diâmetros internos máximos.

② Capacidade axial para unidade Single Flex.

Dados dimensionais

Tamanho	A (pol.)	C (pol.)	E (pol.)	G (pol.)
103	3.94	.31	1.66	2.57
153	5.38	.39	1.94	3.54
204	6.38	.50	2.38	4.32
254	7.62	.57	3.00	5.34
304	9.00	.65	3.56	6.16
354	10.50	.81	4.12	6.99
404	11.75	.88	4.62	7.91
454	12.75	.94	5.25	8.83
504	13.88	1.09	5.88	9.62
554	15.12	1.22	7.16	10.48
604	16.50	1.32	7.66	11.33
705	20.50	1.56	9.00	14.07
805	23.00	1.84	10.12	15.73
905	25.50	1.76	11.81	17.88

Observação: os acoplamentos KD4 usam cubos padrão e componentes dos pacotes de lâminas do KD21. Consulte a página 26 para obter os números de peça.

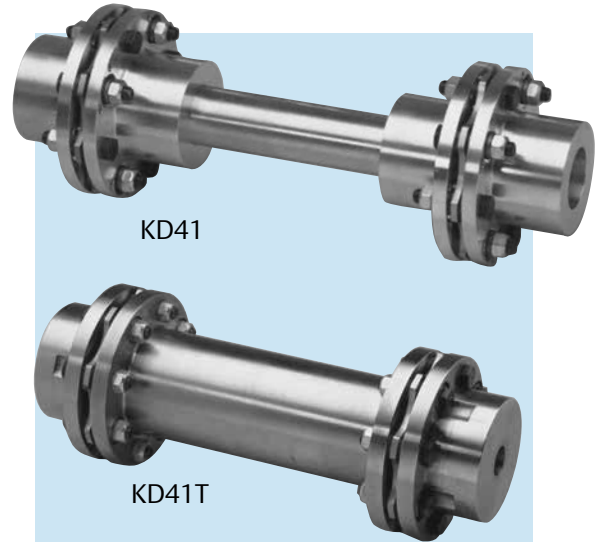


Eixos flutuantes KD41 e KD41T

O acoplamento KD41 é projetado para aplicações de serviço médio e pesado que exigem separações mais longas do eixo. O número mínimo de componentes proporciona uma solução de acoplamento de lâminas econômica para aplicações de eixo flutuante. Os acoplamentos de tamanhos maiores disponíveis na série KD41 permitem a aplicação em máquinas maiores e de maior potência.

O acoplamento de eixo flutuante KD41 usa duas metades single flex em conjunto com um eixo central sólido, o qual pode ser instalado ou removido para facilitar a instalação e a manutenção. Os pacotes de lâminas unificados, os parafusos de tolerância direta e as arruelas de segurança para sobrecarga ajudam a proporcionar um desempenho superior e uma operação livre de problemas e com folga nula entre as engrenagens.

Para um peso mais leve ou maior rigidez, está disponível um projeto de eixo flutuante tubular. O KD41T tem todas as características do KD41, mas com um eixo tubular. Para uma substituição direta de um eixo flutuante de acoplamento de engrenagem, considere o acoplamento de lâminas KD42.



- Serviço pesado, tamanhos maiores
- Eixos flutuantes sólidos ou tubulares econômicos
- Pacotes de lâminas unificados tipo "drop-out"

Os acoplamentos KD41 usam pacotes de lâminas HT.

Acoplamentos completos

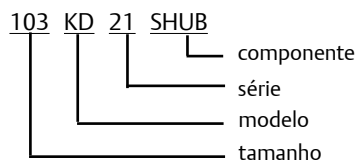
Os acoplamentos KD41 e KD41T completos são fabricados sob encomenda. Entre em contato com seu representante local da Emerson para fazer o pedido.

Componentes

Descrição	Número da peça
Cubo padrão	SHUB
Cubo longo	LHUB
* Pacote de lâminas HT	HTDP
* Conjunto de fixação do pacote de lâminas HT	HTFS

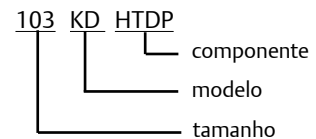
* Para pacotes de lâminas e conjuntos de fixação, não inclua o número de "série" no número de peça.

Como pedir componentes



Observação: Os cubos do KD21 são usados nos acoplamentos de eixo flutuante KD41 e KD41T.

Como pedir componentes do pacote de lâminas



Dados dimensionais

Tamanho	A (pol.)	C (pol.)	E (pol.)	G (pol.)	Típico	
					H (pol.)	T (pol.)
103	3.94	.31	1.66	2.57	1.50	2.36
153	5.38	.39	1.94	3.54	1.88	3.15
204	6.38	.50	2.38	4.32	2.62	3.62
254	7.62	.57	3.00	5.34	3.00	4.39
304	9.00	.65	3.56	6.16	3.50	5.67
354	10.50	.81	4.13	6.99	4.25	6.38
404	11.75	.88	4.63	7.91	4.75	6.75
454	12.75	.94	5.25	8.83	5.25	7.75
504	13.88	1.09	5.88	9.62	5.75	8.00
554	15.12	1.22	7.16	10.48	6.25	8.50
604	16.50	1.32	7.66	11.33	6.75	9.25
705	20.50	1.56	9.00	14.07	8.50	11.50
805	23.00	1.84	10.13	15.73	9.50	12.50
905	25.50	1.76	11.81	17.88	11.00	15.50

Instruções para o pedido: ao pedir acoplamentos de eixo flutuante, certifique-se de incluir HP e RPM, a separação do eixo e o tamanho do eixo do equipamento. As aplicações com separações muito grandes do eixo e/ou altas velocidades podem necessitar de eixos flutuantes tubulares, devido às considerações da velocidade crítica lateral.

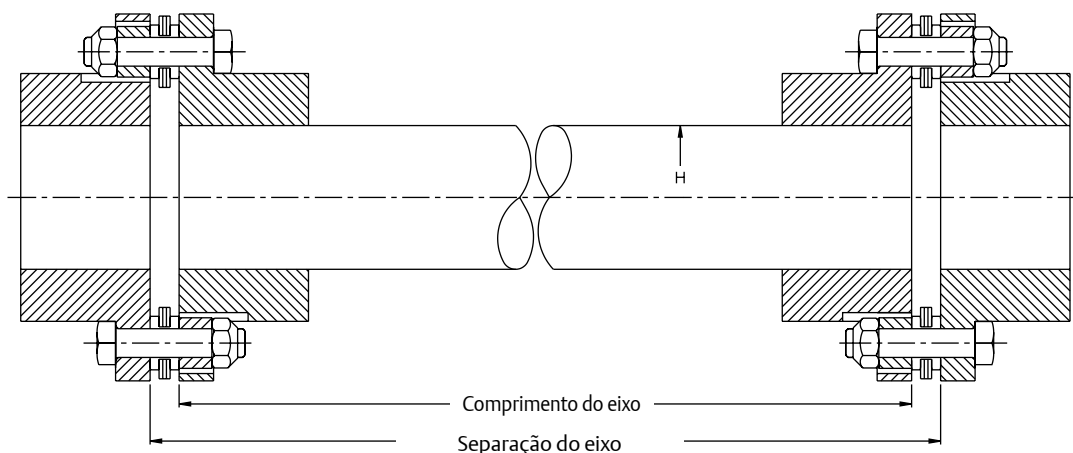
Importante: deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do cubo para o eixo é adequado para o serviço previsto.

Dados de seleção

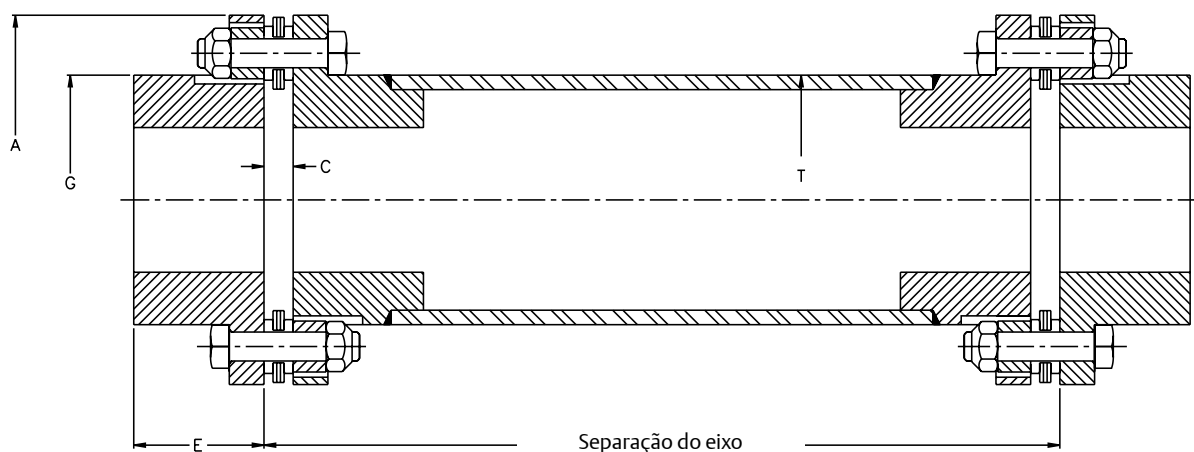
Tamanho	Diâmetro interno máx. (pol.)	Classificação do acoplamento (HP/100 RPM)	Classificação do torque		Peso ① total (lbs)	WR ² ① total (lb-pol. ²)	Capacidade axial (pol.)
			Contínuo (pol.-lb)	Pico (pol.-lb)			
103	1.75	6.3	4000	8000	10.4	19	±.080
153	2.50	21.6	13600	27200	22.8	77	±.140
204	3.00	57.1	36000	72000	48.2	247	±.110
254	3.75	82.5	52000	104000	64.5	425	±.140
304	4.50	141	89000	178000	101	925	±.170
354	5.00	238	150000	300000	157	1960	±.200
404	5.50	340	215000	430000	237	3760	±.225
454	6.38	405	255000	510000	299	5550	±.250
504	7.00	570	360000	720000	395	8750	±.275
554	7.75	800	505000	1010000	554	14500	±.300
604	8.50	1050	660000	1320000	697	21700	±.320
705	10.75	2400	1510000	3020000	1250	61000	±.270
805	12.00	3670	2310000	4620000	1830	114000	±.310
905	13.50	4130	2600000	5200000	2510	190000	±.400

① Dados para duas unidades flexíveis com diâmetros internos máximos. Os valores de peso e WR² não incluem o eixo flutuante ou tubo.

KD41



KD41T



Instruções para o pedido: ao pedir acoplamentos de eixo flutuante, certifique-se de incluir HP e RPM, a separação do eixo e o tamanho do eixo do equipamento. As aplicações com separações muito grandes do eixo e/ou altas velocidades podem necessitar de eixos flutuantes tubulares, devido às considerações da velocidade crítica lateral.

Importante: deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do cubo para o eixo é adequado para o serviço previsto.

O acoplamento KD42 é projetado como um substituto não lubrificado dos eixos flutuantes do acoplamento de engrenagem. Os flanges com parafusos padrão do KD42 permitem que seja removida a seção central do acoplamento de engrenagem, deixando que os cubos rígidos colocados nos eixos do equipamento aceitem a seção do eixo do acoplamento de lâminas de baixa manutenção.

A capacidade de potência do acoplamento KD42 é a mais elevada do setor, permitindo fácil conversão de um acoplamento lubrificado em um acoplamento de lâminas de baixa manutenção. Podem ser reutilizados os eixos sólidos existentes simplesmente torneando-se as extremidades do eixo para adequar os novos acoplamentos de lâminas e colocando o novo conjunto no lugar, nos cubos rígidos.

O acoplamento de eixos flutuantes KD42 usa dois meios-acoplamentos flexíveis montados em um eixo central sólido, simplificando a instalação e manutenção. Os pacotes de lâminas unificados, os parafusos de tolerância direta e as arruelas de segurança para sobrecarga proporcionam um desempenho superior e uma operação livre de problemas e com folga nula entre as engrenagens.

Para um peso mais leve ou maior rigidez, está disponível um projeto de eixo flutuante tubular. O KD42T tem todas as características do KD42, mas com um eixo tubular. Para obter um eixo flutuante mais econômico, considere um acoplamento de lâminas KD41.

Os acoplamentos KD42 usam pacotes de lâminas HT.

Acoplamentos completos

Os acoplamentos KD42 e KD42T completos são fornecidos sem cubos rígidos e conjuntos de fixação de flanges rígidos. Consulte a tabela de dados de engrenagens rígidas para obter os números de peças rígidas e de fixação.

Os acoplamentos KD42 e KD42T completos são fabricados sob encomenda. Entre em contato com seu representante local da Emerson para fazer o pedido.

Componentes

Descrição	Número da peça
Cubo padrão	SHUB
* Metade flexível	FH
** Conjunto do pacote de lâminas HT	HTDP
** Conjunto de fixação do pacote de lâminas HT	HSFS

* As metades flexíveis são designadas pelo tamanho das lâminas/engrenagem e incluem (1) pacote de lâminas e (1) conjunto de fixação dos pacotes de lâminas.

** Para os componentes dos pacotes de lâminas, não inclua o número de "série" no número de peça.

Como pedir cubos

103 KD 10 SHUB

— componente
— série
— modelo
— tamanho

Observação: os cubos do KD10 são usados para os acoplamentos de eixo flutuante KD42.

Como pedir metades flexíveis

103/1.0 KD 42 FH

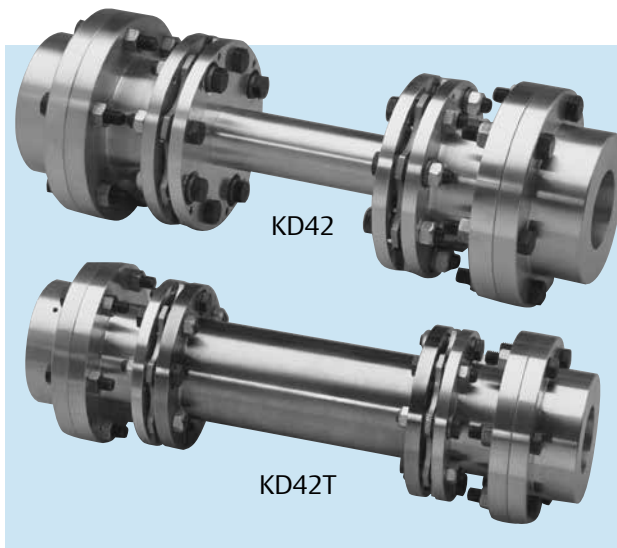
— componente
— série
— modelo
— tamanho das lâminas/engrenagem

Observação: consulte a tabela de intercâmbio para obter os tamanhos padrão e opcional.

Como pedir componentes do pacote de lâminas

103 KD HTDP

— componente
— modelo
— tamanho



- Substituição direta de acoplamentos de engrenagens
- Serviço pesado, tamanhos maiores
- Eixos flutuantes sólidos ou tubulares
- Seção do eixo tipo "drop-out"

Tabela de intercâmbio - Engrenagem para tipo de lâminas do acoplamento de eixo flutuante

TAMANHO DA ENGENHAGEM	TAMANHO DO ACOPLAMENTO DE LÂMINAS													
	103	153	204	254	304	354	404	454	504	554	604	705	805	905
1	•													
1 1/2		•												
2			•											
2 1/2				•										
3					•									
3 1/2						•								
4							•							
4 1/2								•						
5									•					
5 1/2										•				
6											•			
7												•		
8													•	
9														•
10														

• Indica tamanhos padrão. As casas coloridas indicam opções disponíveis.

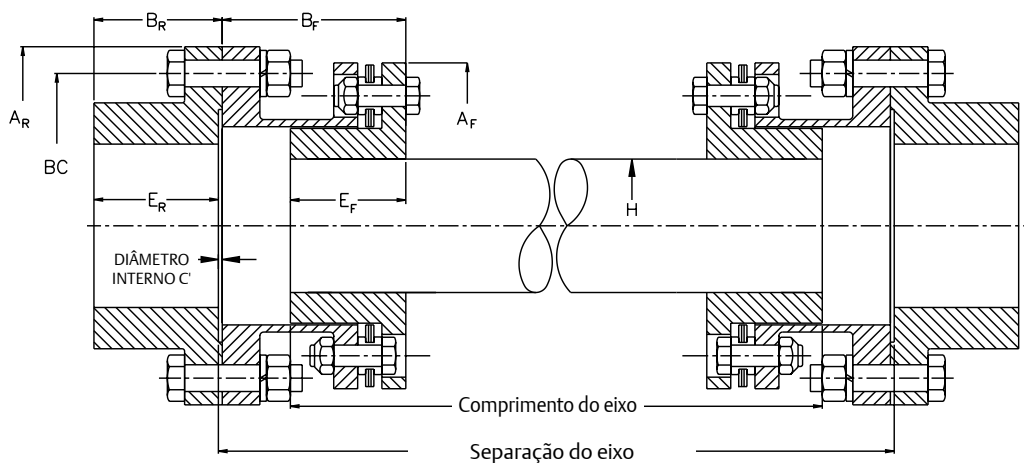
Dados da engrenagem rígida

Tamanho da engrenagem rígida	Diâmetro interno máx. (pol.)	A _g (pol.)	B _g (pol.)	E _g (pol.)	BC (pol.)	C faixa	Parafusos do flange- UNC (pol.)	Engrenagem rígida	Conjunto de fixação do flange
1	2.25	4.56	1.66	1.56	3.75	.09	6 x 1/4	1 RHUB	1 EB FS
1 1/2	2.69	6.00	1.94	1.84	4.81	.09	8 x 3/8	1 1/2 RHUB	1 1/2 EB FS
2	3.38	7.00	2.38	2.28	5.88	.09	6 x 1/2	2 RHUB	2 EB FS
2 1/2	4.00	8.38	3.00	2.91	7.12	.09	6 x 5/8	2 1/2 RHUB	2 1/2 EB FS
3	4.75	9.44	3.56	3.47	8.12	.09	8 x 5/8	3 RHUB	3 EB FS
3 1/2	5.50	11.00	4.12	4.03	9.50	.09	8 x 3/4	3 1/2 RHUB	3 1/2 EB FS
4	6.38	12.50	4.62	4.44	11.00	.19	8 x 3/4	4 RHUB	4 EB FS
4 1/2	7.25	13.62	5.25	5.06	12.00	.19	10 x 3/4	4 1/2 RHUB	4 1/2 EB FS
5	8.50	15.31	5.88	5.69	13.50	.19	8 x 7/8	5 RHUB	5 EB FS
5 1/2	8.00	16.75	7.16	6.97	14.50	.19	14 x 7/8	5 1/2 RHUB	5 1/2 EB FS
6	8.75	18.00	7.66	7.47	15.75	.19	14 x 7/8	6 RHUB	6 EB FS
7	10.00	20.75	9.00	8.75	18.25	.25	16 x 1	7 RHUB	7 EB FS
8	11.00	23.25	10.12	9.81	20.75	.31	16 x 1 1/8	8 RHUB	8 EB FS
9	12.75	26.00	11.19	10.88	23.25	.31	18 x 1 1/4	9 RHUB	9 EB FS
10	13.50	28.00	12.38	12.00	25.25	.38	18 x 1 3/8	10 RHUB	10 EB FS

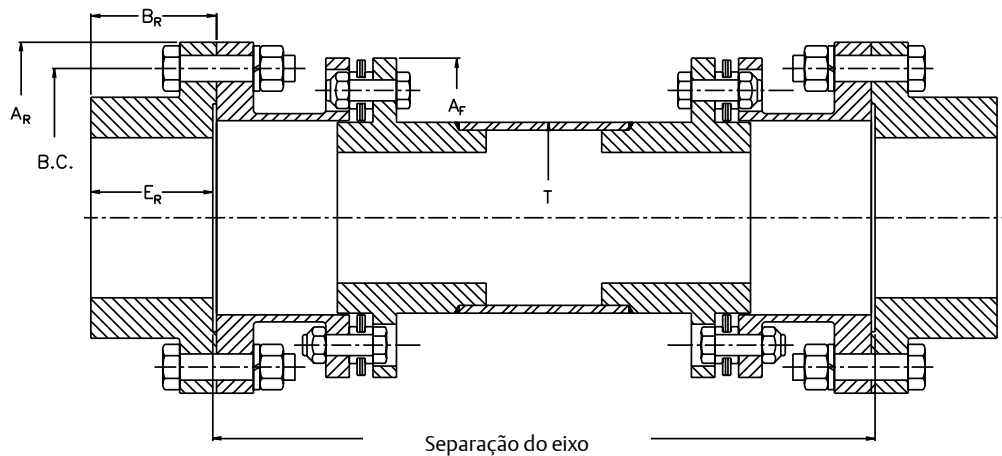
Dados de seleção

Tamanho	Diâmetro interno máx. flex. (pol.)	Classificação contínua HP/100 RPM	Classificação do torque		Capacidade axial (pol.)	A _F (pol.)	B _F (pol.)	E _F (pol.)	Típico	
			Contínuo (pol.-lb)	Pico (pol.-lb)					H ⁽²⁾ (pol.)	T (pol.)
103	1.50	6.3	4000	8000	±.080	3.94	2.35	1.69	1.50	2.36
153	2.12	21.6	13600	27200	±.140	5.38	3.16	2.12	1.88	3.15
204	2.62	57.1	36000	72000	±.110	6.38	4.04	2.75	2.62	3.62
254	3.25	82.5	52000	104000	±.140	7.62	4.44	3.03	3.00	4.39
304	3.75	141	89000	178000	±.170	9.00	5.00	3.59	3.50	5.67
354	4.25	238	150000	300000	±.200	10.50	5.79	4.38	4.25	6.38
404	4.75	340	215000	430000	±.225	11.75	6.62	5.19	4.75	6.75
454	5.50	405	255000	510000	±.250	12.75	6.74	5.31	5.25	7.75
504	5.75	570	360000	720000	±.275	13.88	7.46	6.03	5.75	8.00
554	6.25	800	505000	1010000	±.300	15.12	8.47	6.91	6.25	8.50
604	6.75	920	640000	1280000	±.320	16.50	8.22	7.41	6.75	9.25
705	8.50	1840	1280000	2560000	±.270	20.50	9.50	8.69	8.50	11.50
805	9.50	2230	1780000	3560000	±.310	23.00	11.00	9.81	9.50	12.50
905	11.50	4130	2600000	5200000	±.400	25.50	11.82	10.88	11.00	15.50

KD 42



KD42T



Instruções para o pedido: ao pedir acoplamentos de eixo flutuante, certifique-se de incluir HP e RPM, a separação do eixo e o tamanho do eixo do equipamento. As aplicações com separações muito grandes do eixo e/ou altas velocidades podem necessitar de eixos flutuantes tubulares, devido às considerações da velocidade crítica lateral.

Importante: deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do cubo para o eixo é adequado para o serviço previsto.

Eixos flutuantes deslizantes KD42S

A capacidade de potência do acoplamento KD42 é a mais elevada do setor, permitindo fácil conversão de um acoplamento lubrificado em um acoplamento de lâminas de baixa manutenção. Podem ser reutilizados os eixos sólidos existentes simplesmente torneando-se as extremidades do eixo para adequar os novos acoplamentos de lâminas e colocando o novo conjunto no lugar, nos cubos rígidos.

O acoplamento de eixos flutuantes KD42 usa dois meios-acoplamentos flexíveis montados em um eixo central sólido, simplificando a instalação e manutenção. Os pacotes de lâminas unificados, os parafusos de tolerância direta e as arruelas de segurança para sobrecarga ajudam a proporcionar um desempenho superior e uma operação livre de problemas e com folga nula entre as engrenagens.

Para um peso mais leve ou maior rigidez, está disponível um projeto de eixo flutuante tubular. O KD42S tem todas as características do KD42, mas com um eixo tubular.

Os acoplamentos KD42 usam pacotes de lâminas HT.

- Substituição direta de acoplamentos de engrenagens
- Serviço pesado, tamanhos maiores
- Seção do eixo telescópico tipo "drop-out"
- Conjunto de deslizamento (telescópico) da junta universal padrão em estoque
- Estrias revestidas com polímero especial
- 6 Revestimento para manutenção reduzida

Dados da engrenagem rígida

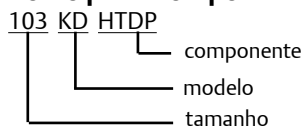
Tamanho da engrenagem rígida	Diâmetro interno máx. (pol.)	A _R (pol.)	B _R (pol.)	E _R (pol.)	BC (pol.)	C' (pol.)	Parafusos do flange- UNC (pol.)	Engrenagem rígida	Conjunto de fixação do flange
1	2.25	4.56	1.66	1.56	3.75	.09	6 x 1/4	1 RHUB	1 EB FS
1 1/2	2.69	6.00	1.94	1.84	4.81	.09	8 x 3/8	1 1/2 RHUB	1 1/2 EB FS
2	3.38	7.00	2.38	2.28	5.88	.09	6 x 1/2	2 RHUB	2 EB FS
2 1/2	4.00	8.38	3.00	2.91	7.12	.09	6 x 5/8	2 1/2 RHUB	2 1/2 EB FS
3	4.75	9.44	3.56	3.47	8.12	.09	8 x 5/8	3 RHUB	3 EB FS
3 1/2	5.50	11.00	4.12	4.03	9.50	.09	8 x 3/4	3 1/2 RHUB	3 1/2 EB FS
4	6.38	12.50	4.62	4.44	11.00	.19	8 x 3/4	4 RHUB	4 EB FS
4 1/2	7.25	13.62	5.25	5.06	12.00	.19	10 x 3/4	4 1/2 RHUB	4 1/2 EB FS
5	8.50	15.31	5.88	5.69	13.50	.19	8 x 7/8	5 RHUB	5 EB FS
5 1/2	8.00	16.75	7.16	6.97	14.50	.19	14 x 7/8	5 1/2 RHUB	5 1/2 EB FS
6	8.75	18.00	7.66	7.47	15.75	.19	14 x 7/8	6 RHUB	6 EB FS
7	10.00	20.75	9.00	8.75	18.25	.25	16 x 1	7 RHUB	7 EB FS
8	11.00	23.25	10.12	9.81	20.75	.31	16 x 1 1/8	8 RHUB	8 EB FS
9	12.75	26.00	11.19	10.88	23.25	.31	18 x 1 1/4	9 RHUB	9 EB FS
10	13.50	28.00	12.38	12.00	25.25	.38	18 x 1 3/8	10 RHUB	10 EB FS

Acoplamentos completos

Os acoplamentos KD42 e KD42S completos são fornecidos sem cubos rígidos e conjuntos de fixação de flanges rígidos. Consulte a tabela de dados de engrenagens rígidas para obter os números de peças rígidas e de fixação.

Os acoplamentos KD42 e KD42S completos são fabricados sob encomenda. Entre em contato com seu representante local da Emerson para fazer o pedido.

Como pedir componentes do pacote de lâminas



Dados de seleção

Tamanho	Classificação contínua HP/100 RPM	Classificação do torque		A _F (pol.)	B _F (pol.)	T (pol.)	Deslizamento total (pol.)	Ajuste axial (pol.)
		Contínuo (pol.-lb)	Pico (pol.-lb)					
204	57.1	36000	72000	6.38	4.04	3.62	4.33	±1.50
254	82.5	52000	104000	7.62	4.44	4.09	4.33	±1.50
304	141	89000	178000	9.00	5.00	5.67	4.33	±1.50
354	238	150000	300000	10.50	5.79	5.67	4.33	±1.50
404	340	215000	430000	11.75	6.62	6.50	4.33	±1.50
454	405	255000	510000	12.75	6.74	6.50	4.33	±1.50
504	570	360000	720000	13.88	7.46	8.58	5.31	±2.00
554	800	505000	1010000	15.12	8.47	8.58	5.31	±2.00

Consulte a página 34 para obter os dados de conexão do flange.

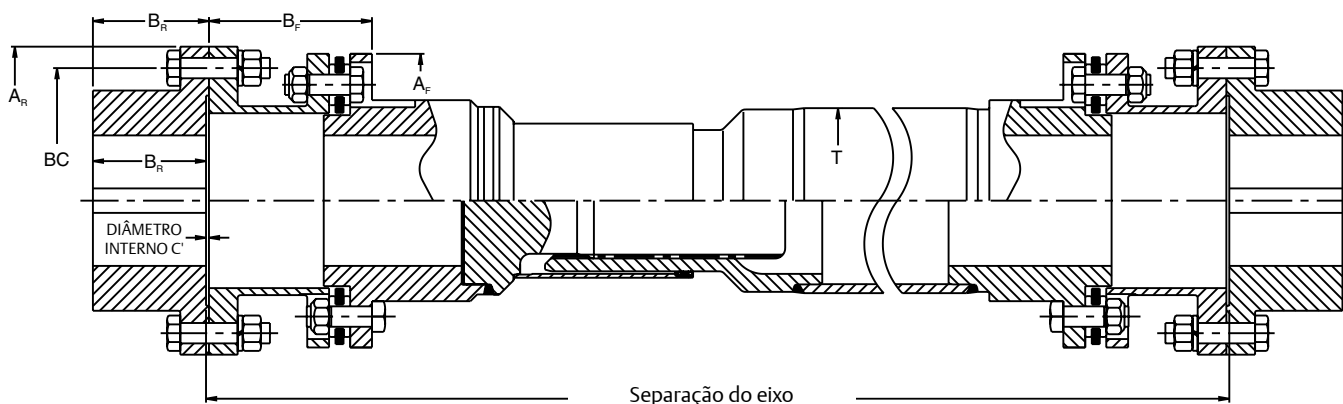


Tabela de intercâmbio - Engrenagem para tipo de lâminas do acoplamento de eixo flutuante

TAMANHO DA ENGRENAGEM	TAMANHO DO ACOPLAMENTO DE LÂMINAS														
	103	153	204	254	304	354	404	454	504	554	604	705	805	905	
1	•														
1 1/2		•													
2			•												
2 1/2				•											
3					•										
3 1/2						•									
4							•								
4 1/2								•							
5									•						
5 1/2										•					
6											•				
7												•			
8													•		
9														•	
10															

• Indica tamanhos padrão. As casas coloridas indicam opções disponíveis.

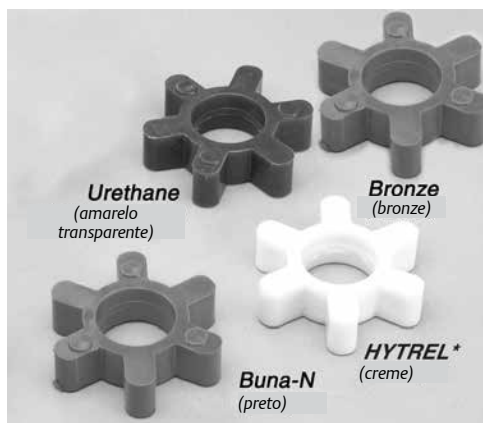
Browning®

Tipo mandíbula Acoplamentos



Índice:

	Página
Seleção do acoplamento	37
Seleção do inserto	38
Tipo L	39
Capacidades de potência do tipo L.....	39
Diâmetros internos em estoque do tipo L	40
Tipo J tipo mandíbula - diâmetro interno acabado ..	41
Tipo J tipo mandíbula - métrico.....	41
Tipo J tipo mandíbula - com arruelas	41
Insertos de mandíbula do tipo J	42
Tabela de classificação do tipo J	42



Os acoplamentos de mandíbula do tipo L oferecem uma opção de quatro materiais de inserto.

Exemplo de seleção do acoplamento

Necessita-se um acoplamento para acionar um triturador de polpa a partir de um motor de 1.750 RPM, 20 HP, aproximadamente 16 horas por dia. O eixo do motor é de 1 5/8" e o eixo do triturador é de 1 7/8"

A. Determinar o fator de serviço

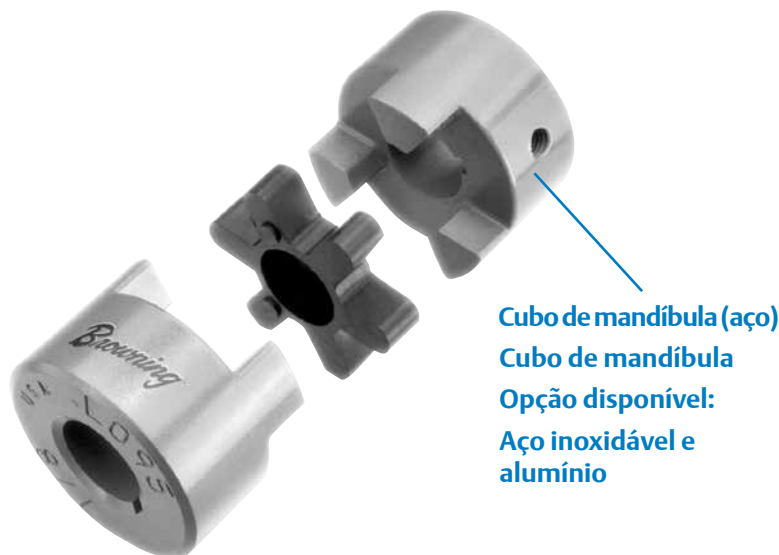
Observe na Tabela 1 abaixo que um triturador de polpa é considerado de carga "classe U", mas, como ele deve operar 16 horas por dias, deve ser classificado como "H", e seu fator de serviço é 2 (consulte a Tabela 1).

B. Determinar a potência do projeto

Multiplicando a potência do motor (20) pelo fator de serviço (2), determina-se a necessidade de um acoplamento de 40 HP ou superior.

Tabela 1

CLASSE E Carga regular	CLASSE U Carga irregular	CLASSE H Carga de choque pesada
Agitadores para líquidos Sopradores, centrífugo Sistema transportador, esteira ou corrente suavemente carregada Gruas Elevador, suavemente carregado Ventiladores, centrífugo Geradores Eixos lineares, carga regular Máquinas, carga irregular, sem reversão Bombas, centrífugo Filtros, alimentados uniformemente Redutores de velocidade com engrenagem desgastada	Agitadores Compressores, centrífugo Sistemas transportadores, carga pulsante Elevadores, carga pulsante Trituradores, polpa Guindastes Fornos e secadores Eixos lineares, carga irregular Máquinas, carga pulsante, sem reversão Laminadores, esferas, desbaste, tubo para cristais de rocha Bombas, alternativo	Motores de barcos Compressores, alternativo Trituradores Alimentadores, alternativo Máquinas, com reversão ou cargas de impacto Moinhos, martelo Unidades de bombeamento de poços de petróleo Prensas Bombas, simples ou duplas, alternativo Cavacos rejeitados



Cubo de mandíbula (aço)
Cubo de mandíbula
Opção disponível:
Aço inoxidável e alumínio

C. Selecionar o acoplamento

Na Tabela 2, na página 39, observe que um acoplamento L150 com um inserto de uretano é satisfatório.

D. Verificar os diâmetros internos em estoque para certificar-se de que o acoplamento selecionado aceitará os eixos.

De acordo com a Tabela 1, na página 40, os diâmetros internos de 1 5/8" e 1 7/8" estão em estoque.

E. Pedir os componentes do acoplamento.

1 — Cubo L150 x 1 5/8
1 — Cubo L150 x 1 7/8
1 — Inserto L150U

Tabela 2

CLASSE	Características da unidade acionada	Fonte de alimentação		
		Motor elétrico ou turbina a vapor	Motor a vapor ou motor a gasolina de 4 ou mais cilindros	Motor a diesel ou a gasolina
E	Carga regular - serviço de 8 horas/dia* Sem reversão - arranque de baixo torque	1	1 1/2	2
U	Carga irregular - serviço de 8 horas/dia* Choque moderado ou cargas de torção - sem reversão - É o tipo mais comum de serviço.	1 1/2	2	2 1/2
H	Carga de choque pesado - serviço de 8 horas/dia* Cargas de torção de alto pico - Reversão sob carga - Arranque a carga completa.	2	2 1/2	3

* Para serviços de 16 a 24 horas/dia, use o fator de serviço para a classe de carga imediatamente superior.

Observação: para serviço de carga regular, em modo de espera, sazonal ou infrequente, a classificação normal de serviço do acoplamento determinará sua seleção adequada.

Seleção do inserto

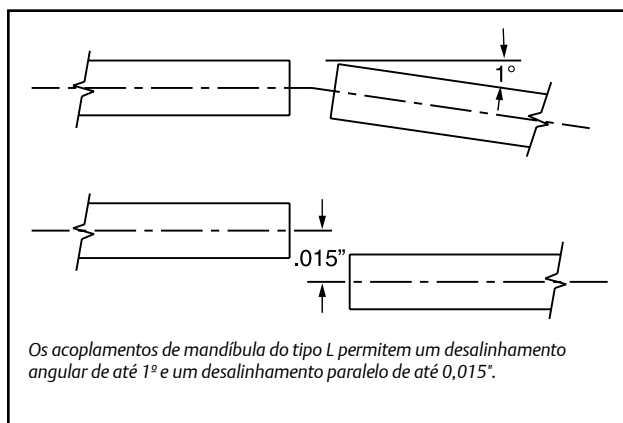
Os acoplamentos de mandíbula do tipo L são projetados para aplicações de serviço leve a médio, com recursos e características de desempenho que dependem do tipo de inserto utilizada. Para obter a máxima versatilidade na seleção, oferecemos quatro materiais diferentes de inserto para adequar-se à aplicação. Para uma seleção correta, consulte a Tabela 2 nas páginas 39 e 40 e faça o seguinte:

BUNA-N (preto)—Este é o material de inserto flexível padrão nos acoplamentos de mandíbula do tipo L, adequado para a maioria das aplicações. O material é um composto de borracha resistente a óleo com excelente flexibilidade e absorção de choques; a faixa de temperatura é de -40 °F a +212 °F (-40 °C a 100 °C).

URETANO (amarelo transparente)—O inserto de uretano oferece uma capacidade de torque cerca de 50% maior que o Buna-N padrão, além de proporcionar uma boa resistência química. A faixa de temperatura é de -30 °F a +160 °F (-34 °C a 71 °C).

HYTREL® (creme)—Este material de plástico flexível robusto oferece uma capacidade de torque ainda maior, cerca de três vezes superior à do Buna-N padrão, e maior resistência à temperatura, com uma faixa de -60 °F a 250 °F (-51 °C a 12 °C). A resistência química e a óleo é excelente.

BRONZE (bronze)—Este inserto é projetado exclusivamente para aplicações de alto torque e baixa velocidade, somente até 250 RPM. As capacidades são três vezes maiores que as do Buna-N padrão. O material oferece excelente resistência a óleos, produtos químicos e temperaturas extremas (-40 °F a +450 °F — -40 °C a 232 °C).



Recurso de desalinhamento

Instalação e manutenção simplificadas

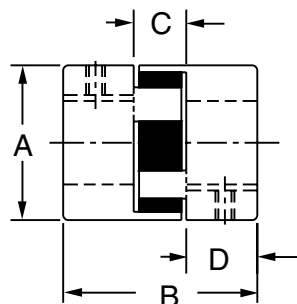
Uma vez que a energia é transmitida entre as duas metades do acoplamento de mandíbula do tipo L pelo inserto flexível, não é necessário ter um alinhamento perfeito entre os eixos. O projeto do inserto elastomérico permite um desalinhamento angular de até 1° (1/2° para HYTREL® e bronze) e um desalinhamento paralelo de até 0,015\", simplificando enormemente a instalação em todos os tipos de aplicações industriais. A manutenção é mínima: o inserto pode ser visualmente inspecionado e nunca necessita de lubrificação. O acoplamento pode continuar a transmitir energia mesmo que o inserto de elastômero seja gravemente danificado ou destruído, minimizando o tempo de inatividade e aumentando a confiabilidade.

Tabela 1

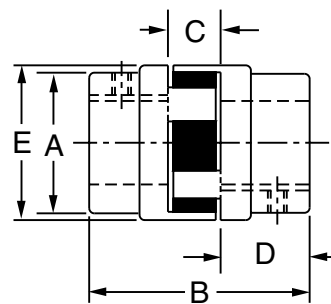
Funcional e dimensionalmente intercambiável						Funcionalmente intercambiável**		
BROWNING® Marca Tipo L	LOVEJOY® Tipo L	MARTIN® Tipo ML	JEFFREY® Tipo L	MAUREY® Tipo FC	MORSE® Marca Tipo L	BROWNING® Marca JP e JS	BOSTON® Tipo FC	GERBING® Tipo G
L035	L-035	ML 035	-	-	L035	-	-	-
L050	L-050	ML 050	L-050	FC-050	L050	-	-	-
L050	L-050	ML 050	L-050	FC-050	L050	JP1	-	-
L070	L-070	ML 070	L-070	FC-070	L070	JP2	FC-12	G- 100
L090	L-090	ML 090	L-090	FC-090	L090	JP3	FC-15	-
L095	L-095	ML 095	L-095	FC-095	L095	JP4	-	G- 300
L099	L-099	ML 099	L-099	FC-099	L099	-	FC-20	G- 350
L100	L-100	ML 100	L-100	FC-100	L100	JP5	FC-25	G- 500
L110	L-110	ML 110	L-110	FC-110	L110	-	-	G-1000
L150	L-150	ML 150	L-150	FC-150	L150	JS6	FC-30	G-1500
L190	L-190	ML 190	L-190	FC-190	L190	-	FC-38	G-2500
L225	L-225	ML 225	L-225	FC-225	L225	JS7	-	-

** Não intercambiável dimensionalmente

* Acredita-se que os nomes e/ou marcas comerciais abaixo pertençam a seus respectivos proprietários e não são de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlados por ela. Boston: Boston Gear, LLC; Gerbing – T.B. Wood's Sons Company; Hytrel: E.I. Du Pont De Nemours and Company; Jeffrey: Renold Public Limited Company; Lovejoy: Lovejoy, Inc.; Martin: Martin Sprocket & Gear, Inc.; Maurey: Maurey Manufacturing Corporation.



Tipo 1



Tipo 2

Tabela 1

CUBOS DO ACOPLAMENTO									INSERTOS					
Tamanho do acoplamento	Tipo	Dimensões em polegadas					Peso - libras		Buna-N	Polegadas	HYTREL **	Peso Libras	Bronze	Peso Libras
		A	B	C	D	E	Diâmetro interno mín.	Diâmetro interno máx.	Nº da peça	Nº da peça	Nº da peça		Nº da peça	
L035	1	5/8	13/16	9/32	17/64	-	.01	.01	L035N	-	-	.01	-	-
L050	1	1 5/64	1 23/32	15/32	5/8	-	.29	.24	L050N	-	L050H	.01	L050B	.07
L070	1	1 23/64	2	1/2	3/4	-	.59	.54	L070N	L070U	L070H	.03	L070B	.13
L075	1	1 3/4	2 1/8	1/2	13/16	-	1.00	.86	L075N	L075U	L075H	.03	L075B	.13
L090	2	2 7/64	2 1/8	1/2	13/16	-	1.48	1.32	L090/095N	L090/095U	L090/095H	.03	L090/095B	.29
L095	2	2 7/64	2 1/2	1/2	1	-	1.75	1.52	L090/095N	L090/095U	L090/095H	.03	L090/095B	.29
L099	2	2 17/32	2 7/8	3/4	1 1/16	-	2.50	2.17	L099/100N	L099/100U	L099/100H	.07	L099/100B	.45
L100	2	2 17/32	3 1/2	3/4	1 3/8	-	3.42	2.92	L099/100N	L099/100U	L099/100H	.07	L099/100B	.45
L110	2	3 5/16	4 1/4	7/8	1 11/16	-	6.45	5.61	L110N	L110U	L110H	.13	L110B	.69
L150	2	3 3/4	4 1/2	1	1 3/4	-	8.95	7.73	L150N	L150U	L150H	.24	L150B	1.10
L190	2	4	5 1/4	1	2 1/8	4 1/2	8.83	7.04	L190N	L190U	L190H	.28	L190B	1.64
L225	2	4 1/4	6	1	2 1/2	5	12.28	9.60	L225N	L225U	L225H	.37	L225B	2.24

Tabela 2

Material do inserto	Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo	Vel. máxima * RPM	Torque pol.-lb	Capacidades de potência nas velocidades indicadas (RPM)							
					50	100	300	600	900	1200	1800	3600
BUNA-N	L035	3/8"	31000	3.52	.0028	.0056	.017	.034	.05	.067	.10	.20
	L050	5/8	18000	25.8	.0205	.041	.123	.25	.37	.49	.74	1.48
	L070	3/4	14000	44.1	.035	.07	.21	.42	.63	.84	1.26	2.52
	L075	7/8	11000	88.2	.070	.14	.38	.76	1.26	1.68	2.52	5.04
	L090	1	9000	145	.115	.23	.69	1.38	2.07	2.76	4.14	8.28
	L095	1 1/8	9000	189	.150	.30	.90	1.80	2.70	3.60	5.40	10.8
	L099	1 3/16	7000	315	.250	.50	1.50	3.00	4.50	6.00	9.00	18.0
	L100	1 3/8	7000	416	.330	.66	1.98	3.96	5.94	7.92	11.9	23.8
	L110	1 5/8	5000	788	.630	1.25	3.75	7.50	11.3	15.0	22.5	45.0
	L150	1 7/8	5000	1260	1.00	2.00	6.00	12.0	18.0	24.0	36.0	72.0
URETANO	L190	2 1/8	5000	1702	1.35	2.70	8.10	16.2	24.3	32.4	48.6	97.2
	L225	2 3/8	4200	2332	1.85	3.70	11.1	22.2	33.3	44.4	66.6	133.2
	L070	3/4	14000	66.2	.053	.105	.32	.63	.95	1.26	1.89	3.78
	L075	7/8	11000	132	.105	.210	.63	1.26	1.89	2.52	3.78	7.56
	L090	1	9000	217	.173	.345	1.04	2.07	3.11	4.14	6.21	12.4
	L095	1 1/8	9000	284	.225	.450	1.35	2.70	4.05	5.40	8.10	16.2
	L099	1 3/16	7000	473	.375	.750	2.25	4.50	6.75	9.00	13.5	27.0
	L100	1 3/8	7000	624	.495	.990	2.97	5.94	8.91	11.9	17.8	35.6
	L110	1 5/8	5000	1182	.938	1.875	5.63	11.3	16.9	22.5	33.8	67.5
	L150	1 7/8	5000	1891	1.50	3.00	9.00	18.0	27.0	36.0	54.0	108.0
HYTREL ** e BRONZE*	L190	2 1/8	5000	2553	2.03	4.05	12.2	24.3	36.5	48.6	72.9	145.8
	L225	2 3/8	4200	3498	2.78	5.55	16.7	33.3	50.0	66.6	99.9	199.8
	L050	5/8	18000*	50.4	.04	.08	.24	.48	.72	.96	1.44	2.88
	L070	3/4	14000*	113	.09	.18	.54	1.08	1.77	2.16	3.24	6.48
	L075	7/8	11000*	227	.18	.36	1.08	2.16	3.24	4.32	6.48	13.0
	L090	1	9000*	391	.31	.62	1.86	3.72	5.58	7.44	11.2	22.3
	L095	1 1/8	9000*	567	.45	.90	2.70	5.40	8.10	10.8	16.2	32.4
	L099	1 3/16	7000*	788	.63	1.25	3.75	7.50	11.3	15.0	22.5	45.0
	L100	1 3/8	7000*	1134	.90	1.80	5.40	10.8	16.2	21.6	32.4	64.8
	L110	1 5/8	5000*	2269	1.80	3.60	10.8	21.6	32.4	43.2	64.8	129.6
	L150	1 7/8	5000*	3706	2.94	5.88	17.6	35.3	52.9	70.6	105.8	211.7
	L190	2 1/8	5000*	4683	3.72	7.43	22.3	44.6	66.9	89.2	133.7	267.5
	L225	2 3/8	4200*	6303	5.00	10.0	30.0	60.0	90.0	120.0	180.0	360.0

* OBSERVAÇÃO — Os acoplamentos com inserts Bronze estão limitados a 250 RPM.

** Acredita-se que Hytrel é uma marca e/ou nome comercial da E.I. Du Pont De Nemours and Company, e não é de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlada por esta.

Tabela 1

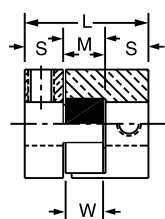
Diâmetro interno em polegadas dos acoplamentos de mandíbula em estoque

Diâmetros internos em estoque	Chaveta	L035	L050	L070	L075	L090	L095	L099	L100	L110	L150	L190	L225
1/8	Sem chaveta	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/16	Sem chaveta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/4	Sem chaveta/sem SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/4	Sem chaveta	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
1/4	1/8 x 1/16	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
5/16	Sem chaveta	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
3/8	Sem chaveta	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
3/8	3/32 x 3/64	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
3/8	1/8 x 1/16	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
7/16	Sem chaveta/sem SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7/16	Sem chaveta	-	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-
7/16	3/32 x 3/64	-	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-
7/16	1/8 x 1/16	-	-	-	-	X	X	-	X	-	-	-	-
1/2	Sem chaveta/sem SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/2	Sem chaveta	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
1/2	1/8 x 1/16	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
9/16	Sem chaveta	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
9/16	1/8 x 1/16	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
5/8	Sem chaveta/sem SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/8	Sem chaveta	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5/8	5/32 x 5/64	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
5/8	3/16 x 3/32	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-
11/16	3/16 x 3/32	-	-	-	-	X	-	X	X	X	-	-	-
3/4	Sem chaveta	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3/4	1/8 x 1/16	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-
3/4	3/16 x 3/32	-	-	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-
13/16	3/16 x 3/32	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-
7/8	Sem chaveta	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15/16	Sem chaveta	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-
1	1/4 x 1/8	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-
1	Sem chaveta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 1/16	1/4 x 1/8	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
1 1/8	1/4 x 1/8	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X
1 3/16	1/4 x 1/8	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X
1 1/4	1/4 x 1/8	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
1 1/4	5/16 x 5/32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 5/16	5/16 x 5/32	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
1 3/8	5/16 x 5/32	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
1 3/8	3/8 x 3/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 7/16	3/8 x 3/16	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
1 1/2	5/16 x 5/32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 1/2	3/8 x 3/16	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
1 9/16	3/8 x 3/16	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
1 5/8	3/8 x 3/16	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
1 11/16	3/8 x 3/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
1 3/4	3/8 x 3/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X
1 3/4	7/16 x 7/32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
1 13/16	1/2 x 1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 7/8	1/2 x 1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X
1 15/16	1/2 x 1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
2	1/2 x 1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
2 1/16	1/2 x 1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 1/8	1/2 x 1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
2 3/16	1/2 x 1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 1/4	1/2 x 1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
2 3/8	5/8 x 5/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Com bucha		-	-	-	-	-	-	-	-	H	P1	-	B

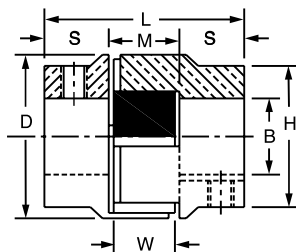
Tabela 2

Material	Flexibilidade	Absorção de choques	Resistência a óleo	Resistência química	Faixa de temperatura (°F)	Desalinhamento angular	Desalinhamento paralelo
Buna-N	Excelente	Excelente	Bom	-	-40 a 212	1°	.015"
Uretano	Bom	Bom	Bom	Bom	-30 a 160	1°	.015"
Hytrel	Regular	Regular	Excelente	Excelente	-60 a 250	1/2°	.015"
Bronze	-	-	Excelente	Excelente	-40 a 450	1/2°	.010"

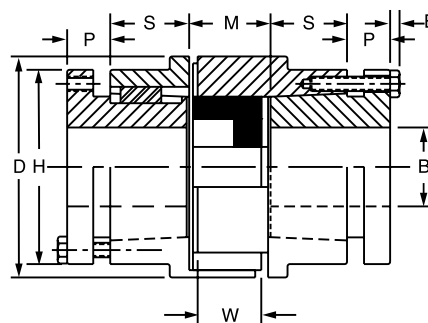
** Acredita-se que Hytrel é uma marca e/ou nome comercial da E.I. Du Pont De Nemours and Company, e não é de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlada por esta.



TIPO 1



TIPO 2



TIPO 3

Tabela 1

Especificações - diâmetro interno acabado

Nº de ref. do acop.*	Meio-acop. Nº da peça	Tipo	ORIFÍCIOS EM ESTOQUE MARCADOS COM UM "X"																DIMENSÕES						Peso lb. meio-acop.
			3/8 ▲	1/2 ▲	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 3/8	1 7/16	1 1/2	1 5/8	1 7/8	1 15/16	2 1/8	2 3/8	D	H	L	S	M	W	
JP1	CHJP1	1	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1/16	-	1 21/32	9/16	17/32	7/16	.1	
JP2	CHJP2	1	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 3/8	-	2 1/32	3/4	17/32	7/16	.2	
JP3	CHJP3	1	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 3/4	-	2 5/32	13/16	17/32	7/16	.3	
JP4	CHJP4	1	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	2 1/8	-	2 1/2	31/32	9/16	7/16	.7	
JP5	CHJP5	1	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	2 11/16	-	3 1/2	1 3/8	3/4	5/8	1.5	
JS5	CHJS5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	2 11/16	2 1/2	3 1/2	1 3/8	3/4	5/8	1.5	
JS6	CHJS6	2	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	3 7/16	3	4 1/2	1 3/4	1	7/8	3.5	
JS7	CHJS7	2	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	X	-	X	4 11/16	4 1/4	5 9/16	2 1/4	1 1/16	1 5/16	8.8	

* Somente meios-acoplamentos embalados. Para obter acoplamentos completos, peça duas metades e um inserto.

▲ Os acoplamentos de diâmetro interno acabado com diâmetro interno de 1/2" não têm chave.

Tabela 2

Especificações - Acoplamentos métricos

Nº de ref. do acop.*	Meio- acop. Nº da peça	Tipo	ORIFÍCIOS EM ESTOQUE MARCADOS COM UM "X"																DIMENSÕES						Peso lb meio- acop.
			9	11	12	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	38	42	48	D	H	L	S	M	
JS3	MCHJS3	2	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	44	40	55	21	13	11	.3
JS4	MCHJS4	2	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	54	51	64	26	14	11	.7
JS5	MCHJS5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	68	64	89	35	19	16	1.5
JS6	MCHJS6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	87	76	114	44	25	22	3.5

* Somente meios-acoplamentos embalados. Para obter acoplamentos completos, peça duas metades e um inserto.

Tabela 3

Especificações - Tipo com buchas

Nº de ref. do acop.*	Meio-acop. Nº da peça	Tipo	BUCHAS		DIMENSÕES								Peso lb meio-acop.
			Tamanho	Faixa de diâmetro interno	D	H	L	S	M	W	P	E	
JS5H	CHJS5H	3	H	3/8 - 1 1/2	2 11/16	21/2	3 1/4	7/8	3/4	5/8	3/8	3/16	1.7
JS6P	CHJS6P	3	P1	1/2 - 1 3/4	3 7/16	3	5	1 3/8	1	7/8	5/8	1/4	1.9
JS7Q	CHJS7Q	3	Q1	3/4 - 2 11/16	4 11/16	4 1/8	6 3/16	1 13/16	1 1/16	15/16	3/4	9/32	5.0
JS9R	CHJS9R	3	R1	1 1/8 - 3 3/4	7 1/4	5 3/8	7 1/16	2 1/16	1 3/16	1 1/16	7/8	9/32	14.5

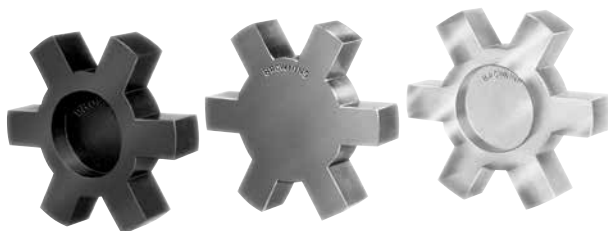
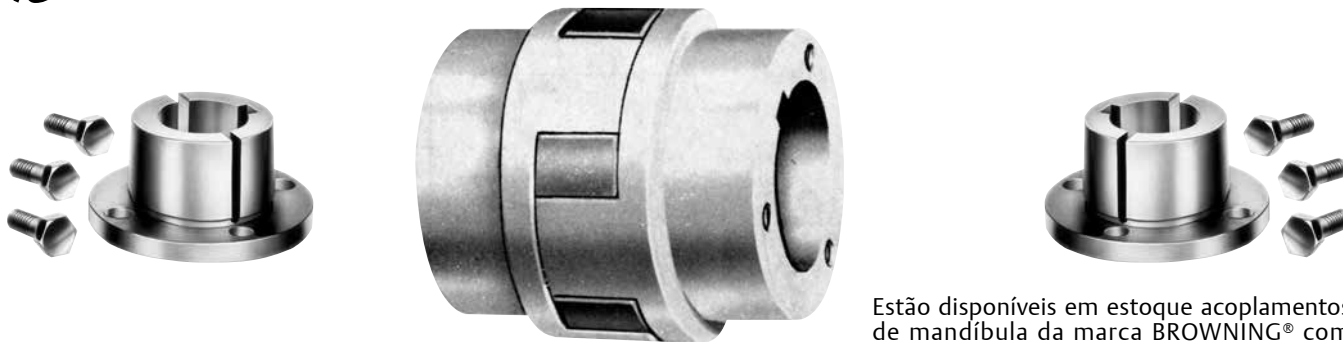
* Somente meios-acoplamentos embalados. Para obter acoplamentos completos, peça duas metades e um inserto.

Tabela 4

Chavetas padrão

Faixa de diâmetro interno	Chaveta	Faixa de diâmetro interno	Chaveta
3/8" - 7/16"	None	1 7/16" - 1 3/4"	3/8" x 3/16"
1/2 - 9/16	1/8" x 1/16"	1 13/16 - 2 1/4	1/2 x 1/4
5/8 - 7/8	3/16 x 3/32	2 5/16 - 2 3/4	5/8 x 5/16
15/16 - 1 1/4	1/4 x 1/8	2 13/16 - 3 1/4	3/4 x 3/8
1 5/16 - 1 3/8	5/16 x 5/32	3 3/8 - 3 3/4	7/8 x 7/16

Diâmetro interno de 1 3/8" também disponível com a chaveta de 3/8" x 3/16".



NEOPRENE ③
(preto)

BRONZE
Impregnado com
óleo
(bronze)

POLIURETANO
(amarelo
transparente)

Estão disponíveis em estoque acoplamentos de mandíbula da marca BROWNING® com insertos de NEOPRENE para serviço normal e serviço silencioso. Os acoplamentos em estoque com insertos Bronze e de poliuretano estão disponíveis para serviços mais pesados, conforme indicado na Tabela 2 abaixo.

FAIXA DA TEMPERATURA OPERACIONAL

Insertos de Neoprene	-55 °F a 225 °F (12 °C a 107 °C)
Insertos de poliuretano	-60 °F a 180 °F (-51 °C a 82 °C)
Insertos de bronze	-60 °F a 250 °F (-51 °C a 121 °C)

Tabela 1

Insertos do acoplamento de mandíbula

Nº de ref. do acop. *	Nº de peça do inserto						Nº de ref. do acop. *	Nº de peça do inserto					
	Neoprene	Peso Libras	Poliuretano	Peso Libras	Bronze	Peso Libras		Neoprene	Peso Libras	Poliuretano	Peso Libras	Bronze	Peso Libras
JP1, JZ1	JZ1N Insert	.01	-	-	-	-	JP5, JS5, JS5H	JS5N Insert	.05	JS5U Insert	.05	JS5B Insert	.25
JP2, JZ2	JZ2N Insert	.01	-	-	-	-	JS6 & JS6P	JS6N Insert	.14	JS6U Insert	.13	JS6B Insert	.75
JP3	JZ3N Insert	.02	-	-	-	-	JS7 & JS7Q	JS7N Insert	.39	JS7U Insert	.39	JS7B Insert	2.00
JS3	JZ3N Insert	.02	JS3U Insert	.02	JS3B Insert	.13	JS9R	JS9N Insert	1.13	JS9U Insert	1.13	-	-
JP4, JS4	JS4N Insert	.04	JS4U Insert	.04	JS4B Insert	.19	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 2

TABELA DE CLASSIFICAÇÃO - SERVIÇO NORMAL ①

Nº de ref. do acop. *	Diâmetro interno máx.		Capacidades de potência nas velocidades indicadas							
	Diâmetro interno acabado	Com buchas	50	100	300	600	900	1200	1800	3600
INSERÇÕES DE NEOPRENE - Para aplicações de serviço normal e serviço silencioso										
JP1, JZ1	1/2	-	-	.06	.18	.36	.55	.73	1.1	2.0
JP2, JZ2	3/4	-	-	.08	.25	.50	.75	1.0	1.5	2.8
JP3, JS3	7/8	-	-	.20	.60	1.2	1.8	2.4	3.6	6.6
JP4, JS4	1 1/8	-	-	.33	1.0	2.0	3.0	4.0	6.0	11.0
JP5, JS5, JS5H	1 11/16	1 1/2	-	.69	2.0	4.1	6.1	8.2	12.3	22.7
JS6 & JS6P	1 15/16	1 3/4	-	1.7	5.1	10.3	15.4	20.5	30.8	38.9
JS7 & JS7Q	2 3/8	2 11/16	-	3.1	9.4	18.8	28.1	37.5	56.3	71.1
HS9R	-	3 3/4	-	6.9	20.7	41.3	62.0	73.3	96.0	-
INSERÇÕES DE POLIURETANO - Para uma capacidade extra em aplicações de velocidade média ou alta										
JP3, JS3	7/8	-	-	.30	.90	1.8	2.7	3.6	5.3	9.8
JP4, JS4	1 1/8	-	-	.50	1.5	3.0	4.5	6.0	9.0	16.6
JP5, JS5, JS5H	1 11/16	1 1/2	-	1.0	3.1	6.2	9.2	12.3	18.5	34.1
JS6 & JS6P	1 15/16	1 3/4	-	2.6	7.7	15.4	23.1	30.8	46.2	58.4
JS7 & JS7Q	2 3/8	2 11/16	-	4.7	14.1	28.1	42.2	56.3	84.4	106.6
JS9R	-	3 3/4	-	10.4	31.1	62.0	93.0	110.0	144.0	-
INSERÇÕES BRONZE - IMPREGNADAS COM ÓLEO - Para aplicações de baixa velocidade e torque alto ④										
JP3, JS3	7/8	-	.20	.40	1.2	2.4	3.6	4.7	7.1	-
JP4, JS4	1 1/8	-	.33	.66	2.0	4.0	6.0	8.0	12.0	-
JP5, JS5, JS5H	1 11/16	1 1/2	.68	1.4	4.1	8.2	12.3	16.4	24.7	-
JS6 & JS6P	1 15/16	1 3/4	1.7	3.4	10.3	20.5	30.8	41.1	-	-
JS7 & JS7Q	2 3/8	2 11/16	3.2	6.3	18.8	37.5	56.3	75.1	-	-

① As classificações normais de serviço são estáveis, sem reversão, de oito horas de serviço por dia, com motor de torque de arranque normal. Aplique o fator de serviço de acordo com a página 37 para um serviço mais robusto.

② Para determinar o torque em polegadas-libras a qualquer velocidade, utilize a fórmula: $T = \frac{63025 \times HP}{RPM}$

③ As designações S e N do molde de Neoprene são iguais.

④ Os acoplamentos com insertos Bronze estão limitados a 250 RPM.

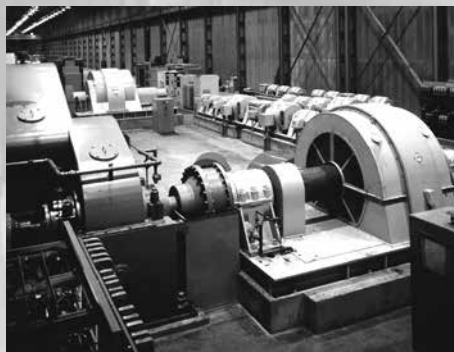
As classificações de velocidade inferiores a 50 ou 100 RPM podem ser determinadas pelo valor do torque derivado da fórmula de torque a 100 RPM.

Eixos pequenos na faixa do diâmetro interno do acoplamento e aplicações de chaves pequenas talvez não transmitam a potência relacionada acima; verifique a tensão do eixo e da chave.

Os insertos Bronze podem ser ruidosos em algumas aplicações.

KOP-FLEX® ACOPLAMENTOS FLEXÍVEIS

Não lubrificado - Sem manutenção - Alta capacidade de torque - Absorve cargas de choque



MAX-C® K2



MAX-C® UB

MAX-C® K2 e UB normalmente são utilizados em:

- Gruas em altura
- Mesas de entrada/saída
- Sistemas transportadores
- Acionamentos de ventiladores
- Rolos de alimentação
- Bombas



Os acoplamentos ELASTOMERIC™ normalmente são utilizados em:

- Mesas de entrada/saída
- Bombas
- Sistemas transportadores



MAX-C®

MAX-C® Os tipos CB e WB normalmente são usados em:

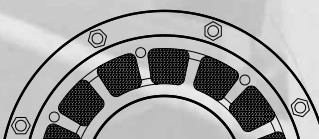
- Acionamentos principais de moinhos
- Trituradores
- Acionamento principal
- Ventiladores ID e FD
- Plataformas de perfuração petrolífera
- Engrenagens marítimas
- Alta carga de torção, vibração ou rigidez
- Motor alternativo
- Motor síncrono, acionamento de frequência variada, aplicações de reversão, motores a diesel



MAX-C® CB

O tipo CB oferece:

- Baixa rigidez de torção
- Bloco cilíndrico para maior flexibilidade (bobinação)
- Estão disponíveis elementos de borracha com dureza e durômetro variados



MAX-C® WB

O tipo WB oferece:

- Alta rigidez de torção
- Alta capacidade de torque (até 56,5 milhões de lb-pol.)
- Projeto de borracha tipo bloco em cunha, com dureza e durômetro variados
- Borracha viton especial para altas temperaturas ou Neoprene para exposição especial a elementos

MAX-C®

Acoplamentos flexíveis

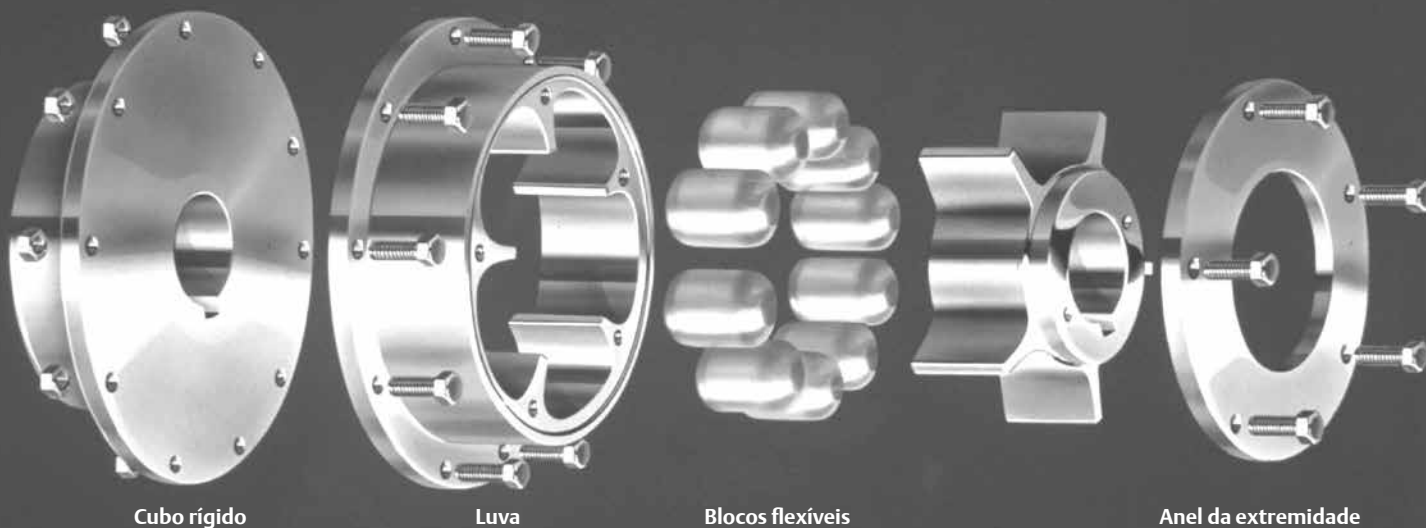
Acoplamento de torque
alto e manutenção
reduzida

Absorve cargas de
choque prejudiciais



Índice:

	Página
COMO PEDIR	48
Vantagens técnicas.....	45 - 46
Fatores de serviço.....	47
Procedimento de seleção	48
Comentários sobre os acoplamentos	49 - 50
MAX-C Tipo K2	51
MAX-C Tipo UB.....	52
Acoplamento de folga longitudinal limitada	53
Acoplamento de motor de moinho.....	53
Acoplamento de eixo flutuante.....	54
Acoplamento de espaçador	54
MAX-C Tipo CB e WB	
Para aplicações de engenharia.....	55



Vantagens do acoplamento MAX-C®:

- Transmite um torque muito alto e amortece choques do sistema
- Nunca necessita de lubrificação
- Fácil de montar e instalar
- Opera em condições de umidade, calor, poeira e outras dificuldades
- Pode ampliar a vida útil do trem de acionamento e dos componentes da engrenagem
- Poucos requisitos de manutenção

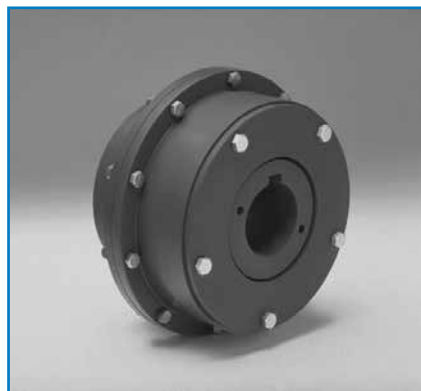
Teoria da operação

Um acoplamento flexível deve executar duas tarefas: transmitir torque do acionamento ao eixo acionado e acomodar desalinhamentos do eixo — angulares, axiais e de deslocamento. No entanto, muitas aplicações exigem uma terceira função. Essas aplicações envolvem grandes flutuações de torque, arranque e parada de máquinas de alta inércia, carga de choque e impacto e determinados tipos de problemas de vibração de torção características de equipamentos alternativos. Essa terceira função é proporcionar o grau adequado de flexibilidade e amortecimento.

A Resiliência é a capacidade do acoplamento de assumir grandes deflexões de torção sob torque. Isso é o que o acoplamento MAX-C® oferece, um meio de atenuar e amortecer a carga e vibração de choque de torção ao mesmo tempo em que se adapta ao desalinhamento.

O projeto do acoplamento é a chave

Os acoplamentos MAX-C® utilizam três componentes principais: uma luva externa, um cubo flexível interno, ambos de metal, e blocos de acionamento flexíveis. Quando montado, o cubo flexível e a luva formam cavidades nas quais são colocados os blocos de elastômero especialmente projetados. Os blocos de elastômero são incompressíveis, mas os bolsos permitem sua deformação sob torque. As cavidades são completamente preenchidas somente em condições de extrema sobrecarga, e, assim, o acoplamento combina uma alta capacidade de carga com a flexibilidade. Isso ajuda a proporcionar uma transmissão de energia suave, dia após dia, ano após ano, sem nunca necessitar de lubrificação.



Vida útil superior

Os materiais dos blocos de elastômero (estão disponíveis vários compostos de blocos diferentes) são a chave da capacidade do acoplamento MAX-C® de fornecer uma transmissão de torque consistente com uma vida útil longa. Nenhum outro acoplamento é capaz de duplicar seu desempenho e longevidade. A vida útil dos blocos é longa, normalmente de cinco anos ou mais, mas os blocos são fáceis de substituir caso a vida útil seja alcançada. A substituição dos blocos deixa o acoplamento praticamente novo.

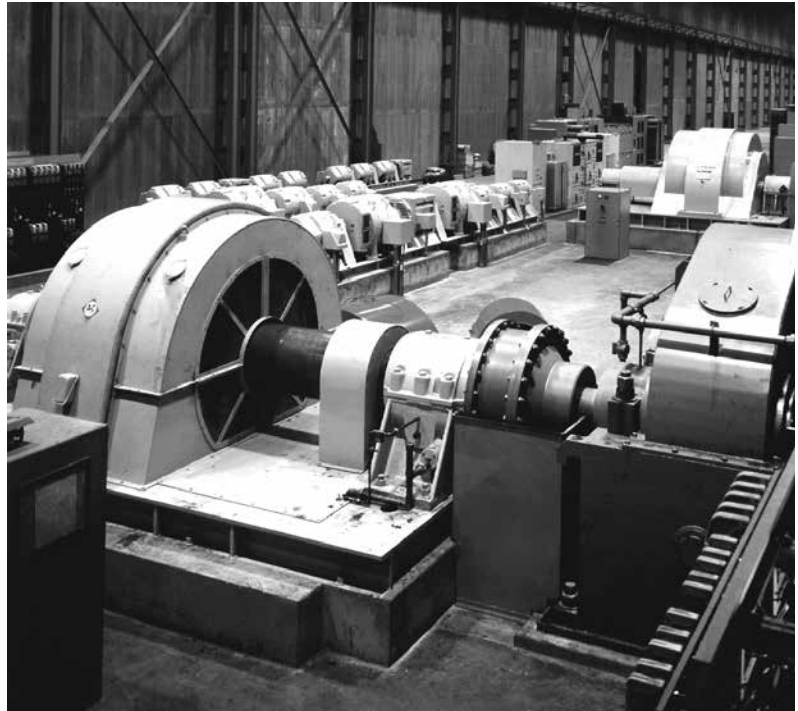
Material dos blocos

Os blocos dos tipos K2 e UB estão disponíveis em um único composto, o elastômero MC, que é especialmente projetado para uma longa vida útil e maior resistência que os blocos de borracha. A temperatura máxima operacional dos blocos de elastômero MC é de 175 °F (79 °C).

Os blocos dos tipos WB e CB são fornecidos em vários compostos (natural, nitrilo e borracha SBR de alto amortecimento) e com dureza variada (de 40 a 80 Shore 'A'). Uma vez que esses acoplamentos são projetados para aplicações de engenharias, o componente e a dureza corretos do bloco normalmente são definidos por uma análise detalhada da torção ou por experiência do usuário. Também estão disponíveis componentes especiais para propriedades específicas, como resistência a altas temperaturas ou a óleo.

Projeto confiável

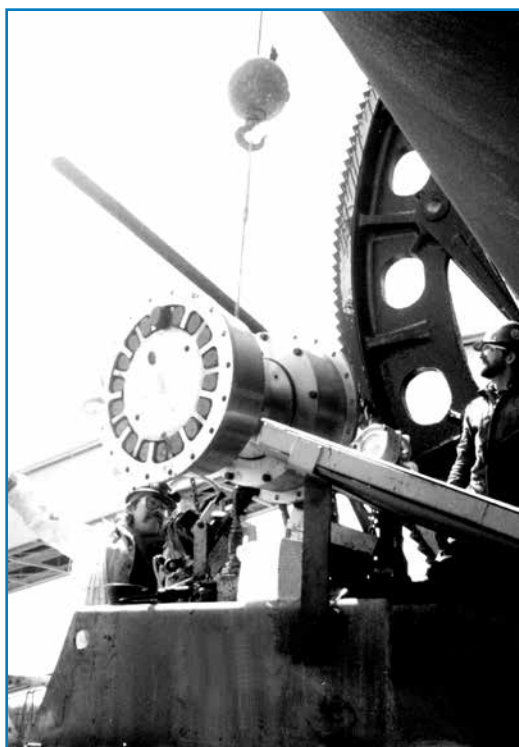
O intertravamento do cubo e das lâminas da luva proporciona um projeto de acoplamento inerentemente confiável. Na eventualidade improvável de que os blocos sejam gravemente danificados ou destruídos, o acoplamento continuará transmitindo torque por meio do contato de metal com metal das lâminas intertravadas até que o equipamento possa ser desligado e os blocos, substituídos.



Seleção do tipo de acoplamento

O tipo do acoplamento MAX-C® é selecionado com base na aplicação e nos requisitos específicos (rigidez de torção, amortecimento etc.) declaradas pelo cliente. Cada tipo de acoplamento tem propriedades de torção específicas e deve ser selecionado de acordo com elas.

Máquina motriz		Tipo de acoplamento MAX-C®		
		Tipo K2/UB	Tipo CB	Tipo WB
Motores elétricos	Acionamentos de gruas	•		•
	Propulsor de proa		•	•
	Bombas	•		
	Engrenagens de redução	•		•
	Rolos de alimentação	•		•
	Ventiladores	•		•
	Sistemas transportadores	•		
	Manipuladores	•		•
Motores síncronos e de frequência variável	Compressores centrífugos		•	•
	Incrementadores de velocidade			•
	Pinhões de moinhos			•
	Acionamentos de fornos			•
	Trituradores			•
	Ventiladores ID e FD			•
Motores a diesel	Conjuntos de geradores		•	
	Bombas de incêndio		•	
	Conversores de torque		•	
	Engrenagens marítimas		•	•
	Dinamômetros		•	
	Plataformas de perfuração		•	•
	petrolífera		•	•
	Propulsão principal		•	•
	Propulsor de proa ou popa			•



Os valores da lista servem apenas como um guia geral e são típicos de requisitos de serviço usuais. Em sistemas que utilizam frequentemente a capacidade máxima de torque da fonte de alimentação, verifique se a magnitude desse torque máximo não excede a classificação do fator de serviço 1,0 do acoplamento selecionado. As aplicações que envolvem choques extremos e repetitivos ou características de absorção de carga de alta energia devem consultar — fornecendo todos os detalhes — a KOP-FLEX.

Os valores contidos na tabela devem ser aplicados a fontes de alimentação suaves, como motores elétricos e turbinas a vapor. Para acionamentos que envolvem motores de combustão interna de quatro ou cinco cilindros, adicione 1,0 aos valores da lista; para seis ou mais cilindros, adicione 0,5 aos valores da lista. Para sistemas que utilizam motores de CA ou CC como máquina motriz, consulte a nota (1).

CUIDADO: todas as aplicações que envolvam pessoas em movimento e guias em altura devem consultar o departamento de engenharia.

Aplicação	Fator de serviço típico
AGITADORES	
Líquidos puros	1.0
Líquidos e sólidos	1.25
Líquidos — Densidade variável	1.25
SOPRADORES	
Centrífugo	1.0
Ressalto	1.5
Pá	1.25
MÁQUINAS DE BRIQUETE	2.0
PUXADORES DE VAGÕES — Serviço intermitente	1.5
COMPRESSORES	
Centrífugo	1.0
Centroaxial	1.25
Ressalto	1.5
Alternativo — Multicilíndrico	2.0
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO LEVE	
ALIMENTADOS UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, parafuso	1.25
Montagem, esteira	1.0
Forno	1.5
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO PESADO	
ALIMENTADO NÃO UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, forno	1.5
Montagem, esteira	1.25
Alternativo, agitador	2.5
GRUAS E GUINDASTES (OBSERVAÇÃO 1 e 2)	
Guindastes principais, reversível	2.5
Guindastes de Caçamba, acionamentos de ponte e vagonete	2.0
Rampa	2.0
TRITURADORES	
Minerais, rocha	3.0
DRAGAS	
Bobinas de cabos	1.75
Sistemas transportadores	1.5
Acionamentos de gravadoras de gabaritos	2.5
Guinchos para manobras	1.75
Bombas	1.75
Acionamentos de telas	1.75
Empilhadeiras	1.75
Guinchos utilitários	1.5
ELEVADORES (OBSERVAÇÃO 2)	
Caçamba	1.75
Descarga centrífuga e de gravidade	1.5
Escadas rolantes	1.5
Frete	2.5
VENTILADORES	
Centrífugo	1.0
Torres de resfriamento	1.5
Extração forçada	1.5
Extração induzida sem controle de amortecedor	2.0
ALIMENTADORES	
Rampa, correia, disco, parafuso	1.25
Alternativo	2.5

Aplicação	Fator de serviço típico
GERADORES —	
(sem solda)	1.0
MOINHOS DE MARTELOS	2.0
LAVADORAS DE ROUPA —	
Reversível	2.0
TAMBORES DE LAVADORAS DE ROUPA	2.0
EIXO LINEAR	1.5
INDÚSTRIA MADEIREIRA	
Descascadores — Tipo tambor	2.0
Alimentação da rebordeadeira	2.0
Rolos ativos	2.0
Transportador de toras — Plano inclinado	2.0
Transportador de toras — Tipo poço	2.0
Rolos sem rolamentos	2.0
Correntes de alimentação da plaina	1.75
Correntes da base da plaina	1.75
Guindaste de inclinação da plaina	1.75
Transportador de tábuas	1.5
Mesa de seleção	1.5
Alimentação do aparador	1.75
PROPULSÃO MARÍTIMA	
Acionamentos principais	2.0
FERRAMENTAS PARA MÁQUINAS	
Rolo defletor	2.0
Plaina de chapas	1.5
Prensa perfuradora — Acionamento por engrenagem	2.0
Máquinas de abrir rosca	2.5
Outras ferramentas para máquinas	
Acionamentos principais	1.5
Acionamentos auxiliares	1.25
SIDERÚRGICAS	
Trefiladora — Vagão	2.0
Trefiladora — Acionamento principal	2.0
Máquinas de moldagem	2.0
Cortadores	1.5
Transportadores de mesa	
Sem reversão	2.25
Reversível	2.5
Trefilação e niveladora	2.0
Bobinadeira de cabos	1.75
LAMINADORAS DE METAL (OBSERVAÇÃO 1)	
Laminação de semi-acabados	*
Bobinadores, laminação a quente	2.0
Bobinadores, laminação a frio	1.25
Laminadores a frio	2.0
Leitos de resfriamento	1.75
Abridores de porta	2.0
Trefiladoras	2.0
Acionamentos da rebordeadeira	1.75
Rolos de alimentação, laminadores reversíveis	3.5
Propulsores de forno	2.5
Laminadores a quente	3.0
Vagões de lingotes	2.5
Extrusores	2.5
Manipuladores	3.0
Laminadores para perfis comerciais	3.0
Perfuradores	3.0
Bate-estacas empurradores	2.5
Acionamentos de bobina	1.75
Tambores de bobina	2.0
Bobinadores	3.0
Laminadores de hastas e barras	1.5
Mesa de entrega do laminador desbastador	3.0
Mesas de saída	
Reversível	3.0
Sem reversão	2.0
Serras, quente e fria	2.5
Acionamentos de mecanismos de ajustagem	3.0
Laminadores de tiras de metal	3.0
Cortadores	3.0
Laminadores de desbastes planos	3.0
Acionamentos da tampa do forno poço	3.0
Endireitadores	2.5
Mesas, transferência e saída	2.0
Contra-apoio	3.0
Acionamento de tração	3.0
Rolos do transportador de tubos	2.5
Separadores	2.5
Trefilação	1.5
LAMINADORAS, TIPO ROTATIVA	
Esfera	2.25
Secadores e resfriadores	2.0
Martelo	1.75
Fornos	2.0

Aplicação	Fator de serviço típico
Cristal de rocha e varetas	2.0
Argila	1.75
Tambores	2.0
MISTURADORAS	
Betoneiras	1.75
Tipo de tambor	1.5
INDÚSTRIA PETROLÍFERA	
Resfriadores	1.25
Prensa de filtro de parafina	1.75
FÁBRICAS DE PAPEL	
Acessórios para descascadora, hidráulicos	2.0
Descascadora, mecânicos	2.0
Tambor de descascamento, somente engrenagem de dentes retos	2.25
Agitador e despulpador	1.75
Branqueador	1.0
Calandras	2.0
Picadores	2.5
Revestidores	1.0
Máquinas de conversão, exceto cortadoras, chapeadoras	1.5
Rolo de sucção	1.75
Cortadoras, chapeadoras	2.0
Cilindros	1.75
Refinadores de disco	1.75
Secadores	1.75
Esticador de feltro	1.25
Batedor de feltro	2.0
Jordans	1.75
Eixo linear	1.5
Transportador de toras	2.0
Triturador de polpa	1.75
Rolo de prensa	2.0
Bobina	1.5
Câmaras de estoque	1.5
Rolo de sucção	1.75
Lavadoras e espessadoras	1.5
Bobinadoras	1.5
PRESSAS TIPOGRÁFICAS	1.5
PUXADORES — Transportador de barçaça	2.0
BOMBAS	
Centrífugo	1.0
Alimentação de caldeiras	1.5
Alternativo	
Ação única	
1 ou 2 cilindros	2.25
3 ou mais cilindros	1.75
Ação dupla	2.0
Rotativa, engrenagem, ressalto, pá	1.5
SETOR DE BORRACHA	
Misturador — Banbury	2.5
Calandra de borracha	2.0
Laminador de borracha (2 ou mais)	2.25
Cortadora	2.0
Máquinas de pneus	2.5
Abridores de prensa de pneus e tubos	1.0
Tubos e filtros	2.0
TELAS	
Lavagem a ar	1.0
Peneira de coque	2.0
Rotativa — Rocha ou cascalho	1.5
Entrada de água	1.25
Vibratório	2.5
EQUIPAMENTO DE DEPURAÇÃO DE ÁGUAS	
Grades de barras	1.25
Alimentadores químicos	1.25
Coletores, circulares ou em linha reta	1.25
Grades de desidratção	1.25
Coletores de partículas	1.25
Desagregadores de espuma	1.25
Misturadores lentos ou rápidos	1.25
Coletores de lodo	1.25
Espessadores	1.25
Filtros a vácuo	1.25
MECANISMO DE DIREÇÃO	1.0
GRELHAS MECÂNICAS	1.0
GUINCHO	1.5
MOLINETE	1.75

* Consulte a KOP-FLEX

OBSERVAÇÕES

- (1) O torque máximo aplicado ao acoplamento não deve exceder a classificação de torque do acoplamento.
- (2) Verifique os códigos de segurança locais e do setor.

Procedimento de seleção - Tipos K2 e UB

1. Selecione o acoplamento com base na capacidade do diâmetro interno.

Selecione o tamanho do acoplamento que tem a capacidade máxima do diâmetro interno igual ou maior que o mais longo dos dois eixos. Para encaixes ajustados maiores que as normas AGMA, consulte a KOP-FLEX.

2. Verifique o tamanho do acoplamento com base na classificação de carga.

- Selecione o fator de serviço adequado na tabela da página 47.
- Calcule o HP / 100 RPM necessário:

$$\frac{\text{HP} \times \text{Fator de serviço} \times 100}{\text{RPM}} = \text{HP} / 100 \text{ RPM}$$
- Verifique se o acoplamento selecionado tem uma classificação maior ou igual ao HP / 100 RPM necessário.

3. Verifique os requisitos de balanceamento

Consulte a tabela de classificações dos acoplamentos para ajudar a determinar se o balanceamento é necessário. Verifique se a velocidade máxima de operação não ultrapassa a velocidade máxima do acoplamento. A classificação da velocidade máxima não considera a velocidade crítica lateral para aplicações de eixos flutuantes.

Observação: deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do eixo para o cubo do acoplamento é adequado para o serviço previsto.



MAX-C K2

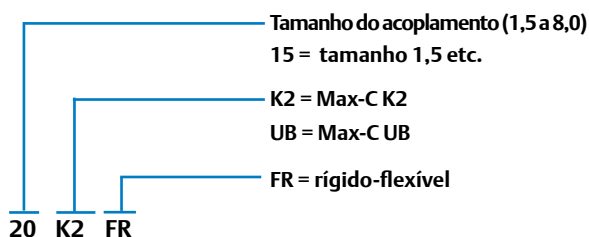


MAX-C UB

Como pedir

EXPLICAÇÃO DOS NÚMEROS DE PEÇA

Acoplamento completo com diâmetro interno bruto



Peças do acoplamento

Descrição

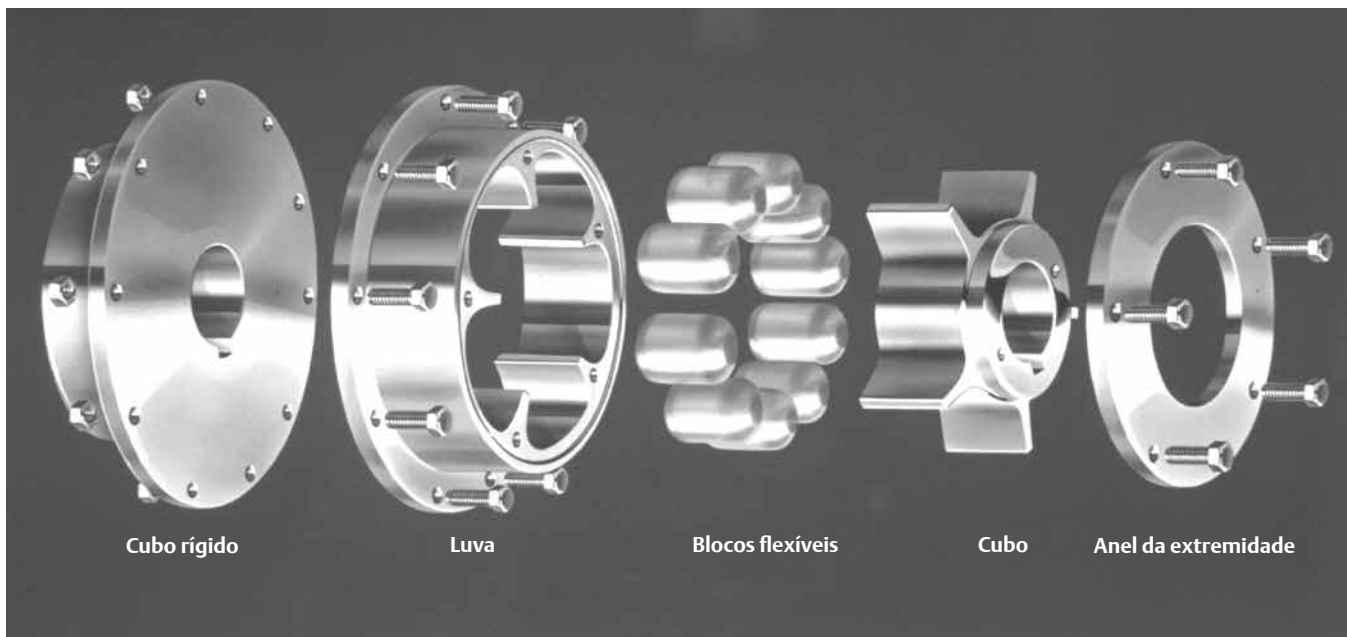
FH = metade flexível
 RHUB = cubo rígido
 BS = conjunto de blocos
 CFFS = conjunto de fixação do flange central
 EFFS = conjunto de fixação do anel final
 LEFD = disco LEF

* Para cubos de diâmetros internos acabados, adicione FB e o tamanho do diâmetro interno. Os diâmetros internos padrão são fornecidos com um encaixe ajustado de acordo com AGMA/ANSI 9002 (sistema imperial) ou AGMA/ANSI 9112 (sistema métrico).

ex: 20 K2 FH FBX2

Comentários sobre os acoplamentos

Você tem uma aplicação que tem como resultado a curta vida útil dos acoplamentos de engrenagem ou das caixas de engrenagem? Há um excesso de vibração presente? O acoplamento é difícil de manter e lubrificar? Se este for o seu caso, o acoplamento flexível MAX-C® pode ser a solução!



O acoplamento flexível é um acoplamento flexível não lubrificado, projetado para transmitir torque por meio de um elemento de borracha ou uretano sob compressão, com amortecimento. Fácil de montar, ele opera em ambientes robustos e difíceis, e tem um projeto confiável – se os blocos se desgastam, o acoplamento continua transmitindo torque temporariamente por meio do contato de metal com metal até que os blocos possam ser substituídos.

O acoplamento flexível MAX-C® está disponível em três estilos – K2, WB e CB. Um quarto estilo, o UB (projeto de bloco cilíndrico de uretano) foi substituído pelo K2, mas continua disponível para venda.

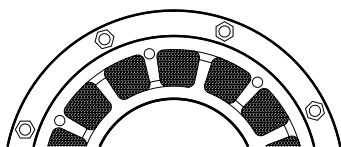
K2: blocos de uretano em forma de cunha. Usado em motores elétricos de acionamento de guias, bombas, rolos de alimentação, ventiladores, sistemas transportadores, propulsores de proa, manipuladores etc. É um bom concorrente para as linhas tipo 90 e 87 da RENOLD*, assim como o RENOLD HI TEC*.



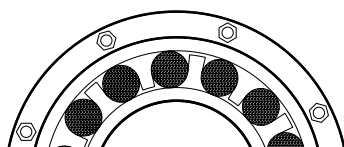
O K2 tem maior vida útil, maior capacidade de torque e diâmetro interno e um melhor preço de fabricante de equipamento original comparado com o RENOLD* ou o RENOLD HI TECH*. O K2 pode ser selecionado no catálogo, vendido a pronta entrega ou receber acabamento de diâmetro interno sob encomenda.

* Acredita-se que Renold e Renold Hi Tec sejam nomes e/ou marcas comerciais da Renold Public Limited Company, e não são de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlados por ela.

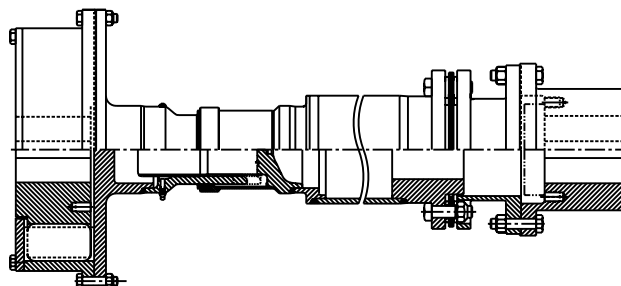
WB: bloco de borracha em forma de cunha. Os blocos de borracha são fornecidos com várias durezas Shore e normalmente são desenvolvidos de forma personalizada para uma aplicação. Eles são usados em motores síncronos e de frequência variada que acionam compressores, acionamentos de fornos, acionamentos principais de usinas siderúrgicas, trituradores e ventiladores ID e FD. Eles são fornecidos em uma ampla variedade de tamanhos e capacidade de torque.



CB: blocos de borracha em formato cilíndrico. Também disponíveis em várias durezas, como o modelo WB. Eles são usados principalmente em motores a diesel que acionam conjuntos de geradores, bombas de incêndio, conversores de torque, acionamentos marítimos, plataformas de perfuração petrolífera, propulsão principal etc. Também estão disponíveis em vários tamanhos e capacidades de torque, e normalmente são desenvolvidos de forma personalizada.



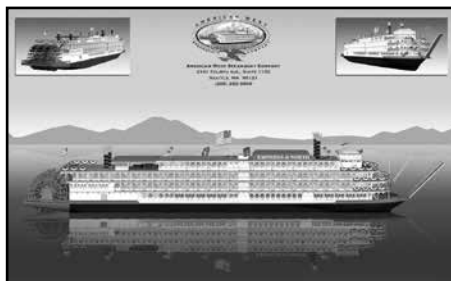
Também oferecemos o acoplamento MAX-C como um híbrido com outros tipos de acoplamentos, como MAX-C com disco, MAX-C com juntas universais ou MAX-C com acoplamento de engrenagem. O objetivo do acoplamento híbrido é fornecer o amortecimento do MAX-C, além de outros recursos dos acoplamentos de disco, junta universal ou engrenagem.



MAX-C WB com acoplamento de disco deslizante em uma aplicação de túnel de ventilação



MAX-C em um barco com roda de pás



MAX-C com junta universal em um campo de bombeamento de petróleo

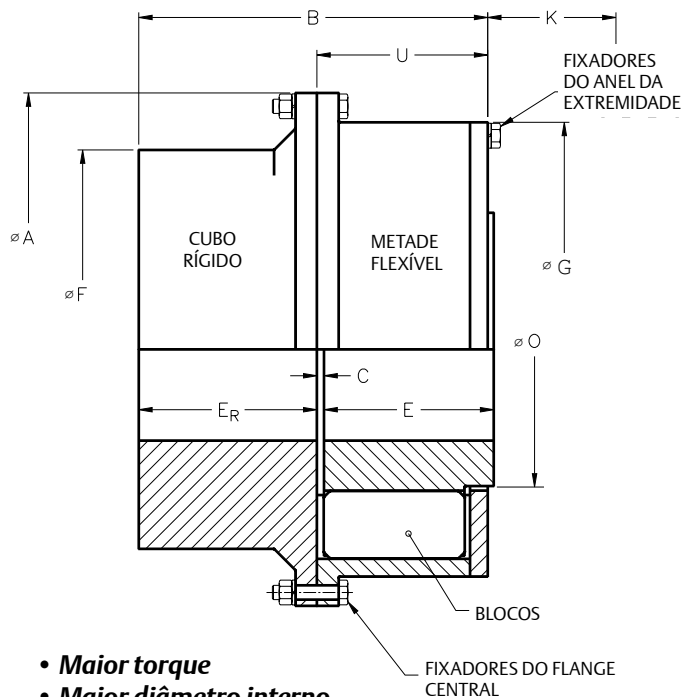
Ligue para o serviço de atendimento ao cliente ou para a equipe do departamento de engenharia de acoplamentos no número 410-768-2000 ou couplingengineering@emerson-ept.com para obter uma solução para suas aplicações!

* Acredita-se que Renold e Renold Hi Tec sejam nomes e/ou marcas comerciais da Renold Public Limited Company, e não são de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlados por ela.

Para aplicações industriais de alto choque e serviço geral nas quais se deseja utilizar um acoplamento não lubrificado e sem manutenção. O acoplamento flexível MAX-C® K2 tem classificação alta de energia e uma grande capacidade de diâmetro interno, permitindo que seja utilizado em praticamente qualquer instalação difícil. Os acoplamentos MAX-C® K2 também podem ser utilizados como substitutos não lubrificados de vários acoplamentos de engrenagem em aplicações de serviço pesado. Para tamanhos menores ou um serviço menos exigente, considere um acoplamento MAX-C® UB.

O bloco de elastômero MC usado no acoplamento K2 é especialmente composto para proporcionar uma grande robustez, excedendo a capacidade dos acoplamentos de bloco de borracha normais. Essa combinação de robustez e flexibilidade permite que o acoplamento K2 seja aplicado com sucesso em equipamentos com reversão de torque, torque alto momentâneo, operação de arranque e parada e carga de impacto e choque.

As aplicações mais comuns abrangem mesas de saída, sistemas transportadores, gruas em altura, acionamentos de ventiladores e qualquer serviço em que haja carga de choque. Os acoplamentos K2 não são projetados para uso em acionamentos de equipamentos alternativos, motores síncronos ou motores de frequência variável, ou naqueles em que é necessário um grande deslocamento de torção. Para essas aplicações, deve ser considerado um acoplamento MAX-C® tipo CB ou WB.



- **Maior torque**
- **Maior diâmetro interno**

ESPECIFICAÇÕES DO ACOPLAMENTO MAX-C® K2

TAMANHO DO ACOPLAMENTO	CLASSIFICAÇÕES DO ACOPLAMENTO (lb-pol.)		VELOCIDADE MÁX. (RPM)		ORIFÍCIO MÁX. (pol.)		DIMENSÕES (POLEGADAS)									
	CONTÍNUO	PICO	BALANCEADO	NÃO BALANCEADO	RÍGIDO (1)	CUBO FLEXÍVEL	A	B	C	E	E _R	F(1)	G	K(2)	O	U
2.0	28400	56800	6370	4250	4.50	3.13	9.00	6.03	0.12	2.94	3.00	6.50	7.50	2.00	4.43	3.03
2.5	49800	99600	5460	3640	5.25	3.75	10.50	7.13	0.12	3.38	3.62	7.50	9.00	2.50	5.29	3.51
3.0	73100	146200	4770	3180	6.00	4.38	12.00	8.25	0.12	3.88	4.25	8.50	10.50	2.75	6.21	4.00
3.5	126000	252000	4090	2730	7.25	5.00	14.00	9.88	0.16	4.88	4.88	10.50	12.06	3.50	7.21	5.00
4.0	189000	378000	3600	2400	9.63	6.00	16.00	11.12	0.19	5.38	5.62	13.50	13.94	4.00	8.36	5.50
4.5	265000	530000	3180	2120	9.75	6.75	18.00	12.25	0.25	5.88	6.25	14.00	15.94	4.50	9.59	6.00
5.0	362000	724000	2860	1910	10.50	7.25	20.00	13.81	0.25	6.62	7.00	15.00	17.50	4.75	10.38	6.81
5.5	422000	844000	2560	1710	11.88	8.25	22.63	14.37	0.25	6.38	8.00	17.00	19.88	4.63	12.13	6.37
6.0	630000	1260000	2330	1550	13.38	9.25	24.88	16.38	0.25	7.88	8.50	19.00	21.62	6.00	13.13	7.88
7.0	819000	1638000	2150	1430	14.13	10.00	26.88	18.12	0.50	8.88	9.25	20.00	23.12	7.13	14.13	8.87
8.0	1100000	2200000	1970	1310	14.88	11.00	29.38	19.25	0.50	9.25	10.00	22.50	25.62	7.50	16.63	9.25

OBSERVAÇÃO 1 - UM DIÂMETRO INTERNO RÍGIDO MAIOR ESTÁ DISPONÍVEL PELO AUMENTO DA DIMENSÃO F - CONSULTE A KOP-FLEX

OBSERVAÇÃO 2 - ESPAÇO NECESSÁRIO PARA A REMOÇÃO DO BLOCO.

NÚMEROS DE PEÇA DO ACOPLAMENTO MAX-C® K2

Tamanho do acoplamento	Acoplamento completo		Metade flexível		Rígido		Kits de peças de reposição					
	Nº da peça	Peso dos cubos sólidos (lb)	Nº da peça	Peso dos cubos sólidos (lb)	Nº da peça	Peso sólido (lb)	Conjunto de blocos		Fixadores do flange central		Fixadores do anel da extremidade	
							Nº da peça	Peso (lb)	Nº da peça	Peso (lb)	Nº da peça	Peso (lb)
2.0	20 K2 FR	66	20 K2 FH	31	20 K2 RHUB	35	20 K2 BS	1.2	20 K2 CFFS	1.0	20 K2 EFFS	0.5
2.5	25 K2 FR	100	25 K2 FH	44	25 K2 RHUB	56	25 K2 BS	2.1	25 K2 CFFS	1.0	25 K2 EFFS	0.5
3.0	30 K2 FR	160	30 K2 FH	76	30 K2 RHUB	84	30 K2 BS	3.2	30 K2 CFFS	1.5	30 K2 EFFS	0.8
3.5	35 K2 FR	260	35 K2 FH	120	35 K2 RHUB	140	35 K2 BS	5.3	35 K2 CFFS	1.5	35 K2 EFFS	1.2
4.0	40 K2 FR	420	40 K2 FH	180	40 K2 RHUB	240	40 K2 BS	8.0	40 K2 CFFS	1.5	40 K2 EFFS	1.2
4.5	45 K2 FR	550	45 K2 FH	250	45 K2 RHUB	300	45 K2 BS	11	45 K2 CFFS	3.0	45 K2 EFFS	2.0
5.0	50 K2 FR	750	50 K2 FH	350	50 K2 RHUB	400	50 K2 BS	15	50 K2 CFFS	5.0	50 K2 EFFS	2.0
5.5	55 K2 FR	990	55 K2 FH	420	55 K2 RHUB	570	55 K2 BS	18	55 K2 CFFS	5.0	55 K2 EFFS	4.5
6.0	60 K2 FR	1400	60 K2 FH	640	60 K2 RHUB	760	60 K2 BS	26	60 K2 CFFS	7.5	60 K2 EFFS	4.5
7.0	70 K2 FR	1700	70 K2 FH	780	70 K2 RHUB	920	70 K2 BS	36	70 K2 CFFS	9.0	70 K2 EFFS	6.0
8.0	80 K2 FR	2200	80 K2 FH	1000	80 K2 RHUB	1200	80 K2 BS	43	80 K2 CFFS	10.5	80 K2 EFFS	6.0



ACOPLAMENTO UB

Para aplicações industriais de serviço geral nas quais se deseja utilizar um acoplamento não lubrificado e sem manutenção. O acoplamento flexível MAX-C® UB tem classificação alta de energia, possibilitando que seja utilizado em aplicações difíceis. Os acoplamentos MAX-C® UB estão disponíveis em tamanhos menores para a maioria dos serviços gerais. Para tamanhos maiores ou maior capacidade de energia, considere um acoplamento MAX-C® K2.

O bloco de elastômero MC usado no acoplamento UB é especialmente composto para proporcionar uma grande robustez, excedendo a capacidade dos acoplamentos de bloco de borracha normais. Essa combinação de robustez e flexibilidade permite que o acoplamento UB seja aplicado com sucesso em equipamentos com reversão de torque, torque alto momentâneo, operação de arranque e parada e carga de impacto e choque.

As aplicações mais comuns abrangem mesas de saída, sistemas transportadores, gruas em altura, acionamentos de ventiladores e qualquer serviço em que haja carga de choque. Os acoplamentos UB não são projetados para uso em acionamentos de equipamentos alternativos, motores síncronos ou motores de frequência variável, ou naqueles em que é necessário um grande deslocamento de torção. Para essas aplicações, deve ser considerado um acoplamento MAX-C® tipo CB ou WB.

ESPECIFICAÇÕES DO ACOPLAMENTO MAX-C® UB

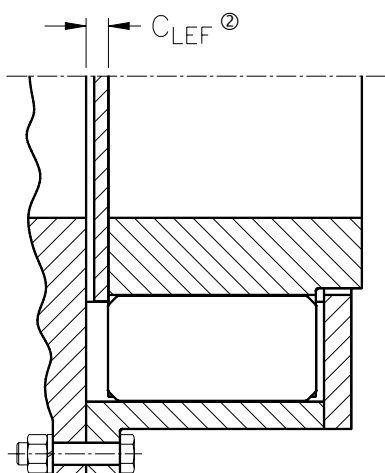
TAMANHO DO ACOPLAMENTO	CLASSIFICAÇÃO DO ACOPLAMENTO (lb-pol.)		VELOCIDADE MÁX. (RPM)		ORIFÍCIO MÁX. (pol.)		DIMENSÕES (POLEGADAS)									
	CONTÍNUO	PICO	BALANCEADO	NÃO BALANCEADO	RÍGIDO (1)	CUBO FLEXÍVEL	A	B	C	E	E _R	F(1)	G	K (2)	O	U
1.5	4400	8800	6900	4600	2.62	1.75	6.62	4.41	0.09	2.16	2.16	4.75	5.00	2.75	2.62	2.25
2.0	7600	15200	5900	3930	3.12	2.12	7.75	4.91	0.09	2.41	2.41	5.75	6.12	3.00	3.22	2.50
2.5	13900	27800	4800	3200	3.88	2.62	9.50	5.38	0.12	2.62	2.62	6.75	7.88	3.25	3.97	2.75
3.0	25200	50400	4100	2730	4.75	3.19	11.12	6.62	0.12	3.25	3.25	7.75	9.50	4.25	4.88	3.38
3.5	44100	88200	3600	2400	5.75	3.81	13.25	7.88	0.12	3.88	3.88	10.12	11.25	4.75	5.88	4.00
4.0	75600	151200	3000	2000	5.00	4.62	15.75	9.25	0.12	4.56	4.56	8.00	13.62	5.75	7.19	4.69
5.0	135500	271000	2400	1600	6.25	5.62	19.12	11.31	0.12	5.62	5.56	10.00	16.50	7.25	8.78	5.75
6.0	252100	504200	1950	1300	7.50	6.88	23.50	13.12	0.19	6.81	6.12	12.00	20.25	8.75	10.62	7.00
7.0	378000	756000	1760	1170	8.75	7.81	26.12	15.94	0.19	7.88	7.88	14.00	22.88	10.25	12.12	8.06

OBSERVAÇÃO 1 - UM DIÂMETRO INTERNO RÍGIDO MAIOR ESTÁ DISPONÍVEL PELO AUMENTO DA DIMENSÃO F - CONSULTE A KOP-FLEX
OBSERVAÇÃO 2 - ESPAÇO NECESSÁRIO PARA A REMOÇÃO DO BLOCO.

NÚMEROS DE PEÇA DO ACOPLAMENTO MAX-C® UB

Tamanho do acoplamento	Acoplamento completo		Metade flexível		Rígido		Kits de peças de reposição					
	Nº da peça	Peso dos cubos sólidos (lb)	Nº da peça	Peso dos cubos sólidos (lb)	Nº da peça	Peso sólido (lb)	Conjunto de blocos		Fixadores do flange central		Fixadores do anel da extremidade	
							Nº da peça	Peso (lb)	Nº da peça	Peso (lb)	Nº da peça	Peso (lb)
1.5	15 UB FR	25	15 UB FH	11	15 UB RHUB	14	15 UB BS	0.4	15 UB CFFS	0.8	15 UB EFFS	0.4
2.0	20 UB FR	40	20 UB FH	18	20 UB RHUB	22	20 UB BS	0.8	20 UB CFFS	0.8	20 UB EFFS	0.5
2.5	25 UB FR	62	25 UB FH	28	25 UB RHUB	34	25 UB BS	1.5	25 UB CFFS	1.0	25 UB EFFS	0.5
3.0	30 UB FR	104	30 UB FH	50	30 UB RHUB	54	30 UB BS	2.7	30 UB CFFS	1.0	30 UB EFFS	0.5
3.5	35 UB FR	180	35 UB FH	80	35 UB RHUB	100	35 UB BS	4.5	35 UB CFFS	1.5	35 UB EFFS	0.7
4.0	40 UB FR	280	40 UB FH	140	40 UB RHUB	140	40 UB BS	8.1	40 UB CFFS	1.5	40 UB EFFS	1.0
5.0	50 UB FR	420	50 UB FH	220	50 UB RHUB	200	50 UB BS	14	50 UB CFFS	3.0	50 UB EFFS	1.4
6.0	60 UB FR	740	60 UB FH	450	60 UB RHUB	290	60 UB BS	25	60 UB CFFS	5.5	60 UB EFFS	3.0
7.0	70 UB FR	1030	70 UB FH	590	70 UB RHUB	440	70 UB BS	38	70 UB CFFS	6.0	70 UB EFFS	3.0

Acoplamento LEF de folga longitudinal limitada do tipo K2

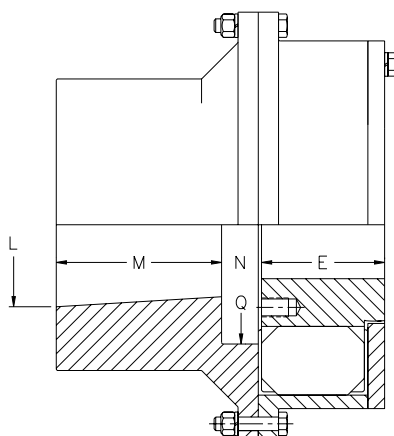


Para aplicações de motores com rolamentos de luva, os acoplamentos MAX-C® são fornecidos com um disco LEF para limitar a folga do rotor do motor e proteger os rolamentos do motor. A separação do eixo, C_{LEF} , é maior que a separação padrão, de modo a acomodar o disco LEF e a limitar a folga.

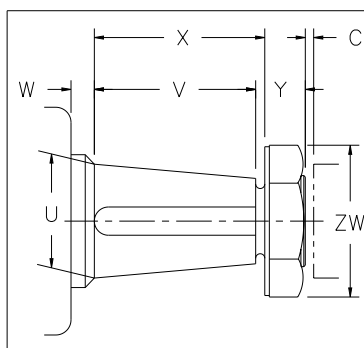
TAMANHO DO ACOPLAMENTO	LEF TOTAL	C_{LEF} (2)	DISCO LEF (1)	
			Nº da peça	Peso (lb)
2.0	.12	.19	20 K2 LEFD	1
2.5	.12	.19	25 K2 LEFD	1
3.0	.12	.20	30 K2 LEFD	1
3.5	.19	.21	35 K2 LEFD	1
4.0	.19	.26	40 K2 LEFD	2
4.5	.19	.35	45 K2 LEFD	2
5.0	.19	.38	50 K2 LEFD	2
5.5	.19	.41	55 K2 LEFD	2
6.0	.19	.40	60 K2 LEFD	2
7.0	.19	.66	70 K2 LEFD	2
8.0	.19	.66	80 K2 LEFD	3

(1) Os discos LEF são usados somente em aplicações de acoplamento direto. É necessário um disco por acoplamento.

Acoplamento de motor de moinho dos tipos K2 e UB



TAMANHO DO CHASSI DO MOTOR DE MOINHO AISE	DIMENSÕES (POLEGADAS)				ACOPLAMENTO K2			ACOPLAMENTO UB		
	L	M	N	Q	TAMANHO DO ACOPLAMENTO	PESO (lb)	WR² (lb-pol.²)	TAMANHO DO ACOPLAMENTO	PESO (lb)	WR² (lb-pol.²)
802, 602, AC1, AC2, AC4	1.749	3.00	0.94	2.62	2.0	41	302	1.5	7	22
803, 804, 603, 604	1.999	3.50	1.00	3.12	2.0	44	327	2.0	15	68
806, 606, AC8, AC12	2.499	4.00	1.12	3.88	2.0	46	351	2.5	24	165
808, 608	2.999	4.50	1.25	4.75	2.0	46	366	3.0	34	326
810, 610, AC18	3.249	4.50	1.38	5.50	2.5	65	687	3.5	59	837
812, 612, AC25, AC30	3.623	5.00	1.50	5.50	2.5	68	729	3.5	60	862
814, 614, AC40, AC50	4.248	5.00	1.62	6.50	3.0	87	1250	4.0	83	1670
816, 616	4.623	5.50	1.75	8.50	4.0	252	7040	5.0	154	4540
818, 618	4.998	6.00	1.38	8.50	4.0	256	7180	5.0	156	4580
620	5.873	6.75	1.75	8.50	4.0	277	8040	5.0	157	4710
622	6.247	7.25	2.38	10.00	4.5	329	10900	6.0	271	11760
624	6.997	9.25	2.38	10.00	4.5	378	12700	6.0	295	12540



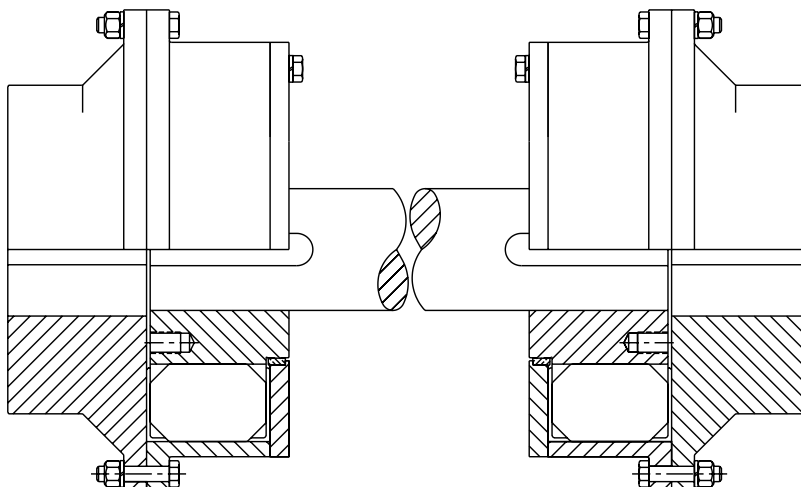
Diâmetros internos cônicos— para eixos cônicos, com ou sem contraporca, determine o chassi do motor de moinho AISE ou forneça os dados:

1. U diâmetro maior.
2. V Comprimento da porção cônica do eixo.
3. X Comprimento até a arruela de travamento.
4. Y Comprimento da projeção rosqueada.
5. ZW Diâmetro da contraporca de um canto a outro.
6. W Espaço até a caixa do rolamento.
7. Cone (polegadas de diâmetro por pés de comprimento).
8. Largura e profundidade da chaveta.
9. Se a chaveta é paralela ao eixo ou ao cone.
10. C Separação do eixo se houver máquinas conectadas.

Acoplamento de eixo flutuante dos tipos K2 e UB

Para separações do eixo muito grandes, são utilizados acoplamentos de eixos flutuantes. Com as partes rígidas montadas nos eixos do equipamento, o conjunto de eixos flutuantes pode ser removido para facilitar a inspeção e substituição dos blocos. São necessários meios-acoplamentos MAX-C com anéis da extremidade especiais e buchas de centralização.

Ao realizar o pedido, certifique-se de incluir HP e RPM, a separação do eixo e o tamanho do eixo do equipamento. As aplicações com separações muito grandes do eixo e/ou altas velocidades podem necessitar de eixos flutuantes tubulares, devido às considerações da velocidade crítica lateral.

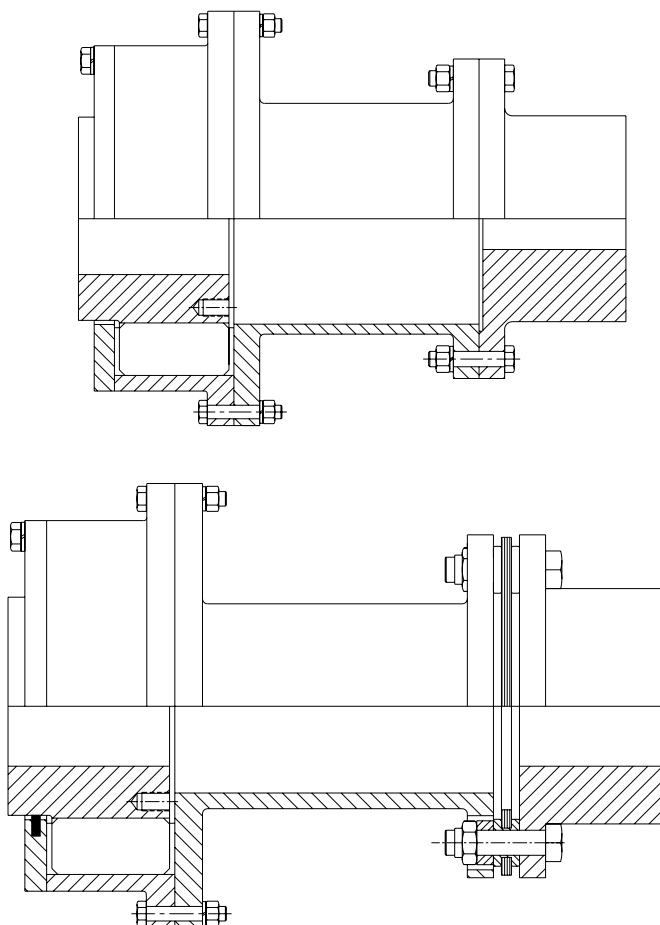


Acoplamento de espaçador dos tipos K2 e UB

Os acoplamentos de espaçador são usados em aplicações com separações ampliadas do eixo. As metades flexíveis padrão normalmente são usadas com um acoplamento de engrenagem rígido padrão e um espaçador projetado sob encomenda.

Para separações maiores e para um maior recurso de desalinhamento, a metade rígida é substituída por um meio-acoplamento de disco flexível ou de engrenagem e por meio MAX-C com anel final especial e arruela de centralização.

Para aplicações com separações do eixo levemente maiores que o padrão, pode ser fornecida uma parte rígida especialmente longa, escareada para a correta separação do eixo, eliminando a necessidade de um espaçador.



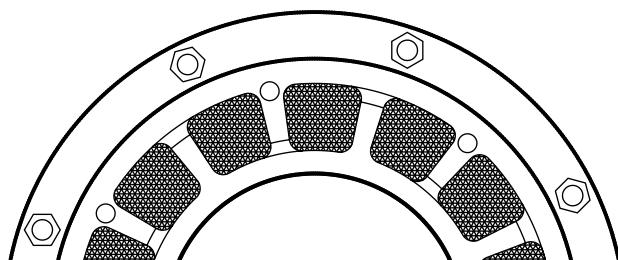
A série de acoplamentos MAX-C® também contém dois tipos especialmente projetados, os tipos MAX-C CB e WB, projetados para o serviço pesado encontrado em aplicações com carga de impacto pesada ou alternativa. Cada tipo de acoplamento, CB e WB, está disponível em uma ampla variedade de características e opções de desempenho, de modo que ambos podem ser personalizados para cada aplicação para resolver problemas especiais e oferecer uma operação excepcional.

Entre em contato conosco com informações específicas sobre sua aplicação, e um acoplamento MAX-C® CB ou WB poderá ser personalizado para atender às suas necessidades particulares.

Experiência em projeto - da modificação de um acoplamento padrão a um projeto completamente novo. Os acoplamentos podem ser projetados para adequar-se ao sistema de um cliente: baixa rigidez de torção, alta capacidade de carga, envelope de espaço especial, alta ou baixa inércia etc.

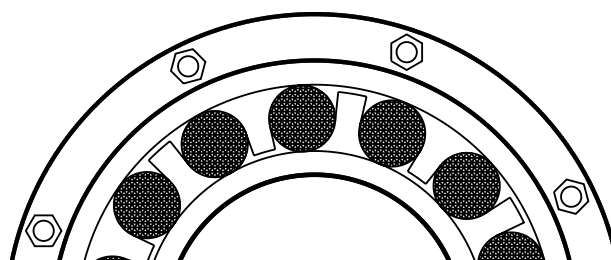
Materiais novos ou alternativos podem ser especificados para satisfazer exigências variadas. Neoprene Compostos de borracha específicos podem ser desenvolvidos para adequar-se a uma aplicação determinada. Por exemplo, viton para aplicações de temperatura elevada ou Neoprene para exposição contínua a produtos do petróleo.

Cálculos de engenharia - de dados básicos de elasticidade da massa a uma análise da torção do sistema. Outros cálculos realizados de forma rotineira abrangem cálculos da capacidade de torque do cubo/eixo, frequência (lateral, axial etc.) e análise de tensão do componente.



TIPO WB

O acoplamento MAX-C do tipo WB deve ser especificado para condições de alto impacto ou reversão nas quais é necessário o uso de um acoplamento com um nível moderadamente elevado de rigidez de torção (um nível mais baixo que o deslocamento angular, variando de 1° a 2° ou mais) para proporcionar alta capacidade de absorção de choques. Os torques altos no momento do impacto, assim como sua possível amplificação em outros locais do acionamento, normalmente ditam o uso do bloco em cunha MAX-C. O bloco tende a preencher a cavidade, e as áreas maiores de contato entre o bloco e a lâmina sustentam sobrecargas pesadas.



TIPO CB

O acoplamento MAX-C do tipo CB deve ser utilizado quando condições de vibração ressonante, inerentes a acionamentos alternativos, ditam o uso de um acoplamento com rigidez de torção muito baixa (ou alto nível de deslocamento angular, aproximando-se a 6° ou 7° no pico de torque), permitindo um acabamento amplo com relação ao torque vibratório. No acoplamento MAX-C de bloco cilíndrico, há mais espaço na cavidade ou bolso no qual o bloco pode defletir sob carga, produzindo a alta flexibilidade desejada. Uma flexibilidade ou acabamento ainda maior, de cerca de 14°, podem ser obtidos muitas vezes com o tipo CB para adequar-se a aplicações específicas, simplesmente por meio da montagem de dois acoplamentos juntos.

Procedimento de seleção - Tipos CB e WB

ACOPLAMENTO MAX-C® / TIPOS CB E WB TAMANHO E SELEÇÃO

O uso dos tipos CB ou WB normalmente é determinado por um ou mais dos seguintes critérios:

- Se for feita uma análise de torção do sistema, esta indicará se deve ser utilizado o tipo WB ou CB, a dureza e a composição do bloco de borracha e o lugar onde o acoplamento deverá ser localizado no acionamento.
- Se não for feita uma análise de torção do sistema, siga as instruções indicadas abaixo:
 - Acionamentos de motores a diesel: consulte o departamento de engenharia.
 - Acionamentos de motores elétricos: se houver um acionamento direto (sem engrenagem) e o motor elétrico for a origem do choque ou vibração de torção, use um acoplamento WB montado no eixo do motor e do eixo acionado. Se um acoplamento CB estiver mais prontamente disponível, também poderá ser utilizado.
 - Redutor de velocidade: Se um redutor de velocidade estiver envolvido e a origem do choque ou vibração de torção estiver na máquina acionada, um acoplamento WB deverá ser montado no eixo de baixa velocidade. Se a disposição do acionamento impossibilitar essa ação, use um acoplamento CB no eixo de alta velocidade (motor).
 - Incrementador de velocidade: Se houver um incrementador de velocidade envolvido e a origem do choque ou vibração de torção estiver na máquina de alta velocidade, use um acoplamento WB no eixo de alta velocidade ou, se isso não for possível, use um CB no eixo de baixa velocidade (motor).
- A escolha da dureza e composição do bloco de borracha é determinada pela experiência. As diretrizes gerais são:

Acionamentos de usinas siderúrgicas - borracha natural ou de nitrilo, durômetro 60.

Trituradores, moinhos de esferas - Borracha de nitrilo ou de alto amortecimento, durômetro 60 ou 70.

Motores síncronos e motores de CA de frequência variável - borracha de alto amortecimento, durômetro 60 ou 70.

Acionamentos de motores a diesel - borracha natural, durômetro 50 ou 60.

Determinar o tamanho do acoplamento

Há dois métodos básicos para selecionar o tamanho adequado do acoplamento:

Método 1

Quando SÃO CONHECIDOS OS NÍVEIS DE TORQUE DE PICO, CONTÍNUO E VIBRATÓRIO da aplicação com base em uma análise de torção do sistema, selecione o menor acoplamento MAX-C tipo CB ou WB que tenha uma capacidade de torque de pico, contínuo e vibratório superior à da aplicação.

Método 2

Quando os torques da aplicação NÃO FOREM CONHECIDOS, os fatores de serviço devem ser utilizados para proceder à seleção. (Se os torques de pico, contínuo e vibratório da aplicação forem estabelecidos posteriormente, a seleção baseada no método 2 deverá ser confirmada pelo método 1).

- Determine o FATOR DA MÁQUINA MOTRIZ a partir da tabela da página 59.
 - Determine o FATOR DA MÁQUINA ACIONADA a partir da tabela da página 59.
 - Some esses dois fatores para obter o FATOR TOTAL DO SISTEMA.
- OBSERVAÇÃO: Para acoplamentos CB, o fator de serviço total do sistema deve ser pelo menos 3,0.**

- Calcule o requisito de carga da aplicação em HP por 100 RPM da seguinte forma:

$$\frac{\text{HP}/100 \text{ RPM} = \text{normal contínuo HP} \times 100 \times \frac{\text{Fator total do sistema (FTS)}}{\text{RPM}}}$$

- Consulte as classificações de pico do tipo de acoplamento MAX-C® selecionado a partir da Tabela 1 ou 2 e selecione um acoplamento de tamanho igual ou maior que as exigências calculadas.

Exemplo de seleção: um compressor centrífugo é acionado por um motor síncrono de 2.270 HP a 1.800 RPM.

Fator da máquina motriz = 1

Fator da máquina acionada = 2

Para um fator total do sistema (FTS) de 3,0

$$\frac{2.270 \text{ (HP)} \times 100 \times 3,0 \text{ (FTS)}}{1.800}$$

Portanto: HP/100 RPM = 378,33

A aplicação necessita de um acoplamento com uma classificação de pelo menos 378,33 HP/100 RPM. Uma vez que o tipo WB é sugerido para um acionamento de motor síncrono, um acoplamento WB de 5 1/2 classificado a 530 HP/RPM é a escolha correta.

Capacidade do diâmetro interno

Observe as exigências de diâmetro interno ou eixo da aplicação e compare com as colunas de diâmetro interno máximo nas páginas 57 ou 58 para confirmar a seleção de tamanho do acoplamento. Aumente o tamanho do acoplamento se os diâmetros internos forem pequenos demais para a aplicação.

Velocidade da operação e balanceamento

Requisitos

As velocidades máximas de operação do acoplamento selecionado não devem exceder as velocidades indicadas nas tabelas. Os acoplamentos do tipo CB de tamanho 1 1/2 a 4 necessitarão balanceamento dos componentes quando as velocidades de operação ultrapassarem:

Deve-se levar em consideração o balanceamento dinâmico de todos os acoplamentos do tipo WB e MAX-C® tipo CB de tamanho 5 ou maior quando as velocidades de operação ultrapassarem 2/3 da velocidade máxima do catálogo, indicada nas Tabelas 1 e 2, nas páginas 57-58.

Folga longitudinal limitada

Os acoplamentos dos tipos WB e CB podem ser acondicionados de acordo com requisitos de folga longitudinal limitada. A folga longitudinal limitada normalmente é necessária quando o motor elétrico é do tipo com rolamentos de luva e é acondicionado de forma padrão pela KOP-FLEX para motores elétricos classificados em 500 HP ou superiores.

Tipo de espaçador e acoplamentos de eixo flutuante

Para uma localização precisa e concêntrica dos cubos flexíveis e do membro flutuante a determinadas velocidades de operação, podem ser necessárias buchas de centralização. Consulte a KOP-FLEX para obter mais detalhes. O desalinhamento máximo permitido para acoplamentos de eixo flutuante e de espaçador, a velocidades de até 500 RPM, é de 1/2° em cada extremidade.

Para velocidades acima de 500 RPM, calcule os limites do desalinhamento da seguinte forma:

$$\text{Limite do desalinhamento} = 1/2^\circ \times \sqrt{\frac{500}{\text{RPM de operação}}}$$

Se você necessitar mais informações ou assistência para selecionar um acoplamento MAX-C®, entre em contato com a KOP-FLEX.

Vida útil do bloco de borracha

A vida útil do bloco de borracha do acionamento deve ser de pelo menos cinco anos, desde que o acoplamento seja selecionado, instalado e operado (em termos de torque estável, torque de pico, torque vibratório e desalinhamento) de acordo com os critérios estabelecidos pela KOP-FLEX.

Amortecimento do acoplamento

O amortecimento do acoplamento é fornecido pelos acoplamentos dos tipos CB e WB por meio das características de alta absorção de energia dos blocos de elastômero do acionamento. Sugere-se o uso do composto do tipo SBR quando uma grande quantidade de amortecimento é necessária.

A quantidade de amortecimento proporcionada pelo acoplamento pode ser calculada pela seguinte fórmula:

$$C = \frac{K}{Mw} \quad \text{onde } C = \text{amortecimento específico do acoplamento} \dots \text{lb pol. s/rad}$$

onde K = rigidez de torção do acoplamento lb pol./rad

onde w = frequência da vibração de torção rad/s

onde M = amplificador dinâmico do acoplamento . não dimensional

Os amplificadores dinâmicos do acoplamento em relação à composição e durômetro da borracha são os seguintes:

Borracha natural		Nitrilo		Alto amortecimento SBR	
(Aplicação típica - acionamentos a diesel)		(Aplicação típica - acionamentos de trituradores)		(Aplicação típica - acionamentos de motores síncronos)	
Dureza Shore	Amplificador dinâmico	Dureza Shore	Amplificador dinâmico	Dureza Shore	Amplificador dinâmico
50	12	50	10	50	4
60	9	60	7	60	3,5
70	7	70	5,5	70	3
80	5	80	4,5	80	3

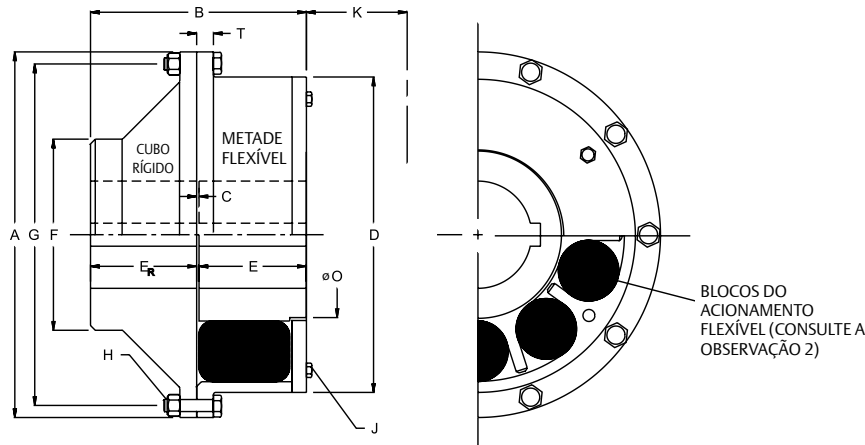


Tabela 1 Acoplamento MAX-C® do tipo "CB"

Tamanho do acoplamento	③ Diâmetro interno máx do cubo flexível (pol.)	Capacidade de pico (HP/100 RPM)	Torque de pico (lb-pol.) x 10 ⁻³	③ Torque vibratório (lb-pol.) x 10 ⁻³	③ Velocidade máx. (RPM)	Número de cavidades	② Número de blocos	DIMENSÕES (POLEGADAS)												Parafusos - nº e diâm. (pol.)	Parafusos - nº e diâm. (pol.)
								A	B	C	D	E	E _h	F	G	K①	O	T	H		
1.5	1 3/4	7	4.41	.55	6900	10	10	6 5/8	4 13/32	3/32	5	2 5/32	2 5/32	4 3/4	5 7/8	2 3/4	2 5/8	3/4	8 - 3/8	5 - 1/4	
2	2 1/8	12	7.56	.95	5900	10	10	7 3/4	4 29/32	3/32	6 1/8	2 13/32	2 13/32	5 3/4	7	3	3 7/32	3/4	8 - 3/8	5 - 5/16	
2.5	2 5/8	22	13.86	1.73	4800	10	10	9 1/2	5 3/8	1/8	7 7/8	2 5/8	2 5/8	6 3/4	8 3/4	3 1/4	3 31/32	3/4	10 - 3/8	5 - 3/8	
3	3 3/16	40	25.2	3.15	4100	10	10	11 1/8	6 5/8	1/8	9 1/2	3 1/4	3 1/4	7 3/4	10 3/8	4 1/4	4 7/8	3/4	10 - 3/8	5 - 7/16	
3.5	3 13/16	70	44.1	5.51	3600	10	10	13 1/4	7 7/8	1/8	11 1/4	3 7/8	3 7/8	10 1/8	12 1/4	4 3/4	5 7/8	3/4	10 - 1/2	5 - 1/2	
4	4 5/8	120	75.6	9.45	3000	10	10	15 3/4	9 1/4	1/8	13 5/8	4 9/16	4 9/16	10 3/4	14 3/4	5 3/4	7 3/16	3/4	10 - 1/2	5 - 5/8	
5	5 5/8	220	138.6	17.33	2400	10	10	19 1/8	11 3/8	1/8	16 1/2	5 5/8	5 9/16	10	17 7/8	7 1/4	8 25/32	7/8	10 - 5/8	5 - 3/4	
6	6 7/8	400	252	31.5	1950	10	10	23 1/2	13 1/8	3/16	20 1/4	6 13/16	6 1/8	12	22	8 3/4	10 5/8	1 1/8	10 - 3/4	5 - 7/8	
7	7 13/16	600	378	47.25	1760	10	10	26 1/8	15 15/16	3/16	22 7/8	7 7/8	7 7/8	14	24 5/8	10 1/4	12 1/8	1.12	12 - 3/4	5 - 7/8	
8	8 5/8	800	504	63.0	1600	10	10	29	16 15/16	3/16	25 3/8	8 3/8	8 3/8	15 1/4	27 1/4	11	13 9/16	1 1/8	16 - 7/8	5 - 1	
9	9 7/8	1200	756	94.5	1400	10	10	33	19 5/16	3/16	29	9 9/16	9 9/16	17 5/8	31	12 3/4	15 7/16	1 3/8	16 - 1	5 - 1 1/8	
10	10 7/8	1600	1008	123.5	1265	10	10	36 1/4	21 3/4	1/4	31 1/2	10 3/4	10 3/4	19 1/4	34	14	16 13/16	1 7/16	16 - 1 1/8	5 - 1 1/4	
12	12 1/8	2200	1386	173.3	1150	10	10	40	24	1/4	35 1/8	11 7/8	11 7/8	21 5/8	37 1/2	15 3/4	18 23/32	1 3/4	16 - 1 1/4	5 - 1 1/2	
13	13 1/2	3000	1890	236.3	1110	12	24	41 1/2	28 3/16	5/16	36	13 15/16	13 15/16	24	39	9 3/4	21 1/32	1 3/4	20 - 1 1/4	6 - 1 1/4	
14	14 3/4	4000	2520	315.0	1030	12	24	44 1/2	31 3/4	3/8	39 3/8	15 11/16	15 11/16	26	42	11	22 29/32	1 3/4	20 - 1 1/4	6 - 1 1/2	
16	16 7/8	6000	3780	472.5	960	16	32	48	36 3/8	3/8	41 5/8	18	18	29 5/8	45	13	27 5/8	2	20 - 1 1/2	8 - 1 1/8	

Tabela 1 (cont.)

Tamanho do acoplamento	WR ² sem diâmetros internos - lb pol. ² x 10 ⁻⁴					Peso acabado sem diâmetros internos - lb				
	Cubo	Blocos flexíveis	Luva e anel da extremidade	Metade rígida	⑤ Total	Cubo	Blocos flexíveis	Luva e anel da extremidade	Metade rígida	⑤ Total
1.5	.006	.002	.043	.061	.112	4.4	.47	6.6	14	25.5
2	.013	.004	.086	.126	.229	7.1	.84	10	22	40
2.5	.036	.014	.194	.280	.524	12	1.7	14	34	61.7
3	.091	.037	.481	.572	1.181	22	3	25	54	104
3.5	.223	.089	1.032	1.566	2.910	37	5	38	101	181
4	.577	.222	2.480	2.715	5.994	64	9	64	140	277
5	1.579	.592	5.460	5.545	13.176	117	15	92	198	422
6	4.200	1.627	18.111	12.30	36.24	211	28	210	290	739
7	7.464	3.084	30.39	19.80	60.74	285	42	274	437	1038
8	12.35	5.109	47.31	39.28	104.1	378	56	353	647	1434
9	23.48	9.820	95.76	74.56	203.6	562	83	531	967	2143
10	37.64	15.99	150.2	120.1	323.9	761	113	702	1286	2862
12	63.45	26.96	240.1	205.2	535.6	1036	154	963	1773	3926
13	106.9	39.57	297.3	276.9	720.7	1524	200	1064	2300	5088
14	167.9	55.06	458.5	410.2	1092	2000	234	1361	2978	6573
16	336.1	75.48	516.2	674.5	1602	3063	258	1327	4157	8805

① Espaço necessário para a remoção do bloco.

② O número de blocos utilizados é indicado nas Tabelas 1 e 2.

③ Os valores do torque vibratório indicados na tabela relacionam-se com as frequências de vibração de até 500 vib/min. Para frequências mais altas, a capacidade de torque vibratório do acoplamento é determinada da seguinte forma:

$$T_F = T \sqrt{\frac{500}{F}}$$

Onde T_F = capacidade de torque vibratório (lb pol.) na frequência F (vib/min).
 T = torque vibratório (lb pol.) de acordo com a tabela.
 F = frequência (vib/min) na qual se deseja determinar a capacidade de torque.

④ É necessária uma redução do diâmetro interno máximo para acoplamentos de folga longitudinal limitada. Consulte a KOP-FLEX.

⑤ Os valores de peso e WR² baseiam-se em cubos e luvas de ferro dúctil, e anéis finais e partes rígidas forjados em aço.

⑥ Velocidades máximas baseadas em ferro dúctil. O aço permite velocidades maiores.

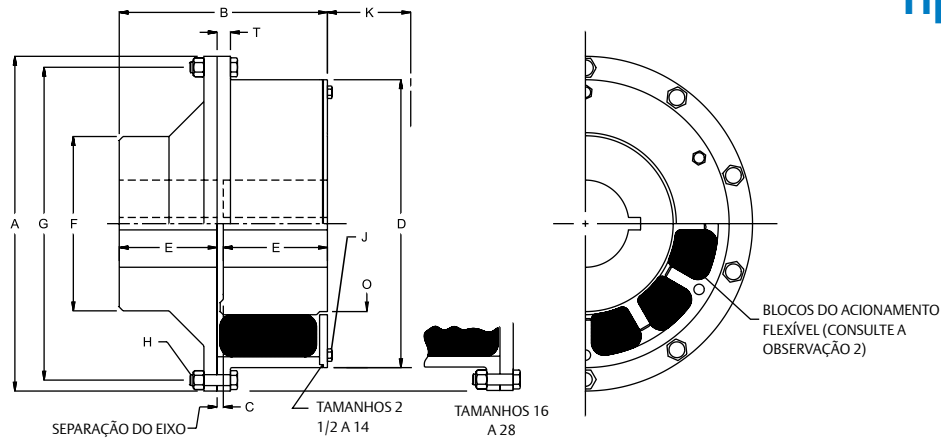


Tabela 2

Tamanho do acoplamento	① Diâmetro interno máx. do cubo flexível (pol.)	Capacidade de pico (HP/100 RPM)	Torque de pico (lb-pol.) x 10 ³	③ Torque vibratório (lb-pol.) x 10 ³	④ Velocidade máx. (RPM)	Número de cavidades	② Número de blocos	DIMENSÕES (POLEGADAS)										Parafusos - nº e diâm. (pol.)	Parafusos - nº e diâm. (pol.)
								A	B	C	D	E	F	G	K ⑤	O	T	H	J
2.5	3	40	25	3.1	4470	12	12	10 1/4	5 5/8	1/8	8 7/16	2 3/4	4 1/2	9 3/8	2 7/8	4 1/4	3/4	12 - 3/8	6 - 3/8
3	3 1/2	72	46	5.8	3700	12	12	11 5/8	7 1/8	1/8	9 15/16	3 1/2	5 13/16	10 7/8	3 5/8	5 1/4	3/4	12 - 3/8	6 - 3/8
3.5	4 1/4	140	88	11	3250	12	12	14 1/8	8 21/32	5/32	12 1/16	4 1/4	7	13 1/8	5 1/8	5 3/4	3/4	12 - 1/2	6 - 7/16
4	5	200	127	16	2700	12	12	16 3/8	9 21/32	5/32	14 1/4	4 3/4	8 1/8	15 3/8	5 1/8	8	3/4	12 - 1/2	6 - 1/2
4.5	5 1/4	330	210	26	2660	12	12	17 1/4	10 1/16	3/16	15 1/8	4 15/16	8 1/2	16 1/4	7	8	3/4	12 - 1/2	6 - 1/2
5.5	6 7/8	530	330	41	2210	14	14	20 3/4	11 3/8	1/4	18	5 9/16	10	19 1/2	7	10 1/2	7/8	14 - 5/8	7 - 5/8
6	7 7/8	800	500	62	2030	16	16	22 5/8	12 1/2	1/4	19 7/8	6 1/8	12	21 3/8	8	12 1/8	7/8	16 - 5/8	8 - 5/8
6.5	8 1/2	1200	750	94	1840	16	32	24 7/8	15 1/2	1/4	21 5/8	7 5/8	12 5/16	23 3/8	10	13 1/8	1 1/8	16 - 3/4	8 - 3/4
7	9 1/8	1600	1010	126	1710	16	32	26 7/8	17 1/4	1/2	23 1/8	8 3/8	14	25 1/8	6 1/4	14 1/8	1 1/8	16 - 7/8	8 - 3/4
8	10 3/4	2150	1350	170	1560	18	36	29 3/8	18	1/2	25 5/8	8 3/4	14 3/4	27 5/8	6 1/2	16 5/8	1 1/8	18 - 7/8	9 - 3/4
9	11 1/4	2650	1660	210	1470	18	36	31 1/8	20	1/2	26 3/4	9 3/4	16	29 1/8	7 1/4	17 1/2	1 1/8	18 - 1	9 - 3/4
10	13 1/8	3850	2420	300	1320	20	40	34 3/4	21 1/2	1/2	30 1/2	10 1/2	17 15/16	32 3/4	7 3/4	20 1/2	1 1/8	20 - 1	10 - 7/8
11	15	5300	3350	420	1200	20	40	38 1/4	25 1/2	1/2	33 5/8	12 1/2	20	36	9 1/8	23 3/8	1 7/16	20 - 1 1/8	10 - 7/8
12	16	8200	5160	645	1100	22	44	41 3/4	30	1/2	36 1/2	14 3/4	22 3/4	39 1/4	10 3/4	25 1/4	1 1/2	22 - 1 1/4	11 - 1
14	17 5/8	11500	7200	900	1020	24	48	44 3/4	32 3/4	3/4	39 1/2	16	25 1/4	42 1/4	11 7/8	27 3/4	1 1/2	24 - 1 1/4	12 - 1
16	21 1/4	15000	9500	1190	880	24	72	52 1/4	34 1/4	3/4	46	16 3/4	28 13/16	49 1/4	12 3/8	33 1/2	2	24 - 1 1/2	12 - 1 1/8
19	25	27200	17100	2140	750	28	84	61 1/4	40 3/4	3/4	53 3/4	20	35 1/4	57 3/4	14 1/4	39 1/2	2 1/4	28 - 1 3/4	14 - 1 1/4
22	34	45000	28300	3540	580	32	96	79 1/2	49	1	70	24	40	75	14 1/4	54 1/2	2 3/4	32 - 2 1/4	16 - 1 1/2
25	34	67000	42300	5290	580	32	160	79 1/2	58 3/4	1 3/4	70	28 1/2	44 13/16	75	21 1/4	54 1/2	2 3/4	32 - 2 1/4	16 - 1 1/2
28	34	90000	56500	7060	580	32	192	79 1/2	74 1/2	4 1/2	70	35	51 1/4	75	28 1/8	54 1/2	2 3/4	32 - 2 1/4	16 - 1 1/2

Tabela 2 (cont.)

Tamanho do acoplamento	③ WR ² sem diâmetros internos - lb pol. ² x 10 ⁻³					⑤ Peso acabado sem diâmetros internos - lb				
	Cubo	Blocos flexíveis	Luva e anel da extremidade	Metade rígida	Total	Cubo	Blocos flexíveis	Luva e anel da extremidade	Metade rígida	Total
2.5	.052	.016	.275	.239	.582	13	1.5	17	26	58
3	.132	.039	.515	.507	1.19	26	2.7	24	47	99.7
3.5	.346	.124	1.33	1.11	2.91	46	6	43	74	169
4	.921	.248	2.29	2.33	5.79	81	8	51	120	260
4.5	.977	.431	3.66	2.65	7.72	82	13	77	127	299
5.5	2.83	.932	8.44	6.73	18.93	153	19	122	210	504
6	5.38	1.53	12.62	9.96	29.49	224	24	149	276	673
6.5	9.27	2.71	23.4	18.2	53.58	327	38	231	403	999
7	13.81	3.99	32.12	26.33	76.25	424	48	277	507	1256
8	25.35	6.14	44.19	37.17	112.9	593	57	311	628	1589
9	34.12	8.31	60.0	54.7	157.1	727	70	374	810	1981
10	66.3	13.9	104	88.6	272.8	1060	89	510	1075	2734
11	127.1	23.87	169.8	155.8	476.6	1600	127	672	1560	3959
12	209	37.3	280	246	772	2209	162	956	2180	5507
14	331	59.1	390	360	1140	2929	216	1140	2790	7075
16	708	107	986	757	2558	4397	281	1980	4070	10730
19	1640	230	2250	1790	5910	7138	439	3370	6990	17940
22	5390	619	6660	5350	18020	13530	659	5570	12600	32360
25	7650	920	7920	6600	23090	19130	979	6710	15900	42720
28	10000	1220	9180	9520	29920	24620	1300	7840	22200	55960

Os valores de desempenho baseiam-se em blocos de acionamento de durômetro 60° ou superior. O torque máximo é reduzido para blocos de acionamento mais macios (durômetro 50° ou inferior).

AVISO AO USUÁRIO: as classificações do acoplamento MAX-C® da KOP-FLEX® foram estabelecidas usando as excepcionais propriedades dos elastômeros da KOP-FLEX®. O uso de qualquer outro material ou fabricante pode alterar seriamente o desempenho do acoplamento. Se for necessário efetuar uma substituição, os blocos de elastômero deverão ser substituídos unicamente por blocos de elastômero da KOP-FLEX®.

As notas de rodapé 1 a 6 da página 57 também se aplicam a esta página.

Fatores de serviço - Tipos CB e WB

(1) FATORES DE SERVIÇO:

Máquinas motrizes:

Fator

Turbinas de torque suave e turbinas e motores elétricos

0

Motores a diesel-

6 ou mais cilindros

1

4 cilindros

2

Motores síncronos e motores de CA de frequência variável

1

1, 2, 3 e 5 cilindros

3

MÁQUINA ACIONADA	FATOR DE SERVIÇO	MÁQUINA ACIONADA	FATOR DE SERVIÇO	MÁQUINA ACIONADA	FATOR DE SERVIÇO
Agitadores	2	Desintegradores	2,5	Rodas de pás	3
Trituradores autógenos	2,5	Trefiladora (moinho de tubos)	3,5	Plainas - reversão	2,5
Moinhos de esferas	2,5	Dinamômetros	2	Propulsores - marítimo	2
Misturadores Banbury	3	Acionamentos da rebordeadeira	4	Trituradores de polpa	3,5
Laminadores de barras	3	Exaustores	2	Pulverizadores	2
Bobinadeira de barras	2,5	Ventiladores - centrífugo	2	Acionamento do propulsor	3
Endireitadora de barras	3,5	Ventiladores - ventilação de minas	2,5	Mesas de saída	2,5
Laminação de semi-acabados	4	Rolos de alimentação - reversão	8	Laminadores de hastes	2,5
Soprador - ressalto ou pá	2	Rolos de alimentação - unidirecional	3	Serras	2
Moinhos de cimento	2,5	Misturadores de fluidos	2	Cisalhadoras	3
Laminadores a frio	3	Forjas - acionamento por esteira	2	Laminadores de desbastes planos	4
Compressores - pressão axial (ar)	2	Forjas - acionamento direto	2	Moinho de tubos	3,5
Compressores - centrífugo	2	Guindastes	3	Geradores de soldagem	2,2
Compressores - rotativo, ressalto	2	Laminadoras de tiras a quente	4	Guinchos e cabrestantes	2
Compressores - alternativo	4	Acionamento de forno	3	Bobinadeira	3
Compressores - quádruplo ou radial	2	Ferramentas para máquinas	2	Laminadoras de arame	2
Sistemas transportadores - correia, corrente, parafuso	2	Manipuladores	4		
Sistemas transportadores - caçamba	2	Bombas - centrífugo	2	Para os tipos de máquinas acionadas que não se encontram na lista, use as seguintes diretrizes:	
Gruas - Guindaste principal e auxiliar	3	Bombas - draga	2	Choque baixo	2-2,5
Gruas - travessão	3	Bombas - rotativa ou engrenagem	2	Choque médio	2,5-3
Gruas - deslocamento longitudinal	3	Bombas - carneiro	3	Choque alto	3-4
Trituradores - rotim	3	Bombas - alternativo	3		
Trituradores - rocha, minerais	4				

OBSERVAÇÃO (1) - O fator de serviço total do sistema do acoplamento CB deve ser pelo menos 3.

(2) DESALINHAMENTO PERMITIDO

ACOPLAMENTOS CB				ACOPLAMENTOS WB				ACOPLAMENTOS WB			
TAMANHO DO ACOPLAMENTO	AXIAL (pol.)	RADIAL (pol.)	ANGULAR (graus)	TAMANHO DO ACOPLAMENTO	AXIAL (pol.)	RADIAL (pol.)	ANGULAR (graus)	TAMANHO DO ACOPLAMENTO	AXIAL (pol.)	RADIAL (pol.)	ANGULAR (graus)
1 1/2	.025	.015	1/2	2 1/2	.030	.020	1/2	9	.060	.040	1/2
2	.025	.015	1/2	3	.030	.020	1/2	10	.060	.040	1/2
2 1/2	.030	.020	1/2	3 1/2	.035	.025	1/2	11	.060	.040	1/2
3	.030	.020	1/2	4	.035	.025	1/2	12	.060	.040	1/2
3 1/2	.030	.020	1/2	4 1/2	.045	.025	1/2	14	.060	.040	1/2
4	.030	.020	1/2	5 1/2	.050	.035	1/2	16	.060	.040	1/2
5	.030	.020	1/2	6	.050	.035	1/2	19	.090	.060	1/2
6	.045	.030	1/2	6 1/2	.050	.035	1/2	22	.125	.080	1/2
7	.045	.030	1/2	7	.060	.040	1/2	25	.125	.080	1/2
8	.045	.030	1/2	8	.060	.040	1/2	28	.125	.080	1/2
9	.045	.030	1/2								
10	.060	.040	1/2								
12	.060	.040	1/2								
13	.080	.050	1/2								
14	.090	.060	1/2								
16	.090	.060	1/2								

OBSERVAÇÃO (2)- (a) As tabelas indicam os limites de desalinhamento simultâneo para velocidades de até 500 RPM.

(b) Os valores do desalinhamento angular baseiam-se na intersecção das linhas centrais dos eixos com as linhas centrais verticais dos blocos de borracha.

(c) Cálculo dos limites de desalinhamento radial e angular para velocidades superiores a 500 RPM:

$$\text{Novo limite} = \text{valor da tabela} \times \sqrt{\frac{500}{\text{RPM de operação}}}$$

(d) As instalações normais devem ser inicialmente alinhadas da forma mais precisa possível, normalmente dentro de 25% dos valores indicados na tabela.

Enviamos um acoplamento de acionamento principal em menos de 24 horas!



A partir de nosso amplo inventário, um gerente de operações da KOP-FLEX prepara um acoplamento de tamanho 26 para ser enviado a um cliente.

■ Acoplamentos em estoque disponíveis para pronta entrega

A KOP-FLEX mantém um inventário completo de acoplamentos de acionamentos principais com diâmetros internos brutos nos tamanhos 1 a 30, para adequar-se a diâmetros internos de até 40" (1.000mm) de diâmetro. Esses acoplamentos podem ser enviados imediatamente.

■ Rapidez no acabamento de diâmetros internos e chavetas

A fábrica está aberta 24 horas por dia, sete dias por semana. Ligue a qualquer momento para fornecer suas informações sobre eixos, inclusive nos finais de semana. A KOP-FLEX trabalhará sem parar para executar o acabamento de diâmetro interno e a chaveta de um acoplamento de acordo com suas especificações.

■ Rápida execução em aplicações personalizadas

A KOP-FLEX também tem em estoque peças forjadas compostas para acoplamentos de acionamentos. Podemos fabricar rapidamente essas peças forjadas para atender a necessidades especiais, como aparafusamento de flanges, comprimentos de cubos não convencionais etc.

■ Desempenho comprovado

A KOP-FLEX tem mais de 90 anos de desempenho comprovado em acoplamentos industriais. Milhares de nossos acoplamentos de serviço pesado estão em operação, muitos deles com mais de 50 anos de operação contínua. Nossa equipe de engenharia é a mais qualificada do setor. Beneficie-se de sua ampla experiência em acoplamentos. Estamos ansiosos por ter uma oportunidade de trabalhar com você.



A KOP-FLEX tem em estoque uma linha completa de peças forjadas, prontas para serem personalizadas.

Para um serviço imediato, ligue para 410-768-2000

ACOPLAMENTOS MORFLEX®



O acoplamento MORFLEX® deve ser instalado onde ocorra ou seja esperado um desalinhamento dimensional considerável. Ele também amortece cargas de choque e absorve vibrações. O acoplamento MORFLEX® pode compensar o desalinhamento e é flexível à torção.

Todas as forças de acionamento e reação são acomodadas por deslocamento dos biscuits de neoprene flexíveis. As classificações de elasticidade (lb-pé/grau) são baixas, o que explica a eficiente compensação do desalinhamento e a vida útil prolongada do equipamento acoplado pelo MORFLEX®. O membro central “flutua” entre os dois flanges, e os dois conjuntos de biscuits de neoprene compartilham o desalinhamento.

Casos de desalinhamento extremo exigem o uso do acoplamento **Double MORFLEX® da série “CC”**. Utilizando dois membros centrais, quatro conjuntos de biscuits de neoprene compartilham o desalinhamento. As classificações de elasticidade são excepcionalmente baixas e as reações nos rolamentos são reduzidas ao mínimo.

Os **conjuntos de blocos e cubos** são alguns dos muitos acessórios e acionamentos que podemos fabricar. Eles proporcionam flexibilidade ao projeto e podem ser adaptados a várias condições e aplicações especiais.

Normalmente são utilizados flanges de aço redondos e está disponível em estoque uma grande variedade de tamanhos de diâmetros internos acabados. Eles estão disponíveis com um diâmetro interno mínimo e são facilmente reperfurados conforme desejado para adequar-se ao eixo. O alinhamento dos centros do eixo pode ser facilitado, permitindo velocidades de operação mais elevadas com o acoplamento MORFLEX® de flange redondo.



MORFLEX®

Acoplamentos

Tipos duplo ou “C”



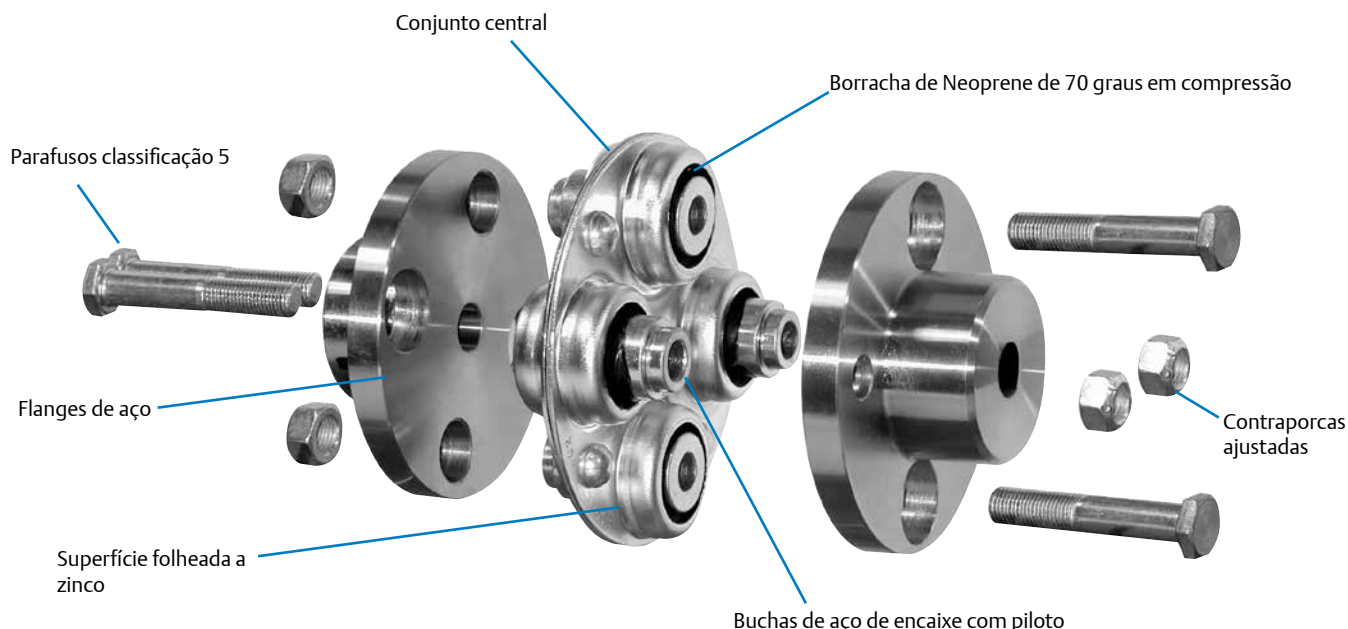
CARACTERÍSTICAS DOS ACOPLAMENTOS MORFLEX®

- Sem manutenção
- 50 anos de experiência confiável na área
- Alto desalinhamento - até 10 graus
- Baixo custo
- Absorve vibrações - de empuxo e torção
- Fácil montagem
- Projeto flexível

Índice:

	Página
Comentários sobre os acoplamentos	63 - 64
Princípio MORFLEX®	65
Acoplamentos em estoque	66
Tipos duplo ou “C”	67
Acionamentos personalizados	68

*Acoplamento flexível sem manutenção e de fácil montagem,
com alto desalinhamento angular de até 10 graus*



50 anos de experiência confiável na área

O acoplamento MORFLEX®, líder comprovado, pode compensar o alto desalinhamento angular e é flexível à torção. Os ângulos de desalinhamento de serviço variam de 1,5 a 10 graus, tornando o MORFLEX® um acoplamento flexível único.

O conjunto central do MORFLEX®, com biscuits de neoprene especialmente desenvolvidos, é responsável pela flexibilidade do acoplamento. A carga prévia dos biscuits no conjunto permite uma deflexão considerável, mesmo com cargas leves. Ele também amortece cargas de choque e absorve vibrações. O projeto do conjunto central prolonga a vida útil do equipamento e sua operação é infalível.

O acoplamento MORFLEX® também tem uma série de eixos de acionamento universal para maiores separações do eixo com uma junta corrediça, permitindo uma ação universal para adaptar-se ao desalinhamento angular ou paralelo. Os membros do eixo são conexões estriadas completas e deslizam livremente sob carga.

As aplicações do acoplamento MORFLEX® são abundantes, variando de pequenos motores a bombas de caminhões de bombeiros, incluindo:

- Cortador de gramas comercial e equipamento de jardinagem
- Compressores e bombas hidráulicas
- Unidades de HVAC (Heating, Ventilating and Air Conditioning, aquecimento, ventilação e ar condicionado)
- Unidades de PTO (Power takeoff, tomada de força)
- Acionamentos de motor a diesel
- Acionamentos marítimos

Comentários sobre os acoplamentos

O acoplamento está disponível:

- Tamanhos 252 a 1202.
- De 2" a 12" de diâmetro.
- Faixa do diâmetro interno disponível para pronta entrega de 1/2" a 2 7/8", com chavetas e parafusos de ajuste padrão.

MORFLEX® tem **um preço** competitivo no mercado de fabricantes de equipamento original, concorrendo com os acoplamentos TB WOOD'S* SURE-FLEXZ*, REXNORD* OMEGA* e DODGE* PARA-FLEX*. Consulte a lista de preços de fabricantes de equipamento original e o guia de intercâmbio.

Capacidade máxima do diâmetro interno de 3,50".

- Capacidade de torque de até 13.300 lb-pol.
- Diâmetros internos personalizados disponíveis em 24 horas ou menos.

CHASSI DO MOTOR NEMA A 1.750 RPM	HP	Diâm. do eixo (pol.)	MORFLEX® DA KOP-FLEX®		Drop out da KOP-FLEX®		TB WOOD'S* SURE-FLEX		FALK* T31		REX* OMEGA*		DODGE* PARA-FLEX	
			Tamanho	Diâmetro interno máx. (pol.)	Tamanho	Diâmetro interno máx. (pol.)	Tamanho	Diâmetro interno máx. (pol.)	Tamanho	Diâmetro interno máx. (pol.)	Tamanho	Diâmetro interno máx. (pol.)	Tamanho	Diâmetro interno máx. (pol.)
143T	1/2	7/8	252	7/8	20	1 3/8	4JSC	1 1/8	20TD31	1 1/8	ES2	1.13	PS50	1 1/4
143T	3/4	7/8	252	7/8	20	1 3/8	4JSC	1 1/8	20TD31	1 1/8	ES2	1.13	PS50	1 1/4
143T	1	7/8	252	7/8	20	1 3/8	4JSC	1 1/8	20TD31	1 1/8	ES2	1.13	PS50	1 1/4
145T	1 1/2	7/8	252	7/8	20	1 3/8	4JSC	1 1/8	20TD31	1 1/8	ES2	1.13	PS50	1 1/4
145T	2	7/8	252	7/8	20	1 3/8	4JSC	1 1/8	20TD31	1 1/8	ES2	1.13	PS50	1 1/4
182T	3	1 1/8	352	1 1/8	20	1 3/8	5SC	1 1/8	20TD31	1 1/8	ES2	1.13	PS50	1 1/4
184T	5	1 1/8	352	1 1/8	20	1 3/8	5SC	1 1/8	20TD31	1 1/8	ES2	1.13	PS60	1 5/8
213T	7 1/2	1 3/8	402	1 3/8	30	1 5/8	6SC	1 3/8	20T31	1 3/8	ES3	1.38	PS60	1 5/8
215T	10	1 3/8	402	1 3/8	30	1 5/8	6SC	1 3/8	30T31	1 5/8	ES3	1.38	PS60	1 5/8
254T	15	1 5/8	502	1 5/8	40	1 3/4	7SC	1 5/8	30T31	1 5/8	ES4	1.6	PS60	1 5/8
256T	20	1 5/8	502	1 5/8	40	1 3/4	7SC	1 5/8	30T31	1 5/8	ES5	1.88	PS70	2
284T	25	1 7/8	602	1 7/8	50	2 3/8	8SC	1 7/8	40T31	2 1/8	ES5	1.88	PS70	2
286T	30	1 7/8	602	1 7/8	50	2 3/8	8SC	1 7/8	40T31	2 1/8	ES5	1.88	PS80	2 1/2
324T	40	2 1/8	702	2 1/4	60	2 5/8	9SC	2 1/8	50T31	2 3/8	ES10	2.13	PS80	2 1/2
326T	50	2 1/8	702	2 1/4	60	2 5/8	9SC	2 1/8	50T31	2 3/8	ES20	2.38	PS80	2 1/2
364T	60	2 3/8	802	2 5/8	70	3	10SC	2 3/8	60T31	2 7/8	ES20	2.38	PS80	2 1/2
365T	75	2 3/8	802	2 5/8	70	3	10SC	2 3/8	60T31	2 7/8	ES30	2.88	PS120	3
404T	100	2 7/8	902	2 7/8	70	3	11SC	2 7/8	70T31	3 1/8	ES30	2.88	PS120	3
405T	125	2 7/8	902	2 7/8	70	3	11SC	2 7/8	70T31	3 1/8	ES40	3.38	PS120	3
444T	150	3 3/8	1002	3 3/8	80	3 7/8	13SC	3 3/8	80T31	3 1/2	ES40	3.38	PS120	3
445T	200	3 3/8	1002	3 3/8	80	3 7/8	13SC	3 3/8	80T31	3 1/2	ES50	3.38	PS120	3
445TS	250	2 3/8	1202	3 7/8	90	4 1/2	13SC	3 3/8	80T31	3 1/2	ES60	4	PS120	3
447TS	300	2 3/8	1202	3 7/8	90	4 1/2	13SC	3 3/8	90T31	4	ES60	4	PS140	3 1/2

Para obter assistência, ligue para o serviço de atendimento ao cliente ou para o departamento de engenharia no número 410-768-2000, ou envie um e-mail aos nossos especialistas em acoplamento no endereço couplingengineering@emerson-ept.com.

PRINCÍPIO MORFLEX®

Os biscuits de Neoprene flexíveis, sem circulação a frio e especialmente desenvolvidos são responsáveis pela flexibilidade do acoplamento MORFLEX®. O movimento relativo entre os eixos é confinado ao deslocamento controlado do Neoprene. A carga prévia dos biscuits no conjunto permite uma deflexão considerável, mesmo com cargas leves. A forma do biscuit de Neoprene foi cuidadosamente projetada para proporcionar tensão e deflexão uniformes, uma vantagem operacional importante e que contribui enormemente para a vida útil do acoplamento. Os acoplamentos MORFLEX® podem ser usados em ambientes com temperaturas que variam de 0 °F a 200 °F (-17 °C a 93 °C).

Fig. 1 — Carga prévia do bloco do munhão de Neoprene

A Diâmetro do biscuit em estado livre.

B Diâmetro do biscuit após a inserção na caixa, mostrando o biscuit em uma condição de carga prévia. A condição de carga prévia e a forma especial do biscuit adaptam-se a qualquer movimento por meio do deslocamento interno controlado do Neoprene.

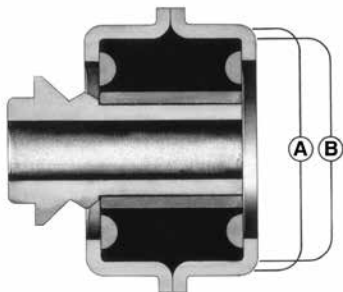


Fig. 2 — Deslocamento axial resultante de cargas de empuxo

A Posição do biscuit antes da aplicação da carga de empuxo.

B Posição do biscuit após a aplicação da carga de empuxo. O fluxo do Neoprene permite uma folga longitudinal controlada. A carga de empuxo é transmitida de forma suave e uniforme.

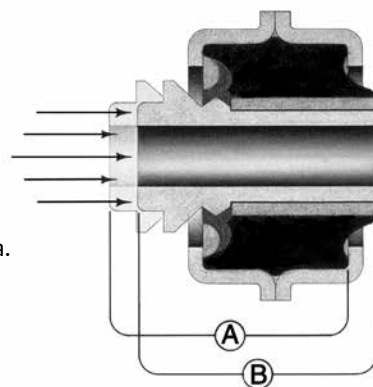
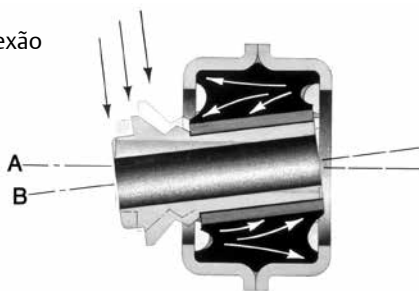


Fig. 3 — Deflexão angular

A Linha central do biscuit antes da deflexão angular.

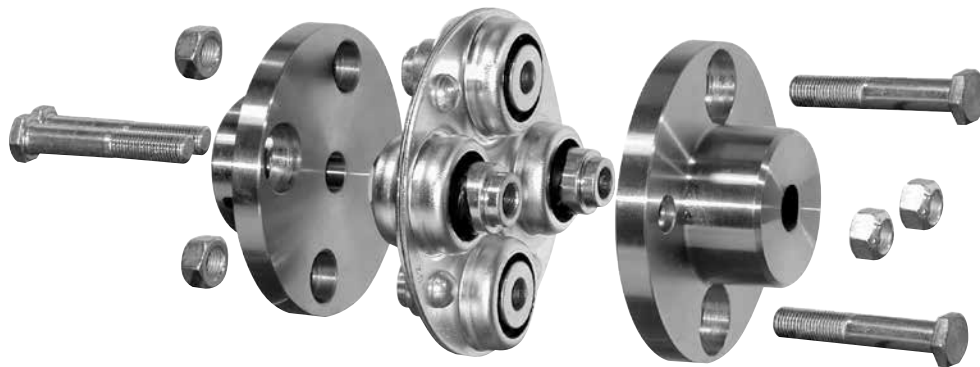
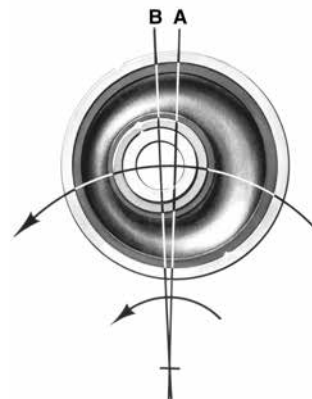


B O deslocamento do Neoprene, conforme indicado pelas setas, compensa o desalinhamento angular dos eixos conectados.

Fig. 4 — Deflexão de torção resultante de cargas de torque e vibração de torção

A Linha central do biscuit antes da aplicação de carga horizontal.

B A aplicação de uma carga de torque aumenta a pressão na direção da carga e reduz a pressão na direção oposta. Devido à condição de carga prévia inicial, o biscuit de Neoprene continua sob compressão em todo seu volume, mesmo com uma carga máxima de torque.



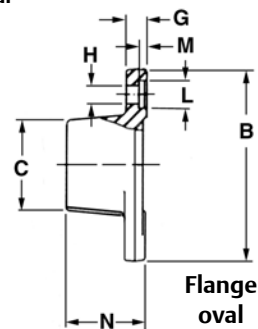


Flange redondo



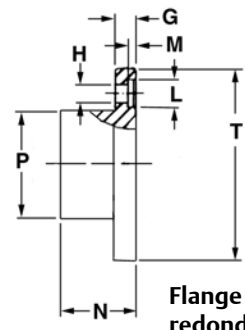
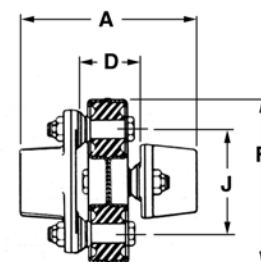
Flange oval

Nº do catálogo	Capacidade		RPM máx.	Ângulo de trabalho	Desalinham. paralelo (pol.)	Diâmetros internos planos mín. em estoque (pol.)	Diâmetro interno máximo com KW padrão (pol.)		Peso aprox. do acoplamento (pol.)
	HP x 100 RPM	Torque lb pés					Com SS em KW	Com SS a 180°	
252-O	.25	13	6500	1.5°	.010	3/8	9/16	3/4	3/4
302-O	.38	20	6000	2°	.010	3/8	11/16	7/8	1 1/4
352-O	.60	32	5500	3°	.015	3/8	7/8	1	2
402-R	1.00	53	5500	4°	.015	1/2	1	1 1/4	4
502-R	1.60	84	5300	5°	.020	1/2	1 1/4	1 1/2	7
602-R	3.25	171	5000	5°	.030	3/4	1 5/8	1 3/4	12
702-R	5.40	284	4600	5°	.035	7/8	1 3/4	2 1/8	20
802-R	7.40	389	4400	5°	.040	1	2 1/4	2 1/2	30
902-R	10.00	525	4200	4°	.040	1	2 3/8	2 3/4	48
1002-R	13.80	725	4000	4°	.045	1 1/4	2 3/4	3 1/4	67



Flange oval

Nº do catálogo	Diâmetros internos acabados em estoque marcados com um "X"																			
	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 3/16	1 1/4	1 3/8	1 7/16	1 1/2	1 5/8	1 3/4	1 7/8	1 15/16	2	2 1/8	2 3/8	2 5/8	2 7/8
252-O	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
302-O	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
352-O	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
402-R	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
502-R	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
602-R	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
702-R	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
802-R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	-	-	-
902-R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X	X	-
1002-R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-



Flange redondo

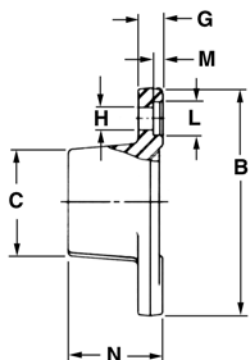
Dimensões (pol.)

Tamanho	A	B	C	D	F	G	H	J	L		M	N	P	T	
									Min.	Máx.				Min.	Máx.
252	2 1/4	2 1/4	15/16	3/4	2 5/8	5/32	1/4	1 5/8	-	-	-	3/4	-	-	-
302	2 3/4	2 9/16	1 3/16	1	3 1/8	3/16	1/4	1 15/16	-	-	-	7/8	-	-	-
352	3 1/8	3	1 3/8	1 1/8	3 5/8	1/4	5/16	2 1/4	-	-	-	1	-	-	-
402	4 1/8	3 5/8	1 1/2	1 5/8	4 1/8	3/8	2 5/16	2 9/16	.625	.627	7/32	1 1/4	1 3/4	3.563	3.573
502	4 7/8	4 3/8	1 7/8	1 7/8	5 1/16	3/8	2 9/16	3 3/16	.750	.752	3/16	1 1/2	2 1/4	4.190	4.200
602	6 3/8	5 1/4	2 5/16	2 1/4	6 1/16	1/2	3 3/16	3 13/16	.750	.752	3/16	2 1/16	2 3/4	5.063	5.073
702	7 5/16	5 7/8	2 3/4	2 7/16	7	5/8	3 7/16	4 5/16	.875	.877	3/16	2 7/16	3 1/8	5.813	5.823
802	8 1/4	6 5/8	3 3/16	2 11/16	8	5/8	3 7/16	4 15/16	.875	.877	3/16	2 25/32	3 3/4	6.563	6.573
902	9 3/4	7 5/8	3 1/2	3	9	3/4	2 1/32	5 9/16	1.125	1.127	7/32	3 3/8	4 1/4	7.563	7.573
1002	11	8 1/2	3 7/8	3 1/8	10	15/16	2 5/32	6 3/16	1.250	1.252	7/32	3 15/16	4 3/4	8.438	8.448

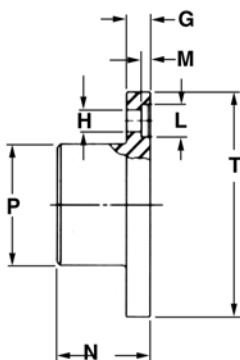
TOLERÂNCIAS DE DIÂMETRO INTERNO PADRÃO		
Diâmetro nominal		
Acima	Até	Tolerância
-	3"	+0.002 - .000
3"	4"	+0.003 - .000
4"	5"	+0.004 - .000

Nº do catálogo	Capacidade		RPM máx.	Ângulo de trabalho	Usado em acoplamentos Morflex duplos, "CC"	Diâmetros internos planos mín. em estoque (pol.)	Diâmetros internos máximos (pol.)		Peso aprox. (lb)
	HP x 100 RPM	Torque lb pés			Peso do conjunto (lb)		Com SS em KW	Com SS a 180°	
252CC	.25	13	6500	3°	3/4	3/8	9/16	3/4	1 1/8
302CC	.38	20	6000	4°	1 1/4	3/8	11/16	7/8	1 7/8
352CC	.60	32	5500	6°	2	3/8	7/8	1	3
402CC	1.00	53	5000	8°	3 1/4	1/2	15/16	1 1/4	4 7/8
502CC	1.60	84	4800	10°	5	1/2	1 1/4	1 1/2	7 7/8
602CC	3.25	171	4500	10°	8 1/4	3/4	1 1/2	1 3/4	15 1/4
702CC	5.40	284	4200	10°	15 1/2	7/8	1 3/4	2 1/8	25 1/2
802CC	7.40	389	4000	10°	20 1/4	1	2	2 1/2	36
902CC	10.00	525	3800	10°	30	1	2 1/4	2 3/4	51 1/2
1002CC	13.80	725	3400	10°	35 1/2	1 1/4	2 3/4	3 1/4	64 1/2

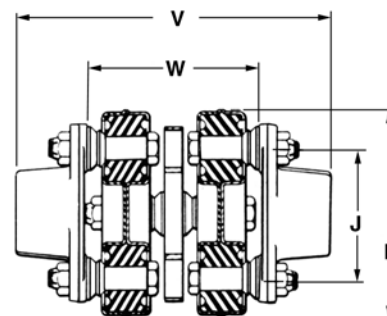
Nº do catálogo	Diâmetros internos em estoque com chaveta e parafusos de retenção padrão marcados com um "x"																			
	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 3/16	1 1/4	1 3/8	1 7/16	1 1/2	1 5/8	1 3/4	1 7/8	1 15/16	2	2 1/8	2 3/8	2 5/8	2 7/8
252CC	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
302CC	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
352CC	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
402CC	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
502CC	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
602CC	-	-	-	-	-	x	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
702CC	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
802CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	x	x	-	-	-
902CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	x	x	x	-
1002CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x



Flange oval



Flange redondo



Acoplamentos dos tipos duplo ou "C"

Dimensões (pol.)

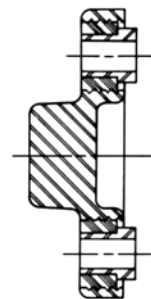
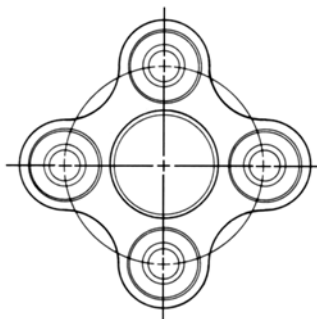
Nº do catálogo	B	C	F	G	H	J	L		M	N	P	T		V	W
							Mín.	Máx.				Mín.	Máx.		
* 252CC	2 1/4	15/16	2 5/8	5/32	1/4	1 5/8	-	-	-	3/4	-	-	-	3 1/4	1 3/4
* 302CC	2 9/16	1 3/16	3 1/8	3/16	1/4	1 15/16	-	-	-	7/8	-	-	-	3 15/16	2 3/16
* 352CC	3	1 3/8	3 5/8	1/4	5/16	2 1/4	-	-	-	1	-	-	-	4 1/2	2 1/2
** 402CC	3 5/8	1 1/2	4 1/8	3/8	2 5/64	2 9/16	.625	.627	7/32	1 1/4	1 3/4	3.563	3.573	6 1/8	3 5/8
** 502CC	4 3/8	1 7/8	5 1/16	3/8	2 9/64	3 3/16	.750	.752	3/16	1 1/2	2 1/4	4.100	4.200	7 1/8	4 1/8
** 602CC	5 1/4	2 5/16	6 1/16	1/2	3 3/64	3 3/16	.750	.752	3/16	2 1/16	2 3/4	5.063	5.073	9 1/8	5
** 702CC	5 7/8	2 3/4	7	5/8	3 7/64	4 5/16	.875	.877	3/16	2 7/16	3 1/8	5.813	5.823	10 1/4	5 3/8
** 802CC	6 5/8	3 3/16	8	5/8	3 7/64	4 15/16	.875	.877	3/16	2 25/32	3 3/4	6.563	6.573	11 7/16	5 7/8
** 902CC	7 5/8	3 1/2	9	3/4	2 1/32	5 9/16	1.125	1.127	7/32	3 3/8	4 1/4	7.563	7.573	13 3/8	6 5/8
** 1002CC	8 1/2	3 7/8	10	15/16	2 5/32	6 3/16	1.250	1.252	7/32	3 15/16	4 3/4	8.438	8.448	14 3/4	6 7/8

* Flanges ovais fornecidos.

** Flanges redondos fornecidos.

EIXOS DE ACIONAMENTO MORFLEX®**Eixo de acionamento universal do acoplamento MORFLEX®
Série T**

Esses eixos de acionamento proporcionam uma ação universal completa para aplicações que necessitam de um acionamento de amortecedor entre unidades de localização remota ou angular. Essa combinação tem as vantagens estruturais do acoplamento duplo MORFLEX® e do recurso adicional de desalinhamento paralelo e de deslocamento, que é diretamente proporcional ao comprimento do eixo flutuante. Outra vantagem marcante sobre os eixos de acionamento convencionais é que os eixos de acionamento do acoplamento MORFLEX® não exigem manutenção nem lubrificação. Eles normalmente são usados em centrais elétricas a gás ou diesel, onde contribuem enormemente para uma operação suave e tranquila e uma longa vida útil.



ELASTOMERIC™

Acoplamentos

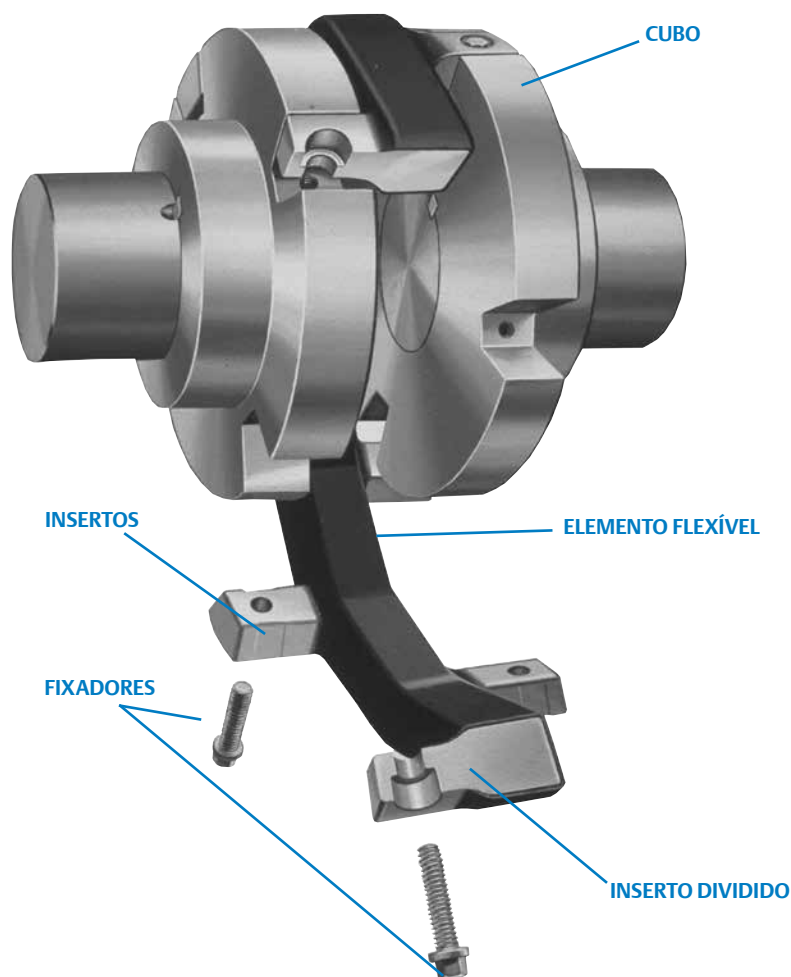
Um conceito comprovado
e único em um
acoplamento flexível
não lubrificado

Os cubos padrão estão
disponíveis no estoque,
em alumínio, aço e aço
inoxidável.



Índice:

	Página
COMO PEDIR	73
Vantagens técnicas.....	70 - 71
Fatores de serviço	72
Procedimento de seleção	73
Acoplamento padrão do tipo EE	
Diâmetros internos de acabamento reto	74
Buchas TAPER-LOCK*	75
Buchas Q-D®	75
Acoplamento de espaçador “drop-out” do tipo DO...	76 - 77
Acoplamento de espaçador duplo do tipo SS	78
Acoplamento de espaçador simples do tipo ES	78
Acoplamento de espaçador para bucha TAPER-LOCK*	79
Acoplamento de espaçador para bucha Q-D®	80
Acoplamento de motor de moinho do tipo EM	81
Comentários sobre os acoplamentos	82



LONG LIFE O acoplamento ELASTOMERIC™ proporciona uma longa vida útil para o acoplamento, para os rolamentos e para as vedações. O conceito do projeto contribui para **melhorar** a transmissão de energia de baixo custo com as vantagens agregadas de absorção de cargas de choque e suavização de vibrações prejudiciais.

INSTALAÇÃO SIMPLES Apenas monte os cubos, alinhe os eixos e instale o elemento flexível em poucos minutos. O conjunto é totalmente visível, sem componentes ocultos ou de difícil acesso. O elemento flexível pode ser substituído sem perturbar os parafusos de fundação ou o alinhamento do eixo.

PROJETO ENVOLVENTE O inserto dividido permite a **fácil instalação** do elemento flexível em uma sequência de montagem simples, sem necessidade de uma montagem às cegas, e os eixos podem ser alinhados antes de sua instalação. Com a “divisão” no inserto, e não na borracha, a junta no acoplamento ELASTOMERIC™ é firmemente contida, eliminando distorções e desequilíbrio provocados pela força centrífuga.

BORRACHA EM COMPRESSÃO É a maneira mais **eficiente** de transferir torque por meio de um elemento elastomérico, muito mais eficiente do que a borracha em cisalha! A borracha em compressão, conforme utilizada no acoplamento ELASTOMERIC™, pode ser carregada 5 a 10 vezes mais que a borracha em tensão ou em cisalha. A liga de metal e borracha é permanente, com uma carga de compressão mantida em todo momento.

COMPRESSÃO PRÉVIA ADICIONAL É a **compressão prévia** que garante que os segmentos não carregados do elemento flexível permaneçam em compressão, protegendo tanto a própria borracha em si como a liga de metal e borracha. A aplicação de torque no acoplamento ELASTOMERIC™ aumenta a tensão de compressão nos segmentos carregados, enquanto que os segmentos alternativos experimentam uma redução da tensão de compressão, mas não a ponto de obter um relaxamento total.

DINAMICAMENTE ESTÁVEL A distorção do elemento devido à força centrífuga é contida pelos insertos incorporados ao elemento e fixados aos flanges do cubo. Os efeitos da bobinação de torção são evitados com o acionamento por meio de compressão. Esses fatores reduzem enormemente o movimento axial que pode causar danos aos rolamentos, vedações e ao equipamento montado no eixo, como engrenagens ou armações.

AMORTECE CARGAS DE CHOQUE A flexibilidade do elemento flexível amortece o choque de cargas de impacto, proporcionando uma transmissão de energia suave e tranquila. Isso protege tanto o acionamento como o equipamento acionado, proporcionando uma longa vida útil às máquinas.

AMORTECE VIBRAÇÕES DE TORÇÃO O elemento flexível absorve as vibrações de torção inevitáveis normalmente encontradas em motores de combustão interna e em outros equipamentos alternativos. O acoplamento ELASTOMERIC™ está disponível tanto para a montagem de volantes como para a instalação em pontas de eixos.

RESISTENTE À CORROSÃO O uso de ligas de alumínio resistentes à corrosão e manchas e de parafusos sextavados de aço folheado a cádmio elimina os problemas normalmente associados ao uso do acoplamento em um ambiente industrial normal: diâmetros internos e fixadores corroídos, contaminação por descamação e mau aspecto.

DESALINHAMENTO DO EIXO As características de flexibilidade do membro elastomérico permite desalinhamentos generosos do eixo — paralelos, angulares e axiais — sob condições de operação contínua.

É essa capacidade de desalinhamento que compensa o acomodação da fundação, a dilatação por efeito de temperatura, o desgaste do rolamento, o esforço mecânico e até mesmo um possível erro de alinhamento da instalação. Já que a vida útil máxima de um acoplamento é alcançada com um desalinhamento mínimo do eixo, recomenda-se que os eixos sejam alinhados de forma cuidadosa e precisa no momento da instalação.

Um conceito comprovado e único em um acoplamento flexível não lubrificado

LIGA DE ALUMÍNIO As ligas de alumínio de alta robustez proporcionam resistência e durabilidade, assim como também leveza: cerca de um terço do peso dos acoplamentos da concorrência. Isso significa um manuseio mais fácil, uma vida útil mais longa, acelerações mais rápidas e até mesmo custos de remessa mais baixos. Sua alta ductilidade e resistência a impacto eliminam as características de fratura com pouca ou nenhuma deformação plástica da fundição cinza e do semiaço. Sua resistência à corrosão e características anti-centelhantes são bem conhecidas.

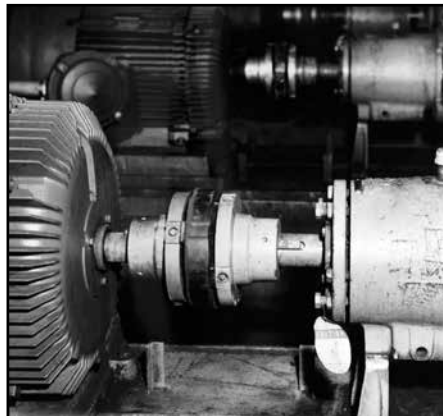
CUBOS DE AÇO E DE AÇO INOXIDÁVEL são uma opção disponível para o acoplamento ELASTOMERIC™ padrão do tipo EE. Os cubos de aço proporcionam maior robustez quando o acoplamento é usado nas aplicações mais severas, típicas em usinas siderúrgicas. Os cubos de aço inoxidável do tipo E também oferecem maior resistência ao ataque químico de substâncias cáusticas e outras similares encontradas nos processos de papel e celulose. Consulte a KOP-FLEX para obter informações sobre os preços e a entrega dos cubos de aço do tipo E.

MOTORES NEMA O acoplamento ELASTOMERIC™, quando montado com buchas TAPER-LOCK® ou Q-D®, pode ser usado com qualquer motor de CA e chassi em T padrão (inclusive os tipos de alto torque de arranque) no qual possa ser montado, e transmitirá o torque classificado do motor continuamente em aplicações que envolvam fatores de serviço de 1,0. Quando são utilizados diâmetros internos de acabamento reto, a maior capacidade máxima

do diâmetro interno pode permitir a montagem em motores maiores e mais potentes, desde que as classificações de carga do acoplamento não sejam excedidas.

COM ESSAS VANTAGENS:

- ❑ Não lubrificado
- ❑ Separações do eixo variáveis
- ❑ Anti-centelhante
- ❑ Operação em ambientes internos ou externos
- ❑ Faixa de temperatura de -50 °F a +175 °F (-45 °C a 79 °C)
- ❑ Montagem horizontal ou vertical
- ❑ Ambientes sujos ou limpos
- ❑ Estocado por distribuidores de transmissão de energia

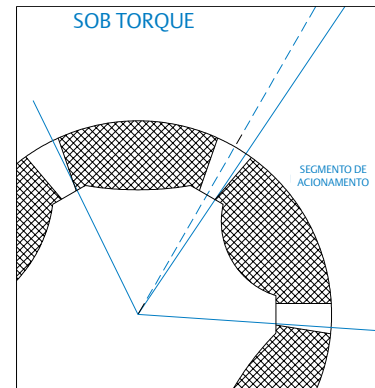
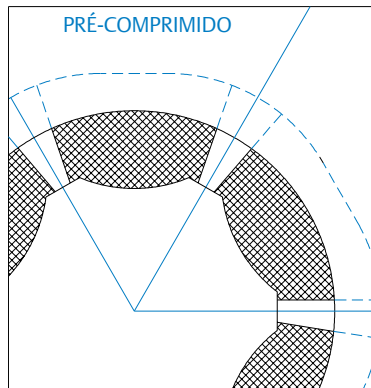
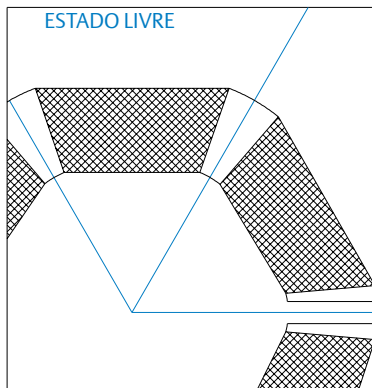


ESPAÇADORES DO TIPO DROP-OUT desenvolvidos para aplicações de bombeamento nas quais é necessária uma manutenção fácil e rápida da bomba ou para qualquer equipamento que necessite de uma separação entre as extremidades do eixo. 117 combinações diferentes de separações do eixo estão disponíveis usando componentes padrão. A configuração permite rápida manutenção da bomba através da fácil remoção da leve seção central do acoplamento. Os cubos montados no eixo e o alinhamento do acoplamento não são perturbados.

ESPAÇADORES DE BOMBA AVS O acoplamento de espaçador único é projetado para cumprir a norma voluntária norte-americana para operações de bombas químicas, oferecendo uma separação do eixo de 3 1/2". O cubo do espaçador também é projetado para ser removido através do intervalo do eixo antes do desalojamento do corpo da bomba da voluta, simplificando enormemente a manutenção da bomba e facilitando o movimento de remoção da bomba.



TEORIA DA OPERAÇÃO



- A. O elemento flexível em estado livre é um polígono.
- B. Na montagem, cada inserto é arrastado para dentro do respectivo recesso no flange, causando a compressão prévia de cada segmento e fazendo com que o elemento assumam um formato circular.
- C. Quando o torque é aplicado, o cubo de acionamento gira levemente com relação ao cubo acionado (a carga de torção produz uma "bobinação" do acoplamento). O segmento do acionamento sofre maior compressão. O último segmento sofre uma compressão reduzida, mas não a ponto de entrar em tensão. O elemento flexível é impedido de aumentar radialmente sob a força centrífuga pelos insertos que estão ligados ao elemento flexível e firmemente fixados em cada cubo.

Os valores da lista servem apenas como um guia geral e são típicos de requisitos de serviço usuais. Em sistemas que utilizam frequentemente a capacidade máxima de torque da fonte de alimentação, verifique se a magnitude desse torque máximo não excede a classificação do fator de serviço 1,0 do acoplamento selecionado. As aplicações que envolvem choques extremos e repetitivos ou características de absorção de carga de alta energia devem consultar — fornecendo todos os detalhes — a KOP-FLEX.

Os valores contidos na tabela devem ser aplicados a fontes de alimentação suaves, como motores elétricos e turbinas a vapor. Para acionamentos que envolvem motores de combustão interna de quatro ou cinco cilindros, adicione 1,0 aos valores da lista; para seis ou mais cilindros, adicione 0,5 aos valores da lista. Para sistemas que utilizam motores de CA ou CC como máquina motriz, consulte a nota (1).

CUIDADO: todas as aplicações que envolvam pessoas em movimento e guias em altura devem consultar o departamento de engenharia.

Aplicação	Fator de serviço típico
AGITADORES	
Líquidos puros	1.0
Líquidos e sólidos	1.25
Líquidos — Densidade variável	1.25
SOPRADORES	
Centrífugo	1.0
Ressalto	1.5
Pá	1.25
MÁQUINAS DE BRIQUETE	
PUXADORES DE VAGÕES — Serviço intermitente	1.5
COMPRESSORES	
Centrífugo	1.0
Centroaxial	1.25
Ressalto	1.5
Alternativo — Multicilíndrico	2.0
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO LEVE	
ALIMENTADOS UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, parafuso	1.25
Montagem, esteira	1.0
Forno	1.5
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO PESADO	
ALIMENTADO NÃO UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, forno	1.5
Montagem, esteira	1.25
Alternativo, agitador	2.5
GRUAS E GUINDASTES (OBSERVAÇÃO 1 e 2)	
Guindastes principais, reversível	2.5
Guindastes de Caçamba, acionamentos de ponte e vagonete	2.0
Rampa	2.0
TRITURADORES	
Minerais, rocha	3.0
DRAGAS	
Bobinas de cabos	1.75
Sistemas transportadores	1.5
Acionamentos de gravadoras de gabaritos	2.5
Guinchos para manobras	1.75
Bombas	1.75
Acionamentos de telas	1.75
Empilhadeiras	1.75
Guinchos utilitários	1.5
ELEVADORES (OBSERVAÇÃO 2)	
Caçamba	1.75
Descarga centrífuga e de gravidade	1.5
Escadas rolantes	1.5
Frete	2.5
VENTILADORES	
Centrífugo	1.0
Torres de resfriamento	1.5
Extração forçada	1.5
Extração induzida sem controle de amortecedor	2.0
ALIMENTADORES	
Rampa, correia, disco, parafuso	1.25
Alternativo	2.5

Aplicação	Fator de serviço típico
GERADORES — (sem solda)	1.0
MOINHOS DE MARTELOS	2.0
LAVADORAS DE ROUPA — Reversível	2.0
TAMBORES DE LAVADORAS DE ROUPA	2.0
EIXO LINEAR	1.5
INDÚSTRIA MADEIREIRA	
Descascadores — Tipo tambor	2.0
Alimentação da rebordeadeira	2.0
Rolos ativos	2.0
Transportador de toras — Plano inclinado	2.0
Transportador de toras — Tipo poço	2.0
Rolos sem rolamentos	2.0
Correntes de alimentação da plaina	1.75
Correntes da base da plaina	1.75
Guindaste de inclinação da plaina	1.75
Transportador de tábuas	1.5
Mesa de seleção	1.5
Alimentação do aparador	1.75
PROPULSÃO MARÍTIMA	
Acionamentos principais	2.0
FERRAMENTAS PARA MÁQUINAS	
Rolo defletor	2.0
Plaina de chapas	1.5
Prensa perfuradora — Acionamento por engrenagem	2.0
Máquinas de abrir rosca	2.5
Outras ferramentas para máquinas	
Acionamentos principais	1.5
Acionamentos auxiliares	1.25
SIDERÚRGICAS	
Trefiladora — Vagão	2.0
Trefiladora — Acionamento principal	2.0
Máquinas de moldagem	2.0
Cortadores	1.5
Transportadores de mesa	
Sem reversão	2.25
Reversível	2.5
Trefilação e niveladora	2.0
Bobinadeira de cabos	1.75
LAMINADORAS DE METAL (OBSERVAÇÃO 1)	
Laminação de semi-acabados	*
Bobinadores, laminação a quente	2.0
Bobinadores, laminação a frio	1.25
Laminadores a frio	2.0
Leitos de resfriamento	1.75
Abridores de porta	2.0
Trefiladoras	2.0
Acionamentos da rebordeadeira	1.75
Rolos de alimentação, laminadores reversíveis	3.5
Propulsores de forno	2.5
Laminadores a quente	3.0
Vagões de lingotes	2.5
Extrusores	2.5
Manipuladores	3.0
Laminadores para perfis comerciais	3.0
Perfuradores	3.0
Bate-estacas empurradores	2.5
Acionamentos de bobina	1.75
Tambores de bobina	2.0
Bobinadores	3.0
Laminadores de hastes e barras	1.5
Mesa de entrega do laminador desbastador	3.0
Mesas de saída	
Reversível	3.0
Sem reversão	2.0
Serras, quente e fria	2.5
Acionamentos de mecanismos de ajustagem	3.0
Laminadores de tiras de metal	3.0
Cortadores	3.0
Laminadores de desbastes planos	3.0
Acionamentos da tampa do forno poço	3.0
Endireitadores	2.5
Mesas, transferência e saída	2.0
Contra-apoio	3.0
Acionamento de tração	3.0
Rolos do transportador de tubos	2.5
Separadores	2.5
Trefilação	1.5
LAMINADORAS, TIPO ROTATIVA	
Esfera	2.25
Secadores e resfriadores	2.0
Martelo	1.75
Fornos	2.0

Aplicação	Fator de serviço típico
Cristal de rocha e varetas	2.0
Argila	1.75
Tambores	2.0
MISTURADORAS	
Betoneiras	1.75
Tipo de tambor	1.5
INDÚSTRIA PETROLÍFERA	
Resfriadores	1.25
Prensa de filtro de parafina	1.75
FÁBRICAS DE PAPEL	
Acessórios para descascadora, hidráulicos	2.0
Descascadora, mecânicos	2.0
Tambor de descascamento, somente engrenagem de dentes retos	2.25
Agitador e despoldador	1.75
Branqueador	1.0
Calandras	2.0
Picadores	2.5
Revestidores	1.0
Máquinas de conversão, exceto cortadoras, chapeadoras	1.5
Rolo de sucção	1.75
Cortadoras, chapeadoras	2.0
Cilindros	1.75
Refinadores de disco	1.75
Secadores	1.75
Esticador de feltro	1.25
Batedor de feltro	2.0
Jordans	1.75
Eixo linear	1.5
Transportador de toras	2.0
Triturador de polpa	1.75
Rolo de prensa	2.0
Bobina	1.5
Câmaras de estoque	1.5
Rolo de sucção	1.75
Lavadoras e espessadoras	1.5
Bobinadoras	1.5
PRESSAS TIPOGRÁFICAS	1.5
PUXADORES — Transportador de barcaça	2.0
BOMBAS	
Centrífugo	1.0
Alimentação de caldeiras	1.5
Alternativo	
Ação única	
1 ou 2 cilindros	2.25
3 ou mais cilindros	1.75
Ação dupla	2.0
Rotativa, engrenagem, ressalto, pá	1.5
SETOR DE BORRACHA	
Misturador — Banbury	2.5
Calandra de borracha	2.0
Laminador de borracha (2 ou mais)	2.25
Cortadora	2.0
Máquinas de pneus	2.5
Abridores de prensa de pneus e tubos	1.0
Tubos e filtros	2.0
TELAS	
Lavagem a ar	1.0
Peneira de coque	2.0
Rotativa — Rocha ou cascalho	1.5
Entrada de água	1.25
Vibratório	2.5
EQUIPAMENTO DE DEPURAÇÃO DE ÁGUAS	
Grades de barras	1.25
Alimentadores químicos	1.25
Coletores, circulares ou em linha reta	1.25
Grades de desidratação	1.25
Coletores de partículas	1.25
Desagregadores de escuma	1.25
Misturadores lentos ou rápidos	1.25
Coletores de lodo	1.25
Espessadores	1.25
Filtros a vácuo	1.25
MECANISMO DE DIREÇÃO	1.0
GRELHAS MECÂNICAS	1.0
GUINCHO	1.5
MOLINETE	1.75

* Consulte a KOP-FLEX

OBSERVAÇÕES

- (1) O torque máximo do acoplamento não deve ultrapassar a classificação de torque do acoplamento.
- (2) Verifique os códigos de segurança locais e do setor.

Procedimento de seleção

1. Tipo de acoplamento:

Selecione o tipo de acoplamento ELASTOMERIC™ adequado para sua aplicação.

2. Tamanho do acoplamento:

Etapa 1: Determine o fator de serviço correto de acordo com a página 72.

Etapa 2: Calcule o HP/100 RPM necessário, usando a classificação de HP do acionamento e a velocidade do acoplamento (RPM), conforme demonstrado abaixo:

$$\frac{\text{HP} \times \text{FATOR DE SERVIÇO} \times 100}{\text{RPM}} = \text{HP}/100 \text{ RPM}$$

Etapa 3: Usando a Tabela 1, selecione o tamanho de acoplamento que tenha uma classificação suficiente para o HP/100 RPM necessário no fator de serviço apropriado.

Etapa 4: Verifique se a velocidade real do acoplamento (RPM) é igual ou inferior à classificação de velocidade máxima permitida do acoplamento.

Etapa 5: Verifique se o diâmetro interno máximo do acoplamento selecionado é igual ou maior que qualquer um dos eixos do equipamento.

Diâmetros internos de ajuste livre são aceitáveis para aplicações que usam fatores de serviço de 2 ou menos. Para fatores de serviço superiores a 2, são recomendados encaixes ajustados.

Etapa 6: Verifique as dimensões gerais para garantir que o acoplamento não interferirá com a proteção do acoplamento, com a tubulação ou com as caixas do equipamento, e que encaixará na separação do eixo necessária.

Observação: para motores alternativos e operação de compressor alternativo, informe todos os dados da aplicação à KOP-FLEX para efetuar a seleção.

TABELA 1 — DADOS DE SELEÇÃO — ACOPLAMENTOS ELASTOMERIC™

Tamanho do acoplamento	Classificação do acoplamento (1) HP/100 RPM	Classificação do torque		RPM máx. (3)	Rigidez de torção estática (lb-pol./rad)	Capacidade máxima de desalinhamento de deslocamento (pol.)	Capacidade máxima de desalinhamento de deslocamento (pol.)
		Serviço contínuo (lb-pol.)	Carga de pico (lb-pol.) (2)				
20	.334	217	630	4100	3180	.029	±.013
30	.664	418	1245	4100	7460	.032	±.017
40	1.15	725	2100	4100	11800	.034	±.019
50	2.00	1260	3630	4100	21600	.036	±.023
60	3.05	1920	5700	4100	42800	.038	±.026
70	7.20	4540	13350	3600	97000	.042	±.030
80	13.0	8190	24270	2800	186000	.056	±.036
90	22.6	14200	42300	2000	284000	.079	±.046
100	42.0	26500	78600	1800	557000	.086	±.052

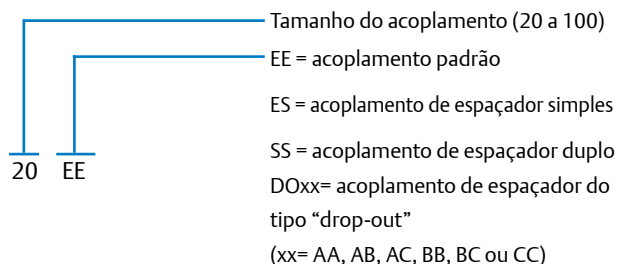
(1) Se as cargas reais de torque máximo forem conhecidas, não use os fatores de serviço, mas sim selecione o tamanho do acoplamento indicado na “Classificação de torque” da Tabela 1. Esses valores são aqueles que o acoplamento é capaz de transmitir em operação contínua e alinhamento normal, de modo a ser consistente com uma vida útil industrial razoável.

(2) Para que cargas aplicadas com pouca frequência não excedam uma vez por hora.

(3) Para velocidades mais altas, consulte a KOP-FLEX.

EXPLICAÇÃO DOS NÚMEROS DE PEÇA

Acoplamento de diâmetro interno bruto completo



Peças do acoplamento

Descrição

EHUB = cubo padrão (alumínio)
 EHUBXBORE = cubo padrão com diâmetro interno acabado
 EHUBTLXBUSH = cubo padrão com diâmetro interno para TAPER-LOCK*
 EHUBQDXBUSH = cubo padrão com diâmetro interno para Q-D®
 SHUB = cubo do espaçador
 LHUB = cubo longo
 RHUB = cubo tipo “drop-out”
 FS = conjunto de fixação
 ELEMENT = elemento com fixadores
 AHUB = cubo do espaçador do tipo A com fixadores
 BHUB = cubo do espaçador do tipo B com fixadores
 CHUB = cubo do espaçador do tipo C com fixadores
 ESTEEL HUB = cubo de aço
 ESSTEEL HUB = cubo de aço inoxidável

Observação: os diâmetros internos padrão são fornecidos com ajuste livre com um parafuso de ajuste sobre a chaveta.

Exemplo: 20 EHUBX3/4

Como pedir

Acoplamento padrão do tipo EE com diâmetros internos de acabamento reto

Os acoplamentos padrão do tipo EE geralmente são usados em equipamentos de conexão direta e podem ser montados para separações do eixo tanto amplas como reduzidas, de acordo com a opção do usuário. Isso permite uma instalação rápida em separações do eixo existentes e elimina a necessidade de mover o equipamento conectado para adaptar-se ao acoplamento.

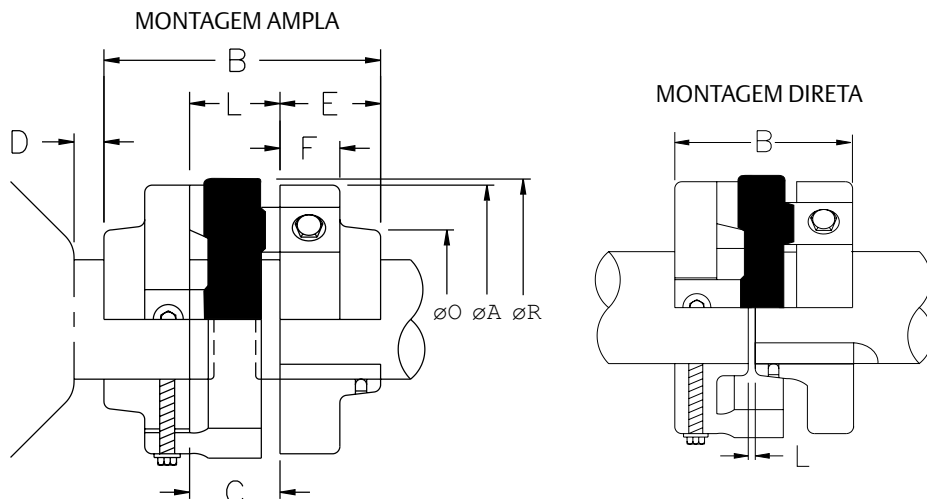


TABELA 1

Tamanho do acoplamento	MONTAGEM AMPLA														MONTAGEM DIRETA		
	Diâmetro interno com chaveta padrão		Diâmetro interno bruto em estoque	Sep. do cubo L	Separação do eixo C		øA	B	D	E	F	øO	øR	Tamanho do acoplamento	Separação do cubo e do eixo L	B	
					Min.	Máx.											
20	1 1/8	1/2	3/8	1	1/8	1	3 11/16	3 1/8	1/8	1 1/16	5/8	1 7/8	4	20	1/8	2 1/4	
30	1 1/2	1/2	3/8	1 1/2	1/8	1 1/2	4 3/8	4 1/8	1/8	1 5/16	5/8	2 7/16	4 5/8	30	1/8	2 3/4	
40	1 7/8	1/2	3/8	1 5/8	1/8	1 5/8	5 3/8	5 1/8	1/8	1 3/4	1	2 3/4	5 11/16	40	1/8	3 5/8	
*50	2 1/8	3/4	5/8	2 1/8	1/8	2 1/8	6 1/16	6 1/8	1/8	2	1	3 1/8	6 3/4	50	1/8	4 1/8	
*60	2 7/8	1 1/8	15/16	2 1/8	1/8	2 1/8	7	6 1/8	1/8	2	1	4 7/32	7 5/8	60	1/8	4 1/8	
70	3	1 1/4	1 1/16	2 3/8	1/8	2 3/8	8	6 5/8	1/8	2 1/8	1	4 7/16	8 11/16	70	1/8	4 3/8	
*80	3 3/4	1 1/2	1 1/4	3	1/8	3	9 7/16	8 3/8	1/8	2 11/16	1 1/4	5 5/16	10 1/2	80	1/8	5 1/2	
90	4 3/4	1 3/4	1 1/2	4 1/8	1/8	4 1/8	12 1/8	11 1/8	1/8	3 1/2	1 1/2	6 5/8	13 1/16	90	1/8	7 1/8	
100	5 3/8	2 1/4	2	4 1/8	1/8	4 1/8	13 7/8	12 1/8	1/8	4	2	7 3/8	15 1/8	100	1/8	8 1/8	

OBSERVAÇÕES: os cubos do tipo E com diâmetros internos acabados podem ser pedidos por tamanhos específicos do diâmetro interno.

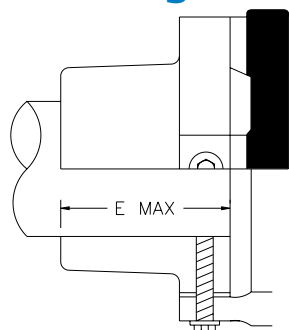
O acoplamento completo consiste em 2 cubos do tipo E e 1 elemento substituível.

* Os cubos do tipo 50, 60 e 80 EE também estão disponíveis em aço. Consulte a KOP-FLEX.

Tamanho do acoplamento	Acoplamento completo sem diâmetro interno		Cubo E Sem diâmetro interno		Elemento com fixador	
	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso
20	20 EE	2	20 EHUB	1	20 ELEMENT	1
30	30 EE	3	30 EHUB	1	30 ELEMENT	1
40	40 EE	6	40 EHUB	2	40 ELEMENT	1
50	50 EE	9	50 EHUB	3	50 ELEMENT	2
60	60 EE	12	60 EHUB	3	60 ELEMENT	3
70	70 EE	17	70 EHUB	4	70 ELEMENT	5
80	80 EE	31	80 EHUB	8	80 ELEMENT	9
90	90 EE	53	90 EHUB	15	90 ELEMENT	16
100	100 EE	96	100 EHUB	29	100 ELEMENT	18

Os cubos padrão estão disponíveis no estoque, em alumínio, aço e aço inoxidável.

Cubo longo do tipo L



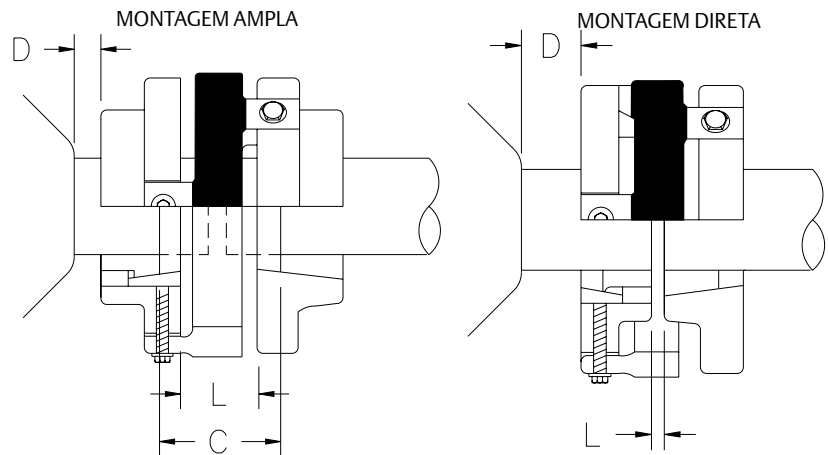
CUBO LONGO — TIPO L
Disponível somente para montagem ampla

Cubo ELASTOMERIC do tipo L Diâmetro interno bruto

Tamanho do acoplamento	Nº da peça	EMAX.	Diâmetro interno com chaveta padrão (pol.)		Diâmetro interno bruto em estoque
			Mín.	Máx.	
60	60 LHUB	3 9/16	1 3/8	3	1 1/4
70	70 LHUB	4	1 3/8	3 1/8	1 1/4
80	80 LHUB	4 11/16	1 3/8	4 1/8	1 1/4
90	90 LHUB	4 15/16	1 9/16	4 3/4	1 7/16
100	100 LHUB	5 7/16	2	5 3/8	1 7/8

Acoplamento padrão para buchas TAPER-LOCK*

1. Consulte a tabela oposta para obter as dimensões não constantes da lista.
2. É necessário um espaço para remover a bucha usando uma chave Allen curta cortada no comprimento mínimo para os tamanhos 30 a 80. Os tamanhos 90 e 100 usam uma chave inglesa.
3. O diâmetro interno máximo é o máximo obtido quando a bucha é fornecida com uma chaveta estreita e reduzida. As chavetas planas são fornecidas com a bucha.
4. As separações intermediárias do cubo (L) são obtidas pela reversão de apenas um cubo na disposição de montagem ampla, resultando em separações intermediárias máximas do cubo e do eixo.



Cubos do tipo E com diâmetro interno para Bucha TAPER-LOCK*

Tamanho	Nº da peça
30	30 EHUBTLX1108
40	40 EHUBTLX1215
50	50 EHUBTLX1615
60	60 EHUBTLX2012
70	70 EHUBTLX2517
80	80 EHUBTLX3020
90	90 EHUBTLX3535
100	100 EHUBTLX3535

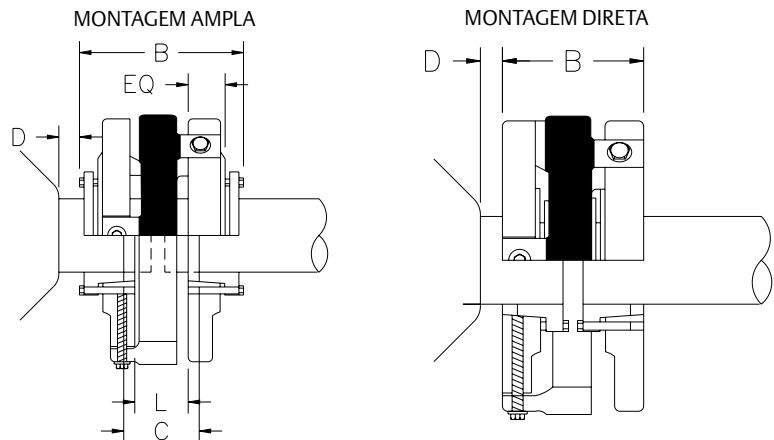
Tamanho do acoplamento	MONTAGEM AMPLA							MONTAGEM DIRETA		
	Bucha TAPER-LOCK®			Sep. do cubo L	Separação do eixo C		D	Tamanho do acoplamento	Separação do cubo e do eixo L	Sep. do eixo C
	Número	Diâmetro interno mín. (pol.)	Diâmetro interno máx. (pol.)		Mín.	Máx.				
30	1108	1/2	1 1/8	1 1/2	1/8	2 3/8	3/4	30	1/8	1/8
40	1215	1/2	1 1/8	1 5/8	1/8	3 1/8	1 1/16	40	1/8	1/8
50	1615	1/2	1 5/8	2 1/8	1/8	3 1/8	1 1/16	50	1/8	1/8
60	2012	1/2	2	2 1/8	1/8	3 5/8	1 3/8	60	1/8	1/8
70	2517	1/2	2 1/2	2 3/8	1/8	3 1/8	1 5/8	70	1/8	1/8
80	3020	15/16	3	3	1/8	4 3/8	2 1/16	80	1/8	1/8
90	3535	1 3/16	3 1/2	4 1/8	1/8	4 1/8	1 3/4	90	1/8	1/8
100	3535	1 3/16	3 1/2	4 1/8	1/8	4 1/8	2	100	1/8	1/8

Acoplamento padrão para buchas Q-D®

1. Os parafusos com buchas podem ser inseridos a partir da direção oposta à indicada, eliminando a necessidade de um espaço axial D.

Cubos do tipo E com diâmetro interno para bucha Q-D®

Tamanho	Nº da peça
30	30 EHUBQDXJA
40	40 EHUBQDXJA
50	50 EHUBQDXSH
60	60 EHUBQDXSDS
70	70 EHUBQDXSK
80	80 EHUBQDXSF
90	90 EHUBQDXE
100	100 EHUBQDXF



PESO LÍQ., LB – ACOPLAMENTOS PADRÃO

Tamanho do acoplamento	Com cubos sólidos	Com diâmetro interno máx. e chaveta padrão	Com bucha TAPER-LOCK® (diâmetro interno máx.)	Com bucha Q-D® (diâmetro interno máx.)
20	1.7	1.6	-	-
30	2.8	2.3	2.7	3.0
40	6.0	5.0	6.2	6.1
50	8.8	7.3	8.4	9.4
60	12.2	9.2	11.8	13.0
70	17.0	13.6	17.1	18.8
80	30.5	23.1	30.8	32.6
90	59.4	45.4	62.0	67.3
100	96.0	76.0	102.0	106

Tamanho do acoplamento	MONTAGEM AMPLA								MONTAGEM DIRETA					
	Bucha Q-D®			B	Sep. do cubo L	Sep. do eixo C		D	EQ	Tamanho do acoplamento	Sep. do cubo L	Sep. do eixo C	B	D
	Tamanho	Diâmetro interno mín. (pol.)	Diâmetro interno máx. (pol.)			Mín.	Máx.							
30	JA	1/2	1 1/4	4 1/4	1 1/2	1/8	1 7/8	1 1/8	3/4	30	1 1/4	3/8	2 3/4	1/8
40	JA	1/2	1 1/4	5 1/8	1 5/8	1/8	2 3/4	1 1/8	1 1/8	40	1 3/8	1/2	3 5/8	1/8
50	SH	1/2	1 5/8	6 3/16	2 1/8	1/8	3 1/8	1 9/16	1 1/4	50	1 5/8	1/2	4 1/8	1/8
60	SDS	1/2	1 15/16	6 1/16	2 1/8	1/8	3	1 9/16	1 3/16	60	1 3/4	5/8	4 1/8	1/8
70	SK	1/2	2 1/2	6 9/16	2 3/8	1/8	2 1/8	2 1/4	1 1/8	70	2 1/8	3/4	4 3/8	1/8
80	SF	1/2	2 15/16	8 1/16	3	1/8	3 1/4	2 3/8	1 7/16	80	2 5/8	1 1/8	5 1/2	1/8
90	E	7/8	3 7/16	10 1/2	4 1/8	1/8	4 1/8	3 1/16	1 3/4	90	3 5/8	1 5/8	7 1/8	1/8
100	F	1	3 15/16	12 3/4	4 1/8	1/8	4 1/4	4 3/16	2 5/8	100	-	-	-	-

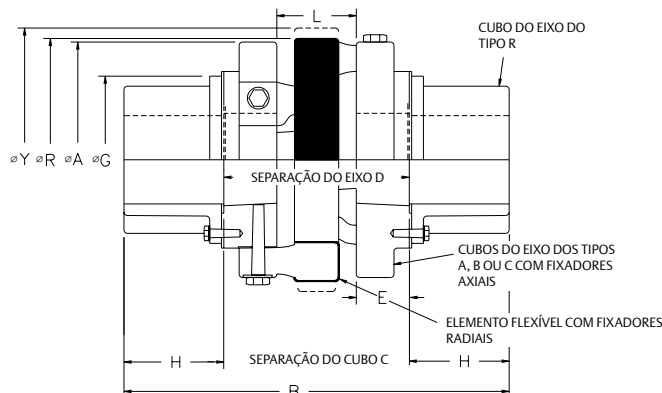
* Acredita-se que Taper-Lock é uma marca e/ou nome comercial da Reliance Electric Company, e não é de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlada por esta.

Acoplamento de espaçador “drop-out” do tipo DO

Em qualquer lugar onde sejam utilizados acoplamentos de espaçador para bombas removíveis pelo lado do acionamento, bombas AVS e bombas de processo acionadas por motor, assim como para qualquer aplicação que necessite um acoplamento de espaçador. Mais de 117 combinações de separações do eixo estão disponíveis usando componentes padrão.

O acoplamento ELASTOMERIC™ do tipo “drop-out” proporciona uma fácil remoção da seção removível da bomba, reduzindo ao mínimo a manutenção de rotina da bomba e o tempo de inatividade.

Com a remoção de alguns fixadores axiais, a seção central flexível do acoplamento é facilmente inserida ou removida para dar acesso à bomba.

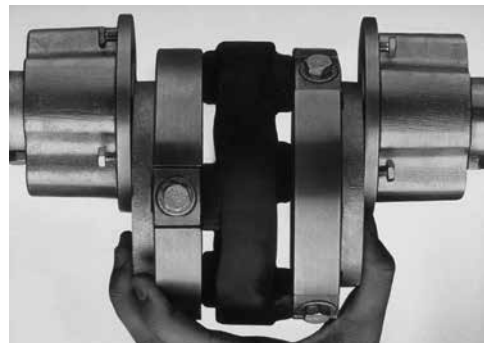


Tamanho	Classificações da operação de bombas centrífugas (1)		RPM máx.	Deslocamento máx.	Dimensões (pol.)						Diâmetro interno bruto (pol.)
	HP/100 RPM (2)	Torque lb.-pol.			aA	aG	H	L	aR	aY	
20	.334	217	4100	.029	3 11/16	3 1/8	1 3/8	1	4	4 1/2	5/8
30	.664	418	4100	.032	4 3/8	3 3/8	1 5/8	1 1/2	4 5/8	5 1/2	5/8
40	1.15	725	4100	.034	5 3/8	3 11/16	1 3/4	1 5/8	5 11/16	6 5/8	5/8
50	2.00	1260	4100	.036	6 1/16	4 7/16	2 3/8	2 1/8	6 3/4	7 3/8	5/8
60	3.05	1920	4100	.038	7	4 15/16	2 5/8	2 1/8	7 5/8	8 3/8	1
70	7.20	4540	3600	.042	8	5 11/16	3	2 3/8	8 11/16	9 3/4	1
80	13.0	8190	2800	.056	9 7/16	7	3 7/8	3	10 1/2	11 3/4	1 1/4
90	22.6	14200	2000	.079	12 1/8	8 1/4	4 1/4	4 1/8	13 1/16	14 3/8	1 1/2

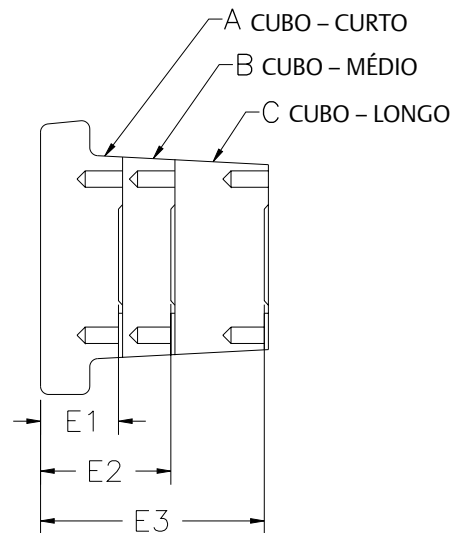
- (1) As classificações referem-se à operação de sopradores e bombas centrífugas acionadas por motor (fator de serviço de 1,0). Para outras aplicações, consulte as páginas 72 e 73 para obter os fatores de serviço adequados e os dados de seleção do tamanho do acoplamento. Os acoplamentos transmitirão cargas de pico 3 vezes superiores a esses valores se forem aplicadas de forma pouco frequente (sem exceder uma vez por hora).
- (2) $HP/100rpm = HP \text{ a ser transmitido} \times 100 / rpm \text{ do acoplamento}$

Tamanho do acoplamento	Cubo R			Elemento com fixador	
	Sem diâmetro interno		Diâmetro interno acabado ① Nº da peça	Nº da peça	Peso
	Nº da peça	Peso			
20	20 RHUB	1	20 RHUB FB	20 ELEMENT	1
30	30 RHUB	1	30 RHUB FB	30 ELEMENT	1
40	40 RHUB	1	40 RHUB FB	40 ELEMENT	1
50	50 RHUB	2	50 RHUB FB	50 ELEMENT	2
60	60 RHUB	3	60 RHUB FB	60 ELEMENT	3
70	70 RHUB	5	70 RHUB FB	70 ELEMENT	5
80	80 RHUB	9	80 RHUB FB	80 ELEMENT	9
90	90 RHUB	15	90 RHUB FB	90 ELEMENT	16

OBSERVAÇÃO: ① Diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112. Cada diâmetro interno de ajuste livre contém um parafuso de ajuste sobre chaveta.



A seção central do acoplamento de espaçador ELASTOMERIC™ do tipo “drop-out” é facilmente instalada como uma unidade pré-montada, ou como peças de componentes leves. Para manutenção da bomba ou vedação, a seção central do tipo “drop-out” é facilmente removida para permitir um acesso rápido à bomba.



Cubos de acoplamento dos tipos A, B e C

Tamanho	DIMENSÃO E (pol.)			FIXADORES AXIAIS	
	Cubo A	Cubo B	Cubo C	Nº por cubo	Tamanho
	E1	E2	E3		
20	—	1 1/4	2 3/4	4	1/4-20
30	—	1	2 1/2	4	1/4-20
40	1	1 11/16	3 15/16	4	1/4-20
50	1	1 7/16	3 11/16	4	1/4-20
60	1	1 7/16	3 11/16	4	5/16-18
70	1	1 5/16	3 9/16	4	3/8-16
80	1 7/32	2 1/8	4 5/8	6	1/2-13
90	—	1 9/16	4 1/16	6	5/8-11

Dados dimensionais e de montagem do tipo DO

Tamanho do acoplamento	Descrição da peça sem diâmetro interno	Peso (lb)	Cubo do eixo do tipo R				Separação do eixo			Quantidades por conjunto				
			Diâmetro interno min.	Diâmetro interno máx. com chaveta padrão (a)	Padrão padrão da chaveta	Dim. B	Min. (2)	Padrão (3) Dim. C	Máx. (4)	Cubo do acoplamento			Cubo do eixo	Elem. flex.
										Cubo A	Cubo B	Cubo C		
20	20 DOBB	2.0	3/4	1 3/8	5/16 x 5/32	6 1/4	3 7/16	3 1/2	3 3/4		2		2	1
	20 DOBC	2.3				7 3/4	4 15/16	5	5 1/4		1		2	1
	20 DOCC	2.5				9 1/4	6 7/16	6 1/2	6 3/4			2	2	1
30	30 DOBB	2.8	3/4	1 5/8	3/8 x 3/16	6 3/4	3 5/16	3 1/2	3 3/4		2		2	1
	30 DOBC	3.2				8 1/4	4 13/16	5	5 1/4		1	1	2	1
	30 DOCC	3.4				9 3/4	6 5/16	6 1/2	6 3/4			2	2	1
40	40 DOAA	5.4	3/4	1 3/4	3/8 x 3/16	7 1/8	3 1/2	3 5/8	3 3/4	2			2	1
	40 DOAB	5.6				7 13/16	4 3/16	4 5/16	4 1/2	1	1		2	1
	40 DOBB	5.8				8 1/2	4 7/8	5	5 1/4		2		2	1
	40 DOAC	6.3				10 1/16	6 7/16	6 9/16	6 7/8	1		1	2	1
	40 DOBC	6.5				10 3/4	7 1/8	7 1/4	7 1/2		1	1	2	1
	40 DOCC	7.1				13	9 3/8	9 1/2	10			2	2	1
50	50 DOAA	8.2	3/4	2 3/8	5/8 x 5/16	8 7/8	3 7/8	4 1/8	4 3/8	2			2	1
	50 DOAB	8.4				9 5/16	4 9/16	4 5/16	4 13/16	1	1		2	1
	50 DOBB	8.6				9 3/4	4 3/4	5	5 1/4		2		2	1
	50 DOAC	9.2				11 9/16	6 9/16	6 13/16	7 1/16	1		1	2	1
	50 DOBC	9.4				12	7	7 1/4	7 1/2		1	1	2	1
	50 DOCC	10.2				14 1/4	9 1/4	9 1/2	10			2	2	1
60	60 DOAA	10.0	1 1/8	2 5/8	5/8 x 5/16	9 3/8	3 7/8	4 1/8	4 3/8	2			2	1
	60 DOAB	10.2				9 13/16	4 5/16	4 9/16	4 13/16	1	1		2	1
	60 DOBB	10.4				10 1/4	4 3/4	5	5 1/4		2		2	1
	60 DOAC	11.2				12 1/16	6 9/16	6 13/16	7 1/16	1		1	2	1
	60 DOBC	11.4				12 1/2	7	7 1/4	7 1/2		1	1	2	1
	60 DOCC	12.3				14 3/4	9 1/4	9 1/2	10			2	2	1
70	70 DOAA	15.2	1 1/8	3	3/4 x 3/8	10 3/8	4 5/16	4 3/8	4 5/8	2			2	1
	70 DOAB	15.4				10 11/16	4 5/8	4 11/16	4 15/16	1	1		2	1
	70 DOBB	15.6				11	4 15/16	5	5 1/4		2		2	1
	70 DOAC	16.6				12 15/16	6 7/8	6 15/16	7 3/16	1		1	2	1
	70 DOBC	16.8				13 1/4	7 3/16	7 1/4	7 1/2		1	1	2	1
	70 DOCC	18.0				15 1/2	9 7/16	9 1/2	10			2	2	1
80	80 DOAA	26.3	1 3/8	3 3/4	7/8 x 7/16	13 3/16	5 1/4	5 7/16	5 3/4	2			2	1
	80 DOAB	26.9				14 3/32	6 5/32	6 21/32	6 13/16	1	1		2	1
	80 DOBB	27.6				15	7 1/16	7 1/4	7 1/2		2		2	1
	80 DOAC	28.9				16 19/32	8 21/32	8 27/32	9 3/32	1		1	2	1
	80 DOBC	29.6				17 1/2	9 9/16	9 3/4	10		1	1	2	1
	80 DOCC	31.7				20	12 1/16	12 1/4	12 1/2			2	2	1
90	90 DOBB	51.0	1 5/8	4 1/4	1 x 1/2	16 1/4	6 5/8	7 1/4	7 1/2		2		2	1
	90 DOBC	53.8				18 3/4	9 1/8	9 3/4	10		1	1	2	1
	90 DOCC	56.6				21 1/4	11 5/8	12 1/4	12 1/2			2	2	1

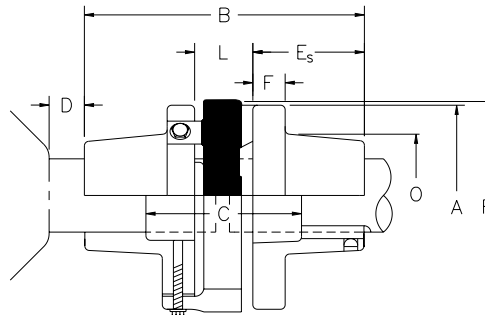
Dois cubos de eixo (tipo R) serão sempre fornecidos, a menos que sejam pedidos "MENOS CUBOS DE EIXO".

- (1) Todos os diâmetros internos acabados terão ajuste livre com parafuso de ajuste sobre chaveta, a menos que sejam pedidos de outra forma.
- (2) A separação mínima do eixo é obtida permitindo-se que os eixos ultrapassem ligeiramente as faces dos cubos do eixo do tipo R. A separação do cubo C e a dimensão L devem ser mantidas conforme indicado.
- (3) As separações padrão do eixo são obtidas quando os cubos do eixo do tipo R são montados de forma alinhada com as extremidades do eixo. Nesse caso, a separação do eixo é a mesma que a separação do cubo, dimensão C.
- (4) A separação máxima do eixo é obtida permitindo-se que os cubos do eixo do tipo R pendam levemente sobre seus eixos. As separações máximas do cubo indicadas baseiam-se em uma pendência de 1/4" ou menos por cubo. Uma pendência excessiva do cubo do eixo aumenta a tensão do cubo e da chave.
- (5) Encaixes ajustados de até 0,0005"/pol. de diâmetro do eixo são permitidos, desde que o diâmetro interno máximo de encaixe ajustado seja 1/4" inferior ao diâmetro interno máximo de ajuste livre indicado na observação (a).
- (6) O peso indicado é o peso total do acoplamento baseado no diâmetro interno máximo.

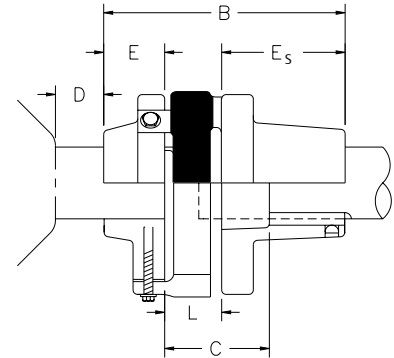
Acoplamento de espaçador duplo do tipo SS Acoplamento de espaçador simples do tipo ES

Os acoplamentos de espaçador comumente são usados quando é desejada uma separação do eixo maior que a normal. Isso permite a operação de impulsos, anéis da gaxetas, vedações, rolamentos etc., sem perturbar o equipamento conectado. Os dois tipos de acoplamentos de espaçador — espaçador duplo e espaçador simples — variam somente no número de cubos do espaçador usados e oferecem ao usuário uma ampla variedade de separações possíveis do eixo.

TIPO SS
ACOPLAMENTO DE ESPAÇADOR DUPLO



TIPO ES
ACOPLAMENTO DE ESPAÇADOR SIMPLES



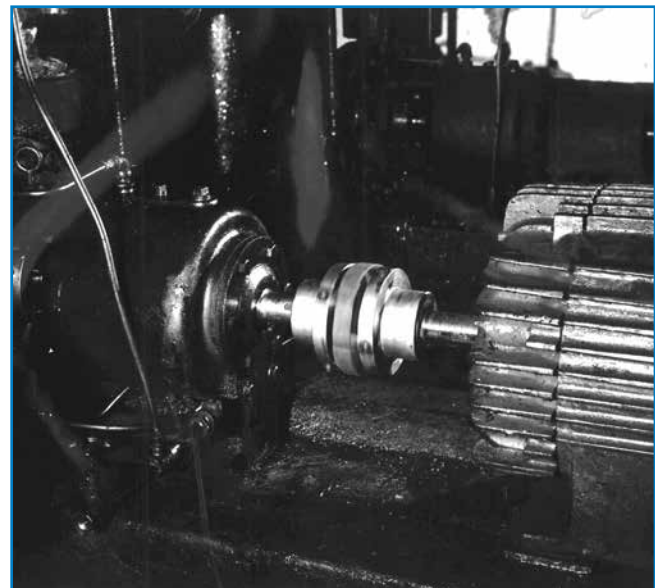
ACOPLAMENTO DE ESPAÇADOR DUPLO
Com diâmetros internos de acabamento reto

Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno com chaveta padrão		Diâmetro interno bruto em estoque Cubo S	Sep. do cubo L	Separação do eixo C		A	B	D	E _s	F	O	R
	Máx.	Mín.			Máx.	Mín.							
20	3/4	1 1/4	19/32	1	1/8	6	3 11/16	7 7/8	1/8	3 7/16	5/8	2 5/8	4
30	7/8	1 5/8	3/4	1 1/2	1/8	5 1/2	4 3/8	8 3/8	1/8	3 7/16	5/8	2 13/16	4 5/8
40	7/8	2	3/4	1 5/8	1/8	5 3/8	5 3/8	8 1/2	1/8	3 7/16	1	3 3/16	5 11/16
50	7/8	2 1/4	3/4	2 1/8	1/8	5	6 1/16	9	1/8	3 7/16	1	3 3/8	6 3/4
60	1 1/4	3	1 1/8	2 1/8	1/8	5 1/4	7	9 1/4	1/8	3 9/16	1	4 5/16	7 5/8
70	1 5/8	3 1/8	1 1/2	2 3/8	1/8	6 1/8	8	10 3/8	1/8	4	1	4 9/16	8 11/16
80	1 7/8	4 1/8	1 3/4	3	1/8	7	9 7/16	12 3/8	1/8	4 11/16	1 1/4	5 3/4	10 1/2
90	2 5/8	4 3/4	2 1/2	4 1/8	1/8	7	12 1/8	14	1/8	4 15/16	1 1/2	6 3/4	13 1/16
100	2 7/8	5 3/8	2 3/4	4 1/8	1/8	7	13 7/8	15	1/8	5 7/16	2	7 1/2	15 1/8

ACOPLAMENTO DE ESPAÇADOR SIMPLES
Com diâmetros internos de acabamento reto

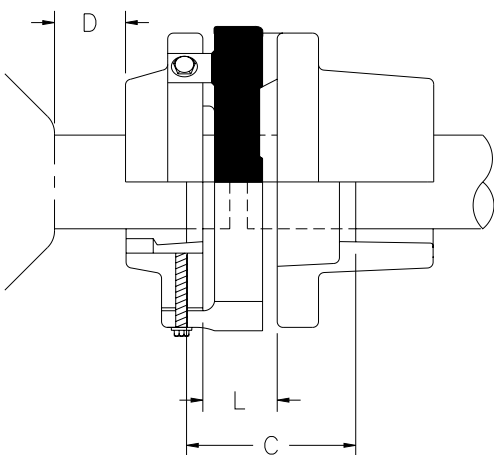
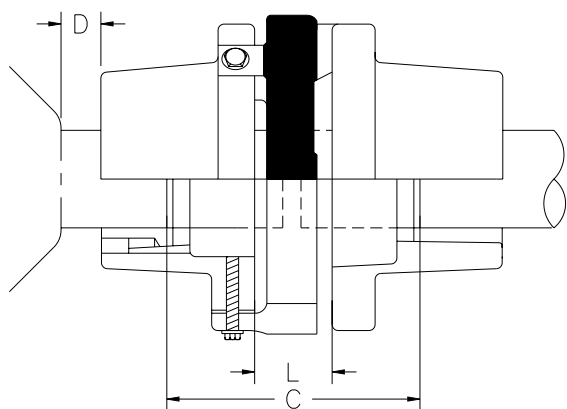
Tamanho do acoplamento	Sep. do cubo L	Separação do eixo C		B	E	D
		Mín.	Máx.			
20	1	1/8	3 1/2	5 1/2	1 1/16	1/8
30	1 1/2	1/8	3 1/2	6 1/4	1 5/16	1/8
40	1 5/8	1/8	3 1/2	6 13/16	1 3/4	1/8
50	2 1/8	1/8	3 9/16	7 9/16	2	1/8
60	2 1/8	1/8	3 11/16	7 11/16	2	1/8
70	2 3/8	1/8	4 1/4	8 1/2	2 1/8	1/8
80	3	1/8	5	10 3/8	2 11/16	1/8
90	4 1/8	1/8	5 9/16	12 9/16	3 1/2	1/8
100	4 1/8	1/8	5 9/16	13 9/16	4	1/8

Tamanho do acoplamento	Cubo S Sem diâmetro interno		Cubo E Sem diâmetro interno		Elemento com fixador	
	Nº da peça	Peso (lb)	Nº da peça	Peso (lb)	Nº da peça	Peso (lb)
20	20 SHUB	1	20 EHUB	1	20 ELEMENT	1
30	30 SHUB	1	30 EHUB	1	30 ELEMENT	1
40	40 SHUB	2	40 EHUB	2	40 ELEMENT	1
50	50 SHUB	3	50 EHUB	3	50 ELEMENT	2
60	60 SHUB	4	60 EHUB	3	60 ELEMENT	3
70	70 SHUB	6	70 EHUB	4	70 ELEMENT	5
80	80 SHUB	11	80 EHUB	8	80 ELEMENT	9
90	90 SHUB	18	90 EHUB	15	90 ELEMENT	16
100	100 SHUB	34	100 EHUB	29	100 ELEMENT	18



Acoplamento de espaçador para bucha TAPER-LOCK*

1. Consulte a tabela da página 80 para obter as dimensões não constantes da lista.
2. O diâmetro interno máximo é o máximo obtido quando a bucha é fornecida com uma chaveta estreita. As chavetas planas são fornecidas com a bucha.



3. É necessário um espaço para remover a bucha usando uma chave Allen curta cortada ao comprimento máximo para os tamanhos 30 a 80. Os tamanhos 90 e 100 usam uma chave inglesa.

Acoplamento de espaçador duplo para buchas TAPER-LOCK*

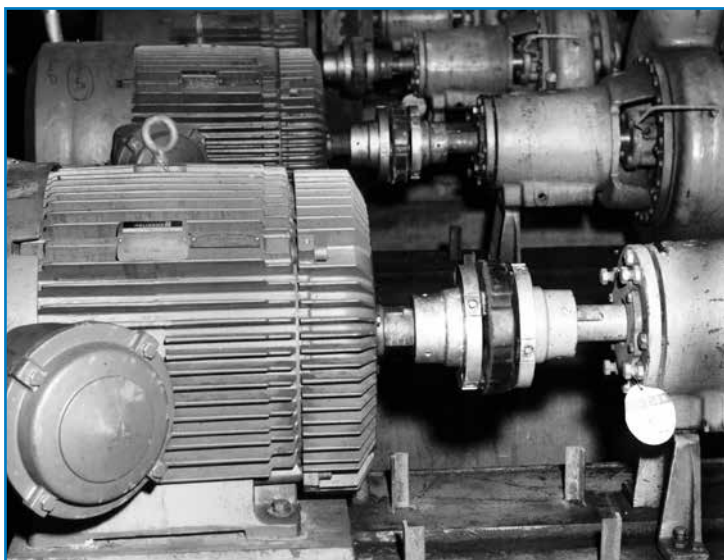
Tamanho do acoplamento	Bucha TAPER-LOCK*			Sep. do cubo L	Sep. do eixo C		D
	Número	Diâmetro interno mín. (pol.)	Diâmetro interno máx. (pol.)		Mín. (pol.)	Máx. (pol.)	
30	1108	1/2	1 1/8	1 1/2	1/8	6 5/8	3/4
40	1215	1/2	1 1/4	1 5/8	1/8	6 1/2	1 1/16
50	1615	1/2	1 5/8	2 1/8	1/8	6	1 1/1
60	2012	1/2	2	2 1/8	1/8	6 1/2	1 3/8
70	2517	1/2	2 1/2	2 3/8	1/8	6 7/8	1 5/8
80	3020	15/16	3	3	1/8	8 3/8	2 1/16
90	3535	1 3/16	3 1/2	4 1/8	1/8	7	1 3/4
100	3535	1 3/16	3 1/2	4 1/8	1/8	7	2

Acoplamento de espaçador simples para buchas TAPER-LOCK*

Tamanho do acoplamento	Sep. do eixo C		D
	Mín. (pol.)	Máx. (pol.)	
30	1/8	4 1/2	3/4
40	1/8	4 13/16	1 1/16
50	1/8	4 9/16	1 1/16
60	1/8	5 1/16	1 3/8
70	1/8	5	1 5/8
80	1/8	6 3/8	2 1/16
90	1/8	5 9/16	1 3/4
100	1/8	5 9/16	2

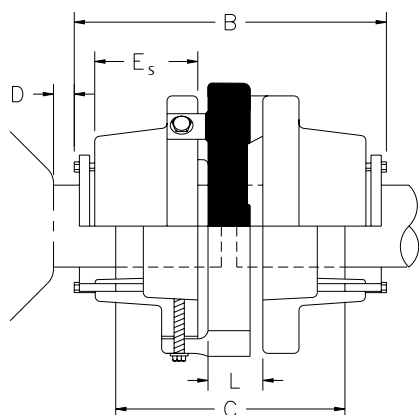
Cubos com diâmetros internos para buchas TAPER-LOCK*

Tamanho do acoplamento	Cubo S N° da peça	Cubo E N° da peça	Elemento com fixadores	
			N° da peça	Peso (lb)
30	30 SHUBTLX1108	30 EHUBTLX1108	30 ELEMENT	1
40	40 SHUBTLX1215	40 EHUBTLX1215	40 ELEMENT	1
50	50 SHUBTLX1615	50 EHUBTLX1615	50 ELEMENT	2
60	60 SHUBTLX2012	60 EHUBTLX2012	60 ELEMENT	3
70	70 SHUBTLX2517	70 EHUBTLX2517	70 ELEMENT	5
80	80 SHUBTLX3020	80 EHUBTLX3020	80 ELEMENT	9
90	90 SHUBTLX3535	90 EHUBTLX3535	90 ELEMENT	16
100	100 SHUBTLX3535	100 EHUBTLX3535	100 ELEMENT	18



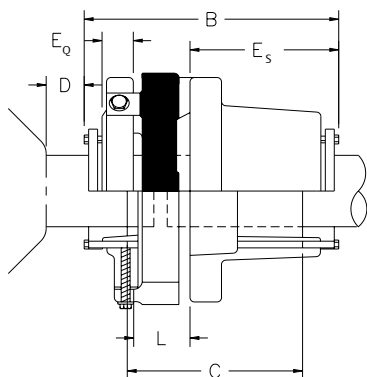
Acoplamento de espaçador para bucha Q-D®

1. Consulte a tabela de diâmetros internos de acabamento reto na página 74 para obter as dimensões não constantes da lista.



Acoplamento de espaçador duplo para buchas Q-D®

Tamanho do acoplamento	Bucha Q-D®			Sep. do cubo L	Sep. do eixo C		B	D	Es
	Número	Diâmetro interno mín. (pol.)	Diâmetro interno máx. (pol.)		Min. (pol.)	Máx. (pol.)			
30	JA	1/2	1 1/4	1 1/2	1/8	7 1/4	9 5/8	1 1/8	3 7/16
40	JA	1/2	1 1/4	1 5/8	1/8	7 3/8	9 3/4	1 1/8	3 7/16
50	SH	1/2	1 5/8	2 1/8	1/8	7 1/2	10 9/16	1 9/16	3 7/16
60	SDS	1/2	1 15/16	2 1/8	1/8	7 3/4	10 13/16	1 9/16	3 9/16
70	SK	1/2	2 1/2	2 3/8	1/8	7 7/8	12 5/16	2 1/4	4
80	SF	1/2	2 15/16	3	1/8	9 3/4	14 9/16	2 3/8	4 11/16
90	E	7/8	3 7/16	4 1/8	1/8	10 1/2	16 7/8	3 1/16	4 15/16
100	F	1	3 15/16	4 1/8	1/8	9 7/8	18 3/8	4 3/16	5 7/16



Acoplamento de espaçador simples para buchas Q-D®

Tamanho do acoplamento	Sep. do eixo C		B	D	Es
	Min. (pol.)	Máx. (pol.)			
30	1/8	4 9/16	6 15/16	1 1/8	3/4
40	1/8	5 1/16	7 7/16	1 1/8	1 1/8
50	1/8	5 5/16	8 3/8	1 9/16	1 1/4
60	1/8	5 3/8	8 7/16	1 9/16	1 3/16
70	1/8	5	9 7/16	2 1/4	1 1/8
80	1/8	6 1/2	11 5/16	2 3/8	1 7/16
90	1/8	7 5/16	13 11/16	3 1/16	1 3/4
100	1/8	7 1/16	15 9/16	4 3/16	2 5/8

Cubos com diâmetro interno para buchas Q-D®

Tamanho do acoplamento	Cubo S Nº da peça	Cubo E Nº da peça	Elemento com fixadores	
			Nº da peça	Peso (lb)
30	30 SHUBQDXJA	30 EHUBQDXJA	30 ELEMENT	1
40	40 SHUBQDXJA	40 EHUBQDXJA	40 ELEMENT	1
50	50 SHUBQDXSH	50 EHUBQDXSH	50 ELEMENT	2
60	60 SHUBQDXSDS	60 EHUBQDXSDS	60 ELEMENT	3
70	70 SHUBQDXSK	70 EHUBQDXSK	70 ELEMENT	5
80	80 SHUBQDXSF	80 EHUBQDXSF	80 ELEMENT	9
90	90 SHUBQDXE	90 EHUBQDXE	90 ELEMENT	16
100	100 SHUBQDXF	100 EHUBQDXF	100 ELEMENT	18

PESO LÍQ., LB – ACOPLAMENTOS DE ESPAÇADOR

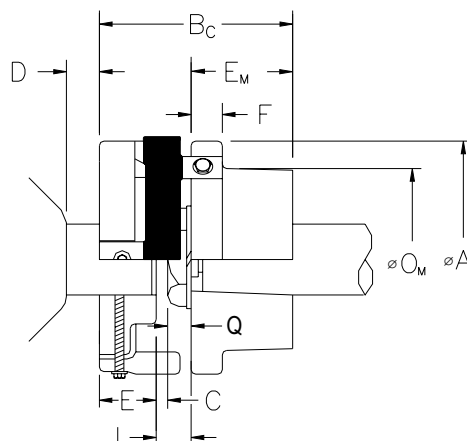
Tamanho do acoplamento		20	30	40	50	60	70	80	90	100
ESPAÇADOR DUPLO	Com cubos sólidos	4.0	4.6	7.4	10.1	13.9	22.5	41.1	73.2	116
	Com diâmetro interno máx. e chaveta padrão	3.7	4.1	6.5	8.7	11.1	19.0	34.0	58.8	96
	Com bucha TAPER-LOCK* (diâmetro interno máx.)	-	4.5	7.0	9.8	13.5	22.5	41.4	76.4	113
	Com bucha Q-D® (diâmetro interno máx.)	-	4.6	7.4	10.3	14.1	23.1	41.3	77.1	122
ESPAÇADOR SIMPLES	Com cubos sólidos	2.8	3.7	6.7	9.5	13.0	19.8	35.8	66.3	106
	Com diâmetro interno máx. e chaveta padrão	2.6	3.2	5.7	8.0	10.1	16.3	28.5	52.1	86
	Com bucha TAPER-LOCK* (diâmetro interno máx.)	-	3.6	6.2	9.1	12.7	19.8	36.1	69.2	107
	Com bucha Q-D® (diâmetro interno máx.)	-	3.8	6.8	9.9	13.6	21.0	37.0	72.2	114

Acoplamento de motor de moinho do tipo EM

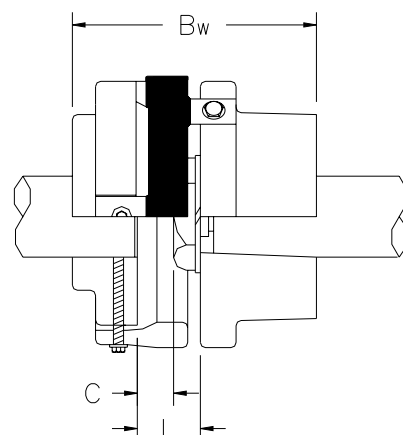
Os acoplamentos de motor de moinho são para uso em motores do tipo CA e CC. Os tamanhos dos acoplamentos são pré-selecionados a partir da tabela abaixo com base no TORQUE MÁXIMO DO MOTOR. As seleções dos acoplamentos devem ser feitas diretamente a partir da tabela. NÃO UTILIZE FATORES DE SERVIÇO.

OBSERVAÇÃO: os números de peça dos acoplamentos de motor de moinho ELASTOMERIC™ não foram estabelecidos devido à ampla variedade de chassis dos motores.

MONTAGEM DIRETA



MONTAGEM AMPLA



Tamanho do acoplamento	Número do chassi AISE				Diâmetro interno com chaveta padrão		Montagem direta		Montagem ampla			Dimensão (pol.)														
							Sep. do cubo L	Sep. do eixo C	Sep. do cubo L	Sep. do eixo C		A	Bc	Bw	D	E	Em	F	Ow	Q	U	V	Y			
	Mín. (pol.)	Máx. (pol.)	Mín. (pol.)	Máx. (pol.)																						
60	AC1,AC2	2	2	802A	1 3/8	2 7/8	1 1/8	3/16	2 1/8	1/8	1 3/16	7	6 1/8	7 1/8	1/8	2	3	1	4 5/16	15/16	1 3/4	2 3/4	1 3/16			
		70	AC4	402	602	802B,C	1 3/8	3	1 1/4	5/16	2 3/8	1/8	1 7/16	8	6 3/8	7 1/2	1/8	2 1/8	3	1	4 9/16	15/16	1 3/4	2 3/4	1 3/16	
	AC8					403	603	803,804	1 3/8	3	1 1/4	1/4	2 3/8	1/8	1 3/8	8	6 7/8	8	1/8	2 1/8	3 1/2	1	4 9/16	1	2	3 1/4
							1 3/8		3	1 1/4	1/8	2 3/8	1/8	1 1/4	8	7 3/8	8 1/2	1/8	2 1/8	4	1	4 9/16	1 1/8	2 1/2	3 3/4	1 3/8
80		AC12	404	604	803,804	1 3/8	3 7/8	1 9/16	9/16	3	1/8	2	9 7/16	7 3/4	9 3/16	1/8	2 11/16	3 1/2	1 1/4	5 3/4	1	2	3 1/4	1 1/4		
								1 3/8	3 7/8	1 9/16	7/16	3	1/8	1 7/8	9 7/16	8 1/4	9 3/16	1/8	2 11/16	4	1 1/4	5 3/4	1 1/8	2 1/2	3 3/4	1 3/8
90		AC18	406	606	806	1 9/16	4 3/4	2 1/8	1	4 1/8	1/8	3	12 1/8	9 5/8	11 5/8	1/8	3 1/2	4	1 1/2	6 3/4	1 1/8	2 1/2	3 3/4	1 3/8		
								1 9/16	4 3/4	2 1/8	3/4	4 1/8	1/8	2 3/4	12 1/8	10 1/8	12 1/8	1/8	3 1/2	4 1/2	1 1/2	6 3/4	1 3/8	3 1/4	4 1/4	1 5/8
100			408	608	808	2	5 3/8	2 1/8	7/8	4 1/8	1/8	2 7/8	13 7/8	10 5/8	12 5/8	1/8	4	4 1/2	2	7 1/2	1 1/4	3	4 1/4	1 1/2		
								2	5 3/8	2 1/8	3/4	4 1/8	1/8	2 3/4	13 7/8	10 5/8	12 5/8	1/8	4	4 1/2	2	7 1/2	1 3/8	3 1/4	4 1/4	1 5/8
						2	5 3/8	2 1/8	5/8	4 1/8	1/8	2 5/8	13 7/8	11 1/8	13 1/8	1/8	4	5	2	7 1/2	1 1/2	3 5/8	4 1/4	1 3/4		

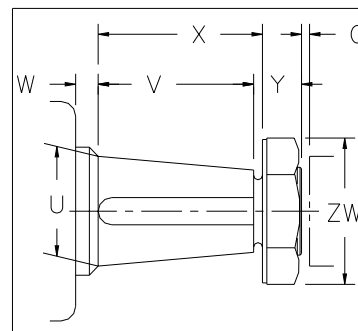
* NÃO USE FATORES DE SERVIÇO AO SELECIONAR OS ACOPLAMENTOS A PARTIR DESTA TABELA

Peso líquido, lb

Tamanho do acoplamento	Cubo de motor de moinho com diâmetro interno para chassis de motor AISE	Peso líquido, lb	
		Com cubos sólidos	Com diâmetro interno máx. e chaveta padrão
60	2,802A AC1,AC2	13.3	11.1
70	602,802B 802C,AC4	18.6	16.2
70	603	19.4	16.6
70	AC8	20.2	16.6
80	604,803 804	31.4	26.5
80	AC12	32.8	27.1
90	606,806	56.1	47.1
90	AC18	57.7	47.1
100	608,808	83.5	70.3
100	610	83.5	69.9
100	AC25	85.6	71.3

ORIFÍCIOS CÔNICOS Para eixos cônicos, com ou sem contraporca, determine o chassis do motor de moinho AISE ou forneça os dados indicados abaixo:

1. U Diâmetro maior.
2. V Comprimento da porção cônica do eixo.
3. X Comprimento até a arruela de travamento.
4. Y Comprimento da projeção rosqueada.
5. ZW Diâmetro da contraporca de um canto a outro.
6. W Espaço entre a caixa do rolamento.
7. Cone (polegadas de diâmetro por pés de comprimento).
8. Largura e profundidade da chaveta.
9. Se a chaveta é paralela ao eixo ou ao cone.
10. C Separação do eixo se houver máquinas conectadas.



Acoplamento ELASTOMERIC™ para aplicação de mesa de saída

Temos resultados muito bons de testes de operação realizados por um grande cliente de usina siderúrgica. Como você deve saber, nossos acoplamentos ELASTOMERIC™ são usados em todo o setor principalmente em aplicações de bombeamento, assim como em aplicações de saída (também conhecidas como mesas de entrada/saída/transferência) em usinas siderúrgicas de tiras de aço a quente.

A NATIONAL STEEL* Corporation de Granite City fez um exaustivo teste de acoplamentos de elastômero nas mesas de saída de acabamento de sua laminadora de tiras a quente, entre o motor e os rolos, com nosso ELASTOMERIC™, FALK* TORUS*, DODGE* PARA-FLEX*, ATRA-FLEX* e REXNORD* OMEGA* por um período de quatro meses. Nosso acoplamento ELASTOMERIC™ de tamanho número 60 com cubos de aço (disponíveis como opção, os cubos padrão são de alumínio) superou todos os outros. Nossos acoplamentos ELASTOMERIC™ foram selecionados pela GRANITE CITY* STEEL, na aplicação de mesas de saída, após um 'duelo' lado a lado com nossos concorrentes. O preço não foi o motivo de nossa seleção - um caso pontual -, o desempenho foi mais importante do que o preço!

Apenas para que você tenha uma ideia desse sucesso, em uma laminadora de tiras a quente normalmente há entre 100 e 300 rolos de mesa - a maioria motorizada - e cada rolo acionado necessita de um acoplamento entre o motor e o rolo. Além da GRANITE CITY STEEL, temos várias outras aplicações com acoplamentos ELASTOMERIC™ em mesas de saída, como LTV* STEEL (Cleveland), WHEELING-PITTSBURGH* STEEL, ARMCO* STEEL, WEIRTON STEEL CORPORATION*, ALGOMA STEEL*, NORTH STAR BLUESCOPE* e muitas outras.

O acoplamento ELASTOMERIC™ tem várias características:

- Nunca necessita de lubrificação
- Fácil de instalar - o envolvimento do elemento de borracha permite a substituição sem remover o equipamento conectado
- Acionamento por compressão - evita os problemas imprevistos de outros acoplamentos de borracha/uretano em cisalha

Além do acoplamento ELASTOMERIC™, outro acoplamento popularmente selecionado para a aplicação de mesa de saída é o acoplamento de engrenagem FAST® da linha de acoplamentos da KOP-FLEX®, com seu projeto exclusivo de vedação metálica.



Acoplamento ELASTOMERIC™ para mesa de saída (mostrado sob a proteção) em uma grande usina siderúrgica de tiras de aço a quente

* Acredita-se que os nomes e/ou marcas comerciais abaixo pertençam a seus respectivos proprietários e não são de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlados por ela. Algoma Steel: Essar Steel Algoma, Inc.; Armco: AK Steel Corporation; Atra-Flex: ATR Sales, Inc.; BlueScope: BlueScope Steel Limited; Dodge e Para-Flex: Reliance Electric Company; Falk, Omega, Rexnord e Torus: Rexnord Industries LLC; Granite City e National Steel: National Steel Corporation; LTV: LTV Steel Company, Inc.; Weirton Steel Corporation: Weirton Steel Corporation; Wheeling-Pittsburgh: Severstal Wheeling, Inc.

Delrin* Acoplamentos de corrente

Características do acoplamento

- Fácil montagem
- Sem lubrificação
- Resistente à corrosão
- Faixa de temperatura - 250° a 150 °F (121 °C a 65 °C)
- Rodas dentadas com passo de 1/2" e 3/4" disponíveis
- Manutenção de baixo custo



Índice:

	Página
Série N400	84 - 85
Série N600	84, 86
Seleção e classificações	87
Instalação.....	88

ACOPLAMENTOS DE CORRENTE



Os acoplamentos de corrente Delrin^{} estão disponíveis em duas séries...*

SÉRIE N400
Passo 1/2"
0,36 a 31 HP

SÉRIE N600
Passo 3/4"
1,4 a 51 HP



- **RESISTENTE À CORROSÃO** - Quando a corrosão é um problema, os acoplamentos DELRIN são a solução
- **ACOPLAMENTOS NÃO POLUENTES** - Uma maneira perfeita de manter as coisas limpas
- **ECONÔMICO** - Usa rodas dentadas em estoque. Custa menos para instalar e manter
- **SEM LUBRIFICAÇÃO** - Sem problemas de atrair sujeira com o lubrificante
- **SILENCIOSO** - É mais silencioso que os acoplamentos de metal

Um pino acoplador de encaixe deslizante que facilita a montagem ou desmontagem é fornecido com todos os acoplamentos.

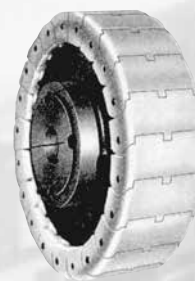
Disponível com diâmetro interno plano mínimo, diâmetro interno acabado com chaveta padrão e parafuso de ajuste, diâmetro interno cônico ou perfurado sob encomenda.



TIPO MPB
Diâmetro interno plano mínimo



TIPO FB
Diâmetro interno acabado



TIPO TB
Diâmetro interno cônico

ACOPLAMENTOS DA SÉRIE N400

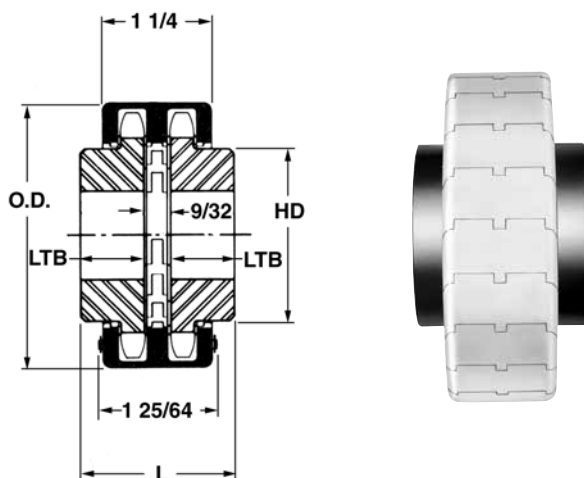
Os acoplamentos Delrin podem suportar uma ampla variedade de condições adversas.

Faixa de temperatura de -25 °F a 150 °F (-31 °C a 65 °C)

Desalinhamento angular de 1° (10T - 19T), 1/2° (20T - 24T)

Desalinhamento paralelo de 0,005 pol.

Folga longitudinal de 0,060 pol.



Corrente Nº da peça	DIÂMETRO INTERNO PLANO			DIÂMETRO INTERNO ACABADO											DIMENSÕES EM POLEGADAS				Peso aprox. lb
	Roda dentada Nº da peça	Estoque	Máx.	Roda dentada Nº da peça	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 3/16	1 1/4	1 7/16	1 1/2	OD	HD	L	LTB	
N410	40B10	1/2	3/4	H4010	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	2.06	1 9/32*	2 1/32	7/8	.80
N411	40B11	1/2	7/8	H4011	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	2.22	1 7/16*	2 1/32	7/8	1.00
N412	40B12	1/2	1	H4012	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	2.37	1 19/32*	2 1/32	7/8	1.00
N413	40B13	1/2	1 1/16	H4013	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	2.53	1 3/4*	2 1/32	7/8	1.20
N414	40B14	1/2	1 1/8	H4014	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	2.69	1 7/8*	2 1/32	7/8	1.40
N415	40B15	1/2	1 1/4	H4015	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	2.85	2*	2 1/32	7/8	1.60
N416	40B16	5/8	1 3/8	H4016	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	3.00	2 1/16	2 1/32	7/8	1.90
N417	40B17	5/8	1 7/16	H4017	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	3.16	2 3/16	2 1/32	7/8	2.10
N418	40B18	5/8	1 1/2	H4018	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3.32	2 3/8	2 1/32	7/8	2.50
N419	40B19	5/8	1 3/4	H4019	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3.48	2 1/2	2 1/32	7/8	2.70
N420	40B20	5/8	1 7/8	H4020	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3.64	2 5/8	2 5/32	15/16	3.10
N421	40B21	5/8	1 7/8	H4021	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3.80	2 3/4	2 5/32	15/16	3.50
N422	40B22	5/8	1 7/8	H4022	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3.96	2 7/8	2 5/32	15/16	3.80
N423	40B23	5/8	2	H4023	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4.11	3	2 5/32	15/16	3.80
N424	40B24	5/8	2 1/4	H4024	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4.27	3 1/4	2 5/32	15/16	4.00

O acoplamento completo consiste de: 2 rodas dentadas de corrente de rolamento com passo de 1/2" padrão (10-24 dentes), 1 corrente N4 padrão (10-24 passos).

* O cubo é embutido para dar espaço à corrente.

As rodas dentadas do tipo "B" (diâmetro interno plano) são fabricadas sem chavetas e parafusos de ajuste. Elas são fornecidas com um diâmetro interno mínimo que pode ser reperfurado e receber chaveta e parafuso de ajuste a uma taxa extra razoável.

Todas as rodas dentadas acabadas em estoque são fornecidas com chavetas padrão na linha central do dente e parafusos de ajuste de cabeça oca sobre chaveta, exceto os diâmetros internos de 1/2", que não têm chavetas.

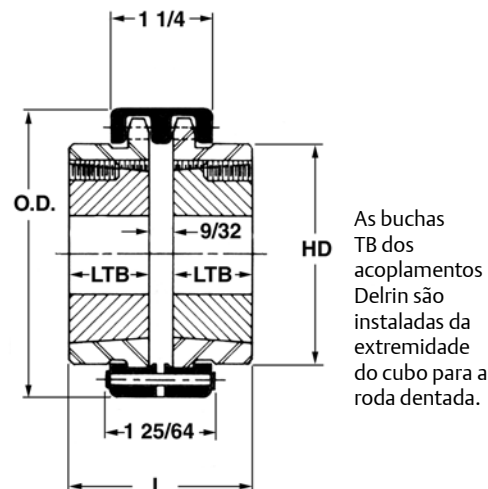
A corrente Delrin pode ser cortada a comprimentos específicos - 10 pés ou 50 pés (3 ou 15 m).

DIÂMETRO INTERNO CÔNICO									
Corrente Nº da peça	Roda dentada Nº da peça	Faixa de diâmetro interno		Dimensões em polegadas				Peso com buchas lb	Bucha Nº*
		Mín.	Máx.	OD	HD	L	LTB		
N414	H40TB14	1/2	1	2.69	1 13/16	2 1/32	7/8	1.32	TB-1008
N415	H40TB15	1/2	1	2.85	1 13/16	2 1/32	7/8	1.53	TB-1008
N416	H40TB16	1/2	1	3.00	1 15/16	2 1/32	7/8	1.85	TB-1008
N417	H40TB17	1/2	1 1/4	3.16	2 3/8	2 9/32	1	2.06	TB-1210
N418	H40TB18	1/2	1 1/4	3.32	2 15/32	2 9/32	1	2.28	TB-1210
N419	H40TB19	1/2	1 1/4	3.48	2 15/32	2 9/32	1	2.79	TB-1210
N420	H40TB20	1/2	1 5/8	3.64	2 25/32	2 9/32	1	3.37	TB-1610
N421	H40TB21	1/2	1 5/8	3.80	2 25/32	2 9/32	1	3.66	TB-1610
N422	H40TB22	1/2	1 5/8	3.96	2 25/32	2 9/32	1	3.82	TB-1610
N423	H40TB23	1/2	1 5/8	4.11	3	2 9/32	1	3.95	TB-1610
N424	H40TB24	1/2	1 5/8	4.27	3 1/4	2 9/32	1	4.17	TB-1610

* São necessárias duas buchas por acoplamento.

O acoplamento completo consiste de: 2 rodas dentadas de corrente de rolamento com passo de 1/2" padrão (14-24 dentes), 1 corrente N4 padrão (14-24 passos).

A corrente Delrin pode ser cortada a comprimentos específicos - 10 pés ou 50 pés (3 ou 15 m).



As buchas TB dos acoplamentos Delrin são instaladas da extremidade do cubo para a roda dentada.

OBSERVAÇÃO: Para obter chavetas padrão, entre em contato com a KOP-FLEX.

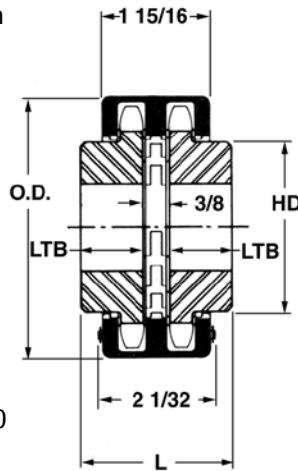
ACOPLAMENTO DA SÉRIE N600

Os acoplamentos Delrin podem suportar uma ampla variedade de condições adversas.

Faixa de temperatura de -25 °F a 150 °F (-31 °C a 65 °C)
Desalinhamento angular de 1° (10T - 18T), 1/2° (19T - 24T)

Desalinhamento paralelo de 0,008 pol. (10T - 18T), 0,005 pol. (19T - 24T)

Folga longitudinal total de 0,080 pol.



Corrente Nº da peça	Roda dentada Nº da peça	DIÂMETRO INTERNO PLANO		DIMENSÕES EM POLEGADAS				Peso aprox. lb
		Estoque	Máx.	OD	HD	L	LTB	
N610	60B10	3/4	1 3/16	3.25	1 29/32*	2 3/4	1 3/16	2.2
N611	60B11	3/4	1 5/16	3.48	2 1/16*	2 3/4	1 3/16	2.5
N612	60B12	3/4	1 3/8	3.72	2 3/8*	2 3/4	1 3/16	3.1
N613	60B13	3/4	1 1/2	3.96	2 3/8	2 3/4	1 3/16	4.0
N614	60B14	3/4	1 3/4	4.19	2 9/16	2 3/4	1 3/16	4.6
N615	60B15	3/4	1 7/8	4.43	2 7/8	2 3/4	1 3/16	5.5
N616	60B16	3/4	2	4.67	3 1/16	2 3/4	1 3/16	6.3
N617	60B17	3/4	2 1/4	4.90	3 3/8	2 3/4	1 3/16	7.2
N618	60B18	3/4	2 3/8	5.14	3 1/2	2 3/4	1 3/16	8.6
N619	60B19	3/4	2 3/8	5.38	3 1/2	2 3/4	1 3/16	9.3
N620	60B20	3/4	2 5/8	5.62	3 7/8	2 3/4	1 3/16	10.1
N621	60B21	3/4	2 5/8	5.85	3 7/8	2 3/4	1 3/16	10.5
N622	60B22	3/4	2 5/8	6.09	3 7/8	2 3/4	1 3/16	11.2
N623	60B23	3/4	2 5/8	6.33	3 7/8	2 3/4	1 3/16	11.6
N624	60B24	3/4	2 5/8	6.57	4	2 3/4	1 3/16	12.2

Corrente Nº da peça	Roda dentada Nº da peça	DIÂMETRO INTERNO ACABADO																	DIMENSÕES EM POLEGADAS				Peso aprox. lb
		3/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 3/16	1 1/4	1 3/8	1 7/16	1 1/2	1 9/16	1 5/8	1 3/4	1 15/16	2	2 3/16	2 7/16	OD	HD	L	LTB	
N610	6010	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	1 29/32*	2 3/4	1 3/16	2.2
N611	6011	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.48	2 1/16*	2 3/4	1 3/16	2.5
N612	6012	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.72	2 3/8*	2 3/4	1 3/16	3.1
N613	6013	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.96	2 3/8	2 3/4	1 3/16	4.0
N614	6014	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.19	2 9/16	2 3/4	1 3/16	4.6
N615	6015	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	4.43	2 7/8	2 3/4	1 3/16	5.5
N616	6016	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	4.67	3 1/16	2 3/4	1 3/16	6.3
N617	6017	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	-	-	-	4.90	3 3/8	2 3/4	1 3/16	7.2
N618	6018	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	5.14	3 1/2	2 3/4	1 3/16	8.6
N619	6019	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	5.38	3 1/2	2 3/4	1 3/16	9.3
N620	6020	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	5.62	3 7/8	2 3/4	1 3/16	10.1
N621	6021	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	5.85	3 7/8	2 3/4	1 3/16	10.5
N622	6022	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	6.09	3 7/8	2 3/4	1 3/16	11.2
N623	6023	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	6.33	3 7/8	2 3/4	1 3/16	11.6
N624	6024	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	6.57	4	2 3/4	1 3/16	12.2

O acoplamento completo consiste de: 2 rodas dentadas de corrente de rolamento com passo de 3/4" padrão (10-24 dentes), 1 corrente N6 padrão (10-24 passos).

* O cubo é embutido para dar espaço à corrente.

As rodas dentadas do tipo "B" (diâmetro interno plano) são fabricadas sem chavetas e parafusos de ajuste. Elas são fornecidas com um diâmetro interno mínimo que pode ser reperfurado e receber chaveta e parafuso de ajuste a uma taxa extra razoável.

Todas as rodas dentadas acabadas em estoque são fornecidas com chavetas padrão na linha central do dente e parafusos de ajuste de cabeça oca sobre chaveta, exceto os diâmetros internos de 1/2", que não têm chavetas.

A corrente Delrin pode ser cortada a comprimentos específicos - 10 pés ou 50 pés (3 ou 15 m).

As buchas TB dos acoplamentos Delrin são instaladas da extremidade do cubo para a roda dentada. O acoplamento completo consiste de: 2 rodas dentadas de corrente de rolamento com passo de 3/4" padrão (11-30 dentes), 1 corrente N6 padrão (11-30 passos).

DIÂMETRO INTERNO CÔNICO									
Corrente Nº da peça	Roda dentada Nº da peça	FAIXA DE DIÂMETRO INTERNO		DIMENSÕES EM POLEGADAS				Peso com buchas lb	Bucha Nº*
		Mín.	Máx.	OD	HD	L	LTB		
N611	H60TB11	1/2	1	3.48	1 13/16	2 1/8	7/8	2.14	TB-1008
N612	H60TB12	1/2	1	3.72	1 15/16	2 1/8	7/8	2.54	TB-1008
N613	H60TB13	1/2	1 1/4	3.96	2 15/32	2 3/8	1	3.42	TB-1210
N614	H60TB14	1/2	1 1/4	4.19	2 15/32	2 3/8	1	4.02	TB-1210
N615	H60TB15	1/2	1 5/8	4.43	2 25/32	2 3/8	1	4.80	TB-1610
N616	H60TB16	1/2	1 5/8	4.67	3	2 3/8	1	5.40	TB-1610
N617	H60TB17	1/2	1 5/8	4.90	3 1/4	2 3/8	1	6.20	TB-1610
N618	H60TB18	1/2	1 5/8	5.14	3	2 3/8	1	7.80	TB-1610
N619	H60TB19	1/2	1 5/8	5.38	3	2 3/8	1	8.20	TB-1610
N620	H60TB20	1/2	2	5.62	3 7/8	2 7/8	1 1/4	8.60	TB-2010
N621	H60TB21	1/2	2	5.85	3 7/8	2 7/8	1 1/4	9.00	TB-2010
N622	H60TB22	1/2	2	6.09	3 7/8	2 7/8	1 1/4	10.20	TB-2010
N623	H60TB23	1/2	2	6.33	3 7/8	2 7/8	1 1/4	10.80	TB-2010
N624	H60TB24	1/2	2	6.57	3 7/8	2 7/8	1 1/4	11.40	TB-2010
N625	H60TB25	1/2	2	6.81	3 7/8	2 7/8	1 1/4	11.80	TB-2010
N626	H60TB26	1/2	2	7.04	3 7/8	2 7/8	1 1/4	12.40	TB-2010
N628	H60TB28	1/2	2	7.52	3 7/8	2 7/8	1 1/4	14.40	TB-2010
N630	H60TB30	1/2	2	8.00	3 7/8	2 7/8	1 1/4	15.60	TB-2010

* São necessárias duas buchas por acoplamento.

Seleção

1. Use o procedimento de seleção e os fatores de serviço com as tabelas de potência exibidas abaixo.
2. Para a seleção mais econômica do acoplamento:

Quando um acoplamento com um grande número de dentes (mais de 20) for selecionado primeiro, verifique o tamanho de acoplamento com passo imediatamente superior.

Classificações de potência da série N400 — acoplamentos de corrente Delrin com passo de 1/2"

Nº de dentes	Diâm. geral	Torque máx. inferior a 100 RPM (lb pés)	ROTAÇÕES POR MINUTO																	
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1200	1500	1800	2000	2500	3000	3600	4000	5000
10	2.06	18.9	0.36	0.71	1.07	1.42	1.78	1.99	2.18	2.36	2.54	3.03	3.49	3.92	4.20	4.85	5.48	6.20	6.65	7.80
11	2.22	22.6	0.43	0.86	1.29	1.72	2.15	2.40	2.62	2.85	3.06	3.66	4.20	4.72	5.06	5.85	6.60	7.49	8.02	9.40
12	2.37	26.8	0.51	1.02	1.53	2.04	2.55	2.85	3.12	3.38	3.64	4.35	5.00	5.60	6.10	6.95	7.85	8.90	9.55	11.20
13	2.53	31.5	0.60	1.20	1.80	2.40	3.00	3.34	3.65	3.96	4.26	5.08	5.85	6.56	7.05	8.14	9.20	10.40	11.20	13.10
14	2.69	36.3	0.69	1.38	2.08	2.77	3.46	3.86	4.24	4.58	4.94	5.89	6.78	7.61	8.16	9.42	10.60	12.20	12.90	15.10
15	2.85	41.5	0.79	1.59	2.38	3.18	3.97	4.44	4.86	5.26	5.66	6.76	7.77	8.74	9.36	10.80	12.40	13.90	14.90	17.40
16	3.00	47.4	0.90	1.80	2.71	3.61	4.51	5.04	5.51	5.98	6.43	7.68	8.84	9.92	10.60	12.30	13.90	15.70	16.90	-
17	3.16	53.6	1.02	2.04	3.06	4.08	5.10	5.68	6.22	6.75	7.25	8.66	9.95	11.20	12.00	13.80	15.60	17.70	19.00	-
18	3.32	60.0	1.14	2.28	3.43	4.57	5.71	6.36	6.97	7.50	8.13	9.70	11.20	12.50	13.40	15.50	17.50	19.90	21.30	-
19	3.48	66.7	1.27	2.54	3.81	5.08	6.35	7.08	7.75	8.40	9.04	10.80	12.40	14.00	15.00	17.30	19.50	22.10	-	-
20	3.64	74.1	1.41	2.82	4.22	5.63	7.04	7.85	8.60	9.33	10.00	12.00	13.80	15.50	16.60	19.20	21.60	24.60	-	-
21	3.80	81.4	1.55	3.10	4.65	6.20	7.75	8.65	9.46	10.60	11.00	13.20	15.20	17.10	18.30	21.10	23.80	27.00	-	-
22	3.96	89.3	1.70	3.40	5.10	6.80	8.50	9.50	10.40	11.30	12.10	14.50	16.60	18.70	20.00	23.20	26.20	29.60	-	-
23	4.11	97.7	1.86	3.72	5.58	7.44	9.30	10.80	11.40	12.30	13.20	15.80	18.20	20.40	21.90	25.40	28.80	-	-	-
24	4.27	106	2.02	4.04	6.06	8.08	10.10	11.30	12.40	13.40	14.40	17.30	19.80	22.30	23.90	27.60	31.20	-	-	-

Classificações de potência da série N600 — acoplamentos de corrente Delrin com passo de 3/4"

Nº de dentes	Diâm. geral	Torque máx. inferior a 100 RPM (lb pés)	ROTAÇÕES POR MINUTO																
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1200	1500	1800	2000	2500	3000	3600	4000
10	2.06	18.9	1.43	2.84	4.22	5.56	6.87	8.15	9.39	10.61	11.79	15.13	18.19	20.96	22.64	26.28	29.11	31.44	32.34
11	2.22	22.6	1.64	3.25	4.82	6.35	7.84	9.29	10.70	12.08	13.41	17.15	20.56	23.60	25.43	29.30	32.18	34.33	-
12	2.37	26.8	1.86	3.68	5.45	7.17	8.85	10.47	12.05	13.58	15.06	19.21	22.92	26.19	28.13	32.13	34.92	36.67	-
13	2.53	31.5	2.09	4.12	6.09	8.01	9.87	11.66	13.40	15.08	16.70	21.21	25.19	28.63	30.64	34.62	37.12	38.18	-
14	2.69	36.3	2.32	4.58	6.76	8.88	10.93	12.90	14.81	16.65	18.42	23.31	27.58	31.22	33.31	37.30	39.55	-	-
15	2.85	41.5	2.56	5.05	7.45	9.77	12.01	14.17	16.25	18.25	20.16	25.41	29.94	33.72	35.84	39.71	41.55	-	-
16	3.00	47.4	2.81	5.52	8.14	10.67	13.10	15.44	17.68	19.82	21.87	27.45	32.16	36.00	38.12	41.70	42.89	-	-
17	3.16	53.6	3.06	6.01	8.86	11.59	14.21	16.72	19.11	21.40	23.57	29.43	34.27	38.12	40.13	43.19	-	-	-
18	3.32	60.0	3.32	6.52	9.59	12.54	15.37	18.06	20.54	23.08	25.41	31.62	36.70	40.65	42.66	45.48	-	-	-
19	3.48	66.7	3.58	7.03	10.32	13.47	16.47	19.33	22.04	24.60	27.04	33.39	38.45	42.18	43.94	45.77	-	-	-
20	3.64	74.1	3.86	7.55	11.08	14.45	17.66	20.70	23.57	26.28	28.83	35.48	40.65	44.35	46.00	-	-	-	-
21	3.80	81.4	4.13	8.08	11.85	15.44	18.84	22.06	25.09	27.94	30.61	37.50	42.74	46.33	47.80	-	-	-	-
22	3.96	89.3	4.42	8.63	12.64	16.44	20.04	23.43	26.62	29.60	32.38	39.47	44.71	48.11	49.34	-	-	-	-
23	4.11	97.7	4.70	9.18	13.43	17.44	21.23	24.78	28.12	31.22	34.09	41.23	46.49	49.59	50.51	-	-	-	-
24	4.27	106	4.99	9.73	14.22	18.45	22.42	26.14	29.60	32.80	35.75	43.06	48.05	50.74	51.26	-	-	-	-

Os acoplamentos Delrin operados entre 0 e 100 RPM não devem ser submetidos a valores de torque que excedam aos valores indicados na tabela acima. Consulte o procedimento de seleção para o fator de serviço adequado.

Procedimento de pedido

Especifique –

1. Número de catálogo do acoplamento
2. Quantidade

3. Tamanho do diâmetro interno (para ambas as metades do acoplamento)
4. Se for um diâmetro interno cônico, especifique o número de catálogo da bucha, o tamanho do diâmetro interno e a quantidade.

Quando é devidamente instalado, o acoplamento Delrin não necessita de manutenção. Ele não necessita de lubrificação. Faça inspeções visuais periódicas para verificar o estado do acoplamento.

NÃO USE UM ACOPLAMENTO ACIMA DE SUA CLASSIFICAÇÃO DE TORQUE OU VELOCIDADE

Montagem da roda dentada

1. Posicione as rodas dentadas (metades do acoplamento) com um intervalo entre elas, conforme indicado na tabela.
2. Alinhe os eixos com a maior precisão possível para obter uma longa vida útil para o acoplamento.

Número do catálogo	Folga da roda dentada
N 410 a 430	9/32 pol.
N 610 a 630	3/8 pol.

Alinhamento angular: O acoplamento tolerará um desalinhamento angular máximo de 1°. Porém, para uma vida útil otimizada, recomenda-se um máximo de 1/2°. O alinhamento angular é verificado mantendo estáticos ambos os eixos e medindo com um calibrador de força nos quatro pontos - A, B, C, D, (Fig. 1). A diferença entre A e C indicará um erro no alinhamento no plano vertical. Da mesma forma, a diferença entre B e D indicará um erro no alinhamento no plano horizontal.

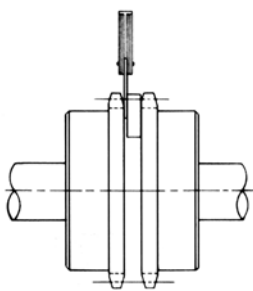


Figura 1

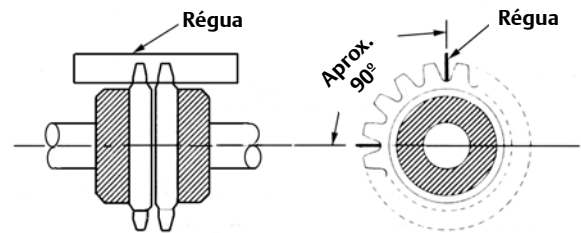
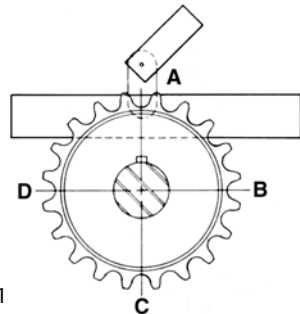


Figura 2

Alinhamento paralelo: Pode ser verificado com uma régua colocada sobre as duas rodas dentadas, conforme mostrado na (Fig. 2). O alinhamento deve ser verificado em pelo menos 2 lugares - a intervalos de 90°.

Manuseio da corrente

1. Quando os eixos estiverem devidamente alinhados, a corrente envolverá facilmente as rodas dentadas para a montagem final do acoplamento.
2. A montagem final do acoplamento pode ser realizada tanto com o conector de encaixe deslizante fornecido com os anéis de retenção como com o pino ranhurado de encaixe de pressão.
3. O pino de encaixe deslizante deslizará facilmente para o lugar, permitindo que os anéis de retenção sejam encaixados com um alicate.
4. Deve-se ter cuidado ao instalar o pino ranhurado de encaixe de pressão para garantir que o elo Delrin não seja danificado. Apoie o elo imediatamente adjacente ao pino por meio de uma braçadeira em C, pinças de pressão ou outros dispositivos similares, conforme mostrado na (Fig. 3).
5. A desmontagem do pino ranhurado de encaixe de pressão pode ser realizada seguindo o passo 4 e removendo o pino com uma punção adequada. O pino de encaixe deslizante pode ser retirado após a remoção do anel de retenção.

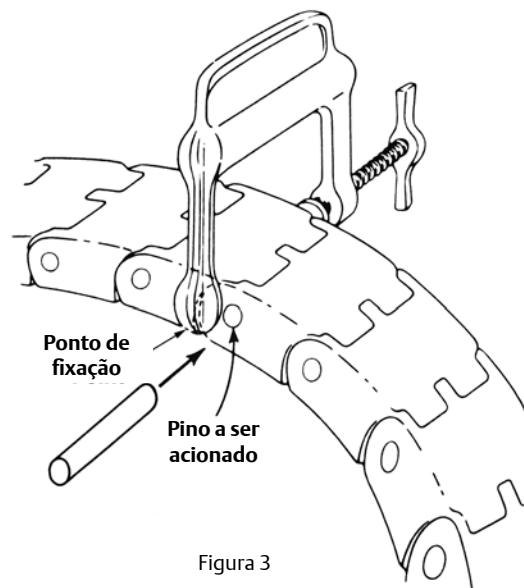


Figura 3

* Acredita-se que Delrin é uma marca e/ou nome comercial da E.I. Du Pont De Nemours and Company, e não é de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlada por esta.

EVER-FLEX™ Acoplamentos

CARACTERÍSTICAS DO EVER-FLEX™...

1. Fácil de instalar.
2. Exige uma manutenção mínima.
3. Vida útil longa e confiável.
4. Minimiza vibrações torciais em geral.
5. Amortece cargas de choque.
6. Compensa o desalinhamento paralelo até 1/32".
7. Adapta-se ao desalinhamento angular de $\pm 3^\circ$.
8. Proporciona uma folga longitudinal adequada, de $\pm 1/32$ ".

Rígido Acoplamentos

Luva Acoplamentos



Índice:

	Página
Tipo de bucha Ever-flex.....	90
Tabela de classificação	91
Fatores de serviço	92
Seleção.....	92
Rígido.....	93
Luva	94

TIPO DE BUCHA



Os acoplamentos EVER-FLEX™ têm um membro flexível permanentemente ligado aos flanges de aço e aos cubos de aço ou ferro fundido. Eles são utilizados com as buchas BROWNING SPLIT TAPER® para uma ampla seleção de diâmetros internos EM ESTOQUE.

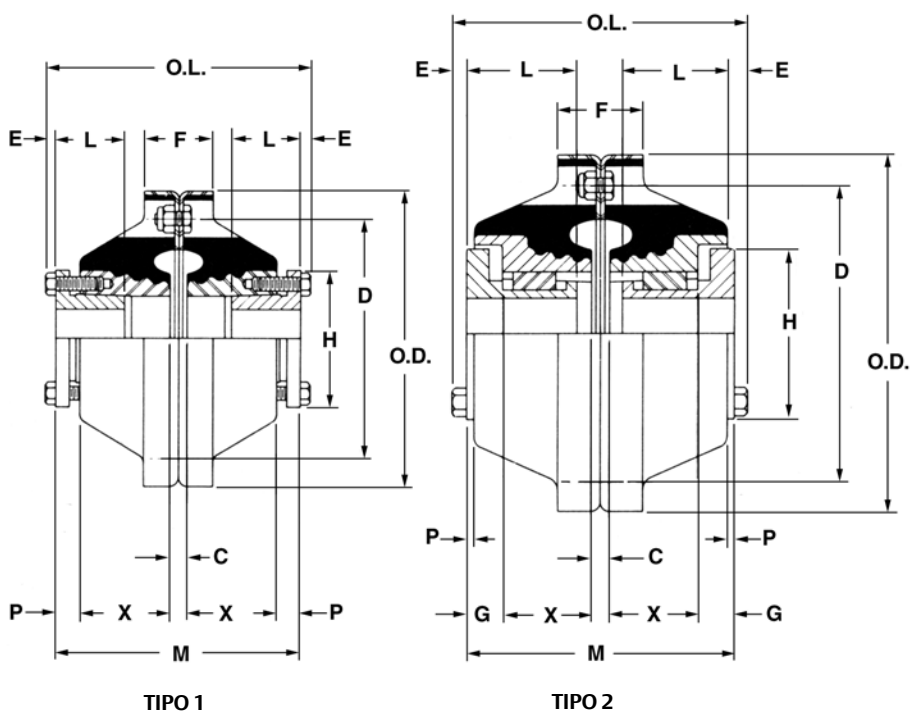


Tabela 1

Especificações

Acoplamento* Nº de ref.	Meio-acoplamento* Nº de peça	Buchas	Tipo	DIMENSÕES												Peso lb Meio-acop. sem bucha
				Diâmetro externo	O.L.	C	D	E	F	G	H	L	M	P	X	
CFR4G	CHCFR4G	G	1	4 5/8"	4 3/8"	1/4"	3 3/4"	3/16"	1 1/8"	-	2"	1"	4"	7/16"	1 7/16"	1.8
CFR5H	CHCFR5H	H	1	5 1/4"	4 13/16"	5/16"	4 3/8"	3/16"	1 1/4"	-	2 1/2"	1 1/4"	4 7/16"	7/16"	1 5/8"	2.8
CFR6P	CHCFR6P	P1	2	6 1/4"	4 15/16"	5/16"	5 1/4"	1/4"	1 1/2"	5/8"	3"	1 15/16"	4 7/16"	0	1 7/16"	3.0
CFR8P	CHCFR8P	P1	2	7 7/8"	5 1/2"	1/2"	6 11/16"	1/4"	1 1/2"	5/8"	3"	1 15/16"	5"	0	1 5/8"	6.3
CFR9Q	CHCFR9Q	Q1	2	9 1/8"	6 1/16"	1/2"	7 7/8"	9/32"	1 3/4"	3/4"	4 1/8"	2 1/2"	5 1/2"	1/8"	1 3/4"	8.2
CFR10Q	CHCFR10Q	Q1	2	10 1/4"	6 11/16"	5/8"	8 7/8"	9/32"	2"	3/4"	4 1/8"	2 1/2"	6 1/8"	0	2"	14.3
CFR12R	CHCFR12R	R1	2	11 5/8"	7 7/16"	3/4"	10 1/4"	9/32"	2"	7/8"	5 3/8"	2 7/8"	6 7/8"	0	2 3/16"	17.3
CFR14S	CHCFR14S	S1	2	13 3/4"	10 1/8"	5/8"	12"	3/8"	2 1/4"	1 1/16"	6 3/8"	4 3/8"	9 3/8"	9/16"	3 5/16"	29.0

* Somente meios-acoplamentos embalados. Para obter acoplamentos completos, peça duas metades e duas buchas.

CARACTERÍSTICAS DO EVER-FLEX™...

1. Fácil de instalar.
2. Exige uma manutenção mínima.
3. Vida útil longa e confiável.
4. Minimiza vibrações torciais em geral.
5. Amortece cargas de choque.
6. Compensa o desalinhamento paralelo até 1/32".
7. Adapta-se ao desalinhamento angular de $\pm 3^\circ$.
8. Proporciona uma folga longitudinal adequada, de $\pm 1/32$ ".

Faixa de diâmetro interno
Tabela 2

Buchas	Faixa de diâmetro interno
G	3/8" - 1"
H	3/8" - 1 1/2"
P1	1/2" - 1 3/4"
Q1	3/4" - 2 11/16"
R1	1 1/8" - 3 3/4"
S1	1 11/16" - 4 1/4"

Chavetas padrão
Tabela 3

Faixa de diâmetro interno	Chaveta Nenhuma
3/8" - 7/16"	none
1/2" - 9/16"	1/8" x 1/16"
5/8" - 7/8"	3/16" x 3/32"
1 5/16" - 1 1/4"	1/4" x 1/8"
1 5/16" - 1 3/8"	5/16" x 5/32"
1 7/16" - 1 3/4"	3/8" x 3/16"
1 13/16" - 2 1/4"	1/2" x 1/4"
2 5/16" - 2 3/4"	5/8" x 5/16"
2 13/16" - 3 1/4"	3/4" x 3/8"
3 3/8" - 3 3/4"	7/8" x 7/16"
3 7/8" - 4 1/4"	1" x 1/2"

1 Buchas de 3/8" também disponíveis com chavetas de 3/8" x 3/16"

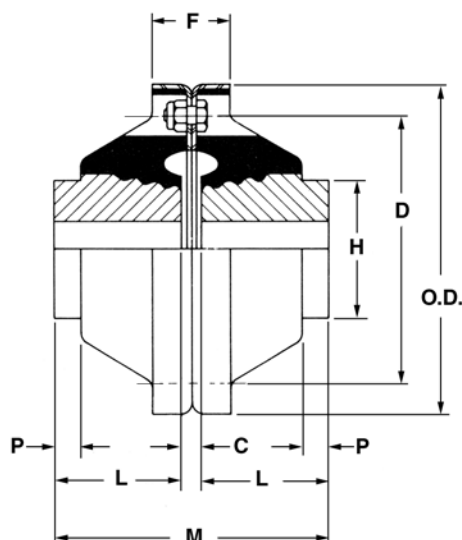


Tabela 2

TABELA DE CLASSIFICAÇÃO — SERVIÇO NORMAL

Acoplamento* Nº de ref.	Faixa de diâmetro interno	Rigidez de torção pol.-lib/rad	RPM máximo	Potência na velocidade indicada em RPM							
				50	100	300	600	900	1200	1800	3600
CFR4	3/8" - 1"	1620	5800	.28	.56	1.67	3.33	5.00	6.67	10.00	20.00
CFR5	3/8 - 1 1/2	3204	5100	.55	1.10	3.30	6.59	9.89	13.18	19.77	39.54
CFR6	1/2 - 1 3/4	6485	4100	1.11	2.22	6.67	13.34	20.01	26.69	40.03	80.06
CFR8	1/2 - 1 3/4	12089	3300	2.07	4.14	12.43	24.87	37.30	49.73	74.60	149.2
CFR9	3/4 - 2 11/16	20094	2900	3.44	6.89	20.67	41.33	62.00	82.67	124.0	248.0
CFR10	3/4 - 2 11/16	32929	2500	5.64	11.29	33.87	67.73	101.6	135.5	203.2	406.4
CFR12	1 1/8 - 3 3/4	46793	2200	8.02	16.04	48.12	96.25	144.4	192.5	288.7	577.5
CFR14	1 11/16 - 4 1/4	77258	1900	13.24	26.49	79.46	158.9	238.4	317.8	476.7	953.5

As classificações abaixo da linha pesada não são recomendadas devido à velocidade excessiva. Elas podem ser usadas para interpolação em classificações até as velocidades máximas recomendadas.

As classificações de "serviço normal" indicadas acima referem-se ao fator de serviço de 1,0. Consulte a seção "Seleção de um acoplamento Ever-Flex", na página 92.

Faixa de temperatura operacional: -30 °F a 225 °F (-9 °C a 107 °C).

Para determinar o torque em polegadas-libras a qualquer velocidade, utilize a fórmula:

$$T = \frac{63025 \times \text{HP}}{\text{RPM}}$$

As classificações de velocidade inferiores a 50 RPM podem ser determinadas pelo valor do torque derivado da fórmula de torque a 100 RPM.

Tabela 1

Fatores de serviço

Aplicação	Fator de serviço (*):	Aplicação	Fator de serviço (*):	Aplicação	Fator de serviço (*):
Agitadores	1,0	Dinamômetro	1,0	Fábricas de papel	
Fermentação e destilação		Elevadores	2,0	Agitador, branqueamento, esticador de feltro	1,0
Máquinas de engarrafamento, caldeira de fermentação	1,0	Elevadores		Calandra, Jordan, prensa, trituradores de polpa	2,0
Cozinador, tubo de trituração		Centrifugo, leve	1,0	Tambor central	2,5
Tremonha alimentadora — Frequente		Grande, propulsor	1,5	Picador	3,0
Picos iniciais	1,5	Torre de resfriamento	2,0	Pulverizadores	
Enchimento de vagões	1,0	Indústria alimentícia		Moinho de martelo — Serviço leve, rolamento	1,5
Amortecimento de vagões	1,5	Cozinador de cereais	1,0	Moinho de martelo — Serviço pesado, cavaco	2,0
Puxador de vagões	1,5	Misturador de massa, triturador de carne	1,5	Bombas	
Máquinas de trabalhar argila	1,5	Geradores		Centrifugo	1,0
Compressores		Carga regular	1,0	Serviço normal	1,5
Alternativo**		Serviços regulares ou por trilhos	1,5	Serviço pesado	1,5
1 cilindros — ação única	3,5	Carga do soldador	2,0	Rotativa — diferente de engrenagem	
1 cilindros — ação dupla	3,0	Fornos	2,0	Alternativo	
2 cilindros — ação única	3,0	Máquinas de lavar roupa	2,0	1 cilindros — ação única	2,5
2 cilindros — ação dupla	2,5	Eixos lineares	1,0	1 cilindros — ação dupla	2,0
3 cilindros — ação única	2,5	Indústria madeireira		2 cilindros — ação única	2,0
3 cilindros — ação dupla	2,0	Serra de fita, serra circular, plaina	1,5	2 cilindros — ação dupla	1,5
Sistemas transportadores		Reboreadeira, desdobradeira,	2,0	3 cilindros — ou mais	1,5
Rampa, montagem, correia, corrente		transportador de cavacos e toras		Setor de borracha	
Lance, forno	1,0	Ferramentas para máquinas		Abridor da prensa de pneus e tubos (baseado no torque de pico)	1,0
Alternativo	2,5	Auxiliar, transversal	1,0	Calandra, refinadores, cortadora de pneus	
Parafuso	1,0	Moldadoras de metal	2,0	Máquinas de pneus, moinho de aquecimento	2,0
Gruas e guindastes		Moinhos		Misturador Banbury, fracionador, moinho de mistura	2,5
Guindaste principal — Serviço médio	1,5	Secador e resfriador, tambor	1,5	Plastificadora, lavadora	
Guindaste principal — Serviço pesado	2,0	Esfera ou cristal de rocha direto ou em redutor de engrenagem de eixo LS	2,5	Telas	1,0
Monta-cargas, movimento de deslocamento		Bastão ou tubo direto ou em redutor de engrenagem de eixo HS	2,0	Lavagem a ar, água	1,5
Movimento de vagonete, rampa	1,5	Misturadoras	1,5	Carvão e areia (rotativa)	2,5
Trituradores	2,0	Indústria petrolífera		Vibratório	
Rotim	2,5	Resfriadores	1,0	Têxtil	
Giratório		Bomba de poços de petróleo	2,0	Dosador, tingidora, calandra, Afelpadora, ensaboadora	1,0
Dragas				Lata, tear, fuso	1,5
Bobina de cabos, sistema transportador	1,5			Máquinas de trabalhar madeira	1,0
Acionamento de gabarito, bomba, acionamento de tela, Empilhadeira	2,0			Redutores de velocidade de engrenagens sem fim, lado de entrada	1,0

* Os fatores de serviço constantes da lista devem ser usados como um guia geral. Para cada grau de desalinhamento angular, adicione 1 ao fator de serviço, até um máximo de 3°. Se você tiver qualquer dúvida com relação a uma aplicação específica, entre em contato com a Engenharia de aplicações pelo número 800-626-2093, ou envie um e-mail para ApplicationEngineering.PTSolutions@emerson.com.

** Para aplicações nas quais a fonte de alimentação é um motor de combustão interna e para compressores sem volantes, adicione 0,75 ao fator de serviço.

Seleção de um acoplamento EVER-FLEX™

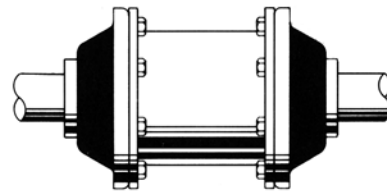
- Multiplique a classificação da fonte de alimentação pelo fator de serviço adequado indicado na Tabela 1 acima para obter a “classificação normal”.
- Apartir da Tabela 2, na página 91, selecione um acoplamento que forneça a “classificação normal” ou superior na velocidade adequada.
- Verifique as Tabelas 1 e 2, na página 90, para assegurar-se de que o acoplamento tem uma faixa de diâmetro interno adequada tanto para o acionamento como para o eixo acionado.

Exemplo

Um acoplamento é necessário para um motor de 1800 RPM e 10 HP que aciona uma bomba de petróleo rotativa. O eixo do motor é de 1 3/8" e o eixo da bomba é de 1 1/4".

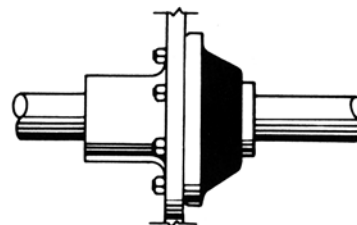
- Multiplique a classificação do motor (10) pelo fator de serviço para uma bomba rotativa (1,5), consulte a Tabela 1, acima.
 $10 \times 1,5 = 15,0$
- Na Tabela 2, na página 91, observe que um acoplamento CFR5 fornecerá 19,77 HP a 1800 RPM, o que é superior aos 15,0 HP necessários.
- Nas Tabelas 1 e 2, na página 90, observe que um acoplamento CFR5H usa uma bucha “H” que tem uma faixa de diâmetro interno de 3/8" a 1 1/2". Um CHFR5H é o acoplamento correto para essa aplicação.

Sugestões de adaptabilidade



MONTAGEM DO ESPAÇADOR

(Os espaçadores devem ser fornecidos pelo cliente)



MONTAGEM DO CUBO

Os acoplamentos EVER-FLEX® oferecem possibilidades versáteis de montagem. As metades em estoque podem ser montadas com espaçadores ou uma metade pode ser montada para o cubo, flange, roldana, roda dentada, engrenagem ou outro membro de acionamento do cliente para flexibilidade. Quando a montagem de cubo é utilizada, o meio-acoplamento fornece aproximadamente a metade da compensação de desalinhamento de um acoplamento completo.

ACOPLAMENTOS RÍGIDOS COM BUCHAS



Os acoplamentos rígidos são fabricados a partir de peças fundidas maleáveis para uso com buchas BROWNING SPLIT TAPER®.

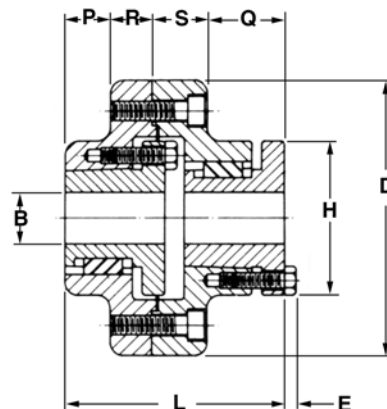


Tabela 1

Especificações

Nº da peça	BUCHAS		DIMENSÕES								Torque máximo★ polegadas-libras	Peso lb
	Tamanho	Faixa de diâmetro interno	D	L	H	P	Q	R	S	E		
RS5H	H	3/8" - 1 1/2"	4 11/16"	2 13/16"	2 1/2"	3/8"	13/16"	3/4"	7/8"	3/16"	4300	6.8
RS6P	P1	1/2 - 1 3/4	5 3/8	4 1/4	3	7/8	1 1/2	13/16	1 1/16	1/4	5660	10.0
RS7Q	Q1	3/4 - 2 11/16	6 5/8	5 7/16	4 1/8	1 1/4	2	1 1/16	1 1/8	9/32	14600	17.8
RS9R	R1	1 1/8 - 3 3/4	8 3/8	6 9/16	5 3/8	1 1/2	2 9/16	1 3/16	1 5/16	9/32	33000	31.6

★ As classificações indicadas são para uma operação normal. Para cargas de choque, reduza as classificações indicadas em 50%. O torque máximo indicado baseia-se na robustez do acoplamento. Eixos menores na faixa do diâmetro interno do acoplamento talvez não transmitam esse torque máximo, portanto verifique a tensão do eixo e da chave.
OBSERVAÇÃO — Peça duas buchas.

ACOPLAMENTOS DE LUVA DE DIÂMETRO INTERNO ACABADO



Os acoplamentos de luva de diâmetro interno acabado são fabricados a partir de barras de aço. Eles são fixados com parafusos de ajuste de cabeça oca.

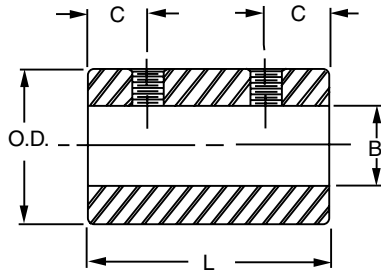


Tabela 1

Especificações

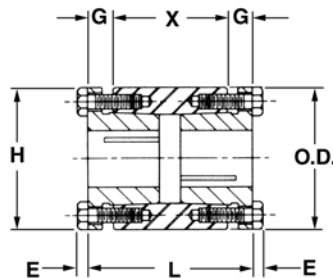
Nº da peça	Diâmetro externo	L	B	C	Peso
CS—04	1/2"	3/4"	1/4"	3/16"	.06
CS—05	5/8	1	5/16	1/4	.06
CS—06	3/4	1	3/8	1/4	.1
CS—08	1	1 1/2	1/2	3/8	.2
*CS—10	1 1/4	2	5/8	1/2	.5
*CS—12	1 1/2	2	3/4	1/2	.8
*CS—14	1 3/4	2	7/8	1/2	1.0
*CS—16	2	3	1	3/4	1.9
*CS—18	2 1/8	3	1 1/8	3/4	2.1
*CS—20	2 1/4	4	1 1/4	1	3.1
*CS—22	2 1/2	4 1/2	1 3/8	1	4.3

* Esses tamanhos também estão disponíveis com chavetas padrão. Indique a chaveta adicionando "K" ao número da peça; por exemplo, "CS-12K".

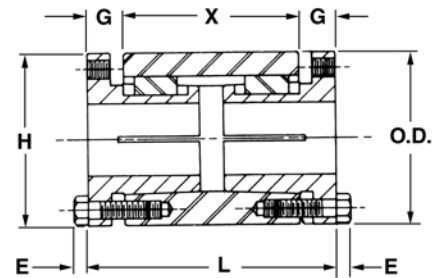
ACOPLAMENTOS DE LUVA COM BUCHAS



Os acoplamentos de luva com buchas são fabricados em aço para uso com buchas BROWNING SPLIT TAPER®.



Tipo CSH



Tipos CSP e CSQ

Tabela 2

Especificações

Nº da peça	BUCHAS		DIMENSÕES						T★	Peso lb
	Tamanho	Faixa de diâmetro interno	Diâmetro externo	L	H	G	X	E		
CSH	H	3/8" - 1 1/2"	2 1/2"	2 7/8"	2 1/2"	7/16"	2"	3/16"	1700	1.6
CSP	P1	1/2 - 1 3/4	3	4 1/4	3	5/8	3	1/4	5660	3.4
CSQ	Q1	3/4 - 2 11/16	4 3/8	5 1/2	4 1/8	3/4	4	9/32	14600	9.6

★T = torque máximo recomendado em polegadas-libras para operação normal. Para cargas de choque, reduza estas classificações em 50%. O torque máximo indicado baseia-se na robustez do acoplamento. Eixos menores na faixa do diâmetro interno do acoplamento e aplicações de chave curta talvez não transmitam esse torque máximo, portanto verifique a tensão do eixo e da chave.

OBSERVAÇÃO — Peça duas buchas.

FAST'S®

Acoplamentos de
engrenagem
Tamanho 1 1/2 a 30

FAST'S® modelo B

Acoplamentos de
engrenagem
Tamanho 1 a 3 1/2

O padrão do setor
há mais de 90 anos

Vedação com anel da
extremidade totalmente
metálica, exclusivamente
projetado para máxima vida
útil

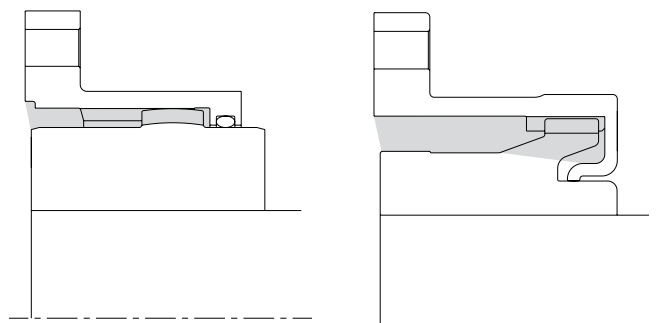


Índice:

	Página
COMO PEDIR	97
FAST'S®	
Vantagens técnicas	96 - 97
Fatores de serviço	98
Procedimento de seleção	99
Guia de balanceamento dinâmico	99
Acoplamento totalmente flexível	100 - 102
Dados do fixador	100 - 101
Acoplamento de espaçador	103
Acoplamento rígido-flexível	104, 109
Acoplamento de eixo flutuante	104, 109
Acoplamento Mill Motor	105 - 106
Acoplamento de folga longitudinal limitada	107
Acoplamento rígido	107
Acoplamento deslizante curto	108
Acoplamento deslizante médio	110
Acoplamento deslizante longo	111
Tipos de interrupção FCH, FCC e FCCM	112
Anel de deslocamento do tipo SH	113
Mecanismo de deslocamento manual do tipo CM ..	113
Engate duplo (tipo DE)	114
Tipo FSCL com lubrificação contínua	115
Tipo JMS com Jordan deslizante médio	116
Tipo FXLS com deslizamento extra longo	117
Tipo FTS com deslocamento completo	117
Combinação e deslizamento intermediário	117
Tipos verticais	118 - 120
Disco de freio	121
Modelo B	
Vantagens técnicas	122
Acoplamento rígido-flexível	122
Acoplamento de eixo flutuante	122
Acoplamento totalmente flexível	123
Acoplamento de folga longitudinal limitada	124
Acoplamento de espaçador	124

Por que especificar os acoplamentos de engrenagem FAST'S®?

O projeto dos acoplamentos FAST'S®, com seu permanente **anel da extremidade totalmente metálico**, oferece uma capacidade de lubrificação até **300% maior**. Isso significa que podem ser previstos longos períodos entre as relubrificações.



Anel de vedação

FAST'S®

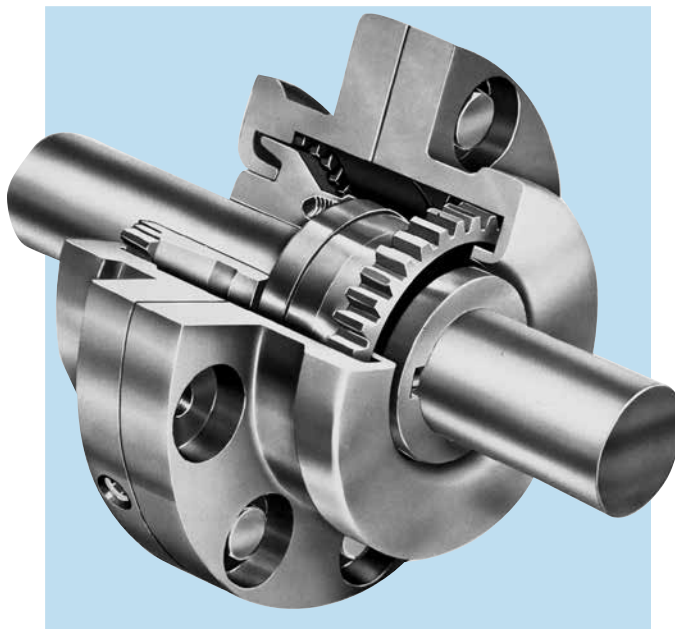
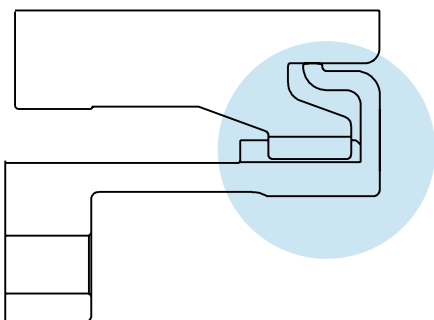
Capacidade do lubrificante - FAST'S® em comparação com o modelo com anel de vedação

Por que o projeto é exclusivo?

O anel da extremidade totalmente metálico, usado exclusivamente nos acoplamentos FAST'S®, elimina a necessidade de qualquer tipo de vedação perecível da lubrificação (anéis de vedação, anéis de retenção, gaxetas de cortiça etc.). O anel da extremidade não apenas proporciona a retenção na qual o lubrificante deve fluir para escapar, como também direciona a luva em relação ao cubo durante as operações de arranque e desligamento. Ele também elimina o desengate parcial de dentes com sobrecarga oferecendo dentes da luva que são injetados contra a parede interna do anel da extremidade.

É o único acoplamento projetado para usar lubrificação a óleo.

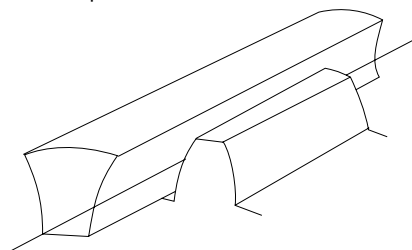
Para garantir que seus acoplamentos proporcionarão máxima vida útil, especifique sempre os acoplamentos FAST'S®, com o anel da extremidade totalmente metálico!



Acoplamento de engrenagem FAST'S® tamanho 1 1/2 - 7

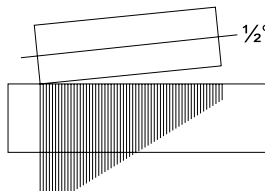
Qual forma de dente é utilizada?

A forma intrincada e reta do dente do cubo característica do acoplamento FAST'S® é praticamente única no setor atualmente. É essa forma de dente que distribui as pressões de contato do dente por toda a extensão do dente do cubo, otimizando o desenvolvimento do filme de lubrificação hidrodinâmica necessária, minimizando o desgaste do dente e ampliando a vida útil do acoplamento. É a única forma de dente do cubo disponível na linha padrão de acoplamentos FAST'S®.

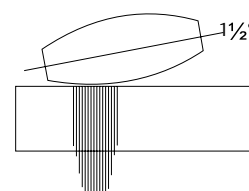


Dente de face reta

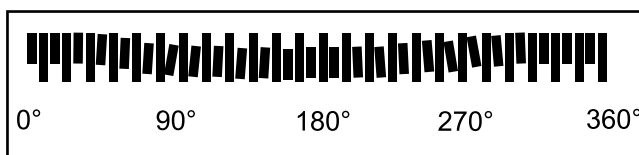
Dente de face curva de 1 1/2°



1/2°



1 1/2°



Movimento do dente sob desalinhamento

Acoplamento FAST'S®

O acoplamento de engrenagem FAST'S® está disponível em duas linhas de produtos básicas:

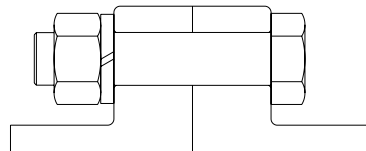
- **Acoplamentos FAST'S®** para aplicações de serviço médio ou pesado.
 - Tamanhos 1 1/2 a 7 com anel da extremidade integral.
 - Tamanhos 8 a 30 com anel da extremidade aparafusado.
- **Acoplamento FAST'S® modelo B** para aplicações de serviço leve ou médio. Os acoplamentos modelo B não são intercambiáveis com os acoplamentos FAST'S® padrão.
 - Tamanhos 1 1/2 a 3 1/2 com anel da extremidade integral.



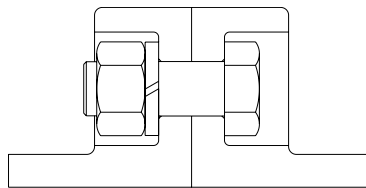
Acoplamento de engrenagem FAST'S® tamanho 8 -30

Aparafusamento do flange central:

Todos os acoplamentos têm orifícios perfurados com precisão para parafusos do flange e parafusos do flange de grau 5 de tolerância rígida para garantir a durabilidade do encaixe de fixadores e entre flanges. Os flanges de parafusos expostos são o padrão. Os flanges de parafusos protegidos podem ser fornecidos até o tamanho 5. **Os acoplamentos de tamanho 5 1/2 e superiores só estão disponíveis com flanges de parafusos expostos.**



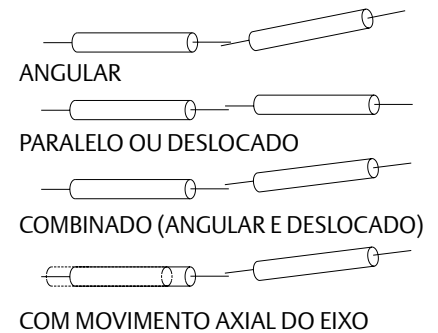
PARAFUSOS EXPOSTOS



PARAFUSOS PROTEGIDOS



Desalinhamento do eixo:



Recursos de desalinhamento

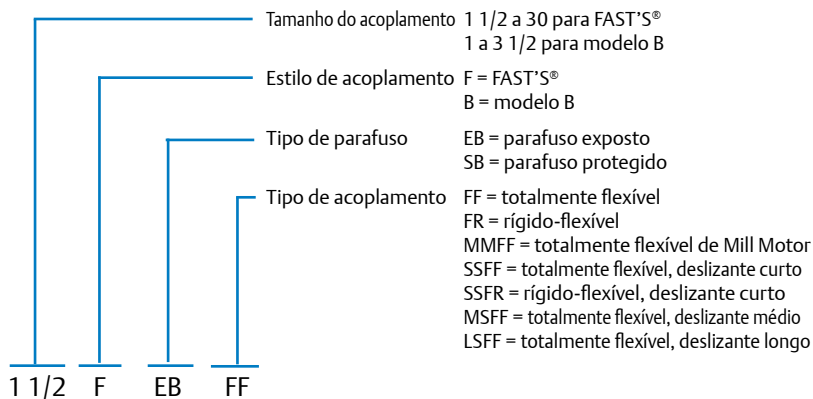
Os acoplamentos FAST'S® são projetados para um desalinhamento estático de $\pm 1/2^\circ$ por meio-acoplamento.

A minimização do desalinhamento de operação maximiza a vida útil do acoplamento.

Consulte as instruções de instalação e alinhamento para obter recomendações sobre o alinhamento.

EXPLICAÇÃO DOS NÚMEROS DE PEÇA

Acoplamento de diâmetro interno bruto completo



Como pedir

Peças do acoplamento

Descrição

- *FHUB = cubo flexível
- *RHUB = cubo rígido
- *MMHUB = cubo do Mill Motor
- *SSHUB = cubo deslizante curto (totalmente flexível)
- *SRHUB = cubo deslizante curto (rígido-flexível)
- *MSHUB = cubo deslizante médio
- *LSHUB = cubo deslizante longo
- SLEEVE = luva padrão
- MSSLEEVE = luva deslizante média
- LSSLEEVE = luva deslizante longa
- FS = conjunto de fixação (com gaxeta)
- VSFS = conjunto de fixação vertical/deslizante (com gaxeta)
- ERFS = conjunto de fixação do anel da extremidade
- LEFD = disco LEF
- SPRxxx = espaçador para separação do eixo de x,xx
- SP = chapa batente para acoplamentos deslizantes
- ERING = anel da extremidade

* Para cubos de diâmetros internos acabados, adicione FB e o tamanho do diâmetro interno. Todos os diâmetros internos acabados e fechaduras de acordo com AGMA/ANSI 9112, com encaixe ajustado. Diâmetros internos de ajuste livre estão disponíveis sob encomenda, com um parafuso de ajuste sobre chaveta.

Os valores da lista servem apenas como um guia geral e são típicos de requisitos de serviço usuais. Em sistemas que utilizam frequentemente a capacidade máxima de torque da fonte de alimentação, verifique se a magnitude desse torque máximo não excede a classificação do fator de serviço 1,0 do acoplamento selecionado. As aplicações que envolvem choques extremos e repetitivos ou características de absorção de carga de alta energia devem consultar — fornecendo todos os detalhes — a KOP-FLEX.

Os valores contidos na tabela devem ser aplicados a fontes de alimentação suaves, como motores elétricos e turbinas a vapor. Para acionamentos que envolvem motores de combustão interna de quatro ou cinco cilindros, adicione 1,0 aos valores da lista; para seis ou mais cilindros, adicione 0,5 aos valores da lista. Para sistemas que utilizam motores de CA ou CC como máquina motriz, consulte a nota (1).

CUIDADO: todas as aplicações que envolvam pessoas em movimento e guias em altura devem consultar o departamento de engenharia.

Aplicação	Fator de serviço típico
AGITADORES	
Líquidos puros	1.0
Líquidos e sólidos	1.25
Líquidos — Densidade variável	1.25
SOPRADORES	
Centrífugo	1.0
Ressalto	1.5
Pá	1.25
MÁQUINAS DE BRIQUETE	2.0
PUXADORES DE VAGÕES — Serviço intermitente	1.5
COMPRESSORES	
Centrífugo	1.0
Centroaxial	1.25
Ressalto	1.5
Alternativo — Multicilíndrico	2.0
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO LEVE	
ALIMENTADOS UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, parafuso	1.25
Montagem, esteira	1.0
Forno	1.5
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO PESADO	
ALIMENTADO NÃO UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, forno	1.5
Montagem, esteira	1.25
Alternativo, agitador	2.5
GRUAS E GUINDASTES (OBSERVAÇÃO 1 e 2)	
Guindastes principais, reversível	2.5
Guindastes de Caçamba, acionamentos de ponte e vagonete	2.0
Rampa	2.0
TRITURADORES	
Minerais, rocha	3.0
DRAGAS	
Bobinas de cabos	1.75
Sistemas transportadores	1.5
Acionamentos de gravadoras de gabaritos	2.5
Guinchos para manobras	1.75
Bombas	1.75
Acionamentos de telas	1.75
Empilhadeiras	1.75
Guinchos utilitários	1.5
ELEVADORES (OBSERVAÇÃO 2)	
Caçamba	1.75
Descarga centrífuga e de gravidade	1.5
Escadas rolantes	1.5
Frete	2.5
VENTILADORES	
Centrífugo	1.0
Torres de resfriamento	1.5
Extração forçada	1.5
Extração induzida sem controle de amortecedor	2.0
ALIMENTADORES	
Rampa, correia, disco, parafuso	1.25
Alternativo	2.5

Aplicação	Fator de serviço típico
GERADORES — (sem solda)	1.0
MOINHOS DE MARTELOS	2.0
LAVADORAS DE ROUPA —	
Reversível	2.0
TAMBORES DE LAVADORAS DE ROUPA	2.0
EIXO LINEAR	1.5
INDÚSTRIA MADEIREIRA	
Descascadores — Tipo tambor	2.0
Alimentação da rebordeadeira	2.0
Rolos ativos	2.0
Transportador de toras — Plano inclinado	2.0
Transportador de toras — Tipo poço	2.0
Rolos sem rolamentos	2.0
Correntes de alimentação da plaina	1.75
Correntes da base da plaina	1.75
Guindaste de inclinação da plaina	1.75
Transportador de tábuas	1.5
Mesa de seleção	1.5
Alimentação do aparador	1.75
PROPULSÃO MARÍTIMA	
Acionamentos principais	2.0
FERRAMENTAS PARA MÁQUINAS	
Rolo defletor	2.0
Plaina de chapas	1.5
Prensa perfuradora — Acionamento por engrenagem	2.0
Máquinas de abrir rosca	2.5
Outras ferramentas para máquinas	
Acionamentos principais	1.5
Acionamentos auxiliares	1.25
SIDERÚRGICAS	
Trefiladora — Vagão	2.0
Trefiladora — Acionamento principal	2.0
Máquinas de moldagem	2.0
Cortadores	1.5
Transportadores de mesa	
Sem reversão	2.25
Reversível	2.5
Trefilação e niveladora	2.0
Bobinadeira de cabos	1.75
LAMINADORAS DE METAL (OBSERVAÇÃO 1)	
Laminação de semi-acabados	*
Bobinadores, laminação a quente	2.0
Bobinadores, laminação a frio	1.25
Laminadores a frio	2.0
Leitos de resfriamento	1.75
Abridores de porta	2.0
Trefiladoras	2.0
Acionamentos da rebordeadeira	1.75
Rolos de alimentação, laminadores reversíveis	3.5
Propulsores de forno	2.5
Laminadores a quente	3.0
Vagões de lingotes	2.5
Extrusores	2.5
Manipuladores	3.0
Laminadores para perfis comerciais	3.0
Perfuradores	3.0
Bate-estacas empurradores	2.5
Acionamentos de bobina	1.75
Tambores de bobina	2.0
Bobinadores	3.0
Laminadores de hastes e barras	1.5
Mesa de entrega do laminador desbastador	3.0
Mesas de saída	
Reversível	3.0
Sem reversão	2.0
Serras, quente e fria	2.5
Acionamentos de mecanismos de ajustagem	3.0
Laminadores de tiras de metal	3.0
Cortadores	3.0
Laminadores de desbastes planos	3.0
Acionamentos da tampa do forno poço	3.0
Endireitadores	2.5
Mesas, transferência e saída	2.0
Contra-apoio	3.0
Acionamento de tração	3.0
Rolos do transportador de tubos	2.5
Separadores	2.5
Trefilação	1.5
LAMINADORAS, TIPO ROTATIVA	
Esfera	2.25
Secadores e resfriadores	2.0
Martelo	1.75
Fornos	2.0

Aplicação	Fator de serviço típico
Cristal de rocha e varetas	2.0
Argila	1.75
Tambores	2.0
MISTURADORAS	
Betoneiras	1.75
Tipo de tambor	1.5
INDÚSTRIA PETROLÍFERA	
Resfriadores	1.25
Prensa de filtro de parafina	1.75
FÁBRICAS DE PAPEL	
Acessórios para descascadora, hidráulicos	2.0
Descascadora, mecânicos	2.0
Tambor de descascamento, somente engrenagem de dentes retos	2.25
Agitador e despulpador	1.75
Branqueador	1.0
Calandras	2.0
Picadores	2.5
Revestidores	1.0
Máquinas de conversão, exceto cortadoras, chapeadoras	1.5
Rolo de sucção	1.75
Cortadoras, chapeadoras	2.0
Cilindros	1.75
Refinadores de disco	1.75
Secadores	1.75
Esticador de feltro	1.25
Batedor de feltro	2.0
Jordans	1.75
Eixo linear	1.5
Transportador de toras	2.0
Triturador de polpa	1.75
Rolo de prensa	2.0
Bobina	1.5
Câmaras de estoque	1.5
Rolo de sucção	1.75
Lavadoras e espessadoras	1.5
Bobinadoras	1.5
PRENSAS TIPOGRÁFICAS	1.5
PUXADORES — Transportador de barçaça	2.0
BOMBAS	
Centrífugo	1.0
Alimentação de caldeiras	1.5
Alternativo	
Ação única	
1 ou 2 cilindros	2.25
3 ou mais cilindros	1.75
Ação dupla	2.0
Rotativa, engrenagem, ressaltos, pá	1.5
SETOR DE BORRACHA	
Misturador — Banbury	2.5
Calandra de borracha	2.0
Laminador de borracha (2 ou mais)	2.25
Cortadora	2.0
Máquinas de pneus	2.5
Abridores de prensa de pneus e tubos	1.0
Tubos e filtros	2.0
TELAS	
Lavagem a ar	1.0
Peneira de coque	2.0
Rotativa — Rocha ou cascalho	1.5
Entrada de água	1.25
Vibratório	2.5
EQUIPAMENTO DE DEPURAÇÃO DE ÁGUAS	
Grades de barras	1.25
Alimentadores químicos	1.25
Coletores, circulares ou em linha reta	1.25
Grades de desidratação	1.25
Coletores de partículas	1.25
Desagregadores de espuma	1.25
Misturadores lentos ou rápidos	1.25
Coletores de lodo	1.25
Espessadores	1.25
Filtros a vácuo	1.25
MECANISMO DE DIREÇÃO	1.0
GRELHAS MECÂNICAS	1.0
GUINCHO	1.5
MOLINETE	1.75

* Consulte a KOP-FLEX

OBSERVAÇÕES

- (1) O torque máximo aplicado ao acoplamento não deve exceder a classificação de torque do acoplamento.
- (2) Verifique os códigos de segurança locais e do setor.

Procedimento de seleção

- Selecione o acoplamento com base na capacidade do diâmetro interno.**
Selecione o tamanho do acoplamento que tem a capacidade máxima do diâmetro interno igual ou maior que o mais longo dos dois eixos. Para encaixes ajustados maiores que as normas AGMA, consulte a KOP-FLEX.
- Verifique o tamanho do acoplamento com base na classificação de carga.**
 - Selecione o fator de serviço adequado na tabela da página 98.
 - Calcule o HP / 100 RPM necessário:

$$\frac{\text{HP} \times \text{Fator de serviço} \times 100}{\text{RPM}} = \text{HP} / 100 \text{ RPM}$$
 - Verifique se o acoplamento selecionado possui uma classificação maior ou igual ao HP / 100 RPM necessário.

- Verifique os requisitos de balanceamento**
Consulte o guia de balanceamento dinâmico para ajudar a determinar se o balanceamento é necessário. Verifique se a velocidade máxima de operação não ultrapassa a velocidade máxima do acoplamento. A classificação da velocidade máxima não considera a velocidade crítica lateral para aplicações de eixos flutuantes.

Observação: deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do eixo para o cubo do acoplamento é adequado para o serviço previsto.

Guia de balanceamento dinâmico

Os requisitos de balanceamento de um acoplamento dependem de fatores determinados pelas características do equipamento conectado. Por este motivo, os quadros de balanceamento devem ser utilizados somente como um GUIA para auxiliar a determinar se o balanceamento é ou não necessário.

Os quadros de balanceamento exibidos baseiam-se nas classes de balanceamento sugeridas pela AGMA 9000-C90 para sistemas com sensibilidade "normal" à ausência de balanceamento. Em sistemas com maior sensibilidade à ausência de balanceamento, pode ser necessário fazer o balanceamento em velocidades mais baixas. Em sistemas que são menos sensíveis à ausência de balanceamento, os acoplamentos podem ser capazes de operar em velocidades mais altas do que as observadas em níveis mais baixos de balanceamento. Portanto, na ausência de uma análise detalhada do sistema ou de experiência prévia do usuário com uma instalação similar, esses quadros somente devem ser usados como um GUIA.

Os acoplamentos de engrenagem **FAST'S®** e da **SÉRIE H** podem ser balanceados por componentes ou pelo conjunto com os componentes encaixados (tipo FB e tipo HB, respectivamente).

Os componentes de engrenagem **WALDRON®** só estão disponíveis com balanceamento por componentes.

Os acoplamentos de engrenagem **modelo B** não são projetados para serem balanceados.

Os gráficos a seguir aplicam-se apenas aos tamanhos 1 a 7. O balanceamento dinâmico dos tamanhos 8 a 30 deve ser considerado caso a caso. Consulte a KOP-FLEX para obter assistência.

Gráfico do balanceamento de acoplamento direto

Baseado na AGMA 9000-C90 para sensibilidade média do sistema

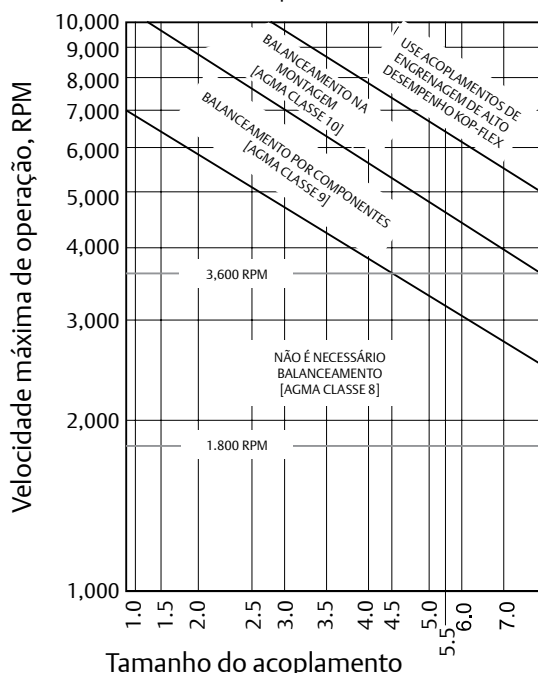
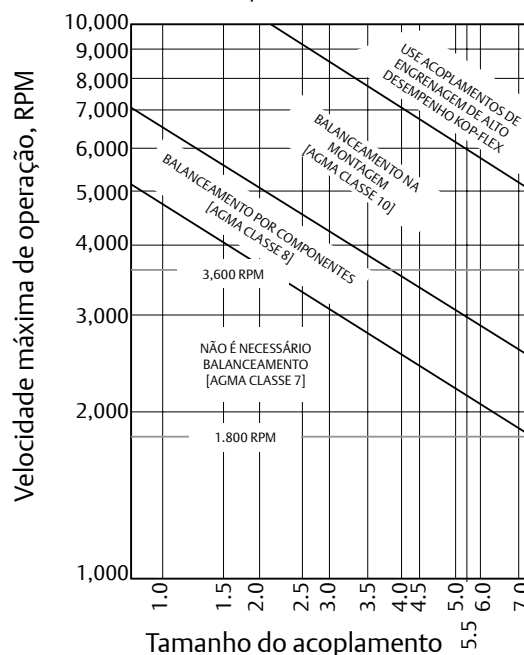


Gráfico do balanceamento de acoplamento de espaçador para separação do eixo de 12"

Baseado na AGMA 9000-C90 para sensibilidade média do sistema

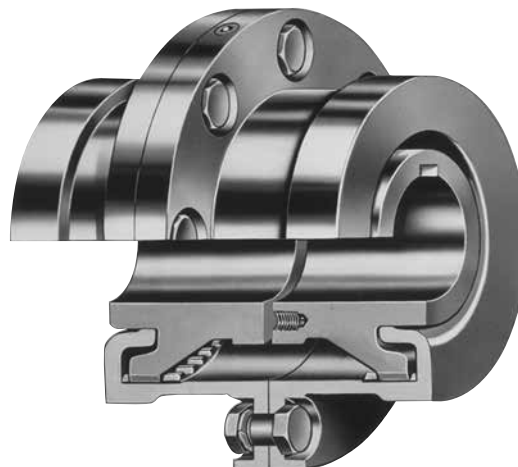


Acoplamento totalmente flexível tamanho 1 1/2-7

Um sistema convencional de 4 rolamentos tem dois rolamentos no eixo de acionamento e dois rolamentos no eixo acionado. Haverá um grau determinado de desalinhamento do eixo tanto angular como de deslocamento, e um acoplamento totalmente flexível é obrigatório. O acoplamento totalmente flexível é o acoplamento padrão com dois conjuntos de anéis de engrenagem, um para cada meio-acoplamento. Para o procedimento de seleção, consulte a página 99.

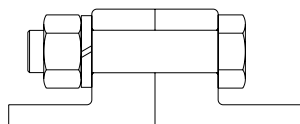
Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

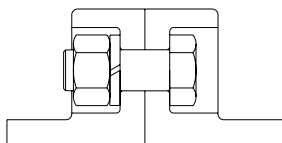


Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão	Diâmetro interno máximo com chaveta de profundidade reduzida	Chaveta de profundidade reduzida	Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Velocidade máxima (RPM)	Velocidade máxima (RPM)	Dimensões				
									A	B	C	E	O
1 1/2	1 5/8	1 3/4	3/8 x 1/8	27	17000	34000	12000	16.5	6	4	1/8	1 15/16	2 3/16
2	2 1/8	2 1/4	1/2 x 3/16	50	31500	63000	9300	27.4	7	4 15/16	1/8	2 7/16	2 7/8
2 1/2	2 3/4	3	3/4 x 3/16	90	56700	113400	7900	48.0	8 3/8	6 3/16	3/16	3 1/32	3 5/8
3	3 1/8	3 3/8	7/8 x 1/4	160	101000	202000	6800	70.8	9 7/16	7 5/16	3/16	3 19/32	4 1/4
3 1/2	3 3/4	4	1 x 5/16	235	148000	296000	6000	113	11	8 1/2	1/4	4 3/16	5
4	4 1/4	4 1/2	1 x 3/8	375	236000	472000	5260	177	12 1/2	9 3/4	1/4	4 3/4	5 3/4
4 1/2	4 3/4	5 1/8	1 1/4 x 7/16	505	318000	636000	4770	231	13 5/8	10 15/16	5/16	5 5/16	6 1/2
5	5 1/2	5 7/8	1 1/2 x 7/16	700	441000	882000	4300	351	15 5/16	12 1/16	5/16	6 1/32	7 5/16
5 1/2*	5 7/8	6 3/8	1 1/2 x 1/2	920	580000	1160000	3880	435	16 3/4	13 13/16	5/16	6 29/32	8
6*	6 1/2	7	1 3/4 x 1/2	1205	759000	1518000	3600	538	18	14 13/16	5/16	7 13/32	8 13/16
7*	8	8 1/2	2 x 1/2	1840	1160000	2320000	3000	860	20 3/4	17 5/16	3/8	8 11/16	10 5/16

* Os tamanhos 5 1/2, 6 e 7 somente estão disponíveis com luvas de parafusos expostos. Os parafusos expostos do tipo EB são o padrão.



TIPO EB -
PARAFUSOS EXPOSTOS

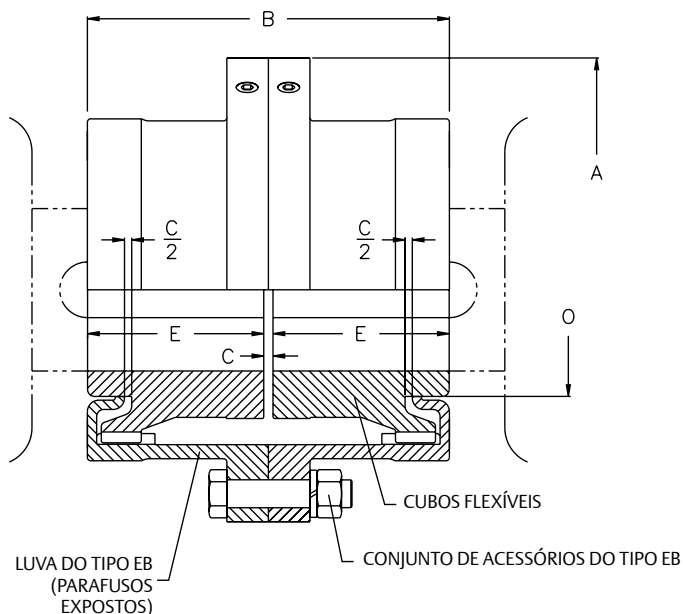


TIPO SB -
PARAFUSOS PROTEGIDOS

Dados do fixador

Tamanho do acoplamento	Parafuso exposto do tipo EB			Parafuso coberto do tipo SB		
	Qtde.	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso	Qtde.	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso
1 1/2	8	3/8 x 2	4 13/16	8	3/8 x 1	4 13/16
2	6	1/2 x 2 1/2	5 7/8	10	3/8 x 1	5 13/16
2 1/2	6	5/8 x 2 3/4	7 1/8	10	1/2 x 1 5/16	7
3	8	5/8 x 2 3/4	8 1/8	12	1/2 x 1 5/16	8
3 1/2	8	3/4 x 3 3/8	9 1/2	12	5/8 x 1 5/8	9 9/32
4	8	3/4 x 3 3/8	11	14	5/8 x 1 5/8	10 5/8
4 1/2	10	3/4 x 3 3/8	12	14	5/8 x 1 5/8	11 3/4
5	8	7/8 x 4 1/4	13 1/2	14	3/4 x 2 1/8	13 3/16
5 1/2*	14	7/8 x 3 1/4	14 1/2	-	-	-
6*	14	7/8 x 3 1/4	15 3/4	-	-	-
7*	16	1 x 3 5/8	18 1/4	-	-	-

* Os tamanhos 5 1/2 e superiores somente estão disponíveis com parafusos expostos.



Acoplamento totalmente flexível tamanho 8-30

O acoplamento FAST'S® nos tamanhos 8 a 30 tem um anel da extremidade totalmente metálico que pode ser facilmente removido para inspeção dos dentes da luva e do cubo sem remover o cubo de seu eixo.

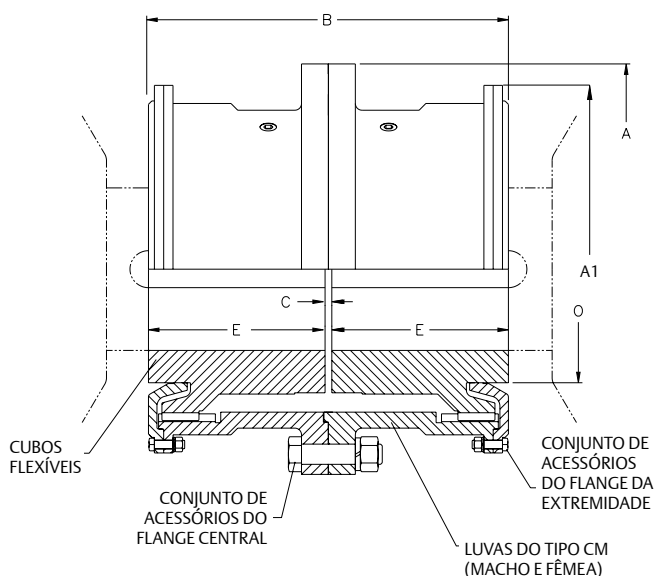
Todos os anéis da extremidade têm gaxetas e são aparafusados às luvas. As superfícies menos críticas são fundidas ou forjadas. As luvas têm encaixes macho e fêmea nas juntas do flange central e final para simplificar a instalação. As luvas têm dois conectores lubrificados no corpo.

Os flanges centrais padronizados permitem a substituição da metade flexível, independentemente do projeto e da idade. Todos os parafusos são especiais em relação ao comprimento do corpo, comprimento da rosca e tolerância do corpo do parafuso.

Os tamanhos 8 a 30 estão disponíveis somente com parafusos expostos.



Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol. x 1000)	Classificação do torque de pico (lb-m x 1000)	Velocidade máxima (RPM)	Peso com cubos sólidos (lb)	Dimensões				
							A	B	C	E	O
8	8 3/4	2230	1404	2808	1750	1408	23 1/4	20	3/8	9 13/16	11 7/8
9	9 3/4	3170	1995	3990	1625	1898	26	22 1/4	1/2	10 7/8	13 3/8
10	11	4350	2744	5488	1500	2548	28	24 1/2	1/2	12	15 1/4
11	12	5780	3645	7290	1375	3342	30 1/2	26 3/4	1/2	13 1/8	16 7/8
12	13	7190	4532	9064	1250	4194	33	28 1/4	1/2	13 7/8	18 1/2
13	14 1/4	9030	5688	11376	1125	5112	35 3/4	30	3/4	14 5/8	20
14	15 1/2	11080	6982	13964	1000	6100	38	31 3/4	3/4	15 1/2	21 3/4
15	17	13470	8488	16976	875	7650	40 1/2	33 3/4	3/4	16 1/2	23 1/2
16	18	16100	10150	20300	750	8965	43	35 3/4	1	17 3/8	25
18	20 1/2	21100	13300	26600	500	11770	47 1/4	37	1	18	28 1/4
20	23	28800	18144	36288	400	16910	53 1/2	43 1/4	1	21 1/8	31 7/8
22	26	38100	24009	48018	300	22370	59	47	1	23	35 1/4
24	28	42400	26699	53398	200	28830	64 1/4	50 1/2	1	24 3/4	38 3/4
26	30	53000	33415	66830	200	35890	68 1/2	54	1	26 1/2	42 1/4
28	33	65900	41564	83128	200	42660	73 3/4	55 1/4	1	27 1/8	45 3/4
30	36	80300	50614	101228	200	49780	78	56 1/4	1	27 5/8	49 1/4



Dados do fixador

Tamanho do acoplamento	Flange central			Anel da extremidade		
	Quantidade	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso	Quantidade (cada)	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso
8	16	1 1/8 x 4 1/8	20 3/4	10	1/2 x 2	19 3/8
9	18	1 1/4 x 4 1/2	23 1/4	12	5/8 x 2 3/16	21 3/4
10	18	1 3/8 x 5 3/8	25 1/4	12	5/8 x 2 3/16	23 7/8
11	18	1 1/2 x 5 7/8	27 1/2	12	5/8 x 2 3/16	26 1/16
12	18	1 1/2 x 6 1/8	30	12	3/4 x 2 9/16	28 5/16
13	18	1 5/8 x 6 3/8	32 1/4	12	3/4 x 2 9/16	30 1/2
14	18	1 3/4 x 6 5/8	34 1/2	14	3/4 x 2 9/16	32 5/8
15	20	1 3/4 x 6 5/8	36 3/4	14	7/8 x 2 7/8	35
16	20	2 x 7 3/8	39	14	7/8 x 2 7/8	37 1/8
18	22	2 x 7 3/8	43 1/4	14	7/8 x 2 7/8	41 3/8
20	22	2 1/4 x 7 5/8	48 3/4	16	1 x 3 5/8	46 1/4
22	22	2 1/2 x 8 1/8	53 1/2	16	1 x 3 5/8	50 3/4
24	22	2 3/4 x 8 7/8	58 1/4	16	1 1/8 x 4 1/8	55
26	24	2 3/4 x 8 7/8	62 1/2	18	1 1/8 x 4 1/8	59 1/4
28	22	3 x 9 5/8	67 1/4	16	1 1/4 x 4 1/4	63 11/16
30	24	3 x 9 5/8	71 1/2	18	1 1/4 x 4 1/4	68 3/16

Acoplamento totalmente flexível tamanho 1-30

Números de peças do acoplamento do tipo EB (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento totalmente flexível			Conjunto de fixação (inclui gaxeta)		Luva		Cubo flexível		
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①
1 1/2	1 1/2F EB FF	19	1 1/2F EB FF FB	1 1/2 EB FS	1	1 1/2F EB SLEEVE	6	1 1/2F FHUB	3	1 1/2F FHUB FB
2	2F EB FF	30	2F EB FF FB	2 EB FS	1	2F EB SLEEVE	8	2F FHUB	7	2F FHUB FB
2 1/2	2 1/2F EB FF	52	2 1/2F EB FF FB	2 1/2 EB FS	2	2 1/2F EB SLEEVE	14	2 1/2F FHUB	12	2 1/2F FHUB FB
3	3F EB FF	76	3F EB FF FB	3 EB FS	3	3F EB SLEEVE	17	3F FHUB	20	3F FHUB FB
3 1/2	3 1/2F EB FF	117	3 1/2F EB FF FB	3 1/2 EB FS	5	3 1/2F EB SLEEVE	28	3 1/2F FHUB	28	3 1/2F FHUB FB
4	4F EB FF	180	4F EB FF FB	4 EB FS	5	4F EB SLEEVE	41	4F FHUB	47	4F FHUB FB
4 1/2	4 1/2F EB FF	244	4 1/2F EB FF FB	4 1/2 EB FS	7	4 1/2F EB SLEEVE	53	4 1/2F FHUB	66	4 1/2F FHUB FB
5	5F EB FF	361	5F EB FF FB	5 EB FS	9	5F EB SLEEVE	80	5F FHUB	96	5F FHUB FB
5 1/2	5 1/2F EB FF	422	5 1/2F EB FF FB	5 1/2 EB FS	14	5 1/2F EB SLEEVE	89	5 1/2F FHUB	115	5 1/2F FHUB
6	6F EB FF	494	6F EB FF FB	6 EB FS	14	6F EB SLEEVE	100	6F FHUB	140	6F FHUB
7	7F EB FF	822	7F EB FF FB	7 EB FS	22	7F EB SLEEVE	160	7F FHUB	240	7F FHUB

① Todos os diâmetros internos acabados e as chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112, com encaixe ajustado. Diâmetros internos de ajuste livre estão disponíveis sob encomenda e incluem um parafuso de ajuste sobre chaveta.

Números de peças do acoplamento do tipo SB (parafusos protegidos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento totalmente flexível			Conjunto de fixação (inclui gaxeta)		Luva		Cubo flexível		
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①
1 1/2	1 1/2F SB FF	19	1 1/2F SB FF FB	1 1/2 SB FS	1	1 1/2F SB SLEEVE	6	1 1/2F FHUB	3	1 1/2F FHUB FB
2	2F SB FF	30	2F SB FF FB	2 SB FS	1	2F SB SLEEVE	8	2F FHUB	7	2F FHUB FB
2 1/2	2 1/2F SB FF	52	2 1/2F SB FF FB	2 1/2 SB FS	2	2 1/2F SB SLEEVE	13	2 1/2F FHUB	12	2 1/2F FHUB FB
3	3F SB FF	76	3F SB FF FB	3 SB FS	2	3F SB SLEEVE	15	3F FHUB	20	3F FHUB FB
3 1/2	3 1/2F SB FF	117	3 1/2F SB FF FB	3 1/2 SB FS	4	3 1/2F SB SLEEVE	26	3 1/2F FHUB	28	3 1/2F FHUB FB
4	4F SB FF	180	4F SB FF FB	4 SB FS	4	4F SB SLEEVE	37	4F FHUB	47	4F FHUB FB
4 1/2	4 1/2F SB FF	244	4 1/2F SB FF FB	4 1/2 SB FS	4	4 1/2F SB SLEEVE	50	4 1/2F FHUB	66	4 1/2F FHUB FB
5	5F SB FF	361	5F SB FF FB	5 SB FS	7	5F SB SLEEVE	72	5F FHUB	96	5F FHUB FB

① Todos os diâmetros internos acabados e as chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112, com encaixe ajustado. Diâmetros internos com ajuste livre estão disponíveis sob encomenda e incluem um parafuso de ajuste sobre chaveta.

Números de peças do tipo de acoplamento (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Totalmente flexível	Metade macho com acesso	Metade fêmea com acesso	Cubo	Luva macho	Luva fêmea	Anel da extremidade	Conjunto de fixação do flange central (inclui gaxeta)	Conjunto de fixação do anel da extremidade (inclui gaxeta)
8	8F EB FF	8F EB MH	8F EB FH	8F FHUB	8F EB MSLEEVE	8F EB FSLEEVE	8F ERING	8 EB FS	8 ERFS
9	9F EB FF	9F EB MH	9F EB FH	9F FHUB	9F EB MSLEEVE	9F EB FSLEEVE	9F ERING	9 EB FS	9 ERFS
10	10F EB FF	10F EB MH	10F EB FH	10F FHUB	10F EB MSLEEVE	10F EB FSLEEVE	10F ERING	10 EB FS	10 ERFS
11	11F EB FF	11F EB MH	11F EB FH	11F FHUB	11F EB MSLEEVE	11F EB FSLEEVE	11F ERING	11 EB FS	11 ERFS
12	12F EB FF	12F EB MH	12F EB FH	12F FHUB	12F EB MSLEEVE	12F EB FSLEEVE	12F ERING	12 EB FS	12 ERFS
13	13F EB FF	13F EB MH	13F EB FH	13F FHUB	13F EB MSLEEVE	13F EB FSLEEVE	13F ERING	13 EB FS	13 ERFS
14	14F EB FF	14F EB MH	14F EB FH	14F FHUB	14F EB MSLEEVE	14F EB FSLEEVE	14F ERING	14 EB FS	14 ERFS
15	15F EB FF	15F EB MH	15F EB FH	15F FHUB	15F EB MSLEEVE	15F EB FSLEEVE	15F ERING	15 EB FS	15 ERFS
16	16F EB FF	16F EB MH	16F EB FH	16F FHUB	16F EB MSLEEVE	16F EB FSLEEVE	16F ERING	16 EB FS	16 ERFS
18	18F EB FF	18F EB MH	18F EB FH	18F FHUB	18F EB MSLEEVE	18F EB FSLEEVE	18F ERING	18 EB FS	18 ERFS
20	20F EB FF	20F EB MH	20F EB FH	20F FHUB	20F EB MSLEEVE	20F EB FSLEEVE	20F ERING	20 EB FS	20 ERFS
22	22F EB FF	22F EB MH	22F EB FH	22F FHUB	22F EB MSLEEVE	22F EB FSLEEVE	22F ERING	22 EB FS	22 ERFS
24	24F EB FF	24F EB MH	24F EB FH	24F FHUB	24F EB MSLEEVE	24F EB FSLEEVE	24F ERING	24 EB FS	24 ERFS
26	26F EB FF	26F EB MH	26F EB FH	26F FHUB	26F EB MSLEEVE	26F EB FSLEEVE	26F ERING	26 EB FS	26 ERFS
28	28F EB FF	28F EB MH	28F EB FH	28F FHUB	28F EB MSLEEVE	28F EB FSLEEVE	28F ERING	28 EB FS	28 ERFS
30	30F EB FF	30F EB MH	30F EB FH	30F FHUB	30F EB MSLEEVE	30F EB FSLEEVE	30F ERING	30 EB FS	30 ERFS

Acoplamento de espaçador tamanho 1 1/2 - 7

Acoplamentos de espaçador padrão

Os acoplamentos de espaçador totalmente flexíveis são usados para instalações de 4 rolamentos com separações amplas do eixo. Na tabela abaixo, são indicados espaçadores para separações padrão do eixo, C_L .

Os espaçadores de parafusos expostos do tipo EB e os espaçadores de parafusos protegidos do tipo SB para separações padrão do eixo normalmente estão disponíveis em estoque. Outros comprimentos são fabricados sob encomenda.

O comprimento do espaçador, L , é calculado subtraindo-se o intervalo padrão do acoplamento direto totalmente flexível, C , da separação do eixo, C_L .

$$L = C_L - C \text{ (totalmente flexível, acoplamento direto)}$$

Números de peças do espaçador

Números de peças do espaçador em estoque

Tipo SB (parafusos protegidos)

Tamanho do acoplamento	Separação do eixo							
	3 1/2"		4 3/8"		5"		7"	
	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso
1 1/2	1 1/2 SB SPR350	6	1 1/2 SB SPR438	7	1 1/2 SB SPR500	8		
2	2 SB SPR350	8	2 SB SPR438	9	2 SB SPR500	10	2 SB SPR700	12
2 1/2					2 1/2 SB SPR500	14	2 1/2 SB SPR700	17
3					3 SB SPR500	17	3 SB SPR700	20
3 1/2					3 1/2 SB SPR500	27		

Observação: os números de peças do espaçador referem-se à separação do eixo, não ao comprimento real do espaçador.

Acoplamentos de espaçador LEF

Os acoplamentos de espaçador com folga longitudinal limitada (LEF) são usados para aplicações de motores com rolamentos de luva com separações amplas do eixo. Os espaçadores LEF são fornecidos com chapas LEF de aço instaladas em cada extremidade.

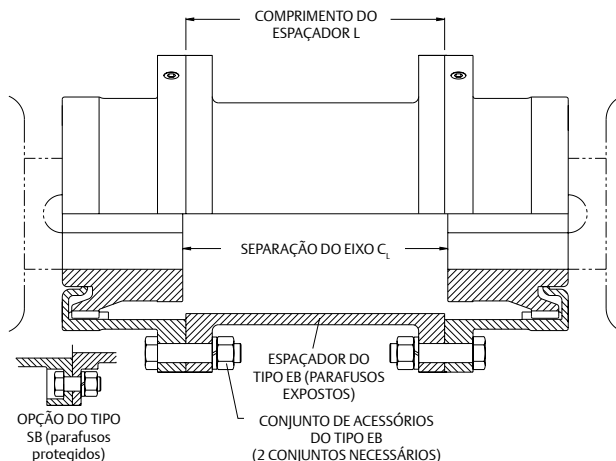
O comprimento do espaçador, L_{LEF} , é calculado subtraindo-se o intervalo LEF do acoplamento direto totalmente flexível, C_{LEF} , da separação do eixo, C_L .

$$L_{LEF} = C_L - C_{LEF} \text{ (totalmente flexível, acoplamento direto)}$$

Os espaçadores LEF são mais curtos do que os espaçadores padrão para uma separação determinada do eixo e são fabricados sob encomenda.

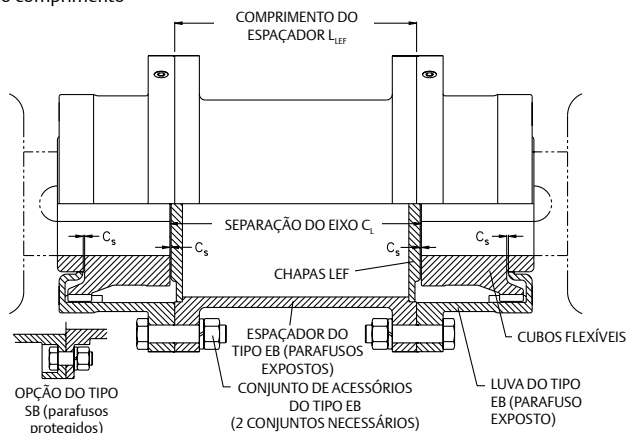
Observação: consulte o formulário 1900-62 para obter mais informações sobre aplicações de folga longitudinal limitada.

Consulte a página 107 para obter as dimensões C_s e C_{LEF} .



Números de peças do espaçador em estoque Tipo EB (parafusos expostos)

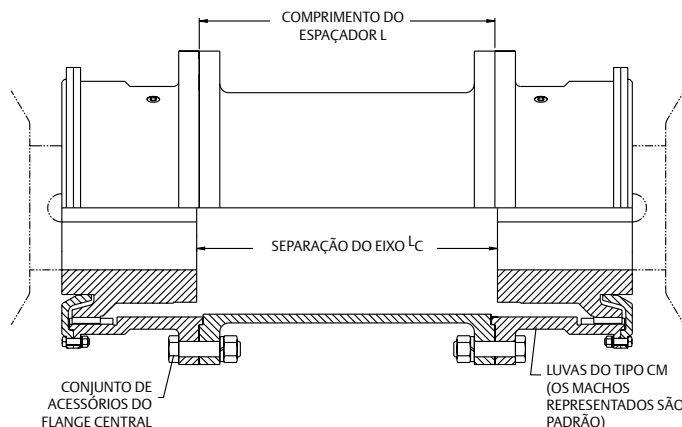
Tamanho do acoplamento	Separação do eixo			
	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso
1 1/2	1 1/2 EB SPR500	8		
2	2 EB SPR500	10	2 EB SPR700	12
2 1/2	2 1/2 EB SPR500	14		
3	3 EB SPR500	17		



Os acoplamentos dos tamanhos 8 a 30 também estão disponíveis como acoplamentos de espaçador para separações amplas do eixo. Esses tamanhos somente estão disponíveis com parafusos expostos.

Os espaçadores para acoplamentos de tamanho 4 a 30 não estão disponíveis em estoque e são fabricados sob encomenda. Os acoplamentos de espaçador LEF também são fabricados sob encomenda.

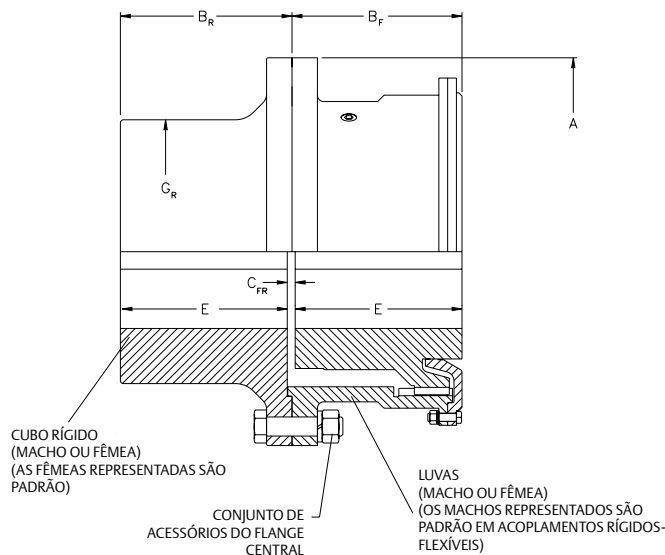
Acoplamentos de espaçador tamanho 8-30



Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

Acoplamentos rígidos-flexíveis e de eixo flutuante Tamanho 8 - 30



Números de peça do acoplamento tipo EB (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Rígido-flexível com acesso	Rígido macho	Rígido fêmea
8	8F EB FR	8F EB MRHUB	8F EB FRHUB
9	9F EB FR	9F EB MRHUB	9F EB FRHUB
10	10F EB FR	10F EB MRHUB	10F EB FRHUB
11	11F EB FR	11F EB MRHUB	11F EB FRHUB
12	12F EB FR	12F EB MRHUB	12F EB FRHUB
13	13F EB FR	13F EB MRHUB	13F EB FRHUB
14	14F EB FR	14F EB MRHUB	14F EB FRHUB
15	15F EB FR	15F EB MRHUB	15F EB FRHUB
16	16F EB FR	16F EB MRHUB	16F EB FRHUB
18	18F EB FR	18F EB MRHUB	18F EB FRHUB
20	20F EB FR	20F EB MRHUB	20F EB FRHUB
22	22F EB FR	22F EB MRHUB	22F EB FRHUB
24	24F EB FR	24F EB MRHUB	24F EB FRHUB
26	26F EB FR	26F EB MRHUB	26F EB FRHUB
28	28F EB FR	28F EB MRHUB	28F EB FRHUB
30	30F EB FR	30F EB MRHUB	30F EB FRHUB

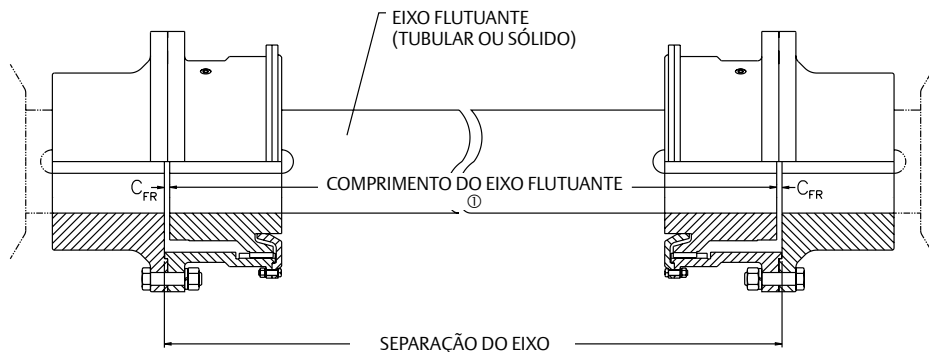
Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão		Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol. x 1000)	Classificação do torque de pico (lb-pol. x 1000)	Velocidade máxima (RPM) ②	Peso com cubos sólidos (lb)	Dimensões					
	Flexível	Rígido						A	B_F	B_R	C_FR①	E	G_R
8	8 3/4	11	2230	1404	2808	1750	1306	23 1/4	10	10 1/8	1/2	9 13/16	15 1/4
9	9 3/4	12 3/4	3170	1995	3990	1625	1795	26	11 1/8	11 3/16	9/16	10 7/8	17 1/4
10	11	13 1/2	4350	2744	5488	1500	2404	28	12 1/4	12 3/8	5/8	12	19
11	12	15	5780	3645	7290	1375	3151	30 1/2	13 3/8	13 1/2	5/8	13 1/8	20 3/4
12	13	16 1/4	7190	4532	9064	1250	3947	33	14 1/8	14 1/4	5/8	13 7/8	22 5/8
13	14 1/4	18	9030	5688	11376	1125	4866	35 3/4	15	15	3/4	14 5/8	24 5/8
14	15 1/2	19	11080	6982	13964	1000	5800	38	15 7/8	15 7/8	3/4	15 1/2	26 1/4
15	17	20 1/2	13470	8488	16976	875	7155	40 1/2	16 7/8	16 7/8	3/4	16 1/2	28
16	18	22	16100	10150	20300	750	8430	43	17 7/8	17 7/8	1	17 3/8	29 3/4
18	20 1/2	25	21100	13300	26600	500	11130	47 1/4	18 1/2	18 1/2	1	18	34
20	23	26	28800	18144	36288	400	15625	53 1/2	21 5/8	21 5/8	1	21 1/8	36
22	26	27	38100	24009	48018	300	20065	59	23 1/2	23 5/8	1 1/8	23	38
24	28	28	42400	26699	53398	200	25450	64 1/4	25 1/4	25 3/8	1 1/8	24 3/4	40
26	30	29	53000	33415	66830	200	31100	68 1/2	27	27 1/8	1 1/8	26 1/2	42
28	33	30	65900	41564	83128	200	36550	73 3/4	27 5/8	27 3/4	1 1/8	27 1/8	44
30	36	36	80300	50614	101228	200	43780	78	28 1/8	28 1/4	1 1/8	27 5/8	50

OBSERVAÇÃO: os acoplamentos só estão disponíveis com parafusos expostos.

① O comprimento do eixo flutuante é igual à separação do eixo menos 2 vezes a dimensão C_FR.

② A velocidade máxima baseia-se nos limites de tensão do flange e não considera a velocidade crítica lateral para aplicações de eixo flutuante.

CONJUNTO DO EIXO FLUTUANTE

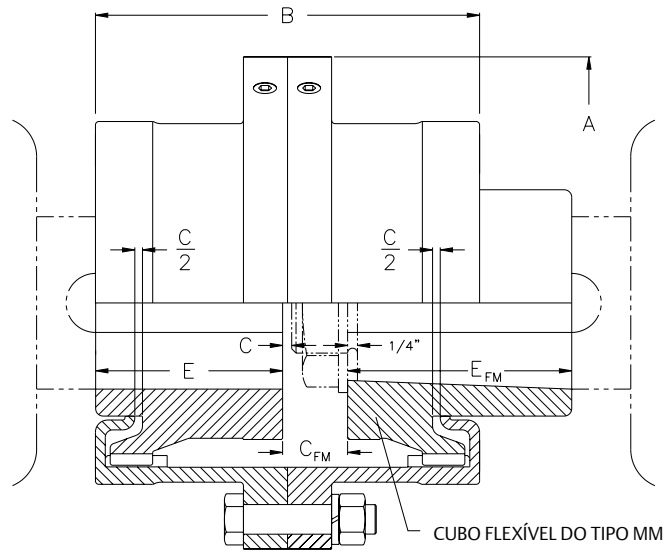


Instruções para o pedido: ao pedir acoplamentos de eixo flutuante, certifique-se de incluir HP e RPM, a separação do eixo e o tamanho do eixo do equipamento. As aplicações com separações muito grandes do eixo e/ou altas velocidades podem necessitar de eixos flutuantes tubulares, devido às considerações da velocidade crítica lateral.

Importante: deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do eixo para o cubo do acoplamento é adequada para o serviço previsto.

O acoplamento de Mill Motor FAST'S® é projetado para uso em motores AISE e outros motores de moinho que possuam eixos cônicos com contraporcas, e são usados principalmente na metalurgia. Esse projeto também é usado normalmente em outros tipos de equipamento que usam eixos cônicos com contraporcas, como turbinas, bombas e compressores.

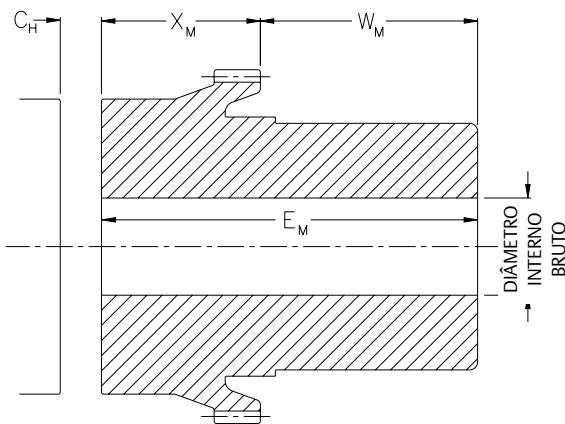
O cubo de mill motor "composto" padrão é um cubo semiacabado que pode ser modificado e perfurado para adaptar-se a uma série de chassis de mill motor AISE. Observe que um tamanho de acoplamento serve para vários chassis de motores; da mesma forma, vários tamanhos podem servir para um único chassis de motor. Consulte a página 99 para obter informações sobre a seleção do acoplamento adequado.



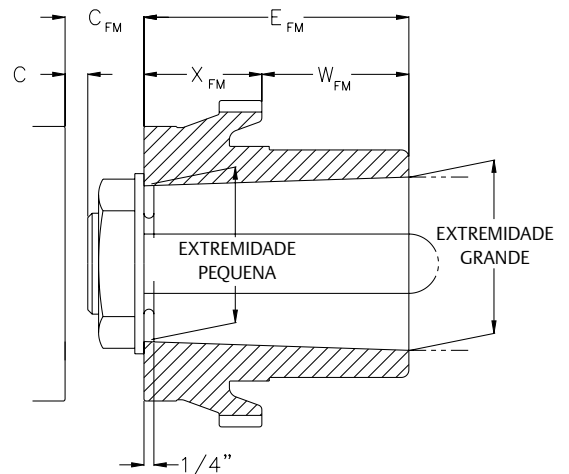
Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Velocidade máxima (RPM)	Peso com cubos sólidos (lb)	Dimensões		
							A	B	E
1 1/2	1 5/8	27	17000	34000	12000	18.4	6	4	1 15/16
2	2 1/8	50	31500	63000	9300	30.5	7	4 15/16	2 7/16
2 1/2	2 3/4	90	56700	113400	7900	53.0	8 3/8	6 3/16	3 1/32
3	3 1/8	160	101000	202000	6800	76.8	9 7/16	7 5/16	3 19/32
3 1/2	3 3/4	235	148000	296000	6000	123	11	8 1/2	4 3/16
4	4 1/4	375	236000	472000	5260	184	12 1/2	9 3/4	4 3/4
4 1/2	4 3/4	505	318000	636000	4770	242	13 5/8	10 15/16	5 5/16
5	5 1/2	700	441000	882000	4300	365	15 5/16	12 1/16	6 1/32
5 1/2*	5 7/8	920	580000	1160000	3880	434	16 3/4	13 13/16	6 29/32
6*	6 1/2	1205	759000	1518000	3600	562	18	14 13/16	7 13/32
7*	8	1840	1160000	2320000	3000	862	20 3/4	17 5/16	8 11/16

Consulte a página seguinte para obter mais dimensões.

* Os tamanhos 5 1/2, 6 e 7 somente estão disponíveis com parafusos expostos. Os parafusos expostos do tipo EB são o padrão.



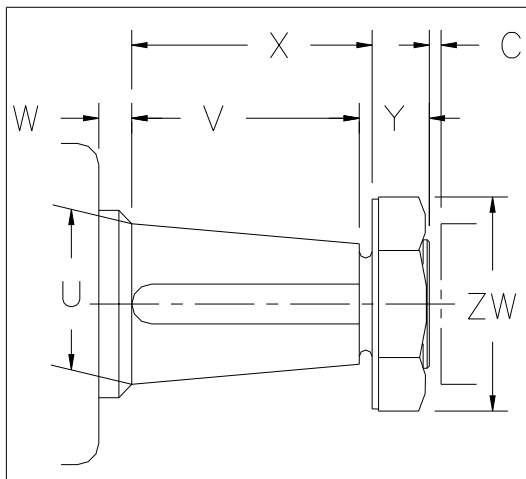
CUBO COMPOSTO MILL MOTOR
DIÂMETRO INTERNO BRUTO



CUBO COMPOSTO MILL MOTOR
DIÂMETRO INTERNO ACABADO

Tamanho do acoplamento do tipo MM	Para: Tamanhos do chassi do Mill Motor AISE	Cubo composto com diâmetro interno bruto					Cubo composto com diâmetro interno acabado para Mill Motors AISE									
		Dimensões e números de peças					Dimensões e números de peças									
		Dimensões				Número da peça	Dimensões					Diâm. interno		Chaveta	Número da peça	
C _H	E _M	X _H	W _M	C	C _{FM}		E _{FM}	X _{FM}	W _{FM}	Extremidade grande	Extremidade pequena					
1 1/2	802	9/16	3 9/16	1 5/16	2 1/4	1 1/2F MMHUB	1/8	1 1/16	3	13/16	2 3/16	1.749	1.437	1/2 X 1/8	1 1/2F MMHUB02	
2	602	3/4	4 7/16	1 9/16	2 7/8	2F MMHUB	1/8	1 1/16		1 1/4	1 3/4			2F MMHUB02		
2 1/2	AC1	13/16	4 9/16	2 3/32	2 15/32	2 1/2F MMHUB	3/16	1 1/8		1 25/32	1 7/32			2 1/2F MMHUB02		
3	AC2	1 1/16	5 1/8	2 13/32	2 23/32	3F MMHUB	3/16	1 1/8	3 1/2	2 11/32	21/32	1.999	1.634	1/2 X 1/4	3F MMHUB02	
2	803	3/4	4 7/16	1 9/16	2 7/8	2F MMHUB	1/8	1 1/8		1 3/16	2 5/16			2F MMHUB0304		
2 1/2	804	13/16	4 9/16	2 3/32	2 15/32	2 1/2F MMHUB	3/16	1 3/16		1 23/32	1 25/32			2 1/2F MMHUB0304		
3	603	1 1/16	5 1/8	2 13/32	2 23/32	3F MMHUB	3/16	1 3/16	4	2 9/32	1 7/32	2.499	2.082	1/2 X 1/4	3F MMHUB0304	
3 1/2	604	1 1/8	5 3/4	2 15/16	2 13/16	3 1/2F MMHUB	1/4	1 1/4		2 13/16	11/16				3 1/2F MMHUB0304	
2 1/2	806	13/16	4 9/16	2 3/32	2 15/32	2 1/2F MMHUB	3/16	1 5/16		1 19/32	2 13/32				2 1/2F MMHUB06	
3	606	1 1/16	5 1/8	2 13/32	2 23/32	3F MMHUB	3/16	1 5/16	4 1/2	2 5/32	1 27/32	3.249	2.780	3/4 X 1/4	3F MMHUB06	
3 1/2	AC8	1 1/8	5 3/4	2 15/16	2 13/16	3 1/2F MMHUB	1/4	1 3/8		2 11/16	1 5/16				3 1/2F MMHUB06	
4	AC12	1 1/8	6 3/8	3 1/2	2 7/8	4F MMHUB	1/4	1 3/8		3 1/4	3/4				4F MMHUB06	
3	806 608	1 1/16	5 1/8	2 13/32	2 23/32	3F MMHUB	3/16	1 7/16	41/2	2 1/32	2 15/32	2.999	2.530	3/4 X 1/4	3F MMHUB08	
3 1/2		1 1/8	5 3/4	2 15/16	2 13/16	3 1/2F MMHUB	1/4	1 1/2		2 9/16	1 15/16				3 1/2F MMHUB08	
4		1 1/8	6 3/8	3 1/2	2 7/8	4F MMHUB	1/4	1 1/2		3 1/8	1 3/8				4F MMHUB08	
3	810 610 AC18	1 1/16	5 1/8	2 13/32	2 23/32	3F MMHUB	3/16	1 9/16	4 1/2	1 29/32	2 19/32	3.249	2.780	3/4 X 1/4	3F MMHUB10	
3 1/2		1 1/8	5 3/4	2 15/16	2 13/16	3 1/2F MMHUB	1/4	1 5/8		2 7/16	2 1/16				3 1/2F MMHUB10	
4		1 1/8	6 3/8	3 1/2	2 7/8	4F MMHUB	1/4	1 5/8		3	1 1/2				4F MMHUB10	
4 1/2		1 5/8	6 7/16	3 19/32	2 27/32	4 1/2F MMHUB	5/16	1 11/16		3 17/32	3 1/32				4 1/2F MMHUB10	
3 1/2	812 612 AC25 AC30	1 1/8	5 3/4	2 15/16	2 13/16	3 1/2F MMHUB	1/4	1 3/4	5	2 5/16	2 11/16	3.623	3.102	3/4 X 1/4	3 1/2F MMHUB12	
4		1 1/8	6 3/8	3 1/2	2 7/8	4F MMHUB	1/4	1 3/4		2 7/8	2 1/8				4F MMHUB12	
4 1/2		1 5/8	6 7/16	3 19/32	2 27/32	4 1/2F MMHUB	5/16	1 13/16		3 13/32	1 19/32				4 1/2F MMHUB12	
5		1 5/8	6	4 5/32	1 27/32	5F MMHUB	5/16	1 13/16		3 31/32	1 1/32				5F MMHUB12	
4	814 614 AC40 AC50	1 1/8	6 3/8	3 1/2	2 7/8	4F MMHUB	1/4	1 7/8	5	2 3/4	2 1/4	4.248	3.727	1 X 3/8	4F MMHUB14	
4 1/2		1 5/8	6 7/16	3 19/32	2 27/32	4 1/2F MMHUB	5/16	1 15/16		3 9/32	1 23/32				4 1/2F MMHUB14	
5		1 5/8	6	4 5/32	1 27/32	5F MMHUB	5/16	1 15/16		3 27/32	1 5/32				5F MMHUB14	
4 1/2	816 616	1 5/8	6 7/16	3 19/32	2 27/32	4 1/2F MMHUB	5/16	2 1/16	5 1/2	4 5/32	2 11/32	4.623	4.050	1 1/4 X 3/8	4 1/2F MMHUB16	
5		1 5/8	6	4 5/32	1 27/32	5F MMHUB	5/16	2 1/16		3 23/32	1 25/32				5F MMHUB16	
5 1/2		1 5/8	8 5/16	4 23/32	3 19/32	5 1/2F MMHUB	5/16	2 1/16		3 5/8	1 7/32				5 1/2F MMHUB16	
4 1/2	818 618	1 5/8	6 7/16	3 19/32	2 27/32	4 1/2F MMHUB	5/16	1 5/8	6	3 19/32	2 13/32	4.998	4.373	1 1/4 X 1/2	4 1/2F MMHUB18	
5		1 5/8	6	4 5/32	1 27/32	5F MMHUB	5/16	1 5/8		4 5/32	1 27/32				5F MMHUB18	
5 1/2		1 5/8	8 5/16	4 23/32	3 19/32	5 1/2F MMHUB	5/16	1 5/8		4 23/32	1 9/32				5 1/2F MMHUB18	
5 1/2	620	1 5/8	8 5/16	4 23/32	3 19/32	5 1/2F MMHUB	5/16	2 1/16	6 3/4	4 9/32	2 15/32	5.873	5.170	1 1/2 X 3/4	5 1/2F MMHUB20	
6		2 1/16	9 7/8	4 27/32	5 1/32	6F MMHUB	5/16	2 1/16		4 27/32	1 29/32				6F MMHUB20	
6	622	2 1/16	9 7/8	4 27/32	5 1/32	6F MMHUB	5/16	2 11/16	7 1/4	4 7/32	3 1/32	6.247	5.492	1 1/2 X 3/4	6F MMHUB22	
7		2 3/4	9 1/4	5 5/16	3 15/16	7F MMHUB	3/8	2 3/4		5 5/16	1 15/16				7F MMHUB22	
6	624	2 1/16	9 7/8	4 27/32	5 1/32	6F MMHUB	5/16	2 11/16	9 1/4	4 7/32	5 1/32	6.997	6.034	1 1/2 X 1/2 1 1/2 X 3/4	6F MMHUB24	
7		2 3/4	9 1/4	5 5/16	3 15/16	7F MMHUB	3/8	2 3/4		5 5/16	3 15/16				7F MMHUB24	

OBSERVAÇÃO: TODAS AS CHAVETAS INDICADAS SÃO PARALELAS AO CONE. O CONE TEM UM DIÂMETRO DE 1 1/4 POL. POR PÉ.



IV. DIÂMETROS INTERNOS CÔNICOS Para eixos cônicos, com ou sem contraporca, determine o chassi do Mill Motor AISE aplicável ou forneça os seguintes dados:

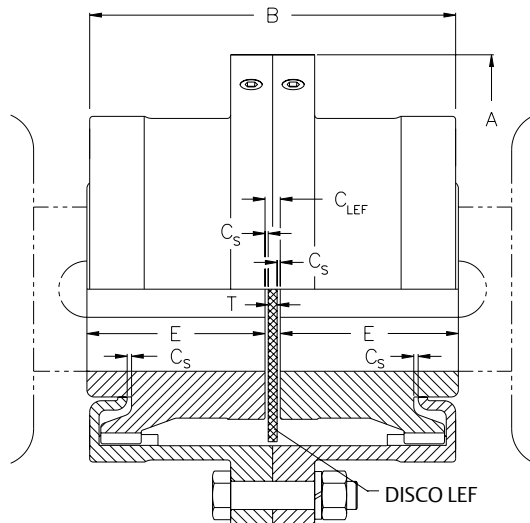
1. U Diâmetro maior.
2. V Comprimento da porção cônica do eixo.
3. X Comprimento até a arruela de travamento.
4. Y Comprimento da projeção rosqueada.
5. ZW Diâmetro da contraporca de um canto a outro.
6. W Espaço entre a caixa do rolamento.
7. Cone (polegadas de diâmetro por pés de comprimento).
8. Largura e profundidade da chaveta.
9. Se a chaveta é paralela ao eixo ou ao cone.
10. C Separação do eixo se houver máquinas conectadas.

Acoplamento de folga longitudinal limitada tamanho 1 1/2 - 7

Para aplicações de motores com rolamentos de luva, é fornecido um acoplamento FAST'S® padrão totalmente flexível com um disco LEF para limitar a folga axial do rotor do motor e proteger os rolamentos do motor nas operações de arranque e desligamento. A separação do cubo, C_{LEF} , é maior que a de um acoplamento totalmente flexível padrão, e o disco LEF fenólico é posicionado entre os cubos na montagem, limitando a folga do rotor do motor ao valor LEF total indicado.

O equipamento deve ser instalado com a separação do cubo adequada, C_{LEF} , quando o rotor do motor estiver localizado no centro magnético.

Os números de peças do disco LEF encontram-se relacionados abaixo. Consulte a página 102 para obter os números de peças do acoplamento totalmente flexível padrão.



Tamanho do acoplamento	LEF total	Dimensões						Disco LEF ^①	
		A	B	C _S	C _{LEF} (sep. do cubo)	E	T (largura do disco)	Nº da peça	Peso
1 1/2	1/8	6	4	1/32	3/16	1 15/16	1/8	1 1/2F LEFD	1
2	1/8	7	4 15/16	1/32	3/16	2 7/16	1/8	2F LEFD	1
2 1/2	3/16	8 3/8	6 3/16	3/64	9/32	3 1/32	3/16	2 1/2F LEFD	1
3	3/16	9 7/16	7 5/16	3/64	9/32	3 19/32	3/16	3F LEFD	1
3 1/2	3/16	11	8 1/2	3/64	13/32	4 3/16	5/16	3 1/2F LEFD	1
4	3/16	12 1/2	9 3/4	3/64	13/32	4 3/4	5/16	4F LEFD	2
4 1/2	3/16	13 5/8	10 15/16	3/64	17/32	5 5/16	7/16	4 1/2F LEFD	2
5	3/16	15 5/16	12 1/16	3/64	17/32	6 1/32	7/16	5F LEFD	2
5 1/2*	3/16	16 3/4	13 13/16	3/64	17/32	6 29/32	7/16	5 1/2F LEFD	2
6*	3/16	18	14 13/16	3/64	17/32	7 13/32	7/16	6F LEFD	2
7*	1/4	20 3/4	17 5/16	3/64	21/32	8 11/16	1/2	7F LEFD	2

* Os tamanhos 5 1/2, 6 e 7 somente estão disponíveis com parafusos expostos. Os parafusos expostos do tipo EB são o padrão.

① Os discos LEF são usados somente em aplicações de acoplamento direto. É necessário um disco por acoplamento. Observação: para as classificações e diâmetros internos máximos, consulte a página 100.

Graxas para acoplamentos

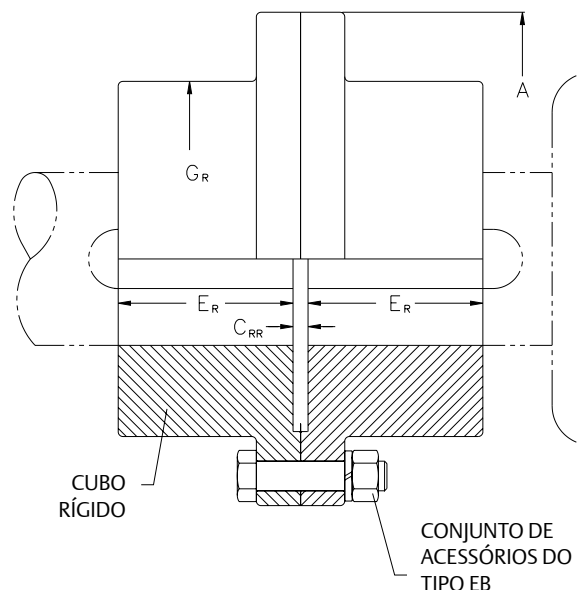
A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

Um acoplamento rígido-rígido é oferecido para aplicações nas quais não há desalinhamento angular nem de deslocamento. Para aplicações verticais e de cantilêver, deve ser consultado o departamento de engenharia para uma revisão.

Um acoplamento completo consiste em (2) cubos rígidos e (1) conjunto de acessórios. Não é utilizada nenhuma gaxeta entre os flanges.

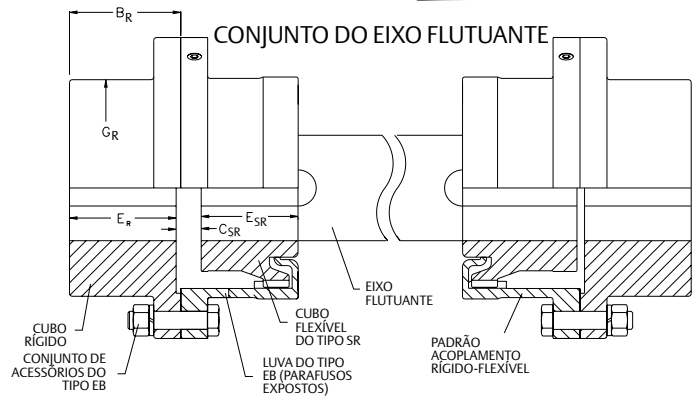
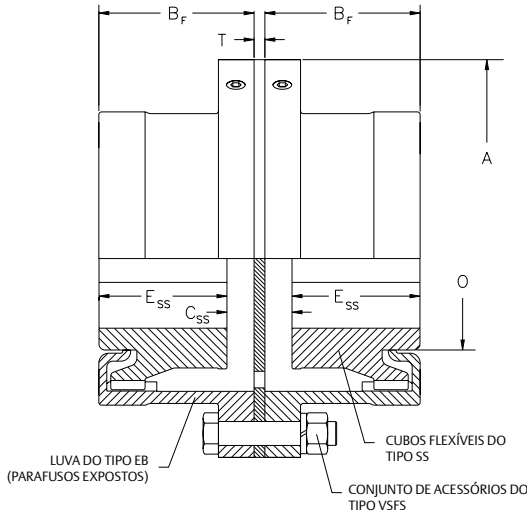
Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Dimensões			
					A	C _{RR}	E _R	G _R
1	2 1/4	12	7500	15000	4 9/16	3/16	1 9/16	3
1 1/2	2 11/16	27	17000	34000	6	3/16	1 27/32	3 13/16
2	3 3/8	50	31500	63000	7	3/16	2 9/32	4 13/16
2 1/2	4	90	56700	113400	8 3/8	3/16	2 29/32	5 3/4
3	4 3/4	160	101000	202000	9 7/16	3/16	3 15/32	6 3/4
3 1/2	5 1/2	235	148000	296000	11	3/16	4 1/32	7 3/4
4	6 3/8	375	236000	472000	12 1/2	3/8	4 7/16	9
4 1/2	7 1/4	505	318000	636000	13 5/8	3/8	5 1/16	10 1/8
5	8 1/2	700	441000	882000	15 5/16	3/8	5 11/16	11 3/8
5 1/2	8	920	580000	1160000	16 3/4	3/8	6 31/32	10 3/4
6	8 3/4	1205	759000	1518000	18	3/8	7 15/32	11 1/2
7	10	1840	1160000	2320000	20 3/4	1/2	8 3/4	13 3/8

Acoplamento rígido-rígido tamanho 1-7



Acoplamento deslizante curto

O acoplamento FAST'S® deslizante curto é projetado para sistemas de acionamento que exigem maior folga longitudinal ou deslizamento do que uma aplicação convencional, proporcionando duas ou três vezes o deslizamento de um acoplamento padrão. O acoplamento usa luvas EB padrão com cubos flexíveis modificados para maior folga longitudinal, juntamente com uma chapa batente projetada para maximizar o deslizamento total, equalizando o deslizamento em cada metade. Os acoplamentos de espaçador, as disposições com eixos flutuantes e a maioria dos tipos de acoplamentos podem ser fornecidos com uma metade flexível deslizante curta em uma ou ambas as metades flexíveis do acoplamento.



Tamanho do acoplamento*	Deslizamento total ①		Dimensões										
	Totalmente flexível	Rígido-flexível	A	B _F	B _R	C _{SS} ①		C _{SR} ①		E _{SS}	E _{SR}	T	O
						Separação do cubo e do eixo		Separação do cubo e do eixo					
						Máx.	Mín.	Máx.	Mín.				
1 1/2	7/16	3/16	6	2	1 15/16	19/32	5/32	13/64	1/64	1 13/16	1 15/16	1/8	2 3/16
2	9/16	9/32	7	2 15/32	2 3/8	23/32	5/32	19/64	1/64	2 1/4	2 11/32	1/8	2 7/8
2 1/2	3/4	3/8	8 3/8	3 9/32	3	29/32	5/32	25/64	1/64	2 13/16	2 29/32	1/8	3 5/8
3	7/8	7/16	9 7/16	3 21/32	3 9/16	1 1/32	5/32	29/64	1/64	3 5/16	3 13/32	1/8	4 1/4
3 1/2	1	1/2	11	4 1/4	4 1/8	1 1/4	1/4	17/32	1/32	3 7/8	3 31/32	3/16	5
4	1 1/8	9/16	12 1/2	4 7/8	4 5/8	1 3/8	1/4	19/32	1/32	4 3/8	4 9/16	3/16	5 3/4
4 1/2	1 5/16	21/32	13 5/8	5 15/32	5 1/4	1 9/16	1/4	11/16	1/32	4 29/32	5 3/32	3/16	6 1/2
5	1 7/16	23/32	15 5/16	6 1/32	5 7/8	1 11/16	1/4	3/4	1/32	5 9/16	5 3/4	3/16	7 5/16
5 1/2	1 7/16	23/32	16 3/4	6 29/32	7 5/32	1 3/4	5/16	3/4	1/32	6 7/16	6 11/16	1/4	8
6	1 3/8	11/16	18	7 13/32	7 21/32	1 23/32	11/32	47/64	3/64	6 15/16	7 3/16	1/4	8 13/16
7	2 9/16	1 9/32	20 3/4	8 21/32	9	2 31/32	13/32	1 21/64	3/64	7 11/16	8	5/16	10 5/16

* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

① Os valores baseiam-se no uso de cubos flexíveis do tipo SS em um acoplamento totalmente flexível e de um cubo flexível do tipo SR em um conjunto rígido-flexível. Para cada cubo flexível do tipo SR substituído em uma unidade totalmente flexível, o deslizamento total e C máximo são reduzidos à quantidade de (E_{SR}-E_{SS}). A substituição de um cubo flexível do tipo SS em um acoplamento rígido-flexível aumenta o C_R máximo e o C_R mínimo à quantidade de (E_{SR}-E_{SS}), mas o deslizamento total não pode ser aumentado sem desclassificar o acoplamento.

Observação: para as classificações, diâmetros internos máximos e outras dimensões, consulte a página 104.

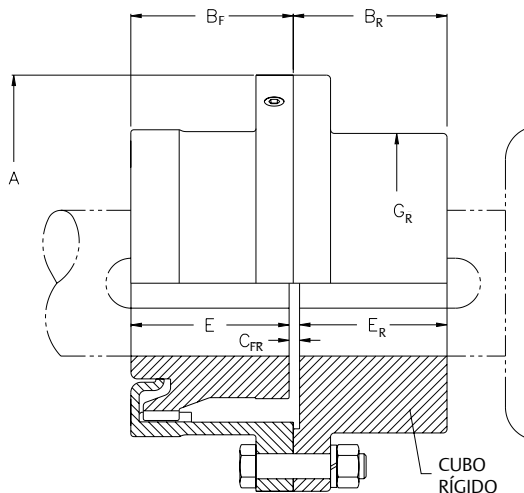
Tamanho do acoplamento	Acoplamento totalmente flexível			Chapa batente		Conjunto de fixação (inclui gaxeta)		Cubo flexível deslizante curto (totalmente flexível)		Cubo flexível deslizante curto (rígido-flexível)	
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso
1 1/2	1 1/2F EB SSFF	18	1 1/2F EB SSFF FB	1 1/2 EB SP	1	1 1/2 EB VSFS	1	1 1/2F SSHUB	3	1 1/2F SRHUB	3
2	2F EB SSFF	28	2F EB SSFF FB	2 EB SP	2	2 EB VSFS	1	2F SSHUB	6	2F SRHUB	6
2 1/2	2 1/2F EB SSFF	50	2 1/2F EB SSFF FB	2 1/2 EB SP	2	2 1/2 EB VSFS	2	2 1/2F SSHUB	11	2 1/2F SRHUB	11
3	3F EB SSFF	74	3F EB SSFF FB	3 EB SP	3	3 EB VSFS	3	3F SSHUB	18	3F SRHUB	18
3 1/2	3 1/2F EB SSFF	110	3 1/2F EB SSFF FB	3 1/2 EB SP	4	3 1/2 EB VSFS	5	3 1/2F SSHUB	26	3 1/2F SRHUB	26
4	4F EB SSFF	170	4F EB SSFF FB	4 EB SP	7	4 EB VSFS	5	4F SSHUB	44	4F SRHUB	44
4 1/2	4 1/2F EB SSFF	230	4 1/2F EB SSFF FB	4 1/2 EB SP	10	4 1/2 EB VSFS	7	4 1/2F SSHUB	62	4 1/2F SRHUB	62
5	5F EB SSFF	350	5F EB SSFF FB	5 EB SP	12	5 EB VSFS	9	5F SSHUB	90	5F SRHUB	90
5 1/2	5 1/2F EB SSFF	400	5 1/2F EB SSFF FB	5 1/2 EB SP	15	5 1/2 EB VSFS	14	5 1/2F SSHUB	105	5 1/2F SRHUB	105
6	6F EB SSFF	470	6F EB SSFF FB	6 EB SP	19	6 EB VSFS	14	6F SSHUB	130	6F SRHUB	130
7	7F EB SSFF	790	7F EB SSFF FB	7 EB SP	25	7 EB VSFS	22	7F SSHUB	210	7F SRHUB	210

* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos. Os parafusos protegidos estão disponíveis até o tamanho 5.

① Todos os diâmetros internos acabados e as chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112, com encaixe ajustado. Diâmetros internos de ajuste livre estão disponíveis sob encomenda e incluem um parafuso de ajuste sobre chaveta.

Observação: para cubos de diâmetros internos acabados, adicione FB e o tamanho do diâmetro interno.

Quando os eixos de acionamento e acionado estão amplamente separados, é utilizado um eixo sem apoio ou flutuante para preencher a folga. Os dois acoplamentos necessários em cada extremidade desse eixo consistem em uma metade de acoplamento padrão aparafusado a um cubo rígido, sendo cada unidade denominada acoplamento rígido-flexível. Normalmente, os cubos rígidos são montados nos eixos de acionamento e acionado de modo que as metades flexíveis do eixo flutuante possam ser substituídas sem perturbar o equipamento conectado.



Números de peças do acoplamento do tipo EB (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento rígido-flexível			Cubo rígido ②		
	Sem diâmetro interno Nº da peça	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça	Sem diâmetro interno Nº da peça	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça
1 1/2	1 1/2F EB FR	19	1 1/2F EB FR FB	1 1/2 EB RHUB	9	1 1/2 EB RHUB FB
2	2F EB FR	31	2F EB FR FB	2EB RHUB	15	2EB RHUB FB
2 1/2	2 1/2F EB FR	55	2 1/2F EB FR FB	2 1/2EB RHUB	27	2 1/2EB RHUB FB
3	3F EB FR	83	3F EB FR FB	3EB RHUB	40	3EB RHUB FB
3 1/2	3 1/2F EB FR	126	3 1/2F EB FR FB	3 1/2EB RHUB	65	3 1/2EB RHUB FB
4	4F EB FR	184	4F EB FR FB	4EB RHUB	90	4EB RHUB FB
4 1/2	4 1/2F EB FR	252	4 1/2F EB FR FB	4 1/2EB RHUB	124	4 1/2EB RHUB FB
5	5F EB FR	371	5F EB FR FB	5EB RHUB	119	5EB RHUB FB
5 1/2	5 1/2F EB FR	418	5 1/2F EB FR FB	5 1/2EB RHUB	200	5 1/2EB RHUB FB
6	6F EB FR	504	6F EB FR FB	6EB RHUB	250	6EB RHUB FB
7	7F EB FR	792	7F EB FR FB	7EB RHUB	370	7EB RHUB FB

Números de peças do acoplamento do tipo SB (parafusos protegidos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento rígido-flexível			Cubo rígido ②		
	Sem diâmetro interno Nº da peça	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça	Sem diâmetro interno Nº da peça	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça
1 1/2	1 1/2F SB FR	19	1 1/2F SB FR FB	1 1/2 SB RHUB	9	1 1/2 SB RHUB FB
2	2F SB FR	31	2F SB FR FB	2SB RHUB	15	2SB RHUB FB
2 1/2	2 1/2F SB FR	55	2 1/2F SB FR FB	2 1/2SB RHUB	27	2 1/2SB RHUB FB
3	3F SB FR	83	3F SB FR FB	3SB RHUB	40	3SB RHUB FB
3 1/2	3 1/2F SB FR	126	3 1/2F SB FR FB	3 1/2SB RHUB	65	3 1/2SB RHUB FB
4	4F SB FR	184	4F SB FR FB	4SB RHUB	90	4SB RHUB FB
4 1/2	4 1/2F SB FR	252	4 1/2F SB FR FB	4 1/2SB RHUB	124	4 1/2SB RHUB FB
5	5F SB FR	371	5F SB FR FB	5SB RHUB	119	5SB RHUB FB

① Todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 91.12.
② Os cubos rígidos recebem menos fixadores.

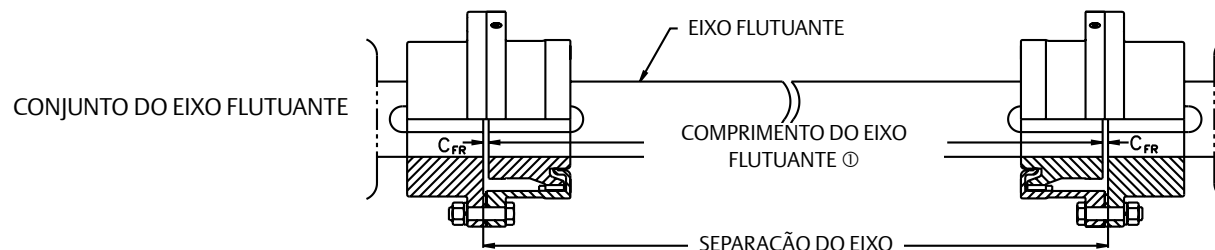
Dados do acoplamento rígido-flexível

Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão		Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Velocidade máxima (RPM) ②	Dimensões						
	Flexível	Rígido					A	B _F	B _R	C _{FR} ①	E	E _R	G _R
1 1/2	1 5/8	2 11/16	27	17000	34000	12000	6	2	1 15/16	5/32	1 15/16	1 27/32	3 13/16
2	2 1/8	3 3/8	50	31500	63000	9300	7	2 15/32	2 3/8	5/32	2 7/16	2 9/32	4 13/16
2 1/2	2 3/4	4	90	56700	113400	7900	8 3/8	3 9/32	3	3/16	3 1/32	2 29/32	5 3/4
3	3 1/8	4 3/4	160	101000	202000	6800	9 7/16	3 21/32	3 9/16	3/16	3 19/32	3 15/32	6 3/4
3 1/2	3 3/4	5 1/2	235	148000	296000	6000	11	4 1/4	4 1/8	7/32	4 3/16	4 1/32	7 3/4
4	4 1/4	6 3/8	375	236000	472000	5260	12 1/2	4 7/8	4 5/8	5/16	4 3/4	4 7/16	9
4 1/2	4 3/4	7 1/4	505	318000	636000	4770	13 5/8	5 15/32	5 1/4	11/32	5 5/16	5 1/16	10 1/8
5	5 1/2	8 1/2	700	441000	882000	4300	15 5/16	6 1/32	5 7/8	11/32	6 1/32	5 11/16	11 3/8
5 1/2*	5 7/8	8	920	580000	1160000	3880	16 3/4	6 29/32	7 5/32	11/32	6 29/32	6 31/32	10 3/4
6*	6 1/2	8 3/4	1205	759000	1518000	3600	18	7 13/32	7 21/32	11/32	7 13/32	7 15/32	11 1/2
7*	8	10	1840	1160000	2320000	3000	20 3/4	8 21/32	9	7/16	8 11/16	8 3/4	13 3/8

* Os tamanhos 5 1/2, 6 e 7 somente estão disponíveis com parafusos expostos. Os parafusos expostos do tipo EB são o padrão.

① O comprimento do eixo flutuante é igual à separação do eixo menos 2 vezes a dimensão C_{FR}.

② A velocidade máxima baseia-se nos limites de tensão do flange e não considera a velocidade crítica lateral para aplicações de eixo flutuante.



Instruções para o pedido: ao pedir acoplamentos de eixo flutuante, certifique-se de incluir HP e RPM, a separação do eixo e o tamanho do eixo do equipamento. As aplicações com separações muito grandes do eixo e/ou altas velocidades podem necessitar de eixos flutuantes tubulares, devido às considerações da velocidade crítica lateral.

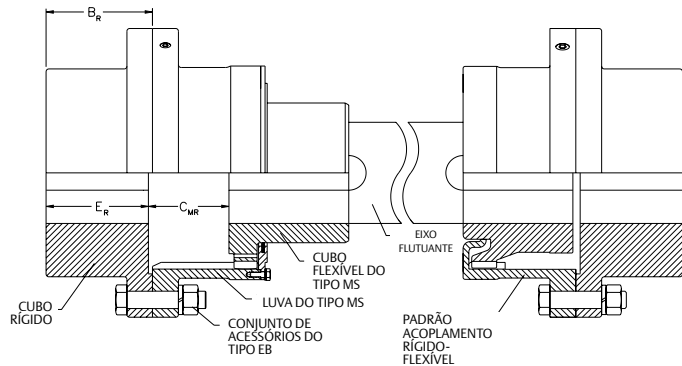
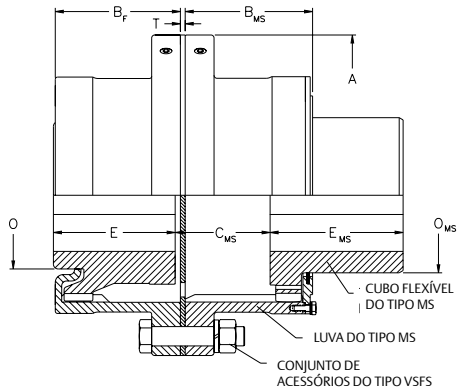
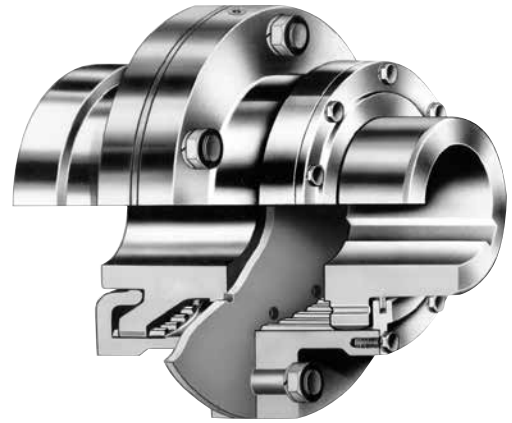
Importante: deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do eixo para o cubo do acoplamento é adequada para o serviço previsto.

Acoplamento deslizante médio

O acoplamento FAST'S® deslizante médio é projetado para aplicações que exigem uma grande quantidade de deslizamento, e é particularmente adequado para refinadores de disco na indústria de papel e acionamentos de pontes para guias em altura.

Nos acoplamentos totalmente flexíveis, uma metade deslizante média é usada com um meio-acoplamento flexível FAST'S® ou da série H e uma chapa batente. O cubo flexível deslizante médio tem pontas de dentes coroados para direcionamento e furos para a passagem do lubrificante, de modo a minimizar o efeito do pistão.

Uma metade deslizante média pode ser aparafusada a um meio-acoplamento FAST'S® deslizante curto ou da série H, com uma chapa batente, para aumentar a capacidade de deslizamento. Os acoplamentos de espaçador, disposições de eixos flutuantes e a maioria dos tipos de acoplamentos podem ser fornecidos com um meio-acoplamento deslizante médio.



Tamanho do acoplamento*	Deslizamento total		Diâmetro interno máximo com chave padrão	Dimensões											
	Totalmente flexível	Rígido- flexível		Cubo flexível do tipo MS	A	B _{MS}	C _{MS} Separação do cubo e do eixo		C _{MR} Separação do cubo e do eixo		E _{MS}	C _{MS}	T	O	O _{MS}
							Máx.	Min.	Máx.	Min.					
1 1/2	1 37/64	1 9/16	1 5/8	6	2 11/32	1 47/64	5/32	1 37/64	1/64	2 1/2	4	1/8	2 3/16	2 5/16	
2	1 61/64	1 15/16	2 1/8	7	2 27/32	2 7/64	5/32	1 61/64	1/64	3 1/32	5	1/8	2 7/8	3 1/32	
2 1/2	2 33/64	2 7/16	2 3/4	8 3/8	3 17/32	2 43/64	5/32	2 29/64	1/64	3 23/32	5 15/16	1/8	3 5/8	3 7/8	
3	3 1/64	2 15/16	3 1/4	9 7/16	4 5/32	3 11/64	5/32	2 61/64	1/64	4 5/16	6 15/16	1/8	4 1/4	4 19/32	
3 1/2	3 7/32	3 7/64	3 3/4	11	4 15/32	3 15/32	1/4	3 9/64	1/32	4 11/16	7 29/32	3/16	5	5 11/32	
4	3 29/64	3 7/16	4 1/4	12 1/2	4 31/32	3 45/64	1/4	3 15/32	1/32	5 3/16	9 1/4	3/16	5 3/4	6 1/16	
4 1/2	4 1/64	3 15/16	5	13 5/8	5 19/32	4 17/64	1/4	3 31/32	1/32	5 13/16	10 3/8	3/16	6 1/2	7 5/32	
5	4 29/64	4 3/8	5 1/2	15 5/16	6 5/32	4 45/64	1/4	4 13/32	1/32	6 3/8	11 9/16	3/16	7 5/16	7 3/4	
5 1/2	4 25/32	4 49/64	6	16 3/4	6 11/16	5 3/32	5/16	4 51/64	1/32	7	12 7/8	1/4	8	8 3/4	
6	5 7/64	5 1/8	6 1/2	18	7 3/8	5 29/64	11/32	5 11/64	3/64	7 1/2	13 7/8	1/4	8 13/16	9 5/16	
7	6 3/64	6 1/16	8 1/8	20 3/4	8 9/16	6 29/64	13/32	6 7/64	3/64	8 11/16	16 1/4	5/16	10 5/16	11	

* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

Observação: Para as classificações, diâmetros internos máximos e outras dimensões, consulte a página 104.

Tamanho do acoplamento	Acoplamento totalmente flexível			Chapa batente		Conjunto da luva deslizante média		Conjunto de fixação (inclui gaxeta)		Cubo flexível deslizante médio	
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso
1 1/2	1 1/2F EB MSFF	18	1 1/2F EB MSFF FB	1 1/2 EB SP	1	1 1/2F EB MSSLEEVE	10	1 1/2 EB VSFS	1	1 1/2F MSHUB	4
2	2F EB MSFF	30	2F EB MSFF FB	2 EB SP	2	2F EB MSSLEEVE	12	2 EB VSFS	1	2F MSHUB	8
2 1/2	2 1/2F EB MSFF	53	2 1/2F EB MSFF FB	2 1/2 EB SP	2	2 1/2F EB MSSLEEVE	18	2 1/2 EB VSFS	2	2 1/2F MSHUB	13
3	3F EB MSFF	78	3F EB MSFF FB	3 EB SP	3	3F EB MSSLEEVE	20	3 EB VSFS	3	3F MSHUB	21
3 1/2	3 1/2F EB MSFF	117	3 1/2F EB MSFF FB	3 1/2 EB SP	4	3 1/2F EB MSSLEEVE	33	3 1/2 EB VSFS	5	3 1/2F MSHUB	33
4	4F EB MSFF	170	4F EB MSFF FB	4 EB SP	7	4F EB MSSLEEVE	46	4 EB VSFS	5	4F MSHUB	50
4 1/2	4 1/2F EB MSFF	219	4 1/2F EB MSFF FB	4 1/2 EB SP	10	4 1/2F EB MSSLEEVE	60	4 1/2 EB VSFS	7	4 1/2F MSHUB	70
5	5F EB MSFF	337	5F EB MSFF FB	5 EB SP	12	5F EB MSSLEEVE	90	5 EB VSFS	9	5F MSHUB	100
5 1/2	5 1/2F EB MSFF	422	5 1/2F EB MSFF FB	5 1/2 EB SP	15	5 1/2F EB MSSLEEVE	100	5 1/2 EB VSFS	14	5 1/2F MSHUB	120
6	6F EB MSFF	526	6F EB MSFF FB	6 EB SP	19	6F EB MSSLEEVE	115	6 EB VSFS	14	6F MSHUB	150
7	7F EB MSFF	828	7F EB MSFF FB	7 EB SP	25	7F EB MSSLEEVE	174	7 EB VSFS	22	7F MSHUB	260

* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

① Todos os diâmetros internos acabados e as chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112, com encaixe ajustado. Diâmetros internos de ajuste livre estão disponíveis sob encomenda e incluem um parafuso de ajuste sobre chaveta.

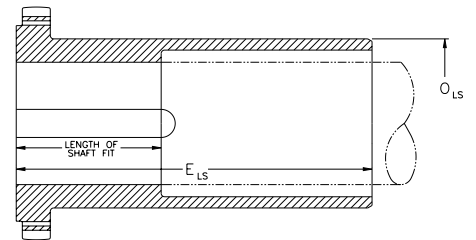
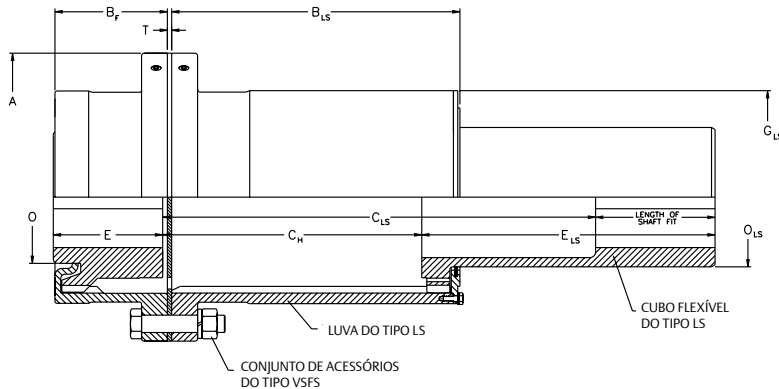
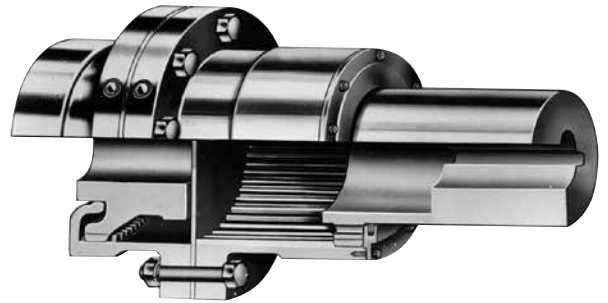
Observação: para cubos de diâmetros internos acabados, adicione FB e o tamanho do diâmetro interno.

Acoplamento deslizante longo

O acoplamento FAST'S® deslizante longo é projetado para aplicações que exigem uma grande quantidade de deslizamento e é amplamente utilizado em bobinas de laminadoras mecânicas de aço e alumínio e em aplicações semelhantes.

O escareamento do cubo proporciona o mesmo comprimento de encaixe normal do eixo. Para aplicações que exigem separações mínimas do eixo, o escareamento é revertido para proporcionar um encaixe equivalente do eixo da extremidade interna.

A metade deslizante longa pode ser aparafusada a uma metade flexível FAST'S® ou da série "H".



Tamanho do acoplamento *	Deslizamento total ①	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Dimensões do acoplamento totalmente flexível ②											Comprimento do encaixe do eixo no cubo deslizante longo
			A	B _{LS}	C _{LS} Separação do eixo		C _H Separação do eixo		E _{LS}	C _{LS}	T	O	O _{LS}	
	Máx.	Min.			Máx.	Min.								
1 1/2	5 1/2	1 5/8	6	6 17/64	9 37/64	4 5/64	5 21/32	5/32	6 27/64	4	1/8	2 3/16	2 5/16	2 1/2
2	5 1/2	2 1/8	7	6 25/64	9 13/64	3 45/64	5 21/32	5/32	6 37/64	5	1/8	2 7/8	3 1/32	3 1/32
2 1/2	8	2 3/4	8 3/8	9 1/64	13 41/64	5 41/64	8 5/32	5/32	9 13/64	5 15/16	1/8	3 5/8	3 7/8	3 23/32
3	11	3 1/4	9 7/16	12 9/64	19 9/64	8 9/64	11 5/32	5/32	12 19/64	6 15/16	1/8	4 1/4	4 19/32	4 5/16
3 1/2	11	3 3/4	11	12 1/4	19 1/32	8 1/32	11 1/4	1/4	12 15/32	7 29/32	3/16	5	5 11/32	4 11/16
4	11	4 1/4	12 1/2	12 33/64	18 51/64	7 51/64	11 1/4	1/4	12 47/64	9 1/4	3/16	5 3/4	6 1/16	5 3/16
4 1/2	11	5	13 5/8	12 37/64	18 15/64	7 15/64	11 1/4	1/4	12 51/64	10 3/8	3/16	6 1/2	7 5/32	5 13/16
5	11	5 1/2	15 5/16	12 45/64	17 51/64	6 51/64	11 1/4	1/4	12 59/64	11 9/16	3/16	7 5/16	7 3/4	6 3/8
5 1/2	10 1/2	6	16 3/4	12 13/32	16 17/32	6 1/32	10 13/16	5/16	12 23/32	12 7/8	1/4	8	8 3/4	7
6	10 1/2	6 1/2	18	12 49/64	16 15/64	5 47/64	10 29/32	11/32	12 57/64	13 7/8	1/4	8 13/16	9 5/16	7 1/2
7	10 1/2	8 1/8	20 3/4	13 1/64	15 23/64	4 55/64	10 29/32	13/32	13 9/64	16 1/4	5/16	10 5/16	11	8 11/16

* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

① Usando o comprimento correto de encaixe do eixo no cubo flexível do tipo LS, e se as máquinas conectadas permitirem uma faixa de separação do cubo de C_H máximo a C_H mínimo.

② Para acoplamentos rígidos-flexíveis, consulte a KOP-FLEX.

Observação: para as classificações, diâmetros internos máximos e outras dimensões, consulte a página 100.

Tamanho do acoplamento	Acoplamento totalmente flexível			Chapa batente		Conjunto da luva deslizante longa		Conjunto de fixação (inclui gaxeta)		Cubo flexível deslizante longo	
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso
1 1/2	1 1/2F EB LSFF	24	1 1/2F EB LSFF FB	1 1/2 EB SP	1	1 1/2F EB LSSLEEVE	9	1 1/2 EB VSFS	1	1 1/2F LSHUB	6
2	2F EB LSFF	38	2F EB LSFF FB	2 EB SP	2	2F EB LSSLEEVE	12	2 EB VSFS	1	2F LSHUB	12
2 1/2	2 1/2F EB LSFF	69	2 1/2F EB LSFF FB	2 1/2 EB SP	2	2 1/2F EB LSSLEEVE	24	2 1/2 EB VSFS	2	2 1/2F LSHUB	20
3	3F EB LSFF	109	3F EB LSFF FB	3 EB SP	3	3F EB LSSLEEVE	29	3 EB VSFS	3	3F LSHUB	36
3 1/2	3 1/2F EB LSFF	157	3 1/2F EB LSFF FB	3 1/2 EB SP	4	3 1/2F EB LSSLEEVE	46	3 1/2 EB VSFS	5	3 1/2F LSHUB	40
4	4F EB LSFF	220	4F EB LSFF FB	4 EB SP	7	4F EB LSSLEEVE	62	4 EB VSFS	5	4F LSHUB	82
4 1/2	4 1/2F EB LSFF	278	4 1/2F EB LSFF FB	4 1/2 EB SP	10	4 1/2F EB LSSLEEVE	87	4 1/2 EB VSFS	7	4 1/2F LSHUB	104
5	5F EB LSFF	407	5F EB LSFF FB	5 EB SP	12	5F EB LSSLEEVE	138	5 EB VSFS	9	5F LSHUB	175
5 1/2	5 1/2F EB LSFF	504	5 1/2F EB LSFF FB	5 1/2 EB SP	15	5 1/2F EB LSSLEEVE	158	5 1/2 EB VSFS	14	5 1/2F LSHUB	198
6	6F EB LSFF	611	6F EB LSFF FB	6 EB SP	19	6F EB LSSLEEVE	187	6 EB VSFS	14	6F LSHUB	256
7	7F EB LSFF	913	7F EB LSFF FB	7 EB SP	25	7F EB LSSLEEVE	243	7 EB VSFS	22	7F LSHUB	402

* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

① Todos os diâmetros internos acabados e as chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112, com encaixe ajustado. Diâmetros internos de ajuste livre estão disponíveis sob encomenda e incluem um parafuso de ajuste sobre chaveta.

Observação: para cubos de diâmetros internos acabados, adicione FB e o tamanho do diâmetro interno.

As peças de acoplamentos de interrupção normalmente são usadas em acionamentos duplos com uma máquina motriz auxiliar, quase sempre um motor ou turbina, para uso em emergências. A interrupção é executada durante a inatividade, com o desengate do acoplamento do acionamento principal e engatando-o ao acionamento reserva. Com um acoplamento de interrupção, um acionamento unidirecional pode ser desconectado para permitir a reversão parcial do sistema. A primeira unidade de um acionamento duplo pode ser comutada de forma semelhante.

A luva de interrupção contém uma engrenagem interna padrão. Quando o cubo de interrupção se encaixa aos dentes dessa engrenagem, o acoplamento é engatado. Quando o conjunto da luva é deslocado axialmente, os dentes desse cubo são desengatados e o acoplamento é interrompido. A luva de deslocamento tem longos dentes internos que permanecem encaixados ao cubo de deslocamento, independentemente da posição axial. Um anel de suporte no cubo de deslocamento direciona as extremidades dos dentes da luva de engate para posicionar rigidamente o conjunto da luva quando ocorre a interrupção. A ranhura do cubo de interrupção permite um espaço no anel da extremidade totalmente metálica para que o cubo de interrupção gire enquanto os outros componentes estão parados. Uma vedação do cubo totalmente metálica e exclusiva está em contato com o cubo de deslocamento em todo o momento.

O tipo FCH é projetado para deslocamento manual no local com ambos os eixos inativos. A luva de deslocamento tem dois parafusos de fecho manual diametralmente opostos em furos de lubrificação padrão. Como o deslocamento é executado manualmente, tanto para a posição de engate como de desengate, os flanges da luva e os parafusos de fecho manual devem estar prontamente acessíveis.

O tipo FCC é idêntico ao tipo FCH, com três exceções. Um anel de deslocamento do tipo SH é fornecido com o acoplamento, dois conectores lubrificados do tipo FS são substituídos pelos parafusos de fecho manual no flange da luva de deslocamento do tipo SC e as palavras FECHO MANUAL são omitidas. O anel de deslocamento de bronze-manganês é fabricado com precisão em duas metades que são unidas por aparafusamento. Cada metade é fornecida com um conector tubular que permite a substituição de graxas comerciais. Os pinos substituíveis do munhão são sustentados por pinos de mola. Devem

ser proporcionados os meios adequados para posicionar o anel de deslocamento, suportar seu peso e fixá-lo nas posições de engate e desengate do conjunto da luva.

O tipo FCCM é um pacote de acoplamento integrado, projetado para oferecer esses meios para uma operação manual completa e segura, combinando um mecanismo de deslocamento manual do tipo CM com um acoplamento do tipo FCC. Esse mecanismo consiste em pedestais montados sobre uma ou duas bases que apoiam um garfo forjado, que é acionado por uma alavanca manual. Três tamanhos de pedestais proporcionam flexibilidade ao projeto fundamental. A coluna do pedestal oferece um ajuste adicional da altura, que é mantido positivamente por um espaçador de apoio.

Dois braços do garfo operam o anel de deslocamento. A alavanca manual pode ser montada em qualquer um dos lados, com o cabo para cima ou para baixo. Um pino de retenção mantém a barra de travamento no suporte do ângulo, mantendo o acoplamento na posição de operação selecionada. Há espaço suficiente para adicionar um furo passante para um cadeado.

MODIFICAÇÕES

Uma vez que as modificações padrão dos acoplamentos de interrupção são limitadas, todos os requisitos especiais deverão ser informados à KOP-FLEX.

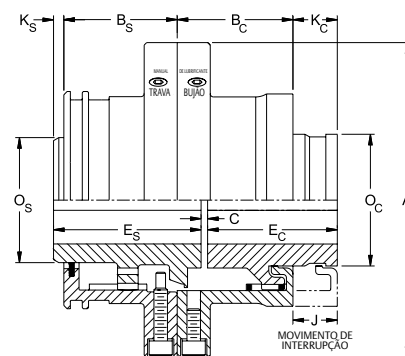
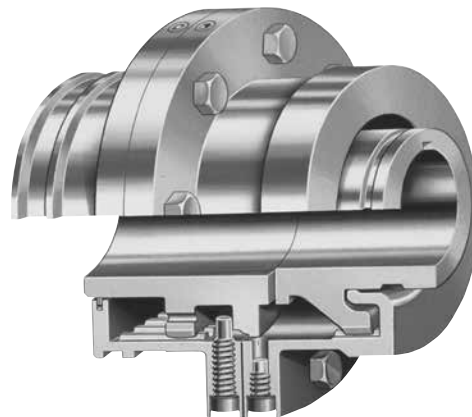
Os ajustes livres com parafusos de ajuste não estão disponíveis.

Folga longitudinal limitada, chavetas extra e diâmetros internos cônicos podem ser fornecidos.

Para montagem em motores de moinho AISE ou em outros eixos cônicos com contraporcas, estão disponíveis equivalentes dos tipos MCH, MCC e MCCM.

Para uma separação ampliada do eixo usando um espaçador ou eixo flutuante, os acoplamentos de interrupção exigem considerações de suporte especiais.

Para facilitar o reengate com a metade de interrupção, a extremidade externa de cada dente do cubo e a extremidade interna de cada dente da luva podem ser afiadas.



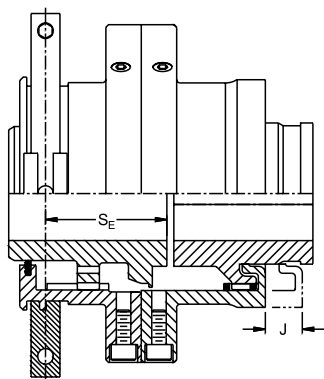
Acoplamento de interrupção do tipo FCH

Tamanho do acoplamento*	Diâmetro interno máximo com chave padrão		Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Torque de pico (lb-pol.)	Velocidade máxima (RPM)	Dimensões (polegadas)											
	Cubo de deslocamento	Cubo de interrupção					A	B _C	B _S	C	E _C	E _S	J	K _C	K _S	O _C	O _S	
1 1/2	1 5/8	1 1/2	27	17000	34000	12000	6	2 3/32	2 3/32	1/8	2 7/32	2 23/32	11/16	11/16	3/16	2 11/64	2 5/16	
2	2 1/8	2	50	31500	63000	9300	7	2 19/32	2 19/32	1/8	2 25/32	3 11/32	7/8	7/8	3/16	2 55/64	3 1/32	
2 1/2	2 3/4	2 1/2	90	56700	113400	7900	8 3/8	3 7/32	3 7/32	3/16	3 13/32	4 7/32	1 1/8	1 1/8	1/4	3 19/32	3 7/8	
3	3 1/4	3	160	101000	202000	6800	9 7/16	3 27/32	3 27/32	3/16	4 1/32	5 1/32	1 5/16	1 5/16	1/4	4 3/16	4 19/32	
3 1/2	3 3/4	3 1/2	235	148000	296000	6000	11	4 7/16	4 17/32	1/4	4 3/4	5 29/32	1 9/16	1 9/16	3/8	4 7/8	5 11/32	
4	4 1/4	4	375	236000	472000	5260	12 1/2	5 1/16	5 1/16	1/4	5 5/16	6 3/4	1 3/4	1 3/4	7/16	5 19/32	6 1/16	
4 1/2	5	4 1/2	505	318000	636000	4770	13 5/8	5 11/16	5 11/16	5/16	5 13/16	7 3/4	2	2	1/2	6 3/8	7 5/32	
5	5 1/2	5	700	441000	882000	4300	15 5/16	6 5/16	6 1/4	5/16	6 1/8	8 3/8	2 3/16	1 23/32	17/32	7 5/32	7 3/4	
5 1/2	6	5 1/2	920	580000	1160000	3880	16 3/4	6 15/16	6 11/16	5/16	6 29/32	9 15/32	2 7/16	2 7/16	5/8	7 13/16	8 3/4	
6	6 1/2	6	1205	759000	1518000	3600	18	7 7/16	7 3/8	5/16	7 13/32	10 9/32	2 9/16	2 9/16	5/8	8 5/8	9 5/16	
7	8 1/8	7	1840	1160000	2320000	3000	20 3/4	8 11/16	8 9/16	3/8	8 11/16	12 3/16	3 3/8	3 3/8	5/8	10 3/16	11	

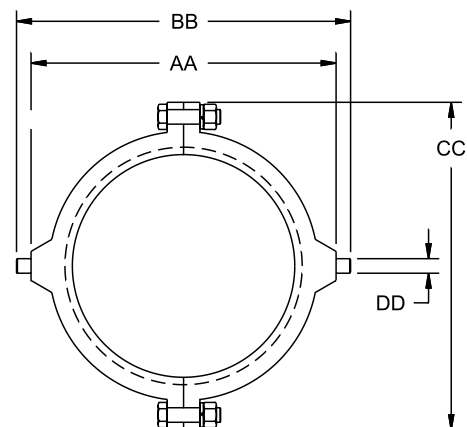
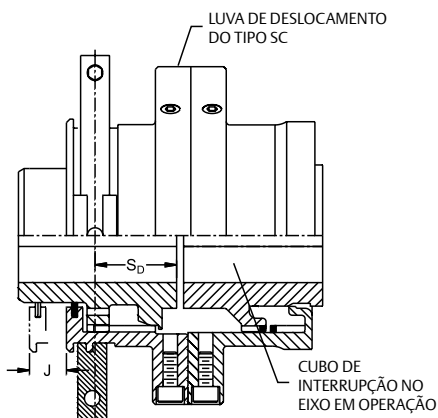
* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

Anel de deslocamento do tipo SH e mecanismo de deslocamento manual do tipo CM

POSIÇÃO DE ENGATE

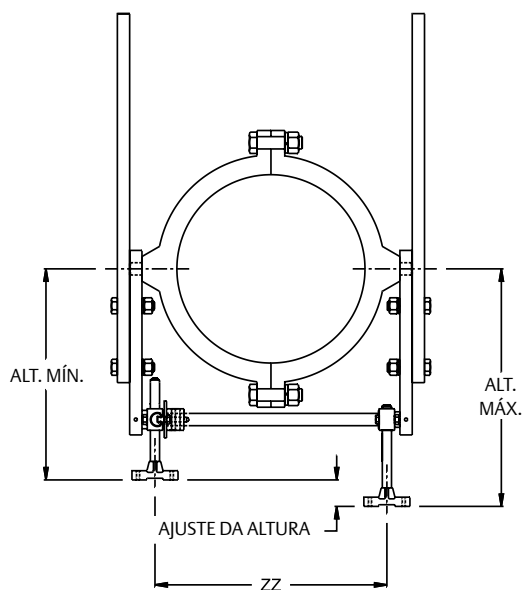
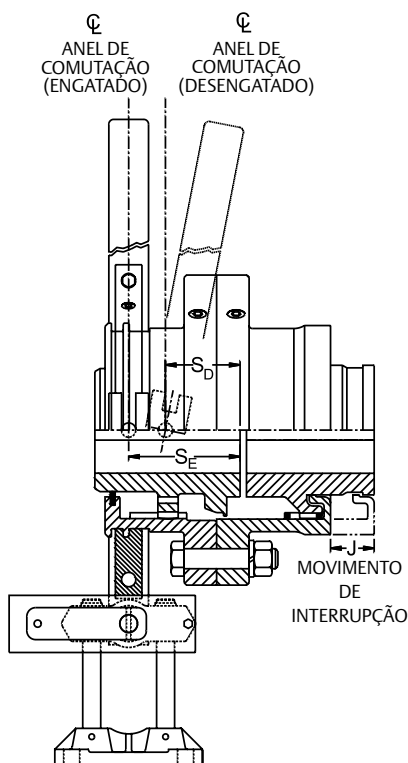


POSIÇÃO DE DESENGATE



Acoplamento de interrupção do tipo FCC

ANEL DE DESLOCAMENTO DO TIPO SH



Acoplamento de interrupção do tipo FCCM

Mecanismo de deslocamento manual do tipo CM

Tamanho do acoplamento	Linha central do anel de deslocamento		Dimensões do anel de deslocamento						
	SE	SD	AA + 0 - 1/16	BB	CC	DD ±.0005	ALT. MÍN.	ALT. MÁX.	ZZ
	Desengatado	Desengatado							
1 1/2	2 3/32	1 13/32	6	7	61/4	0.250	7.66	11.31	4.13
2	2 1/2	1 5/8	7	8	7 3/8	0.375	8.79	12.44	5.50
2 1/2	3 3/16	2 1/16	8 1/2	9 3/4	8 3/4	0.500	9.66	13.31	6.5
3	3 15/16	2 5/8	9 1/2	10 3/4	10	0.500	10.29	13.94	7.62
3 1/2	4 7/32	2 21/32	11	12 1/4	11 3/8	0.625	10.91	14.56	9.13
4	4 27/32	3 3/32	12 1/2	13 3/4	12 3/8	0.625	11.66	15.31	10.63
4 1/2	5 5/8	3 5/8	13 1/2	15	14 1/2	0.750	12.65	16.18	11.31
5	6 7/32	4 1/32	15 1/2	17	16	0.750	13.41	16.94	13.31
5 1/2	6 29/32	4 15/32	17	18 3/4	18	0.875	13.40	17.68	14.88
6	7 15/32	4 29/32	18 1/4	20	19 1/4	0.875	13.40	17.68	16.13
7	8 13/16	5 7/16	21	23	22 1/2	1.000	15.31	19.31	19.03

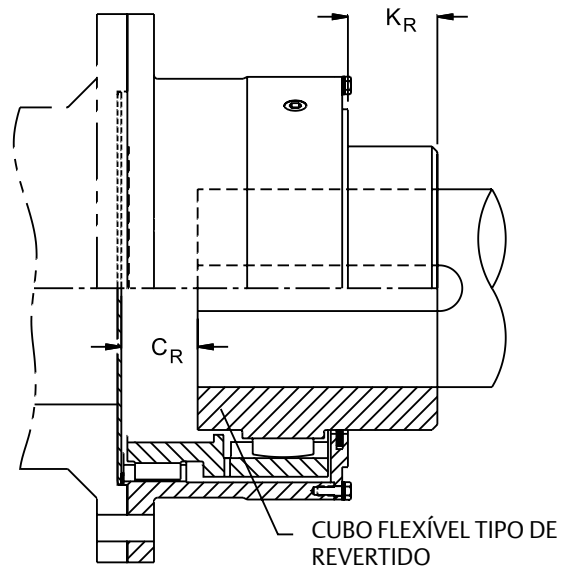
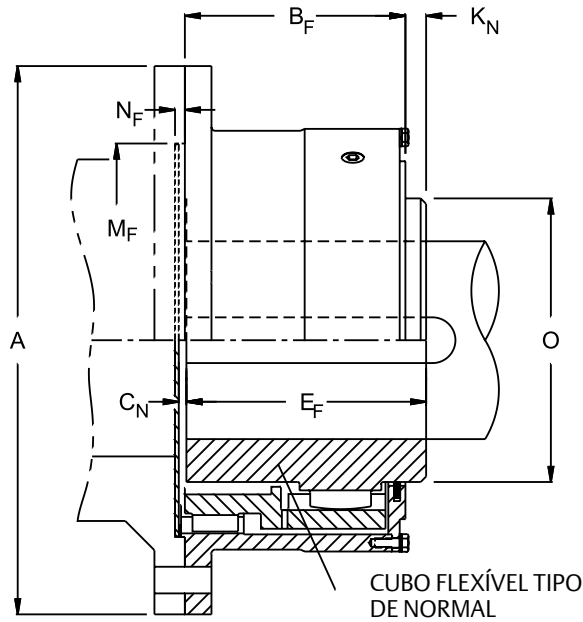
① Os tamanhos de pedestal PS, PM ou PT são usados com acoplamentos de tamanho 1 1/2 - 5. Os tamanhos de pedestal PU, PV ou PW são usados com acoplamentos de tamanho 5 1/2 - 7.

Engate duplo (tipo DE)

Os acoplamentos do tipo DE têm uma engrenagem de engate duplo, usando uma luva interna com dentes internos e externos, em uma luva de flange único. Eles podem ser aparafusados a qualquer volante, eixo, tambor etc. em rotação para conectar a uma máquina de acionamento ou acionada com extensão do eixo, eliminando a necessidade de uma ponta de eixo com um acoplamento de engrenagem convencional. Todos os acoplamentos DE podem ser usados em aplicações verticais. Os cubos são reversíveis e podem ser cortados para adaptar-se a motores de moínho AISE ou equivalentes de eixos cônicos com contraporcas.

O acoplamento 'DE' apresenta algumas características exclusivas:

- Reduz custos ao eliminar uma peça - a ponta de eixo usada em acoplamentos convencionais
- Reduz o peso e a inércia (WR²)
- O projeto de anel da extremidade aparafusado simplifica a instalação, remoção, inspeção e manutenção
- Economiza espaço e reduz os custos de instalação



Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Velocidade máxima (RPM)	Dimensões (polegadas)										O	Escareamento necessário na peça de conexão	
						A	B _F	C _N	C _s		E _F	K _N	K _s		M _F		N _F	
									Min.	Máx.			Min.	Máx.				
1 1/2	1 5/8	27	17000	34000	12000	6	2 7/32	3/16	3/8	17/32	2 15/32	9/32	15/32	5/8	2 5/16	3.561	0.293	
2	2 1/8	50	31500	63000	9300	7	2 23/32	3/16	21/32	7/8	3	5/16	25/32	1	3 1/32	4.561	0.293	
2 1/2	2 3/4	90	56700	113400	7900	8 3/8	3 13/32	3/16	13/6	1 1/8	3 3/4	3/8	7/8	1 5/16	3 7/8	5.436	0.293	
3	3 1/4	160	101000	202000	6800	9 7/16	4 1/32	3/16	27/32	1 9/16	4 7/16	7/16	1 3/32	1 13/16	4 19/32	6.436	0.293	
3 1/2	3 3/4	235	148000	296000	6000	11	4 3/8	3/16	1 3/32	1 11/32	4 27/32	1/2	1 13/32	1 21/32	5 11/32	7.374	0.293	
4	4 1/4	375	236000	472000	5260	12 1/2	4 27/32	7/32	1 11/32	1 9/16	5 11/32	17/32	1 21/32	1 7/8	6 1/16	8.749	0.324	
4 1/2	5	505	318000	636000	4770	13 5/8	5 15/32	7/32	1 7/16	1 25/32	6 3/16	3/4	1 31/32	2 5/16	7 5/32	9.749	0.324	
5	5 1/2	700	441000	882000	4300	15 5/16	6 1/32	7/32	1 25/32	2 15/32	6 5/8	5/8	2 3/16	2 7/8	7 3/4	10.749	0.324	
5 1/2	6	920	580000	1160000	3880	16 3/4	6 9/16	1/4	1 23/32	2 7/16	7 5/16	13/16	2 9/32	3	8 3/4	11.911	0.324	
6	6 1/2	1205	759000	1518000	3600	18	7 1/4	1/4	1 7/8	2 1/2	7 7/8	11/16	2 5/16	2 15/16	9 5/16	12.916	0.324	
7	8 1/8	1840	1160000	2320000	3000	20 3/4	8 15/32	1/4	2 7/32	3 9/16	9 1/16	21/32	2 5/8	3 31/32	11	14.947	0.324	

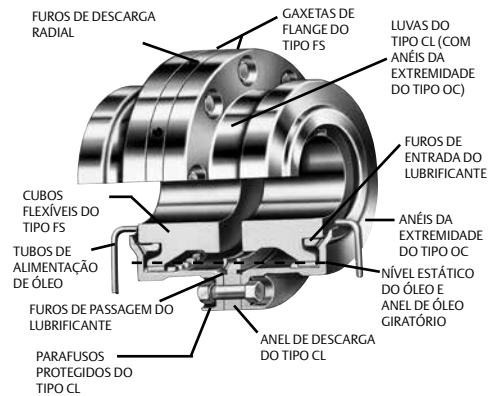
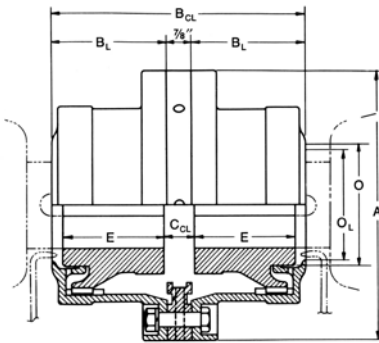
Tipo FSCL com lubrificação contínua

O óleo é alimentado continuamente a partir de um sistema externo através de bocais em tubos de saída que são posicionados próximo aos lábios do coletor de óleo. O reservatório de lubrificante do tipo varredura no anel de descarga minimiza o acúmulo de sedimentos e garante uma profundidade adequada de óleo para manter os dentes submersos durante a rotação. O sistema de fornecimento deve oferecer um óleo de base mineral frio e limpo com uma viscosidade mínima de 40 SSU a 210 °F (99 °C) no volume indicado. Um filtro de 5 micra no circuito de óleo mantém os sólidos em um tamanho mínimo e seguro de partículas. Para coletar a descarga de óleo e excluir contaminantes, deve ser providenciada uma caixa ajustada. O reservatório permite a lubrificação intermitente e uma operação regular e segura durante um período caso falhe o suprimento de óleo, desde que a rotação continue.

O anel de descarga do tipo CL aumenta a separação do eixo em 7/8 de polegada em todos os tamanhos. Se for necessária uma separação adicional, pode ser usado um espaçador de descarga do tipo DS em substituição.

Os acoplamentos continuamente lubrificados muitas vezes são preferenciais para sistemas de alta velocidade que exigem componentes giratórios dinamicamente balanceados.

Consulte o catálogo MC8622 ou visite www.powertransmissionsolutions.com.



Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão † Flexível	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão † Cubos	Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Dimensões (polegadas)									Fluxo de óleo ① GPM mín. por metade flexível	
					A	B _{CL}	B _L	B _{OC}	C _{CL}	C _{OC}	E	O	O _L		
1 1/2	1 5/8	3/8 x 3/16	27	17000	6	5 1/4	2 3/16	4 3/8	1	1/8	1 15/16	2 3/16	2	.25	
2	2 1/8	1/2 x 1/4	50	31500	7	6 3/8	2 3/4	5 1/2	1	1/8	2 7/16	2 7/8	2 5/8	.50	
2 1/2	2 3/4	5/8 x 3/8	90	56700	8 3/8	7 5/8	3 3/8	6 3/4	1 1/16	3/16	3 1/32	3 5/8	3 1/4	.50	
3	3 1/8	3/4 x 3/8	160	101000	9 7/16	9	4 1/16	8 1/8	1 1/16	3/16	3 19/32	4 1/4	3 7/8	.75	
3 1/2	3 3/4	7/8 x 7/16	235	148000	11	10 1/4	4 11/16	9 3/8	1 1/8	1/4	4 3/16	5	4 1/2	.75	
4	4 1/4	1 x 1/2	375	236000	12 1/2	11 5/8	5 3/8	10 3/4	1 1/8	1/4	4 3/4	5 3/4	5	1.0	
4 1/2	4 3/4	1 1/4 x 5/8	505	318000	13 5/8	12 7/8	6	12	1 3/16	5/16	5 5/16	6 1/2	6	1.0	
5	5 1/2	1 1/4 x 5/8	700	441000	15 5/16	14 3/8	6 3/4	13 1/2	1 3/16	5/16	6 1/32	7 5/16	6 1/2	1.5	
5 1/2 *	5 7/8	1 1/2 x 3/4	920	580000	16 3/4	15 3/4	7 7/16	14 7/8	1 3/16	5/16	6 29/32	8	8 13/16*	1.5	
6 *	6 1/2	1 1/2 x 3/4	1205	759000	18	16 3/4	7 15/16	15 7/8	1 3/16	5/16	7 13/32	8 13/16	9 7/8*	2.0	
7 *	8	2 x 3/4	1840	1160000	20 3/4	19 1/4	9 3/16	18 3/8	1 1/4	3/8	8 11/16	10 5/16	11 3/4*	2.0	

* Luvas do tipo CL somente com parafusos expostos. "OL" é maior do que "O" nesses tamanhos. As luvas do tipo CL com parafusos protegidos são padrão somente para os tamanhos 1 1/2 a 5.

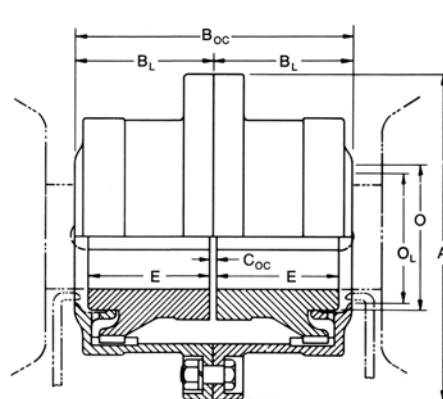
† Para obter os limites do diâmetro interno e chaveta, encaixes ajustados máximos, dados diversos da aplicação, detalhes do flange etc., entre em contato com a KOP-FLEX.

① Para o tipo FSCL e velocidades de até 5000 RPM no máximo. Para obter velocidades maiores, consulte o catálogo MC8622 ou visite www.powertransmissionsolutions.com.

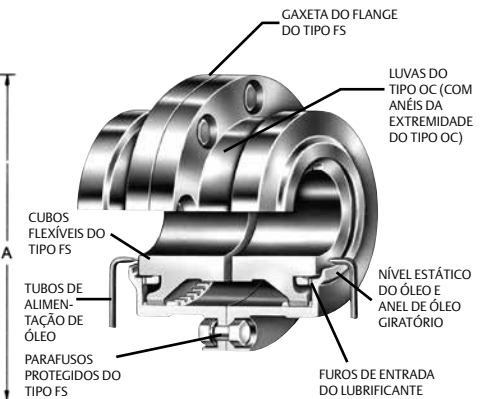
Acoplamentos de engrenagem FAST'S®

Tipo de coletor de óleo FSOC

Algumas aplicações industriais exigem operação contínua por períodos mais longos que um intervalo de manutenção razoável, e a relubrificação durante a rotação é obrigatória. A injeção manual ou automática de óleo adicional na extremidade do cubo restaura a profundidade correta do anel giratório. Os anéis da extremidade do coletor de óleo do tipo OC permitem uma grande profundidade do anel, conforme mostrado. O óleo em excesso é rejeitado pelos lábios do coletor, e por isso é necessária uma cobertura protetora sobre o acoplamento durante a lubrificação. Se houver a possibilidade de contaminação do lubrificante por algum corpo estranho, a cobertura deverá ser uma caixa ajustada. Os acoplamentos com coletor de óleo devem ser lubrificados com um óleo padrão de base mineral, com viscosidade mínima de 150 SSU e máxima de 1000 SSU a 210 °F (86 °C). As metades flexíveis do coletor de óleo podem ser usadas com cubos rígidos do tipo FS e com espaçadores padrão.

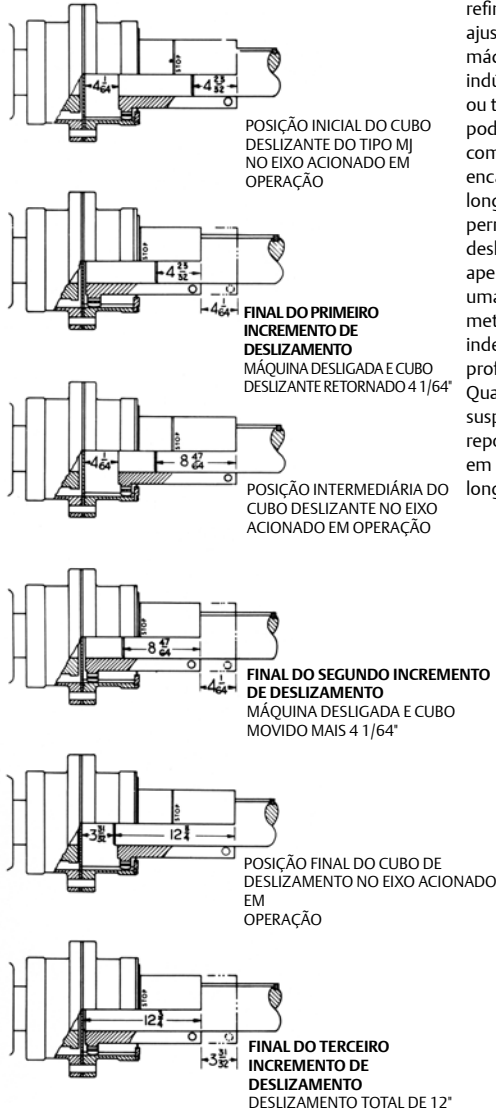


As dimensões são indicadas na tabela acima

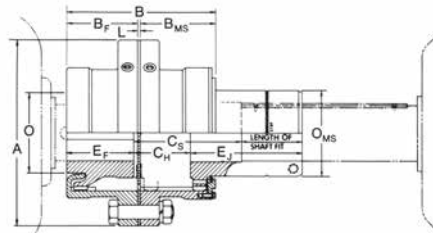
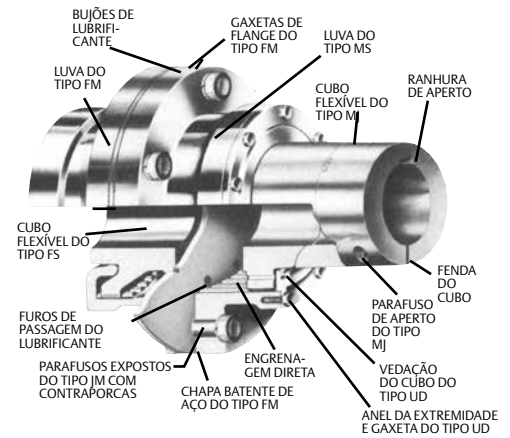


Tipo JMS com Jordan deslizante médio

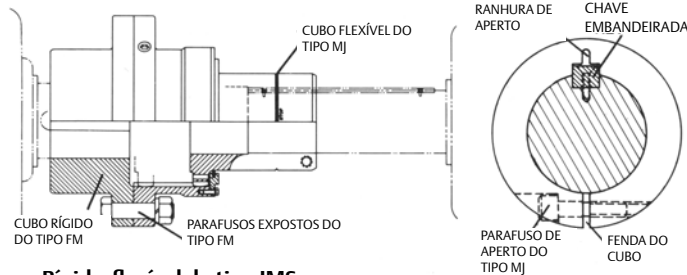
Um acoplamento de tamanho 4 1/2 ilustra as três posições do cubo flexível do tipo MJ em um eixo:



Os primeiros acoplamentos do tipo engrenagem telescópica foram projetados para fornecer aos refinadores cônicos um deslizamento extra para ajuste do bujão e desgaste da camisa. Essas máquinas Jordan, ainda usadas extensivamente na indústria de papel e celulose, exigem cerca de duas ou três vezes a quantidade de deslizamento que pode ser obtida com um acoplamento de comprimento padrão, como o do tipo FMS. Um encaixe deslizante e uma chave embandeirada longa, fixados na chaveta do eixo do refinador, permite um posicionamento manual do cubo deslizante. Ele é fixado ao eixo pelo parafuso de aperto tangencial. A ranhura de aperto garante uma fixação positiva, proporcionando a espessura metálica desejada em frente à fenda do cubo, independentemente do diâmetro interno ou da profundidade da chaveta. Quando a operação da máquina não pode ser suspensa momentaneamente para reposicionamento do cubo flexível do tipo MJ em seu eixo, é utilizado o acoplamento deslizante longo do tipo FLS.



Totamente flexível do tipo JMS



Rígido-flexível do tipo JMS

Tamanho do acoplamento	Deslizamento total ①	Incrementos de deslizamento ①			Diâmetro interno máximo com chave padrão † Cubos FS	Diâmetro interno máximo com chave padrão † Cubos FS	Diâmetro interno máximo com chave padrão † Cubos MJ	Diâmetro interno máximo com chave padrão † Cubos MJ	Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Dimensões do acoplamento totalmente flexível ②						Comprimento do eixo no cubo deslizante do tipo MJ
		A	C _H								C _S		E _J				
			Máx.	Mín.							Máx.	Mín.					
1 1/2	3 5/32	1 37/64	1 37/64	-	1 5/8	3/8 x 3/16	1 1/2	3/8 x 3/16	27	17000	6	1 47/64	5/32	3 5/16	5/32	3 21/64	1 3/4
2	3 29/32	1 61/64	1 61/64	-	2 1/8	1/2 x 1/4	2	1/2 x 1/4	50	31500	7	2 7/64	5/32	4 1/16	5/32	4 13/64	2 1/4
2 1/2	4 3/16	2 33/64	1 43/64	-	2 3/4	5/8 x 5/16	2 1/2	5/8 x 5/16	90	56700	8 3/8	2 43/64	5/32	4 11/32	5/32	4 27/64	2 3/4
3	5 9/16	3 1/64	2 35/64	-	3 1/8	3/4 x 3/8	3	3/4 x 3/8	160	101000	9 7/16	3 11/64	5/32	5 23/32	5/32	5 51/64	3 1/4
3 1/2	7	3 7/32	3 7/32	9/16	3 3/4	7/8 x 7/16	3 1/2	7/8 x 7/16	235	148000	11	3 15/32	1/4	7 1/4	1/4	7 17/32	3 3/4
4	9 7/8	3 29/64	3 29/64	2 31/32	4 1/4	1 x 1/2	4	1 x 1/2	375	236000	12 1/2	3 45/64	1/4	10 1/8	1/4	10 43/64	4 1/4
4 1/2	12	4 1/64	4 1/64	3 31/32	4 3/4	1 1/4 x 5/8	4 5/8	1 1/4 x 5/8	505	318000	13 5/8	4 17/64	1/4	12 1/4	1/4	12 45/64	4 23/32
5	12 1/32	4 29/64	4 29/64	3 1/8	5 1/2	1 1/4 x 5/8	5 1/4	1 1/4 x 5/8	700	441000	15 5/16	4 45/64	1/4	12 9/32	1/4	12 53/64	5 1/4
5 1/2	12 1/32	4 25/64	4 25/32	2 15/32	5 7/8	1 1/2 x 3/4	6	1 1/2 x 3/4	920	580000	16 3/4	5 3/32	5/16	12 11/32	5/16	12 1/2	5 1/4
6	15 21/64	5 7/64	5 7/64	5 7/64	6 1/2	1 1/2 x 3/4	6 1/2	1 1/2 x 3/4	1205	759000	18	5 29/64	11/32	15 43/64	11/32	16 15/32	6 1/4
7	18 9/64	6 3/64	6 3/64	6 3/64	8	2 x 3/4	8	2 x 3/4	1840	1160000	20 3/4	6 29/64	13/32	18 35/64	13/32	19 11/32	7 1/4

* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

† Os diâmetros internos e as chavetas mostradas para o cubo do tipo MJ são os máximos recomendados, devido às limitações do parafuso de aperto.

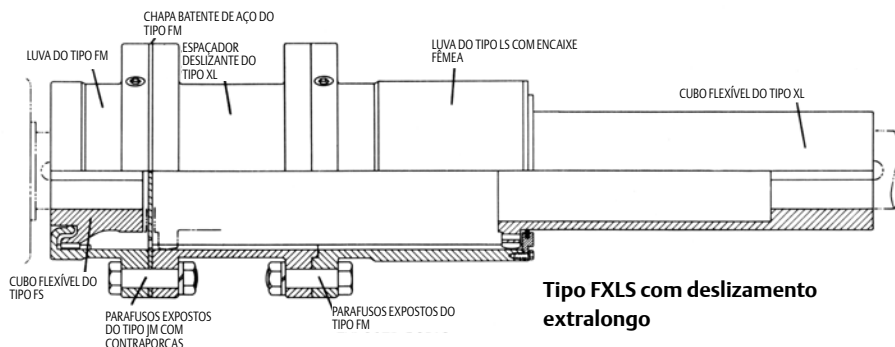
Para obter os limites do diâmetro interno e chaveta do cubo do tipo FS e os encaixes ajustados máximos, dados de aplicação diversos, detalhes do flange etc., consulte a KOP-FLEX.

① Usando o comprimento correto de encaixe do eixo no cubo flexível do tipo MJ, e se as máquinas conectadas permitirem uma faixa de separação do eixo de CS máximo a CS mínimo.

② As outras dimensões, inclusive acoplamentos rígidos-flexíveis, são as mesmas do tipo FMS apresentadas na página 117.

③ Para obter acoplamentos rígidos-flexíveis, consulte a KOP-FLEX.

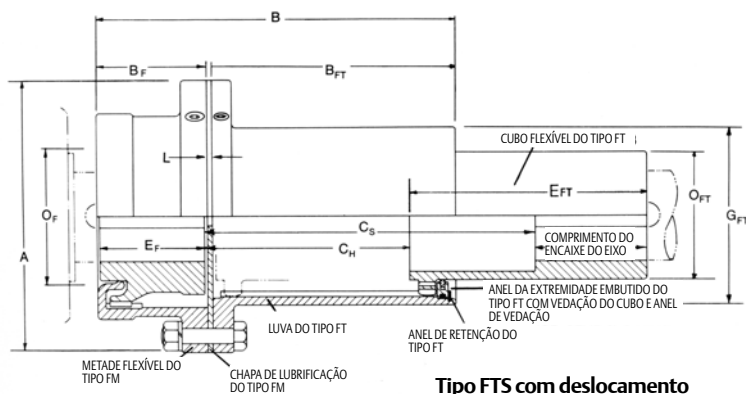
Tipo FXLS deslizante extra longo



Tipo FXLS com deslizamento extralongo

O tipo FXLS é um acoplamento deslizante extra longo para um movimento axial ainda maior. Um ou mais espaçadores com dentes internos de engrenagem direta são inseridos entre as duas metades flexíveis. Um pino de ajuste em cada conexão do flange garante a montagem correta com todos os dentes da luva em linha. O comprimento total da luva deslizante exige um aumento correspondente no comprimento de seu cubo flexível.

Tipo FTS com deslocamento completo



Tipo FTS com deslocamento completo

O acoplamento de deslocamento completo do tipo FTS é um projeto combinado com um tamanho de cubo flexível para 11 polegadas de deslizamento. O corpo da luva é o mesmo em todos os tamanhos. O flange é fabricado para corresponder às metades flexíveis do tipo FM de tamanho 4, 4 1/2 ou 5. Como os dois conjuntos de dentes da engrenagem têm diâmetros de passo diferentes, é incluída uma chapa de lubrificação (chapa batente sem furos de passagem de lubrificante). O anel da extremidade removível com sua vedação do cubo flutuante é embutido na extremidade externa da luva e é fixado por um anel de retenção. Um anel de vedação de neopreno veda o conjunto. O cubo flexível do tipo FT está disponível com um escareamento reverso para um encaixe do eixo da extremidade interna.

Tipos de deslizamento combinados

Metades flexíveis dos tipos FSS, FMS, JMS, FLS e FXLS do mesmo tamanho podem ser combinadas para uma maior separação do eixo, mas não para qualquer DESLIZAMENTO TOTAL adicional sem desclassificar as capacidades de velocidade, carga e desalinhamento. Os acoplamentos de espaçador, as disposições de eixos flutuantes e a maioria dos tipos de acoplamento com parafusos expostos podem incorporar um recurso de deslizamento usando uma ou duas metades flexíveis deslizantes.

Tipos de deslizamento intermediários

Quando as condições restringem o comprimento do conjunto da luva, do cubo deslizante ou de ambos, é utilizado um acoplamento especial deslizante intermediário. As luvas deslizantes médias e longas podem ser cortadas na extremidade externa e adaptadas para receber o conjunto do anel da extremidade. O cubo flexível deslizante pode ter comprimento padrão ou ser cortado para atender às condições. Um cubo flexível do tipo MS pode ser substituído por um cubo flexível do tipo LS com a capacidade de deslizamento do acoplamento deslizante médio e maior separação do eixo. Acoplamentos rígidos-flexíveis deslizantes intermediários também estão disponíveis.

Tamanho do acoplamento*	Deslizamento total ①	Diâmetro interno máximo com chave padrão †	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão †	Diâmetro interno máx. com chaveta de profundidade reduzida †	† Chaveta máx.	Encaixe ajustado máx.	Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)
	Totalmente flexível	Cubo flexível do tipo FT						
4	11	5	1 1/4 x 5/8	5 1/2	1 1/4 x 3/8	.0035	180	113900
4 1/2	11	5	1 1/4 x 5/8	5 1/2	1 1/4 x 3/8	.0035	200	126000
5	11	5	1 1/4 x 5/8	5 1/2	1 1/4 x 3/8	.0035	200	126000

Tamanho do acoplamento*	Deslizamento total ①	Diâmetro interno máximo com chave padrão †	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão †	Diâmetro interno máx. com chaveta de profundidade reduzida †	† Chaveta máx.	Encaixe ajustado máx.	Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)
	Totalmente flexível	Cubo flexível do tipo FT						
4	11	5	1 1/4 x 5/8	5 1/2	1 1/4 x 3/8	.0035	180	113900
4 1/2	11	5	1 1/4 x 5/8	5 1/2	1 1/4 x 3/8	.0035	200	126000
5	11	5	1 1/4 x 5/8	5 1/2	1 1/4 x 3/8	.0035	200	126000

* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

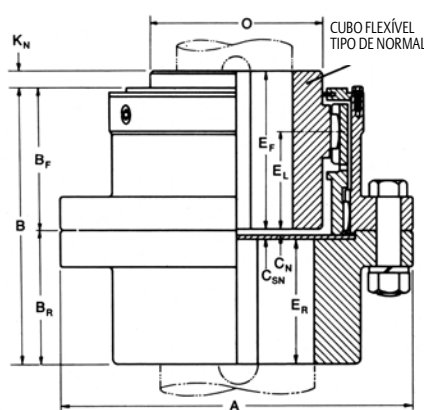
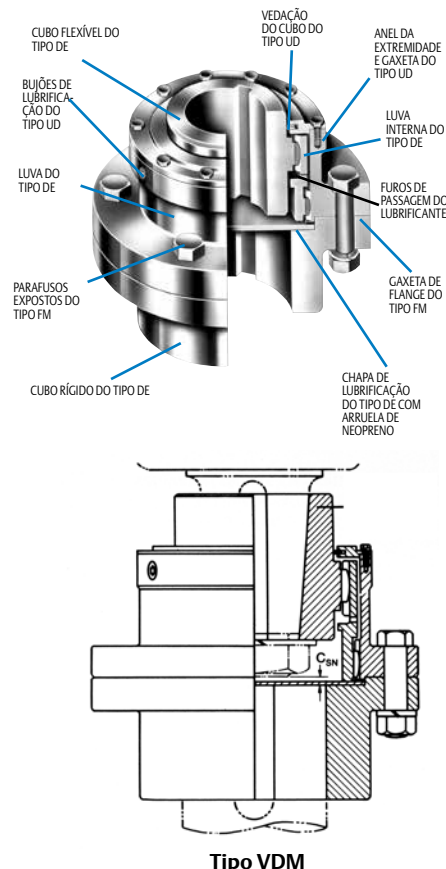
① Usando o comprimento correto de encaixe do eixo no cubo flexível do tipo FT, e se as máquinas conectadas permitirem uma faixa de separação do cubo de C_H máximo a C_H mínimo.

② Para obter acoplamentos rígidos-flexíveis, consulte a KOP-FLEX.

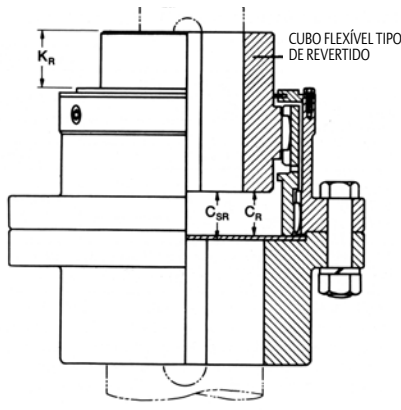
Tipos VDE e VDM

A adição de um cubo rígido do tipo DE à metade de engate duplo do tipo DE resulta em um acoplamento superior para operações verticais ou inclinadas. Como ele pode ser preenchido com lubrificante, os intervalos de manutenção podem ser maiores. O cubo rígido é escareado para receber o encaixe macho e a chapa de lubrificação com a arruela de neopreno, que funciona como uma chapa de empuxo e vedação do lubrificante. O cubo flexível é reversível para proporcionar maior folga longitudinal ou deslizamento a fim de permitir o ajuste axial de qualquer uma das máquinas ou para maior separação do eixo.

Os acoplamentos do tipo VDM utilizam os mesmos componentes, mas são fabricados para eixos cônicos com contraporcas, como nos motores de moinho AISE. A extremidade interna e/ou externa do cubo flexível é cortada conforme necessário antes do acabamento do diâmetro interno. As dimensões do cubo, separação do eixo e capacidade total de deslizamento podem ser afetadas. Os chassis de motor aplicáveis são apresentados na página 111.



Tipo VDE



Tipo VDE

Tamanho do acoplamento*	Diâmetro interno máximo com chave padrão † Cubos flexíveis		Diâmetro interno máximo com chave padrão † Cubos rígidos		Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Dimensões①			
							A	B	B _F	B _R
1 1/2	1 5/8	3/8 x 3/16	2 5/8	5/8 x 5/16	17000	34000	6	4 5/32	2 7/32	1 15/16
2	2 1/8	1/2 x 1/4	3 1/4	3/4 x 3/8	31500	63000	7	5 3/32	2 23/32	2 3/8
2 1/2	2 3/4	5/8 x 5/16	4	1 x 1/2	56700	113400	8 3/8	6 13/32	3 13/32	3
3	3 1/4	3/4 x 3/8	4 3/4	1 1/4 x 5/8	101000	202000	9 7/16	7 19/32	4 1/32	3 9/16
3 1/2	3 3/4	7/8 x 7/16	5 1/2	1 1/4 x 5/8	148000	296000	11	8 1/2	4 3/8	4 1/8
4	4 1/4	1 x 1/2	6 1/4	1 1/2 x 3/4	236000	472000	12 1/2	9 15/32	4 27/32	4 5/8
4 1/2	5	1 1/4 x 5/8	7 1/4	1 3/4 x 3/4	318000	636000	13 5/8	10 23/32	5 15/32	5 1/4
5	5 1/2	1 1/4 x 5/8	8 1/2	2 x 3/4	441000	882000	15 5/16	11 29/32	6 1/32	5 7/8
5 1/2	6	1 1/2 x 5/8	8	2 x 3/4	580000	1160000	16 3/4	13 23/32	6 9/16	7 5/32
6	6 1/2	1 1/2 x 3/4	8 3/4	2 x 3/4	759000	1518000	18	14 29/32	7 1/4	7 21/32
7	8 1/8	2 x 3/4	10	2 1/2 x 7/8	1160000	2320000	20 3/4	17 15/32	8 15/32	9

Tamanho do acoplamento*	Dimensões ^①												O	Deslizamento total com cubo flexível reverso
	C _N	C _R		C _{SN}	C _{SR}		E _F	E _L	E _R	K _N	K _R			
		Min.	Máx.		Min.	Máx.					Min.	Máx.		
1 1/2	3/16	3/8	17/32	5/16	1/2	21/32	2 15/32	1 13/32	1 21/32	9/32	15/32	5/8	2 5/16	5/32
2	3/16	21/32	7/8	5/16	25/32	1	3	1 27/32	2 3/32	5/16	25/32	1	3 1/32	7/32
2 1/2	3/16	13/16	1 1/8	5/16	15/16	1 1/4	3 3/4	2 11/32	2 23/32	3/8	7/8	1 5/16	3 7/8	5/16
3	3/16	27/32	1 9/16	5/16	31/32	1 11/16	4 7/16	2 29/32	3 9/32	7/16	1 3/32	1 13/16	4 19/32	23/32
3 1/2	3/16	1 3/32	1 11/32	5/16	1 7/32	1 15/32	4 27/32	3	3 27/32	1/2	1 13/32	1 21/32	5 11/32	1/4
4	7/32	1 11/32	1 9/16	11/32	1 15/32	1 11/16	5 11/32	3 11/32	4 5/16	17/32	1 21/32	1 7/8	6 1/16	7/32
4 1/2	7/32	1 7/16	1 25/32	11/32	1 9/16	1 29/32	6 3/16	3 7/8	4 15/16	3/4	1 31/32	2 5/16	7 5/32	11/32
5	7/32	1 25/32	2 15/32	11/32	1 29/32	2 19/32	6 5/8	4 7/16	5 9/16	5/8	2 3/16	2 7/8	7 3/4	11/16
5 1/2	1/4	1 25/32	2 7/16	3/8	1 27/32	2 9/16	7 5/16	4 3/4	6 27/32	13/16	2 9/32	3	8 3/4	25/32
6	1/4	1 7/8	2 1/2	3/8	2	2 5/8	7 7/8	5 1/16	7 11/32	11/16	2 5/16	2 15/16	9 5/16	5/8
7	1/4	2 7/32	3 9/16	3/8	2 11/32	3 11/16	9 1/16	6 3/16	8 11/16	21/32	2 5/8	3 31/32	11	1 11/32

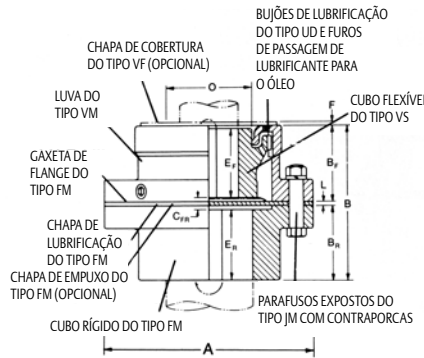
* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

† Para obter os limites do diâmetro interno e chave, encaixe ajustado máximo, dados diversos da aplicação, detalhes do flange etc., consulte a KOP-FLEX.

① As dimensões do tipo VDM são as mesmas do tipo DMW, apresentadas na página 121. Consulte os tipos DM e DMW para obter dimensões quando o cubo flexível for montado em um eixo cônico AISE com contraporca.

Os eixos verticais e inclinados em vários acionamentos de máquinas, como nos agitadores, têm um sistema de engate simples vertical. O tipo VSE utiliza os componentes padrão do tipo FM, que são modificados para conter dois bujões tubulares e furos de passagem do lubrificante para preenchimento com óleo.

Uma chapa de empuxo vertical do tipo FM pode ser utilizada no lugar da chapa de lubrificação se o eixo superior for sustentado pelo eixo inferior. A chapa de lubrificação pode ser omitida se as chavetas do cubo rígido e eixo inferior forem calafetadas para evitar perda de lubrificante. Uma chapa de cobertura do tipo VF deve ser adicionada se a operação for realizada em um ambiente em que poeira, escamas ou líquidos possam afetar diretamente a extremidade externa do cubo flexível. Outras variações incluem a utilização de um cubo flexível do tipo FM ou um cubo rígido do tipo MM para eixo cônico com contraporcas.



Caso deva ser utilizada somente graxa, pode ser usada uma luva do tipo FM e cubos flexíveis dos tipos FS ou FM.

A fixação de uma chapa de lubrificação ou uma chapa de empuxo vertical na metade flexível com parafusos sextavados de cabeça chata rebaiados permite o desaparafusamento sem perda de lubrificante.

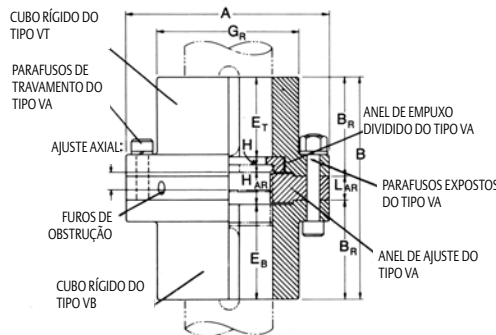
A metade flexível pode ser montada no flange diretamente a um eixo ou a uma chapa superior em um acionamento vertical.

Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão † Cubos flexíveis	Diâmetro interno máximo com chave padrão † Cubos flexíveis	Diâmetro interno máximo com chave padrão † Cubos rígidos	Diâmetro interno máximo com chave padrão † Cubos rígidos	Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Dimensões (polegadas)									
							A	B	B _F	B _R	C _{FR}	E _F	E _R	F	L	O
1 1/2	1 5/8	3/8 x 3/16	2 5/8	5/8 x 5/16	17000	34000	6	4 5/32	2 3/32	1 15/16	9/32	1 15/16	1 27/32	1/8	1/8	2 3/16
2	2 1/8	1/2 x 1/4	3 1/4	3/4 x 3/8	31500	63000	7	5 3/32	2 19/32	2 3/8	9/32	2 7/16	2 9/32	1/8	1/8	2 7/8
2 1/2	2 3/4	5/8 x 3/8	4	1 x 1/2	56700	113400	8 3/8	6 11/32	3 7/32	3	5/16	3 1/32	2 29/32	1/8	1/8	3 5/8
3	3 1/8	3/4 x 3/8	4 3/4	1 1/4 x 5/8	101000	202000	9 7/16	7 17/32	3 27/32	3 9/16	5/16	3 19/32	3 15/32	1/8	1/8	4 1/4
3 1/2	3 3/4	7/8 x 7/16	5 1/2	1 1/4 x 5/8	148000	296000	11	8 3/4	4 7/16	4 1/8	13/32	4 3/16	4 1/32	3/16	3/16	5
4	4 1/4	1 x 1/2	6 1/4	1 1/2 x 3/4	236000	472000	12 1/2	9 7/8	5 1/16	4 5/8	1/2	4 3/4	4 7/16	3/16	3/16	5 3/4
4 1/2	4 3/4	1 1/4 x 5/8	7 1/4	1 3/4 x 3/4	318000	636000	13 5/8	11 1/8	5 11/16	5 1/4	17/32	5 5/16	5 1/16	3/16	3/16	6 1/2
5	5 1/2	1 1/4 x 5/8	8 1/2	2 x 3/4	441000	882000	15 5/16	12 3/8	6 5/16	5 7/8	17/32	6 1/32	5 11/16	3/16	3/16	7 5/16
5 1/2	5 7/8	1 1/2 x 3/4	8	2 x 3/4	580000	1160000	16 3/4	14 11/32	6 15/16	7 5/32	21/32	6 29/32	6 29/32	1/4	1/4	8
6	6 1/2	1 1/2 x 3/4	8 3/4	2 x 3/4	759000	1518000	18	15 11/32	7 7/16	7 21/32	21/32	7 13/32	7 13/32	1/4	1/4	8 13/16
7	8	2 x 3/4	10	2 1/2 x 7/8	1160000	2320000	20 3/4	18 3/16	8 11/16	9	13/16	8 11/16	8 11/16	5/16	5/16	10 5/16

† Para os limites dos diâmetros internos e chave, encaixes ajustados máximos, dados diversos da aplicação, etc., consulte a KOP-FLEX.

Alguns projetos de bombas verticais exigem um acoplamento totalmente rígido para a conexão do eixo. Um anel de ajuste é rosqueado para corresponder à extremidade rosqueada do eixo da bomba, e depois fixado na parte rígida superior com parafusos de travamento. Com exceção do eixo superior, o uso de furos no anel de ajuste permite um posicionamento axial preciso do impulsor da bomba. Os parafusos do flange completam a conexão.

São necessários ajustes livres. As chaves devem ser mantidas nas chavetas. Como as dimensões da ranhura do anel de empuxo dividido do eixo superior variam, o escareamento e o anel de empuxo dividido podem ser substituídos conforme necessário.



**Parte rígida
verticalmente
ajustável do
tipo VAR**

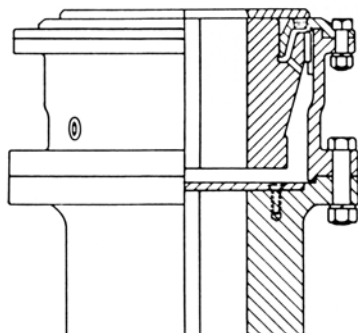
Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave quadrada Cubos rígidos	Chaveta do diâmetro interno máximo Cubos rígidos	Classificação HP / 100 RPM ①	Classificação do torque (lb-pol.) ①	Classificação de empuxo axial com diâmetro interno máximo (lb)	Ajuste axial máx. do eixo	Dimensões (polegadas)										Diâmetro interno bruto padrão
							A	B	B _R	E _B	E _T	C _R	H	H _{AR}	L _{AR}		
1	1 1/2	3/8 x 3/16	5.6	3530	5650	3/8	3 1/2	4 3/8	1 7/8	1 3/4	1 1/2	2 1/4	1/4	7/8	5/8	1/2	
1 1/2	2	1/2 x 1/4	13.0	8190	11000	1/2	4 1/4	5 5/8	2 7/16	2 5/16	1 15/16	2 7/8	3/8	1	3/4	1	
2	2 3/8	5/8 x 8/16	22.0	13860	17500	5/8	5	6 1/2	2 13/16	2 11/16	2 3/16	3 7/16	1/2	1 1/8	7/8	1 1/2	
2 1/2	2 13/16	11/16 x 11/32	36.0	22680	21500	5/8	6	8	3 9/16	3 7/16	2 13/16	4	5/8	1 1/8	7/8	2	
3	3 7/16	7/8 x 7/16	65.8	41450	26000	5/8	7	9	4	3 7/8	3 1/4	4 7/8	5/8	1 1/4	1	2 1/2	
3 1/2	4 1/8	1 x 1/2	114	71820	38900	3/4	8 3/8	10 3/4	4 7/8	4 3/4	4 1/8	5 7/8	5/8	1 1/4	1	3	
4	4 3/4	1 1/4 x 5/8	173	108990	46000	3/4	9 7/16	11 3/8	5 1/8	5	4 3/8	6 7/8	5/8	1 3/8	1 1/8	3 1/2	
4 1/2	5 1/2	1 3/8 x 11/16	270	170100	52000	3/4	11	13 3/4	6 1/4	6 1/8	5 3/8	7 7/8	3/4	1 1/2	1 1/4	4	
5	6 5/8	1 5/8 x 13/16	472	297360	88000	3/4	12 1/2	16	7 3/8	7 1/4	6 1/2	9 3/8	3/4	1 1/2	1 1/4	4	
5 1/2	7 3/8	1 7/8 x 15/16	650	409500	124000	3/4	13 5/8	17 5/8	8 3/16	8	7	10 1/2	1	1 5/8	1 1/4	4	
6	8 1/4	2 x 1	915	576450	170000	3/4	15 5/16	20 1/8	9 7/16	9 1/4	8 1/4	11 3/4	1	1 5/8	1 1/4	4	

* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

① Baseado na tensão do rolamento de chaveta do cubo de 17000 PSI. Para um diâmetro interno ou chave menor, a classificação de carga máxima é reduzida. Consulte a KOP-FLEX. Para obter as velocidades máximas, pesos, WR² e detalhes do flange central, consulte a KOP-FLEX.

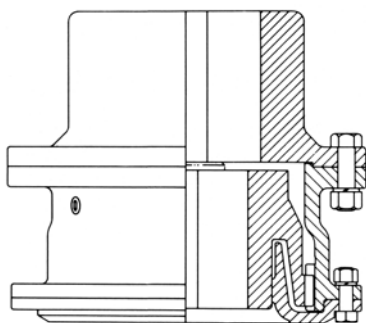
Engate simples vertical Tipo CVSE

Os acoplamentos rígidos-flexíveis típicos para operação vertical utilizam componentes padrão. Bujões de lubrificante no anel da extremidade e furos de liberação de lubrificante atrás dos dentes proporcionam um rápido preenchimento. Uma chapa de cobertura na parte superior minimiza a acumulação de abrasivos no piloto do anel da extremidade e uma possível contaminação do lubrificante. Normalmente são usadas duas unidades do tipo CVSE em disposições de eixo flutuante.



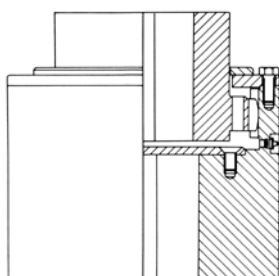
Engate simples vertical invertido

Quando uma metade flexível está na extremidade inferior, o cubo flexível e o anel da extremidade são modificados para proporcionar maior capacidade de lubrificação estática. Um botão de empuxo deve ser adicionado se o eixo superior necessitar ser apoiado.



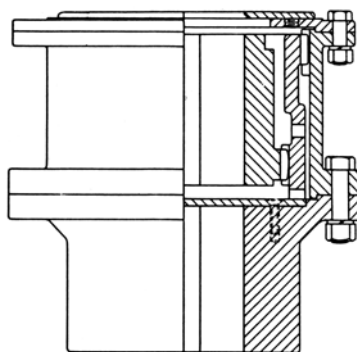
Engate simples sem flange vertical

O peso e WR² são minimizados. Os projetos de engate simples ou duplo sem flange podem ser preferenciais para acionamentos de reversão rápida ou operação cíclica. Pode ser adicionada uma vedação do cubo com anel de vedação quando for provável o contato direto com um contaminante do lubrificante.



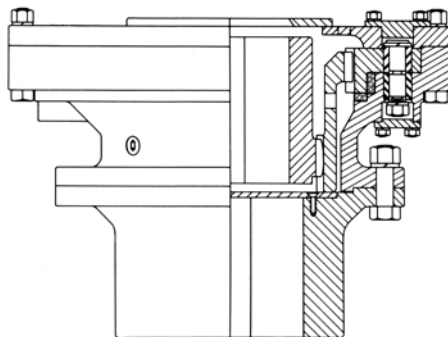
Engate duplo vertical Tipo CVDE

Pode ser usado em praticamente qualquer acionamento no qual for necessária uma capacidade de desalinhamento angular e de deslocamento. Um botão de empuxo ou projeção de empuxo podem ser adicionados à chapa de lubrificação para apoiar o eixo superior.



Engate duplo de pino de cisalhamento vertical

Este acoplamento exclusivo combina as características do projeto típico de pino de cisalhamento FAST'S® e uma metade flexível de engate duplo para um requisito de liberação de sobrecarga vertical.

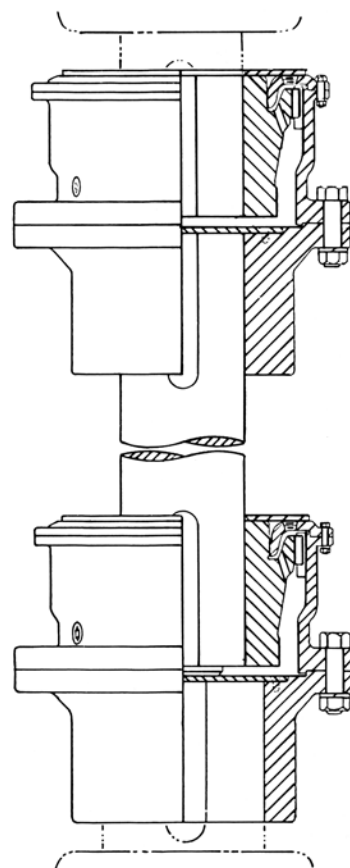


Tipos verticais

Para os eixos de conexão em posição vertical ou inclinada, esses projetos são preenchidos com lubrificante para um desempenho confiável. As chapas de lubrificação evitam perdas ao longo das chavetas inferiores. As disposições de eixo flutuante dos tipos CVM e CVSE de engate simples são projetos comuns que usam componentes padrão. Vários outros acoplamentos verticais com e sem flanges, inclusive fusos verticais de alto desalinhamento, são modificados ou personalizados de acordo com requisitos especiais.

Eixos flutuantes verticais Tipo CVM

A maioria das disposições verticais tem duas unidades padrão do tipo CVSE no eixo flutuante, mas são possíveis várias outras combinações de projetos de engate simples. A sequência normal de cima para baixo é um acoplamento rígido-flexível com uma provisão de empuxo na unidade inferior para apoiar a seção central.

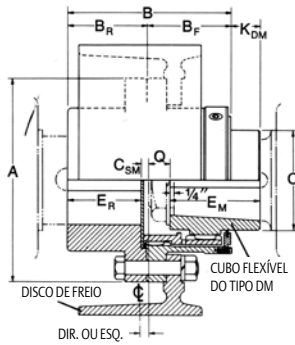
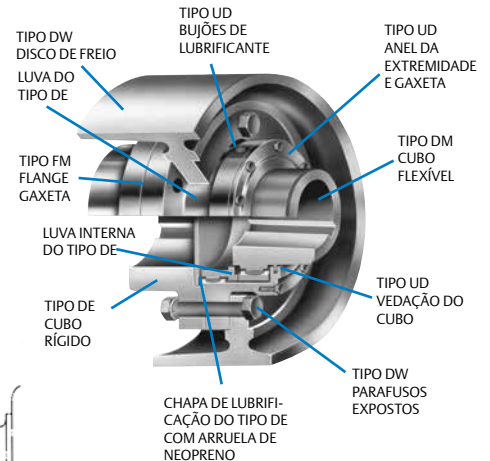


Os acoplamentos de disco de freio FAST'S® permitem escolher entre aplicar o esforço de frenagem diretamente à carga ou ao motor de acionamento. O disco de freio pode ser montado no acoplamento do sistema de acionamento que estiver mais próximo à carga. Dimensões padronizadas, menos VWR2, versatilidade de posições de montagem, discos de freio substituíveis, manutenção reduzida e baixo custo de substituição são algumas das características dessas unidades. As metades flexíveis dos tipos DE e DM com um anel da extremidade aparafusado facilitam a instalação e manutenção.

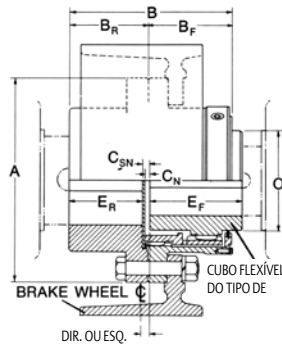
Todos os acoplamentos de disco de freio podem ser usados sem modificações para operação vertical.

Os discos são fabricados em ferro dúctil grau 80-60-.03 de acordo com as especificações da norma ASTM-A-339-55 e da maioria das guias de moinho. Meehanite** grau GA é um material alternativo.

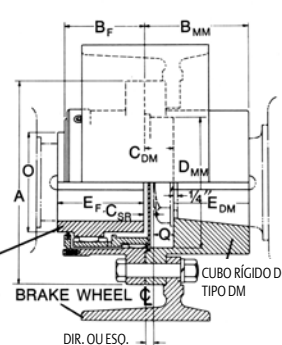
A posição de um disco de freio é medida da linha central da face do disco até a extremidade do eixo de acionamento.



Tipo DMW



Tipo DEW



Tipo DRW

Tamanho do acoplamento	Disco de freio DW ①	Padrão ②	Faixa ③	Diâmetro interno máximo com chave padrão †		Diâmetro interno máximo com chaveta padrão †		Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Dimensões ④				
				Cubos flexíveis		Cubos rígidos				A Todos	B DMW, DEW	B _F Todos	B _{MM} DRW	B _R
1 1/2	3 1/4 x 8	802	802 - 804	1 5/8	3/8 x 3/16	2 5/8	5/8 x 5/16	27	17000	6	4 5/32	2 7/32	4 1/32	1 15/16
2	3 3/4 x 10	803 - 804	802 - 806	2 1/8	1/2 x 1/4	3 1/4	3/4 x 3/8	50	31500	7	5 3/32	2 23/32	4 19/32	2 3/8
2 1/2	5 3/4 x 13	806	802 - 810	2 3/4	5/8 x 5/16	4	1 x 1/2	90	56700	8 3/8	6 13/32	3 13/32	5 7/32	3
3	5 3/4 x 13 6 3/4 x 16	808 810	802 - 812	3 1/4	3/4 x 3/8	4 3/4	1 1/4 x 5/8	160	101000	9 7/16	7 19/32	4 1/32	5 27/32 5 31/32	3 9/16
3 1/2	8 3/4 x 19	812	803 - 814	3 3/4	7/8 x 7/16	5 1/2	1 1/4 x 5/8	235	148000	11	8 1/2	4 3/8	6 19/32	4 1/8
4	8 3/4 x 19 11 1/4 x 23	814 816	806 - 816	4 1/4	1 x 1/2	6 1/4	1 1/2 x 3/4	375	236000	12 1/2	9 15/32	4 27/32	6 13/16 7 7/16	4 5/8
4 1/2	11 1/4 x 23	818	810 - 620	5	1 1/4 x 5/8	7 1/4	1 3/4 x 3/4	505	318000	13 5/8	10 23/32	5 15/32	7 1/2	5 1/4
5	14 1/4 x 30	620	812 - 622	5 1/2	1 1/4 x 5/8	8 1/2	2 x 3/4	700	441000	15 5/16	11 29/32	6 1/32	8 11/16	5 7/8

Tamanho do acoplamento	Dimensões ⑤															Somente disco de freio ⑥	
	C _{DM}	C _{MM}	C _N	C _R	C _{SM}	C _{SN}	C _{SR}	D _{MM}	E _{DM}	E _F	E _M	E _R	K _{DM}	O	Q	Peso líquido	WR ²
1 1/2	1 5/16	1 1/32	3/16	3/32	5/16	5/16	5/16	3	2 23/32	2 15/32	1 7/8	1 21/32	5/8	2 5/16	15/16	10	126
2	1 3/8	1 3/32	3/16	3/32	5/16	5/16	5/16	4	3 7/32	3	2 11/16	2 3/22	1	3 1/32	1	17	341
2 1/2	1 1/2	1 7/32	3/16	3/32	3/8	5/16	3/8	5	3 23/32	3 3/4	3 1/2	2 23/32	1 5/16	3 7/8	1 1/8	38	1279
3	1 5/8	1 11/32	3/16	3/32	3/8	5/16	3/8	6	4 7/32	4 7/16	4 7/16	3 9/32	1 3/4	4 19/32	1 1/4	36	1258
	1 3/4	1 15/32														1 3/8	1 3/8
3 1/2	1 29/32	1 19/32	3/16	3/32	7/16	5/16	7/16	7	4 11/16	4 27/32	4 3/8	3 27/32	1 1/2	5 11/32	1 1/2	148	10438
	2 1/32	1 13/16	7/32	3/16	7/16	11/32	7/16	8	4 25/32	5 11/32	4 31/32	4 5/16	1 5/8	6 1/16	1 5/8	145	40398
4	2 5/32	1 15/16														1 3/4	1 3/4
4 1/2	1 27/32	1 1/2	7/32	3/16	1/2	11/32	1/2	9	5 21/32	6 3/16	6	4 15/16	1 5/16	7 5/32	1 5/16	283	34574
	5	2 4/32	1 15/16	7/32	3/16	1/2	11/32	1/2	10	6 15/22	6 5/8	6 1/2	5 9/16	1 3/4	7 3/4	1 3/4	520

* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

† Para obter os limites dos diâmetros internos e chaveta, encaixe ajustado máximo, dados diversos da aplicação, detalhes do flange etc., entre em contato com a KOP-FLEX.

① Dimensões AISE padrão para largura da face e diâmetro do disco. Para obter a localização padrão e posições alternativas do disco de freio C_L e para discos de freio especiais montados em qualquer tamanho de acoplamento, entre em contato com a KOP-FLEX.

Esses tamanhos de chassis permitem uma localização padrão AISE exata para o disco de freio C_L usando o tipo DMW e montagem padrão. Entre em contato com a KOP-FLEX.

③ Esta é a faixa dos tamanhos de chassis dos motores de moinho nos quais é possível montar determinadas configurações de acoplamentos de disco de freio. Entre em contato com a KOP-FLEX.

④ Para dimensões não indicadas, entre em contato com a KOP-FLEX.

⑤ Para peso e WR² de acoplamentos e conjuntos de acessórios, entre em contato com a KOP-FLEX.

** Acredita-se que Meehanite é uma marca e/ou nome comercial da Meehanite Worldwide Corporation, e não é de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlada por esta.

As **aplicações de serviço leve ou médio** são prontamente atendidas pela linha de acoplamentos FAST'S® modelo B, tamanhos 1 a 3 1/2. Todos os acoplamentos do modelo B são projetados para um desalinhamento angular estático de 1/2° por metade flexível.

A **característica diferenciadora** do acoplamento FAST'S® modelo B é seu projeto com anel da **extremidade totalmente metálico** em uma configuração que é menor e mais leve que o acoplamento FAST'S® — ao mesmo tempo em que mantém as mesmas capacidades de diâmetro interno.

Aplicação

O acoplamento FAST'S® modelo B pode ser usado para conectar diretamente duas extremidades de eixo quaisquer de 1/2 polegada até 4 polegadas de diâmetro em bombas centrífugas, pequenos compressores, sopradores, acionamentos de sistemas transportadores, acionamentos de ventiladores e todas as outras aplicações similares de serviço médio e velocidade moderada.

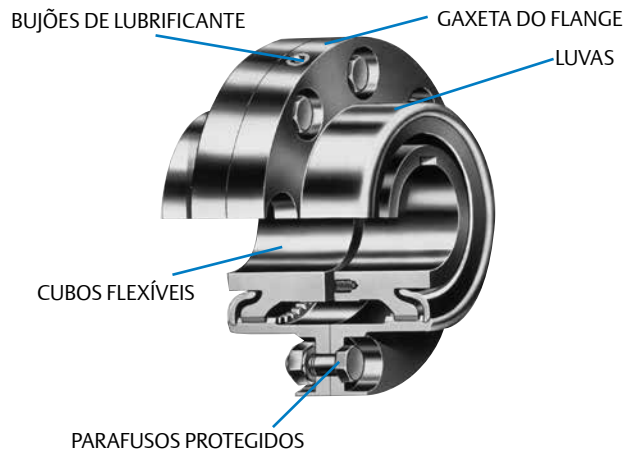
Os acoplamentos do modelo B não são dinamicamente balanceados.

Descrição

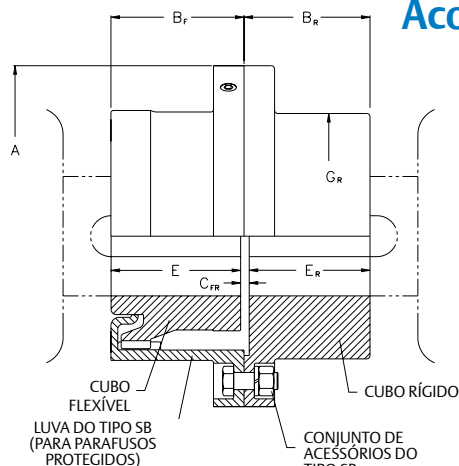
Os acoplamentos de modelo B são fabricados com os mesmos materiais e com as mesmas normas de qualidade que os do tipo FAST'S® maiores e mais pesados.

O anel da extremidade do modelo B proporciona uma vedação permanente e um projeto compacto. Cada luva tem um bujão de lubrificante do tipo UD que permite a montagem a 180° de afastamento para facilitar a lubrificação.

Quando devidamente instalado e lubrificado, o acoplamento do modelo B exige pouca manutenção. Na maioria das condições, o reservatório de lubrificante é adequado para permitir uma operação contínua por um ano ou mais.



Todos os furos dos parafusos do flange são feitos com precisão para garantir o direcionamento do flange e a intercambiabilidade. Os parafusos do modelo B são especiais em relação ao comprimento do corpo, comprimento da rosca e tolerância do corpo do parafuso.



Acoplamentos rígidos-flexíveis e de eixo flutuante

Números de peças do acoplamento do tipo SB (parafusos protegidos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento rígido-flexível				Cubo rígido ①			
	Sem diâmetro interno		diâmetro interno acabado ② N° da peça		Sem diâmetro interno		Diâmetro interno acabado N° da peça	
	N° da peça	Peso	N° da peça	Peso	N° da peça	Peso	N° da peça	Peso
1	1B SB FR	6	1B SB FR FB	3	1B SB RHUB	3	1B SB RHUB FB	3
1 1/2	1 1/2B SB FR	12	1 1/2B SB FR FB	6	1 1/2B SB RHUB	6	1 1/2B SB RHUB FB	6
2	2B SB FR	20	2B SB FR FB	9	2B SB RHUB	9	2B SB RHUB FB	9
2 1/2	2 1/2B SB FR	32	2 1/2B SB FR FB	15	2 1/2B SB RHUB	15	2 1/2B SB RHUB FB	15
3	3B SB FR	57	3B SB FR FB	28	3B SB RHUB	28	3B SB RHUB FB	28
3 1/2	3 1/2B SB FR	85	3 1/2B SB FR FB	42	3 1/2B SB RHUB	42	3 1/2B SB RHUB FB	42

Números de peças do acoplamento do tipo EB (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento rígido-flexível				Cubo rígido ①			
	Sem diâmetro interno		diâmetro interno acabado ② N° da peça		Sem diâmetro interno		Diâmetro interno acabado N° da peça	
	N° da peça	Peso	N° da peça	Peso	N° da peça	Peso	N° da peça	Peso
1	1B EB FR	6	1B EB FR FB	3	1B EB RHUB	3	1B EB RHUB FB	3
1 1/2	1 1/2 EB FR	12	1 1/2 EB FR FB	6	1 1/2 EB RHUB	6	1 1/2 EB RHUB FB	6
2	2B EB FR	20	2B EB FR FB	9	2B EB RHUB	9	2B EB RHUB FB	9
2 1/2	2 1/2B EB FR	32	2 1/2B EB FR FB	15	2 1/2B EB RHUB	15	2 1/2B EB RHUB FB	15
3	3B EB FR	57	3B EB FR FB	28	3B EB RHUB	28	3B EB RHUB FB	28
3 1/2	3 1/2B EB FR	85	3 1/2B EB FR FB	42	3 1/2B EB RHUB	42	3 1/2B EB RHUB FB	42

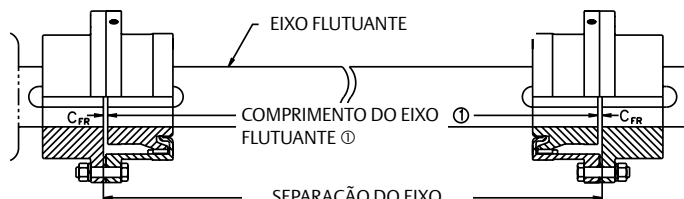
① Todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112.

② Os cubos rígidos recebem menos fixadores.

Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo do cubo rígido com chave padrão	Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Velocidade máxima (RPM)	Peso com cubos sólidos (lb)	Faixa						
							A	B _F	B _R	C _{FR} ①	E	E _R	G _R
1	2	10.5	6600	13200	14500	6	4	1 5/16	1 5/16	1/8	1 1/4	1 1/4	2 23/32
1 1/2	2 3/8	18.5	11500	23000	12000	12	5	1 3/4	1 3/4	1/8	1 11/16	1 11/16	3 5/16
2	2 5/8	36.5	23000	46000	9300	18	6	2 5/32	1 15/16	5/32	2 3/32	1 27/32	3 3/4
2 1/2	3 1/4	62	39000	78000	7900	30	7	2 5/8	2 3/8	5/32	2 9/16	2 9/32	4 3/4
3	4	110	69300	138600	6800	55	8 3/8	3 1/4	3	3/16	3 5/32	2 29/32	5 3/4
3 1/2	4 3/4	186	117200	234400	6000	84	9 7/16	3 7/8	3 9/16	3/16	3 25/32	3 15/32	6 3/4

① O comprimento do eixo flutuante é igual à separação do eixo menos 2 vezes a dimensão C_{FR}.

CONJUNTO DO EIXO FLUTUANTE



CONJUNTO DO EIXO FLUTUANTE

Instruções para o pedido:

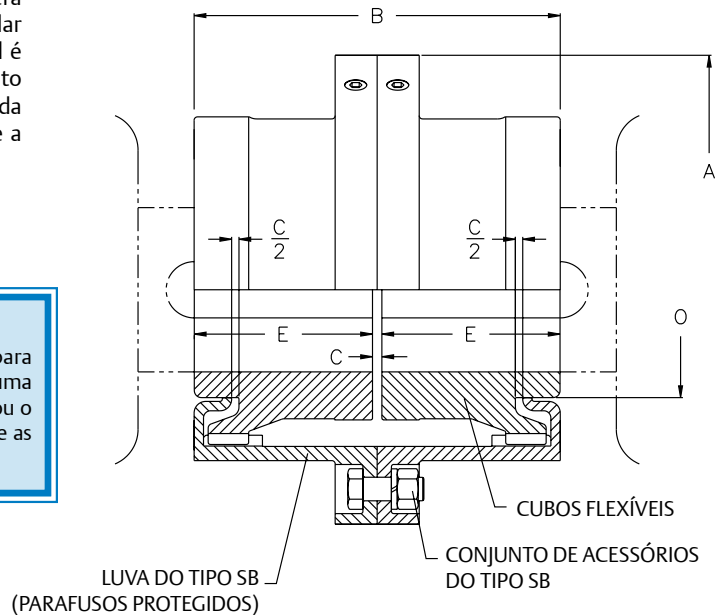
Ao pedir acoplamentos de eixo flutuante, certifique-se de incluir HP e RPM, a separação do eixo e o tamanho do eixo do equipamento. As aplicações com separações muito grandes do eixo e/ou altas velocidades podem necessitar de eixos flutuantes tubulares, devido às considerações da velocidade crítica lateral.

Acoplamento totalmente flexível

Um sistema convencional de 4 rolamentos tem dois rolamentos no eixo de acionamento e dois rolamentos no eixo acionado. Haverá um grau determinado de desalinhamento do eixo tanto angular como de deslocamento, e um acoplamento totalmente flexível é obrigatório. O acoplamento totalmente flexível é o acoplamento padrão com dois conjuntos de anéis de engrenagem, um para cada meio-acoplamento. Para o procedimento de seleção, consulte a página 99.

Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.



Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Velocidade máxima (RPM)	Peso com cubos sólidos (lb)	Faixa					Parafuso protegido* e parafuso exposto	
							A	B	C	E	O	Círculo do parafuso	Número e tamanho
1	1 1/8	10.5	6600	13200	14500	5.5	4	2 5/8	1/8	1 1/4	1 9/16	3 5/16	6 — 1/4
1 1/2	1 5/8	18.5	11500	23000	12000	11	5	3 1/2	1/8	1 11/16	2 3/16	4 3/32	6 — 5/16
2	2 1/8	36.5	23000	46000	9300	19	6	4 5/16	1/8	2 3/32	2 7/8	5	6 — 3/8
2 1/2	2 3/4	62	39000	78000	7900	31	7	5 1/4	1/8	2 9/16	3 11/16	6	6 — 3/8
3	3 1/8	110	69300	138600	6800	57	8 3/8	6 1/2	3/16	3 5/32	4 1/4	7 3/16	8 — 1/2
3 1/2	3 3/4	186	117200	234400	6000	81	9 7/16	7 3/4	3/16	3 25/32	5	8 1/4	10 — 1/2

* Os parafusos protegidos e expostos são idênticos, exceto pelo comprimento.

Números de peças do acoplamento do tipo SB (parafusos protegidos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento totalmente flexível			Conjunto de fixação (inclui gaxeta)		Luva		Cubo flexível		
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça
1	1B SB FF	7	1B SB FF FB	1B SB FS	1	1B SB SLEEVE	2	1B FHUB	1	1B FHUB FB
1 1/2	1 1/2B SB FF	12	1 1/2B SB FF FB	1 1/2B SB FS	1	1 1/2B SB SLEEVE	3	1 1/2B FHUB	3	1 1/2B FHUB FB
2	2B SB FF	21	2B SB FF FB	2B SB FS	1	2B SB SLEEVE	5	2B FHUB	5	2B FHUB FB
2 1/2	2 1/2B SB FF	33	2 1/2B SB FF FB	2 1/2B SB FS	1	2 1/2B SB SLEEVE	7	2 1/2B FHUB	9	2 1/2B FHUB FB
3	3B SB FF	55	3B SB FF FB	3B SB FS	2	3B SB SLEEVE	12	3B FHUB	16	3B FHUB FB
3 1/2	3 1/2B SB FF	84	3 1/2B SB FF FB	3 1/2B SB FS	2	3 1/2B SB SLEEVE	16	3 1/2B FHUB	25	3 1/2B FHUB FB

Números de peças do acoplamento do tipo EB (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento totalmente flexível			Conjunto de fixação (inclui gaxeta)		Luva		Cubo flexível		
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça
1	1B EB FF	7	1B EB FF FB	1B EB FS	1	1B EB SLEEVE	2	1B FHUB	1	1B FHUB FB
1 1/2	1 1/2B EB FF	12	1 1/2B EB FF FB	1 1/2B EB FS	1	1 1/2B EB SLEEVE	3	1 1/2B FHUB	3	1 1/2B FHUB FB
2	2B EB FF	21	2B EB FF FB	2B EB FS	1	2B EB SLEEVE	5	2B FHUB	5	2B FHUB FB
2 1/2	2 1/2B EB FF	33	2 1/2B EB FF FB	2 1/2B EB FS	1	2 1/2B EB SLEEVE	7	2 1/2B FHUB	9	2 1/2B FHUB FB
3	3B EB FF	55	3B EB FF FB	3B EB FS	2	3B EB SLEEVE	12	3B FHUB	16	3B FHUB FB
3 1/2	3 1/2B EB FF	84	3 1/2B EB FF FB	3 1/2B EB FS	2	3 1/2B EB SLEEVE	16	3 1/2B FHUB	25	3 1/2B FHUB FB

① Todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112. Cada diâmetro interno de ajuste livre inclui um parafuso de ajuste sobre chaveta.

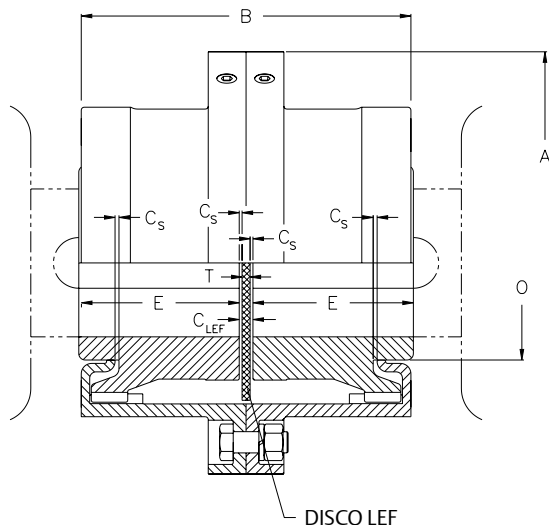
Importante: deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do eixo para o cubo do acoplamento é adequada para o serviço previsto.

Acoplamento de folga longitudinal limitada

Para aplicações de motores com rolamentos de luva, é fornecido um acoplamento FAST'S® do modelo B totalmente flexível com um disco LEF para limitar a folga axial do rotor do motor e proteger os rolamentos do motor nas operações de arranque e desligamento. A separação do cubo, C_{LEF} , é maior que a de um acoplamento totalmente flexível padrão, e o disco LEF fenólico é posicionado entre os cubos na montagem, limitando a folga do rotor do motor ao valor LEF total indicado.

O equipamento deve ser instalado com a separação do cubo adequada, C_{LEF} , quando o rotor do motor estiver localizado no centro magnético.

Os números de peças do disco LEF encontram-se relacionados abaixo. Consulte a página 102 para obter os números de peças do acoplamento totalmente flexível padrão.



Tamanho do acoplamento	LEF total	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Dimensões						Disco LEF ①	
			A	B	C _s	C _{LEF} (sep. do cubo)	E	T (largura do disco)	Nº da peça	Peso
1	1/8	1 1/8	4	2 5/8	1/32	3/16	1 1/4	1/8	1B LEFD	1
1 1/2	1/8	1 5/8	5	3 1/2	1/32	3/16	1 11/16	1/8	1 1/2B LEFD	1
2	1/8	2 1/8	6	4 5/16	1/32	3/16	2 3/32	1/8	2B LEFD	1
2 1/2	1/8	2 3/4	7	5 1/4	1/32	3/16	2 9/16	1/8	2 1/2B LEFD	1
3	3/16	3 1/8	8 3/8	6 1/2	3/64	9/32	3 5/32	3/16	3B LEFD	1
3 1/2	3/16	3 3/4	9 7/16	7 3/4	3/64	9/32	3 25/32	3/16	3 1/2B LEFD	1

Observação: todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112. Cada diâmetro interno de ajuste livre inclui um parafuso de ajuste sobre chaveta.

① Os discos LEF são usados somente em aplicações de acoplamento direto. É necessário um disco por acoplamento.

Acoplamento de espaçador

Acoplamentos de espaçador padrão

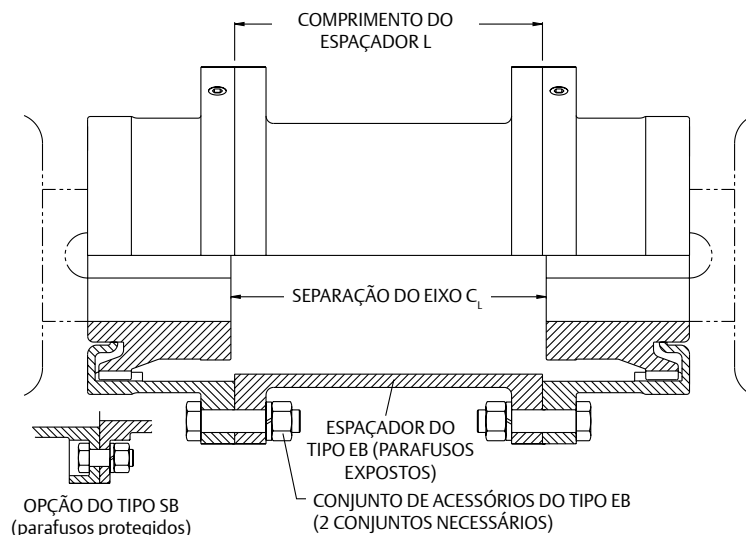
Os acoplamentos de espaçador totalmente flexíveis são usados para instalações de 4 rolamentos com separações amplas do eixo. Nesta tabela, são indicados espaçadores para separações padrão do eixo, C_L .

Os espaçadores de parafusos protegidos do tipo SB para separações padrão do eixo normalmente estão disponíveis em estoque. Os espaçadores do tipo EB e outros comprimentos são fabricados sob encomenda.

O comprimento do espaçador, L , é calculado subtraindo-se o intervalo padrão do acoplamento direto totalmente flexível, C , da separação do eixo, C_L .

$$L = C_L - C \text{ (totalmente flexível, acoplamento direto)}$$

Os acoplamentos de disco LEF estão disponíveis, mas não em estoque.



Números de peças do espaçador em estoque

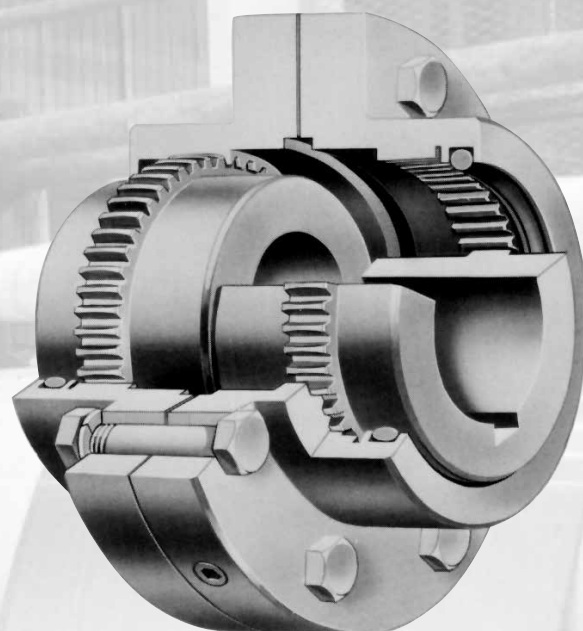
Tipo SB (parafusos protegidos)

Tamanho do acoplamento	Separação do eixo									
	3 1/2"		4 3/8"		5"		7"		10"	
	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso
1	1B SB SPR350	3	—	—	—	—	—	—	—	—
1 1/2	1 1/2B SB SPR350	4	1 1/2B SB SPR438	4	1 1/2B SB SPR500	5	—	—	—	—
2	2B SB SPR350	6	2B SB SPR438	7	2B SB SPR500	7	2B SB SPR700	9	—	—
2 1/2	—	—	—	—	2 1/2B SB SPR500	9	2 1/2B SB SPR700	11	—	—
3	—	—	—	—	3B SB SPR500	13	3B SB SPR700	16	—	—
3 1/2	—	—	—	—	—	—	3 1/2B SB SPR700	19	3 1/2B SB SPR1000	24

Série H

Acoplamentos de engrenagem

Tamanho 1 a 30



O projeto de acoplamento de engrenagens mais econômico

Alta capacidade do diâmetro interno, com anel de vedação

Índice:

	Página
COMO PEDIR	127
Vantagens técnicas.....	126 - 127
Fatores de serviço.....	128
Procedimento de seleção	129
Guia de balanceamento dinâmico.....	129
Acoplamento totalmente flexível.....	130 - 132
Dados do fixador	130 - 131
Acoplamento de espaçador	133
Acoplamento rígido-flexível.....	134 - 135
Acoplamento de eixo flutuante.....	134 - 135
Acoplamento Mill Motor	136 - 137
Acoplamento de folga longitudinal limitada ..	138
Acoplamento vertical	138
Acoplamento lateral	139
Acoplamento da roda do freio	140
Acoplamento do disco do freio	141
Liga de aço totalmente flexível	142
Acoplamento espaçador de liga de aço.....	143

As vantagens da série H:

Maior capacidade de desalinhamento

Os tamanhos 1 a 7 compensam por até $\pm 1 \frac{1}{2}^\circ$ de desalinhamento angular estático por encaixe de engrenagem.

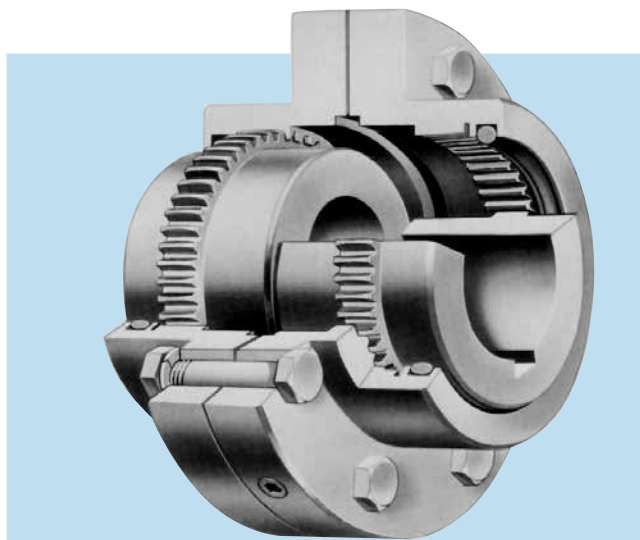
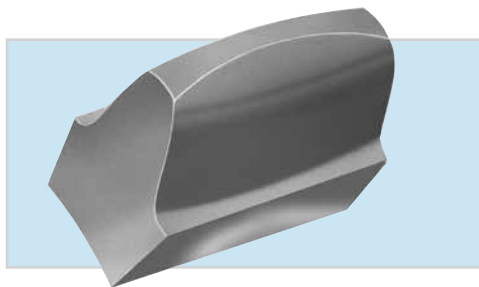
A minimização do desalinhamento de operação maximiza a vida útil do acoplamento. Consulte as instruções de instalação e alinhamento para obter recomendações sobre o alinhamento.

A maior capacidade de diâmetro interno permite a seleção do tamanho mais econômico para eixos de até $10 \frac{5}{8}"$.

Classificações de torque mais altas devido aos diâmetros maiores do passo do dente do que outros acoplamentos.

Versatilidade em que as séries H são intercambiáveis através de meio acoplamento com projetos de acoplamento da concorrência.

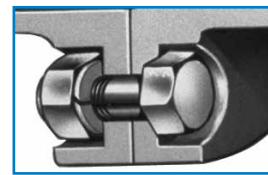
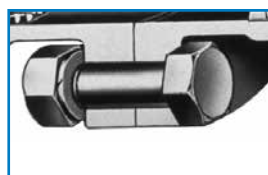
Dentes com face curva em $1 \frac{1}{2}^\circ$ são um recurso importante do acoplamento da série H, tamanhos 1 a 7. Os dentes coroados do cubo são uma forma de dente envolvente de profundidade total de 20° com flanco, ponta e curvatura da raiz. Quando usados com os dentes da luva reta, estes cubos curvos de $1 \frac{1}{2}^\circ$ oferecem maior capacidade de desalinhamento do eixo.



Tamanhos dos dentes coroados 1 a 7

Aparafusamento do flange central:

Todos os acoplamentos têm orifícios perfurados com precisão para parafusos do flange e parafusos do flange de grau 5 de tolerância rígida para garantir a durabilidade do encaixe de fixadores e entre flanges. Os flanges de parafusos expostos são o padrão. Os flanges de parafusos protegidos podem ser fornecidos até o tamanho 5. Os acoplamentos de tamanho $5 \frac{1}{2}$ e superiores só estão disponíveis com flanges de parafusos expostos.

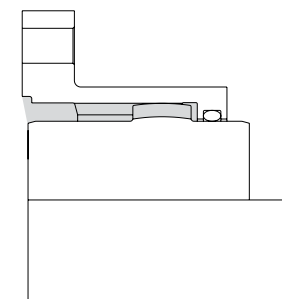


Lubrificação:

Cada flange de luva é fornecido com dois bujões tubulares a 180° de distância. Isso permite a montagem de um acoplamento totalmente flexível com quatro bujões tubulares posicionados a cada 90° , facilitando a lubrificação.



A vedação da lubrificação é um anel de vedação Buna-N, que ajuda a reter a graxa e excluir os contaminantes. As graxas para acoplamentos KHP ou KSG são recomendadas para obter a máxima vida útil de operação.

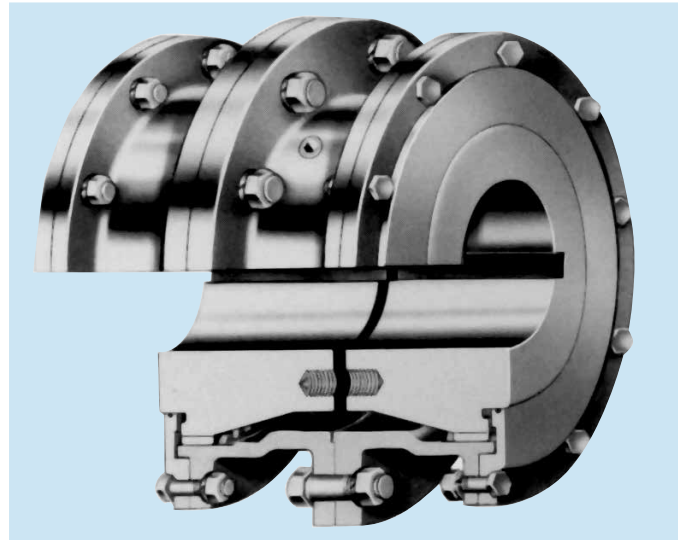
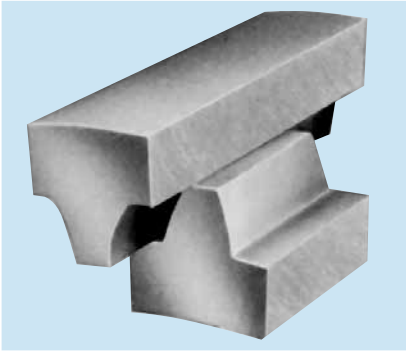


Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

Os acoplamentos da série H, tamanhos 8 a 30, são projetados para um desalinhamento de $\pm 1/2^\circ$ por meio acoplamento flexível para compensar o desalinhamento entre os eixos em um acoplamento totalmente flexível.

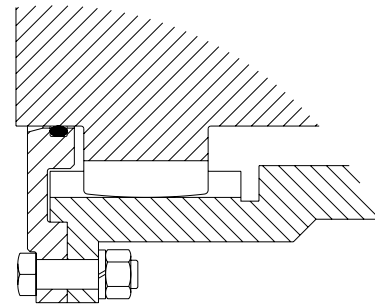
Os acoplamentos da série H podem ser fornecidos com arranjos totalmente flexível, rígido-flexível, eixo flutuante e espaçador, além dos projetos personalizados. Somente os flanges expostos dos parafusos estão disponíveis em tamanhos 8 a 30.



Tamanhos dos dentes retos 8 a 30

A **forma de ponta de dente reta e** envolvente é usada no acoplamento da série H, tamanhos 8 a 30. Esta forma de dente distribui as pressões de contato por todo o comprimento do dente do cubo para melhor desenvolvimento do filme de lubrificação necessário, minimizando o desgaste do dente e aumentando a vida útil do acoplamento em anos de operação.

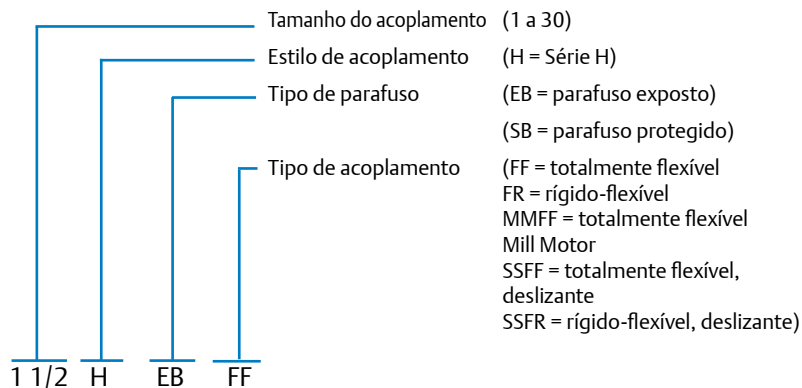
Os **anéis da extremidade** são removíveis para facilitar a montagem e permitir a inspeção dos conjuntos de engrenagens. Um anel de vedação Buna-N é incorporado para ajudar a excluir contaminantes e reter o lubrificante. Projetados para lubrificação com graxa. Nossas graxas para acoplamento KSG ou KHP são recomendadas para obter a máxima vida útil de operação.



COMO PEDIR

EXPLICAÇÃO DOS NÚMEROS DE PEÇA

Acoplamento de diâmetro interno bruto completo



Peças do acoplamento

Descrição

- *FHUB = cubo flexível
- *RHUB = cubo rígido
- *MMHUB = cubo de Mill Motor
- SLEEVE = luva padrão
- SSLEEVE = luva deslizante
- FS = conjunto de fixação (com gaxeta)
- ERFS = conjunto de fixação do anel da extremidade
- VSFS = conjunto de fixação vertical/deslizante (com gaxeta)
- LEFD = disco LEF
- SPRxxx = espaçador para separação do eixo de x,xx
- SP = chapa batente para acoplamentos deslizantes
- VP = chapa vertical

* Para cubos de diâmetros internos acabados, adicione FB e o tamanho do diâmetro interno. Todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com AGMA/ANSI 9002 (sistema imperial) e AGMA/ANSI 9112 (sistema métrico). Diâmetros internos de ajuste livre estão disponíveis sob encomenda, com um parafuso de ajuste sobre chaveta.

1 1/2H FHUB FB

Os valores da lista servem apenas como um guia geral e são típicos de requisitos de serviço usuais. Em sistemas que utilizam frequentemente a capacidade máxima de torque da fonte de alimentação, verifique se a magnitude desse torque máximo não excede a classificação do fator de serviço 1,0 do acoplamento selecionado. As aplicações que envolvem choques extremos e repetitivos ou características de absorção de carga de alta energia devem consultar — fornecendo todos os detalhes — a KOP-FLEX.

Os valores contidos na tabela devem ser aplicados a fontes de alimentação suaves, como motores elétricos e turbinas a vapor. Para acionamentos que envolvem motores de combustão interna de quatro ou cinco cilindros, adicione 1,0 aos valores da lista; para seis ou mais cilindros, adicione 0,5 aos valores da lista. Para sistemas que utilizam motores de CA ou CC como máquina motriz, consulte a nota (1).

CUIDADO: Todas as aplicações que envolvam pessoas em movimento e guias em altura devem consultar o departamento de engenharia.

Aplicação	Fator de serviço típico
AGITADORES	
Líquidos puros	1.0
Líquidos e sólidos	1.25
Líquidos — Densidade variável	1.25
SOPRADORES	
Centrífugo	1.0
Ressalto	1.5
Pá	1.25
MÁQUINAS DE BRIQUETE	2.0
PUXADORES DE VAGÕES — Serviço intermitente	1.5
COMPRESSORES	
Centrífugo	1.0
Centroaxial	1.25
Ressalto	1.5
Alternativo — Multicilíndrico	2.0
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO LEVE	
ALIMENTADOS UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, parafuso	1.25
Montagem, esteira	1.0
Forno	1.5
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO PESADO	
ALIMENTADO NÃO UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, forno	1.5
Montagem, esteira	1.25
Alternativo, agitador	2.5
GRUAS E GUINDASTES (OBSERVAÇÃO 1 e 2)	
Guindastes principais, reversível	2.5
Guindastes de Caçamba, acionamentos de ponte e vagonete	2.0
Rampa	2.0
TRITURADORES	
Minerais, rocha	3.0
DRAGAS	
Bobinas de cabos	1.75
Sistemas transportadores	1.5
Acionamentos de gravadoras de gabaritos	2.5
Guinchos para manobras	1.75
Bombas	1.75
Acionamentos de telas	1.75
Empilhadeiras	1.75
Guinchos utilitários	1.5
ELEVADORES (OBSERVAÇÃO 2)	
Caçamba	1.75
Descarga centrífuga e de gravidade	1.5
Escadas rolantes	1.5
Frete	2.5
VENTILADORES	
Centrífugo	1.0
Torres de resfriamento	1.5
Extração forçada	1.5
Extração induzida sem controle de amortecedor	2.0
ALIMENTADORES	
Rampa, correia, disco, parafuso	1.25
Alternativo	2.5

Aplicação	Fator de serviço típico
GERADORES — (sem solda)	1.0
MOINHOS DE MARTELOS	2.0
LAVADORAS DE ROUPA —	
Reversível	2.0
TAMBORES DE LAVADORAS DE ROUPA	2.0
EIXO LINEAR	1.5
INDÚSTRIA MADEIREIRA	
Descascadores — Tipo tambor	2.0
Alimentação da rebordeadeira	2.0
Rolos ativos	2.0
Transportador de toras — Plano inclinado	2.0
Transportador de toras — Tipo poço	2.0
Rolos sem rolamentos	2.0
Correntes de alimentação da plaina	1.75
Correntes da base da plaina	1.75
Guindaste de inclinação da plaina	1.75
Transportador de tábuas	1.5
Mesa de seleção	1.5
Alimentação do aparador	1.75
PROPULSÃO MARÍTIMA	
Acionamentos principais	2.0
FERRAMENTAS PARA MÁQUINAS	
Rolo defletor	2.0
Plaina de chapas	1.5
Prensa perfuradora — Acionamento por engrenagem	2.0
Máquinas de abrir rosca	2.5
Outras ferramentas para máquinas	
Acionamentos principais	1.5
Acionamentos auxiliares	1.25
SIDERÚRGICAS	
Trefiladora — Vagão	2.0
Trefiladora — Acionamento principal	2.0
Máquinas de moldagem	2.0
Cortadores	1.5
Transportadores de mesa	
Sem reversão	2.25
Reversível	2.5
Trefilação e niveladora	2.0
Bobinadeira de cabos	1.75
LAMINADORAS DE METAL (OBSERVAÇÃO 1)	
Laminação de semi-acabados	*
Bobinadores, laminação a quente	2.0
Bobinadores, laminação a frio	1.25
Laminadores a frio	2.0
Leitos de resfriamento	1.75
Abridores de porta	2.0
Trefiladoras	2.0
Acionamentos da rebordeadeira	1.75
Rolos de alimentação, laminadores reversíveis	3.5
Propulsores de forno	2.5
Laminadores a quente	3.0
Vagões de lingotes	2.5
Extrusores	2.5
Manipuladores	3.0
Laminadores para perfis comerciais	3.0
Perfuradores	3.0
Bate-estacas empurradores	2.5
Acionamentos de bobina	1.75
Tambores de bobina	2.0
Bobinadores	3.0
Laminadores de hastes e barras	1.5
Mesa de entrega do laminador desbastador	3.0
Mesas de saída	
Reversível	3.0
Sem reversão	2.0
Serras, quente e fria	2.5
Acionamentos de mecanismos de ajustagem	3.0
Laminadores de tiras de metal	3.0
Cortadores	3.0
Laminadores de desbastes planos	3.0
Acionamentos da tampa do forno poço	3.0
Endireitadores	2.5
Mesas, transferência e saída	2.0
Contra-apoio	3.0
Acionamento de tração	3.0
Rolos do transportador de tubos	2.5
Separadores	2.5
Trefilação	1.5
LAMINADORAS, TIPO ROTATIVA	
Esfera	2.25
Secadores e resfriadores	2.0
Martelo	1.75
Fornos	2.0

Aplicação	Fator de serviço típico
Cristal de rocha e varetas	2.0
Argila	1.75
Tambores	2.0
MISTURADORAS	
Betoneiras	1.75
Tipo de tambor	1.5
INDÚSTRIA PETROLÍFERA	
Resfriadores	1.25
Prensa de filtro de parafina	1.75
FÁBRICAS DE PAPEL	
Acessórios para descascadora, hidráulicos	2.0
Descascadora, mecânicos	2.0
Tambor de descascamento, somente engrenagem de dentes retos	2.25
Agitador e despoldador	1.75
Branqueador	1.0
Calandras	2.0
Picadores	2.5
Revestidores	1.0
Máquinas de conversão, exceto cortadoras, chapeadoras	1.5
Rolo de sucção	1.75
Cortadoras, chapeadoras	2.0
Cilindros	1.75
Refinadores de disco	1.75
Secadores	1.75
Esticador de feltro	1.25
Batedor de feltro	2.0
Jordans	1.75
Eixo linear	1.5
Transportador de toras	2.0
Triturador de polpa	1.75
Rolo de prensa	2.0
Bobina	1.5
Câmaras de estoque	1.5
Rolo de sucção	1.75
Lavadoras e espessadoras	1.5
Bobinadoras	1.5
PRESSAS TIPOGRÁFICAS	1.5
PUXADORES — Transportador de barça	2.0
BOMBAS	
Centrífugo	1.0
Alimentação de caldeiras	1.5
Alternativo	
Ação única	
1 ou 2 cilindros	2.25
3 ou mais cilindros	1.75
Ação dupla	2.0
Rotativa, engrenagem, ressaltos, pá	1.5
SETOR DE BORRACHA	
Misturador — Banbury	2.5
Calandra de borracha	2.0
Laminador de borracha (2 ou mais)	2.25
Cortadora	2.0
Máquinas de pneus	2.5
Abridores de prensa de pneus e tubos	1.0
Tubos e filtros	2.0
TELAS	
Lavagem a ar	1.0
Peneira de coque	2.0
Rotativa — Rocha ou cascalho	1.5
Entrada de água	1.25
Vibratório	2.5
EQUIPAMENTO DE DEPURAÇÃO DE ÁGUAS	
Grades de barras	1.25
Alimentadores químicos	1.25
Coletores, circulares ou em linha reta	1.25
Grades de desidratação	1.25
Coletores de partículas	1.25
Desagregadores de espuma	1.25
Misturadores lentos ou rápidos	1.25
Coletores de lodo	1.25
Espessadores	1.25
Filtros a vácuo	1.25
MECANISMO DE DIREÇÃO	1.0
GRELHAS MECÂNICAS	1.0
GUINCHO	1.5
MOLINETE	1.75

* Consulte a KOP-FLEX

OBSERVAÇÕES

- (1) O torque máximo aplicado ao acoplamento não deve exceder a classificação de torque do acoplamento.
- (2) Verifique os códigos de segurança locais e do setor.

- Selecione o acoplamento com base na capacidade do diâmetro interno.**
Selecione o tamanho do acoplamento que tem a capacidade máxima do diâmetro interno igual ou maior que o mais longo dos dois eixos. Para encaixes ajustados maiores que as normas AGMA, consulte a KOP-FLEX.
- Verifique o tamanho do acoplamento com base na classificação de carga.**
 - Selecione o fator de serviço adequado na tabela da página 128.
 - Calcule o HP / 100 RPM necessário:

$$\frac{\text{HP} \times \text{Fator de serviço} \times 100}{\text{RPM}} = \text{HP} / 100 \text{ RPM}$$
 - Verifique se o acoplamento selecionado tem uma classificação maior ou igual ao HP / 100 RPM necessário.

- Verifique os requisitos de balanceamento**
Consulte o guia de balanceamento dinâmico para ajudar a determinar se o balanceamento é necessário. Verifique se a velocidade máxima de operação não ultrapassa a velocidade máxima do acoplamento. A classificação da velocidade máxima não considera a velocidade crítica lateral para aplicações de eixos flutuantes.

Observação: deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do eixo para o cubo do acoplamento é adequado para o serviço previsto.

Guia de balanceamento dinâmico

Os requisitos de balanceamento de um acoplamento dependem de fatores determinados pelas características do equipamento conectado. Por este motivo, os quadros de balanceamento devem ser utilizados somente como um GUIA para auxiliar a determinar se o balanceamento é ou não necessário.

Os quadros de balanceamento exibidos baseiam-se nas classes de balanceamento sugeridas pela AGMA 9000-C90 para sistemas com sensibilidade "normal" à ausência de balanceamento. Em sistemas com maior sensibilidade à ausência de balanceamento, pode ser necessário fazer o balanceamento em velocidades mais baixas. Em sistemas que são menos sensíveis à ausência de balanceamento, os acoplamentos podem ser capazes de operar em velocidades mais altas do que as observadas em níveis mais baixos de balanceamento. Portanto, na ausência de uma análise detalhada do sistema ou de experiência prévia do usuário com uma instalação similar, esses quadros somente devem ser usados como um GUIA.

Os acoplamentos de engrenagem **FAST'S®** e da **série H** podem ser balanceados por componentes ou pelo conjunto com os componentes encaixados (tipo FB e tipo HB, respectivamente).

Os acoplamentos de engrenagem **WALDRON®** só estão disponíveis com balanceamento por componentes.

Os acoplamentos de engrenagem **Modelo B** não são projetados para serem balanceados.

Os gráficos a seguir aplicam-se apenas aos tamanhos 1 a 7. O balanceamento dinâmico dos tamanhos 8 a 30 deve ser considerado caso a caso. Consulte a KOP-FLEX para obter assistência.

Gráfico do balanceamento de acoplamento direto

Baseado na AGMA 9000-C90 para sensibilidade média do sistema

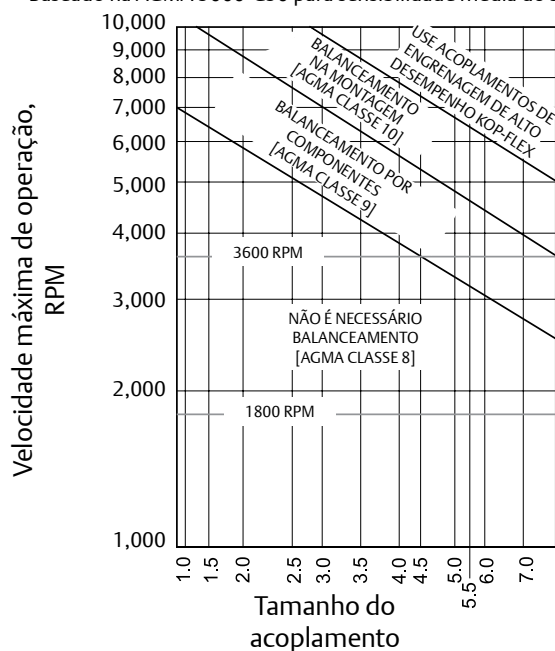
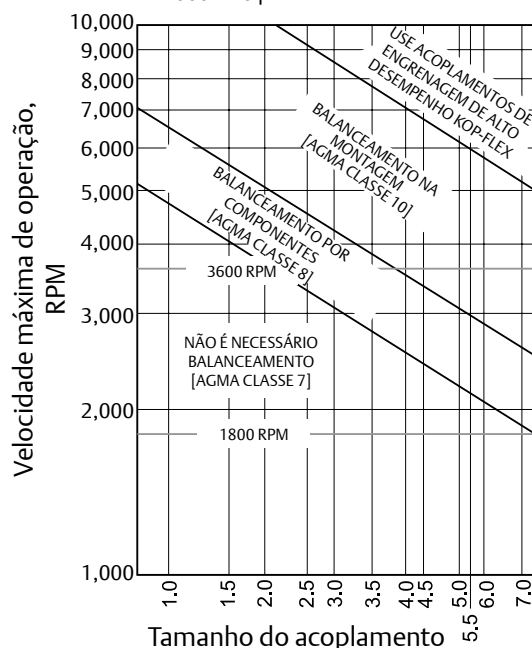


Gráfico do balanceamento de acoplamento de espaçador para separação do eixo de 12"

Baseado na AGMA 9000-C90 para sensibilidade média do sistema

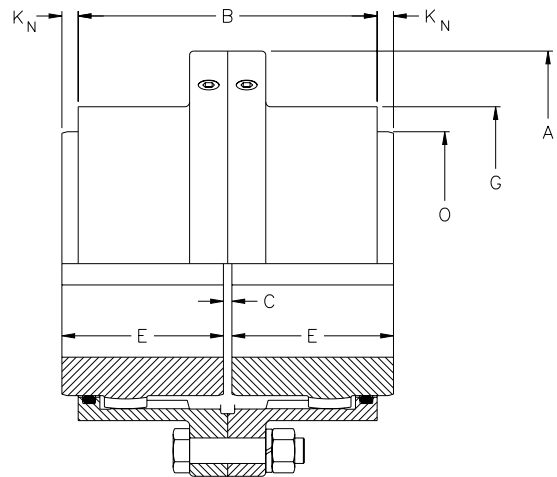


Acoplamento totalmente flexível tamanho 1-7

Um sistema convencional de 4 rolamentos tem dois rolamentos no eixo de acionamento e dois rolamentos no eixo acionado. Haverá um grau determinado de desalinhamento do eixo tanto angular como de deslocamento, e um acoplamento totalmente flexível é obrigatório. O acoplamento totalmente flexível é o acoplamento padrão com dois conjuntos de anéis de engrenagem, um para cada meio-acoplamento. Para o procedimento de seleção, consulte a página 129.

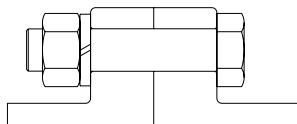
Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

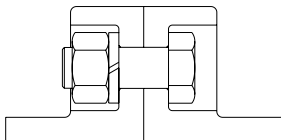


Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão	Diâmetro interno máximo com chaveta de profundidade reduzida	Chaveta de profundidade reduzida	Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Velocidade máxima (RPM)	Peso com cubos sólidos (lb)	Dimensões									
									A	B	C	C _I	C _W	E	G	K _N	K _R	O
1	1 5/8	1 3/4	3/8 x 1/8	12	7500	15000	14500	10	4 9/16	3 1/16	1/8	3/16	1/4	1 11/16	3 1/16	7/32	9/32	2 3/8
1 1/2	2 1/4	2 3/8	5/8 x 7/32	27	17000	34000	12000	18	6	3 9/16	1/8	5/16	1/2	1 15/16	3 15/16	7/32	13/32	3 1/8
2	2 7/8	3	3/4 x 1/4	50	31500	63000	9300	33	7	4 11/16	1/8	9/16	1	2 7/16	4 15/16	5/32	19/32	4
2 1/2	3 1/2	3 3/4	7/8 x 5/16	90	56700	113400	7900	57	8 3/8	5 3/8	3/16	15/32	3/4	3 1/32	5 7/8	7/16	23/32	4 7/8
3	4	4 3/8	1 x 3/8	160	101000	202000	6800	85	9 7/16	6 9/16	3/16	29/32	1 5/8	3 19/32	6 7/8	13/32	1 1/8	5 5/8
3 1/2	4 5/8	5	1 1/4 x 7/16	235	148000	296000	6000	130	11	7 11/16	1/4	1 1/16	1 7/8	4 3/16	7 29/32	15/32	1 9/32	6 1/2
4	5 1/2	6 1/8	1 1/2 x 1/2	375	236000	472000	5260	192	12 1/2	8 3/4	1/4	1 1/4	2 1/4	4 3/4	9 1/4	1/2	1 1/2	7 3/4
4 1/2	6 1/4	6 7/8	1 3/4 x 1/2	505	318000	636000	4770	261	13 5/8	9 11/16	5/16	1 7/16	2 9/16	5 5/16	10 3/8	5/8	1 3/4	8 1/2
5	7 1/8	7 3/8	1 3/4 x 1/2	700	441000	882000	4300	376	15 5/16	11 1/16	5/16	1 31/32	3 5/8	6 1/32	11 9/16	21/32	2 5/16	9 1/2
5 1/2*	8	8 1/4	2 x 1/2	920	580000	1160000	3880	474	16 3/4	12 7/16	5/16	2 3/32	3 7/8	6 29/32	12 11/16	27/32	2 5/8	10 1/2
6*	8 7/8	9 1/4	2 1/2 x 5/8	1205	759000	1518000	3600	604	18	13 5/16	5/16	2 11/32	4 3/8	7 13/32	13 7/8	29/32	2 5/16	11 1/2
7*	10 3/8	10 3/4	2 1/2 x 3/4	1840	1160000	2320000	3000	902	20 3/4	15 3/8	3/8	2 13/16	5 1/4	8 11/16	16 1/16	1 3/16	3 5/8	13 1/2

* Os tamanhos 5 1/2, 6 e 7 somente estão disponíveis com luvas de parafusos expostos. As luvas dos parafusos expostos do tipo EB são o padrão.



TIPO EB - PARAFUSOS EXPOSTOS

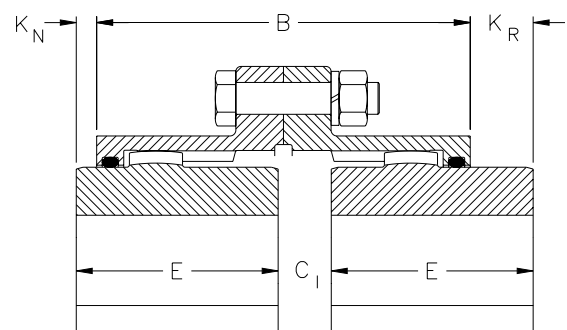


TIPO SB - PARAFUSOS PROTEGIDOS

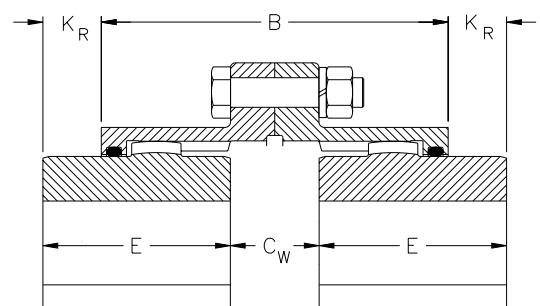
Dados do fixador

Tamanho do acoplamento	Tipo EB Parafuso exposto			Tipo SB Parafuso protegido		
	Qtde.	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso	Qtde.	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso
1	6	1/4 x 1 1/2	3 3/4	6	1/4 x 7/8	3 3/4
1 1/2	8	3/8 x 2	4 13/16	8	3/8 x 1	4 13/16
2	6	1/2 x 2 1/2	5 7/8	10	3/8 x 1	5 13/16
2 1/2	6	5/8 x 2 3/4	7 1/8	10	1/2 x 1 5/16	7
3	8	5/8 x 2 3/4	8 1/8	12	1/2 x 1 5/16	8
3 1/2	8	3/4 x 3 3/8	9 1/2	12	5/8 x 1 5/8	9 9/32
4	8	3/4 x 3 3/8	11	14	5/8 x 1 5/8	10 5/8
4 1/2	10	3/4 x 3 3/8	12	14	5/8 x 1 5/8	11 3/4
5	8	7/8 x 4 1/4	13 1/2	14	3/4 x 2 1/8	13 3/16
5 1/2*	14	7/8 x 3 1/4	14 1/2	-	-	-
6*	14	7/8 x 3 1/4	15 3/4	-	-	-
7*	16	1 x 3 5/8	18 1/4	-	-	-

* Os tamanhos 5 1/2 e superiores somente estão disponíveis com parafusos expostos.



UM CUBO REVERTIDO



DOIS CUBOS REVERTIDOS

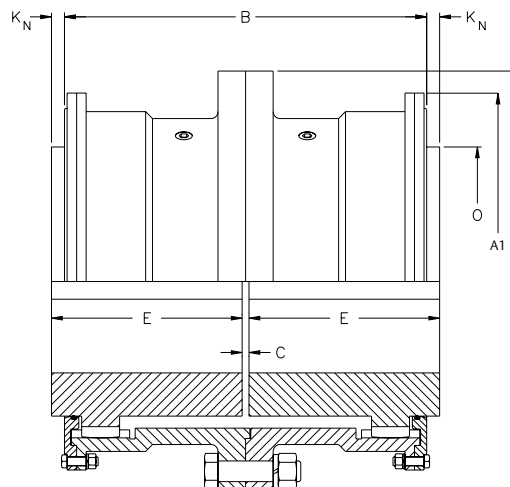
Acoplamento totalmente flexível tamanho 8-30

O acoplamento da série H nos tamanhos 8 a 30 tem um anel da extremidade totalmente metálico que pode ser facilmente removido para inspeção dos dentes da luva e do cubo sem remover o cubo de seu eixo.

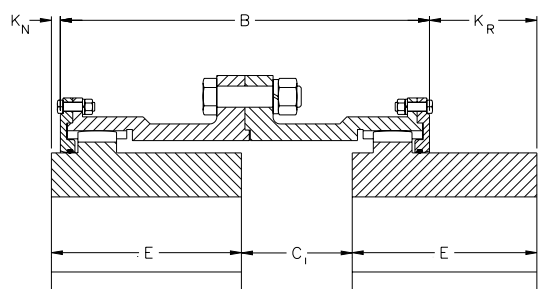
Todos os anéis da extremidade têm gaxetas e são aparafusados às luvas. As superfícies menos críticas são fundidas ou forjadas. As luvas têm encaixes macho e fêmea nas juntas do flange central e final para simplificar a instalação. As luvas têm dois conectores lubrificados no corpo.

Os flanges centrais padronizados permitem a substituição da metade flexível, independentemente do projeto e da idade. Todos os parafusos são especiais em relação ao comprimento do corpo, comprimento da rosca e tolerância do corpo do parafuso.

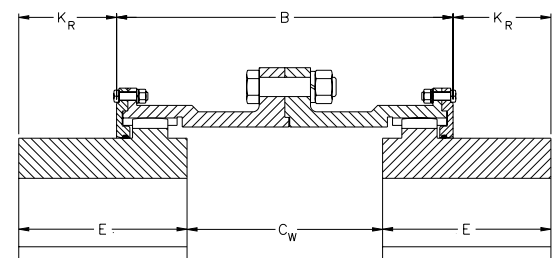
Os tamanhos 8 a 30 estão disponíveis somente com parafusos expostos.



Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol. x 1000)	Classificação do torque de pico (lb-m x 1000)	Velocidade máxima (RPM)	Peso com cubos sólidos (lb)	Dimensões									
							A	A ₁	B	C	C ₁	C _w	E	O	Kn	Kr
8	10 3/4	2230	1404	2808	1750	1430	23 1/4	20 1/2	19 1/2	3/8	59/16	10 3/4	9 13/16	14	1/4	57/16
9	11 3/4	3170	1995	3990	1625	2000	26	23	21 3/4	1/2	61/4	12	10 7/8	15 1/2	1/4	6
10	13	4350	2744	5488	1500	2670	28	25 1/8	24	1/2	7 1/8	13 3/4	12	17 1/2	1/4	67/8
11	15	5780	3645	7290	1375	3520	30 1/2	27 5/16	26 1/4	1/2	7 7/8	15 1/4	13 1/8	19 1/2	1/4	7 5/8
12	16 1/4	7190	4532	9064	1250	4450	33	29 13/16	27 3/4	1/2	8 1/8	15 3/4	13 7/8	21 1/2	1/4	7 7/8
13	17 1/2	9030	5688	11376	1125	5410	35 3/4	32	29 1/2	3/4	8 7/16	16 1/8	14 5/8	23	1/4	7 15/16
14	18 3/4	11080	6982	13964	1000	6600	38	34 1/8	31 1/4	3/4	9	17 1/4	15 1/2	25	1/4	8 1/2
15	20 3/4	13470	8488	16976	875	8040	40 1/2	36 3/4	33 1/8	3/4	9 7/16	18 1/8	16 1/2	27	5/16	9
16	22	16100	10150	20300	750	9680	43	38 7/8	35	1	9 7/8	18 3/4	17 3/8	29	3/8	9 1/4
18	25 1/4	21100	13300	26600	500	12500	47 1/4	43 1/8	36 1/8	1	10 1/4	19 1/2	18	33	7/16	9 11/16
20	27 1/4	28800	18144	36288	400	17900	53 1/2	48 3/8	42 3/8	1	12 3/8	23 3/4	21 1/8	36 1/2	7/16	11 13/16
22	30	38100	24009	48018	300	23300	59	52 7/8	46	1	13 3/4	26 1/2	23	40	1/2	13 1/4
24	33 1/4	42400	26699	53398	200	30300	64 1/4	57 3/8	49 1/2	1	15	29	24 3/4	44 1/2	1/2	14 1/2
26	36 3/4	53000	33415	66830	200	37700	68 1/2	61 5/8	53	1	15 5/8	30 1/4	26 1/2	48 1/2	1/2	15 1/8
28	40	65900	41564	83128	200	45200	73 3/4	66 3/16	54 1/4	1	15 7/8	30 3/4	27 1/8	52 1/2	1/2	15 3/8
30	43 1/2	80300	50614	101228	200	52700	78	70 11/16	55 1/4	1	15 7/8	30 3/4	27 5/8	56 1/2	1/2	15 3/8



UM CUBO REVERTIDO



DOIS CUBOS REVERTIDOS

Dados do fixador

Tamanho do acoplamento	Flange central			Anel da extremidade		
	Quantidade	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso	Quantidade (cada)	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso
8	16	1 1/8 x 4 1/8	20 3/4	10	1/2 x 2	19 3/8
9	18	1 1/4 x 4 1/2	23 1/4	12	5/8 x 2 3/16	21 3/4
10	18	1 3/8 x 5 3/8	25 1/4	12	5/8 x 2 3/16	23 7/8
11	18	1 1/2 x 5 7/8	27 1/2	12	5/8 x 2 3/16	26 1/16
12	18	1 1/2 x 6 1/8	30	12	3/4 x 2 9/16	28 5/16
13	18	1 5/8 x 6 3/8	32 1/4	12	3/4 x 2 9/16	30 1/2
14	18	1 3/4 x 6 5/8	34 1/2	14	3/4 x 2 9/16	32 5/8
15	20	1 3/4 x 6 5/8	36 3/4	14	7/8 x 2 7/8	35
16	20	2 x 7 3/8	39	14	7/8 x 2 7/8	37 1/8
18	22	2 x 7 3/8	43 1/4	14	7/8 x 2 7/8	41 3/8
20	22	2 1/4 x 7 5/8	48 3/4	16	1 x 3 5/8	46 1/4
22	22	2 1/2 x 8 1/8	53 1/2	16	1 x 3 5/8	50 3/4
24	22	2 3/4 x 8 7/8	58 1/4	16	1 1/8 x 4 1/8	55
26	24	2 3/4 x 8 7/8	62 1/2	18	1 1/8 x 4 1/8	59 1/4
28	22	3 x 9 5/8	67 1/4	16	1 1/4 x 4 1/4	63 11/16
30	24	3 x 9 5/8	71 1/2	18	1 1/4 x 4 1/4	68 3/16

Acoplamento totalmente flexível tamanho 1-30

Números de peças do acoplamento do tipo EB (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento totalmente flexível			Conjunto de fixação (inclui gaxeta)		Luva		Cubo flexível		
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①
1	1H EB FF	10	1H EB FF FB	1 EB FS	1	1H EB SLEEVE	2	1H FHUB	3	1H FHUB
1 1/2	1 1/2H EB FF	19	1 1/2H EB FF FB	1 1/2 EB FS	1	1 1/2H EB SLEEVE	6	1 1/2H FHUB	3	1 1/2H FHUB FB
2	2H EB FF	30	2H EB FF FB	2 EB FS	1	2H EB SLEEVE	8	2H FHUB	7	2H FHUB FB
2 1/2	2 1/2H EB FF	52	2 1/2H EB FF FB	2 1/2 EB FS	2	2 1/2H EB SLEEVE	14	2 1/2H FHUB	12	2 1/2H FHUB FB
3	3H EB FF	76	3H EB FF FB	3 EB FS	3	3H EB SLEEVE	17	3H FHUB	20	3H FHUB FB
3 1/2	3 1/2H EB FF	117	3 1/2H EB FF FB	3 1/2 EB FS	5	3 1/2H EB SLEEVE	28	3 1/2H FHUB	28	3 1/2H FHUB FB
4	4H EB FF	180	4H EB FF FB	4 EB FS	5	4H EB SLEEVE	41	4H FHUB	47	4H FHUB FB
4 1/2	4 1/2H EB FF	244	4 1/2H EB FF FB	4 1/2 EB FS	7	4 1/2H EB SLEEVE	53	4 1/2H FHUB	66	4 1/2H FHUB FB
5	5H EB FF	361	5H EB FF FB	5 EB FS	9	5H EB SLEEVE	80	5H FHUB	96	5H FHUB FB
5 1/2	5 1/2H EB FF	422	5 1/2H EB FF FB	5 1/2 EB FS	14	5 1/2H EB SLEEVE	89	5 1/2H FHUB	115	5 1/2H FHUB
6	6H EB FF	494	6H EB FF FB	6 EB FS	14	6H EB SLEEVE	100	6H FHUB	140	6H FHUB
7	7H EB FF	822	7H EB FF FB	7 EB FS	22	7H EB SLEEVE	160	7H FHUB	240	7H FHUB

① Todos os diâmetros internos acabados e as chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112, com encaixe ajustado. Diâmetros internos de ajuste livre estão disponíveis sob encomenda e incluem um parafuso de ajuste sobre chaveta.

Números de peças do acoplamento do tipo SB (parafusos protegidos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento totalmente flexível			Conjunto de fixação (inclui gaxeta)		Luva		Cubo flexível		
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①
1	1H SB FF	10	1H SB FF FB	1 SB FS	1	1H SB SLEEVE	2	1H FHUB	3	1H FHUB FB
1 1/2	1 1/2H SB FF	19	1 1/2H SB FF FB	1 1/2 SB FS	1	1 1/2H SB SLEEVE	6	1 1/2H FHUB	3	1 1/2H FHUB FB
2	2H SB FF	30	2H SB FF FB	2 SB FS	1	2H SB SLEEVE	8	2H FHUB	7	2H FHUB FB
2 1/2	2 1/2H SB FF	52	2 1/2H SB FF FB	2 1/2 SB FS	2	2 1/2H SB SLEEVE	13	2 1/2H FHUB	12	2 1/2H FHUB FB
3	3H SB FF	76	3H SB FF FB	3 SB FS	2	3H SB SLEEVE	15	3H FHUB	20	3H FHUB FB
3 1/2	3 1/2H SB FF	117	3 1/2H SB FF FB	3 1/2 SB FS	4	3 1/2H SB SLEEVE	26	3 1/2H FHUB	28	3 1/2H FHUB FB
4	4H SB FF	180	4H SB FF FB	4 SB FS	4	4H SB SLEEVE	37	4H FHUB	47	4H FHUB FB
4 1/2	4 1/2H SB FF	244	4 1/2H SB FF FB	4 1/2 SB FS	4	4 1/2H SB SLEEVE	50	4 1/2H FHUB	66	4 1/2H FHUB FB
5	5H SB FF	361	5H SB FF FB	5 SB FS	7	5H SB SLEEVE	72	5H FHUB	96	5H FHUB FB

① Todos os diâmetros internos acabados e as chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112, com encaixe ajustado. Diâmetros internos de ajuste livre estão disponíveis sob encomenda e incluem um parafuso de ajuste sobre chaveta.

Números de peças do tipo de acoplamento (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Totalmente flexível	Metade macho com acesso	Metade fêmea com acesso	Cubo	Luva macho	Luva fêmea	Anel da extremidade	Conjunto de fixação do flange central (inclui gaxeta)	Conjunto de fixação do anel da extremidade (inclui gaxeta)
8	8H EB FF	8H EB MH	8H EB FH	8H FHUB	8H EB MSLEEVE	8H EB FSLEEVE	8H ERING	8 EB FS	8 ERFS
9	9H EB FF	9H EB MH	9H EB FH	9H FHUB	9H EB MSLEEVE	9H EB FSLEEVE	9H ERING	9 EB FS	9 ERFS
10	10H EB FF	10H EB MH	10H EB FH	10H FHUB	10H EB MSLEEVE	10H EB FSLEEVE	10H ERING	10 EB FS	10 ERFS
11	11H EB FF	11H EB MH	11H EB FH	11H FHUB	11H EB MSLEEVE	11H EB FSLEEVE	11H ERING	11 EB FS	11 ERFS
12	12H EB FF	12H EB MH	12H EB FH	12H FHUB	12H EB MSLEEVE	12H EB FSLEEVE	12H ERING	12 EB FS	12 ERFS
13	13H EB FF	13H EB MH	13H EB FH	13H FHUB	13H EB MSLEEVE	13H EB FSLEEVE	13H ERING	13 EB FS	13 ERFS
14	14H EB FF	14H EB MH	14H EB FH	14H FHUB	14H EB MSLEEVE	14H EB FSLEEVE	14H ERING	14 EB FS	14 ERFS
15	15H EB FF	15H EB MH	15H EB FH	15H FHUB	15H EB MSLEEVE	15H EB FSLEEVE	15H ERING	15 EB FS	15 ERFS
16	16H EB FF	16H EB MH	16H EB FH	16H FHUB	16H EB MSLEEVE	16H EB FSLEEVE	16H ERING	16 EB FS	16 ERFS
18	18H EB FF	18H EB MH	18H EB FH	18H FHUB	18H EB MSLEEVE	18H EB FSLEEVE	18H ERING	18 EB FS	18 ERFS
20	20H EB FF	20H EB MH	20H EB FH	20H FHUB	20H EB MSLEEVE	20H EB FSLEEVE	20H ERING	20 EB FS	20 ERFS
22	22H EB FF	22H EB MH	22H EB FH	22H FHUB	22H EB MSLEEVE	22H EB FSLEEVE	22H ERING	22 EB FS	22 ERFS
24	24H EB FF	24H EB MH	24H EB FH	24H FHUB	24H EB MSLEEVE	24H EB FSLEEVE	24H ERING	24 EB FS	24 ERFS
26	26H EB FF	26H EB MH	26H EB FH	26H FHUB	26H EB MSLEEVE	26H EB FSLEEVE	26H ERING	26 EB FS	26 ERFS
28	28H EB FF	28H EB MH	28H EB FH	28H FHUB	28H EB MSLEEVE	28H EB FSLEEVE	28H ERING	28 EB FS	28 ERFS
30	30H EB FF	30H EB MH	30H EB FH	30H FHUB	30H EB MSLEEVE	30H EB FSLEEVE	30H ERING	30 EB FS	30 ERFS

Acoplamento de espaçador tamanho 1 1/2 - 7

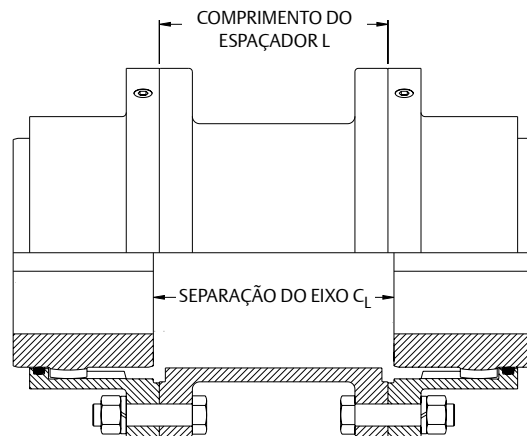
Acoplamentos de espaçador padrão

Os acoplamentos de espaçador totalmente flexíveis são usados para instalações de 4 rolamentos com separações amplas do eixo. Na tabela abaixo, são indicados espaçadores para separações padrão do eixo, C_L .

Os espaçadores de parafusos expostos do tipo EB e os espaçadores de parafusos protegidos do tipo SB para separações padrão do eixo normalmente estão disponíveis em estoque. Outros comprimentos são fabricados sob encomenda.

O comprimento do espaçador, L , é calculado subtraindo-se o intervalo padrão do acoplamento direto totalmente flexível, C , da separação do eixo, C_L .

$$L = C_L - C \text{ (totalmente flexível, acoplamento direto)}$$



Números de peças do espaçador

Números de peças do espaçador em estoque
Tipo SB (parafusos protegidos)

Tamanho do acoplamento	Separação do eixo							
	3 1/2"		4 3/8"		5"		7"	
	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso
1 1/2	1 1/2 SB SPR350	6	1 1/2 SB SPR438	7	1 1/2 SB SPR500	8		
2	2 SB SPR350	8	2 SB SPR438	9	2 SB SPR500	10	2 SB SPR700	12
2 1/2					2 1/2 SB SPR500	14	2 1/2 SB SPR700	17
3					3 SB SPR500	17	3 SB SPR700	20
3 1/2					3 1/2 SB SPR500	27		

Observação: os números de peças do espaçador referem-se à separação do eixo, não ao comprimento real do espaçador.

Números de peças do espaçador em estoque
Tipo EB (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Separação do eixo			
	5"		7"	
	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso
1 1/2	1 1/2 EB SPR500	8		
2	2 EB SPR500	10	2 EB SPR700	12
2 1/2	2 1/2 EB SPR500	14		
3	3 EB SPR500	17		

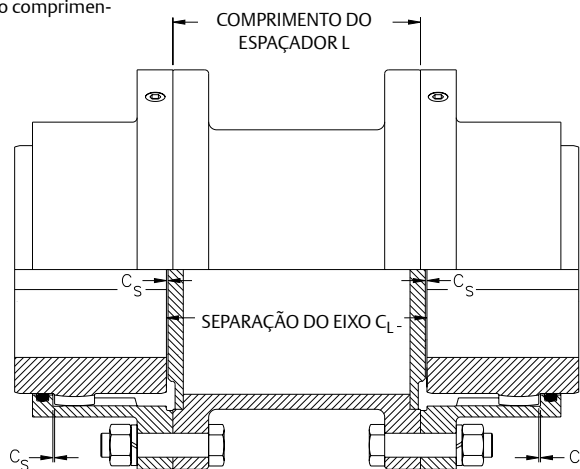
Acoplamentos de espaçador LEF

Os acoplamentos de espaçador com folga longitudinal limitada (LEF) são usados para aplicações de motores com rolamentos de luva com separações amplas do eixo. Os espaçadores LEF são fornecidos com chapas LEF de aço instaladas em cada extremidade.

O comprimento do espaçador, L_{LEF} , é calculado subtraindo-se o intervalo LEF do acoplamento direto totalmente flexível, C_{LEF} , da separação do eixo, C_L .

$$L_{LEF} = C_L - C_{LEF} \text{ (totalmente flexível, acoplamento direto)}$$

Os espaçadores LEF são mais curtos do que os espaçadores padrão para uma separação determinada do eixo e são fabricados sob encomenda.

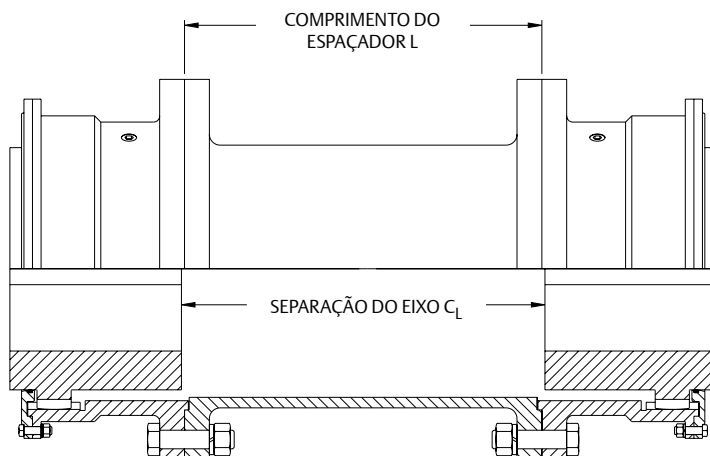


Os acoplamentos dos tamanhos 8 a 30 também estão disponíveis como acoplamentos de espaçador para separações amplas do eixo. Esses tamanhos somente estão disponíveis com parafusos expostos.

Os espaçadores para acoplamentos de tamanho 4 a 30 não estão disponíveis em estoque e são fabricados sob encomenda. Os acoplamentos de espaçador LEF também são fabricados sob encomenda.

Observação: os números de peças do espaçador referem-se à separação do eixo, não ao comprimento real do espaçador.

Acoplamentos de espaçador tamanho 8-30

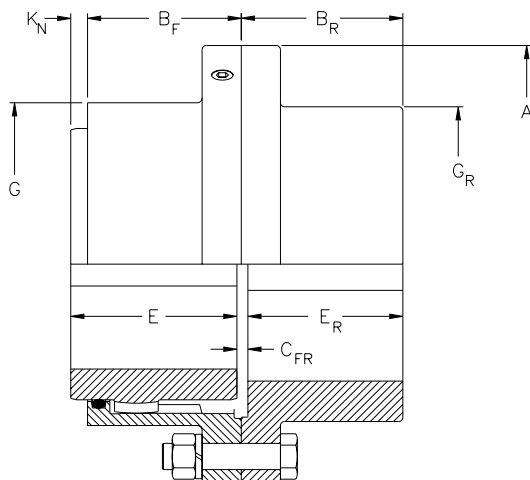


Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

Acoplamentos rígidos-flexíveis e de eixo flutuante Tamanho 1 - 7

Quando os eixos de acionamento e acionado estão amplamente separados, é utilizado um eixo sem apoio ou flutuante para preencher a folga. Os dois acoplamentos necessários em cada extremidade desse eixo consistem em uma metade de acoplamento padrão aparafusado a um cubo rígido, sendo cada unidade denominada acoplamento rígido-flexível. Normalmente, os cubos rígidos são montados nos eixos de acionamento e acionado de modo que as metades flexíveis do eixo flutuante possam ser substituídas sem perturbar o equipamento conectado.



Números de peças do acoplamento do tipo EB (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento rígido-flexível			Cubo rígido ②		
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①
1	1H EB FR	10	1H EB FR FB	1 EB RHUB	5	1 EB RHUB FB
1 1/2	1 1/2H EB FR	19	1 1/2H EB FR FB	1 1/2 EB RHUB	9	1 1/2 EB RHUB FB
2	2H EB FR	31	2H EB FR FB	2 EB RHUB	15	2 EB RHUB FB
2 1/2	2 1/2H EB FR	55	2 1/2H EB FR FB	2 1/2 EB RHUB	27	2 1/2 EB RHUB FB
3	3H EB FR	83	3H EB FR FB	3 EB RHUB	40	3 EB RHUB FB
3 1/2	3 1/2H EB FR	126	3 1/2H EB FR FB	3 1/2 EB RHUB	65	3 1/2 EB RHUB FB
4	4H EB FR	184	4H EB FR FB	4 EB RHUB	90	4 EB RHUB FB
4 1/2	4 1/2H EB FR	252	4 1/2H EB FR FB	4 1/2 EB RHUB	124	4 1/2 EB RHUB FB
5	5H EB FR	371	5H EB FR FB	5 EB RHUB	119	5 EB RHUB FB
5 1/2	5 1/2H EB FR	418	5 1/2H EB FR FB	5 1/2 EB RHUB	200	5 1/2 EB RHUB FB
6	6H EB FR	504	6H EB FR FB	6 EB RHUB	250	6 EB RHUB FB
7	7H EB FR	792	7H EB FR FB	7 EB RHUB	370	7 EB RHUB FB

Números de peças do acoplamento do tipo SB (parafusos protegidos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento rígido-flexível			Cubo rígido ②		
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①
1	1H SB FR	10	1H SB FR FB	1 SB RHUB	5	1 SB RHUB FB
1 1/2	1 1/2H SB FR	19	1 1/2H SB FR FB	1 1/2 SB RHUB	9	1 1/2 SB RHUB FB
2	2H SB FR	31	2H SB FR FB	2 SB RHUB	15	2 SB RHUB FB
2 1/2	2 1/2H SB FR	55	2 1/2H SB FR FB	2 1/2 SB RHUB	27	2 1/2 SB RHUB FB
3	3H SB FR	83	3H SB FR FB	3 SB RHUB	40	3 SB RHUB FB
3 1/2	3 1/2H SB FR	126	3 1/2H SB FR FB	3 1/2 SB RHUB	65	3 1/2 SB RHUB FB
4	4H SB FR	184	4H SB FR FB	4 SB RHUB	90	4 SB RHUB FB
4 1/2	4 1/2H SB FR	252	4 1/2H SB FR FB	4 1/2 SB RHUB	124	4 1/2 SB RHUB FB
5	5H SB FR	371	5H SB FR FB	5 SB RHUB	119	5 SB RHUB FB

① Todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112.
② Os cubos rígidos recebem menos fixadores.

Dados do acoplamento rígido-flexível

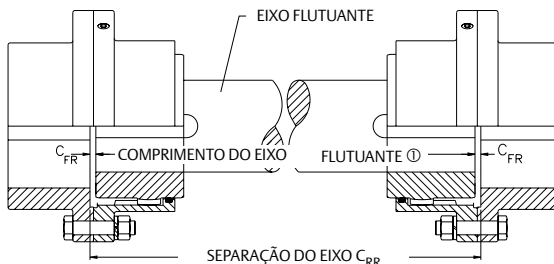
Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão		Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Velocidade máxima (RPM) ②	Dimensões						
	Flexível	Rígido					A	B _F	B _R	C _{FR} ①	E	E _R	G _R
1	1 5/8	2 1/4	12	7500	15000	14500	4 9/16	1 17/32	1 21/32	5/32	1 11/16	1 9/16	3
1 1/2	2 1/4	2 11/16	27	17000	34000	12000	6	1 25/32	1 15/16	5/32	1 15/16	1 27/32	3 13/16
2	2 7/8	3 3/8	50	31500	63000	9300	7	2 11/32	2 3/8	5/32	2 7/16	2 9/32	4 13/16
2 1/2	3 1/2	4	90	56700	113400	7900	8 3/8	2 11/16	3	3/16	3 1/32	2 29/32	5 3/4
3	4	4 3/4	160	101000	202000	6800	9 7/16	3 9/32	3 9/16	3/16	3 19/32	3 15/32	6 3/4
3 1/2	4 5/8	5 1/2	235	148000	296000	6000	11	3 27/32	4 1/8	7/32	4 3/16	4 1/32	7 3/4
4	5 1/2	6 3/8	375	236000	472000	5260	12 1/2	4 3/8	4 5/8	5/16	4 3/4	4 7/16	9
4 1/2	6 1/4	7 1/4	505	318000	636000	4770	13 5/8	4 27/32	5 1/4	11/32	5 5/16	5 1/16	10 1/8
5	7 1/8	8 1/2	700	441000	882000	4300	15 5/16	5 17/32	5 7/8	11/32	6 1/32	5 11/16	11 3/8
5 1/2*	8	8	920	580000	1160000	3880	16 3/4	6 7/32	7 5/32	11/32	6 29/32	6 31/32	10 3/4
6*	8 7/8	8 3/4	1205	759000	1518000	3600	18	6 21/32	7 21/32	11/32	7 13/32	7 15/32	11 1/2
7*	10 3/8	10	1840	1160000	2320000	3000	20 3/4	7 11/16	9	7/16	8 11/16	8 3/4	13 3/8

* Os tamanhos 5 1/2, 6 e 7 somente estão disponíveis com parafusos expostos. Os parafusos expostos do tipo EB são o padrão.

① O comprimento do eixo flutuante é igual à separação do eixo menos 2 vezes a dimensão C_FR.

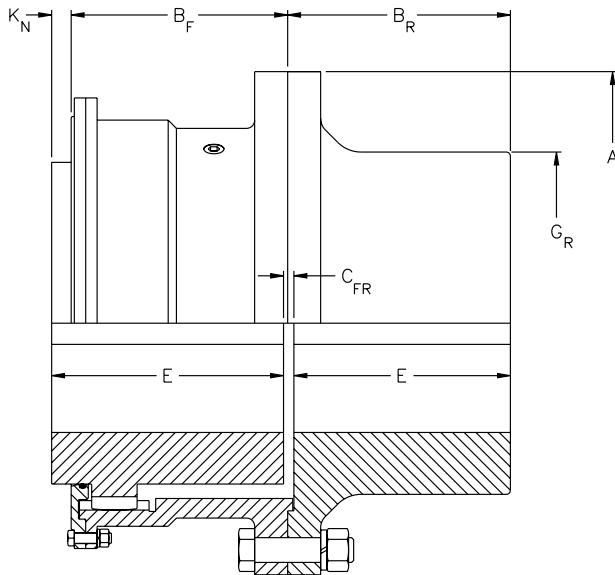
② A velocidade máxima baseia-se nos limites de tensão do flange e não considera a velocidade crítica lateral para aplicações de eixo flutuante.

CONJUNTO DO EIXO FLUTUANTE



Instruções para o pedido: Ao pedir acoplamentos de eixo flutuante, certifique-se de incluir HP e RPM, a separação do eixo e o tamanho do eixo do equipamento. As aplicações com separações muito grandes do eixo e/ou altas velocidades podem necessitar de eixos flutuantes tubulares, devido às considerações da velocidade crítica lateral.

Importante: deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do eixo para o cubo do acoplamento é adequado para o serviço previsto.



Números de peça do acoplamento tipo EB (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Rígido-flexível com acesso	Rígido macho	Rígido fêmea
8	8H EB FR	8H EB MRHUB	8H EB FRHUB
9	9H EB FR	9H EB MRHUB	9H EB FRHUB
10	10H EB FR	10H EB MRHUB	10H EB FRHUB
11	11H EB FR	11H EB MRHUB	11H EB FRHUB
12	12H EB FR	12H EB MRHUB	12H EB FRHUB
13	13H EB FR	13H EB MRHUB	13H EB FRHUB
14	14H EB FR	14H EB MRHUB	14H EB FRHUB
15	15H EB FR	15H EB MRHUB	15H EB FRHUB
16	16H EB FR	16H EB MRHUB	16H EB FRHUB
18	18H EB FR	18H EB MRHUB	18H EB FRHUB
20	20H EB FR	20H EB MRHUB	20H EB FRHUB
22	22H EB FR	22H EB MRHUB	22H EB FRHUB
24	24H EB FR	24H EB MRHUB	24H EB FRHUB
26	26H EB FR	26H EB MRHUB	26H EB FRHUB
28	28H EB FR	28H EB MRHUB	28H EB FRHUB
30	30H EB FR	30H EB MRHUB	30H EB FRHUB

Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão		Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol. x 1000)	Classificação do torque de pico (lb-pol. x 1000)	Velocidade máxima (RPM) ②	Peso com cubos sólidos (lb)	Dimensões					
	Flexível	Rígido						A	B _F	B _R	C _{FR} ①	E	G _R
8	10 3/4	11	2230	1404	2808	1750	1470	23 1/4	9 3/4	10 1/8	1/2	9 13/16	15 1/4
9	11 3/4	12 3/4	3170	1995	3990	1625	1960	26	10 7/8	11 13/16	9/16	10 7/8	17 1/4
10	13	13 1/2	4350	2744	5488	1500	2720	28	12	12 3/8	5/8	12	19
11	15	15	5780	3645	7290	1375	3520	30 1/2	13 1/8	13 1/2	5/8	13 1/8	20 3/4
12	16 1/4	16 1/4	7190	4532	9064	1250	4450	33	13 7/8	14 1/4	5/8	13 7/8	22 5/8
13	17 1/2	18	9030	5688	11376	1125	5480	35 3/4	14 3/4	15	3/4	14 5/8	24 5/8
14	18 3/4	19	11080	6982	13964	1000	6560	38	15 5/8	15 7/8	3/4	15 1/2	26 1/4
15	20 3/4	20 1/2	13470	8488	16976	875	7920	40 1/2	16 9/16	16 7/8	3/4	16 1/2	28
16	22	22	16100	10150	20300	750	9560	43	17 1/2	17 7/8	1	17 3/8	29 3/4
18	25 1/4	25	21100	13300	26600	500	12400	47 1/4	18 1/16	18 1/2	1	18	34
20	27 1/4	26	28800	18144	36288	400	16500	53 1/2	21 3/16	21 5/8	1	21 1/8	36
22	30	27	38100	24009	48018	300	21000	59	23	23 5/8	1 1/8	23	38
24	33 1/4	28	42400	26699	53398	200	26300	64 1/4	24 3/4	25 3/8	1 1/8	24 3/4	40
26	36 3/4	29	53000	33415	66830	200	32000	68 1/2	26 1/2	27 1/8	1 1/8	26 1/2	42
28	40	30	65900	41564	83128	200	37700	73 3/4	27 1/8	27 3/4	1 1/8	27 1/8	44
30	43 1/2	36	80300	50614	101228	200	43400	78	27 5/8	28 1/4	1 1/8	27 5/8	50

OBSERVAÇÃO: os acoplamentos só estão disponíveis com parafusos expostos.

① O comprimento do eixo flutuante é igual à separação do eixo menos 2 vezes a dimensão C_{FR}.

② A velocidade máxima baseia-se nos limites de tensão do flange e não considera a velocidade crítica lateral para aplicações de eixo flutuante.

CONJUNTO DO EIXO FLUTUANTE



Instruções para o pedido:

Ao pedir acoplamentos de eixo flutuante, certifique-se de incluir HP e RPM, a separação do eixo e o tamanho do eixo do equipamento. As aplicações com separações muito grandes do eixo e/ou altas velocidades podem necessitar de eixos flutuantes tubulares, devido às considerações da velocidade crítica lateral.

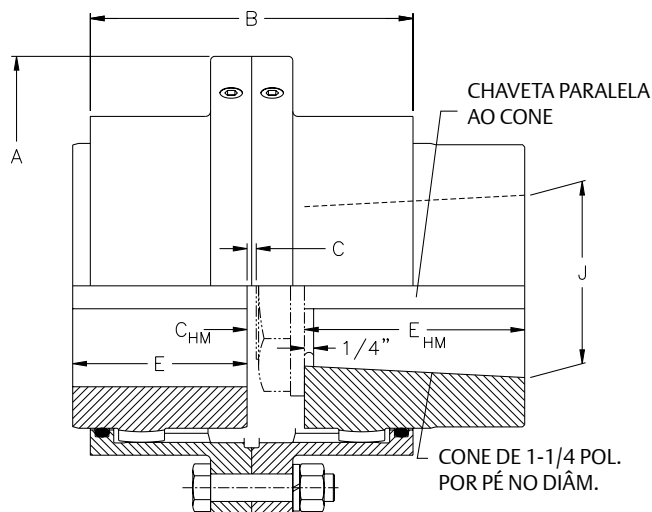
Importante:

deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do eixo para o cubo do acoplamento é adequado para o serviço previsto.

Acoplamento Mill Motor AISE

O acoplamento Mill Motor da série H é projetado para uso em motores AISE e outros mill motors que possuam eixos cônicos com contraporcas, e são usados principalmente na metalurgia. Esse projeto também é usado normalmente em outros tipos de equipamento que usam eixos cônicos com contraporcas, como turbinas, bombas e compressores.

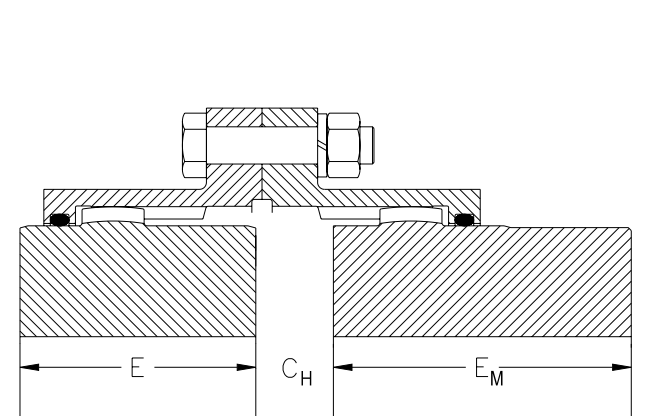
O cubo mill motor “composto” padrão é um cubo semiacabado que pode ser modificado e perfurado para adaptar-se a uma série de chassis de mill motor AISE. Observe que um tamanho de acoplamento serve para vários chassis de motores; da mesma forma, vários tamanhos podem servir para um único chassis de motor. Consulte a página 129 para obter informações sobre a seleção do acoplamento adequado.



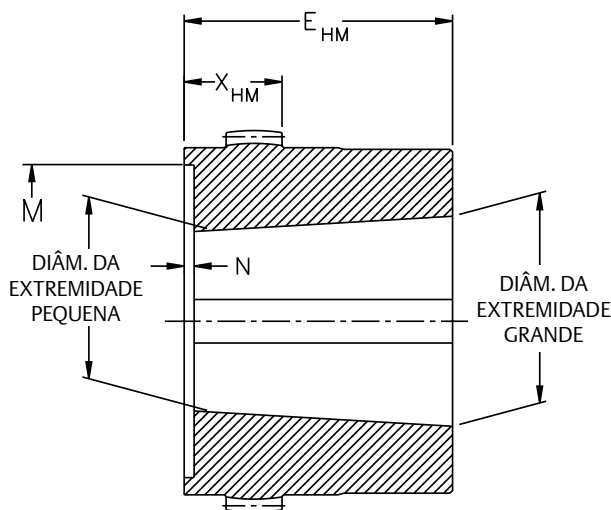
Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Velocidade máxima (RPM)	Peso com cubos sólidos (lb)	Dimensões		
							A	B	E
1 1/2	2 1/4	27	17000	34000	12000	22.9	6	3 9/16	1 15/16
2	2 3/4	50	31500	63000	9300	38.9	7	4 11/16	2 7/16
2 1/2	3 1/2	90	56700	113400	7900	70	8 3/8	5 3/8	3 1/32
3	4	160	101000	202000	6800	100	9 7/16	6 9/16	3 19/32
3 1/2	4 1/2	235	148000	296000	6000	155	11	7 11/16	4 3/16
4	5 1/2	375	236000	472000	5260	219	12 1/2	8 3/4	4 3/4
4 1/2	6	505	318000	636000	4770	298	13 5/8	9 11/16	5 5/16
5	6 7/8	700	441000	882000	4300	433	15 5/16	11 1/16	6 1/32
5 1/2*	7 3/4	920	580000	1160000	3880	610	16 3/4	12 7/16	6 29/32
6*	8 5/8	1205	759000	1518000	3600	718	18	13 5/16	7 13/32

Consulte a página seguinte para obter mais dimensões.

* Os tamanhos 5 1/2 e 6 somente estão disponíveis com parafusos expostos. Os parafusos expostos do tipo EB são o padrão.



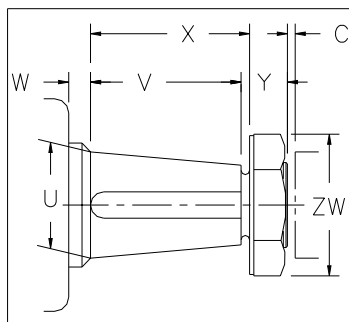
CUBO COMPOSTO DE MILL MOTOR
DIÂMETRO INTERNO BRUTO



CUBO COMPOSTO DE MILL MOTOR
DIÂMETRO INTERNO ACABADO

Tamanho do acoplamento do tipo MM	Para: tamanhos do chassi do Mill Motor AISE	Cubo composto com diâmetro interno bruto				Cubo composto com diâmetro interno acabado para motores de moino AISE									
		Dimensões e números de peças			Número da peça	Dimensões						Diâm. interno		Chaveta	Número da peça
		C _H	E _M	X _M		C	C _{HM}	E _{HM}	X _{HM}	M	N	Extremidade grande	Extremidade pequena		
1 1/2	802	3/4	3 7/8	23/32	1 1/2H MMHUB	1/8	3/4	3 5/16	23/32	2 5/8	5/16				1 1/2H MMHUB02
2	602														
2	AC1	1 1/16	4 3/16	27/32	2H MMHUB	1/8	1 1/16	3	27/32	—	—	1.749	1.4365	1/2 x 1/4	2H MMHUB02
2 1/2	AC2														
2 1/2	AC4	1 1/8	5 9/16	1 1/8	2 1/2H MMHUB	3/16	1 1/8	3	1 1/8	—	—				2 1/2H MMHUB02
1 1/2	803	3/4	3 7/8	23/32	1 1/2H MMHUB	1/8	3/4	3 7/8	23/32	2 5/8	3/8				1 1/2H MMHUB0304
2	804	1 1/16	4 3/16	27/32	2H MMHUB	1/8	1 1/16	3 9/16	27/32	2 5/8	1/16	1.999	1.6344	1/2 x 1/4	2H MMHUB0304
2 1/2	603	1 1/8	5 9/16	1 1/8	2 1/2H MMHUB	3/16	1 3/16	3 1/2	1 1/16	—	—				2 1/2H MMHUB0304
3	604	1 3/16	5 5/8	1 5/8	3H MMHUB	3/16	1 3/16	3 1/2	1 5/8	—	—				3H MMHUB0304
2	806	1 1/16	4 3/16	27/32	2H MMHUB	1/8	1 1/16	4 3/16	27/32	3 1/8	3/16				2 H MMHUB06
2 1/2	606	1 1/8	5 9/16	1 1/8	2 1/2H MMHUB	3/16	1 5/16	4	15/16	—	—	2.499	2.0823	1/2 x 1/4	2 1/2H MMHUB06
3	AC8	1 3/16	5 5/8	1 5/8	3H MMHUB	3/16	1 5/16	4	1 1/2	—	—				3H MMHUB06
3 1/2	AC12	1 3/8	6 1/8	1 29/32	3 1/2H MMHUB	1/4	1 3/8	4	1 29/32	—	—				3 1/2H MMHUB06
2 1/2	808	1 1/8	5 9/16	1 1/8	2 1/2H MMHUB	3/16	1 9/32	4 21/32	31/32	3 3/4	5/32				2 1/2H MMHUB08
3	608	1 3/16	5 5/8	1 5/8	3H MMHUB	3/16	1 7/16	4 1/2	1 3/8	—	—	2.9985	2.5298	3/4 x 1/4	3H MMHUB08
3 1/2		1 3/8	6 1/8	1 29/32	3 1/2H MMHUB	1/4	1 1/2	4 1/2	1 25/32	—	—				3 1/2H MMHUB08
2 1/2	810	1 1/8	5 9/16	1 1/8	2 1/2H MMHUB	3/16	1 9/32	4 25/32	31/32	4	9/32				2 1/2H MMHUB10
3	610	1 3/16	5 5/8	1 5/8	3H MMHUB	3/16	1 9/16	4 1/2	1 1/4	—	—	3.2485	2.7798	3/4 x 1/4	3H MMHUB10
3 1/2	AC18	1 3/8	6 1/8	1 29/32	3 1/2H MMHUB	1/4	1 5/8	4 1/2	1 21/32	—	—				3 1/2H MMHUB10
4		1 9/16	6	2 3/16	4H MMHUB	1/4	1 5/8	4 1/2	2 1/8	—	—				4H MMHUB10
2 1/2	812	1 1/8	5 9/16	1 1/8	2 1/2H MMHUB	3/16	1 9/32	5 13/32	31/32	4 1/4	13/32				2 1/2H MMHUB12
3	612	1 3/16	5 5/8	1 5/8	3H MMHUB	3/16	1 11/16	5	1 1/8	—	—	3.623	3.1022	3/4 x 1/4	3H MMHUB12
3 1/2	AC25	1 3/8	6 1/8	1 29/32	3 1/2H MMHUB	1/4	1 3/4	5	1 17/32	—	—				3 1/2H MMHUB12
4	AC30	1 9/16	6	2 3/16	4H MMHUB	1/4	1 3/4	5	2	—	—				4H MMHUB12
4 1/2		1 5/8	7 3/16	2 19/32	4 1/2H MMHUB	5/16	1 13/16	5	2 13/32	—	—				4 1/2H MMHUB12
3	814	1 3/16	5 5/8	3 9/32	3H MMHUB	3/16	1 11/16	5 1/4	1 1/8	5 1/4	1/8				3H MMHUB14
3 1/2	614	1 3/8	6 1/8	1 29/32	3 1/2H MMHUB	1/4	1 7/8	5	1 13/32	—	—	4.248	3.7272	1 x 3/8	3 1/2H MMHUB14
4	AC40	1 9/16	6	2 3/16	4H MMHUB	1/4	1 7/8	5	1 7/8	—	—				4H MMHUB14
4 1/2	AC50	1 5/8	7 3/16	2 19/32	4 1/2H MMHUB	5/16	1 15/16	5	2 9/32	—	—				4 1/2H MMHUB14
5		1 5/8	8 5/16	3 9/32	5H MMHUB	5/16	1 15/16	5	2 31/32	—	—				5H MMHUB14
3 1/2	816	1 3/8	6 1/8	1 29/32	3 1/2H MMHUB	1/4	2	5 1/2	1 9/32	—	—				3 1/2H MMHUB16
4	616	1 9/16	6	2 3/16	4H MMHUB	1/4	2	5 1/2	1 3/4	—	—	4.6225	4.0496	1 1/4 x 3/8	4H MMHUB16
4 1/2		1 5/8	7 3/16	2 19/32	4 1/2H MMHUB	5/16	2 1/16	5 1/2	2 5/32	—	—				4 1/2H MMHUB16
5		1 5/8	8 5/16	3 9/32	5H MMHUB	5/16	2 1/16	5 1/2	2 27/32	—	—				5H MMHUB16
5 1/2		1 5/8	10 5/16	3 7/8	5 1/2H MMHUB	5/16	2 1/16	5 1/2	3 7/16	—	—				5 1/2H MMHUB16
6		1 5/8	10 5/16	4 5/16	6H MMHUB	5/16	2 1/16	5 1/2	3 7/8	—	—				6H MMHUB16
4	818	1 9/16	6	2 3/16	4H MMHUB	1/4	1 9/16	6	2 3/16	—	—				4H MMHUB18
4 1/2	618	1 5/8	7 3/16	2 19/32	4 1/2H MMHUB	5/16	1 5/8	6	2 19/32	—	—	4.9975	4.3725	1 1/4 x 1/2	4 1/2H MMHUB18
5		1 5/8	8 5/16	3 9/32	5H MMHUB	5/16	1 5/8	6	3 9/32	—	—				5H MMHUB18
5 1/2		1 5/8	10 5/16	3 7/8	5 1/2H MMHUB	5/16	1 5/8	6	3 7/8	—	—				5 1/2H MMHUB18
6		1 5/8	10 5/16	4 5/16	6H MMHUB	5/16	1 5/8	6	4 5/16	—	—				6H MMHUB18
4 1/2	620	1 5/8	7 3/16	2 19/32	4 1/2H MMHUB	5/16	2 1/16	6 3/4	2 5/32	—	—	5.872	5.1689	1 1/2 x 3/4	4 1/2H MMHUB20
5		1 5/8	8 5/16	3 9/32	5H MMHUB	5/16	2 1/16	6 3/4	2 27/32	—	—				5H MMHUB20
5 1/2		1 5/8	10 5/16	3 7/8	5 1/2H MMHUB	5/16	2 1/16	6 3/4	3 7/16	—	—				5 1/2H MMHUB20
6		1 5/8	10 5/16	4 5/16	6H MMHUB	5/16	2 1/16	6 3/4	3 7/8	—	—				6H MMHUB20
5	622	1 5/8	8 5/16	3 9/32	5H MMHUB	5/16	2 11/16	7 1/4	2 7/32	—	—	6.247	5.4918	1 1/2 x 3/4	5H MMHUB22
5 1/2		1 5/8	10 5/16	3 7/8	5 1/2H MMHUB	5/16	2 11/16	7 1/4	2 13/16	—	—				5 1/2H MMHUB22
6		1 5/8	10 5/16	4 5/16	6H MMHUB	5/16	2 11/16	7 1/4	3 1/4	—	—				6H MMHUB22
5 1/2	624	1 5/8	10 5/16	3 7/8	5 1/2H MMHUB	5/16	2 11/16	9 1/4	2 13/16	—	—	6.9965	6.0330	1 1/2 X 3/4	5 1/2H MMHUB24
6		1 5/8	10 5/16	4 5/16	6H MMHUB	5/16	2 11/16	9 1/4	3 1/4	—	—				6H MMHUB24

OBSERVAÇÃO: TODAS AS CHAVETAS INDICADAS SÃO PARALELAS AO CONE. O CONE TEM UM DIÂMETRO DE 1 1/4 POL. POR PÉ.



DIÂMETROS INTERNOS CÔNICOS Para eixos cônicos, com ou sem contraporca, determine o chassi do Mill Motor AISE aplicável ou forneça os seguintes dados:

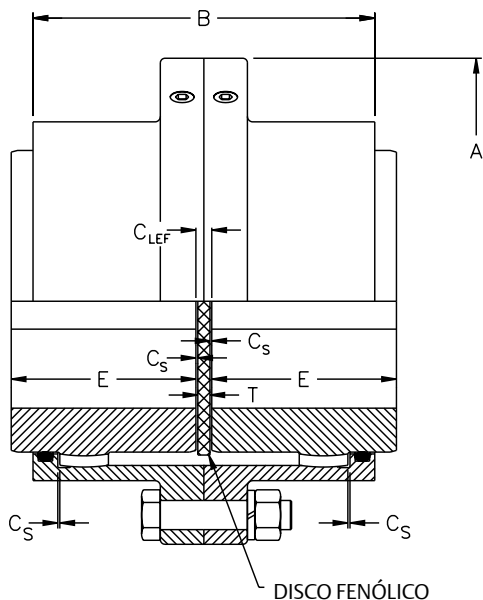
1. U Diâmetro maior.
2. V Comprimento da porção cônica do eixo.
3. X Comprimento até a arruela de travamento.
4. Y Comprimento da projeção rosqueada.
5. ZW Diâmetro da contraporca de um canto a outro.
6. W Espaço entre a caixa do rolamento.
7. Cone (polegadas de diâmetro por pés de comprimento).
8. Largura e profundidade da chaveta.
9. Se a chaveta é paralela ao eixo ou ao cone.
10. C Separação do eixo se houver máquinas conectadas.

Acoplamento de folga longitudinal limitada tamanho 1 a 7

Para aplicações de motores com mancais deslizantes, é fornecido um acoplamento da série H padrão totalmente flexível com um disco LEF para limitar a folga axial do rotor do motor e proteger os rolamentos do motor nas operações de arranque e desligamento. A separação do cubo, C_{LEF} , é maior que a de um acoplamento totalmente flexível padrão, e o disco LEF fenólico é posicionado entre os cubos na montagem, limitando a folga do rotor do motor ao valor LEF total indicado.

O equipamento deve ser instalado com a separação do cubo adequada, C_{LEF} , quando o rotor do motor estiver localizado no centro magnético.

Os números de peças do disco LEF encontram-se relacionados abaixo. Consulte a página 132 para obter os números de peças do acoplamento totalmente flexível padrão.



Tamanho do acoplamento	LEF total (pol.)	Dimensões						Disco LEF ①	
		A	B	C _S min.	C _{LEF} (sep. do cubo)	E	T (largura do disco)	Nº da peça	Peso
1	1/8	4 9/16	3 1/16	1/32	3/16	1 11/16	1/8	1H LEFD	1
1 1/2	1/8	6	3 9/16	1/32	3/16	1 15/16	1/8	1 1/2H LEFD	1
2	1/8	7	4 11/16	1/32	3/16	2 7/16	1/8	2H LEFD	1
2 1/2	3/16	8 3/8	5 3/8	3/64	9/32	3 1/32	3/16	2 1/2H LEFD	1
3	3/16	9 7/16	6 9/16	3/64	9/32	3 19/32	3/16	3H LEFD	1
3 1/2	3/16	11	7 11/16	3/64	13/32	4 3/16	5/16	3 1/2H LEFD	2
4	3/16	12 1/2	8 3/4	3/64	13/32	4 3/4	5/16	4H LEFD	2
4 1/2	3/16	13 5/8	9 11/16	3/64	17/32	5 5/16	7/16	4 1/2H LEFD	2
5	3/16	15 5/16	11 1/16	3/64	17/32	6 1/32	7/16	5H LEFD	2
5 1/2*	3/16	16 3/4	12 7/16	3/64	19/32	6 29/32	1/2	5 1/2H LEFD	2
6*	3/16	18	13 5/16	3/64	19/32	7 13/32	1/2	6H LEFD	2
7*	1/4	20 3/4	15 3/8	1/16	3/4	8 11/16	5/8	7H LEFD	2

* Os tamanhos 5 1/2, 6 e 7 somente estão disponíveis com parafusos expostos. Os parafusos expostos do tipo EB são o padrão.

① Os discos LEF são usados somente em aplicações de acoplamento direto. É necessário um disco por acoplamento.

Observação: Para as classificações e diâmetros internos máximos, consulte a página 130.

Observação: os números de peças do espaçador referem-se à separação do eixo, não ao comprimento real do espaçador.

Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

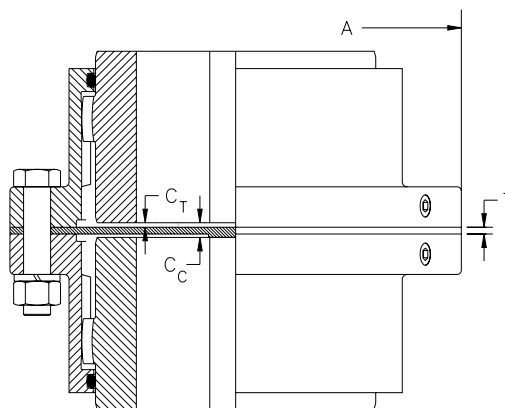
Acoplamento vertical tamanho 1 a 7

Em aplicações verticais, um acoplamento padrão totalmente flexível é fornecido com uma chapa vertical e os fixadores do flange verticais são usados no lugar dos fixadores padrão. A chapa vertical é instalada com o botão para baixo e é usada para apoiar as luvas montadas.

*Tamanho do acoplamento	Dimensões				Chapa vertical ①		Conjunto de fixação (inclui gaxeta)	
	A	C _T	C _C	T	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso
1	4 9/16	1/16	1/4	1/8	1H EB VP	1	1 EB VSFS	1
1 1/2	6	1/16	1/4	1/8	1 1/2H EB VP	1	1 1/2 EB VSFS	1
2	7	1/16	1/4	1/8	2H EB VP	2	2 EB VSFS	1
2 1/2	8 3/8	3/32	5/16	1/8	2 1/2H EB VP	2	2 1/2 EB VSFS	2
3	9 7/16	3/32	5/16	1/8	3H EB VP	3	3 EB VSFS	3
3 1/2	11	1/8	7/16	3/16	3 1/2H EB VP	4	3 1/2 EB VSFS	5
4	12 1/2	1/8	7/16	3/16	4H EB VP	7	4 EB VSFS	5
4 1/2	13 5/8	5/32	1/2	3/16	4 1/2H EB VP	10	4 1/2 EB VSFS	7
5	15 5/16	5/32	1/2	3/16	5H EB VP	12	5 EB VSFS	9
5 1/2	16 3/4	5/32	9/16	1/4	5 1/2H EB VP	15	5 1/2 EB VSFS	14
6	18	5/32	9/16	1/4	6H EB VP	19	6 EB VSFS	14
7	20 3/4	3/16	11/16	5/16	7H EB VP	25	7 EB VSFS	22

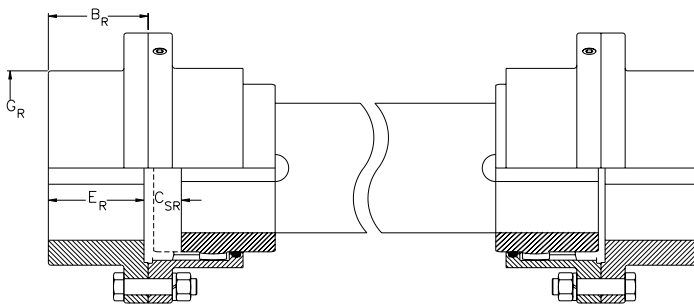
* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

① Os discos LEF são usados somente em aplicações de acoplamento direto. É necessário um disco por acoplamento.

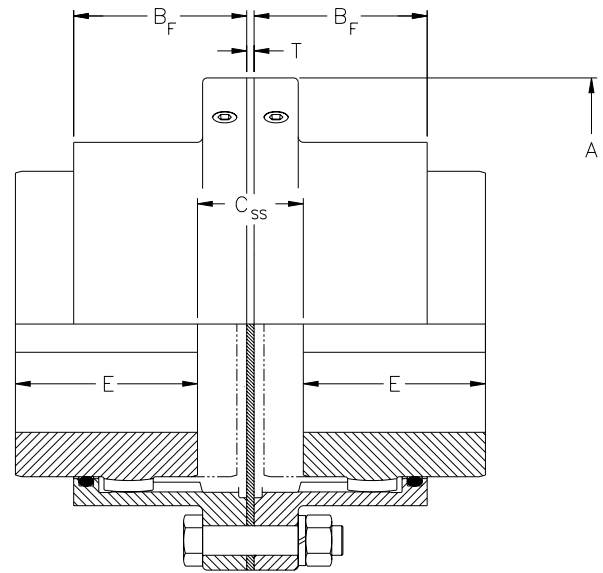


O acoplamento deslizante da série H é projetado para sistemas de acionamento que necessitem de folga longitudinal ou deslizamento maiores que uma aplicação convencional. Os acoplamentos de espaçador, as disposições com eixos flutuantes e a maioria dos tipos de acoplamentos podem ser fornecidos com uma metade flexível deslizante em uma ou ambas as metades flexíveis do acoplamento.

Em arranjos rígidos-flexíveis usados em acoplamentos de eixos flutuantes, não é necessária uma chapa batente e é usado um conjunto de fixadores padrão EB (FS).



CONJUNTO DO EIXO FLUTUANTE



Tamanho do acoplamento *	Deslizamento total ①		Dimensões										
	Totalmente flexível	Rígido-flexível	A	B _F	B _R	C _{SS} Separação do cubo e eixo		C _{SR} Separação do cubo e eixo		E	E _R	T	O
						Mín.	Máx.	Mín.	Máx.				
1	1/8	3/32	4 9/16	1 17/32	1 21/32	1/4	3/8	1/8	7/32	1 11/16	1 9/16	1/8	2 3/8
1 1/2	3/8	7/32	6	1 25/32	1 15/16	1/4	5/8	1/8	11/32	1 15/16	1 27/32	1/8	3 1/8
2	7/8	15/32	7	2 11/32	2 3/8	1/4	1 1/8	1/8	19/32	2 7/16	2 9/32	1/8	4
2 1/2	9/16	5/16	8 3/8	2 11/16	3	5/16	7/8	5/32	15/32	3 1/32	2 29/32	1/8	4 7/8
3	1 7/16	3/4	9 7/16	3 9/32	3 9/16	5/16	1 3/4	5/32	29/32	3 19/32	3 15/32	1/8	5 5/8
3 1/2	1 5/8	7/8	11	3 27/32	4 1/8	7/16	2 1/16	5/32	1 1/32	4 3/16	4 1/32	3/16	6 1/2
4	2	1 1/16	12 1/2	4 3/8	4 5/8	7/16	2 7/16	1/4	1 5/16	4 3/4	4 7/16	3/16	7 3/4
4 1/2	2 1/4	1 7/32	13 5/8	4 27/32	5 1/4	1/2	2 3/4	1/4	1 15/32	5 5/16	5 1/16	3/16	8 1/2
5	3 5/16	1 3/4	15 5/16	5 17/32	5 7/8	1/2	3 13/16	1/4	2	6 1/32	5 11/16	3/16	9 1/2
5 1/2	3 9/16	1 7/8	16 3/4	6 7/32	7 5/32	9/16	4 1/8	5/16	2 3/16	6 29/32	6 31/32	1/4	10 1/2
6	4 1/16	2 1/8	18	6 21/32	7 21/32	9/16	4 5/8	5/16	2 7/16	7 13/32	7 15/32	1/4	11 1/2
7	4 7/8	2 9/16	20 3/4	7 11/16	9	11/16	5 9/16	3/8	2 15/16	8 11/16	8 3/4	5/16	13 1/2

* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

Observação: Para as classificações, diâmetros internos máximos e outras dimensões, consulte a página 134

Tamanho do acoplamento*	Acoplamento totalmente flexível			Chapa batente		Conjunto de fixação (inclui gaxeta)		Luva deslizante		Cubo flexível	
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Nº da peça com diâmetro interno acabado ①	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso
1	1H EB SSFF	10	1H EB SSFF FB	1 EB SP	1	1 EB VSFS	1	1H EB SSLEEVE	2	1H FHUB	3
1 1/2	1 1/2H EB SSFF	18	1 1/2H EB SSFF FB	1 1/2 EB SP	1	1 1/2 EB VSFS	1	1 1/2H EB SSLEEVE	6	1 1/2H FHUB	3
2	2H EB SSFF	28	2H EB SSFF FB	2 EB SP	2	2 EB VSFS	1	2H EB SSLEEVE	8	2H FHUB	6
2 1/2	2 1/2H EB SSFF	50	2 1/2H EB SSFF FB	2 1/2 EB SP	2	2 1/2 EB VSFS	2	2 1/2H EB SSLEEVE	14	2 1/2H FHUB	11
3	3H EB SSFF	74	3H EB SSFF FB	3 EB SP	3	3 EB VSFS	3	3H EB SSLEEVE	17	3H FHUB	18
3 1/2	3 1/2H EB SSFF	110	3 1/2H EB SSFF FB	3 1/2 EB SP	4	3 1/2 EB VSFS	5	3 1/2H EB SSLEEVE	28	3 1/2H FHUB	26
4	4H EB SSFF	170	4H EB SSFF FB	4 EB SP	7	4 EB VSFS	5	4H EB SSLEEVE	41	4H FHUB	44
4 1/2	4 1/2H EB SSFF	230	4 1/2H EB SSFF FB	4 1/2 EB SP	10	4 1/2 EB VSFS	7	4 1/2H EB SSLEEVE	53	4 1/2H FHUB	62
5	5H EB SSFF	350	5H EB SSFF FB	5 EB SP	12	5 EB VSFS	9	5H EB SSLEEVE	80	5H FHUB	90
5 1/2	5 1/2H EB SSFF	400	5 1/2H EB SSFF FB	5 1/2 EB SP	15	5 1/2 EB VSFS	14	5 1/2H EB SSLEEVE	89	5 1/2H FHUB	105
6	6H EB SSFF	470	6H EB SSFF FB	6 EB SP	19	6 EB VSFS	14	6H EB SSLEEVE	100	6H FHUB	130
7	7H EB SSFF	790	7H EB SSFF FB	7 EB SP	25	7 EB VSFS	22	7H EB SSLEEVE	160	7H FHUB	210

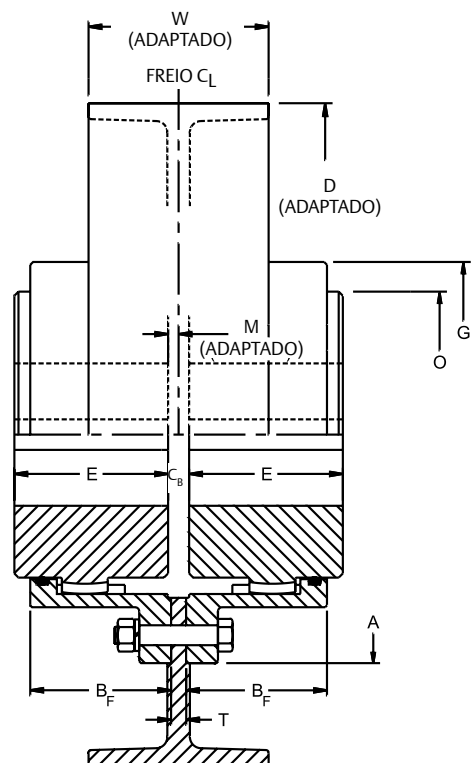
* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

① Todos os diâmetros internos acabados e as chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112, com encaixe ajustado. Diâmetros internos com ajuste livre estão disponíveis sob encomenda e incluem um parafuso de ajuste sobre chaveta.

Os acoplamentos da roda do freio da série H são compostos de acoplamentos totalmente flexíveis padrão com parafusos do flange mais compridos e uma gaxeta adicional. As rodas do freio têm piloto para o diâmetro externo dos flanges da luva. Estes acoplamentos também estão disponíveis em configurações rígidas-flexíveis e com diâmetro interno dos cubos para motores de moinho AISE.

As rodas de freio padrão são fabricadas em aço carbono, mas normalmente também são fornecidas em ferro dúctil para uma melhor dissipação do calor ao frear. O usuário deve especificar o material desejado da roda de freio no pedido. As dimensões da roda do freio apresentadas abaixo são para referência e podem ser modificadas para se adaptarem à sua aplicação em particular.

As rodas de freio também podem ser usadas com o motor totalmente flexível, rígido-flexível FAST'S® e projetos de engate duplo. Consulte a KOP-FLEX quanto a pedidos especiais.

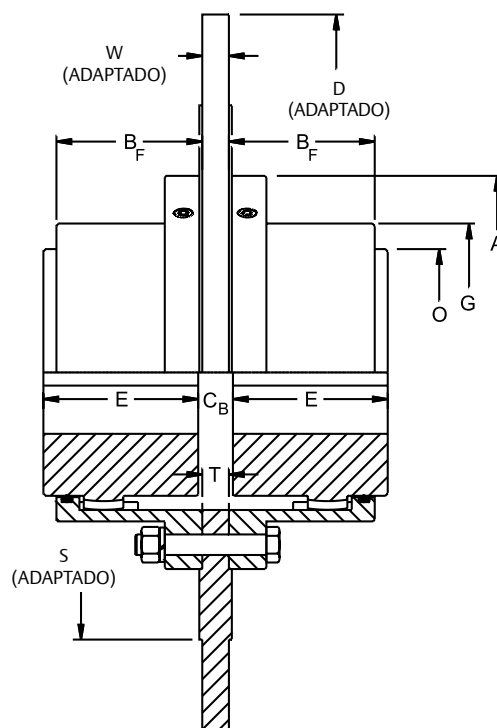


Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão	Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Dimensões do acoplamento (polegadas)						Dimensões da roda de freio típica (polegadas)		
					A	B _F	C _B	E	G	O	T	D mínimo	Típico W (Ref.)
1	1 5/8	12	7500	15000	4 9/16	1 17/32	1/2	1 11/16	3 1/16	2 3/8	3/8	7	2 3/4
1 1/2	2 1/4	27	17000	34000	6	1 25/32	5/8	1 15/16	3 15/16	3 1/8	1/2	8	3 1/4
2	2 7/8	50	31500	63000	7	2 11/32	5/8	2 7/16	4 15/16	4	1/2	9 5/8	3 3/4
2 1/2	3 1/2	90	56700	113400	8 3/8	2 11/16	3/4	3 1/32	5 7/8	4 7/8	9/16	11 3/8	4 3/4
3	4	160	101000	202000	9 7/16	3 9/32	3/4	3 19/32	6 7/8	5 5/8	9/16	12 5/8	5 3/4
3 1/2	4 5/8	235	148000	296000	11	3 27/32	1	4 3/16	7 29/32	6 1/2	3/4	14 5/8	6 3/4
4	5 1/2	375	236000	472000	12	4 3/8	1	4 3/4	9 1/4	7 3/4	3/4	16 7/8	7 3/4
4 1/2	6 1/4	505	318000	636000	13 5/8	4 27/32	1 1/16	5 5/16	10 3/8	8 1/2	3/4	18	8 3/4
5	7 1/8	700	441000	882000	15 5/16	5 17/32	1 5/16	6 1/32	11 9/16	9 1/2	1	19 3/8	9 3/4
5 1/2	8	920	580000	1160000	16 3/4	6 7/32	1 5/16	6 29/32	12 11/16	10 1/2	1	20 7/8	10 1/4
6	8 7/8	1205	759000	1518000	18	6 21/32	1 5/16	7 13/32	13 7/8	11 1/2	1	23	11 1/4
7	10 3/8	1840	1160000	2320000	20 3/4	7 11/16	1 3/8	8 11/16	16 1/16	13 1/2	1	26	12 1/4

Os acoplamentos do disco do freio da série H usam acoplamentos totalmente flexíveis padrão com parafusos do flange mais compridos e uma gaxeta adicional. Os discos do freio têm piloto para o diâmetro externo dos flanges da luva. Estes acoplamentos também estão disponíveis em configurações rígidas-flexíveis e com diâmetro interno dos cubos para motores de moinho AISE.

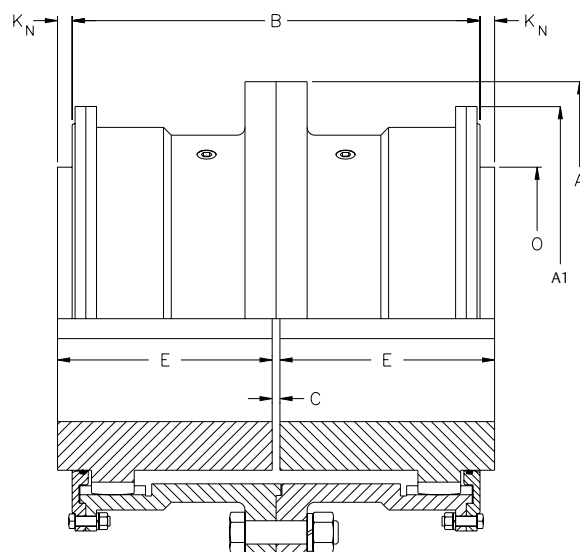
Os discos de freio padrão são fabricados em aço carbono, mas normalmente também são fornecidos em ferro dúctil para uma melhor dissipação do calor ao frear. O usuário deve especificar o material desejado do disco de freio no pedido. As dimensões do disco do freio apresentadas abaixo são para referência e podem ser modificadas para se adaptarem à sua aplicação em particular.

Os discos de freio também podem ser usados com o motor totalmente flexível, rígido-flexível FAST'S® e projetos de engate duplo. Consulte a KOP-FLEX quanto a pedidos especiais.

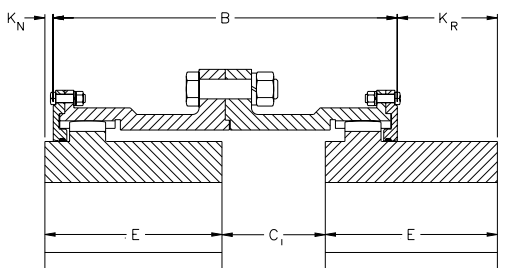


Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Classificação HP/100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Dimensões do acoplamento (polegadas)						Dimensões da roda de freio típica (polegadas)			
					A	B _F	C _B	E	G	O	T	D mínimo	Típico D (Ref.)	Típico W (Ref.)
1	1 5/8	12	7500	15000	4 9/16	1 17/32	1/2	1 11/16	3 1/16	2 3/8	3/8	8	14	3/8
1 1/2	2 1/4	27	17000	34000	6	1 25/32	5/8	1 15/16	3 15/16	3 1/8	1/2	8	14, 18	1/2
2	2 3/4	50	31500	63000	7	2 11/32	5/8	2 7/16	4 15/16	4	1/2	10	14, 16, 18	1/2
2 1/2	3 1/2	90	56700	113400	8 3/8	2 11/16	3/4	3 1/32	5 7/8	4 7/8	9/16	12	16, 18, 20 1/4	9/16
3	4	160	101000	202000	9 7/16	3 9/32	3/4	3 19/32	6 7/8	5 5/8	9/16	14 1/4	16, 18, 20 1/4	9/16
3 1/2	4 1/2	235	148000	296000	11	3 27/32	1	4 3/16	7 29/32	6 1/2	3/4	14 1/4	20 1/4, 28	3/4
4	5 1/2	375	236000	472000	12	4 3/8	1	4 3/4	9 1/4	7 3/4	3/4	14 1/4	20 1/4, 28	3/4
4 1/2	6	505	318000	636000	13 5/8	4 27/32	1 1/16	5 5/16	10 3/8	8 1/2	3/4	22	28, 32	3/4
5	6 7/8	700	441000	882000	15 5/16	5 17/32	1 5/16	6 1/32	11 9/16	9 1/2	1	22	28, 32	1
5 1/2	7 3/4	920	580000	1160000	16 3/4	6 7/32	1 5/16	6 5/8	12 11/16	10 1/2	1	22	28, 32	1
6	8 5/8	1205	759000	1518000	18	6 21/32	1 5/16	7 13/32	13 7/8	11 1/2	1	22	32, 36	1
7	10 3/8	1840	1160000	2320000	20 3/4	7 11/16	1 3/8	8 11/16	16 1/16	13 1/2	1	22	32, 36	1

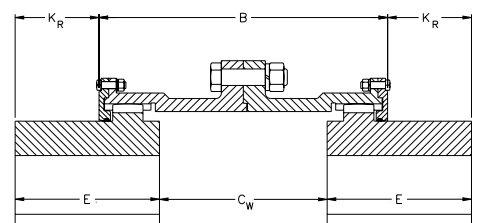
Os acoplamentos da série H em Alloy, tamanhos 8 a 30, são idênticos em projeto aos acoplamentos padrão, exceto o material dos cubos e luvas, que é liga de aço para fornecer uma maior capacidade de torque. Os parafusos de classificação 8 também são substituídos para proporcionar resistência mais alta. Todos os parafusos são especiais em relação ao comprimento do corpo, comprimento da rosca e tolerância do corpo do parafuso. Todos os anéis da extremidade têm gaxetas e são aparafusados às luvas, que podem ser facilmente removidas para inspecionar os dentes da engrenagem sem remover o cubo do eixo. Os cubos podem ser instalados na posição padrão ou com um ou ambos os cubos revertidos para acomodar várias separações de eixos. **Os tamanhos 8 a 30 somente estão disponíveis com parafusos expostos.**



Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Classificação HP/100 RPM	Classificação de torque (lb-pol. x 1000)	Classificação de torque de pico (lb-pol. x 1000)	Velocidade máxima (RPM)	Peso com cubos sólidos (lb)	Dimensões						
							A	B	C	C ₁	C _W	E	O
8	10 3/4	4179	2633	7899	1750	1430	23 1/4	19 1/2	3/8	5 9/16	10 3/4	9 13/16	14
9	11 3/4	5938	3741	11223	1625	2000	26	21 3/4	1/2	6 1/4	12	10 7/8	15 1/2
10	13	8167	5145	15435	1500	2670	28	24	1/2	7 1/8	13 3/4	12	17 1/2
11	15	10848	6834	20502	1375	3520	30 1/2	26 1/4	1/2	7 7/8	15 1/4	13 1/8	19 1/2
12	16 1/4	13489	8498	25494	1250	4450	33	27 3/4	1/2	8 1/8	15 3/4	13 7/8	21 1/2
13	17 1/2	16929	10665	31995	1125	5410	35 3/4	29 1/2	3/4	8 7/16	16 1/8	14 5/8	23
14	18 3/4	20779	13091	39273	1000	6600	38	31 1/4	3/4	9	17 1/4	15 1/2	25
15	20 3/4	25262	15915	47745	875	8040	40 1/2	33 1/8	3/4	9 7/16	18 1/8	16 1/2	27
16	22	30208	19031	57093	750	9680	43	35	1	9 7/8	18 3/4	17 3/8	29
18	25 1/4	39584	24938	74814	500	12500	47 1/4	36 1/8	1	10 1/4	19 1/2	18	33
20	27 1/4	54000	34020	102060	400	17900	53 1/2	42 3/8	1	12 3/8	23 3/4	21 1/8	36 1/2
22	30	71456	45017	135051	300	23300	59	46	1	13 3/4	26 1/2	23	40
24	33 1/4	79462	50061	150183	200	30300	64 1/4	49 1/2	1	15	29	24 3/4	44 1/2
26	36 3/4	99449	62653	187959	200	37700	68 1/2	53	1	15 5/8	30 1/4	26 1/2	48 1/2
28	40	123703	77933	233799	200	45200	73 3/4	54 1/4	1	15 7/8	30 3/4	27 1/8	52 1/2
30	43 1/2	150637	94901	284703	200	52700	78	55 1/4	1	15 7/8	30 3/4	27 5/8	56 1/2



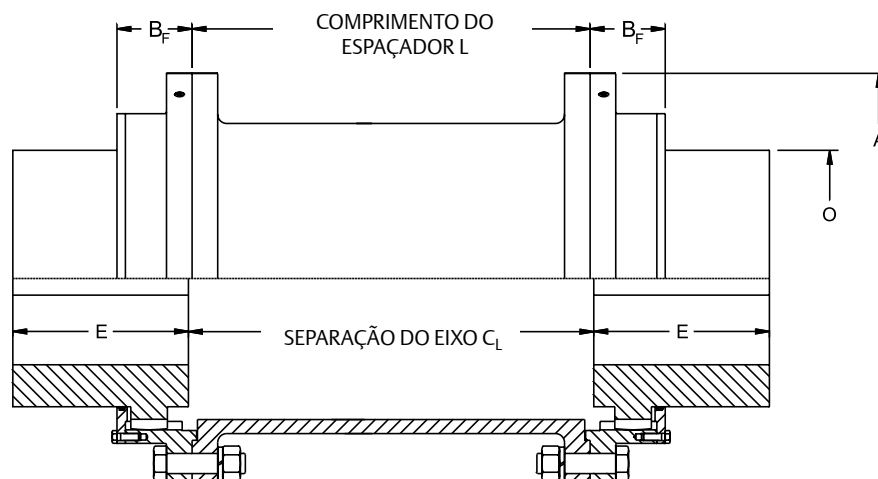
UM CUBO REVERTIDO



DOIS CUBOS REVERTIDOS

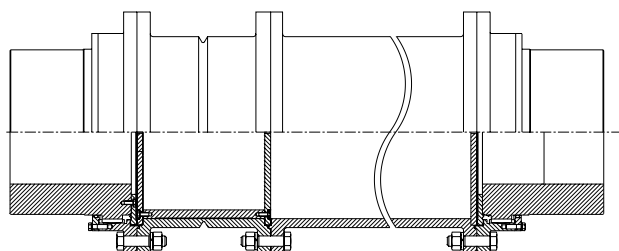
Tamanho do acoplamento	Flange central			Anel da extremidade		
	Quantidade	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso	Quantidade (cada)	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso
8	16	1 1/8 x 4 1/8	20 3/4	10	1/2 x 2	19 3/8
9	18	1 1/4 x 4 1/2	23 1/4	12	5/8 x 2 3/16	21 3/4
10	18	1 3/8 x 5 3/8	25 1/4	12	5/8 x 2 3/16	23 7/8
11	18	1 1/2 x 5 7/8	27 1/2	12	5/8 x 2 3/16	26 1/16
12	18	1 1/2 x 6 1/8	30	12	3/4 x 2 9/16	28 5/16
13	18	1 5/8 x 6 3/8	32 1/4	12	3/4 x 2 9/16	30 1/2
14	18	1 3/4 x 6 5/8	34 1/2	14	3/4 x 2 9/16	32 5/8
15	20	1 3/4 x 6 5/8	36 3/4	14	7/8 x 2 7/8	35
16	20	2 x 7 3/8	39	14	7/8 x 2 7/8	37 1/8
18	22	2 x 7 3/8	43 1/4	14	7/8 x 2 7/8	41 3/8
20	22	2 1/4 x 7 5/8	48 3/4	16	1 x 3 5/8	46 1/4
22	22	2 1/2 x 8 1/8	53 1/2	16	1 x 3 5/8	50 3/4
24	22	2 3/4 x 8 7/8	58 1/4	16	1 1/8 x 4 1/8	55
26	24	2 3/4 x 8 7/8	62 1/2	18	1 1/8 x 4 1/8	59 1/4
28	22	3 x 9 5/8	67 1/4	16	1 1/4 x 4 1/4	63 11/16
30	24	3 x 9 5/8	71 1/2	18	1 1/4 x 4 1/4	68 3/16

Os acoplamentos da série H em liga de aço estão disponíveis para aplicações com separações de eixos estendidas e oferecem as mesmas classificações de torque mais alto do projeto de liga de aço do acoplamento direto. Os parafusos nas duas extremidades são fornecidos para permitir a inspeção dos dentes do cubo sem remover o cubo do eixo.

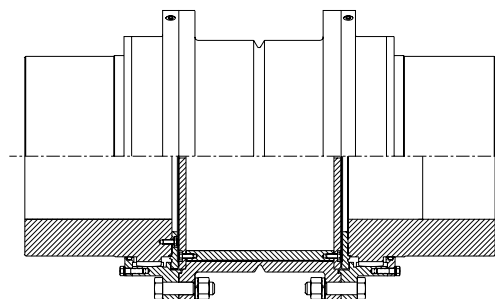


Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Classificação HP/100 RPM	Classificação de torque (lb-pol. x 1000)	Classificação de torque de pico (lb-pol. x 1000)	Velocidade máxima (RPM)	Dimensões			
						A	B _F	E	O
8	10 3/4	4179	2633	7899	1750	23 1/4	4 3/8	9 13/16	14
9	11 3/4	5938	3741	11223	1625	26	4 7/8	10 7/8	15 1/2
10	13	8167	5145	15435	1500	28	5 1/8	12	17 1/2
11	15	10848	6834	20502	1375	30 1/2	5 7/16	13 1/8	19 1/2
12	16 1/4	13489	8498	25494	1250	33	6	13 7/8	21 1/2
13	17 1/2	16929	10665	31995	1125	35 3/4	6 11/16	14 5/8	23
14	18 3/4	20779	13091	39273	1000	38	6 15/16	15 1/2	25
15	20 3/4	25262	15915	47745	875	40 1/2	7 17/32	16 1/2	27
16	22	30208	19031	57093	750	43	8 7/32	17 3/8	29
18	25 1/4	39584	24938	74814	500	47 1/4	8 13/32	18	33
20	27 1/4	54000	34020	102060	400	53 1/2	9 3/8	21 1/8	36 1/2
22	30	71456	45017	135051	300	59	9 13/16	23	40
24	33 1/4	79462	50061	150183	200	64 1/4	10 1/4	24 3/4	44 1/2
26	36 3/4	99449	62653	187959	200	68 1/2	11 3/8	26 1/2	48 1/2
28	40	123703	77933	233799	200	73 3/4	11 3/4	27 1/8	52 1/2
30	43 1/2	150637	94901	284703	200	78	12 3/16	27 5/8	56 1/2

Os projetos de espaçadores com cisalhamento são usados quando houver necessidade de evitar que torques de pico altos sejam retransmitidos pelo sistema de direção. O projeto atua como um fusível para evitar danos ao equipamento grande e caro do sistema de direção devido a resíduos ou rochas nas bancadas do moinho.



Projeto de combinação do espaçador com cisalhamento



Espaçador com cisalhamento para liberar sobrecarga de torque

Acesse
www.powertransmissionsolutions.com
para receber:

- Economia por meio de serviços eletrônicos
- Eficiência de engenharia por meio de suporte técnico on-line
- Site integrado para soluções integradas com as seis marcas principais

ou www.kopflex.com para acoplamentos desenvolvidos, projetados sob encomenda

Browning®

KOP-FLEX®

McGILL®

Morse®

ROLLWAY®

SEALMASTER®

JAURE®

**SYSTEM
PLAST™**

O nosso site na Web fornece uma grande variedade de ferramentas de comércio eletrônico eficientes

O site amigável fornece dados abrangentes a pedido.

As informações de produtos estão prontamente disponíveis para todos os visitantes e assinantes “24h-7d”.

- Visão geral corporativa
- Todas as famílias e marcas de produtos
- Encontre um distribuidor
- Formulários para pedidos de literatura

EPT EDGE® On-line fornece informações técnicas e recursos de seleção de produtos

Também disponíveis 24 horas por dia, todos os dias do ano, essas ferramentas eletrônicas oferecem projetos eficientes de acionamentos e seleção de produtos:

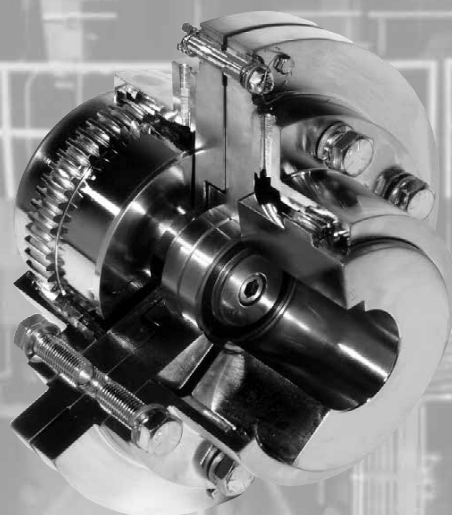
- **eCatalog** — um “banco de dados” eletrônico, robusto e interativo com mais de 100000 números de peças e possibilidade de pesquisa por número de peça ou descrição geral, apresentado os recursos e vantagens de cada linha de produtos
- **Product Selection** — ferramentas de seleção com amplas vantagens de eficiência de engenharia
- **Smart Interchange®** — uma ferramenta dinâmica que proporciona ao usuário um intercâmbio inteligente de peças da concorrência
- **CAD** — um serviço on-line que permite que os usuários visualizem e façam upload de modelos de CAD em 2D ou 3D em vários formatos compatíveis com o cliente para serem integrados em seus desenhos
- **Media Library** — versão digital (em PDF) de catálogos e documentos em papel e instruções de instalação e manutenção para download
- **Engineered Solutions** — uma maneira rápida e fácil para engenheiros divulgarem informações sobre aplicações especiais

Sobrecarga de torque Acoplamentos de liberação

Cartucho de pinos de cisalhamento da série H

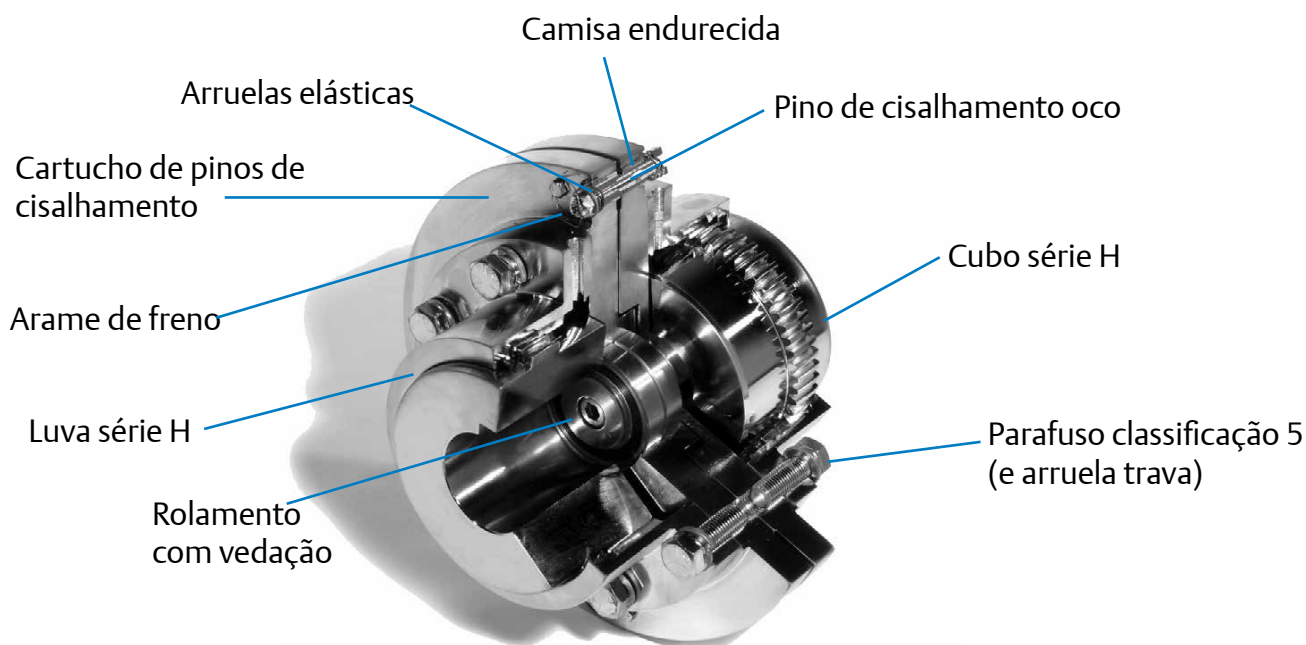
FAST'S® Pino de cisalhamento

FAST'S® Pino de ruptura



Índice:

	Página
Série H	
Vantagens técnicas	146 - 147
Fatores de serviço	148
Procedimento de seleção	149
Série HSP	150
Série HSPS	151
Série HSPF.....	152
Série HSPX	153
FAST'S®	
Tipos FSP	154
Tipos FBP	155



Nos sistemas de acionamento da atualidade, os equipamentos são projetados o mais próximo das condições reais de operação para minimizar o custo capital. Está se tornando cada vez mais importante oferecer um dispositivo de sobrecarga para proteger os equipamentos contra cargas de choque inesperadas. Para isso, projetamos um conjunto de cartuchos de cisalhamento para ser montado entre a bancada ou caixa de engrenagens da laminadora e o equipamento de acionamento.

O acoplamento de cartuchos com pinos de cisalhamento é um acoplamento da série H projetado para desconectar fisicamente os equipamentos de acionamento e acionados durante uma sobrecarga de torque. O objetivo deste projeto é ajudar a evitar danos aos equipamentos - motor, caixa de engrenagens, bomba etc. - ocasionados pela sobrecarga de torque. Os acoplamentos com pinos de cisalhamento são usados para limitar o torque de pico em um valor seguro pré-determinado. Este valor é mais alto que o torque normal de partida do sistema.

Os pinos de cisalhamento se rompem a um valor projetado específico e pré-determinado, separando fisicamente a metade de acionamento da metade acionada do acoplamento. As metades do acoplamento se separam e giram sobre os

rolamentos de esferas radiais vedados do cartucho de pinos de cisalhamento, sem transmitir torque. O acionamento pode, então, ser desligado, os pinos de cisalhamento substituídos e a operação reiniciada sem desmontar o acoplamento nem mover os equipamentos de acionamento e acionados. É projetado para a substituição rápida do pino de cisalhamento para minimizar o tempo de inatividade e a despesa associada.

O cartucho e o pino de cisalhamento são exclusivos do nosso projeto. Nos pinos de cisalhamento típicos, a ranhura de cisalhamento no pino produz elevadores de tensão que, sob cargas cíclicas (cisalhamento e/ou entortamento), podem ampliar essas tensões e produzir fadiga permanente do pino - mesmo em condições normais. O resultado é a falha inesperada do pino em vez da proteção contra sobrecarga exigida. O projeto exclusivo de pino de cisalhamento oco minimiza a falha prematura por fadiga em operação normal. O projeto de pino de cisalhamento oco também produz uma quebra mais uniforme do pino, reduzindo a chance de pinos rompidos ficarem presos nos flanges de cisalhamento e provocarem danos ao acoplamento e equipamentos. Estes pinos de cisalhamento são fabricados em aço carbono ou liga, dependendo dos requisitos de torque.

O projeto da KOP-FLEX oferece:

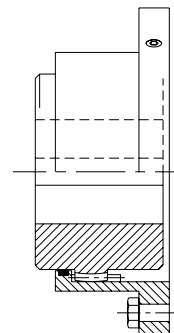
- Maior confiabilidade do acoplamento
- Tempo de inatividade minimizado pela capacidade de partida rápida após a ruptura do pino de cisalhamento
- Ruptura prematura do pino de cisalhamento minimizada
- Custo reduzido de reconstrução do acoplamento após a ruptura do pino de cisalhamento
- Disponibilidade de pronta entrega para remessas rápidas



Pino de cisalhamento oco

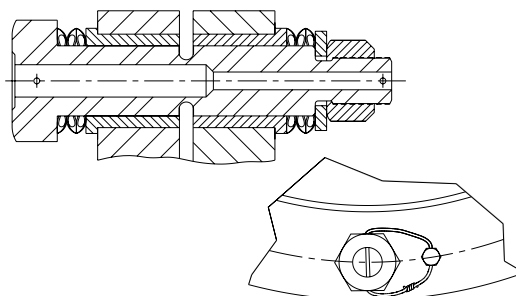
Metade flexível padrão da série H

- Vedação no estilo anel de vedação com parafusos expostos
- Deslizamento axial para facilitar a regulagem durante a instalação e operação
- Projeto de dentes das engrenagens com face curva para obter uma alta capacidade de desalinhamento
- Disponível para pronta entrega do estoque ou por meio de distribuidores em todo o mundo
- Intercambiáveis com acoplamentos de engrenagens existentes
- Pronta entrega para remessas rápidas



Pino de cisalhamento

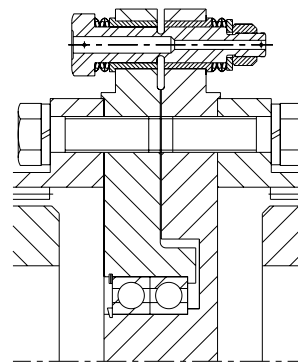
- Pino de cisalhamento oco - pode ser selecionado para qualquer valor de torque
- Dois pinos como padrão, e até quatro pinos por acoplamento para aplicações de torque alto - disponível em faixas de torque progressivas
- Material de aço carbono ou liga de aço para várias capacidades de torque
- O projeto exclusivo dos pinos de cisalhamento minimiza a fratura prematura por fadiga
- Por segurança, os pinos de cisalhamento são presos com arame para evitar que se desalojem do acoplamento após a ruptura do cisalhamento



Rolamentos de esferas radiais com vedação

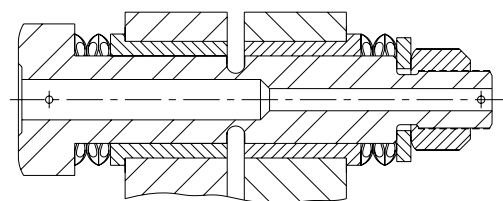
O segredo para uma vida útil longa do cartucho é a capacidade de girar livremente quando for desengatado, após o cisalhamento dos pinos. Incorporamos rolamentos de esferas radiais com vedação no lugar de buchas para ajudar a oferecer uma operação sem problemas. Observe também que as forças centrífugas presentes em qualquer equipamento giratório podem forçar a lubrificação para os diâmetros externos. Mesmo se a bucha for lubrificada inicialmente, ela se ressecará depois de vários ciclos. Recursos do nosso projeto:

- Os rolamentos de esferas permitem a operação contínua após a ruptura do pino de cisalhamento
- Rolamento com vedação - não necessita de lubrificação



Arruelas carregadas com molas e camisas endurecidas

- Os furos das buchas são perfurados em linha no conjunto de cartuchos para fornecer a carga em cada pino
- Camisas endurecidas (buchas) evitam danos ao furo do pino de cisalhamento do acoplamento quando os pinos se rompem
- Arruelas chanfradas carregadas por mola forçam o afastamento do pino após o cisalhamento para evitar que os pinos sejam soldados e transmitam torque



O acoplamento de cartuchos de pinos de cisalhamento está disponível em várias opções de projetos. Consulte as páginas 150 a 155 para obter detalhes. Os acoplamentos estão disponíveis em projeto de acoplamento direto com espaçador e dois tipos diferentes de projetos de eixos flutuantes para acomodar quase todos os requisitos de separação (distância entre as extremidades dos eixos).

Os valores da lista servem apenas como um guia geral e são típicos de requisitos de serviço usuais. Em sistemas que utilizam frequentemente a capacidade máxima de torque da fonte de alimentação, verifique se a magnitude desse torque máximo não excede a classificação do fator de serviço 1.0 do acoplamento selecionado. As aplicações que envolvem choques extremos e repetitivos ou características de absorção de carga de alta energia devem consultar — fornecendo todos os detalhes — a KOP-FLEX.

Os valores contidos na tabela devem ser aplicados a fontes de alimentação suaves, como motores elétricos e turbinas a vapor. Para acionamentos que envolvem motores de combustão interna de quatro ou cinco cilindros, adicione 1.0 aos valores da lista; para seis ou mais cilindros, adicione 0.5 aos valores da lista. Para sistemas que utilizam motores de CA ou CC como máquina motriz, consulte a nota (1).

CUIDADO: Todas as aplicações que envolvam pessoas em movimento e guias em altura devem consultar o departamento de engenharia.

Aplicação	Fator de serviço típico
AGITADORES	
Líquidos puros	1.0
Líquidos e sólidos	1.25
Líquidos — Densidade variável	1.25
SOPRADORES	
Centrífugo	1.0
Ressalto	1.5
Pá	1.25
MÁQUINAS DE BRIQUETE	
PUXADORES DE VAGÕES — Serviço intermitente	1.5
COMPRESSORES	
Centrífugo	1.0
Centroaxial	1.25
Ressalto	1.5
Alternativo — Multicilíndrico	2.0
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO LEVE	
ALIMENTADOS UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, parafuso	1.25
Montagem, esteira	1.0
Forno	1.5
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO PESADO	
ALIMENTADO NÃO UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, forno	1.5
Montagem, esteira	1.25
Alternativo, agitador	2.5
GRUAS E GUINDASTES (OBSERVAÇÃO 1 e 2)	
Guindastes principais, reversível	2.5
Guindastes de Caçamba, acionamentos de ponte e vagonete	2.0
Rampa	2.0
TRITURADORES	
Minerais, rocha	3.0
DRAGAS	
Bobinas de cabos	1.75
Sistemas transportadores	1.5
Acionamentos de gravadoras de gabaritos	2.5
Guinchos para manobras	1.75
Bombas	1.75
Acionamentos de telas	1.75
Empilhadeiras	1.75
Guinchos utilitários	1.5
ELEVADORES (OBSERVAÇÃO 2)	
Caçamba	1.75
Descarga centrífuga e de gravidade	1.5
Escadas rolantes	1.5
Frete	2.5
VENTILADORES	
Centrífugo	1.0
Torres de resfriamento	1.5
Extração forçada	1.5
Extração induzida sem controle de amortecedor	2.0
ALIMENTADORES	
Rampa, correia, disco, parafuso	1.25
Alternativo	2.5

Aplicação	Fator de serviço típico
GERADORES —	
(sem solda)	1.0
MOINHOS DE MARTELOS	2.0
LAVADORAS DE ROUPA —	
Reversível	2.0
TAMBORES DE LAVADORAS DE ROUPA	2.0
EIXO LINEAR	1.5
INDÚSTRIA MADEIREIRA	
Descascadores — Tipo tambor	2.0
Alimentação da rebordeadeira	2.0
Rolos ativos	2.0
Transportador de toras — Plano inclinado	2.0
Transportador de toras — Tipo poço	2.0
Rolos sem rolamentos	2.0
Correntes de alimentação da plaina	1.75
Correntes da base da plaina	1.75
Guindaste de inclinação da plaina	1.75
Transportador de tábuas	1.5
Mesa de seleção	1.5
Alimentação do aparador	1.75
PROPULSÃO MARÍTIMA	
Acionamentos principais	2.0
FERRAMENTAS PARA MÁQUINAS	
Rolo defletor	2.0
Plaina de chapas	1.5
Prensa perfuradora — Acionamento por engrenagem	2.0
Máquinas de abrir rosca	2.5
Outras ferramentas para máquinas	
Acionamentos principais	1.5
Acionamentos auxiliares	1.25
SIDERÚRGICAS	
Trefiladora — Vagão	2.0
Trefiladora — Acionamento principal	2.0
Máquinas de moldagem	2.0
Cortadores	1.5
Transportadores de mesa	
Sem reversão	2.25
Reversível	2.5
Trefilação e niveladora	2.0
Bobinadeira de cabos	1.75
LAMINADORAS DE METAL (OBSERVAÇÃO 1)	
Laminação de semi-acabados	*
Bobinadores, laminação a quente	2.0
Bobinadores, laminação a frio	1.25
Laminadores a frio	2.0
Leitos de resfriamento	1.75
Abridores de porta	2.0
Trefiladoras	2.0
Acionamentos da rebordeadeira	1.75
Rolos de alimentação, laminadores reversíveis	3.5
Propulsores de forno	2.5
Laminadores a quente	3.0
Vagões de lingotes	2.5
Extrusores	2.5
Manipuladores	3.0
Laminadores para perfis comerciais	3.0
Perfuradores	3.0
Bate-estacas empurradores	2.5
Acionamentos de bobina	1.75
Tambores de bobina	2.0
Bobinadores	3.0
Laminadores de hastes e barras	1.5
Mesa de entrega do laminador desbastador	3.0
Mesas de saída	
Reversível	3.0
Sem reversão	2.0
Serras, quente e fria	2.5
Acionamentos de mecanismos de ajustagem	3.0
Laminadores de tiras de metal	3.0
Cortadores	3.0
Laminadores de desbastes planos	3.0
Acionamentos da tampa do forno poço	3.0
Endireitadores	2.5
Mesas, transferência e saída	2.0
Contra-apoio	3.0
Acionamento de tração	3.0
Rolos do transportador de tubos	2.5
Separadores	2.5
Trefilação	1.5
LAMINADORAS, TIPO ROTATIVA	
Esfera	2.25
Secadores e resfriadores	2.0
Martelo	1.75
Fornos	2.0

Aplicação	Fator de serviço típico
Cristal de rocha e varetas	2.0
Argila	1.75
Tambores	2.0
MISTURADORAS	
Betoneiras	1.75
Tipo de tambor	1.5
INDÚSTRIA PETROLÍFERA	
Resfriadores	1.25
Prensa de filtro de parafina	1.75
FÁBRICAS DE PAPEL	
Acessórios para descascadora, hidráulicos	2.0
Descascadora, mecânicos	2.0
Tambor de descascamento, somente engrenagem de dentes retos	2.25
Agitador e despoldador	1.75
Branqueador	1.0
Calandras	2.0
Picadores	2.5
Revestidores	1.0
Máquinas de conversão, exceto cortadoras, chapeadoras	1.5
Rolo de sucção	1.75
Cortadoras, chapeadoras	2.0
Cilindros	1.75
Refinadores de disco	1.75
Secadores	1.75
Esticador de feltro	1.25
Batedor de feltro	2.0
Jordans	1.75
Eixo linear	1.5
Transportador de toras	2.0
Triturador de polpa	1.75
Rolo de prensa	2.0
Bobina	1.5
Câmaras de estoque	1.5
Rolo de sucção	1.75
Lavadoras e espessadoras	1.5
Bobinadoras	1.5
PRENSAS TIPOGRÁFICAS	1.5
PUXADORES — Transportador de barça	2.0
BOMBAS	
Centrífugo	1.0
Alimentação de caldeiras	1.5
Alternativo	
Ação única	
1 ou 2 cilindros	2.25
3 ou mais cilindros	1.75
Ação dupla	2.0
Rotativa, engrenagem, ressaltos, pá	1.5
SETOR DE BORRACHA	
Misturador — Banbury	2.5
Calandra de borracha	2.0
Laminador de borracha (2 ou mais)	2.25
Cortadora	2.0
Máquinas de pneus	2.5
Abridores de prensa de pneus e tubos	1.0
Tubos e filtros	2.0
TELAS	
Lavagem a ar	1.0
Peneira de coque	2.0
Rotativa — Rocha ou cascalho	1.5
Entrada de água	1.25
Vibratório	2.5
EQUIPAMENTO DE DEPURAÇÃO DE ÁGUAS	
Grades de barras	1.25
Alimentadores químicos	1.25
Coletores, circulares ou em linha reta	1.25
Grades de desidratação	1.25
Coletores de partículas	1.25
Desagregadores de escuma	1.25
Misturadores lentos ou rápidos	1.25
Coletores de lodo	1.25
Espessadores	1.25
Filtros a vácuo	1.25
MECANISMO DE DIREÇÃO	1.0
GRELHAS MECÂNICAS	1.0
GUINCHO	1.5
MOLINETE	1.75

* Consulte a KOP-FLEX

OBSERVAÇÕES

- (1) O torque máximo do acoplamento não deve ultrapassar a classificação de torque do acoplamento.
- (2) Verifique os códigos de segurança locais e do setor.

DADOS NECESSÁRIOS COM O PEDIDO

1. Tamanho e tipo do catálogo, consulte abaixo a seleção.
2. Diâmetro interno do cubo e diâmetro da chaveta ou eixo e tolerância exigida. Especifique o padrão AGMA 9002-A86 ou padrões DIN, conforme necessário.
3. Potência (Hp ou kW), velocidade (rpm) e tipo de aplicação.
4. Sobrecarga de torque ou torque de ruptura do cisalhamento exigidos para a aplicação.

GUIA DE SELEÇÃO

- I. Determine a potência (Hp ou kW), velocidade de operação (RPM), tipo de aplicação, diâmetro interno do cubo ou diâmetro do eixo.
- II. Selecione os fatores de serviço (S.F.) adequados na tabela da página 148, se o equipamento não estiver na lista, consulte a KOP-FLEX.
- III. Calcule o torque da aplicação:
$$\text{Torque (lb-pol.)} = \frac{\text{Hp} \times 63025 \times \text{S.F.}}{\text{RPM}}$$

OU

$$\text{Torque (N-m)} = \frac{\text{kW} \times 9549 \times \text{S.F.}}{\text{RPM}}$$
- IV. Selecione o tipo de acoplamento necessário nas páginas 150 a 155.
- V. Selecione o tamanho do acoplamento nas páginas 150 a 155. A classificação de torque do acoplamento deverá ser maior que o torque calculado na Seção III acima.
- VI. Verifique se a velocidade máxima classificada para o acoplamento, de acordo com as páginas 150 a 155, atendem aos requisitos da aplicação. Para aplicações de alta velocidade que possam necessitar de balanceamento, entre em contato com a KOP-FLEX.
- VII. Verifique se a capacidade máxima do diâmetro interno do acoplamento excede o requisito do diâmetro interno da aplicação. Se a capacidade máxima do diâmetro interno do acoplamento for menor que o diâmetro interno necessário, selecione o tamanho de acoplamento adequado com base nos dados do catálogo nas páginas 150 a 155.
- VIII. Com base na aplicação, determine o valor de liberação da sobrecarga de torque. Especifique esse valor no momento do pedido. Em caso de dúvidas, consulte a KOP-FLEX.
- IX. Se a aplicação não for de acoplamento direto, determine a distância entre as extremidades dos eixos (separação dos eixos ou DEEE) e verifique a dimensão "C" mínima nas páginas 150 a 153.

EXEMPLO:

Aplicação: Motor para caixa de engrenagens com 1,5 de fator de serviço requisitado

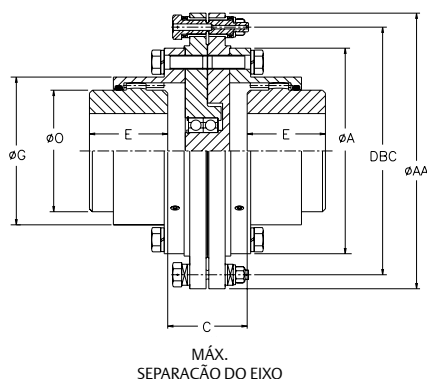
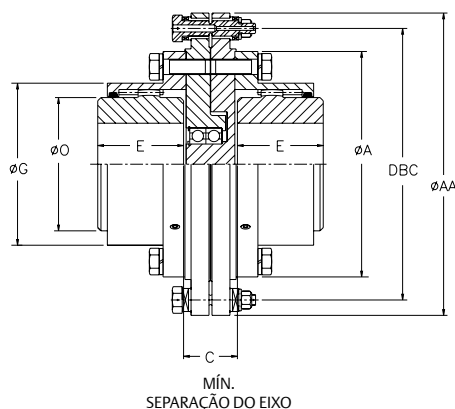
Potência de operação: 550 Hp (738 kW)

Velocidade operacional: 800 rpm

Tamanho do eixo: 4,72 polegadas (120 mm) de diâmetro

Exemplo para seleção:

- I. 550 Hp (738 kW) a 800 rpm
- II. S.F. = 1,5
- III. Torque = $\frac{550 \times 63025 \times 1,5}{800} = 64995 \text{ lb-pol.}$
ou 7343 N-m.
- IV. A aplicação requisitada é para o tipo HSP (acoplamento direto).
- V. A seleção baseada em torque é o HSP nº 3 nas páginas 150 e 151 deste catálogo.
- VI. O acoplamento atende ao requisito de velocidade de 800 rpm (a classificação de acoplamento para o HSP nº 3 é de 3250 rpm).
- VII. O diâmetro interno requisitado é de 4,72 polegadas (120 mm), no mínimo. A capacidade máxima do diâmetro interno HSP nº 3 é de 4,38 polegadas (111 mm), que é menor que o diâmetro interno requisitado. Selecione o tamanho HSP nº 3,5 em vez disso, que atende aos requisitos de diâmetro interno, torque e velocidade das páginas 150 e 151.
- VIII. Torque de cisalhamento ou sobrecarga - selecione um valor específico baseado na aplicação. Para o HSP nº 3,5, a faixa de torque de cisalhamento pode ser de 23.400 a 222000 lb-pol. (2640 a 25100 N-m).
- IX. Não há necessidade do comprimento do eixo ou DEEE, pois esta aplicação exige um acoplamento encaixado.



Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

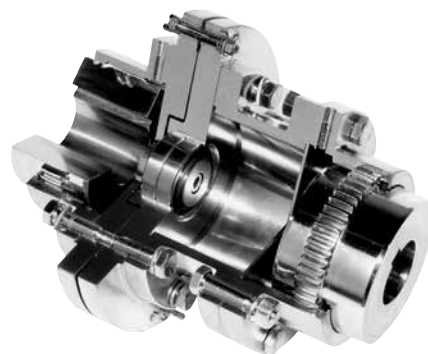
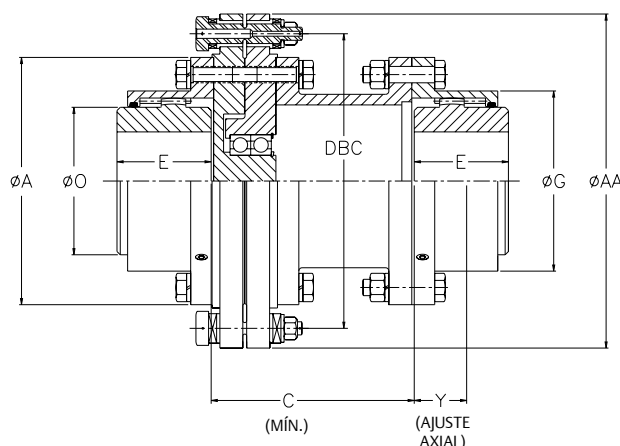
O arranjo de cartuchos com acoplamento direto da série H é usado em aplicações com sobrecarga de torque típico, onde a distância entre as extremidades do eixo não é grande. Este projeto permite a substituição dos pinos de cisalhamento com facilidade no campo, sem a necessidade de mover o equipamento ou alterar o alinhamento. O cartucho com os pilotos é projetado para reduzir as forças resultantes de desbalanceamento durante operações normais e após o cisalhamento dos pinos devido à sobrecarga de torque. O rolamento com vedação no cartucho é projetado para operar nas velocidades apresentadas no catálogo.

Os pinos de cisalhamento ocios da série H são usinados com precisão em aço carbono ou liga, dependendo do valor do torque de cisalhamento exigido para a aplicação. O valor máximo e mínimo do torque de cisalhamento é apresentado na tabela abaixo. O valor de cisalhamento real pode ser pré-determinado e selecionado com base nos requisitos da aplicação. O acoplamento de engrenagens em si é o acoplamento padrão da série H, disponível para pronta entrega em nossa fábrica ou através de nossos distribuidores no mundo todo. A série H é o produto principal para o setor de papel e celulose com o projeto de anel de vedação, grande capacidade de diâmetro interno e configuração de flange padrão.

Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão	Diâmetro interno máximo com chaveta de profundidade reduzida	Chaveta de profundidade reduzida	Classificação do torque ① (lb.-pol.)	Classificação do torque de cisalhamento (lb.-pol.)		Velocidade máxima ② RPM	Dimensões do acoplamento (polegadas)					
					Mín.	Máx.		A	AA	C	DBC	E	G
										Mín.			
1 1/2	2 1/4	2 3/8	5/8 x 7/32	17000	4160	25500	4250	6	8 1/4	1.62	7 1/4	1 15/16	3 15/16
2	2 7/8	3	3/4 x 1/4	31500	6330	47250	3850	7	9 1/4	1.62	8 1/4	2 7/16	4 15/16
2 1/2	3 1/2	3 3/4	7/8 x 5/16	56700	8060	85100	3450	8 3/8	10 5/8	1.68	9 5/8	3 1/32	5 7/8
3	4	4 3/8	1 x 3/8	101000	19940	152000	3250	9 7/16	12 3/4	2.56	11 1/4	3 19/32	6 7/8
3 1/2	4 5/8	5	1 1/4 x 7/16	148000	23400	222000	2850	11	14 3/4	2.62	13 1/4	4 3/16	7 29/32
4	5 1/2	6 1/8	1 1/2 x 1/2	236000	35600	338000	2550	12 1/2	16 1/2	2.62	14 3/4	4 3/4	9 1/4
4 1/2	6 1/4	6 7/8	1 3/4 x 1/2	318000	40500	477000	2400	13 5/8	18 1/2	2.70	16	5 5/16	10 3/8
5	7 1/8	7 3/8	1 3/4 x 1/2	441000	107900	662000	2100	15 5/16	21 1/4	3.38	18 1/4	6 1/32	11 9/16
5 1/2	8	8 1/4	2 x 1/2	580000	116400	870000	1950	16 3/4	22 11/16	3.38	19 11/16	6 29/32	12 11/16
6	8 7/8	9 1/4	2 1/2 x 5/8	759000	124800	1140000	1800	18	23 15/16	3.38	20 15/16	7 13/32	13 7/8
7	10 3/8	10 3/4	2 1/2 x 3/4	1160000	209000	1674000	1450	20 3/4	27	3.44	24	8 11/16	16 1/16

① A CLASSIFICAÇÃO DO PICO É 2X A CLASSIFICAÇÃO DE TORQUE NORMAL. CONSULTE A KOP-FLEX QUANTO ÀS APLICAÇÕES DE ALTO TORQUE.

② PARA APLICAÇÕES DE ALTA VELOCIDADE, CONSULTE A KOP-FLEX QUANTO AOS REQUISITOS DE BALANCEAMENTO.



O projeto de espaçador é para aplicações exclusivas que necessitam da segurança para sobrecarga de torque, mas têm a separação de eixos maior que a configuração padrão de acoplamento direto e menor que a distância mínima entre extremidades dos eixos (separação de eixos) exigida pelo projeto de eixo flutuante (série HSPF – página 152). O projeto de espaçador pode acomodar várias separações de eixos e fornecer um projeto de menor peso que a série HSPF - eixo flutuante. A outra vantagem do HSPS (tipo espaçador) é o baixo peso e menor número de componentes que os tipos

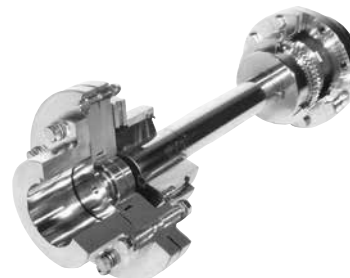
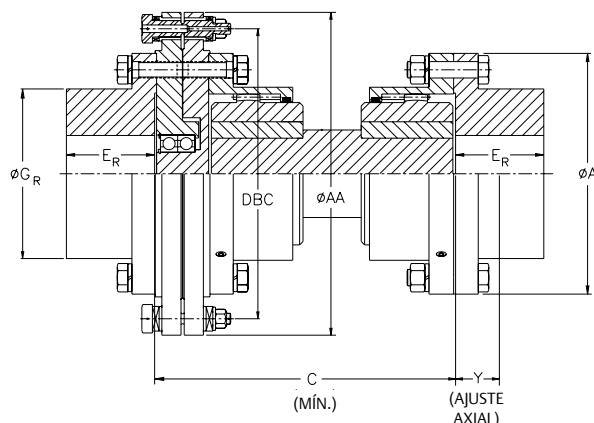
HSPF ou HSPX. Os cubos flexíveis são montados no equipamento com o espaçador e conjunto de cartucho de pinos de cisalhamento, que compensam pela separação de eixos exigida. A unidade de cartuchos de pinos de cisalhamento é idêntica à da configuração HSP (acoplamento direto) ou HSPF (eixo flutuante). Os pinos de cisalhamento ocultos podem ser personalizados para qualquer sobrecarga de cisalhamento ou de torque e oferecem a vantagem da facilidade de substituição em campo. Os acoplamentos das engrenagens são os acoplamentos do tipo padrão da série H.

Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão	Diâmetro interno máximo com chaveta de profundidade reduzida	Chaveta de profundidade reduzida	Classificação do torque do torque ① (lb.-pol.)	Classificação do torque de cisalhamento (lb-pol.)		Velocidade máxima ② RPM	Dimensões do acoplamento (polegadas)								Y
					Min.	Máx.		A	AA	C	DBC	E	G	O		
										Mín.						
1 1/2	2 1/4	2 3/8	5/8 x 7/32	17000	4160	25500	3800	6	8 1/4	5.38	7 1/4	1 15/16	3 15/16	3 1/8	3/8	
2	2 7/8	3	3/4 x 1/4	31500	6330	47250	3300	7	9 1/4	6.00	8 1/4	2 7/16	4 15/16	4	7/8	
2 1/2	3 1/2	3 3/4	7/8 x 5/16	56700	8060	85100	2900	8 3/8	10 5/8	6.88	9 5/8	3	5 7/8	4 7/8	9/16	
3	4	4 3/8	1 x 3/8	101000	19940	152000	2700	9 7/16	12 3/4	7.75	11 1/4	3 19/32	6 7/8	5 5/8	1 7/16	
3 1/2	4 5/8	5	1 1/4 x 7/16	148000	23400	222000	2500	11	14 3/4	9.00	13 1/4	4 3/16	7.91	6.50	1 5/8	
4	5 1/2	6 1/8	1 1/2 x 1/2	236000	35600	338000	2300	12 1/2	16 1/2	9.00	14 3/4	4 3/4	9 1/4	7 3/4	2	
4 1/2	6 1/4	6 7/8	1 3/4 x 1/2	318000	40500	477000	2100	13 5/8	18 1/2	9.00	16	5 5/16	10 3/8	8 1/2	2 1/4	
5	7 1/8	7 3/8	1 3/4 x 1/2	441000	107900	662000	1800	15 5/16	21 1/4	11.50	18 1/4	6 1/32	11 9/16	9 1/2	3 5/16	
5 1/2	8	8 1/4	2 x 1/2	580000	116400	870000	1700	16 3/4	22 11/16	9.75	19 11/16	6 29/32	12 11/16	10 1/2	3 9/16	
6	8 7/8	9 1/4	2 1/2 x 5/8	759000	124800	1140000	1600	18	23 15/16	10.00	20 15/16	7 13/32	13 7/8	11 1/2	4 1/16	
7	10 3/8	10 3/4	2 1/2 x 3/4	1160000	209000	1674000	1450	20 3/4	27	11.00	24	8 11/16	16 1/16	13 1/2	4 7/8	

① A CLASSIFICAÇÃO DO PICO É 2X A CLASSIFICAÇÃO DE TORQUE NORMAL. CONSULTE A KOP-FLEX QUANTO ÀS APLICAÇÕES DE ALTO TORQUE.

② PARA APLICAÇÕES DE ALTA VELOCIDADE, CONSULTE A KOP-FLEX QUANTO AOS REQUISITOS DE BALANCEAMENTO.

Acoplamento direto com arranjo de acoplamento de eixo flutuante



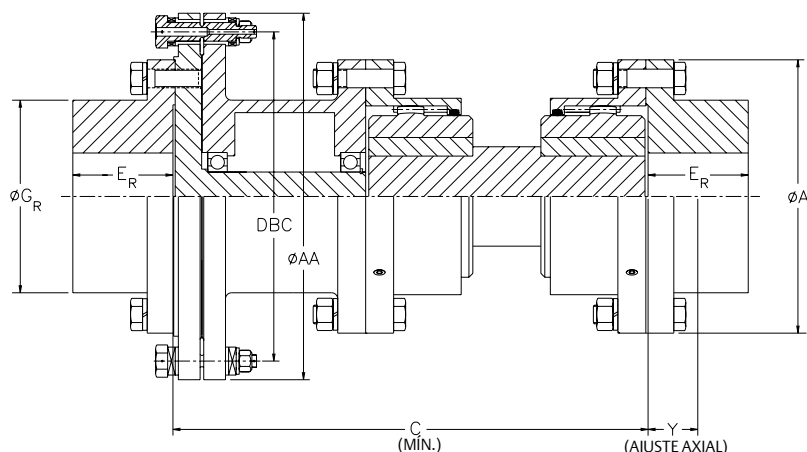
O projeto flutuante oferece a vantagem exclusiva e facilidade de substituição do acoplamento sem mover o equipamento. O projeto pode ser personalizado para qualquer separação de eixos que sua aplicação venha a exigir. Os cubos rígidos são montados no equipamento com a metade flexível montada no eixo central com a configuração de pinos de cisalhamento do projeto de cartuchos padrão. Com os rígidos montados fora ou dentro do equipamento, os parafusos de acoplamento podem

ser removidos e assim remover o conjunto central com as metades flexíveis e o eixo para facilitar a manutenção e reparos. Assim como nos outros tipos de acoplamentos de pinos de cisalhamento da série H, os pinos de cisalhamento podem ser substituídos pela equipe de manutenção sem a necessidade de mover o equipamento. O projeto e a configuração do pino de cisalhamento são os mesmos dos outros - séries HSP, HSPS e HSPX.

Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão	Classificação do torque ① (lb.-pol.)	Classificação do torque de cisalhamento (lb-pol.)		Velocidade máxima ② RPM	Dimensões do acoplamento (polegadas)						
			Mín.	Máx.		A	AA	C	DBC	E _R	G _R	Y
								Mín.				
1 1/2	2 1/4	17000	4160	25500	2700	6	8 1/4	6 5/8	7 1/4	1 15/16	3 13/16	3/8
2	3 1/2	31500	6330	47250	2400	7	9 1/4	7 5/8	8 1/4	2 7/16	4 13/16	7/8
2 1/2	4 1/4	56700	8060	85100	2200	8 3/8	10 5/8	8 15/16	9 5/8	3	5 3/4	9/16
3	4	101000	19940	152000	2100	9 7/16	12 3/4	10 9/16	11 1/4	3 19/32	6 3/4	1 7/16
3 1/2	4 5/8	148000	23400	222000	2100	11	14 3/4	12 1/8	13 1/4	4 3/16	7 3/4	1 5/8
4	5 1/2	236000	35600	338000	2000	12 1/2	16 1/2	13 1/2	14 3/4	4 3/4	9	2
4 1/2	6 1/4	318000	40500	477000	1800	13 5/8	18 1/2	15 1/4	16	5 5/16	10 1/8	2 1/4
5	9	441000	107900	662000	1700	15 5/16	21 1/4	16 11/16	18 1/4	6 1/32	11 3/8	3 5/16
5 1/2	8 1/2	580000	116400	870000	1600	16 3/4	22 11/16	18 7/16	19 11/16	6 29/32	10 3/4	3 9/16
6	9 1/4	759000	124800	1140000	1500	18	23 15/16	19 7/16	20 15/16	7 13/32	11 1/2	4 1/16
7	10 3/8	1160000	209000	1674000	1400	20 3/4	27	21 5/8	24	8 11/16	13 3/8	4 5/64

① A classificação do pico é 2x a classificação de torque normal. consulte a kop-flex quanto às aplicações de alto torque.

② Para aplicações de alta velocidade, consulte a kop-flex quanto aos requisitos de balanceamento.



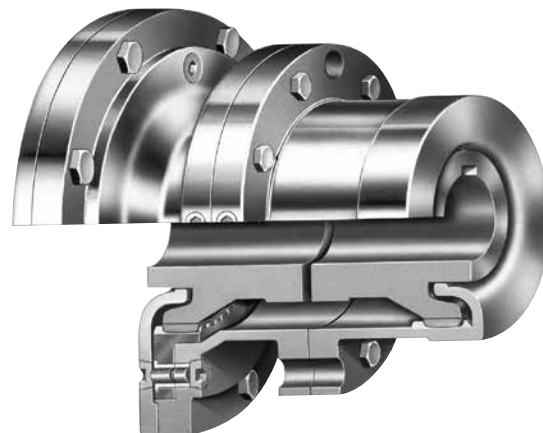
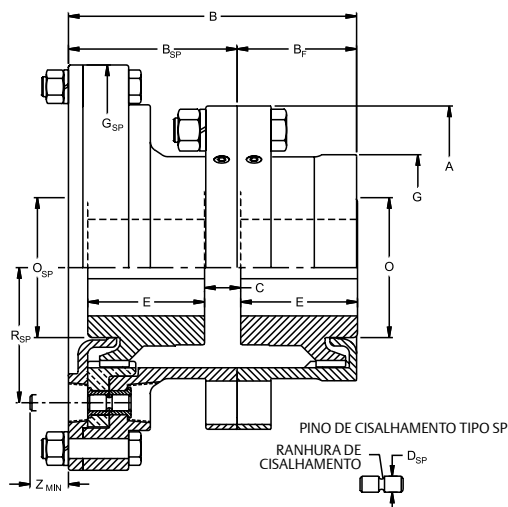
O conceito do projeto para o eixo flutuante com um rolamento estendido é semelhante ao do HSPF, exceto que o rolamento é mais amplo para obter uma área de suporte mais longa. Em algumas aplicações, é necessário que os rolamentos estejam separados por uma distância para permitir uma operação suave. Os rolamentos separados são projetados para melhor resistência aos momentos e forças geradas pelo desalinhamento, desbalanceamento e outras forças externas. Estas questões são

típicas de aplicações com separação de eixos muito longa e operação em alta velocidade. O projeto do rolamento amplo oferece uma vantagem sobre o projeto padrão, que permite que ele suporte grandes pesos, portanto uma separação de eixos flutuantes mais longa.

Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão	Classificação do torque ① (lb.-pol.)	Classificação do torque de cisalhamento (lb.-pol.)		Velocidade máxima ② RPM	Dimensões do acoplamento (polegadas)						
			Mín.	Máx.		A	AA	C	DBC	E _R	C _R	Y
								Mín.				
1 1/2	2 1/4	17000	4160	25500	2700	6	8 1/4	11 1/8	7 1/4	1 15/16	3 13/16	3/8
2	3 1/2	31500	6330	47250	2400	7	9 1/4	12 1/8	8 1/4	2 7/16	4 13/16	7/8
2 1/2	4 1/4	56700	8060	85100	2200	8 3/8	10 5/8	13 7/16	9 5/8	3	5 3/4	9/16
3	4	101000	19940	152000	2100	9 7/16	12 3/4	15 13/16	11 1/4	3 19/32	6 3/4	1 7/16
3 1/2	4 5/8	148000	23400	222000	2100	11	14 3/4	17 31/64	13 1/4	4 3/16	7 3/4	1 5/8
4	5 1/2	236000	35600	338000	2000	12 1/2	16 1/2	18 3/4	14 3/4	4 3/4	9	2
4 1/2	6 1/4	318000	40500	477000	1800	13 5/8	18 1/2	20 1/2	16	5 5/16	10 1/8	2 1/4
5	9	441000	107900	662000	1700	15 5/16	21 1/4	25 7/16	18 1/4	6 1/32	11 3/8	3 5/16
5 1/2	8 1/2	580000	116400	870000	1600	16 3/4	22 11/16	27 3/16	19 11/16	6 29/32	10 3/4	3 9/16
6	9 1/4	759000	124800	1140000	1500	18	23 15/16	27 15/16	20 15/16	7 13/32	11 1/2	4 1/16
7	10 3/8	1160000	209000	1674000	1400	20 3/4	27	31 1/8	24	8 11/16	13 3/8	4 5/64

① A CLASSIFICAÇÃO DO PICO É 2X A CLASSIFICAÇÃO DE TORQUE NORMAL. CONSULTE A KOP-FLEX QUANTO ÀS APLICAÇÕES DE ALTO TORQUE.

② PARA APLICAÇÕES DE ALTA VELOCIDADE, CONSULTE A KOP-FLEX QUANTO AOS REQUISITOS DE BALANCEAMENTO.



Os pinos de cisalhamento FAST'S® são usados para limitar a transmissão de torque em um certo valor seguro, que deve ser maior que o torque de partida normal do sistema. Durante um período após o cisalhamento dos pinos, o anel da engrenagem de bronze segue girando com o seu cubo combinado, pois está totalmente submerso no anel de lubrificante. Há dois pares de buchas endurecidas e esmerilhadas encaixadas no anel da engrenagem e no flange da luva do pino de cisalhamento. Se o torque de liberação desejado permitir, é usado apenas um pino de cisalhamento.

Os pinos de cisalhamento FAST'S são usinados com precisão em ligas de alumínio ou aço especiais com tratamento térmico. Se a aplicação permitir, elas são selecionadas para atingirem seus limites de elasticidade o mais próximo da resistência final para minimizar a fadiga do pino em operações com muitas partidas e paradas. Qualquer limite de torque especificado deverá permitir as características do torque inicial normal de partida do motor ou outra máquina motriz. Ele não pode ultrapassar a classificação de pico do acoplamento. O torque de cisalhamento deve ser pelo menos 2 vezes o torque de pico da aplicação (cargas de partida, cargas de choque etc.). Todos os pinos devem ser estreitados no mínimo

10% e não mais que 80% do diâmetro D_{SP} do corpo. O torque de liberação recomendado para acionamentos de motores é de 1 1/2 a 3 vezes o torque de partida do motor.

Os acoplamentos com pinos de cisalhamento FAST'S® são usados para requisitos de velocidade mais alta e torque mais baixo do que é possível com o tipo de pino de ruptura. Eles são adequados para proteger o equipamento de acionamento contra uma carga de choque infrequente, como uma condição de moinho emperrado. A metade com pino de cisalhamento FAST'S pode ser combinada com um cubo rígido ou outros meio acoplamentos, como isolado, deslizante etc. É usada em arranjo de eixos flutuantes e acoplamentos de espaçador, mas os eixos de cisalhamento e espaçadores de cisalhamento podem ser mais econômicos, se não for provável atingir-se o valor do torque de liberação.

Os acoplamentos com pinos de cisalhamento FAST'S devem ser instalados com o meio acoplamento com pino de cisalhamento no eixo de acionamento, de modo que o seu cubo flexível seja o "cubo funcional" após o cisalhamento do pino.

Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão	Classificação do torque (lb-pol.) ①	Classificação do torque de cisalhamento (lb-pol.)		Velocidade máxima ② RPM	Dimensões do acoplamento (polegadas)												
			Mín. ②	Máx. ①		A	B	BF	B _{SP}	C	D _{SP} ③	E	G	G _{SP}	O	O _{SP}	R _{SP}	
										Mín.								
1 1/2	1 5/8	17000	620	14900	6100	6	5 11/32	2 3/32	3 1/4	1	1/4	1 15/16	3 15/16	7 9/16	2 3/16	2 3/16	2 13/32	
2	2 1/8	31500	760	32700	4800	7	6 7/32	2 19/32	3 5/8	5/64	1/4	2 7/16	4 15/16	8 5/8	2 7/8	2 7/8	2 15/16	
2 1/2	2 3/4	56700	900	69000	4100	8 3/8	7 9/16	3 7/32	4 11/32	15/16	3/8	3 1/32	5 7/8	10 1/2	3 5/8	3 5/8	3 1/2	
3	3 1/8	101000	1050	102000	3300	9 7/16	7 15/16	3 27/32	4 3/32	1/64	3/8	3 19/32	6 7/8	11 1/2	4 1/4	4 1/4	4 1/16	
3 1/2	3 3/4	148000	1230	119000	2800	11	9 1/8	4 7/16	4 11/16	1/4	3/8	4 3/16	7 29/32	13 1/8	5	5	4 3/4	
4	4 1/4	236000	1420	245000	2500	12 1/2	10 3/8	5 1/16	5 5/16	1/4	1/2	4 3/4	9 1/4	14 5/8	5 3/4	5 3/4	5 1/2	
4 1/2	4 3/4	318000	1550	395000	2200	13 5/8	11 11/16	5 11/16	6	5/16	5/8	5 5/16	10 3/8	16 1/4	6 1/2	6 1/2	6	
5	5 1/2	441000	1750	470000	2000	15 5/16	12 15/16	6 5/16	6 5/8	5/16	5/8	6 1/32	11 9/16	18	7 5/16	7 5/16	6 3/4	
5 1/2	5 7/8	580000	8420	645000	1800	16 3/4	14 3/8	6 15/16	7 7/16	5/16	3/4	6 29/32	12 7/8	21 1/2	8	7 1/2	7 15/16	
6	6 1/2	759000	10900	850000	1650	18	15 11/16	7 7/16	8 7/16	5/16	13/16	7 13/32	13 7/8	23 1/4	8 13/16	8 5/16	8 3/4	
7	8	1160000	18400	1345000	1450	20 3/4	18 1/4	8 11/16	9 9/16	3/8	1	8 11/16	16 1/4	25 3/4	10 5/16	10 1/8	9 3/4	

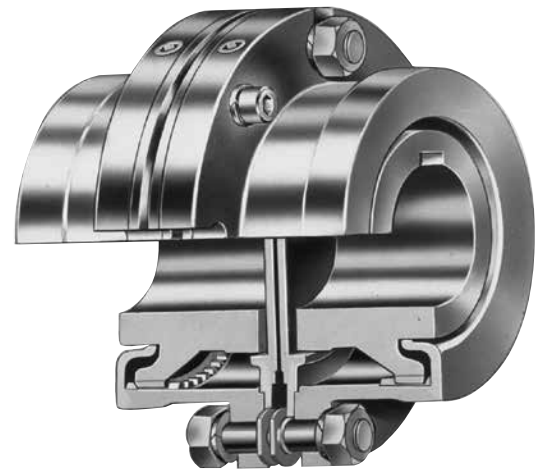
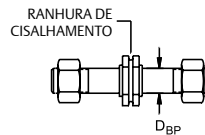
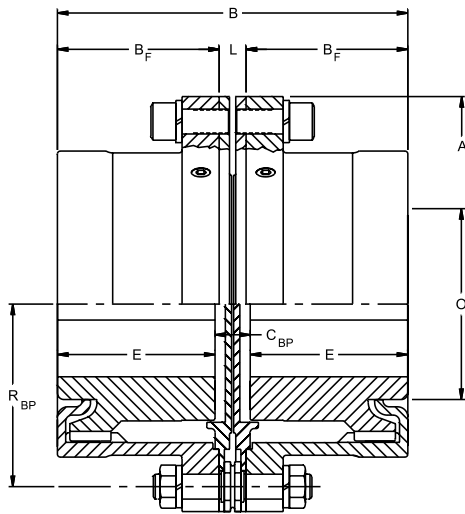
OBSERVAÇÃO: A CLASSIFICAÇÃO DO PICO É 2X A CLASSIFICAÇÃO DE TORQUE NORMAL.

• Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

① A classificação do pico é 2x a classificação de torque normal. Consulte a Kop-Flex quanto às aplicações de alto torque.

② Para aplicações de alta velocidade, consulte a Kop-Flex quanto aos requisitos de balanceamento.

③ Todos os pinos devem ser estreitados no mínimo 10% e não mais do que 80% do diâmetro do pino de cisalhamento. A redução do diâmetro para menos de 1/8 polegada não é recomendada.



Duas metades flexíveis FAST'S® são modificadas no flange central com quatro fendas em U. Os furos para parafuso no centro do flange padrão são omitidos. Quando a placa de retenção do lubrificante é aparafusada em cada flange, um anel de apoio ressaltado evita que a extremidade da luva caia devido ao seu peso, o que poderia danificar os dentes da engrenagem combinada.

Cada um dos quatro pinos de ruptura tem ombros que se assentam em fendas em C nas chapas das extremidades, que são esmerilhadas concêntricas com as fendas em U e travam o pino no lugar, quando as porcas de retenção são apertadas. Dois planos em cada pino acomodam uma chave de boca. Este recurso permite apertar cada extremidade de um pino de ruptura sem pré-carregar a seção estreitada. Os parâmetros da aplicação são os mesmos dos pinos de cisalhamento

FAST'S®. Cargas leves não podem ser protegidas, pois quatro pinos compartilham o torque. Os limites de velocidade são mais baixos. O projeto do pino de ruptura FAST'S® é o preferido para partidas frequentes, inversão de acionadores e transmissão de cargas de pico cíclicas normais. O torque de cisalhamento deve ser pelo menos 2 vezes o torque de pico da aplicação (cargas de partida, cargas de choque etc.). A condição dos pinos pode ser prontamente determinada através de inspeção visual.

O tipo FBP tem dois cubos tipo FAST'S® para conectar extremidades retas dos eixos. Se um eixo for cônico com uma contraporca, use um acoplamento tipo Mill Motor.

Os acoplamentos rígidos-flexíveis do pino de ruptura FAST'S® são exclusivos, já que os dois meio acoplamentos devem permanecer com piloto após a ruptura dos pinos.

Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão	Classificação do torque (lb-pol.) ^①	Classificação do torque de cisalhamento (lb-pol.)		Velocidade máxima ^② RPM	Dimensões do acoplamento (polegadas)									
			Mín.	Máx.		A	B	BF	C _{SP}	D _{BP} ^③	E	L	O	O _{SP}	R _{SP}
1 1/2	1 5/8	17000	7080	14900	4000	6	5 11/32	2 3/32	13/16	3/8	1 15/16	11/16	2 3/16	2 3/16	2 13/32
2	2 1/8	31500	8640	35200	3100	7	6 7/32	2 19/32	13/16	1/2	2 7/16	11/16	2 7/8	2 7/8	2 15/16
2 1/2	2 3/4	56700	10300	69000	2650	8 3/8	7 9/32	3 7/32	15/16	5/8	3 1/32	3/4	3 5/8	3 5/8	3 9/16
3	3 1/8	101000	12000	119000	2250	9 7/16	7 15/16	3 27/32	1	5/8	3 19/32	13/16	4 1/4	4 1/4	4 1/16
3 1/2	3 3/4	148000	17100	189000	2000	11	9 1/8	4 7/16	1 1/16	3/4	4 3/16	13/16	5	5	4 3/4
4	4 1/4	236000	20200	285000	1750	12 1/2	10 3/8	5 1/16	1 1/16	3/4	4 3/4	13/16	5 3/4	5 3/4	5 1/2
4 1/2	4 3/4	318000	21500	395000	1600	13 5/8	11 11/16	5 11/16	1 1/4	3/4	5 5/16	15/16	6 1/2	6 1/2	6
5	5 1/2	441000	28300	552000	1450	15 5/16	12 15/16	6 5/16	1 7/16	7/8	6 1/32	1 1/8	7 5/16	7 5/16	6 3/4
5 1/2	5 7/8	580000	41900	732000	1300	16 3/4	14 3/8	6 15/16	1 9/16	7/8	6 29/32	1 1/4	8	7 1/2	7 1/4
6	6 1/2	759000	45500	952000	1200	18	15 11/16	7 7/16	1 5/8	7/8	7 13/32	1 5/16	8 13/16	8 5/16	7 7/8
7	8	1160000	68800	1515000	1000	20 3/4	18 1/4	8 11/16	1 3/4	1	8 11/16	1 3/8	10 5/16	10 1/8	9 1/8

OBSERVAÇÃO: A CLASSIFICAÇÃO DO PICO É 2X A CLASSIFICAÇÃO DE TORQUE NORMAL.

- Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.
- ① A classificação do pico é 2x a classificação de torque normal. Consulte a Kop-Flex quanto às aplicações de alto torque.
- ② Para aplicações de alta velocidade, consulte a Kop-Flex quanto aos requisitos de balanceamento.
- ③ Todos os pinos devem ser estreitados no mínimo 10% e não mais do que 80% do diâmetro do pino de cisalhamento. A redução do diâmetro para menos de 1/8 polegada não é recomendada.

ACOPLAMENTOS PARA TURBOMÁQUINAS

KOP-FLEX®

ACOPLAMENTOS DE DISCO DE ALTO DESEMPENHO...

Disponíveis em quatro estilos padrão...

Projetado e fabricado para atender a API 671 como padrão

Estes acoplamentos são desenvolvidos para acomodar uma ampla variedade de condições exigentes de operação: bombas de alimentação de caldeiras, compressores centrífugos e axiais, conjuntos geradores, bancadas de teste, turbinas a gás e vapor, acionamentos marítimos etc.

O acoplamento de discos HP é a escolha preferida para aplicações exigentes em turbomáquinas. A qualidade superior e uma ampla variedade de projetos padrão e personalizados, fundamentados em conhecimentos insuperáveis de engenharia fazem da KOP-FLEX a líder do setor.

- Elementos de discos flexíveis KOPLON revestidos para máxima vida útil
- Montados na fábrica
- Maior momento reduzido disponível
- Dinamicamente balanceado



Acoplamento de disco de alto desempenho com momento reduzido

Acoplamentos de diafragma flexíveis de alto desempenho

O acoplamento de diafragma flexível patenteado dos acoplamentos KOP-FLEX transmite torque do eixo e acionamento por meio de um cubo rígido, depois por meio de um diafragma flexível para um espaçador. O diafragma se deforma ao transmitir este torque para acomodar desalinhamento. O espaçador, por vez, aciona os componentes combinados conectados ao equipamento acionado. Os excepcionais recursos do projeto abrangem:

- Diafragmas que podem ser estocados e substituídos em campo
- Projeto de diafragma em uma peça com perfilamento especial
- Formato do diafragma patenteado
- Encaixe com piloto
- Os diafragmas são em aço inoxidável com martelamento 15.5 PH
- Projeto com resistência aerodinâmica basicamente baixa
- Em conformidade com especificações API 671



Acoplamento de diafragma tamanho nº 5,5 MDM-J

Acoplamentos de engrenagem de alto desempenho

- Milhares em serviço
- Escolha entre dentes de engrenagem nitrificados retos ou coroados, dependendo da sua aplicação
- Dentes com encapamento de precisão, se necessário
- Componentes de liga com tratamento térmico



Acoplamento de engrenagem tamanho nº 6
Trem compressor acionado por turbina a gás G.E. MS5001

Peça uma cópia do Catálogo MC8622 ou acesse www.powertransmissionsolutions.com

WALDRON® FLEXALIGN®

Acoplamentos de engrenagem Tamanho 1 a 7

Dente de 40° de alta resistência

Vedação superior de alto
desalinhamento

Projeto de acoplamento de
engrenagens econômico

POWERLIGN® Acoplamentos sem
flange para um projeto robusto e
compacto



Índice:

	Página
COMO PEDIR	161
Vantagens técnicas.....	158 - 159
Fatores de serviço	160
Procedimento de seleção	161
Dados do fixador	161
Acoplamento totalmente flexível.....	162
Acoplamento de espaçador	163
Acoplamento rígido-flexível.....	164
Acoplamento de eixo flutuante.....	164
Acoplamento de folga longitudinal limitada	165
Acoplamento vertical	165
Acoplamento deslizante curto.....	166
Acoplamento deslizante médio	166
Acoplamento TAPER-LOCK*	167
Acoplamento POWERLIGN®	168

Visite www.powertransmissionsolutions.com

* Acredita-se que Taper-Lock é uma marca e/ou nome comercial da Reliance Electric Company, e não é de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlada por esta.

WALDRON® VANTAGENS:

VEDAÇÃO MAIS MACIA oferece vedação superior em condições de desalinhamento.

FORMATO DE DENTE EXCLUSIVO com um ângulo de pressão de 40°, distribui a carga em uma área maior que os acoplamentos que usam um ângulo de pressão de 20°.

ENGATE TOTAL DO DENTE reduz o desgaste desigual dos dentes, tendo como consequência uma vida útil maior, além do melhor desempenho.

FIXADORES EXPOSTOS DE QUALIDADE consistem em parafusos SAE classificação 5 com porcas sextavadas e arruelas trava. A instalação é simples, sem ferramentas especiais. Parafusos protegidos opcionais.

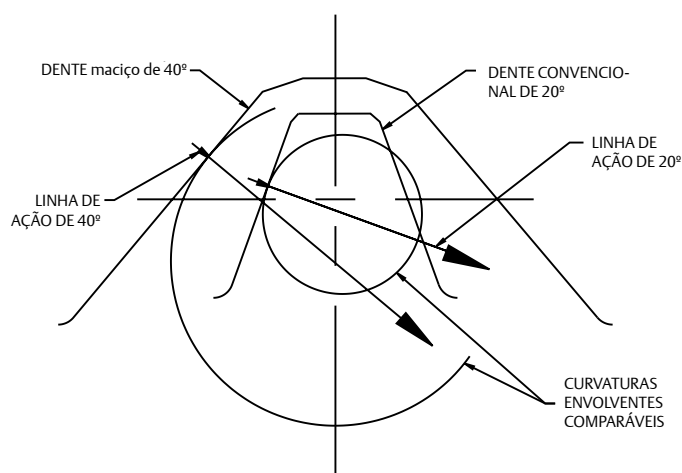
INIBIDOR DE FERRUGEM E ACABAMENTO RESISTENTE A CORROSÃO protege o acoplamento em ambientes industriais normais.

DISPONÍVEL PARA PRONTA ENTREGA retificável com capacidade de diâmetros internos grandes ou com diâmetro interno acabado em estoque.

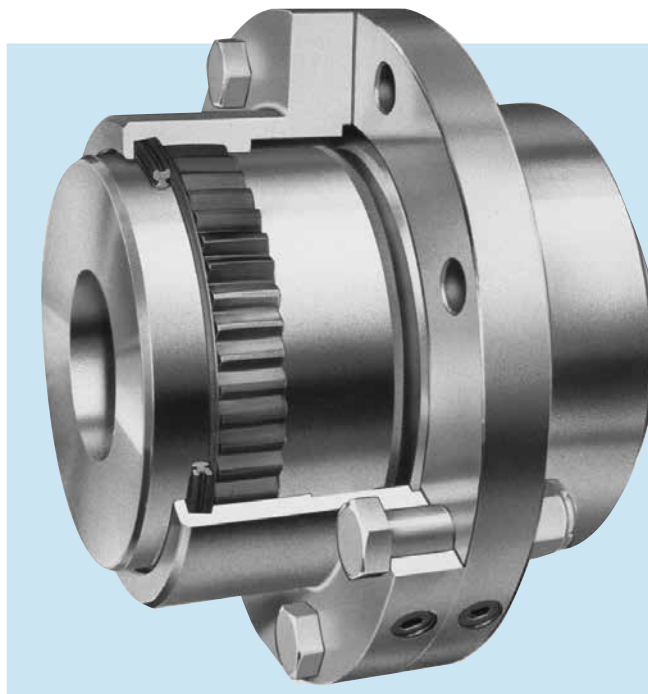
ANÉIS PILOTOS OPCIONAIS fornecem um registro positivo entre metades idênticas. Elimina a montagem seletiva necessária com luvas macho e fêmea.

INTERCAMBIÁVEL por meio acoplamento com projetos de acoplamentos da concorrência.

MAIOR CAPACIDADE DE DESALINHAMENTO os tamanhos 1 a 7 compensam até $\pm 1 \frac{1}{2}^\circ$ de desalinhamento angular estático por encaixe de engrenagem.



20° x 40° Comparação do dente no mesmo diâmetro do passo



WALDRON® Tamanho 1 a 7

Vantagens do dente de ângulo de pressão de 40°

• DENTE MAIS RESISTENTE

A linha de ação da força exercida na linha do passo do novo perfil de desempenho cruza o círculo raiz próximo ao centro do dente e não no lado externo do dente, como é o caso dos dentes de engrenagem convencionais. O resultado é uma redução expressiva de tensão na raiz, que ajuda a proteger o dente contra danos.

• MAIOR ÁREA DE CONTATO DO DENTE

O perfil do dente é significativamente mais plano devido ao raio curvo e grande da curvatura. Isso faz com que a carga seja distribuída em uma área maior. Como resultado, as tensões de compressão, a pressão do filme de lubrificante e o desgaste do dente são minimizados.

• MAIOR CAPACIDADE DE CENTRALIZAÇÃO DA LUVA

O dente de ângulo de pressão de 40° produz forças radiais maiores, ajudando a manter a concentricidade da luva em relação ao eixo de rotação. Como resultado, o desbalanceamento inerente às forças centrífugas é minimizado e é transmitida uma operação suave e eficiente ao acoplamento.

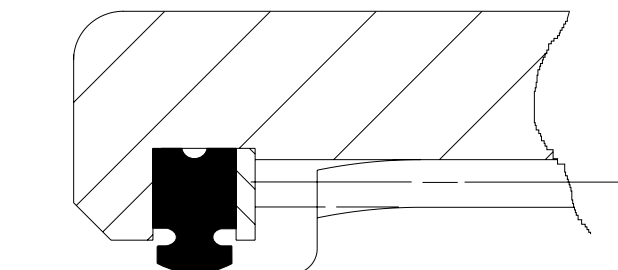
• AUMENTO DO ARCO DE CONTATO

Com o dente de ângulo de pressão de 40°, há menos tendência de alguns dentes perderem contato durante desalinhamento. Isso previne uma redução drástica da classificação de torque com aumento do desalinhamento.

• MAIOR RESISTÊNCIA E DURABILIDADE

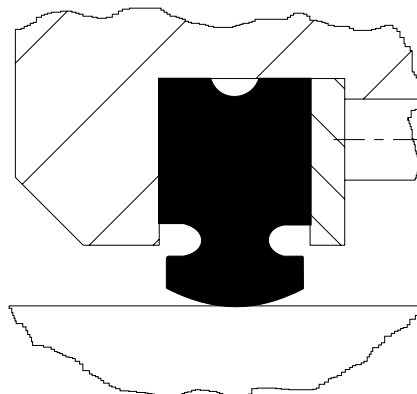
Sob condições de carga máxima e desalinhamento, o dente mais forte, a maior intimidade entre os dentes e maior arco de contato contribuem para produzir uma unidade de acoplamento mais robusta e eficientemente útil por mais tempo.

DENTES COM ENGATE TOTAL



O acoplamento de engrenagem WALDRON® foi projetado com engate de dente com comprimento total, com o resultado básico de uma vida útil mais longa e melhor desempenho.

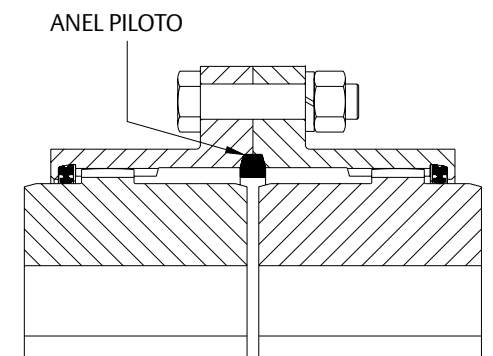
VEDAÇÃO COM ALTO DESALINHAMENTO



Os acoplamentos de engrenagens competitivos incorporam um anel de vedação. Para estar em conformidade com a capacidade de alto desalinhamento da atualidade, este anel de vedação deve encaixar-se em uma ranhura maior que o anel. Os acoplamentos WALDRON® utilizam uma vedação para desalinhamento verdadeiramente alta com ótima vedação sob condições de desalinhamento.

Anéis pilotos opcionais

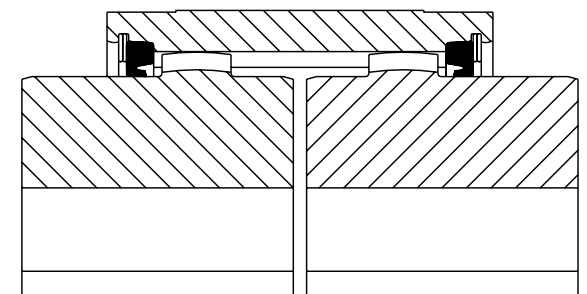
O acoplamento padrão da WALDRON® consiste em duas metades de acoplamento idênticas. Há anéis pilotos de aço de precisão opcionais disponíveis, caso seja necessária uma centralização mais precisa das duas luvas.



WALDRON POWERLIGN

Este projeto sem flange transmite torques idênticos aos do acoplamento WALDRON®. Entretanto, por ter um diâmetro externo menor, ele é mais compacto, leve e pode funcionar a velocidades maiores.

Esta alternativa pode ser selecionada em aplicações com espaço limitado.



Tamanho básico de acoplamento	Anel piloto peça nº	Peso (lb.)
1	1W PR	.06
1 1/2	1 1/2W PR	.09
2	2W PR	.12
2 1/2	2 1/2W PR	.21
3	3W PR	.25
3 1/2	3 1/2W PR	.25
4	4W PR	.98
4 1/2	4 1/2W PR	1.1
5	5W PR	1.2
5 1/2	5 1/2W PR	1.5
6	6W PR	1.9
7	7W PR	2.9

Os valores da lista servem apenas como um guia geral e são típicos de requisitos de serviço usuais. Em sistemas que utilizam frequentemente a capacidade máxima de torque da fonte de alimentação, verifique se a magnitude desse torque máximo não excede a classificação do fator de serviço 1,0 do acoplamento selecionado. As aplicações que envolvem choques extremos e repetitivos ou características de absorção de carga de alta energia devem consultar — fornecendo todos os detalhes — a KOP-FLEX.

Os valores contidos na tabela devem ser aplicados a fontes de alimentação suaves, como motores elétricos e turbinas a vapor. Para acionamentos que envolvem motores de combustão interna de quatro ou cinco cilindros, adicione 1,0 aos valores da lista; para seis ou mais cilindros, adicione 0,5 aos valores da lista. Para sistemas que utilizam motores de CA ou CC como máquina motriz, consulte a nota (1).

CUIDADO: Todas as aplicações que envolvam pessoas em movimento e guas em altura devem consultar o departamento de engenharia.

Aplicação	Fator de serviço típico
AGITADORES	
Líquidos puros	1.0
Líquidos e sólidos	1.25
Líquidos — Densidade variável	1.25
SOPRADORES	
Centrífugo	1.0
Ressalto	1.5
Pá	1.25
MÁQUINAS DE BRIQUETE	
PUXADORES DE VAGÕES — Serviço intermitente	1.5
COMPRESSORES	
Centrífugo	1.0
Centroaxial	1.25
Ressalto	1.5
Alternativo — Multicilíndrico	2.0
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO LEVE	
ALIMENTADOS UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, parafuso	1.25
Montagem, esteira	1.0
Forno	1.5
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO PESADO	
ALIMENTADO NÃO UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, forno	1.5
Montagem, esteira	1.25
Alternativo, agitador	2.5
GRUAS E GUINDASTES (OBSERVAÇÃO 1 e 2)	
Guindastes principais, reversível	2.5
Guindastes de Caçamba, acionamentos de ponte e vagonete	2.0
Rampa	2.0
TRITURADORES	
Minerais, rocha	3.0
DRAGAS	
Bobinas de cabos	1.75
Sistemas transportadores	1.5
Acionamentos de gravadoras de gabaritos	2.5
Guinchos para manobras	1.75
Bombas	1.75
Acionamentos de telas	1.75
Empilhadeiras	1.75
Guinchos utilitários	1.5
ELEVADORES (OBSERVAÇÃO 2)	
Caçamba	1.75
Descarga centrífuga e de gravidade	1.5
Escadas rolantes	1.5
Frete	2.5
VENTILADORES	
Centrífugo	1.0
Torres de resfriamento	1.5
Extração forçada	1.5
Extração induzida sem controle de amortecedor	2.0
ALIMENTADORES	
Rampa, correia, disco, parafuso	1.25
Alternativo	2.5

Aplicação	Fator de serviço típico
GERADORES —	
(sem solda)	1.0
MOINHOS DE MARTELOS	
LAVADORAS DE ROUPA —	
Reversível	2.0
TAMBORES DE LAVADORAS DE ROUPA	
Correntes da base da plaina	2.0
EIXO LINEAR	
INDÚSTRIA MADEIREIRA	
Descascadores — Tipo tambor	2.0
Alimentação da rebordeadeira	2.0
Rolos ativos	2.0
Transportador de toras — Plano inclinado	2.0
Transportador de toras — Tipo poço	2.0
Rolos sem rolamentos	2.0
Correntes de alimentação da plaina	1.75
Correntes da base da plaina	1.75
Guindaste de inclinação da plaina	1.75
Transportador de tábuas	1.5
Mesa de seleção	1.5
Alimentação do aparador	1.75
PROPULSÃO MARÍTIMA	
Acionamentos principais	2.0
FERRAMENTAS PARA MÁQUINAS	
Rolo defletor	2.0
Plaina de chapas	1.5
Prensa perfuradora — Acionamento por engrenagem	2.0
Máquinas de abrir rosca	2.5
Outras ferramentas para máquinas	
Acionamentos principais	1.5
Acionamentos auxiliares	1.25
SIDERÚRGICAS	
Trefiladora — Vagão	2.0
Trefiladora — Acionamento principal	2.0
Máquinas de moldagem	2.0
Cortadores	1.5
Transportadores de mesa	
Sem reversão	2.25
Reversível	2.5
Trefilação e niveladora	2.0
Bobinadeira de cabos	1.75
LAMINADORAS DE METAL (OBSERVAÇÃO 1)	
Laminação de semi-acabados	*
Bobinadores, laminação a quente	2.0
Bobinadores, laminação a frio	1.25
Laminadores a frio	2.0
Leitos de resfriamento	1.75
Abridores de porta	2.0
Trefiladoras	2.0
Acionamentos da rebordeadeira	1.75
Rolos de alimentação, laminadores reversíveis	3.5
Propulsores de forno	2.5
Laminadores a quente	3.0
Vagões de lingotes	2.5
Extrusores	2.5
Manipuladores	3.0
Laminadores para perfis comerciais	3.0
Perfuradores	3.0
Bate-estacas empurradores	2.5
Acionamentos de bobina	1.75
Tambores de bobina	2.0
Bobinadores	3.0
Laminadores de hastes e barras	1.5
Mesa de entrega do laminador desbastador	3.0
Mesas de saída	
Reversível	3.0
Sem reversão	2.0
Serras, quente e fria	2.5
Acionamentos de mecanismos de ajustagem	3.0
Laminadores de tiras de metal	3.0
Cortadores	3.0
Laminadores de desbastes planos	3.0
Acionamentos da tampa do forno poço	3.0
Endritadores	2.5
Mesas, transferência e saída	2.0
Contra-apoio	3.0
Acionamento de tração	3.0
Rolos do transportador de tubos	2.5
Separadores	2.5
Trefilação	1.5
LAMINADORAS, TIPO ROTATIVA	
Esfera	2.25
Secadores e resfriadores	2.0
Martelo	1.75
Fornos	2.0

Aplicação	Fator de serviço típico
Crístal de rocha e varetas	2.0
Argila	1.75
Tambores	2.0
MISTURADORAS	
Betoneiras	1.75
Tipo de tambor	1.5
INDÚSTRIA PETROLÍFERA	
Resfriadores	1.25
Prensa de filtro de parafina	1.75
FÁBRICAS DE PAPEL	
Acessórios para descascadora, hidráulicos	2.0
Descascadora, mecânicos	2.0
Tambor de descascamento, somente engrenagem de dentes retos	2.25
Agitador e despolpador	1.75
Branqueador	1.0
Calandras	2.0
Picadores	2.5
Revestidores	1.0
Máquinas conversoras, exceto cortadoras e chapeadoras	1.5
Rolo de sucção	1.75
Cortadoras, chapeadoras	2.0
Cilindros	1.75
Refinadores de disco	1.75
Secadores	1.75
Esticador de feltro	1.25
Batedor de feltro	2.0
Jordans	1.75
Eixo linear	1.5
Transportador de toras	2.0
Triturador de polpa	1.75
Rolo de prensa	2.0
Bobina	1.5
Câmaras de estoque	1.5
Rolo de sucção	1.75
Lavadoras e espessadoras	1.5
Bobinadoras	1.5
PRENSAS TIPOGRÁFICAS	
PUXADORES — Transportador de barcaça	2.0
BOMBAS	
Centrífugo	1.0
Alimentação de caldeiras	1.5
Alternativo	
Ação única	
1 ou 2 cilindros	2.25
3 ou mais cilindros	1.75
Ação dupla	2.0
Rotativa, engrenagem, ressalto, pá	1.5
SETOR DE BORRACHA	
Misturador — Banbury	2.5
Calandra de borracha	2.0
Laminador de borracha (2 ou mais)	2.25
Cortadora	2.0
Máquinas de pneus	2.5
Abridores de prensa de pneus e tubos	1.0
Tubos e filtros	2.0
TELAS	
Lavagem a ar	1.0
Peneira de coque	2.0
Rotativa — Rocha ou cascalho	1.5
Entrada de água	1.25
Vibratório	2.5
EQUIPAMENTO DE DEPURAÇÃO DE ÁGUAS	
Grades de barras	1.25
Alimentadores químicos	1.25
Coletores, circulares ou em linha reta	1.25
Grades de desidratação	1.25
Coletores de partículas	1.25
Desagregadores de escuma	1.25
Misturadores lentos ou rápidos	1.25
Coletores de lodo	1.25
Espessadores	1.25
Filtros a vácuo	1.25
MECANISMO DE DIREÇÃO	
GRELHAS MECÂNICAS	
GUINCHO	1.5
MOLINETE	1.75

* Consulte a KOP-FLEX

OBSERVAÇÕES

- (1) O torque máximo aplicado ao acoplamento não deve exceder a classificação de torque do acoplamento.
- (2) Verifique os códigos de segurança locais e do setor.

1. Selecione o acoplamento com base na capacidade do diâmetro interno.

Selecione o tamanho do acoplamento que tem a capacidade máxima do diâmetro interno igual ou maior que o mais longo dos dois eixos. Para encaixes ajustados maiores que as normas AGMA, consulte a KOP-FLEX.

2. Verifique o tamanho do acoplamento com base na classificação de carga.

- Selecione o fator de serviço adequado na tabela da página 160.
- Calcule o HP / 100 RPM necessário:

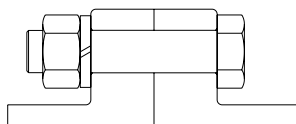
$$\frac{\text{HP} \times \text{Fator de serviço} \times 100}{\text{RPM}} = \text{HP} / 100 \text{ RPM}$$
- Verifique se o acoplamento selecionado tem uma classificação maior ou igual ao HP / 100 RPM necessário.

3. Verifique os requisitos de balanceamento

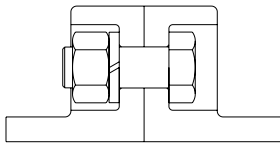
Consulte o Guia de balanceamento dinâmico na página 129 para determinar se o balanceamento é necessário. Verifique se a velocidade máxima de operação não ultrapassa a velocidade máxima do acoplamento. A classificação da velocidade máxima não considera a velocidade crítica lateral para aplicações de eixos flutuantes. Os acoplamentos WALDRON® só estão disponíveis com balanceamento por componentes.

Observação: deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do eixo para o cubo do acoplamento é adequado para o serviço previsto.

Dados do fixador



TIPO EB -
PARAFUSOS EXPOSTOS



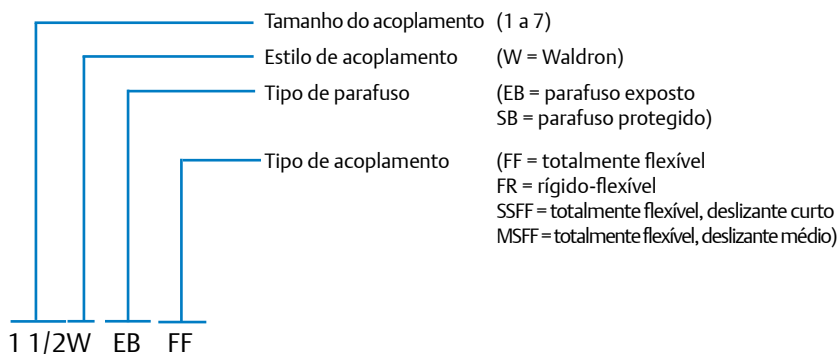
TIPO SB -
PARAFUSOS PROTEGI-
DOS

Tamanho do acoplamento	Parafuso exposto do tipo EB			Parafuso coberto do tipo SB		
	Qtde.	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso	Qtde.	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso
1	6	1/4 x 1 1/2	3 3/4	6	1/4 x 7/8	3 3/4
1 1/2	8	3/8 x 2	4 13/16	8	3/8 x 1	4 13/16
2	6	1/2 x 2 1/2	5 7/8	10	3/8 x 1	5 13/16
2 1/2	6	5/8 x 2 3/4	7 1/8	10	1/2 x 1 5/16	7
3	8	5/8 x 2 3/4	8 1/8	12	1/2 x 1 5/16	8
3 1/2	8	3/4 x 3 3/8	9 1/2	12	5/8 x 1 5/8	9 9/32
4	8	3/4 x 3 3/8	11	14	5/8 x 1 5/8	10 5/8
4 1/2	10	3/4 x 3 3/8	12	14	5/8 x 1 5/8	11 3/4
5	8	7/8 x 4 1/4	13 1/2	14	3/4 x 2 1/8	13 3/16
5 1/2*	14	7/8 x 3 1/4	14 1/2	-	-	-
6*	14	7/8 x 3 1/4	15 3/4	-	-	-
7*	16	1 x 3 5/8	18 1/4	-	-	-

Os tamanhos 5 1/2* e superiores somente estão disponíveis com parafusos expostos.

EXPLICAÇÃO DOS NÚMEROS DE PEÇA

Acoplamento de diâmetro interno bruto completo



COMO PEDIR

Peças do acoplamento

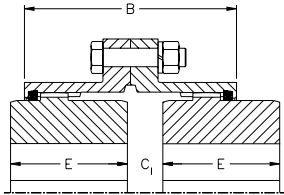
Descrição

- * FHUB = cubo flexível
- * VHUB = cubo vertical
- * RHUB = cubo rígido
- SLEEVE = luva padrão
- FS = conjunto de fixação (com gaxeta)
- LEFD = disco LEF
- SPRxxx = espaçador para separação do eixo de x,xx
- SP = chapa batente para acoplamentos deslizantes
- VP = chapa vertical

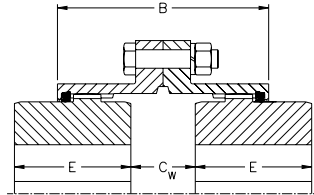
* Para cubos de diâmetros internos acabados, adicione FB e o tamanho do diâmetro interno. Todos os diâmetros internos acabados e fechaduras de acordo com AGMA/ANSI 91 12, com encaixe ajustado. Diâmetros internos de ajuste livre estão disponíveis sob encomenda, com um parafuso de ajuste sobre chaveta.

Acoplamento totalmente flexível tamanho 1-7

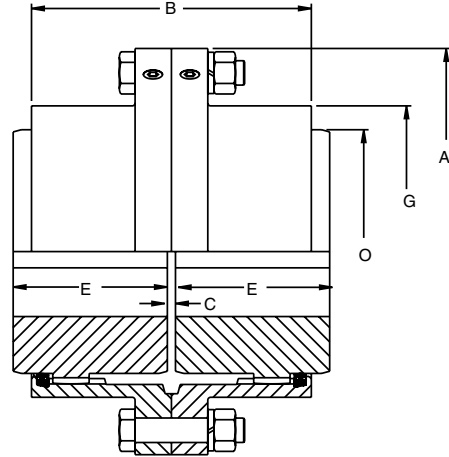
Um sistema convencional de 4 rolamentos tem dois rolamentos no eixo de acionamento e dois rolamentos no eixo acionado. Haverá um grau determinado de desalinhamento do eixo tanto angular como de deslocamento, e um acoplamento totalmente flexível é obrigatório. O acoplamento totalmente flexível é o acoplamento padrão com dois conjuntos de anéis de engrenagem, um para cada meio-acoplamento. Para o procedimento de seleção, consulte a página 161.



UM CUBO REVERTIDO



DOIS CUBOS REVERTIDOS



Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão	Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Velocidade máxima (RPM)	Dimensões							
						A	B	C	C ₁	C ₂	E	G	O
1	1 5/8	10	6300	12600	10000	4 9/16	3 3/16	1/8	3/8	5/8	1 11/16	3	2 5/16
1 1/2	2 3/16	24	15100	30200	7400	6	3 7/8	1/8	9/16	1	2 1/16	3 13/16	3 1/8
2	2 3/4	50	31500	63000	5900	7	4 5/8	1/8	13/16	1 1/2	2 7/16	4 13/16	4
2 1/2	3 1/4	90	56700	113400	5000	8 3/8	5 11/16	3/16	29/32	1 5/8	3 1/32	5 23/32	4 23/32
3	4	150	94500	189000	4300	9 7/16	6 9/16	3/16	1 1/32	1 7/8	3 19/32	6 23/32	5 5/8
3 1/2	4 3/4	230	145000	290000	3900	11	7 5/8	1/4	1 5/16	2 3/8	4 3/16	7 3/4	6 5/8
4	5 3/8	350	221000	442000	3500	12 1/2	8 5/8	1/4	1 7/16	2 5/8	4 3/4	8 31/32	7 1/2
4 1/2	6	480	300000	600000	3200	13 5/8	9 5/8	5/16	1 5/8	2 15/16	5 3/8	10 1/8	8 1/2
5	6 3/4	650	410000	820000	2900	15 5/16	10 13/16	5/16	1 11/16	3 1/16	6 1/8	11 3/8	9 1/2
5 1/2*	7 1/2	850	536000	1072000	2700	16 3/4	11 5/8	5/16	1 7/8	3 7/16	6 5/8	12 9/16	10 27/64
6*	8 1/4	1100	693000	1386000	2500	18	13 1/4	5/16	2 5/16	4 5/16	7 3/8	13 7/8	11 3/4
7*	9 1/4	1600	1010000	2020000	2200	20 3/4	14 3/4	3/8	2 3/16	4	8 11/16	15 3/4	13 1/4

* Os tamanhos 5 1/2, 6 e 7 somente estão disponíveis com luvas de parafusos expostos. As luvas dos parafusos expostos do tipo EB são o padrão.

Números de peças do acoplamento do tipo EB (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento totalmente flexível			Conjunto de fixação (inclui gaxeta)		Luva		Cubo flexível		
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça
1	1W EB FF	10	1W EB FF FB	1 EB FS	1	1W EB SLEEVE	2	1W FHUB	3	1W FHUB FB
1 1/2	1 1/2W EB FF	19	1 1/2W EB FF FB	1 1/2 EB FS	1	1 1/2W EB SLEEVE	6	1 1/2W FHUB	3	1 1/2W FHUB FB
2	2W EB FF	30	2W EB FF FB	2 EB FS	1	2W EB SLEEVE	8	2W FHUB	7	2W FHUB FB
2 1/2	2 1/2W EB FF	52	2 1/2W EB FF FB	2 1/2 EB FS	2	2 1/2W EB SLEEVE	14	2 1/2W FHUB	12	2 1/2W FHUB FB
3	3W EB FF	76	3W EB FF FB	3 EB FS	3	3W EB SLEEVE	17	3W FHUB	20	3W FHUB FB
3 1/2	3 1/2W EB FF	117	3 1/2W EB FF FB	3 1/2 EB FS	5	3 1/2W EB SLEEVE	28	3 1/2W FHUB	28	3 1/2W FHUB FB
4	4W EB FF	180	4W EB FF FB	4 EB FS	5	4W EB SLEEVE	41	4W FHUB	47	4W FHUB FB
4 1/2	4 1/2W EB FF	244	4 1/2W EB FF FB	4 1/2 EB FS	7	4 1/2W EB SLEEVE	53	4 1/2W FHUB	66	4 1/2W FHUB FB
5	5W EB FF	361	5W EB FF FB	5 EB FS	9	5W EB SLEEVE	80	5W FHUB	96	5W FHUB FB
5 1/2	5 1/2W EB FF	422	5 1/2W EB FF FB	5 1/2 EB FS	14	5 1/2W EB SLEEVE	89	5 1/2W FHUB	115	5 1/2W FHUB FB
6	6W EB FF	494	6W EB FF FB	6 EB FS	14	6W EB SLEEVE	100	6W FHUB	140	6W FHUB FB
7	7W EB FF	822	7W EB FF FB	7 EB FS	22	7W EB SLEEVE	160	7W FHUB	240	7W FHUB FB

① Todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com AGMA/ANSI 9002 (sistema imperial) e AGMA/ANSI 9112 (sistema métrico). Diâmetros internos de ajuste livre sob encomenda e incluem um parafuso de ajuste sobre chave.

Números de peças do acoplamento do tipo SB (parafusos protegidos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento totalmente flexível			Conjunto de fixação (inclui gaxeta)		Luva		Cubo flexível		
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	Diâmetro interno acabado ① Nº da peça
1	1W SB FF	10	1W SB FF FB	1 SB FS	1	1W SB SLEEVE	2	1W FHUB	3	1W FHUB FB
1 1/2	1 1/2W SB FF	19	1 1/2W SB FF FB	1 1/2 SB FS	1	1 1/2W SB SLEEVE	6	1 1/2W FHUB	3	1 1/2W FHUB FB
2	2W SB FF	30	2W SB FF FB	2 SB FS	1	2W SB SLEEVE	8	2W FHUB	7	2W FHUB FB
2 1/2	2 1/2W SB FF	52	2 1/2W SB FF FB	2 1/2 SB FS	2	2 1/2W SB SLEEVE	13	2 1/2W FHUB	12	2 1/2W FHUB FB
3	3W SB FF	76	3W SB FF FB	3 SB FS	2	3W SB SLEEVE	15	3W FHUB	20	3W FHUB FB
3 1/2	3 1/2W SB FF	117	3 1/2W SB FF FB	3 1/2 SB FS	4	3 1/2W SB SLEEVE	26	3 1/2W FHUB	28	3 1/2W FHUB FB
4	4W SB FF	180	4W SB FF FB	4 SB FS	4	4W SB SLEEVE	37	4W FHUB	47	4W FHUB FB
4 1/2	4 1/2W SB FF	244	4 1/2W SB FF FB	4 1/2 SB FS	4	4 1/2W SB SLEEVE	50	4 1/2W FHUB	66	4 1/2W FHUB FB
5	5W SB FF	361	5W SB FF FB	5 SB FS	7	5W SB SLEEVE	72	5W FHUB	96	5W FHUB FB

① Todos os diâmetros internos acabados e as chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112, com encaixe ajustado. Diâmetros internos de ajuste livre estão disponíveis sob encomenda e incluem um parafuso de ajuste sobre chave.

Acoplamento de espaçador tamanho 1 1/2 - 7

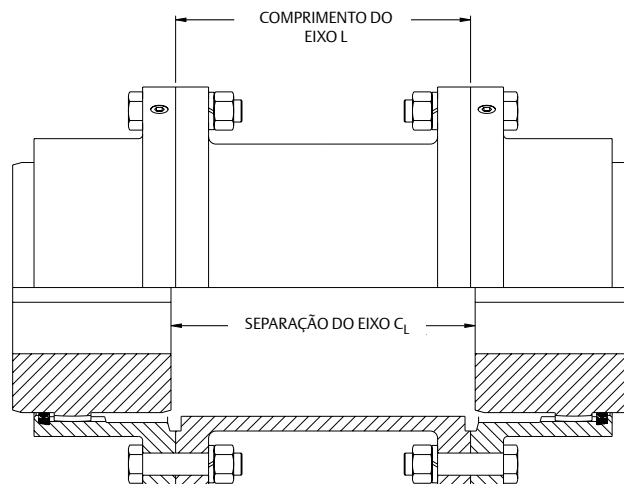
Acoplamentos de espaçador padrão

Os acoplamentos de espaçador totalmente flexíveis são usados para instalações de 4 rolamentos com separações amplas do eixo. Na tabela abaixo, são indicados espaçadores para separações padrão do eixo, C_L .

Os espaçadores de parafusos expostos do tipo EB e os espaçadores de parafusos protegidos do tipo SB para separações padrão do eixo normalmente estão disponíveis em estoque. Outros comprimentos são fabricados sob encomenda.

O comprimento do espaçador, L , é calculado subtraindo-se o intervalo padrão do acoplamento direto totalmente flexível, C , da separação do eixo, C_L .

$$L = C_L - C \text{ (totalmente flexível, acoplamento direto)}$$



Números de peças do espaçador

Números de peças do espaçador em estoque
Tipo SB (parafusos protegidos)

Tamanho do acoplamento	Separação do eixo							
	3 1/2"		4 3/8"		5"		7"	
	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso
1 1/2	1 1/2 SB SPR350	6	1 1/2 SB SPR438	7	1 1/2 SB SPR500	8		
2	2 SB SPR350	8	2 SB SPR438	9	2 SB SPR500	10	2 SB SPR700	12
2 1/2					2 1/2 SB SPR500	14	2 1/2 SB SPR700	17
3					3 SB SPR500	17	3 SB SPR700	20
3 1/2					3 1/2 SB SPR500	27		

Observação: os números de peças do espaçador referem-se à separação do eixo, não ao comprimento real do espaçador.

Números de peças do espaçador em estoque
Tipo EB (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Separação do eixo			
	5"		7"	
	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso
1 1/2	1 1/2 EB SPR500	8		
2	2 EB SPR500	10	2 EB SPR700	12
2 1/2	2 1/2 EB SPR500	14		
3	3 EB SPR500	17		

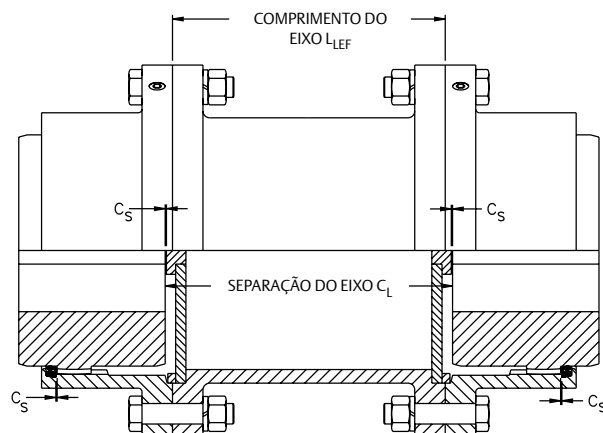
Acoplamentos de espaçador LEF

Os acoplamentos de espaçador com folga longitudinal limitada (LEF) são usados para aplicações de motores com rolamentos de luva com separações amplas do eixo. Os espaçadores LEF são fornecidos com chapas LEF de aço e anéis pilotos.

O comprimento do espaçador, L_{LEF} , é calculado subtraindo-se o intervalo LEF do acoplamento direto totalmente flexível, C_{LEF} , da separação do eixo, C_L .

$$L_{LEF} = C_L - C_{LEF} \text{ (totalmente flexível, acoplamento direto)}$$

Os espaçadores LEF são mais curtos do que os espaçadores padrão para uma separação determinada do eixo e são fabricados sob encomenda.

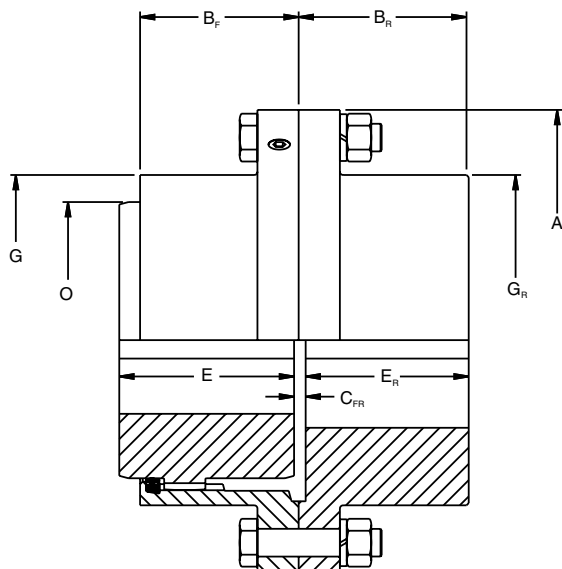


Observação: os números de peças do espaçador referem-se à separação do eixo, não ao comprimento real do espaçador.

Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

Quando os eixos de acionamento e acionado estão amplamente separados, é utilizado um eixo sem apoio ou flutuante para preencher a folga. Os dois acoplamentos necessários em cada extremidade desse eixo consistem em uma metade de acoplamento padrão aparafusado a um cubo rígido, sendo cada unidade denominada acoplamento rígido-flexível. Normalmente, os cubos rígidos são montados nos eixos de acionamento e acionado de modo que as metades flexíveis do eixo flutuante possam ser substituídas sem perturbar o equipamento conectado.



Números de peças do acoplamento do tipo EB (parafusos expostos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento rígido-flexível			Cubo rígido ②		
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	diâmetro interno acabado ① Nº da peça	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	diâmetro interno acabado ① Nº da peça
1	1W EB FR	10	1W EB FR FB	1 EB RHUB	5	1 EB RHUB FB
1 1/2	1 1/2W EB FR	19	1 1/2W EB FR FB	1 1/2 EB RHUB	9	1 1/2 EB RHUB FB
2	2W EB FR	31	2W EB FR FB	2 EB RHUB	15	2 EB RHUB FB
2 1/2	2 1/2W EB FR	55	2 1/2W EB FR FB	2 1/2 EB RHUB	27	2 1/2 EB RHUB FB
3	3W EB FR	83	3W EB FR FB	3 EB RHUB	40	3 EB RHUB FB
3 1/2	3 1/2W EB FR	126	3 1/2W EB FR FB	3 1/2 EB RHUB	65	3 1/2 EB RHUB FB
4	4W EB FR	184	4W EB FR FB	4 EB RHUB	90	4 EB RHUB FB
4 1/2	4 1/2W EB FR	252	4 1/2W EB FR FB	4 1/2 EB RHUB	124	4 1/2 EB RHUB FB
5	5W EB FR	371	5W EB FR FB	5 EB RHUB	119	5 EB RHUB FB
5 1/2	5 1/2W EB FR	418	5 1/2W EB FR FB	5 1/2 EB RHUB	200	5 1/2 EB RHUB FB
6	6W EB FR	504	6W EB FR FB	6 EB RHUB	250	6 EB RHUB FB
7	7W EB FR	792	7W EB FR FB	7 EB RHUB	370	7 EB RHUB FB

Números de peças do acoplamento do tipo SB (parafusos protegidos)

Tamanho do acoplamento	Acoplamento rígido-flexível			Cubo rígido ②		
	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	diâmetro interno acabado ① Nº da peça	Nº da peça sem diâmetro interno	Peso	diâmetro interno acabado ① Nº da peça
1	1W SB FR	10	1W SB FR FB	1 SB RHUB	5	1 SB RHUB FB
1 1/2	1 1/2W SB FR	19	1 1/2W SB FR FB	1 1/2 SB RHUB	9	1 1/2 SB RHUB FB
2	2W SB FR	31	2W SB FR FB	2 SB RHUB	15	2 SB RHUB FB
2 1/2	2 1/2W SB FR	55	2 1/2W SB FR FB	2 1/2 SB RHUB	27	2 1/2 SB RHUB FB
3	3W SB FR	83	3W SB FR FB	3 SB RHUB	40	3 SB RHUB FB
3 1/2	3 1/2W SB FR	126	3 1/2W SB FR FB	3 1/2 SB RHUB	65	3 1/2 SB RHUB FB
4	4W SB FR	184	4W SB FR FB	4 SB RHUB	90	4 SB RHUB FB
4 1/2	4 1/2W SB FR	252	4 1/2W SB FR FB	4 1/2 SB RHUB	124	4 1/2 SB RHUB FB
5	5W SB FR	371	5W SB FR FB	5 SB RHUB	119	5 SB RHUB FB

① Todos os diâmetros internos acabados e chavetas de acordo com AGMA/ANSI 9002 (sistema imperial) e AGMA/ANSI 9112 (sistema métrico).
② Os cubos rígidos recebem menos fixadores.

Dados do acoplamento rígido-flexível

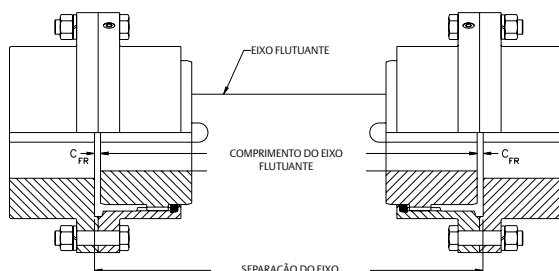
Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão		Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb.-pol.)	Classificação do torque de pico (lb.-pol.)	Velocidade máxima (RPM) ①	Dimensões						
	Flexível	Rígido					A	B_F	B_R	C_FR ①	E	E_R	C_R
1	1 5/8	2 1/4	10	6300	12600	10000	4 9/16	1 19/32	1 21/32	5/32	1 11/16	1 9/16	3
1 1/2	2 3/16	2 11/16	24	15100	30200	7400	6	1 15/16	1 15/16	5/32	2 1/16	1 27/32	3 13/16
2	2 3/4	3 3/8	50	31500	63000	5900	7	2 5/16	2 3/8	5/32	2 7/16	2 9/32	4 13/16
2 1/2	3 1/4	4	90	56700	113400	5000	8 3/8	2 27/32	3	3/16	3 1/32	2 29/32	5 3/4
3	4	4 3/4	150	94500	189000	4300	9 7/16	3 9/32	3 9/16	3/16	3 19/32	3 15/32	6 3/4
3 1/2	4 3/4	5 1/2	230	145000	290000	3900	11	3 13/16	4 1/8	7/32	4 3/16	4 1/32	7 3/4
4	5 3/8	6 3/8	350	221000	442000	3500	12 1/2	4 5/16	4 5/8	5/16	4 3/4	4 7/16	9
4 1/2	6	7 1/4	480	300000	600000	3200	13 5/8	4 13/16	5 1/4	11/32	5 3/8	5 1/16	10 1/8
5	6 3/4	8 1/2	650	410000	820000	2900	15 5/16	5 13/32	5 7/8	11/32	6 1/8	5 11/16	11 3/8
5 1/2*	7 1/2	8	850	536000	1072000	2700	16 3/4	5 13/16	7 5/32	11/32	6 5/8	6 31/32	10 3/4
6*	8 1/4	8 3/4	1100	693000	1386000	2500	18	6 5/8	7 21/32	11/32	7 3/8	7 15/32	11 1/2
7*	9 1/4	10	1600	1010000	2020000	2200	20 3/4	7 3/8	9	7/16	8 11/16	8 3/4	13 3/8

* Os tamanhos 5 1/2, 6 e 7 somente estão disponíveis com parafusos expostos. Os parafusos expostos do tipo EB são o padrão.

① O comprimento do eixo flutuante é igual à separação do eixo menos 2 vezes a dimensão C_FR.

② A velocidade máxima baseia-se nos limites de tensão do flange e não considera a velocidade crítica lateral para aplicações de eixo flutuante.

CONJUNTO DO EIXO FLUTUANTE



Instruções para o pedido: Ao pedir acoplamentos de eixo flutuante, certifique-se de incluir HP e RPM, a separação do eixo e o tamanho do eixo do equipamento. As aplicações com separações muito grandes do eixo e/ou altas velocidades podem necessitar de eixos flutuantes tubulares, devido às considerações da velocidade crítica lateral.

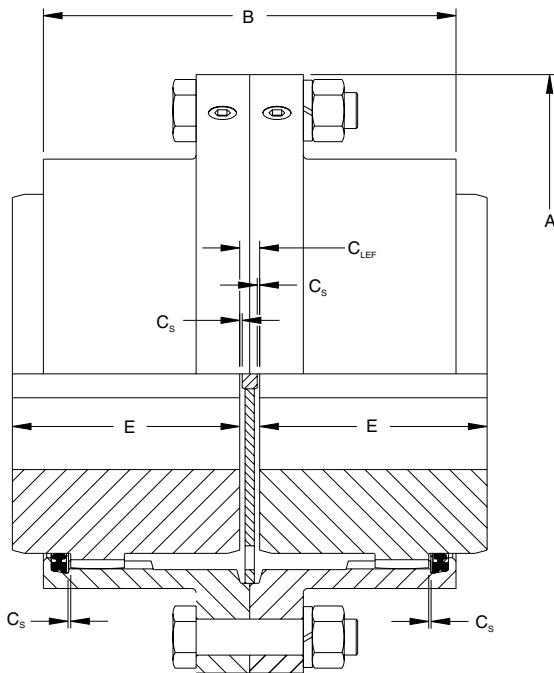
Importante: deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do eixo para o cubo do acoplamento é adequado para o serviço previsto.

Acoplamento de folga longitudinal limitada tamanho 1 a 7

Para aplicações de motores com rolamentos de luva, é fornecido um acoplamento WALDRON® padrão totalmente flexível com um disco LEF para limitar a folga axial do rotor do motor e proteger os rolamentos do motor nas operações de arranque e desligamento. A separação do cubo, C_{LEF} , é maior que a de um acoplamento totalmente flexível padrão, e o disco LEF fenólico é posicionado entre os cubos na montagem, limitando a folga do rotor do motor ao valor LEF total indicado.

O equipamento deve ser instalado com a separação do cubo adequada, C_{LEF} , quando o rotor do motor estiver localizado no centro magnético.

Os números de peças do disco LEF encontram-se relacionados abaixo. Consulte a página 162 para obter os números de peças do acoplamento totalmente flexível padrão.



Tamanho do acoplamento	LEF total (in.)	Dimensões					Disco LEF ①	
		A	B	C _s	C _{LEF} (sep. do cubo)	E	Nº da peça	Peso
1	1/8	4 9/16	3 3/16	1/32	3/16	1 11/16	1W LEFD	1
1 1/2	1/8	6	3 7/8	1/32	3/16	2 1/16	1 1/2W LEFD	1
2	1/8	7	4 5/8	1/32	3/16	2 7/16	2W LEFD	1
2 1/2	3/16	8 3/8	5 11/16	3/64	9/32	3 1/32	2 1/2W LEFD	1
3	3/16	9 7/16	6 9/16	3/64	9/32	3 19/32	3W LEFD	1
3 1/2	3/16	11	7 5/8	3/64	13/32	4 3/16	3 1/2W LEFD	2
4	3/16	12 1/2	8 5/8	3/64	13/32	4 3/4	4W LEFD	2
4 1/2	3/16	13 5/8	9 5/8	3/64	17/32	5 3/8	4 1/2W LEFD	2
5	3/16	15 5/16	10 13/16	3/64	17/32	6 1/8	5W LEFD	2
5 1/2*	3/16	16 3/4	11 5/8	3/64	17/32	6 5/8	5 1/2W LEFD	2
6*	3/16	18	13 1/4	3/64	19/32	7 3/8	6W LEFD	2
7*	3/16	20 3/4	14 3/4	3/64	25/32	8 11/16	7W LEFD	2

* Os tamanhos 5 1/2, 6 e 7 somente estão disponíveis com parafusos expostos. Os parafusos expostos do tipo EB são o padrão.

① Os discos LEF são usados somente em aplicações de acoplamento direto. É necessário um disco por acoplamento. Observação: Para as classificações e diâmetros internos máximos, consulte a página 162.

Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

Em aplicações verticais, é fornecido um acoplamento totalmente flexível padrão com cubos verticais especiais, uma chapa vertical e fixadores de flange padrão. A chapa vertical é instalada com o botão para baixo e é usada para apoiar as luvas montadas.

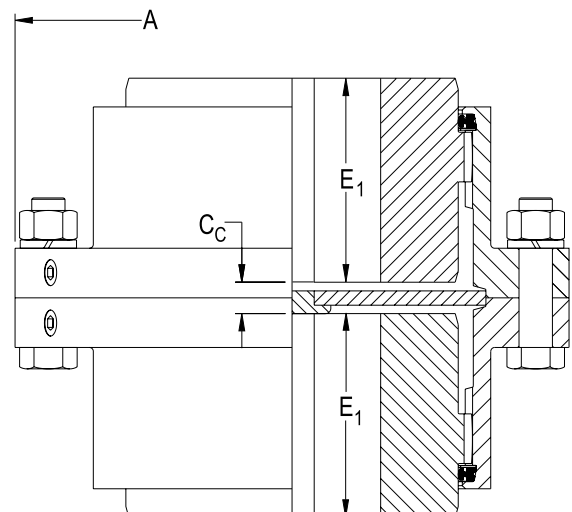
Acoplamento vertical tamanho 1 a 7

* Tamanho do acoplamento	Dimensões		Chapa vertical			Cubo vertical	
	A	C _c	E ₁	Nº da peça	Peso	Nº da peça	Peso
1	4 9/16	3/8	1 9/16	1W VP	1	1W VHUB	3
1 1/2	6	3/8	1 15/16	1 1/2W VP	1	1 1/2W VHUB	3
2	7	3/8	2 5/16	2W VP	2	2W VHUB	7
2 1/2	8 3/8	3/8	2 15/16	2 1/2W VP	2	2 1/2W VHUB	12
3	9 7/16	3/8	3 1/2	3W VP	3	3W VHUB	20
3 1/2	11	3/8	4 1/8	3 1/2W VP	4	3 1/2W VHUB	28
4	12 1/2	3/4	4 1/2	4W VP	7	4W VHUB	47
4 1/2	13 5/8	3/4	5 5/32	4 1/2W VP	10	4 1/2W VHUB	66
5	15 5/16	3/4	5 29/32	5W VP	12	5W VHUB	96
5 1/2	16 3/4	3/4	6 13/32	5 1/2W VP	15	5 1/2W VHUB	115
6	18	3/4	7 5/32	6W VP	19	6W VHUB	140
7	20 3/4	7/8	8 1/2	7W VP	25	7W VHUB	240

* Os parafusos expostos são padrão para todos os tamanhos.

Os parafusos protegidos estão disponíveis nos tamanhos 1 a 5.

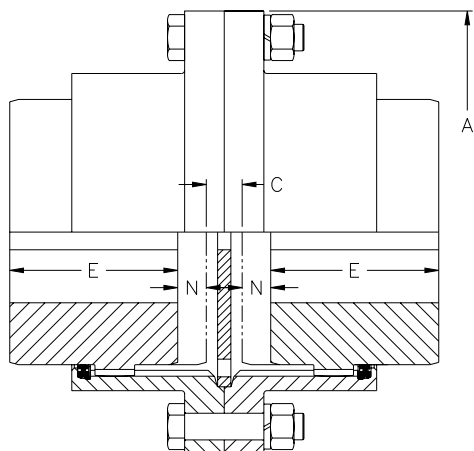
Observação: Para as classificações e diâmetros internos máximos, consulte a página 162.



Acoplamento deslizante curto tamanho 1 a 7

Para fornecer movimento axial adicional, pode ser montado um acoplamento deslizante curto usando luvas deslizantes com cubos padrão inversos. Também é fornecida uma chapa central. A chapa vem equipada com furos para lubrificação, de modo que ambas as metades do acoplamento serão devidamente lubrificadas.

Os números de peças da chapa central encontram-se relacionados abaixo. Consulte a página 162 para obter os números de peças do cubo padrão e conjunto de fixadores.



Tamanho do acoplamento	Deslizamento total	Dimensões				Chapa central	
		A	C _{MÍN}	N	E	Nº da peça	Peso
1	5/16	4 9/16	5/16	5/32	1 11/16	1W SP	1
1 1/2	11/16	6	5/16	11/32	2 1/16	1 1/2W SP	1
2	1 3/16	7	5/16	19/32	2 7/16	2W SP	1
2 1/2	1 1/4	8 3/8	3/8	5/8	3 1/32	2 1/2W SP	1
3	1 1/2	9 7/16	3/8	3/4	3 19/32	3W SP	1
3 1/2	1 15/16	11	7/16	31/32	4 3/16	3 1/2W SP	2
4	2	12 1/2	5/8	1	4 3/4	4W SP	2
4 1/2	2 1/4	13 5/8	11/16	1 1/8	5 3/8	4 1/2W SP	2
5	2 3/8	15 5/16	11/16	1 3/16	6 1/8	5W SP	2
5 1/2	2 3/4	16 3/4	11/16	1 3/8	6 5/8	5 1/2W SP	2
6	3 5/8	18	11/16	1 13/16	7 3/8	6W SP	2
7	3 1/8	20 3/4	7/8	1 9/16	8 11/16	7W SP	2

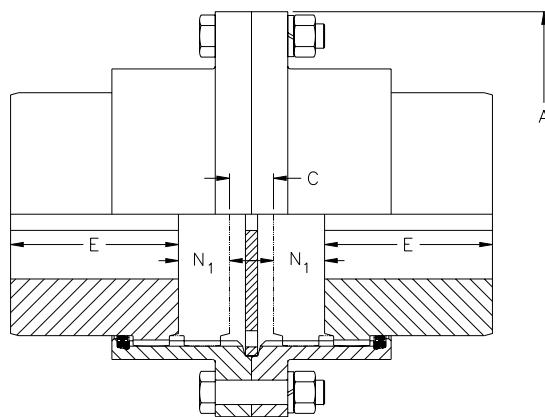
Somente pedidos especiais. Considere os acoplamentos deslizantes FAST'S® ou da série H para aplicações padrão.

Acoplamento deslizante médio tamanho 1 a 7

Para um movimento axial ainda maior, pode ser montado um acoplamento deslizante médio usando luvas deslizantes e chapas centrais, conforme acima. Os cubos deslizantes médios são usados para fornecer um maior comprimento deslizante.

Os números de peças do cubo deslizante médio estão relacionados à esquerda. Consulte acima os números de peças da luva deslizante e chapa batente e a página 162 para obter os números de peças do conjunto de fixadores.

Tamanho do acoplamento	Deslizamento total	Dimensões			
		A	C _{MÍN}	N	E
1	1	4 9/16	5/16	1/2	1 19/32
1 1/2	1 7/16	6	5/16	23/32	1 31/32
2	1 15/16	7	5/16	31/32	2 11/32
2 1/2	2 1/2	8 3/8	3/8	1 1/4	2 15/16
3	3	9 7/16	3/8	1 1/2	3 3/8
3 1/2	3 11/16	11	7/16	1 27/32	4
4	4 1/16	12 1/2	5/8	2 1/32	4 7/16
4 1/2	4 11/16	13 5/8	11/16	2 11/32	5
5	5 5/16	15 5/16	11/16	2 21/32	5 5/8
5 1/2	5 7/8	16 3/4	11/16	2 15/16	6
6	6 13/16	18	11/16	3 13/32	6 7/8
7	7 5/8	20 3/4	7/8	3 13/16	7 5/8



Somente pedidos especiais. Considere os acoplamentos deslizantes FAST'S® ou da série H para aplicações padrão.

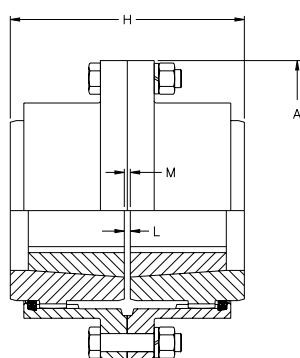
Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

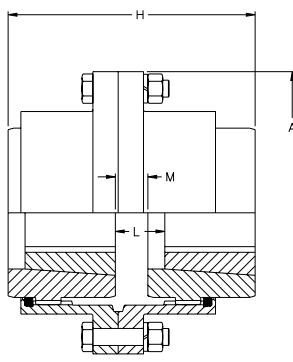
KOP-FLEX®

WALDRON® Acoplamentos de engrenagem

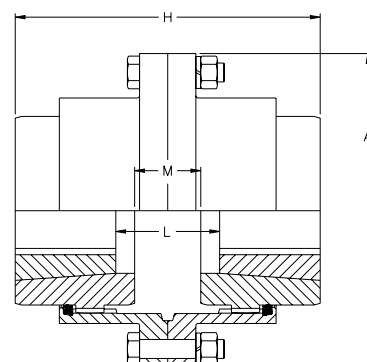
Acoplamentos TAPER-LOCK* totalmente flexíveis e rígidos flexíveis



DENTRO DO EQUIPAMENTO



DENTRO DO EQUIPAMENTO,
FORA DO EQUIPAMENTO



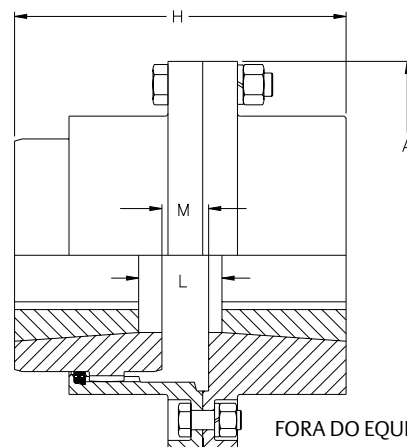
FORA DO EQUIPAMENTO

Dimensões do acoplamento totalmente flexível

Tamanho do acoplamento	Faixa de diâmetros internos das buchas		Classificação HP / 100 RPM	Velocidade máxima (RPM)	Dimensões									
					A	Dentro do equipamento			Dentro do equipamento, fora do equipamento			Fora do equipamento		
	Min.	Máx.				H	L	M	H	L	M	H	L	M
1	1/2	1 1/4	4	6900	4 9/16	3 1/2	1/8	1/8	3 3/4	9/16	3/8	4	1	5/8
1 1/2	1/2	1 5/8	8	5660	6	4 1/4	1/8	1/8	4 11/16	1 1/8	9/16	5 1/8	2 1/8	1
2	1/2	2	15	4850	7	5	1/8	1/8	5 11/16	2	13/16	6 3/8	3 7/8	1 1/2
2 1/2	3/4	2 1/2	29	4100	8 3/8	6 1/4	3/16	3/16	6 31/32	1 7/16	29/32	7 11/16	2 11/16	1 5/8
3	15/16	3	50	3650	9 7/16	7 3/8	3/16	3/16	8 7/32	1 5/8	1 1/32	9 1/16	3 1/16	1 7/8
3 1/2	1 3/16	3 1/2	80	3180	11	8 5/8	1/4	1/4	9 11/16	2 1/16	1 5/16	10 3/4	3 7/8	2 3/8
4	1 7/16	4	120	2710	12 1/2	9 3/4	1/4	1/4	10 15/16	2 3/16	1 7/16	12 1/8	4 1/8	2 5/8

Dimensões do acoplamento rígido-flexível

Tamanho do acoplamento	Dimensões					
	Dentro do equipamento, fora do equipamento			Fora do equipamento		
	H	L	M	H	L	M
1	3 21/32	21/32	13/32	3 13/32	7/32	5/32
1 1/2	4 1/2	1 1/2	19/32	4 1/16	1/2	5/32
2	5 9/16	3 1/16	27/32	4 7/8	1 3/16	5/32
2 1/2	6 27/32	1 27/32	29/32	6 1/8	19/32	3/16
3	8 3/32	2 3/32	1 1/32	7 1/4	21/32	3/16
3 1/2	9 1/2	2 1/2	1 9/32	8 7/16	3/4	7/32
4	10 11/16	2 11/16	1 1/2	9 1/2	3/4	5/16



FORA DO EQUIPAMENTO

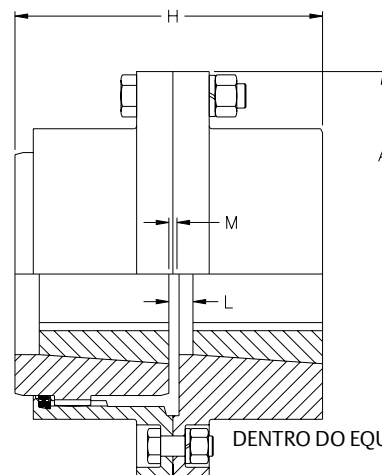
Números de peças ①

Tamanho do acoplamento	Cubos flexíveis		Cubos rígidos ②	
	Nº da peça ③	Peso	Nº da peça	Peso
1	1W FHUBTLX1215	2	1W SB RHUBTLX1215	3
1 1/2	1 1/2W FHUBTLX1615	2	1 1/2W SB RHUBTLX1615	7
2	2W FHUBTLX2012	6	2W SB RHUBTLX2012	10
2 1/2	2 1/2W FHUBTLX2525	10	2 1/2W SB RHUBTLX2525	20
3	3W FHUBTLX3030	15	3W SB RHUBTLX3030	31
3 1/2	3 1/2W FHUBTLX3535	20	3 1/2W SB RHUBTLX3535	55
4	4W FHUBTLX4040	36	4W SB RHUBTLX4040	78

① Consulte a página 162 para obter os números de peças das luvas e conjuntos de fixadores.

② Os parafusos protegidos são padrão para cubos rígidos furados para buchas TAPER-LOCK®.

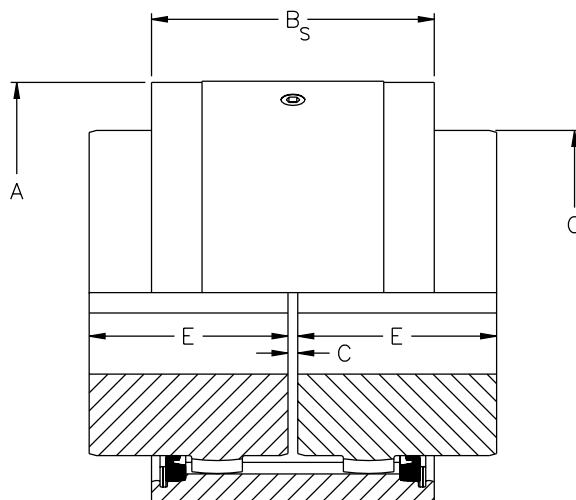
③ Se a bucha for adquirida separadamente, consulte o catálogo de componentes de acionamento.



DENTRO DO EQUIPAMENTO

* Acredita-se que Taper-Lock é uma marca e/ou nome comercial da Reliance Electric Company, e não é de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlada por esta.

Os acoplamentos WALDRON® estão disponíveis na série POWERLIGN® de acoplamentos de engrenagem sem flange. Este projeto transmite o mesmo torque que a linha padrão, oferecendo um projeto mais compacto com capacidade de funcionar a velocidades maiores. Este projeto de acoplamento é ideal em aplicações com espaço limitado.



Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

Tamanho do acoplamento*	Diâmetro interno máximo com chave padrão (pol.)	Classificação HP / 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Classificação do torque de pico (lb-pol.)	Velocidade máxima (RPM)	Peso com cubos sólidos (lb)	Dimensões				
							A	B _s	C	E	O
1 1/8	1 1/4	4	2520	5040	14000	5.5	2 15/16	2	1/8	1 7/16	1 7/8
1 5/8	1 3/4	12	7560	15120	11000	9.6	3 9/16	2 1/8	1/8	1 3/4	2 1/2
1 1/2	2 3/16	24	15100	30200	9000	19	4 1/8	3 7/64	1/8	2 1/16	3 1/8
2	2 3/4	50	31500	63000	7200	35	5 3/16	3 15/32	1/8	2 7/16	4
2 1/2	3 1/4	90	56700	113400	6000	59	6	4 5/16	3/16	3 1/32	4 23/32
3	4	150	94500	189000	5200	95	7	5	3/16	3 19/32	5 5/8
3 1/2	4 3/4	230	145000	290000	4600	150	8 1/4	5 5/8	1/4	4 3/16	6 5/8
4	5 3/8	350	220000	440000	4200	220	9 1/4	6 21/64	1/4	4 3/4	7 1/2

* Os tamanhos 2 1/2 a 4 não são de estoque. Consulte a KOP-FLEX para obter informações de aplicação.

Números de peça

Acoplamento	Acoplamento rígido-flexível				Luva (totalmente flexível)		Cubo flexível	
	Sem diâmetro interno		diâmetro interno acabado: N° da peça	N° da peça	Peso	N° da peça	Sem diâmetro interno	
	N° da peça	Peso					N° da peça	Peso
1 1/8	1 1/8W PL FF	4	1 1/8W PL FF FB	1 1/8W PL SLEEVE	2	1 1/8W PL FHUB	1	1
1 5/8	1 5/8W PL FF	7	1 5/8W PL FF FB	1 5/8W PL SLEEVE	2	1 5/8W PL FHUB	1	1
1 1/2	1 1/2W PL FF	12	1 1/2W PL FF FB	1 1/2W PL SLEEVE	4	1 1/2W FHUB	5	5
2	2W PL FF	22	2W PL FF FB	2W PL SLEEVE	5	2W FHUB	9	9
2 1/2	2 1/2W PL FF	39	2 1/2W PL FF FB	2 1/2W PL SLEEVE	10	2 1/2W FHUB	15	15
3	3W PL FF	64	3W PL FF FB	3W PL SLEEVE	15	3W FHUB	26	26
3 1/2	3 1/2W PL FF	98	3 1/2W PL FF FB	3 1/2W PL SLEEVE	24	3 1/2W FHUB	40	40
4	4W PL FF	137	4W PL FF FB	4W PL SLEEVE	31	4W FHUB	57	57

Acoplamento	Acoplamento rígido-flexível		
	Sem diâmetro interno		diâmetro interno acabado: N° da peça
	N° da peça	Peso	
1 1/8	1 1/8W PL FR	5	1 1/8W PL FR FB
1 5/8	1 5/8W PL PR	7	1 5/8W PL FR FB

Acoplamento	Acoplamento com cubo rígido		
	Sem diâmetro interno		diâmetro interno acabado: N° da peça
	N° da peça	Peso	
1 1/8	1 1/8W PL RHUB	5	1 1/8W PL RHUB FB
1 5/8	1 5/8W PL RHUB	7	1 5/8W PL RHUB FB

Acoplamento	Acoplamento rígido-flexível com luva	
	N° da peça	Peso
1 1/8	1 1/8W PL MSLEEVE	5
1 5/8	1 5/8W PL MSLEEVE	7

① Todos os diâmetros internos acabados e as chavetas de acordo com as tolerâncias da norma comercial AGMA/ANSI 9112, com encaixes ajustados. Diâmetros internos de ajuste livre estão disponíveis sob encomenda e incluem um parafuso de ajuste sobre chaveta.

ACOPLAMENTOS PARA TURBOMÁQUINAS

KOP-FLEX®

ACOPLAMENTOS DE DISCO DE ALTO DESEMPENHO...

Disponíveis em quatro estilos padrão...

Projetado e fabricado para atender a API 671 como padrão

Estes acoplamentos são desenvolvidos para acomodar uma ampla variedade de condições exigentes de operação: bombas de alimentação de caldeiras, compressores centrífugos e axiais, conjuntos geradores, bancadas de teste, turbinas a gás e vapor, acionamentos marítimos etc.

O acoplamento de discos HP é a escolha preferida para aplicações exigentes em turbomáquinas. A qualidade superior e uma ampla variedade de projetos padrão e personalizados, fundamentados em conhecimentos insuperáveis de engenharia fazem da KOP-FLEX a líder do setor.

- Elementos de discos flexíveis KOPLON revestidos para máxima vida útil
- Montados na fábrica
- Maior momento reduzido disponível
- Dinamicamente balanceado



Acoplamento de disco de alto desempenho com momento reduzido

Acoplamentos de diafragma flexíveis de alto desempenho

O acoplamento de diafragma flexível patenteado dos acoplamentos KOP-FLEX transmite torque do eixo e acionamento por meio de um cubo rígido, depois por meio de um diafragma flexível para um espaçador. O diafragma se deforma ao transmitir este torque para acomodar desalinhamento. O espaçador, por vez, aciona os componentes combinados conectados ao equipamento acionado. Os excepcionais recursos do projeto abrangem:

- Diafragmas que podem ser estocados e substituídos em campo
- Projeto de diafragma em uma peça com perfilamento especial
- Formato do diafragma patenteado
- Encaixe com piloto
- Os diafragmas são em aço inoxidável com martelamento 15,5 PH
- Projeto com resistência aerodinâmica basicamente baixa
- Em conformidade com especificações API 671



Acoplamento de diafragma tamanho nº 5,5 MDM-J

Acoplamentos de engrenagem de alto desempenho

- Milhares em serviço
- Escolha entre dentes de engrenagem nitrificados retos ou coroados, dependendo da sua aplicação
- Dentes com encapamento de precisão, se necessário
- Componentes de liga com tratamento térmico



Acoplamento de engrenagem tamanho nº 6 G.E. MS5001 Trem compressor acionado por turbina a gás

Peça uma cópia do Catálogo MC8622 ou acesse www.powertransmissionsolutions.com



Sendo o fabricante líder de acoplamentos de eixos flexíveis, a KOP-FLEX foi uma das primeiras empresas a desenvolver graxas especialmente para uso como lubrificantes para acoplamentos de eixos. A KOP-FLEX reconheceu que os acoplamentos devem usar graxas com certas qualidades especiais e, sendo a empresa com mais probabilidade de entender estas necessidades muito especiais, a KOP-FLEX estava ciente que a maioria das formulações de graxas comerciais não garante o desempenho adequado e não é ideal como lubrificante para acoplamentos.

A graxa para acoplamento, diferente daquela para rolamentos ou uso geral, deve sustentar as forças centrífugas geradas por um acoplamento giratório. As graxas para acoplamentos da marca KOP-FLEX® são formuladas especificamente para resistirem às altas forças centrífugas associadas a todas as aplicações, inclusive velocidades baixas de motores. Estas forças podem fazer com que o óleo base fundamental se separe dos espessadores de sabão e aditivos. Diferente das graxas com espessadores à base de lítio, as graxas KHP e KSG usam espessadores de polietileno, com densidades mais próximas das de óleo e, portanto, são muito menos suscetíveis a separação. Espessadores e aditivos mais pesados podem separar-se e migrar para dentro dos dentes da engrenagem ou outras peças de trabalho, deslocando os óleos lubrificantes de onde eles são mais necessários.

Todas as nossas graxas são livres de chumbo.

Recipiente	Peso unit.	Nº de unidades	Graxa KSG	Graxa KHP	WAVERLY® LUBE -A			
			Nº da peça	Nº da peça	Recipiente	Peso unit.	Nº de unidades	Nº da peça
Cartucho para pistola de graxa	14 oz	1	KSG 14 onças	KHP 14 onças	Balde	40 lb	1	WAVERLY® LUBE A BALDE COM 40 LB
Cart. pistola graxa, caixa	14 oz	25	KSG 14 onças CAIXA	KHP 14 onças CAIXA	Barril pequeno	120 lb	1	WAVERLY® LUBE A BARRIL PEQUENO COM 120 LB
Lata com 1 lb	1 lb	1	KSG 1 LB	KHP 1 LB	Tambor	400 lb	1	WAVERLY® LUBE A TAMBOR COM 400 LB
Lata com 5 lb	5 lb	24	KSG 5 LB CAIXA	KHP 5 LB CAIXA				
Lata com 1 lb, caixa	5 lb	1	KSG 5 LB	KHP 5 LB				
Lata com 5 lb	5 lb	6	KSG 5 LB CAIXA	KHP 5 LB CAIXA				
Lata com 5 lb, caixa	35 lb	1	KSG 35 LB	KHP 35 LB				
Balde	120 lb	1	KSG 120 LB	KHP 120 LB				
Barril pequeno	395 lb	1	KSG 395 LB	KHP 395 LB				
Tambor								

A WAVERLY TORQUE LUBE-A* está disponível em recipientes de 40 libras, 120 libras e 400 libras e em cargas de reboque a granel de 12000 libras no mínimo. Entre em contato com a KOP-FLEX para fazer o pedido.

Guia de seleção de graxas para acoplamentos

- A KSG é excelente para acoplamentos padrão com manutenção de rotina funcionando a velocidades normais do motor.
- A KHP apresenta propriedades excepcionais de lubrificação e alta temperatura operacional. Como regra geral, se o acoplamento é balanceado ou se forem desejados longos períodos de operação, use KHP.
- A WAVERLY TORQUE LUBE-A* é uma graxa para fins especiais para acoplamentos de fuso de velocidade relativamente baixa e moinho altamente carregado. Não é prevista para uso em outros tipos de acoplamentos.

Aviso aos usuários

Todas as nossas graxas são fabricadas para acoplamentos da marca KOP-FLEX® e apenas para uso industrial. Estes produtos não devem ser ingeridos, devem ser estocados adequadamente e mantidos longe do alcance de crianças. Leia todos os rótulos do recipiente e todas as declarações de precaução. As fichas de dados de segurança do material estão disponíveis sob encomenda. Use material absorvente para limpar derramamentos e descarte os resíduos de acordo com as normas estaduais e locais. Nenhuma garantia, expressa ou implícita, inclusive garantias de patentes, garantias de comerciabilidade, adequação ao uso, é fornecida pela KOP-FLEX, Inc. em relação aos produtos descritos nas informações contidas neste documento. Nada que está contido neste documento constituirá uma permissão ou recomendação de aplicar alguma invenção relativa a uma patente sem licença do proprietário da patente.

Graxa KSG padrão para acoplamentos

A KSG é uma graxa para acoplamento e classificação nº 1 NLGI com aditivos E.P. para uso em qualquer acoplamento cheio de graxa, como acoplamentos de engrenagem, grade e tipo corrente, para serviços industriais padrão. Sendo superior às graxas normalmente disponíveis e adaptadas para uso em acoplamentos, a KSG foi desenvolvida especificamente como lubrificante para acoplamentos.

Graxa KHP de alto desempenho para acoplamentos

A graxa KHP é uma graxa NLGI nº 1 com aditivos E.P. que excede os requisitos de projeto necessários para intervalos extensos de operação e lubrificação. A graxa KHP é recomendada para acoplamentos de engrenagem de alta velocidade lubrificadas com graxa nas indústrias petroquímica, de processamento e de serviços públicos.

Graxa para fuso de engrenagem WAVERLY® TORQUE LUBE 'A'

A Torque Lube 'A' foi desenvolvida para resolver os problemas especiais de lubrificação dos acoplamentos de fuso de engrenagem de velocidade relativamente baixa e altamente carregados amplamente usados em laminadoras de metal. A Torque Lube 'A' vem fornecendo proteção consistente em aplicações que exigem um lubrificante com proteção contra pressão extrema, calor alto e cargas de choque, excelente proteção contra desgaste e resistente à lavagem com água. Esta graxa é composta com uma concentração de bissulfeto de molibdênio e outros aditivos para fornecer proteção contra pressão extrema. Estes aditivos não resistem aos efeitos das forças centrífugas, portanto, a WAVERLY® TORQUE LUBE 'A' não deve ser usada em acoplamentos padrão sem consultar a KOP-FLEX.

* Acredita-se que Waverly e Waverly Torque Lube-A são marcas e/ou nomes comerciais da Exxon Mobil Corporation, e não são de propriedade da Emerson Power Transmission nem controladas por esta.

Graxa Syn-Tech 3913G

Graxa para fuso de engrenagem para aplicações de alto PV

A nossa graxa Syn-Tech 3913 foi desenvolvida especificamente para acoplamentos de engrenagem com alto PV (até 1500000 psi-pol-seg). Este lubrificante já é usado há mais de 20 anos em aplicações problemáticas como acoplamentos de alta velocidade de aeronaves, laminação a frio de alta velocidade e laminadoras de tiras a quente de alto ângulo. Existem várias graxas que são especificamente formuladas para acoplamentos tipo engrenagem, mas algumas são especificamente formuladas para cargas altas e algumas para alta velocidade. A Syn-Tech é formulada para ambos (cargas altas e altas velocidades). A sua formulação especial também permite operar em baixa velocidade e cargas baixas. Ela tem uma ampla faixa de temperatura de operação: -65 °F a 250 °F (-53 °C a 121 °C).

Em siderúrgicas, a construção dos fusos e acoplamentos é diferente. Os acoplamentos geralmente são de baixo carbono a liga sem tratamento superficial, enquanto que os fusos das engrenagens têm a superfície endurecida, induzidos, nitrificados ou carburados. Os fusos de engrenagens em geral funcionam bem com graxas especiais com aditivos de molidissulfeto. Estes aditivos podem apresentar problemas quando usados nos acoplamentos de engrenagem. Os dentes mais macios podem sofrer desgaste prematuro devido a esse aditivo. A graxa Syn-Tech funciona bem em ambos os acoplamentos. Isso permite que o pessoal da manutenção use uma única graxa para lubrificar todos os acoplamentos. Em várias aplicações, a graxa à base de sabão tem aplicações limitadas para acoplamentos. Agora, uma graxa sintética pode ser usada em todas as aplicações de acoplamentos.

A nossa Syn-Tech 3913G tem um índice de viscosidade muito alto. Ela oferece alta resistência do filme, bom umedecimento do metal, baixo coeficiente de fricção e baixa taxa de desgaste.

O gráfico abaixo mostra a diferença de temperatura medida em um acoplamento de engrenagem usando graxa para fuso de bissulfeto de molibdênio x graxa Syn-Tech. O gráfico mostra 30-60 graus de diferença na temperatura operacional com o uso da graxa Syn-Tech 3913G. A temperatura é crítica para o sucesso da operação. Quanto mais alta a temperatura, mais rapidamente a graxa se separa e ocorre desgaste do dente. Temperaturas operacionais acima de 250 °F (121 °C) geralmente apresentam problemas de desgaste prematuro dos dentes em acoplamentos tipo engrenagem.

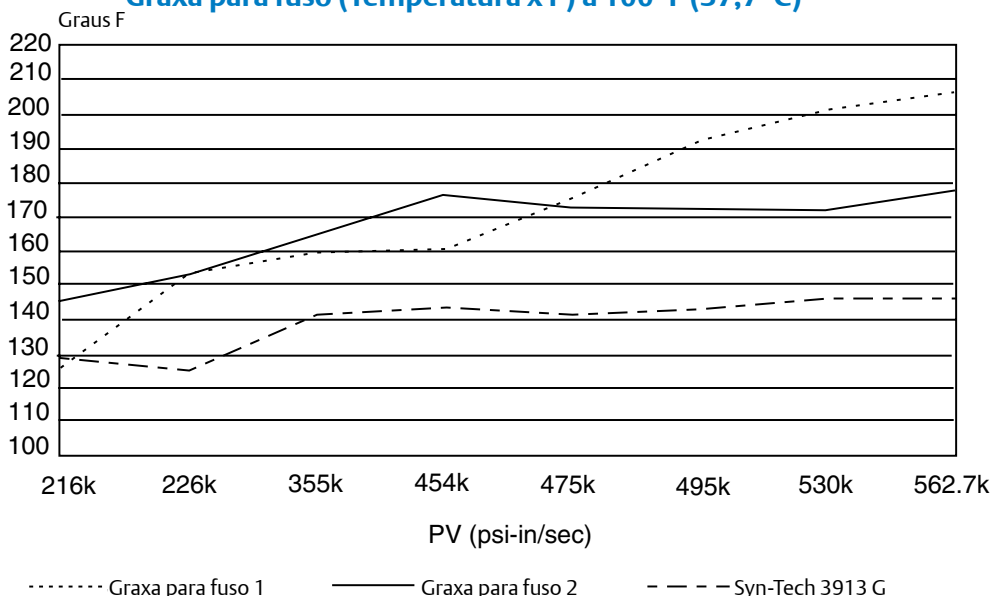


Laminador a frio com sabão de bissulfeto de molibdênio típico depois de um ano.



O mesmo fuso depois de um ano com graxa Syn-Tech.

Graxa para fuso (Temperatura x P) a 100 °F (37,7 °C)



Velocidade de 400-800 RPM - ângulo 1,5 grau - fuso nitrificado - Teste 2002

Tipo de graxa	Aplicação	Velocidade típica	Tipo de acoplamento	Faixa de operação (F) ***
KHP Alto desempenho	Petroquímica, processamento e serviço crítico	RPM mais alto do acoplamento, geralmente acima de 3600 RPM	Engrenagem de alto desempenho Aplicações críticas padrão	-40° a +190°
KSG Padrão	Industrial para uso geral	Velocidades de motor padrão	Engrenagem, grade e corrente padrão	-40° a +190°
WAVERLY TORQUE LUBE -A*	Laminadora, alto torque	Velocidades normais de motores de laminadoras	Fuso da engrenagem e deslizadores	Cobre a faixa de temperatura da laminadora
Syn-Tech 3913G	Laminadora, alto PV Alto	Altas velocidades	Fuso de engrenagem	-65° a +250°

Testes	KHP	KSG	WAVERLY TORQUE LUBE -A*	Syn-Tech 3913G
Espessador	Polietileno	Polietileno	Sabão 12 hidroxiestearato de lítio	Sintética
% espessador	6-15	6-15	6% Aprox.	NA
Viscosidade do óleo base (típica)				
@ 100°, F, SSU	1800	1500	2200	840
@ 210°, F, SSU	115	100	150	78
@ 100°, C, CS	24	20	31	15
@ 40°, C, CS	360	300	NR	NA
Classificação NLGI	1	1	1	1
% bissulfeto de molibdênio	NR	NR	2.5-3	N/A
Penetração— 60 volumes (Trabalhou) 10000 volumes	310-340 320-360	310-340 320-360	310-340 a 77°F —	285-325 400 Máx
TIMKEN* Carga O.K., Libra (ASTM D 2509)	50	40	60	50
EP de quatro esferas (ASTM D2596) Índice de desgaste por carga, kg ponto de solda, kg	35 250	30 250	100 500	60 500
Desgaste de quatro esferas, marca, mm (ASTM D 2266)	0,75	0,85	0,5	0,6
Ponto de gotejamento, °F (ASTM D566 ou ASTM D 2265)	200	195	340	500
Propriedades anti-ferrugem (ASTM D 1743)	Sim	Sim	Sim	Sim
Resistência à oxidação queda de pressão Mx psi em 100 horas	5	5	3	12,5
Teste de lavagem com água (ASTM D-1264)	NR	NR	6% tipicamente	10% tipicamente
Separação centrífuga, (ASTM D 4425)	K36=2/24	K36=8/24	NR	K36 = 10/24
Faixa de operação, °F***	-40° a +190° F	-40° a +190° F	+212° F	-65° a +250° F
ScV (psi-ips) Tensão de compressão-velocidade de deslizamento	300000	150000	500000	1200000
Boa para acoplamentos com dureza dos dentes de	150-750 BHN**	150-330 BHN	420-750 BHN**	150-750 BHN**
Velocidade máx RPM	>3600	<3600	<1000	6000 Aprox
Cor	Âmbar	Azul turquesa	Preta	Preta

NA = Não disponível

N/A = Não aplicável

NR = Não necessário

** 420 BHN = 45 Rc 750 BHN = 65 Rc

*** A temperatura operacional a ser considerada é a temperatura superficial da superfície externa do acoplamento. A temperatura ambiente deve ser de aprox. 30-50 graus abaixo, pois a fricção e o desalinhamento geram calor e aumentam a temperatura do acoplamento.

* Acredita-se que os nomes e/ou marcas comerciais abaixo pertençam a seus respectivos proprietários e não são de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlados por ela.

Fusos de engrenagem Acoplamento para máquinas de papel

Os acoplamentos PM com dentes
nitrificados da engrenagem em
liga de aço que resolvem proble-
mas de desalinhamento estão...

EM ESTOQUE AGORA



Índice:

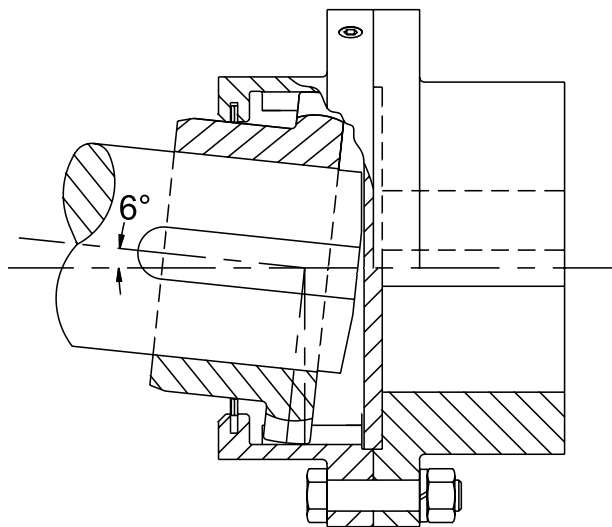
	Página
Dados da série PM	174 - 175

O acoplamento para máquina de papel com alto desalinhamento de 6 graus (mais ou menos) da série PM é projetado para uso em acionamentos de rolos de máquinas de papel de alta velocidade modernos. Embora os torques de rolagem máximos normalmente estão previstos a desalinhamentos de eixos não superiores a 1 1/2 grau por encaixe de engrenagem, é fornecido o ângulo máximo de 6 graus para facilitar a manutenção da máquina, permitindo a elevação dos rolos acionados durante o desligamento para troca de fio ou feltro. A vida útil máxima do acoplamento será obtida mantendo o desalinhamento do eixo ao mínimo.

Os cubos e a luva são fabricados em aço de liga com tratamento térmico e dentes da engrenagem nitrificados.

O anel de vedação totalmente metálico exclusivo é projetado para fornecer uma vedação eficiente para o lubrificante por toda a vida útil do acoplamento. Este dispositivo patenteado agarra o cubo do acoplamento e o ajusta radialmente dentro da ranhura do anel da vedação da luva, conforme ilustrado. Isso fornece um grande volume de lubrificante que fica retido dentro do conjunto da luva, capturado pela força centrífuga.

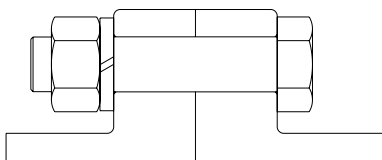
O lubrificante recomendado é o WAVERLY TORQUE LUBE-A*, disponível dos acoplamentos da marca KOP-FLEX®, uma graxa para pressão extrema composta especificamente para resistir às pressões dos dentes encontradas em acoplamentos do tipo de engrenagem com face curvada.



ANEL DE VEDAÇÃO MOSTRADO NA INCLINAÇÃO MÁXIMA DO EIXO (6°)

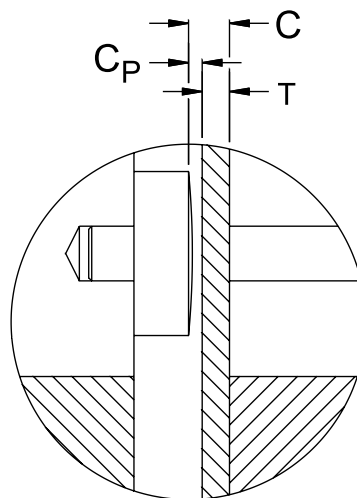
O arranjo típico de eixo flutuante pode ser projetado com a protuberância da extremidade do eixo padrão conforme mostrado ou alternativamente com um botão de eixo. Em qualquer caso, os componentes do acoplamento necessários não mudam. As peças do acoplamento são fornecidas normalmente como meio acoplamentos flexíveis, acoplamentos rígidos-flexíveis ou acoplamento rígido-flexível com chapa batente.

Tamanho do acoplamento	Parafuso exposto do tipo EB		
	Qtde.	Tamanho e comprimento	Círculo do parafuso
1 1/2	8	3/8 x 2	4 13/16
2	6	1/2 x 2 1/4	5 7/8
2 1/2	6	5/8 x 2 3/4	7 1/8
3	8	5/8 x 2 3/4	8 1/8
3 1/2	8	3/4 x 3 3/8	9 1/2
4	8	3/4 x 3 3/8	11
4 1/2	10	3/4 x 3 3/8	12
5	8	7/8 x 4 1/4	13 1/2
5 1/2*	14	7/8 x 3 1/4	14 1/2
6*	14	7/8 x 3 1/4	15 3/4
7*	16	1 x 3 5/8	18 1/4



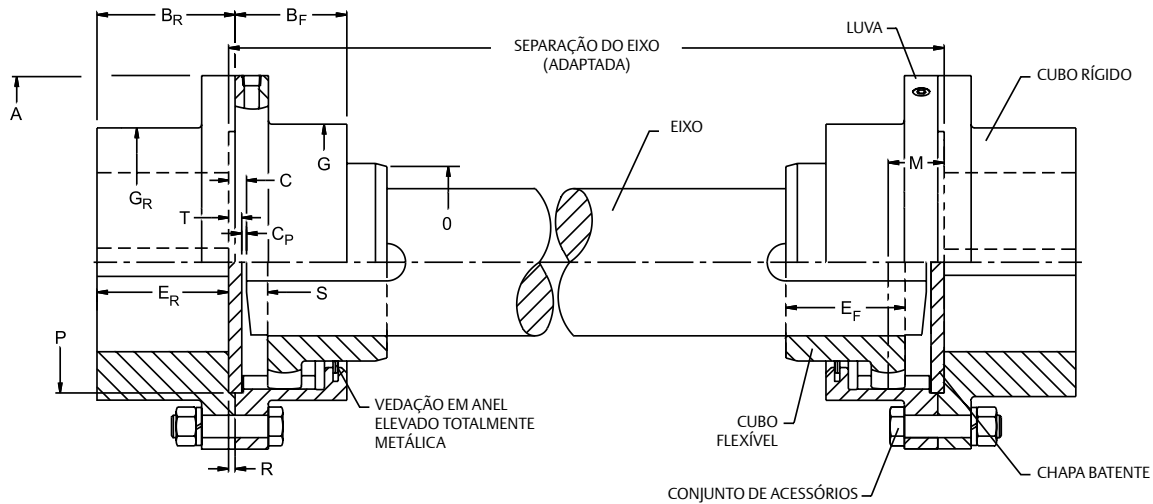
Tipo EB
Parafusos expostos

A configuração de parafuso exposto é fornecida como padrão de fábrica. Os acessórios do parafuso do flange exposto padrão são de classificação 5 especiais com tolerâncias do corpo do parafuso extremamente apertadas. Os conjuntos de parafusos de cabeça fornecidos pelo cliente, usados para montagem direta do flange, devem ser de classificação 5 e perfurados e presos com fio trava durante a montagem.



ARRANJO DA CONFIGURAÇÃO DA
EXTREMIDADE DO EIXO ALTERNATIVO 'A'
(ALTERNATIVO)

* Acredita-se que Waverly Torque Lube-A é marca e/ou nome comercial da Exxon Mobil Corporation, e não é de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlada por esta.



Classificações PM

Acoplamento	Engrenagem de liga nitrificada AISI 4140							
	Capacidade de torque normal (lb-pol) das engrenagens do fuso para desalinhamentos indicada							
	Tn 1 grau	Tn 1,5 grau	Tn 2 grau	Tn 3 grau	Tn 4 grau	Tn 5 grau	Tn 6 grau	Eixo Tms
1.5	26320	22400	18400	12800	10400	8000	5600	12000
2.0	52080	44000	36800	25600	20800	16000	10400	23900
2.5	87520	73600	61600	44000	35200	26400	17600	44600
3.0	149040	125600	104000	74400	59200	44800	29600	87000
3.5	241360	202400	168800	120800	96800	72800	48800	126600
4.0	350400	294400	244800	175200	140000	104800	70400	206000
4.5	492480	413600	344800	245600	196800	148000	99200	265400
5.0	659360	553600	461600	328800	263200	197600	132000	274600
5.5	878640	738400	615200	439200	351200	264000	176000	356500
6.0	1246720	1047200	872800	622400	498400	374400	250400	566300
7.0	1694800	1424000	1186400	845600	677600	508800	340000	845600

CUIDADO! A capacidade é apenas das engrenagens. Se o torque selecionado exceder Tms (limite dos eixos), talvez seja necessário um eixo de liga. - Consulte a KOP-FLEX.

Dimensões PM (polegadas)

Tamanho do acoplamento	Diâmetro interno máximo com chave padrão		Velocidade máxima (RPM) ①	Dimensões do acoplamento									Escareamento rígido ②	
	Flexível	Rígido		A	B _R	B _F	C	C _P	E _R	O	S	T	P	R
1.5	2.00	2.63	2500	6.00	1.94	1.81	0.28	0.09	1.84	2.73	0.61	0.19	3.768	0.09
2.0	2.38	3.25	2060	7.00	2.38	2.36	0.28	0.09	2.28	3.40	0.72	0.19	4.568	0.09
2.5	2.88	4.00	1750	8.38	3.00	2.67	0.44	0.13	2.84	4.00	0.91	0.31	5.443	0.16
3.0	3.50	4.75	1460	9.44	3.56	2.97	0.44	0.13	3.41	4.89	0.95	0.31	6.443	0.16
3.5	4.00	5.50	1290	11.00	4.13	3.29	0.44	0.13	3.97	5.68	1.06	0.31	7.443	0.16
4.0	4.69	6.25	1090	12.50	4.63	3.75	0.56	0.13	4.41	6.62	1.31	0.44	8.756	0.22
4.5	5.38	7.25	970	13.63	5.25	4.25	0.56	0.13	5.03	7.57	1.42	0.44	9.756	0.22
5.0	5.75	8.50	875	15.31	5.88	4.44	0.63	0.19	5.66	8.37	1.55	0.44	10.750	0.22
5.5	6.50	8.00	795	16.75	7.16	5.00	0.63	0.19	6.94	9.24	1.70	0.44	12.132	0.25
6.0	7.00	8.75	730	18.00	7.66	5.39	0.75	0.25	7.41	10.08	1.75	0.50	13.320	0.25
7.0	8.38	10.00	625	20.75	9.00	5.84	0.88	0.25	8.69	11.84	1.73	0.63	15.390	0.31

① A velocidade máxima (RPM) se baseia no desalinhamento operacional de 1 1/2 grau por encaixe de engrenagem e não considera a velocidade crítica lateral para aplicações de eixo flutuante.

② As dimensões de escareamento rígido mostradas são necessárias para se adaptarem à chapa batente. Os rígidos EB padrão devem ter diâmetro modificado, de escareamento ou profundidade ou ambos, para todos os tamanhos, exceto o tamanho 2.

Instruções para o pedido:

Ao pedir acoplamentos de eixo flutuante, certifique-se de incluir HP e RPM, a separação do eixo e o tamanho do eixo do equipamento. As aplicações com separações muito grandes do eixo e/ou altas velocidades podem necessitar de eixos flutuantes tubulares, devido às considerações da velocidade crítica lateral.

Importante:

deve-se ter cuidado para selecionar adequadamente qualquer acoplamento de eixo. Os usuários devem assegurar-se de que o projeto da conexão do eixo para o cubo do acoplamento é adequada para o serviço previsto.

Enviamos um acoplamento de acionamento principal em menos de 24 horas!



A partir de nosso amplo inventário, um gerente de operações da KOP-FLEX prepara um acoplamento de tamanho 26 para ser enviado a um cliente.

- **Acoplamentos “em estoque” disponíveis para pronta entrega**

A KOP-FLEX mantém um inventário completo de acoplamentos de acionamentos principais com diâmetros internos brutos nos tamanhos 1 a 30, para adequar-se a diâmetros internos de até 40" (1000 mm) de diâmetro. Esses acoplamentos podem ser enviados imediatamente.

- **Rapidez no acabamento de diâmetros internos e chavetas**

A fábrica está aberta 24 horas por dia, sete dias por semana. Ligue a qualquer momento para fornecer suas informações sobre eixos, inclusive nos finais de semana. A KOP-FLEX trabalhará sem parar para executar o acabamento de diâmetro interno e a chaveta de um acoplamento de acordo com suas especificações.

- **Rápida execução em aplicações personalizadas**

A KOP-FLEX também tem em estoque peças forjadas compostas para acoplamentos de acionamentos. Podemos fabricar rapidamente essas peças forjadas para atender a necessidades especiais, como aparafusamento de flanges, comprimentos de cubos não convencionais etc.

- **Desempenho comprovado**

A KOP-FLEX tem mais de 90 anos de desempenho comprovado em acoplamentos industriais. Milhares de nossos acoplamentos de serviço pesado estão em operação, muitos deles com mais de 50 anos de operação contínua. Nossa equipe de engenharia é a mais qualificada do setor. Beneficie-se de sua ampla experiência em acoplamentos. Estamos ansiosos por ter uma oportunidade de trabalhar com você.



A KOP-FLEX tem em estoque uma linha completa de peças forjadas, prontas para serem personalizadas.

Para um serviço imediato, ligue para 410-768-2000

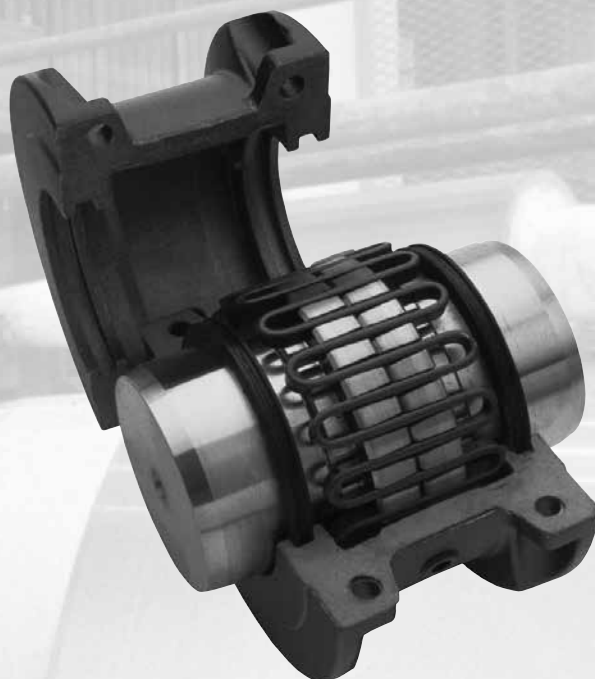
KOP-GRID®

Acoplamentos de grade cônica

Intercambiável com outros
acoplamentos de grade
cônica

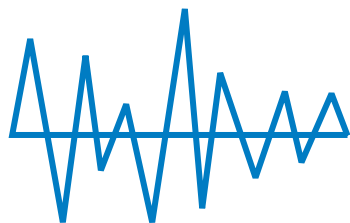
Grades cônicas, marteladas
Instalação fácil e rápida
Baixa manutenção

Para:
Petroquímica e refino
Manuseio de materiais
Celulose e papel
Alimentos e têxtil
Uso geral



Índice:

	Página
COMO PEDIR	181, 184
Vantagens técnicas.....	178 - 179
Fatores de serviço.....	180
Tabela de intercâmbio	181
Procedimento de seleção	181
Acoplamentos padrão T10 e T20	182 - 184
Dados de engenharia.....	185



Entrada: Carregamento de choque e vibração



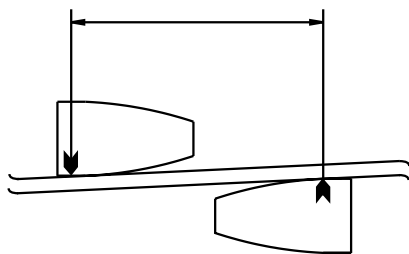
Saída: Amortecimento da vibração e absorção do choque

Amortecimento de torção

O projeto da grade funciona como um acoplamento flexível amortecendo a vibração de torção e as cargas de choque, resultando em vibração reduzida na extremidade de saída do acoplamento. A carga de pico é reduzida para uma transmissão de torque suave a fim de ajudar a proteger os equipamentos conectados de cargas vibratórias potencialmente danosas.

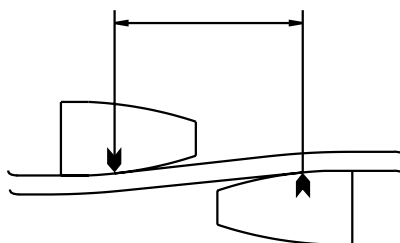
Proteção contra sobrecarga

Uma segunda função do projeto da grade é que ela pode atuar como um dispositivo de cisalhamento protetor contra sobrecarga. Durante sobrecarga extrema, a grade pode cisalhar, reduzindo a possibilidade de danos às máquinas e equipamentos caros.



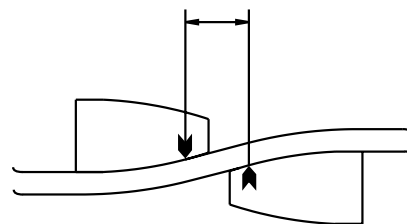
Carga leve

As bordas externas da grade entram em contato com os dentes cônicos do cubo para cargas leves, deixando um vão comprido para sustentar as variações de carga e ainda compensar o desalinhamento.



Carga normal

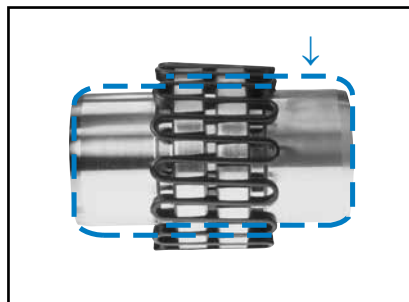
A grade fica livre para flexionar e amortecer cargas de choque, mesmo enquanto a carga aumenta. O vão entre as extremidades de suporte encurta com o aumento da carga, porém a grade ainda fica livre para flexionar, amortecendo choques e compensando o desalinhamento.



Carga de choque

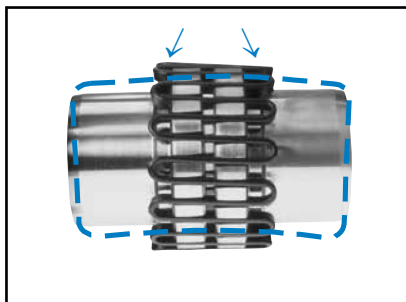
O acoplamento KOP-GRID®, quando submetido a cargas extremas, transmite a carga completa diretamente ao equipamento acionado com a grade inteira fazendo contato total com os dentes cônicos do cubo. O acoplamento é flexível dentro da sua capacidade nominal.

Os acoplamentos de grade cônica KOP-GRID® são a melhor escolha para proteger seu investimento em equipamentos caros de acionamento e acionados contra desalinhamento, cargas de choque e vibração, acomodando uma flutuação razoável da extremidade do eixo.



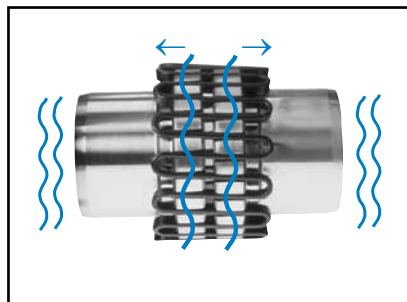
Deslocamento (Paralelo)

O movimento da grade nas ranhuras do cubo acomoda desalinhamento paralelo enquanto amortece choque e vibração.



Angular

Com desalinhamento angular, o projeto da grade/ranhura permite uma ação de balanço e deslizamento da grade e dos cubos sem perda de potência pela grade flexível.



Flutuação da extremidade (axial)

A flutuação da extremidade é permitida tanto para eixos de acionamento quanto acionados pois a grade desliza livremente nas ranhuras lubrificadas.

T10



T10 com tampas horizontais divididas

Adequado para aplicações industriais para vários fins

- Aplicações típicas:
 - Máquinas de processamento de celulose
 - Agitadores e aeradores
 - Trituradores, picadores de madeira
 - Sistemas transportadores e trituradores
 - Formação de aço e alumínio
 - Máquinas têxteis e de alimentos
- Intercambiável com outros acoplamentos de grade cônica
- Tampa de liga de alumínio dividida horizontalmente
- Fácil instalação e acesso às grades cônicas
- Fácil montagem em espaços confinados
- Absorve cargas de choque e vibratórias moderadas. Flexível para torção
- Adequado para serviço de reversão
- Parafusos sextavados com cabeça de soquete e porcas autoajustáveis
- Cubos de aço — Diâmetros internos retos ou buchas padrão

T20 com tampas verticais divididas

Projetado para aplicações de alta velocidade

- Aplicações típicas:
 - Equipamentos de processamento de alimentos e grãos
 - Maquinário de processamento químico
 - Compressores de parafuso e bombas de vácuo
 - Ventiladores, sopradores e secadoras
 - Eixos de entrada de caixas de engrenagens
- Intercambiável com outros acoplamentos de grade cônica
- Tampas divididas horizontalmente em aço resistente à corrosão. Fixadores de cabeça sextavada classificação 8
- Flexível para torção
- Cubos de aço — Diâmetros internos retos ou buchas padrão

T20



Os valores da lista servem apenas como um guia geral e são típicos de requisitos de serviço usuais. Em sistemas que utilizam frequentemente a capacidade máxima de torque da fonte de alimentação, verifique se a magnitude desse torque máximo não excede a classificação do fator de serviço 1.0 do acoplamento selecionado. As aplicações que envolvem choques extremos e repetitivos ou características de absorção de carga de alta energia devem consultar — fornecendo todos os detalhes — a KOP-FLEX.

Os valores contidos na tabela devem ser aplicados a fontes de alimentação suaves, como motores elétricos e turbinas a vapor. Para acionamentos que envolvem motores de combustão interna de quatro ou cinco cilindros, adicione 1.0 aos valores da lista; para seis ou mais cilindros, adicione 0,5 aos valores da lista. Para sistemas que utilizam motores de AC ou DC como máquina motriz, consulte a nota (1).

CUIDADO! Todas as aplicações que envolvam pessoas em movimento e guias em altura devem consultar o departamento de engenharia.

Aplicação	Fator de serviço típico
AGITADORES	
Líquidos puros	1.0
Líquidos e sólidos	1.25
Líquidos — Densidade variável	1.25
SOPRADORES	
Centrífugo	1.0
Ressalto	1.5
Pá	1.25
MÁQUINAS DE BRIQUETE	2.0
PUXADORES DE VAGÕES — Serviço intermitente	1.5
COMPRESSORES	
Centrífugo	1.0
Centroaxial	1.25
Ressalto	1.5
Alternativo — Multicilíndrico	2.0
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO LEVE	
ALIMENTADOS UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, parafuso	1.25
Montagem, esteira	1.0
Forno	1.5
SISTEMAS TRANSPORTADORES — SERVIÇO PESADO	
ALIMENTADO NÃO UNIFORMEMENTE	
Rampa, caçamba, corrente, lance, parafuso	1.5
Montagem, esteira	1.25
Alternativo, agitador	2.5
GRUAS E GUINDASTES (OBSERVAÇÃO 1 e 2)	
Guindastes principais, reversível	2.5
Guindastes de Caçamba, acionamentos de ponte e vagonete	2.0
Rampa	2.0
TRITURADORES	
Minerais, rocha	3.0
DRAGAS	
Bobinas de cabos	1.75
Sistemas transportadores	1.5
Acionamentos de gravadoras de gabaritos	2.5
Guinchos para manobras	1.75
Bombas	1.75
Acionamentos de telas	1.75
Empilhadeiras	1.75
Guinchos utilitários	1.5
ELEVADORES (OBSERVAÇÃO 2)	
Caçamba	1.75
Descarga centrífuga e de gravidade	1.5
Escadas rolantes	1.5
Frete	2.5
VENTILADORES	
Centrífugo	1.0
Torres de resfriamento	1.5
Extração forçada	1.5
Extração induzida sem controle de amortecedor	2.0
ALIMENTADORES	
Rampa, correia, disco, parafuso	1.25
Alternativo	2.5

Aplicação	Fator de serviço típico
GERADORES —	
(sem solda)	1.0
MOINHOS DE MARTELOS	2.0
LAVADORAS DE ROUPA —	
Reversível	2.0
TAMBORES DE LAVADORAS DE ROUPA	2.0
EIXO LINEAR	1.5
INDÚSTRIA MADEIREIRA	
Descascadores — Tipo tambor	2.0
Alimentação da rebordeadeira	2.0
Rolos ativos	2.0
Transportador de toras — Plano inclinado	2.0
Transportador de toras — Tipo poço	2.0
Rolos sem rolamentos	2.0
Correntes de alimentação da plaina	1.75
Correntes da base da plaina	1.75
Guindaste de inclinação da plaina	1.75
Transportador de tábuas	1.5
Mesa de seleção	1.5
Alimentação do aparador	1.75
PROPULSÃO MARÍTIMA	
Acionamentos principais	2.0
FERRAMENTAS PARA MÁQUINAS	
Rolo defletor	2.0
Plaina de chapas	1.5
Prensa perfuradora — Acionamento por engrenagem	2.0
Máquinas de abrir rosca	2.5
Outras ferramentas para máquinas	
Acionamentos principais	1.5
Acionamentos auxiliares	1.25
SIDERÚRGICAS	
Trefiladora — Vagão	2.0
Trefiladora — Acionamento principal	2.0
Máquinas de moldagem	2.0
Cortadores	1.5
Transportadores de mesa	
Sem reversão	2.25
Reversível	2.5
Trefilação e niveladora	2.0
Bobinadeira de cabos	1.75
LAMINADORAS DE METAL (OBSERVAÇÃO 1)	
Laminação de semi-acabados	*
Bobinadores, laminação a quente	2.0
Bobinadores, laminação a frio	1.25
Laminadores a frio	2.0
Leitos de resfriamento	1.75
Abridores de porta	2.0
Trefiladoras	2.0
Acionamentos da rebordeadeira	1.75
Rolos de alimentação, laminadores reversíveis	3.5
Propulsores de forno	2.5
Laminadores a quente	3.0
Vagões de lingotes	2.5
Extrusores	2.5
Manipuladores	3.0
Laminadores para perfis comerciais	3.0
Perfuradores	3.0
Bate-estacas empurradores	2.5
Acionamentos de bobina	1.75
Tambores de bobina	2.0
Bobinadores	3.0
Laminadores de hastes e barras	1.5
Mesa de entrega do laminador desbastador	3.0
Mesas de saída	
Reversível	3.0
Sem reversão	2.0
Serras, quente e fria	2.5
Acionamentos de mecanismos de ajustagem	3.0
Laminadores de tiras de metal	3.0
Cortadores	3.0
Laminadores de desastes planos	3.0
Acionamentos da tampa do forno poço	3.0
Endireitadores	2.5
Mesas, transferência e saída	2.0
Contra-apoio	3.0
Acionamento de tração	3.0
Rolos do transportador de tubos	2.5
Separadores	2.5
Trefilação	1.5
LAMINADORAS, TIPO ROTATIVA	
Esfera	2.25
Secadores e resfriadores	2.0
Martelo	1.75
Fornos	2.0

Aplicação	Fator de serviço típico
Cristal de rocha e varetas	2.0
Argila	1.75
Tambores	2.0
MISTURADORAS	
Betoneiras	1.75
Tipo de tambor	1.5
INDÚSTRIA PETROLÍFERA	
Resfriadores	1.25
Prensa de filtro de parafina	1.75
FÁBRICAS DE PAPEL	
Acessórios para descascadora, hidráulicos	2.0
Descascadora, mecânicos	2.0
Tambor de descascamento, somente engrenagem de dentes retos	2.25
Agitador e despulpador	1.75
Branqueador	1.0
Calandras	2.0
Picadores	2.5
Revestidores	1.0
Máquinas de conversão, exceto cortadoras, chapeadoras	1.5
Rolo de sucção	1.75
Cortadoras, chapeadoras	2.0
Cilindros	1.75
Refinadores de disco	1.75
Secadores	1.75
Esticador de feltro	1.25
Batedor de feltro	2.0
Jordans	1.75
Eixo linear	1.5
Transportador de toras	2.0
Triturador de polpa	1.75
Rolo de prensa	2.0
Bobina	1.5
Câmaras de estoque	1.5
Rolo de sucção	1.75
Lavadoras e espessadoras	1.5
Bobinadoras	1.5
PRESSAS TIPOGRÁFICAS	1.5
PUXADORES — Transportador de barçaça	2.0
BOMBAS	
Centrífugo	1.0
Alimentação de caldeiras	1.5
Alternativo	
Ação única	
1 ou 2 cilindros	2.25
3 ou mais cilindros	1.75
Ação dupla	2.0
Rotativa, engrenagem, ressaltos, pá	1.5
SETOR DE BORRACHA	
Misturador — Banbury	2.5
Calandra de borracha	2.0
Laminador de borracha (2 ou mais)	2.25
Cortadora	2.0
Máquinas de pneus	2.5
Abridores de prensa de pneus e tubos	1.0
Tubos e filtros	2.0
TELAS	
Lavagem a ar	1.0
Peneira de coque	2.0
Rotativa — Rocha ou cascalho	1.5
Entrada de água	1.25
Vibratório	2.5
EQUIPAMENTO DE DEPURAÇÃO DE ÁGUAS	
Grades de barras	1.25
Alimentadores químicos	1.25
Coletores, circulares ou em linha reta	1.25
Grades de desidratação	1.25
Coletores de partículas	1.25
Desagregadores de escuma	1.25
Misturadores lentos ou rápidos	1.25
Coletores de lodo	1.25
Espessadores	1.25
Filtros a vácuo	1.25
MECANISMO DE DIREÇÃO	1.0
GRELHAS MECÂNICAS	1.0
GUINCHO	1.5
MOLINETE	1.75

* Consulte a KOP-FLEX

OBSERVAÇÕES

- (1) O torque máximo aplicado ao acoplamento não deve exceder a classificação de torque do acoplamento.
- (2) Verifique os códigos de segurança locais e do setor.

1. Tipo de acoplamento:

Selecione o tipo de acoplamento KOP-GRID® adequado para sua aplicação. Consulte a página 179 para obter os tipos de acoplamentos.

2. Tamanho do acoplamento:

Etapa 1: Determine o fator de serviço correto de acordo com a página 180.

Etapa 2: Calcule o HP/100 RPM necessário, usando a classificação de HP do acionamento e a velocidade do acoplamento (RPM), conforme demonstrado abaixo:

$$\frac{\text{HP} \times \text{FATOR DE SERVIÇO} \times 100}{\text{RPM}} = \text{HP/100 RPM}$$

Etapa 3: Selecione o tamanho de acoplamento que tenha uma classificação suficiente para o HP/100 RPM necessário no fator de serviço apropriado.

Etapa 4: Verifique se a velocidade real do acoplamento (RPM) é igual ou inferior à classificação de velocidade máxima permitida do acoplamento.

Etapa 5: Verifique se o diâmetro interno máximo do acoplamento selecionado é igual ou maior que qualquer um dos eixos do equipamento.

Etapa 6: Verifique as dimensões gerais para garantir que o acoplamento não interferirá com a proteção do acoplamento, com a tubulação ou com as caixas do equipamento, e que encaixará na separação do eixo necessária.

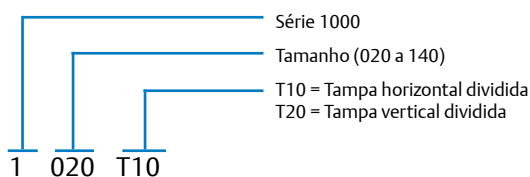
Guia de intercâmbio dos acoplamentos KOP-GRID®

Os acoplamentos KOP-GRID® são intercambiáveis com outros acoplamentos de grade cônica, componente por componente cubos, grades, vedações e conjunto da tampa

KOP-GRID	FALK*	DODGE*	LOVEJOY*
1020T	1020T	1020T	2020
1030T	1030T	1030T	2030
1040T	1040T	1040T	2040
1050T	1050T	1050T	2050
1060T	1060T	1060T	2060
1070T	1070T	1070T	2070
1080T	1080T	1080T	2080
1090T	1090T	1090T	2090
1100T	1100T	1100T	2100
1110T	1110T	1110T	2110
1120T	1120T	1120T	2120
1130T	1130T	1130T	2130
1140T	1140T	1140T	2140

Tipos de acoplamento	KOP-GRID	FALK*	DODGE*	LOVEJOY*
Tampa dividida horizontalmente	T10	T10	T10	H
Tampa dividida verticalmente	T20	T20	T20	V

EXPLICAÇÃO DOS NÚMEROS DE PEÇA Acoplamento de diâmetro interno bruto completo



Peças do acoplamento

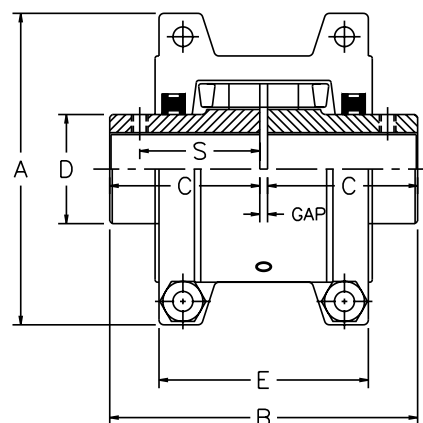
Descrição

HUB = Cubo com diâmetro interno bruto
HUBxBORE = Cubo com diâmetro interno acabado
HUBx (tamanho da bucha) = Cubos para bucha Split Taper
GRADE = Grade cônica
T10 CGA = Conjunto horizontal da tampa e da grade
T20 CGA = Conjunto vertical da tampa e da grade
Tampa T10 = Tampa horizontal dividida
Tampa T20 = Tampa vertical dividida
T10 AK = Kit de acessórios da tampa horizontal
T20 AK = Kit de acessórios da tampa vertical
SHUB = Cubo do eixo
SHUBx (tamanho da bucha) = Cubo do eixo para bucha Split Taper

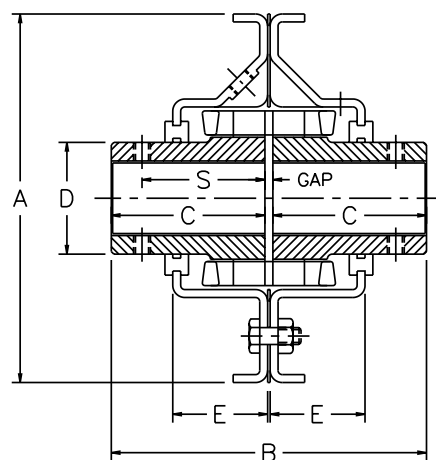
ex. 1020 HUBx5/8

* Acredita-se que os nomes e/ou marcas comerciais abaixo pertençam a seus respectivos proprietários e não são de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlados por ela. Dodge: Reliance Electric Company; Falk: Rexnord Industries LLC; Lovejoy: Lovejoy, Inc.

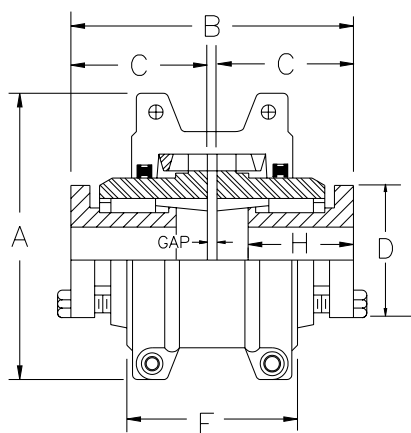
T10 COM TAMPAS HORIZONTAIS DIVIDIDAS



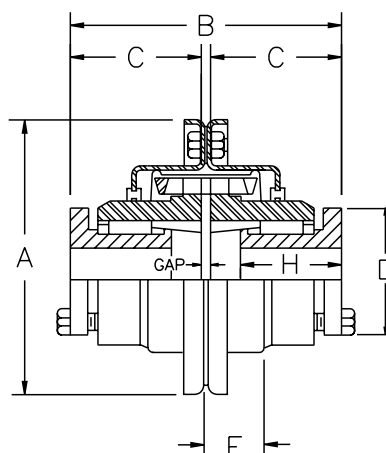
T20 COM TAMPAS VERTICAIS DIVIDIDAS



T10 E T20 COM BUCHA BROWNING SPLIT TAPER®



T10 C/BUCHAS



T20 C/BUCHAS

Tabela 1 Especificações — KOP-GRID® T10 com tampas verticais divididas

Tamanho do acoplamento	HP x 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Velocidade máxima RPM	Diâmetro interno máximo (chave quadrada)	Peso do acoplamento sem diâmetro interno - lb	Dimensões - polegadas						
						A	B	C	D	E	S	Folga
1020	0.68	422	4500	1.125	4.2	4.00	3.88	1.88	1.56	2.62	1.36	.125
1030	1.93	1200	4500	1.375	5.7	4.38	3.88	1.88	1.94	2.69	1.54	.125
1040	3.22	2000	4500	1.625	7.5	4.62	4.12	2.00	2.25	2.75	1.58	.125
1050	5.63	3500	4500	1.875	12	5.44	4.88	2.38	2.62	3.12	1.75	.125
1060	8.85	5500	4350	2.125	16	5.94	5.12	2.50	3.00	3.62	2.06	.125
1070	13	8000	4125	2.500	22	6.38	6.12	3.00	3.44	3.75	2.12	.125
1080	27	16500	3600	3.000	40	7.64	7.12	3.50	4.12	4.57	2.54	.125
1090	48	30000	3600	3.500	55	8.38	7.88	3.88	4.88	4.81	2.81	.125
1100	81	50500	2440	4.000	93	9.84	9.69	4.75	5.59	6.12	-	.188
1110	121	75000	2250	4.500	119	10.62	10.19	5.00	6.31	6.36	-	.188
1120	177	110000	2025	5.000	179	12.12	12.00	5.88	7.06	7.54	-	.250
1130	257	160000	1800	6.000	267	13.62	13.00	6.38	8.56	7.69	-	.250
1140	370	230000	1650	7.250	393	15.12	14.65	7.19	10.00	7.91	-	.250

Tabela 2 Especificações — KOP-GRID® T20 com tampas verticais divididas

Tamanho do acoplamento	HP x 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Velocidade máxima RPM	Diâmetro interno máximo (chave quadrada)	Peso do acoplamento sem diâmetro interno - lb	Dimensões - polegadas						
						A	B	C	D	E	S	Folga
1020	0.68	422	6000	1.125	4.3	4.38	3.88	1.88	1.56	0.95	1.36	.125
1030	1.93	1200	6000	1.375	5.7	4.75	3.88	1.88	1.94	0.98	1.54	.125
1040	3.22	2000	6000	1.625	7.4	5.06	4.12	2.00	2.25	1.00	1.58	.125
1050	5.63	3500	6000	1.875	12	5.81	4.88	2.38	2.62	1.22	1.75	.125
1060	8.85	5500	6000	2.125	16	6.38	5.12	2.50	3.00	1.28	2.06	.125
1070	13	8000	5500	2.500	23	6.81	6.12	3.00	3.44	1.33	2.12	.125
1080	27	16500	4750	3.000	39	7.88	7.12	3.50	4.12	1.75	2.54	.125
1090	48	30000	4000	3.500	56	9.12	7.88	3.88	4.88	1.88	2.81	.125
1100	81	50500	3250	4.000	93	10.50	9.69	4.75	5.59	2.36	-	.188
1110	121	75000	3000	4.500	120	11.25	10.19	5.00	6.31	2.53	-	.188
1120	177	110000	2700	5.000	180	12.56	12.00	5.88	7.06	2.88	-	.250
1130	257	160000	2400	6.000	270	14.88	13.00	6.38	8.56	2.96	-	.250
1140	370	230000	2200	7.250	397	16.38	14.65	7.19	10.00	3.08	-	.250

Tabela 3 Especificações — KOP-GRID® acoplamentos T10 e T20 para buchas BROWNING SPLIT TAPER®

Tamanho do acoplamento	HP x 100 RPM	Classificação do torque (lb-pol.)	Buchas	Faixa de diâmetro interno	Peso menos bucha (lb)	Dimensões - polegadas								Folga
						A		B	C	D	E		H	
						Tampa T10	Tampa T20				Tampa T10	Tampa T20		
1040	1.98	1250	G	.375-1.0	6.3	4.62	5.06	4.38	1.94	2.00	2.75	1.00	1.00	.125
1050	4.19	2640	H	.375-1.5	10.0	5.44	5.81	4.88	2.19	2.50	3.12	1.25	1.25	.125
1060	8.71	5500	P1	.5-1.75	13.3	5.94	6.38	5.88	2.63	3.00	3.62	1.25	1.94	.125
1070	13	8000	P1	.5-1.75	18.7	6.38	6.86	5.88	2.63	3.00	3.75	1.38	1.94	.125
1080	26	16500	Q1	.75-2.688	30.6	7.64	7.88	7.19	3.25	4.13	4.56	1.75	2.50	.125
1090	33	20500	Q1	.75-2.688	44.6	8.38	9.12	7.44	3.38	4.13	4.81	1.88	2.50	.125
1100	65	40900	R1	1.125-3.75	70	9.88	10.50	9.00	4.12	5.38	6.12	2.38	2.88	.188
1110	65	40900	R1	1.125-3.75	94	10.62	11.25	9.25	4.25	5.38	6.36	2.50	2.88	.188
1120	127	79800	S1	1.688-4.25	140	12.12	12.56	11.13	5.06	6.38	7.55	3.00	4.38	.250
1130	254	160000	U0	3.25-5.50	199	13.62	14.88	11.56	5.19	8.38	7.69	3.00	4.94	.250
1140	297	187000	U0	3.25-5.50	294	15.12	16.38	11.19	5.31	8.38	7.92	3.12	4.94	.250

Observação: Consulte a Tabela 1 e 2 para obter as velocidades máximas.

COMO PEDIR OS ACOPLAMENTOS T10 E T20

Tabela 4 KOP-GRID® Acoplamentos — cubos, grade, tampa, kits de vedação e fixadores

Tamanho do acoplamento	Acoplamentos de diâmetro interno bruto completos		Padrão					T10 Horizontal			T20 Vertical		
	T10 Tampa horizontal dividida	T20 Tampa vertical dividida	Cubo da grade sem diâmetro interno	Diâmetro interno acabado e escareado sob medida	Cubo da grade com bucha	Bu-chas	Kit de grades cônicas	Conjunto da tampa e grade	Kit da tampa	Kit de acessórios	Conjunto da tampa e grade	Kit da tampa	Kit de acessórios
1020	1020T10	1020T20	1020 HUB	1020 HUB x Bore	—	—	1020 GRID	1020T10 CGA	1020T10 COVER	1020T10 AK	1020T20 CGA	1020T20 COVER	1020T20 AK
1030	1030T10	1030T20	1030 HUB	1030 HUB x Bore	—	—	1030 GRID	1030T10 CGA	1030T10 COVER	1030T10 AK	1030T20 CGA	1030T20 COVER	1030T20 AK
1040	1040T10	1040T20	1040 HUB	1040 HUB x Bore	1040 HUBXG	G	1040 GRID	1040T10 CGA	1040T10 COVER	1040T10 AK	1040T20 CGA	1040T20 COVER	1040T20 AK
1050	1050T10	1050T20	1050 HUB	1050 HUB x Bore	1050 HUBXH	H	1050 GRID	1050T10 CGA	1050T10 COVER	1050T10 AK	1050T20 CGA	1050T20 COVER	1050T20 AK
1060	1060T10	1060T20	1060 HUB	1060 HUB x Bore	1060 HUBXP	P1	1060 GRID	1060T10 CGA	1060T10 COVER	1060T10 AK	1060T20 CGA	1060T20 COVER	1060T20 AK
1070	1070T10	1070T20	1070 HUB	1070 HUB x Bore	1070 HUBXP	P1	1070 GRID	1070T10 CGA	1070T10 COVER	1070T10 AK	1070T20 CGA	1070T20 COVER	1070T20 AK
1080	1080T10	1080T20	1080 HUB	1080 HUB x Bore	1080 HUBXQ	Q1	1080 GRID	1080T10 CGA	1080T10 COVER	1080T10 AK	1080T20 CGA	1080T20 COVER	1080T20 AK
1090	1090T10	1090T20	1090 HUB	1090 HUB x Bore	1090 HUBXQ	Q1	1090 GRID	1090T10 CGA	1090T10 COVER	1090T10 AK	1090T20 CGA	1090T20 COVER	1090T20 AK
1100	1100T10	1100T20	1100 HUB	1100 HUB x Bore	1100 HUBXR	R1	1100 GRID	1100T10 CGA	1100T10 COVER	1100T10 AK	1100T20 CGA	1100T20 COVER	1100T20 AK
1110	1110T10	1110T20	1110 HUB	1110 HUB x Bore	1110 HUBXR	R1	1110 GRID	1110T10 CGA	1110T10 COVER	1110T10 AK	1110T20 CGA	1110T20 COVER	1110T20 AK
1120	1120T10	1120T20	1120 HUB	1120 HUB x Bore	1120 HUBXS	S1	1120 GRID	1120T10 CGA	1120T10 COVER	1120T10 AK	1120T20 CGA	1120T20 COVER	1120T20 AK
1130	1130T10	1130T20	1130 HUB	1130 HUB x Bore	1130 HUBXU	U0	1130 GRID	1130T10 CGA	1130T10 COVER	1130T10 AK	1130T20 CGA	1130T20 COVER	1130T20 AK
1140	1140T10	1140T20	1140 HUB	1140 HUB x Bore	1140 HUBXU	U0	1140 GRID	1140T10 CGA	1140T10 COVER	1140T10 AK	1140T20 CGA	1140T20 COVER	1140T20 AK

- Para pedir acoplamentos com diâmetro interno bruto completos, especifique somente o número da peça, por exemplo "1020T10"; os cubos com diâmetro interno bruto e o conjunto da tampa T10 e grade estão incluídos.
- Para pedir um acoplamento com diâmetro interno acabado ou escareado para tamanhos de cubos, peça dois cubos, um conjunto de tampa e grade. Especifique o número da peça do cubo x tamanho do diâmetro interno, por exemplo "1020HUBx5/8". Se o tamanho do diâmetro interno está mostrado na Tabela nº 4 acima, o cubo é um cubo com diâmetro interno acabado padrão; caso contrário, um cubo com diâmetro interno bruto deverá ser escareado.
- Para pedir um acoplamento com buchas cônicas divididas, peça dois cubos com buchas e duas buchas adequadas, um conjunto de tampa e grade.
- Os kits de tampas contêm conjuntos de vedações e fixadores. Os kits de montagem mostrados são SOMENTE PARA REPOSIÇÃO.

Graxas para acoplamentos

A KOP-FLEX oferece lubrificantes especificamente projetados para uso em aplicações de acoplamento. Para a devida lubrificação e uma longa vida útil, use o lubrificante de acoplamentos padrão KSG ou o lubrificante de acoplamentos de alto desempenho KHP. Consulte as páginas 170-172 para obter especificações detalhadas.

Tabela 5 Cubos com diâmetro interno de ajuste livre padrão com parafusos de ajuste

Nº da peça do cubo *	Diâmetros internos padrão (polegadas)																			
	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 3/8	1 1/2	1 5/8	1 3/4	1 7/8	2	2 1/8	2 1/4	2 3/8	2 1/2	2 5/8	2 3/4	2 7/8
1020H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1030H		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1040H				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1050H						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1060H							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1070H										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1080H													X	X	X	X	X	X	X	X
1090H														X	X	X	X	X	X	X

* Complete o número de peça do cubo acrescentando o tamanho do diâmetro interno. Outros diâmetros internos estão disponíveis escareando-se cubos com diâmetro interno bruto.
OBSERVAÇÃO – Os números de cubos 1020 HUB a 1190 HUB têm diâmetro interno de ajuste livre com o parafuso de ajuste sobre a chaveta.
– Os números de cubos 1100 HUB a 1140 HUB têm diâmetro interno com encaixe ajustado e sem parafuso de ajuste.

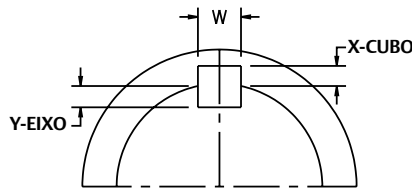
Capacidade do diâmetro interno do cubo da grade tipo T10 e T20 com chaves quadradas e retangulares ① ② ③

Acoplamento	Para uma chave quadrada			Para uma chave retangular					
	Diâmetro interno máx. (pol.)	Y = X		Diâmetro interno máx. (pol.)	Y = X		Diâmetro interno máx. (pol.)	Y = W/2	
		W	X		W	X		W	X
1020	1.125	.250	.125	1.187	.250	.093	1.250	.250	.062
1030	1.375	.312	.156	1.437	.375	.125	1.562	.375	.062
1040	1.625	.375	.187	1.750	.375	.125	1.750	.375	.062
1050	1.875	.500	.250	2.000	.500	.187	2.125	.500	.125
1060	2.125	.500	.250	2.250	.500	.187	2.375	.625	.125
1070	2.500	.625	.312	2.687	.625	.218	2.875	.750	.125
1080	3.000	.750	.375	3.250	.750	.250	3.375	.875	.187
1090	3.500	.875	.437	3.750	.875	.312	3.875	1.000	.250
1100	4.000	1.000	.500	4.250	1.000	.375	4.500	1.000	.250
1110	4.500	1.000	.500	4.625	1.250	.437	5.000	1.250	.250
1120	5.000	1.250	.625	5.375	1.250	.437	5.750	1.500	.250
1130	6.000	1.500	.750	6.500	1.500	.500	6.500	1.500	.250
1140	7.000	1.750	.875	7.250	1.750	.750	7.750	2.000	.500

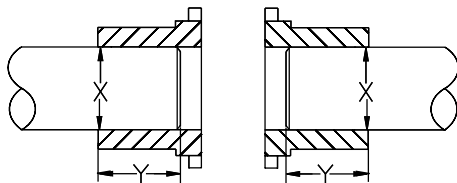
① Os tamanhos 1020 a 1090 são fornecidos com ajuste livre e um parafuso de ajuste sobre a chave, salvo indicação ao contrário.

② Os tamanhos 1100 a 1140 são fornecidos com encaixe ajustado sem parafuso de ajuste, salvo indicação ao contrário.

③ Tolerâncias padrão da chave e do diâmetro interno (Referência: AGMA/ANSI 9002)



Observação: A Dimensão "Y" (profundidade da chave do eixo) é igual à metade da chave quadrada. Verifique as tensões da chave.

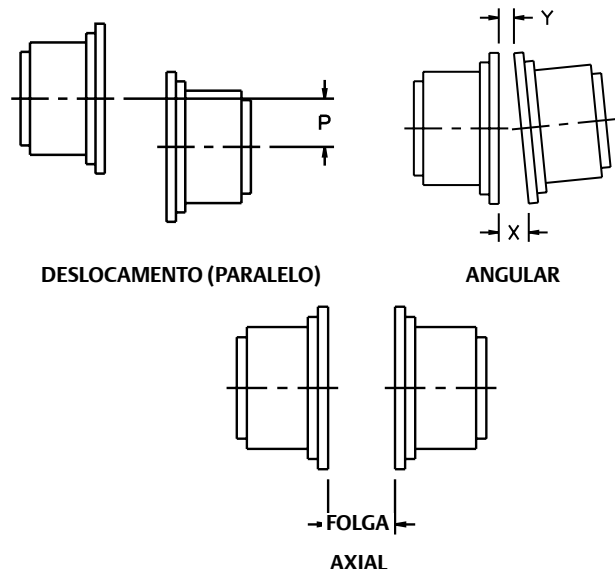


Engate do eixo

Quando a distância entre as extremidades do eixo for maior que o vão do acoplamento, cada eixo deverá engatar com o cubo com uma quantidade pelo menos igual ao diâmetro do eixo. (A Dimensão Y deve ser igual ou maior que a Dimensão x).

Recurso de desalinhamento

Acoplamento	Instalação recomendada máxima		Máximo operacional		Folga normal $\pm 10\%$	
	Deslocamento (Paralelo)	Angular X-Y	Deslocamento (Paralelo)	Angular X-Y	T10, T20, T31	T35
1020	0.006	0.003	0.012	0.010	0.125	0.188
1030	0.006	0.003	0.012	0.012	0.125	0.188
1040	0.006	0.003	0.012	0.013	0.125	0.188
1050	0.008	0.004	0.016	0.016	0.125	0.188
1060	0.008	0.005	0.016	0.018	0.125	0.188
1070	0.008	0.005	0.016	0.020	0.125	0.188
1080	0.008	0.006	0.016	0.024	0.125	0.188
1090	0.008	0.007	0.016	0.028	0.125	0.188
1100	0.010	0.008	0.020	0.033	0.188	0.250
1110	0.010	0.009	0.020	0.036	0.188	0.250
1120	0.011	0.010	0.022	0.040	0.250	0.375
1130	0.011	0.012	0.022	0.047	0.250	0.375
1140	0.011	0.013	0.022	0.053	0.250	0.375



ACOPLAMENTOS DE CORRENTE



**PROJETADOS PARA DESEMPENHO E
CONFIABILIDADE IDEAIS**

Os acoplamentos de corrente oferecem um método robusto porém leve e econômico de conectar dois eixos. Eles consistem em duas rodas dentadas conectadas por uma corrente padrão com roletes duplos que permitem fácil instalação, alinhamento e manutenção. Para a linha DRC, ampliamos ainda mais as vantagens dos acoplamentos de corrente, fornecendo uma seleção inédita e mais ampla de tamanhos e tipos de montagem.

Os acoplamentos com diâmetros internos prontos para o eixo estão disponíveis em 80 tamanhos de estoque, com faixas de diâmetros internos de 1/2" a 4 1/2" e capacidades de 708 HP (a 1800 RPM). Eles são fornecidos completos, com chaveta padrão, prontos para instalar.

Os acoplamentos com diâmetro interno mínimo são usináveis até qualquer tamanho de diâmetro interno necessário de 1/2" a 4 1/2", capacidades até 708 HP (a 1800 RPM).

OS ACOPLAMENTOS do tipo com bucha cônica bi-partida utilizam o mesmo sistema de bucha cônica dividida, intercambiável com a ampla variedade de roldanas, rodas dentadas, engrenagens, polias e cubos. Totalmente prontos para o eixo - não requer usinagem - em diâmetros internos com tamanhos de 3/8" a 3 3/4".

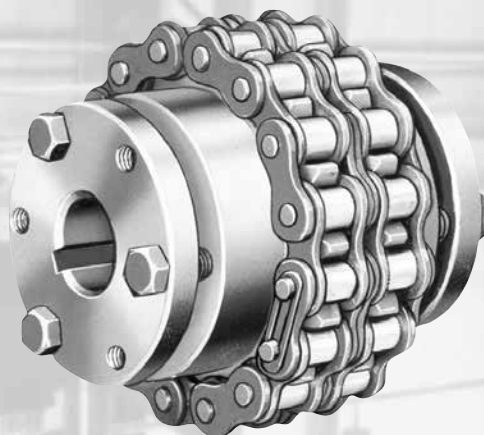
Os acoplamentos do tipo com bucha cônica bi-partida que utilizam a bucha do tipo totalmente dividida estão disponíveis em diâmetros internos com tamanhos de 1/2" a 3 1/2", prontos para instalar sem escareamento.

Com a devida seleção e lubrificação, os acoplamentos de corrente DRC fornecem um dos acoplamentos mais fortes disponíveis junto com fácil instalação e manutenção com o máximo de economia.

- **A alta capacidade** é obtida com o uso de rodas dentadas com dentes endurecidos e corrente de roletes de precisão com roletes endurecidos para fornecer o máximo de HP em um espaço mínimo.
- **Flexibilidade...** o projeto do acoplamento de corrente permite desalinhamento angular e paralelo moderado, mantendo o máximo de capacidade.
- **Fácil instalação...** os acoplamentos de corrente são facilmente instalados e alinhados, sem ferramentas especiais. Os componentes de acionamento e acionados são rapidamente desconectados com a remoção de um simples pino e desenrolando a corrente.
- **Manutenção mínima...** o uso de tampas nos acoplamentos permite a lubrificação contínua dos componentes.
- **Acessíveis...** os acoplamentos de corrente DRC fornecem uma vida útil longa por real investido, por conta dos membros de trabalho endurecidos e baixa manutenção.

Os acoplamentos de corrente DRC estão disponíveis no seu distribuidor autorizado. Ligue hoje mesmo para obter mais informações e envio imediato.

Corrente Acoplamentos



Índice:

	Página
Tampas para acoplamentos de corrente	188
Corrente de reposição	188
Classificações de potência	189
Classificações de carga	190
Fatores de serviço	190
Como pedir	190

Tampas e corrente de reposição

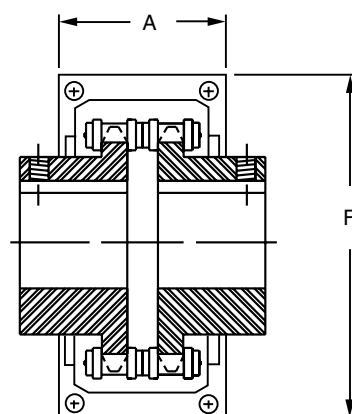


Tampas de alumínio

Nº da peça da tampa*	Nº de ref. da tampa	Dimensões (polegadas)		Peso Libras	Peso	
		A	F		Nº da peça	Peso lb
AL40	C4012	2	4	0.75	AL4012AK	0.2
	C4016				AL4016AK	0.2
AL4020	C4020	2 3/8	5 1/8	1.25	AL5020AK	0.3
AL50	C5016	2 3/8	5 1/8	1.25	AL5016AK	0.3
	C5018				AL5018AK	0.3
AL60	C6018	2 15/16	6 3/8	2.25	AL6018AK	0.5
	C6020				AL6020AK	0.5
AL80	C8018	4	8 3/16	4.50	AL8018AK	0.7
	C8020				AL8020AK	0.7
AL100	C10018	5 1/4	10 1/8	12.25	AL10018AK	1.0
	C10020				AL10020AK	1.0

* A tampa contém 2 metades de tampa, 4 vedações (exceto 2 vedações para AL4020), gaxetas e todas as ferragens necessárias para a instalação.

** O kit de acessórios contém 2 vedações para o cubo especificado, 2 gaxetas e todas as ferragens necessárias para a reinstalação.



Correntes para acoplamentos

Tabela 8

Nº de ref. do acoplamento	Peça da corrente nº	Peso Libras
C4012	C4012	0.4
C4016	C4016	0.5
C4020	C4020	0.7
C5016	C5016	1.2
C5018	C5018	1.3
C6018	C6018	2.2
C6020	C6020	2.6
C8018	C8018	5.3
C8020	C8020	5.9
C10018	C10018	9.8
C10020	C10020	10.9



CORRENTE DE REPOSIÇÃO

As correntes de reposição com o comprimento correto para todos os acoplamentos de estoque estão disponíveis em estoque, embaladas individualmente e completas com elos de conexão.

Classificações de potência

Classificações de potência para acoplamentos com diâmetro interno acabado e diâmetro interno mínimo

Tabela 9



Tamanho do acoplamento	Abaixo do torque máx. de 50 RPM (pés-lb)	Potência nas velocidades indicadas											RPM máx. com tampa*
		50	100	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	3600	
C4012	113	1.08	2.15	3.43	4.52	5.57	7.56	10.45	13.10	15.70	18.20	33.10	5,000
C4016	200	1.90	3.81	6.07	8.00	9.86	13.40	18.50	23.20	27.80	32.20	58.50	5,000
C4020	308	2.93	5.86	9.26	12.32	15.01	20.41	28.50	35.18	42.22	49.61	88.67	4,000
C5016	384	3.66	7.32	11.70	15.35	18.90	25.70	35.53	44.50	53.30	61.90	112.00	4,000
C5018	525	5.00	10.00	15.00	21.00	25.00	33.00	48.58	57.00	67.00	79.00	145.00	4,000
C6018	910	8.70	17.30	27.60	36.38	44.90	60.90	84.20	105.00	126.00	147.00		3,000
C6020	1050	10.00	23.00	36.00	41.98	58.00	79.00	97.16	135.00	165.00	192.00		3,000
C8018	2027	19.30	38.60	61.40	81.05	99.80	135.00	187.57	234.00	281.00	326.00		2,000
C8020	2625	25.00	50.00	80.00	104.96	130.00	175.00	242.90	302.00	365.00	430.00		2,000
C10018	3644	34.70	69.40	111.00	145.70	180.00	244.00	337.30	422.00	506.00	587.00		1,800
C10020	4495	42.80	85.60	136.00	179.73	221.00	300.00	415.95	517.00	621.00	708.00		1,800

Para o máximo de vida útil, é necessário ter uma tampa com lubrificação apropriada para os acoplamentos selecionados com classificações à direita da linha mais espessa. As tensões no eixo e na chave não foram consideradas nas classificações acima.

*ADVERTÊNCIA - Os acoplamentos com tampas não devem ser operados além desta velocidade.

Classificações de potência para acoplamentos de corrente com BUCHAS CÔNICAS divididas

Tabela 10



Tamanho do acoplamento	Abaixo do torque máx. de 50 RPM (pés-lb)	Potência nas velocidades indicadas											RPM máx. com tampa*
		50	100	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	3600	
C4020XH	220	2.09	4.19	6.61	8.79	10.72	14.57	20.36	25.13	30.16	35.43	63.33	4,000
C5016XH	220	2.09	4.19	6.61	8.79	10.72	14.57	30.36	25.13	30.16	35.43	63.33	4,000
C5018XP	525	5.00	10.00	15.00	21.00	25.00	33.00	48.58	57.00	67.00	79.00	145.00	4,000
C6018XP	708	6.74	13.48	21.29	28.30	34.51	46.91	65.51	80.88	97.06	114.04		3,000
C6020XB	708	6.74	13.48	21.29	28.30	34.51	46.91	65.51	80.88	97.06	114.04		3,000
C8018XQ	1750	16.66	33.32	52.64	69.97	85.30	115.95	161.93	199.92	239.90	281.89		2,000
C10018XR	2750	26.18	52.36	82.73	109.95	134.04	182.21	254.47	314.16	376.99	442.97		1,800

Para o máximo de vida útil, é necessário ter uma tampa com lubrificação apropriada para os acoplamentos selecionados com classificações à direita da linha mais espessa.

*ADVERTÊNCIA - Os acoplamentos com tampas não devem ser operados além desta velocidade.

Classificações de potência para acoplamentos de corrente com buchas de diâmetro interno cônico

Tabela 10



Tamanho do acoplamento	Abaixo do torque máx. de 50 RPM (pés-lb)	Potência nas velocidades indicadas											RPM máx. com tampa*
		50	100	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	3600	
C40TB16	108	1.02	2.05	3.24	4.31	5.26	7.15	9.99	12.33	14.80	17.39	31.09	5,000
C50TB18	358	3.40	6.81	10.77	14.31	17.45	23.72	33.12	40.89	49.07	57.66	103.06	4,000
C60TB20	595	5.66	11.32	17.89	23.79	29.00	39.42	55.05	67.97	81.56	95.84		3,000
C80TB20	2000	19.04	38.08	60.16	79.96	97.48	132.52	185.07	228.48	274.18	322.16		2,000
C100TB20	3733	35.53	71.07	112.30	149.26	181.95	247.35	345.43	426.46	511.75	601.31		1,800

Para o máximo de vida útil, é necessário ter uma tampa com lubrificação apropriada para os acoplamentos selecionados com classificações à direita da linha mais espessa.

*ADVERTÊNCIA - Os acoplamentos com tampas não devem ser operados além desta velocidade.

Classificações de carga

Tabela 12

CLASSE E Carga uniforme	CLASSE U Carga irregular	CLASSE H Carga de choque pesada
Agitadores para líquidos Sopradores, centrífugo Sistema transportador, esteira ou corrente suavemente carregada Gruas Elevador, com carga suave Ventiladores, centrífugo Geradores Eixos lineares, carga uniforme Máquinas, carga uniforme, sem reversão Bombas, centrífugo Telas alimentados uniformemente Engrenagem sem-fim redutores de velocidade	Agitadores Compressores, centrífugo Sistemas transportadores, carga pulsante Trituradores, polpa Guindastes Fornos e secadores Eixos lineares, carga irregular Máquinas, carga pulsante, sem reversão Laminadoras, esferas, desbaste, tubo para cristais de rocha Bombas, recíproco	Motores de barcos Compressores, recíproco Trituradores Alimentadores, recíproco Máquinas, com reversão ou cargas de impacto Laminadoras, martelo Unidades de bombeamento de poços de petróleo Prensas Bombas, simples ou duplas, recíprocas Cavacos rejeitados

Fatores de serviço

Tabela 13

Classe	Características da unidade acionada	Fonte de alimentação		
		Motor elétrico ou turbina a vapor	Motor a vapor ou motor a gasolina de 4 ou mais cilindros	Motor a diesel ou a gasolina
E	Carga uniforme - 8 horas/dia de serviço * sem reversão - arranque de baixo torque	1	1 1/2	2
U	Carga irregular - serviço de 8 horas/dia * Choque moderado ou cargas de torção - sem reversão - É o tipo mais comum de serviço.	1 1/2	2	1 1/2
H	Carga de choque pesado - serviço de 8 horas/dia * Cargas de torção de alto pico - Reversão sob carga - Arranque a carga completa.	2	2 1/2	3

* Para serviços de 16 a 24 horas/dia, use o fator de serviço para a classe de carga imediatamente superior.
Observação—Para serviço de carga regular, em modo de espera, sazonal ou infrequente, a classificação
normal de serviço do acoplamento determinará sua seleção adequada.

INFORMAÇÕES PARA SELEÇÃO DE ACOPLAMENTOS

Informações da aplicação: É necessário um acoplamento com diâmetro interno acabado para acionar um triturador de celulose (eixo de 1 3/4") a partir de um motor elétrico de 20 HP a 1800 RPM (eixo de 1 5/8") aproximadamente 16 horas por dia.

1. Determine a classificação de carga e fator de serviço.

Observe que um triturador de celulose é considerado como carga de Classe "U", mas, como vai operar 16 horas por dia, deve ser classificado como carga "H". A tabela 13 indica que o fator de serviço para uma carga de Classe H acionada por um motor elétrico é 2.

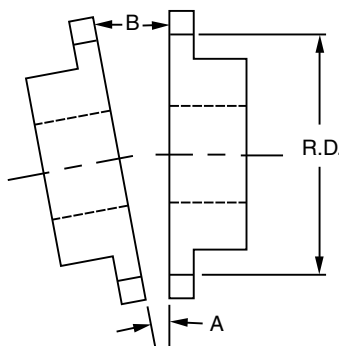
2. Calcule a potência necessária.

Potência de entrada (20) x Fator de serviço (2) = Potência necessária (40).

3. Determine o tamanho do acoplamento. Na tabela 9, página 189, selecione o menor acoplamento para 1800 RPM que atende aos requisitos de potência. Verifique os requisitos de diâmetro interno (1 5/8" acionamento, 1 3/4" acionado) para o tamanho de cubo selecionado. Selecione C5018 com base nos requisitos do eixo.

DESALINHAMENTO

Para a máxima vida útil, o desalinhamento angular não deverá ultrapassar 1/2". Consulte o desenho para assegurar-se de não ultrapassar 0,009 polegada por polegada do diâmetro da raiz. Isto equivale a 1/2° de desalinhamento angular. Recomenda-se um desalinhamento de deslocamento ou paralelo que não ultrapasse 2% do passo da corrente.



$$B-A = 0,009" \times R.D.$$

ACOPLAMENTOS PARA TURBOMÁQUINAS

KOP-FLEX®

ACOPLAMENTOS DE DISCO DE ALTO DESEMPENHO...

Disponíveis em quatro estilos padrão...

Projetado e fabricado para atender a API 671 como padrão

Estes acoplamentos são desenvolvidos para acomodar uma ampla variedade de condições exigentes de operação: bombas de alimentação de caldeiras, compressores centrífugos e axiais, conjuntos geradores, bancadas de teste, turbinas a gás e vapor, acionamentos marítimos etc.

O acoplamento de discos HP é a escolha preferida para aplicações exigentes em turbomáquinas. A qualidade superior e uma ampla variedade de projetos padrão e personalizados, fundamentados em conhecimentos insuperáveis de engenharia fazem da KOP-FLEX a líder do setor.

- Elementos de discos flexíveis KOPLON revestidos para máxima vida útil
- Montados na fábrica
- Maior momento reduzido disponível
- Dinamicamente balanceado

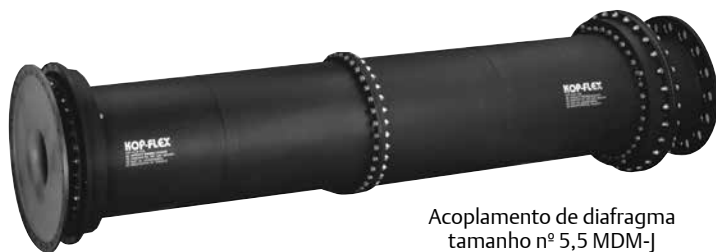


Acoplamento de disco de alto desempenho com momento reduzido

Acoplamentos de diafragma flexíveis de alto desempenho

O acoplamento de diafragma flexível patenteado dos acoplamentos KOP-FLEX transmite torque do eixo e acionamento por meio de um cubo rígido, depois por meio de um diafragma flexível para um espaçador. O diafragma se deforma ao transmitir este torque para acomodar desalinhamento. O espaçador, por vez, aciona os componentes combinados conectados ao equipamento acionado. Os excepcionais recursos do projeto abrangem:

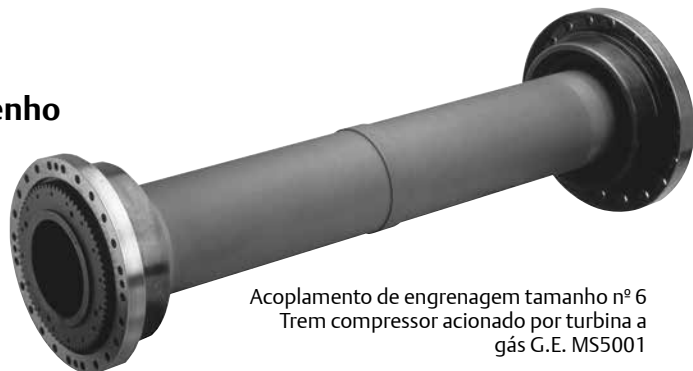
- Diafragmas que podem ser estocados e substituídos em campo
- Projeto de diafragma em uma peça com perfilamento especial
- Formato do diafragma patenteado
- Encaixes com piloto
- Os diafragmas são em aço inoxidável com martelamento 15,5 PH
- Projeto com resistência aerodinâmica basicamente baixa
- Em conformidade com especificações API 671



Acoplamento de diafragma tamanho nº 5,5 MDM-J

Acoplamentos de engrenagem de alto desempenho

- Milhares em serviço
- Escolha entre dentes de engrenagem nitrificados retos ou coroados, dependendo da sua aplicação
- Dentes com brunimento de precisão, se necessário
- Componentes de liga com tratamento térmico



Acoplamento de engrenagem tamanho nº 6
Trem compressor acionado por turbina a gás G.E. MS5001

Peça uma cópia do Catálogo MC8622 ou acesse www.powertransmissionsolutions.com

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Fusos de engrenagem

Variam de

4 - 1/16" DE
(26000 lb-pol.)

a

40 - 3/4" DE
(329000000 lb-pol.)

- Mais de 50 anos de experiência operacional
- Capacidade de engenharia reversa
- Serviço e reparo completos
- Programas de inventário e controle de custo



Índice:

	Página
Vantagens técnicas.....	195 - 196
Projeto e material	197
Contact Ground Gearing (CGG™)	198 - 199
Dados da série LE.....	200
Dados da série ME	201
Dados da série LB.....	202
Dados da série MB	203
Variações de projeto.....	204 - 205
Recursos e opções	206 - 209
Lubrificação e solução de problemas	210 - 211
Óleo circulante (lubrificação contínua) ..	212 - 213
Programa de reparo e manutenção	214 - 215
Dados da série L.....	216 - 217
Classificações de torque do fuso auxiliar ..	218 - 219
Dados da série SF.....	220
Dados da série SL.....	221
Graxa do fuso	170 - 172

Otimização do projeto do dente da engrenagem para maximizar o desempenho

A capacidade de carga de um fuso depende:

- (1) de um bom encaixe dos dentes da engrenagem
- (2) das propriedades físicas de cada dente

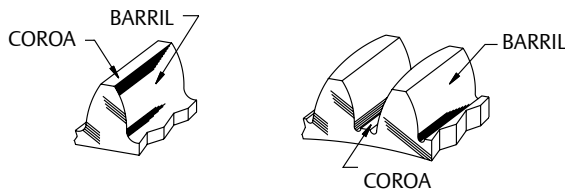
(1) O encaixe da engrenagem depende do desalinhamento e do formato do dente

Desalinhamento - afeta o número de dentes em contato.

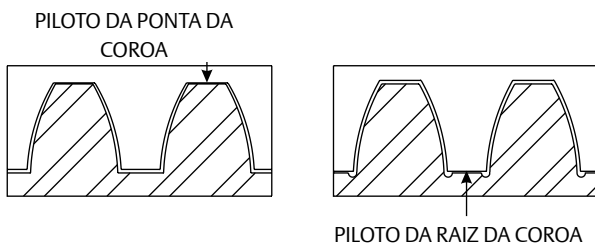
No plano de desalinhamento, apenas alguns dentes opostos na engrenagem do cubo do fuso fazem contato com a luva antes de aplicar o torque. À medida que o torque é aplicado, estes dentes da engrenagem se desviam e levam os dentes adjacentes a fazer contato com a luva. O grau de desalinhamento determina parcialmente o número de dentes em contato para determinada quantidade de torque. Quanto mais baixo for o ângulo, mais dentes estarão em contato. Por outro lado, quanto mais alto o ângulo, menos dentes estarão em contato. Quanto mais dentes estiverem em contato, maior a capacidade de torque.

Formato do dente - Forma de contato

Coroamos os flancos dos dentes do fuso e colocamos piloto nas pontas ou nas raízes. O coroamento correto do flanco previne o entortamento da extremidade do dente, reduz a tensão de contato e aumenta a área de contato, movendo a carga para mais perto do centro do dente. A colocação de piloto e o coroamento do flanco também ajudam a evitar emperramento. De outra



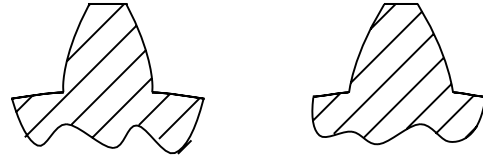
forma, os dentes poderiam encontrar-se fora de centro e travarem sob o torque. Por fim, a colocação de piloto e o coroamento do flanco reduzem a quantidade de folga necessária, o que pode reduzir o fator de amplificação de torque. Isso melhora o acabamento dos produtos que estão sendo laminados.



O ângulo máximo de desalinhamento necessário (geralmente o ângulo da troca de rolos) determina a quantidade necessária de coroamento do flanco. Se a coroa do flanco não for adequada ao ângulo de troca de rolos, os dentes podem se romper na troca de rolos.

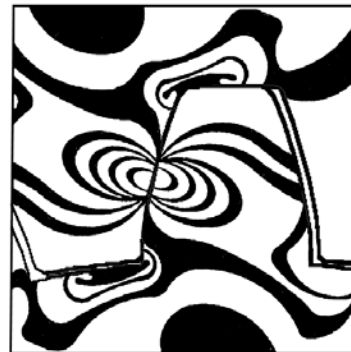
Formato do dente - número de dentes em contato

A espessura do dente na raiz (com desalinhamento e outros fatores) determina o quanto o dente se desvia sob carga. Um certo grau de deflexão maximizará o número de dentes em contato.



ÂNGULO DE PRESSÃO DE 20° ÂNGULO DE PRESSÃO DE 25°

Os fusos de engrenagens normalmente usam um ângulo de pressão de 20° ou 25°. Um dente com ângulo de pressão de 20° é mais estreito na raiz e será mais desviado sob carga que um dente com 25°. Por outro lado, um dente com 25° terá mais resistência à ruptura do dente. Em geral, um ângulo de pressão de 20° é melhor para distribuição de carga por compressão (resistência ao desgaste), enquanto que um ângulo de pressão de 25° resistirá melhor à ruptura do dente.



TENSÃO HERTZ (DE CONTATO) NO DENTE DA ENGREMAGEM

Os fusos nitrificados tendem a usar dentes com ângulo de pressão de 20° para uma melhor distribuição da carga, enquanto que os fusos carburados tendem a ter dentes com ângulo de pressão de 25°.

É importante lembrar de NUNCA MISTURAR PEÇAS DE 20° E 25°, pois elas não se encaixam.

(2) Como as propriedades físicas do fuso afetam a capacidade de carga

As propriedades físicas de um fuso dependem do material, do tratamento térmico e do processo usado para moldar os dentes após o tratamento térmico.

Várias ligas são usadas para fazer os fusos, cada uma com sua resistência do núcleo inerente e outras propriedades. Os fabricantes geralmente endurecem os dentes para aumentar a resistência ao desgaste e a robustez com o uso de endurecimento por indução, nitrificação ou carbonização. Os efeitos de cada tipo de tratamento térmico diferem para cada liga. Não se pode simplesmente comparar os materiais entre si. Deve-se considerar o material e o tratamento em conjunto.

Cada um dos três possíveis tratamentos térmicos distorce o formato dos dentes da engrenagem de alguma forma. Eles têm o potencial de afetar o encaixe das engrenagens.

A KOP-FLEX pode fornecer qualquer combinação de materiais, tratamentos térmicos e processamentos, mas não recomenda o endurecimento por indução para nenhum material, nem recomendamos AISI 1045 ou AISI 4340, mesmo que elas sejam encontradas em outros fusos. O endurecimento por indução pode resultar em distorção localizada e não produzir uma dureza uniforme. Mesmo nitridado, o 4340 pode apresentar uma superfície de desgaste fraca e resistência medíocre da raiz. A KOP-FLEX recomenda vários materiais e tratamentos térmicos para diferentes aplicações. Consulte a página 196 para obter detalhes.

Material e tratamento térmico - Resistência ao desgaste

Quanto mais dura for uma superfície, mais ela resistirá ao desgaste. 500 BHN (52R_c) é aproximadamente três vezes mais resistente ao desgaste que 200 BHN, mas 600 BHN é aproximadamente duas vezes mais resistente que 500 BHN. Peça por estas especificações ao comparar fusos.

Material e tratamento térmico - Resistência do dente

Um dente de engrenagem sofre a tensão mais alta no ponto de contato e na raiz. Em fusos de engrenagens que funcionam sob altas cargas e grandes ângulos, a tensão esperada no ponto de contato do dente (tensão Hertz) normalmente limita o projeto do dente. Em fusos grandes que operam sob altas cargas e com mais de 1° de desalinhamento, a resistência do núcleo da maioria das ligas normalmente é suficiente para suportar as tensões de entortamento na raiz. Porém, à medida que o desalinhamento ou a carga aumentam, torna-se necessário aumentar a resistência da raiz com carburação ou aumentar a dureza superficial.

Formação dos dentes após o tratamento térmico - Mantendo um bom encaixe das engrenagens e dureza superficial

Como um bom encaixe das engrenagens depende do formato dos dentes, é importante minimizar os efeitos da distorção provocada pelo endurecimento dos dentes.

Carga do dente - Os dentes do fuso de engrenagem estão sujeitos a três condições de carga básicas, simultaneamente, que podem contribuir para danificar o dente: tensão de compressão (ou Hertz), tensão de entortamento e um componente de velocidade de pressão de contato/deslizamento (ou PV) combinados. As tensões de compressão excessivas levam à avaria do lubrificante, provocando desgaste do dente (cortes, fragmentação ou escoriações). Altas tensões de entortamento, especialmente a ângulos altos, pode resultar na ruptura dos dentes nas suas extremidades. Altos valores de pressão/velocidade (PV) geram temperaturas elevadas, que provocam desgaste acelerado e avaria no lubrificante,

podendo resultar em fragmentação, escoriações etc. Todas estas condições de carga devem ser consideradas no projeto de um fuso de engrenagem. Nossos fusos são projetados para balancear cada tipo de carga no dente, selecionamos o dente correto com o material e tratamento térmico corretos para se adequar à sua aplicação, com base em **mais de 50 anos de experiência em projetos de fusos**.

A nitrificação causa e menor quantidade de distorção. Normalmente, os dentes não necessitam de correção.

A carburação geralmente produz a mais alta resistência, mas também pode causar grandes distorções. Os fusos carburados normalmente necessitam de correção após o tratamento térmico. Isso significa brunimento ou esmerilhamento...

Brunimento x esmerilhamento

O brunimento é benéfico pois remove o material de onde é necessário e melhora o acabamento da superfície. Além disso, o brunimento não induz a tensões de tração nas superfícies. Os fabricantes normalmente fazem o brunimento dos componentes de fusos de engrenagens como um conjunto para fornecer o melhor encaixe possível das engrenagens e desempenho ideal. Os componentes combinados devem ser indexados e estocados juntos.

Esmerilhamento a KOP-FLEX desenvolveu um processo exclusivo de esmerilhamento, CGG™, no qual o cubo e a luva intermediária (engrenagem de anel) são esmerilhados sem a indução de tensões de tração residuais na raiz do dente. Com isso, é mantida a resistência à fadiga por entortamento, que normalmente é reduzida com o esmerilhamento.



Engrenamento retificado com verificação de contato a 3° 90 a 100% do dente da engrenagem em contato. Excelente acabamento do flanco do dente da engrenagem

Esta abordagem elimina as tensões de tração no flanco do dente e, portanto, previne perfurações e fragmentação. (Consulte as páginas 197 e 198 para obter detalhes do Contact Ground Gearing [CGG™]).

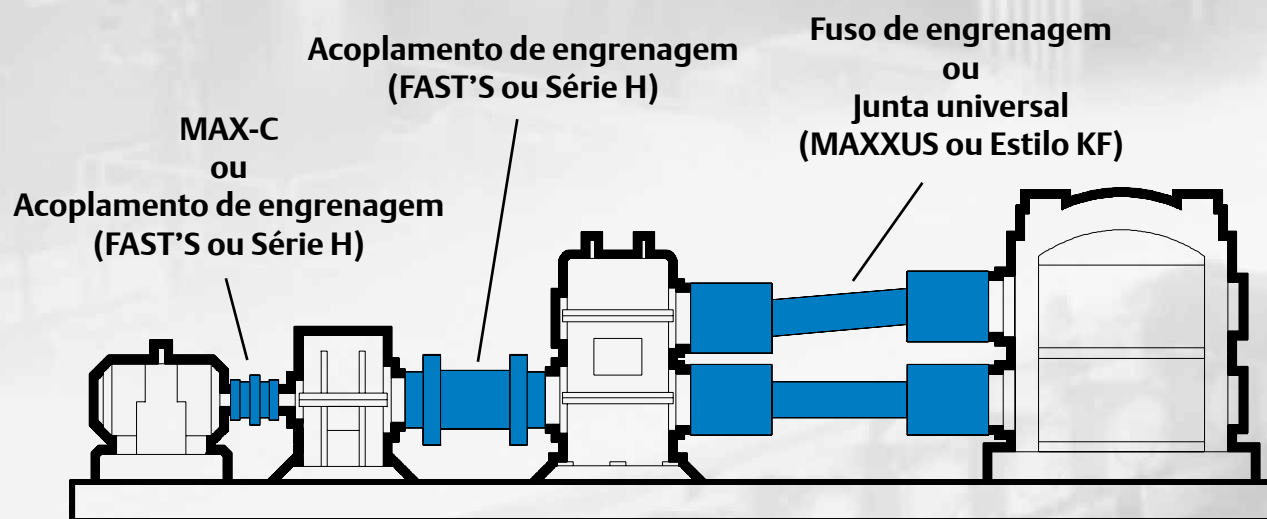
PARA APLICAÇÕES EM LAMINADORAS MECÂNICAS...

Setores atendidos

Aço
Alumínio
Papel e celulose

- *Alta capacidade de torque*
- *Capacidade de alto desalinhamento*
- *Adequado para aplicações com reversão*
- *Resiste a cargas de choque de moderadas a pesadas*
- *Altamente desenvolvidos em uma variedade de materiais e tratamento térmico para atender às suas aplicações exigentes em laminadoras*

Configuração típica para laminadoras mecânicas com a nossa completa Seleção



Fusos do acionamento principal Projetos e materiais

Projeto

Os fusos de engrenagem estão disponíveis em quatro configurações principais para solucionar aplicações mais difíceis, desde indústrias de alumínio a papel, geralmente no acionamento principal de usinas siderúrgicas (caixa de engrenagens/pinhão para o rolo, ou motor para o rolo em acionamentos diretos):

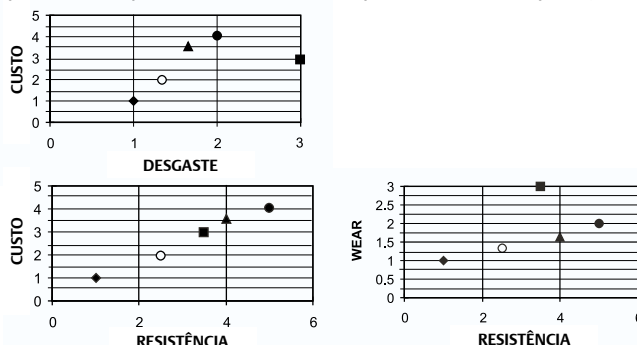
- **Projetos LE e LB:** A maior capacidade de lubrificação de qualquer projeto de fuso de engrenagem no mercado mundial, atualmente, pode aumentar a vida útil das engrenagens, reduzir o custo de reposição e minimizar o tempo de inatividade não programada - tudo para uma grande economia de custo para a laminadora!
- **Projetos ME e MB:** Incorpora recursos exclusivos que não são normalmente oferecidos pela concorrência, como múltiplas portas de lubrificação, projeto da vedação em anel elevado e muitos outros.

Material

As capacidades físicas de um fuso de engrenagem dependem do material, tratamento térmico e o processo usado no acabamento dos dentes após o tratamento térmico.

Muitas ligas são usadas para que os fusos acomodem a combinação de alto torque e alto desalinhamento operacional e, em certas aplicações, alta velocidade operacional. Os materiais e tratamentos térmicos normalmente usados em aplicações de fuso de laminadoras apresentam resistência, características de desgaste e custo relativos, conforme mostra a tabela abaixo.

O projeto do fuso de engrenagem deve equilibrar esses requisitos para se adequar às necessidades específicas da sua aplicação.



Cada instalação tem os seus próprios requisitos de resistência, ductilidade do núcleo, resistência a choque, lubrificidade da superfície de desgaste e profundidade da caixa. Os projetos da KOP-FLEX maximizam os benefícios dos materiais e, ao mesmo tempo, minimizam o custo. O guia a seguir é uma recomendação geral.

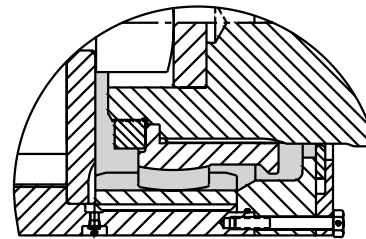
Laminadoras a frio, de têmpera, tubos e barras para serviço médio AISI 4140

- Com tratamento térmico e temperado para aumentar a resistência.
- Engrenagens nitrificadas fornecem alta dureza superficial para resistir ao desgaste e geração de calor. Dureza superficial de cerca de 54 a 58 R_c. (BHN)

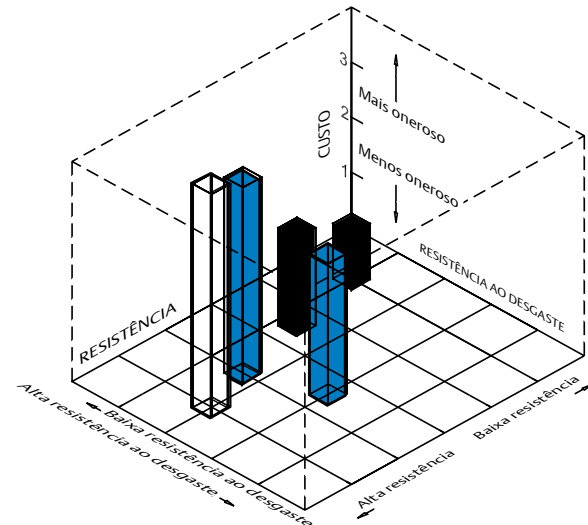
Laminadoras a frio de alta velocidade e laminadoras de acabamento de tiras a quente

AISI 4140 ou Nitralloy

- Com tratamento térmico e temperado para máxima resistência.
- Engrenagens nitrificadas fornecem alta dureza superficial para resistir ao desgaste e geração de calor. Dureza superficial de cerca de 54 a 65 R_c. (BHN)



Maior capacidade de lubrificação disponível no projeto LE e LB (Projeto LE mostrado)



Lista de materiais

- 1045 Endurecido por indução de carbono
- 4140 Liga nitrificada
- Nitralloy-nitrificado
- 4320 Liga carburada
- 3310 Liga carburada

Material	Resistência	Desgaste	Custo
◆ 1045 Endurecido por indução	1	1	1
● 4140 Liga nitrificada	2.5	1.33	1.78
■ Nitralloy nitrificada	3.5	3	2.56
▲ 4320 Liga carburada	4	1.65	3.56
● 3310 Liga carburada	5	2	4.06

*todas as unidades são unidades relativas

Este material fornece superfície de desgaste superior e um coeficiente de fricção mais baixo. Menos fricção significa menos geração de calor. As aplicações que combinam altas velocidades e desalinhamento relativamente alto, como laminadoras a frio de alta velocidade ou laminadoras de acabamento de tiras a quente, causam valores altos de pressão-velocidade (PV). Um PV alto gera calor em excesso, que causa quebra da lubrificação e fragmentação e desgaste do dente.

Tira quente e desbastadores

AISI 8620, AISI 4320 ou AISI 9310/3310

- Carburado, arrefecido e temperado para fornecer uma caixa dura e profunda e alta resistência sobre um núcleo dúctil resistente a choque. Dureza do núcleo de 300 a 360 BHN.
- Superfície acabada com brunimento mecânico ou esmerilhamento do perfil das engrenagens interna e externa com flanco corado para reduzir a distorção da carburação. Dureza superficial de cerca de 58-65 R_c após o brunimento ou esmerilhamento. Isto fornece o máximo de contato do dente para aumentar a vida útil.

Dente melhorado de Contact Ground Gear (CGG)

O CGG corrige a distorção do dente carburado nos flancos dos dentes das engrenagens interna e externa. Os benefícios do CGG abrangem:

- Formato ideal do dente para engrenagens interna e externa
- Contato ideal dos dentes
- Capacidade de torque ideal
- Vida útil ideal da engrenagem

A Contact Ground Gearing (engrenagem esmerilhada de contato) foi desenvolvida para atender às necessidades do setor metalúrgico, em constante transformação, como consequência de maior torque e desalinhamento dos fusos de engrenagem.

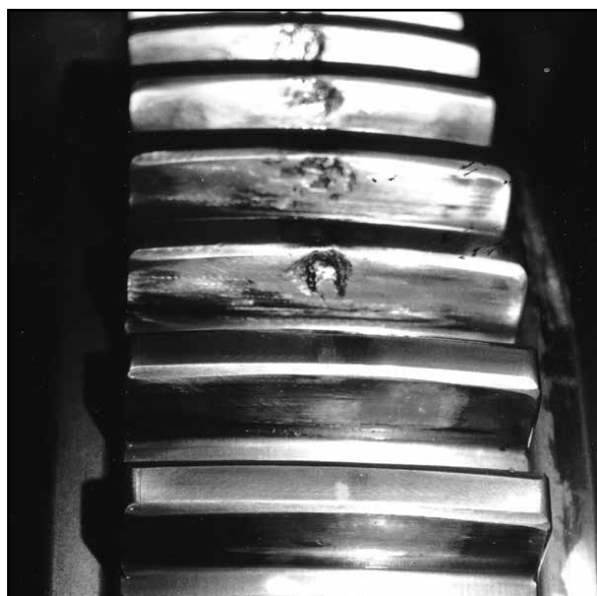
O que o CGG pode fazer pela sua laminadora?

- Engrenagens CGG esmerilhadas para AGMA 10-11 para melhorar a vida útil de desgaste e reduzir a fragmentação do dente
- Processo e tensão de tração reduzida no projeto exclusivo (patente pendente) do dente devido ao esmerilhamento
- O esmerilhamento aumenta o número de dentes em contato, com uma vida útil mais longa
- Mais dentes em contato é igual à maior capacidade de torque e fator de serviço maior
- Custo de manutenção e tempo de inatividade reduzidos
- Distorção reduzida por meio da correção do flanco com esmerilhamento

A evolução do projeto do fuso de engrenagem

Em meados dos anos 60, os acoplamentos da marca KOP-FLEX® foram pioneiros no uso de fusos de engrenagem em laminadoras a quente e a frio. Com os anos, o projeto básico ficou constante, com exceção dos processos de endurecimento do dente.

Os projetos originais empregavam aço carbono endurecidos por indução. O processo de arrefecimento associado resultava em distorção. Para reduzir a distorção, foi introduzida a nitrificação. A nitrificação fornece uma caixa dura R_c 55/64 e muito pouca distorção. A caixa varia de 0,015" a 0,030" (0,38 a 0,76 mm). Este processo é bom para engrenagens com passo fino em laminadoras de barras, hastes e a frio. Em fusos de laminadoras desbastadoras e de tiras a quente com dentes de passo de curso, é necessário uma caixa mais profunda. Estes fusos empregam engrenagens carburadas que produzem caixas profundas 0,060" a 0,250" (1,5 a 6,4 mm) R_c 55/62. Assim como com o endurecimento por indução, durante a operação de arrefecimento ocorre distorção do dente em si e do diâmetro do passo.



O desalinhamento provoca fragmentação

Durante a operação, os fusos de engrenagem são submetidos a um alto desalinhamento. A 2 graus de desalinhamento, apenas 40% do dente sustentam a carga. O número limitado de dentes que sustentam a carga, combinado com a distorção resultante da carburação, pode fazer com que alguns dentes recebam mais carga. Isso pode resultar em cisalhamento e fragmentação abaixo da superfície. O resultado desta distorção se apresenta como áreas de fragmentação (veja a foto à esquerda).

Dente melhorado de Contact Ground Gear (CGG)

SOLUÇÕES PARA A DISTORÇÃO

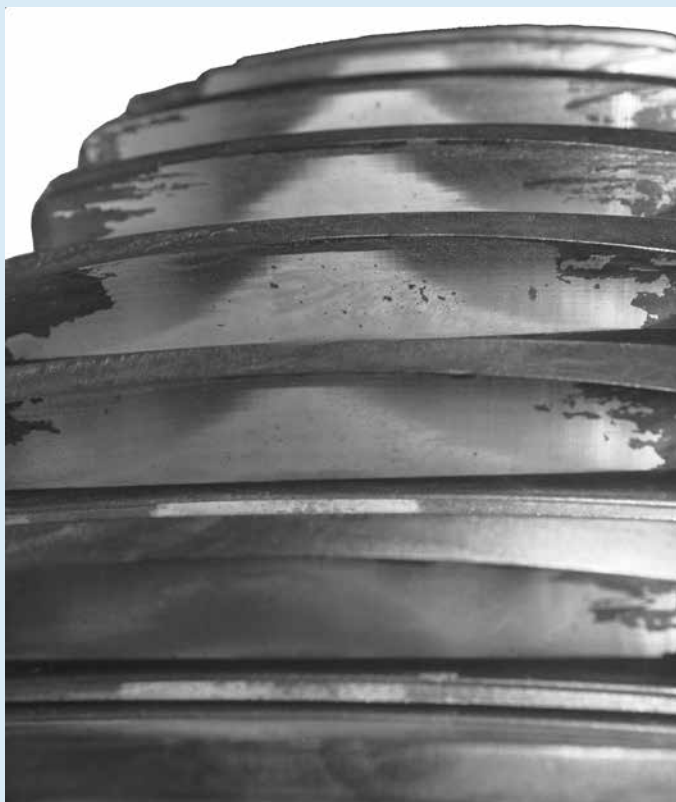
Correção da distorção por brunimento

Um método de correção da distorção é o brunimento. O atrito entre o dente externo e o interno com um meio abrasivo para “encaixar as peças por desgaste” ou remover os pontos altos. A dificuldade aqui é que as peças são encapadas em conjuntos combinados e não são corrigidas de acordo com o círculo do passo inicial e a geometria do dente.

A solução da Contact Ground Gear

O processo CGG envolve uma geometria exclusiva do dente, que é carburada, depois os flancos do dente interno reto e os flancos do dente externo coroados são esmerilhados. O esmerilhamento corrige a distorção do dente e do perfil. A correção produz uma engrenagem AGMA 10-11. Ela também fornece um acabamento muito melhor do dente 32 RMS.

A combinação desses fatores tem como resultado cargas mais uniformes no dente e vida útil mais longa. O processo CGG pode ser introduzido nos conjuntos de engrenagens dos seus fusos existentes. Aumente a capacidade de torque do fuso e, efetivamente, a vida útil do conjunto com cargas uniformes no dente.



Contact Ground Gear (CGG)

com verificação de contato a 3° 90 a 100% do dente da engrenagem em contato

Excelente acabamento do flanco do dente da engrenagem



Engrenagens carburadas

com verificação de contato azul a 3° 20 a 40% do dente da engrenagem em contato



Engrenagens com brunimento

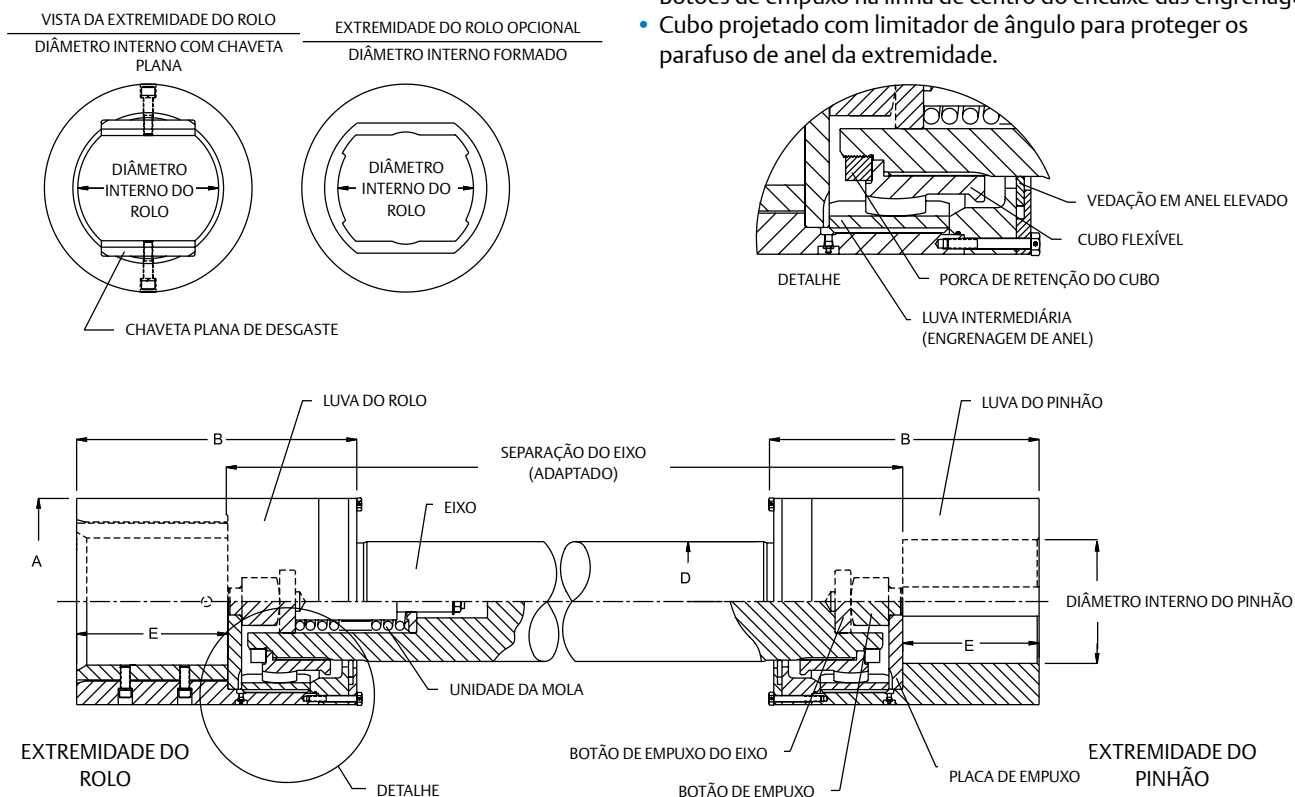
com verificação de contato azul a 3° 60 a 70% do dente da engrenagem em contato. Bom acabamento, com a distorção por carburação corrigida

Os fusos de engrenagem carburados CGG projetados pela KOP-FLEX, com esmerilhamento dos flancos interno e externo dos dentes, estão em operação em laminadoras da América do Norte atualmente.

Série LE - Fusos do acionamento principal

Série LE (Laminadora básica, vedação no eixo)

- Revestimento do rolo e pinhão com elemento da engrenagem substituível (engrenagem de anel)
- Cubos estriados substituíveis com porca de retenção
- Reservatório para o máximo de graxa
- Vedação flutuante no eixo do fuso
- Botões de empuxo na linha de centro do encaixe das engrenagens
- Cubo projetado com limitador de ângulo para proteger os parafuso de anel da extremidade.



Dimensões LE (polegadas)

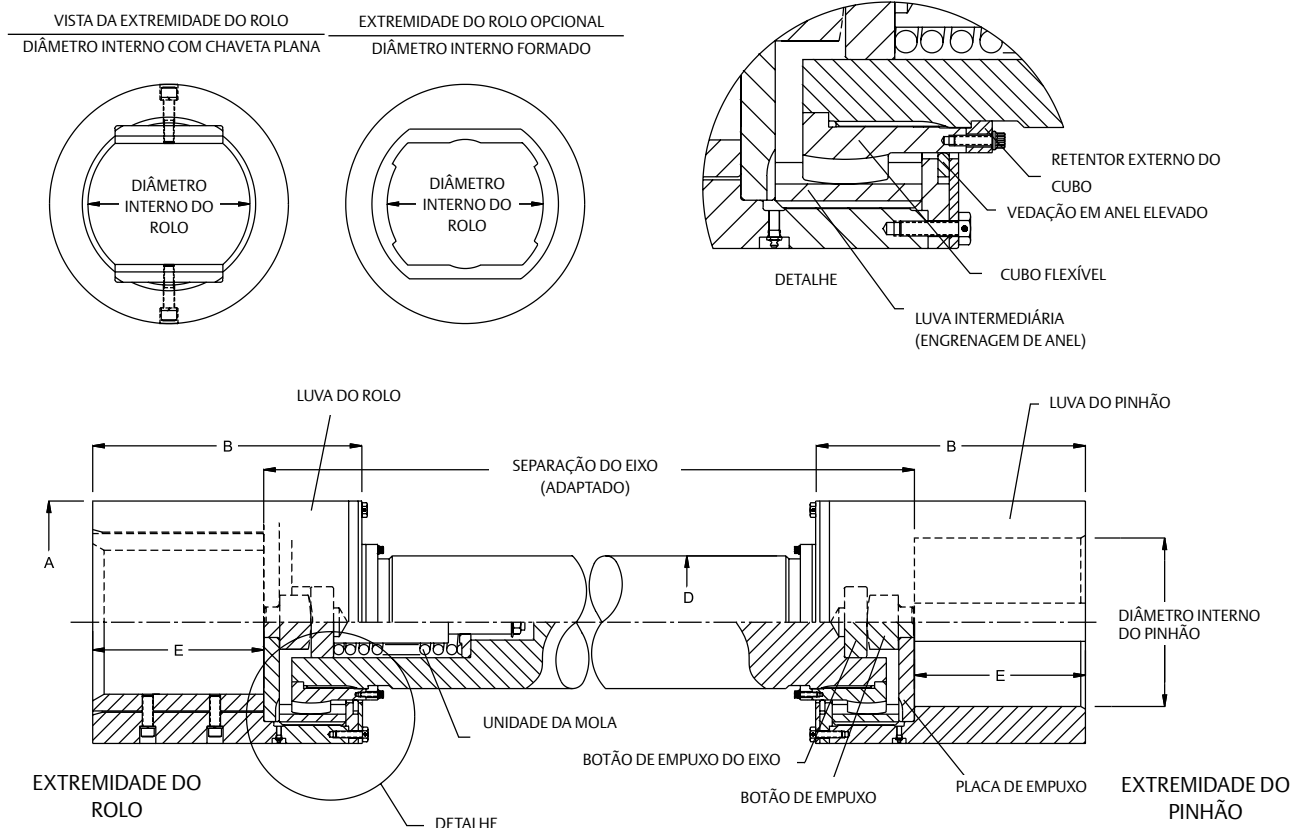
Tamanho	A	B	D	E	Luva do pinhão		Luva do rolo		
					Diâmetro interno máx.	Chavetas padrão	Diâmetro interno máx. com chavetas planas de desgaste	Diâmetro interno máx. com diâmetro interno formado	Dimensão máx. dos planos
4.0	11.00	13.50	6.50	6.75	7.81	2 x 3/4	8.00	8.88	6.67
4.5	12.50	15.00	7.50	7.50	8.88	2 x 3/4	9.00	10.00	7.52
5.0	14.00	17.50	8.00	8.75	10.00	2 1/2 x 7/8	10.38	11.13	8.36
5.2	14.50	18.28	8.25	9.14	10.25	2 1/2 x 7/8	10.75	11.38	8.55
5.7	15.38	19.25	9.00	9.63	11.00	3 x 1	11.50	12.50	9.40
6.0	16.25	20.50	9.50	10.25	11.75	3 x 1	12.00	13.25	9.96
6.4	17.25	21.50	10.00	10.75	12.50	3 x 1	12.75	14.13	10.62
6.8	18.25	23.25	10.50	11.63	13.13	3 1/2 x 1 1/4	13.75	14.75	11.09
7.2	19.63	24.50	11.50	12.25	14.13	3 1/2 x 1 1/4	14.50	15.75	11.84
8.0	21.50	27.50	12.00	13.75	15.50	4 x 1 1/2	16.13	17.75	13.35
8.5	23.25	29.00	13.00	14.50	16.63	4 x 1 1/2	17.13	18.75	14.10
9.0	24.75	30.50	14.00	15.25	17.63	4 x 1 1/2	18.00	20.00	15.04
9.5	25.75	32.00	15.00	16.00	18.25	5 x 1 3/4	18.88	21.00	15.79
10.0	27.00	34.00	15.50	17.00	19.50	5 x 1 3/4	20.13	22.00	16.54
10.5	28.50	35.50	16.50	17.75	20.38	5 x 1 3/4	20.88	23.00	17.29
10.8	30.00	36.50	17.00	18.25	21.50	5 x 1 3/4	21.50	24.00	18.05
11.5	31.00	39.00	18.00	19.50	22.25	6 x 2	23.00	25.00	18.80
12.0	32.00	40.25	19.00	20.13	22.88	6 x 2	23.75	26.00	19.55
12.7	34.00	42.50	20.00	21.25	24.75	6 x 2	25.13	27.50	20.68
14.0	37.00	47.00	22.00	23.50	26.75	7 x 2 1/2	27.64	30.00	22.56
15.0	38.00	47.75	24.00	23.88	27.25	7 x 2 1/2	28.13	31.00	23.31
16.0	40.75	54.00	25.00	27.00	30.00	7 x 2 1/2	31.75	33.50	25.19

As dimensões fornecidas são aproximadas. As dimensões reais dependerão da aplicação e serão fornecidas em um desenho de arranjo geral.

Série ME - Fusos do acionamento principal

Série ME (Elemento da laminadora, vedação no cubo)

- Revestimento do rolo e pinhão com elemento da engrenagem substituível (engrenagem de anel)
- Cubos estriados substituíveis com aparafusamento externo
- Vedação flutuante no corpo do cubo
- Botões de empuxo na linha de centro do encaixe das engrenagens



Dimensões ME (polegadas)

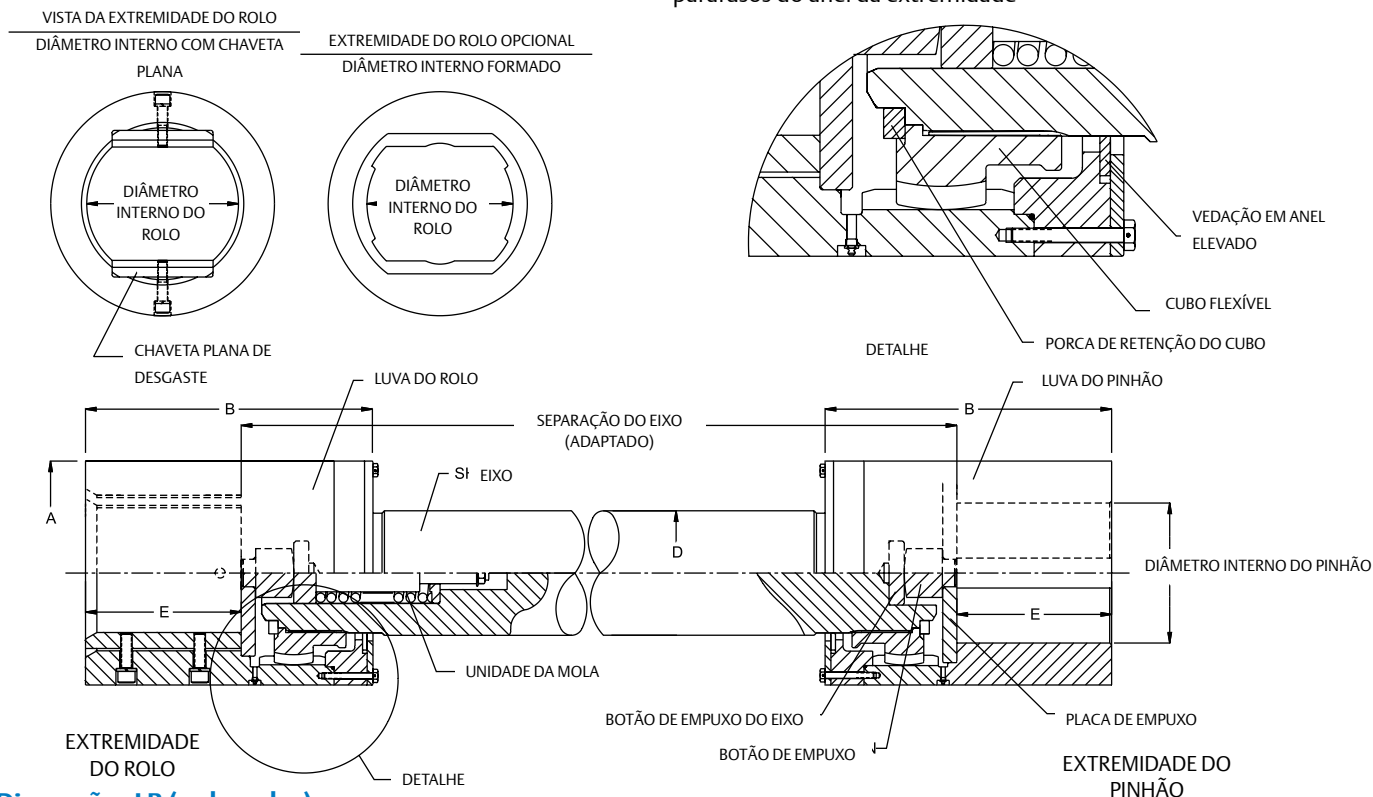
Tamanho	A	B	D	E	Luva do pinhão		Luva do rolo		
					Diâmetro interno máx.	Chavetas padrão	Diâmetro interno máx. com chavetas planas de desgaste	Diâmetro interno máx. com diâmetro interno formado	Dimensão máx. dos planos
4.0	11.00	13.50	6.00	6.75	7.81	2 x 3/4	8.00	8.88	6.67
4.5	12.50	15.00	6.75	7.50	8.88	2 x 3/4	9.00	10.00	7.52
5.0	14.00	17.50	7.50	8.75	10.00	2 1/2 x 7/8	10.38	11.13	8.36
5.2	14.50	18.28	8.00	9.14	10.25	2 1/2 x 7/8	10.75	11.38	8.55
5.7	15.38	19.25	8.25	9.63	11.00	3 x 1	11.50	12.50	9.40
6.0	16.25	20.50	8.75	10.25	11.75	3 x 1	12.00	13.25	9.96
6.4	17.25	21.50	9.00	10.75	12.50	3 x 1	12.75	14.13	10.62
6.8	18.25	23.25	9.75	11.63	13.13	3 1/2 x 1 1/4	13.75	14.75	11.09
7.2	19.63	24.50	10.50	12.25	14.13	3 1/2 x 1 1/4	14.50	15.75	11.84
8.0	21.50	27.50	11.75	13.75	15.50	4 x 1 1/2	16.13	17.75	13.35
8.5	23.25	29.00	12.50	14.50	16.63	4 x 1 1/2	17.13	18.75	14.10
9.0	24.75	30.50	13.00	15.25	17.63	4 x 1 1/2	18.00	20.00	15.04
9.5	25.75	32.00	14.00	16.00	18.25	5 x 1 3/4	18.88	21.00	15.79
10.0	27.00	34.00	15.00	17.00	19.50	5 x 1 3/4	20.13	22.00	16.54
10.5	28.50	35.50	16.00	17.75	20.38	5 x 1 3/4	20.88	23.00	17.29
10.8	30.00	36.50	17.00	18.25	21.50	5 x 1 3/4	21.50	24.00	18.05
11.5	31.00	39.00	18.00	19.50	22.25	6 x 2	23.00	25.00	18.80
12.0	32.00	40.25	19.00	20.13	22.88	6 x 2	23.75	26.00	19.55
12.7	34.00	42.50	20.00	21.25	24.75	6 x 2	25.13	27.50	20.68
14.0	37.00	47.00	22.00	23.50	26.75	7 x 2 1/2	27.64	30.00	22.56
15.0	38.00	47.75	23.50	23.88	27.25	7 x 2 1/2	28.13	31.00	23.31
16.0	40.75	54.00	25.00	27.00	30.00	7 x 2 1/2	31.75	33.50	25.19

As dimensões fornecidas são aproximadas. As dimensões reais dependerão da aplicação e serão fornecidas em um desenho de arranjo geral.

Série LB - Fusos do acionamento principal

Série LB (Laminadora básica, vedação no eixo)

- Revestimento do rolo e pinhão de uma peça
- Cubos estriados substituíveis com porca de retenção
- Reservatório para o máximo de graxa
- Vedação flutuante no eixo do fuso
- Botões de empuxo na linha de centro do encaixe das engrenagens
- Cubo projetado com limitador de ângulo para proteger os parafusos do anel da extremidade



Dimensões LB (polegadas)

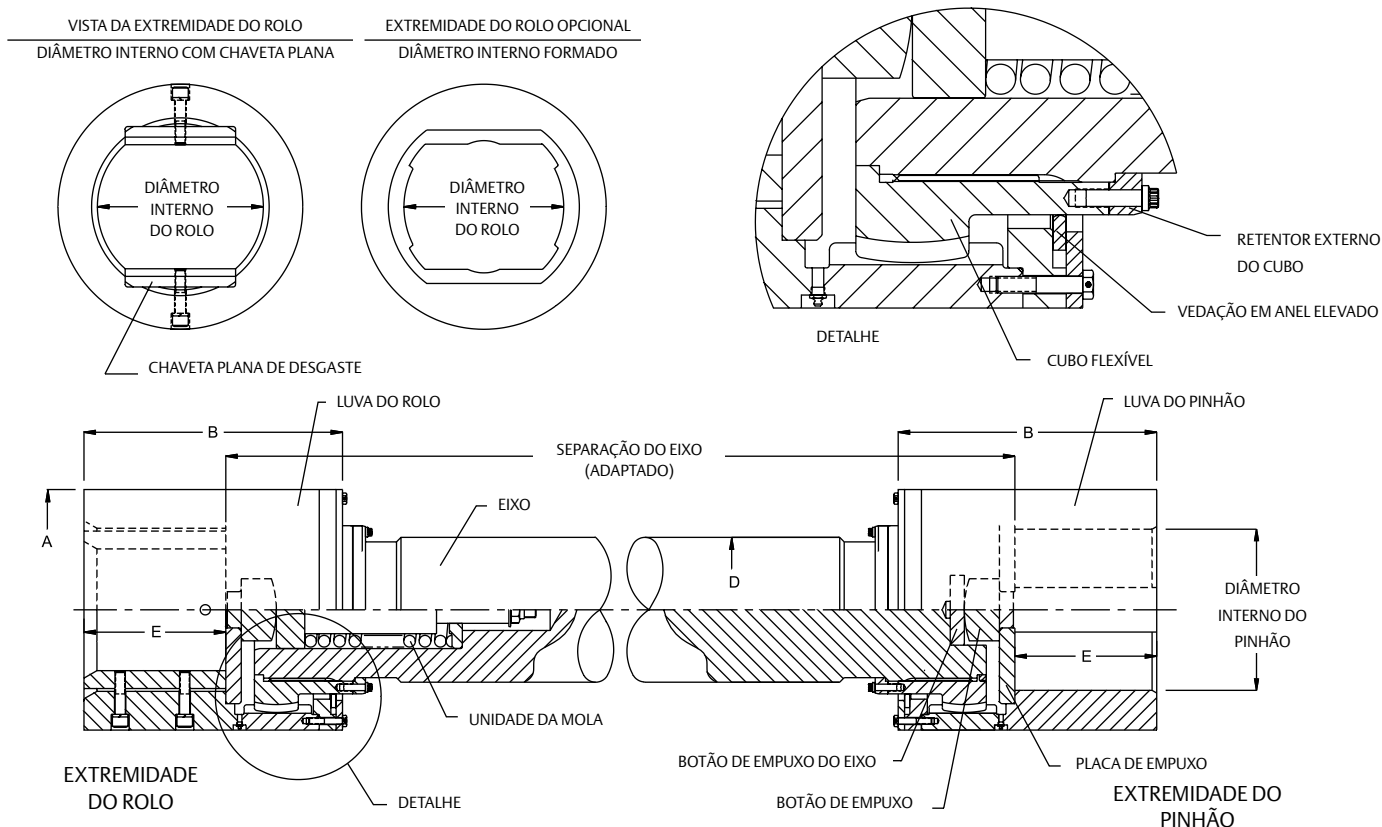
Tamanho	A	B	D	E	Luva do pinhão		Luva do rolo		
					Diâmetro interno máx.	Chavetas padrão	Diâmetro interno máx. com chavetas planas de desgaste	Diâmetro interno máx. com diâmetro interno formado	Dimensão máx. dos planos
4.0	10.00	20.00	6.50	6.75	7.13	1 3/4 x 3/4	7.38	8.00	6.00
4.5	11.25	22.50	7.50	7.50	8.00	2 x 3/4	8.25	9.00	6.75
5.0	12.50	25.00	8.00	8.75	8.88	2 x 3/4	9.25	10.00	7.50
5.2	12.75	25.50	8.25	6.80	9.13	2 1/2 x 7/8	9.50	10.25	7.69
5.7	13.88	27.76	9.00	9.63	10.00	2 1/2 x 7/8	10.25	11.00	8.25
6.0	14.75	29.50	9.50	10.25	10.50	2 1/2 x 7/8	11.00	11.75	8.81
6.4	15.75	31.50	10.00	10.75	11.25	3 x 1	11.63	12.50	9.40
6.8	16.50	33.00	10.50	11.63	11.75	3 x 1	12.25	13.13	9.87
7.2	17.75	35.50	11.50	12.25	12.63	3 x 1	13.13	14.25	10.69
8.0	19.63	39.25	12.00	13.75	14.00	3 1/2 x 1 1/4	14.50	15.75	11.84
8.5	20.88	41.75	13.00	14.50	14.88	3 1/2 x 1 1/4	15.38	16.75	12.59
9.0	22.00	44.00	14.00	15.25	15.75	4 x 1 1/2	16.25	17.50	13.16
9.5	23.50	47.00	15.00	16.00	16.75	4 x 1 1/2	17.38	18.75	14.09
10.0	24.63	49.25	15.50	17.00	17.50	4 x 1 1/2	18.25	19.75	14.84
10.5	25.75	51.50	16.50	17.75	18.38	5 x 1 3/4	19.00	20.50	15.41
10.8	26.25	52.50	17.00	18.25	18.75	5 x 1 3/4	19.50	21.00	15.78
11.5	27.12	54.24	18.00	19.50	19.38	5 x 1 3/4	20.00	21.70	16.31
12.0	28.50	57.00	19.00	20.13	20.38	5 x 1 3/4	21.00	22.75	17.12
12.7	29.75	59.50	20.00	21.25	21.50	5 x 1 3/4	22.00	23.75	17.86
14.0	32.50	65.00	22.00	23.50	23.25	6 x 2	24.00	26.00	19.56
15.0	34.00	68.00	24.00	23.88	24.25	6 x 2	25.00	27.25	20.50
16.0	36.50	73.00	25.00	27.00	26.00	7 x 2 1/2	27.00	29.25	22.00

As dimensões fornecidas são aproximadas. As dimensões reais dependerão da aplicação e serão fornecidas em um desenho de arranjo geral.

Série MB - Fusos do acionamento principal

Série MB (Laminadora básica, vedação no cubo)

- Revestimento do rolo e pinhão de uma peça
- Cubos estriados substituíveis com aparafusamento externo
- Vedação flutuante no corpo do cubo
- Botões de empuxo na linha de centro do encaixe das engrenagens

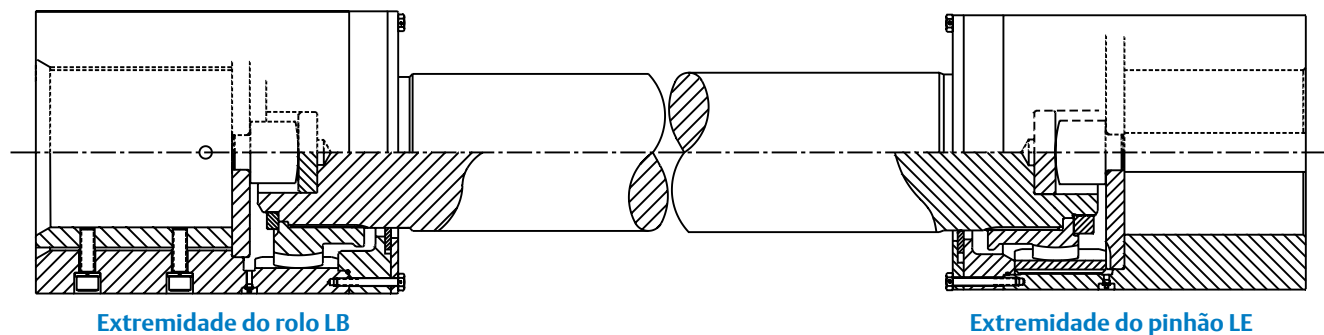


Dimensões MB (polegadas)

Tamanho	A	B	D	E	Luva do pinhão		Luva do rolo		
					Diâmetro interno máx.	Chavetas padrão	Diâmetro interno máx. com chavetas planas de desgaste	Diâmetro interno máx. com diâmetro interno formado	Dimensão máx. dos planos
4.0	10.00	20.00	6.00	6.75	7.13	1 3/4 x 3/4	7.38	8.00	6.00
4.5	11.25	22.50	6.75	7.50	8.00	2 x 3/4	8.25	9.00	6.75
5.0	12.50	25.00	7.50	8.75	8.88	2 x 3/4	9.25	10.00	7.50
5.2	12.75	25.50	8.00	6.80	9.13	2 1/2 x 7/8	9.50	10.25	7.69
5.7	13.88	27.76	8.25	9.63	10.00	2 1/2 x 7/8	10.25	11.00	8.25
6.0	14.75	29.50	8.75	10.25	10.50	2 1/2 x 7/8	11.00	11.75	8.81
6.4	15.75	31.50	9.00	10.75	11.25	3 x 1	11.63	12.50	9.40
6.8	16.50	33.00	9.75	11.63	11.75	3 x 1	12.25	13.13	9.87
7.2	17.75	35.50	10.50	12.25	12.63	3 x 1	13.13	14.25	10.69
8.0	19.63	39.25	11.75	13.75	14.00	3 1/2 x 1 1/4	14.50	15.75	11.84
8.5	20.88	41.75	12.50	14.50	14.88	3 1/2 x 1 1/4	15.38	16.75	12.59
9.0	22.00	44.00	13.00	15.25	15.75	4 x 1 1/2	16.25	17.50	13.16
9.5	23.50	47.00	14.00	16.00	16.75	4 x 1 1/2	17.38	18.75	14.09
10.0	24.63	49.25	15.00	17.00	17.50	4 x 1 1/2	18.25	19.75	14.84
10.5	25.75	51.50	16.00	17.75	18.38	5 x 1 3/4	19.00	20.50	15.41
10.8	26.25	52.50	17.00	18.25	18.75	5 x 1 3/4	19.50	21.00	15.78
11.5	27.12	54.24	18.00	19.50	19.38	5 x 1 3/4	20.00	21.70	16.31
12.0	28.50	57.00	19.00	20.13	20.38	5 x 1 3/4	21.00	22.75	17.12
12.7	29.75	59.50	20.00	21.25	21.50	5 x 1 3/4	22.00	23.75	17.86
14.0	32.50	65.00	22.00	23.50	23.25	6 x 2	24.00	26.00	19.56
15.0	34.00	68.00	23.50	23.88	24.25	6 x 2	25.00	27.25	20.50
16.0	36.50	73.00	25.00	27.00	26.00	7 x 2 1/2	27.00	29.25	22.00

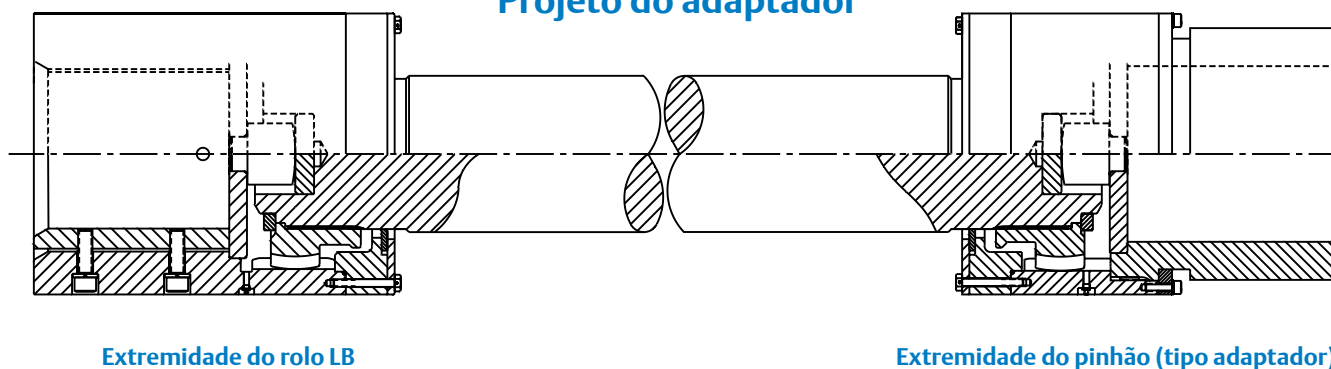
As dimensões fornecidas são aproximadas. As dimensões reais dependerão da aplicação e serão fornecidas em um desenho de arranjo geral.

Combinação



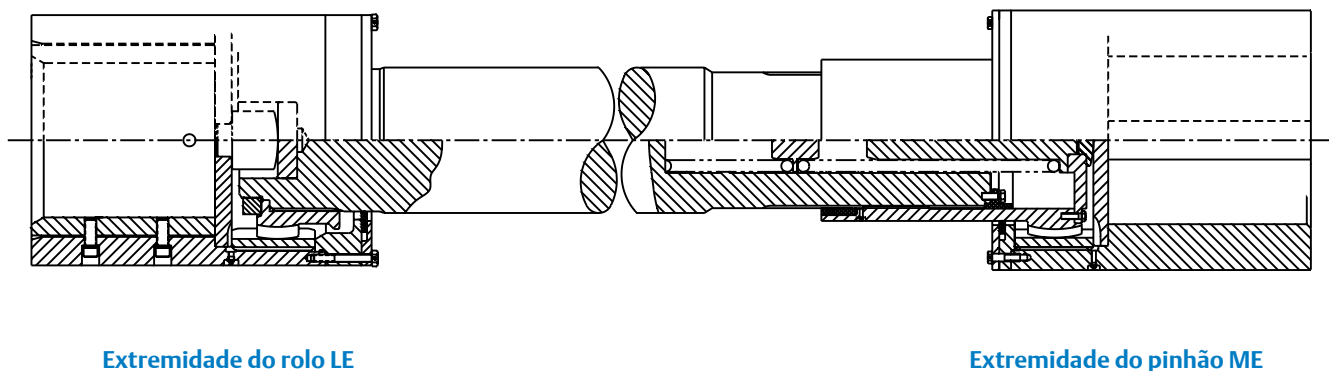
Este projeto normalmente é usado quando não é possível acomodar um elemento na extremidade do eixo devido ao diâmetro limitado do rolo. A extremidade do pinhão retém o elemento para fornecer a substituição econômica da engrenagem.

Projeto do adaptador

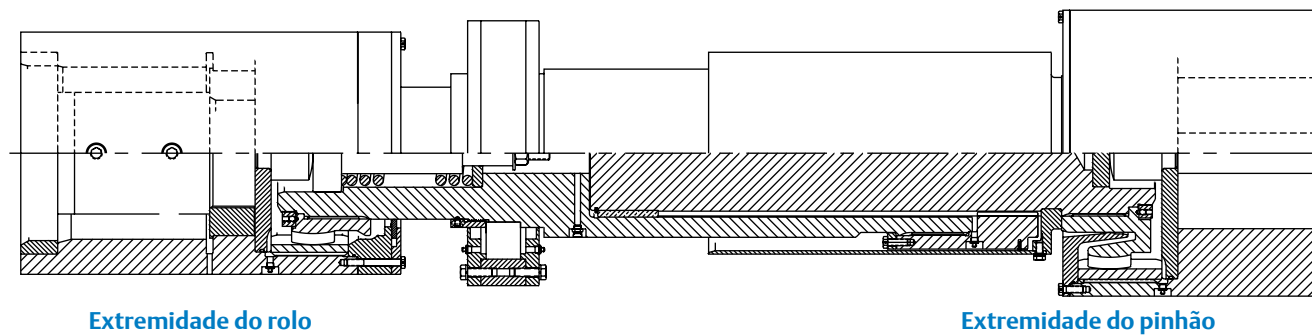


Permite a substituição econômica da engrenagem na extremidade do pinhão dentro de um envelope limitado.

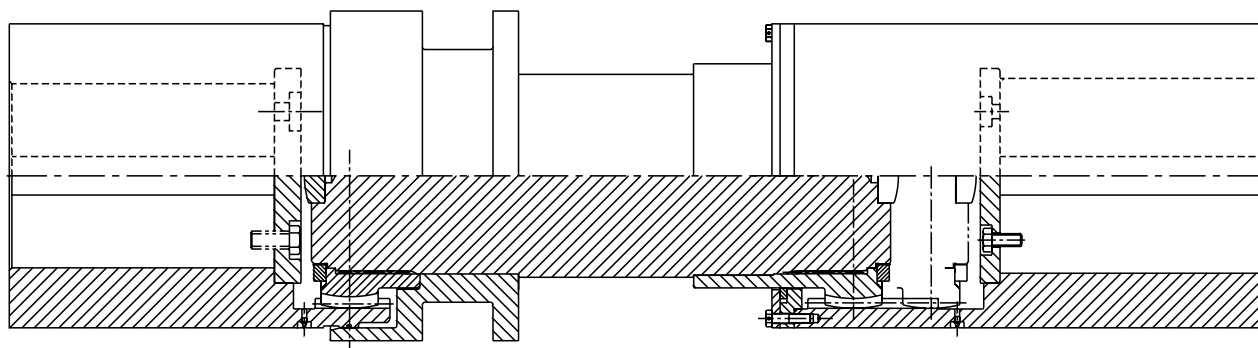
Ajuste axial para deslocamento do rolo



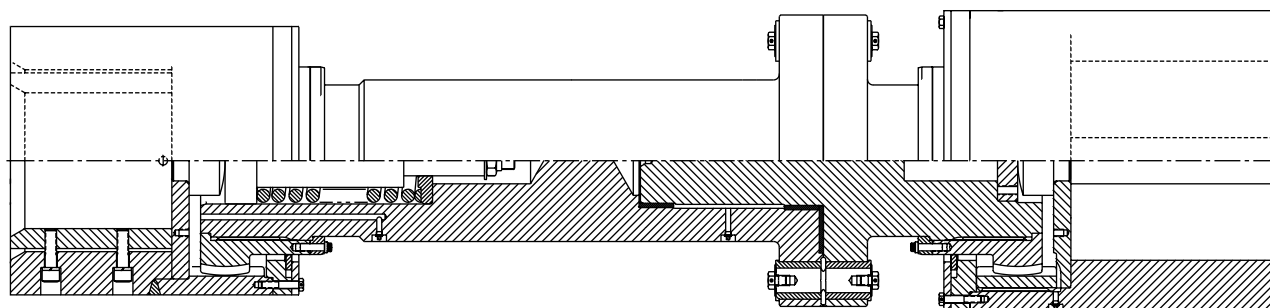
Curso axial para remoção do rolo vertical/caixa



Podadeira de desbaste

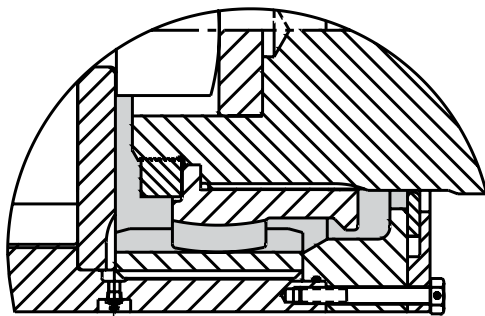
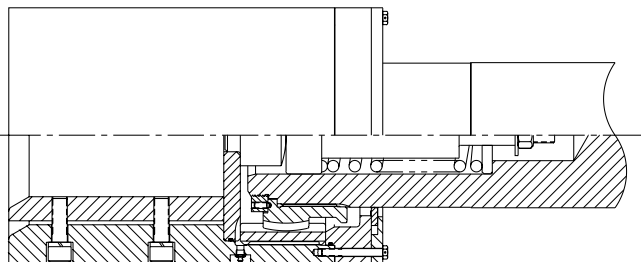


Projeto de sobrecarga ou cisalhamento



Grande reservatório de lubrificante: (Projetos LE e LB)

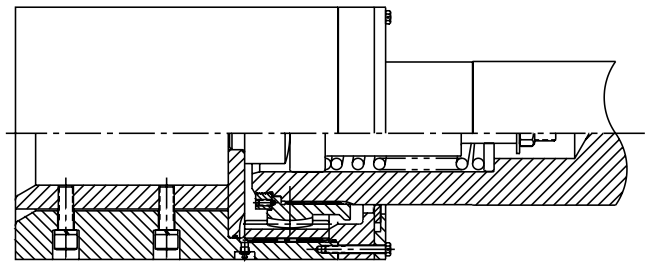
Com a vedação no DE do eixo do fuso e não no DE do cubo flexível, o projeto do fuso de engrenagem da KOP-FLEX tem um grande reservatório de lubrificante para maior capacidade de graxa, que, por sua vez, reduz o desgaste. A maioria dos projetos de fusos de engrenagem com a vedação no DE do cubo tem pequena capacidade de lubrificante em comparação com o projeto da KOP-FLEX. Veja na figura abaixo o nosso projeto de vedação do fuso 'LE'. Com a vedação no eixo, os projetos 'LE' e 'LB' podem fornecer este reservatório de lubrificante maior.



**Maior capacidade de lubrificação disponível
no projeto LE e LB
(Projeto LE mostrado)**

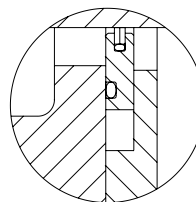
Engrenagens substituíveis

Um dos recursos principais do projeto LE ou ME são as engrenagens substituíveis nas extremidades do rolo e do pinhão. Os fusos de engrenagem são projetados com cubos flexíveis substituíveis e luvas intermediárias fáceis de substituir e muito econômicas para estocar conforme necessário. A vantagem fundamental das engrenagens substituíveis é o baixo custo de manutenção, pois quando as engrenagens se desgastam basta substituir o cubo flexível e/ou a luva intermediária (engrenagem de anel), em vez da extremidade do rolo inteira ou o revestimento da extremidade do pinhão.

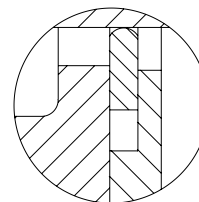


Projeto de vedação flutuante

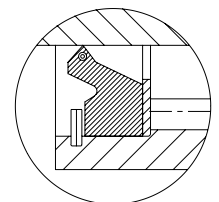
A vedação padrão da KOP-FLEX para fusos de engrenagem é do tipo flutuante (anel elevado ou anel do pistão) que flutua para cima e para baixo na cavidade da vedação para acomodar o desalinhamento do fuso durante a operação. Este projeto vem funcionando bem há mais de 25 anos em laminadoras de todo o mundo. Além disso, a própria vedação é fabricada em nylon recheado que reduz os danos à superfície em que ela funciona. Novamente, a vedação está no eixo no projeto LE e LB, diferente de projetos típicos de fuso de engrenagem. Três projetos diferentes de vedação que usamos tipicamente estão mostrados à direita.



**Anel de vedação
Spirolox* no pistão**



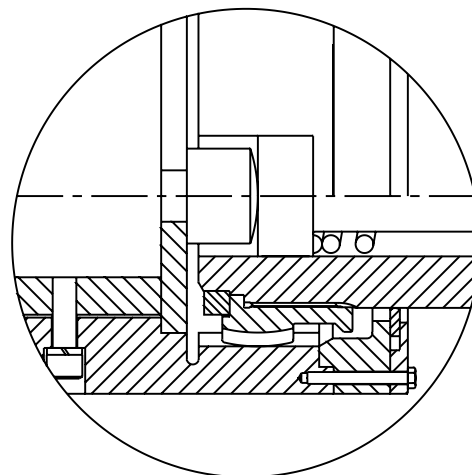
**Anel de vedação no
pistão**



Vedação com lábio

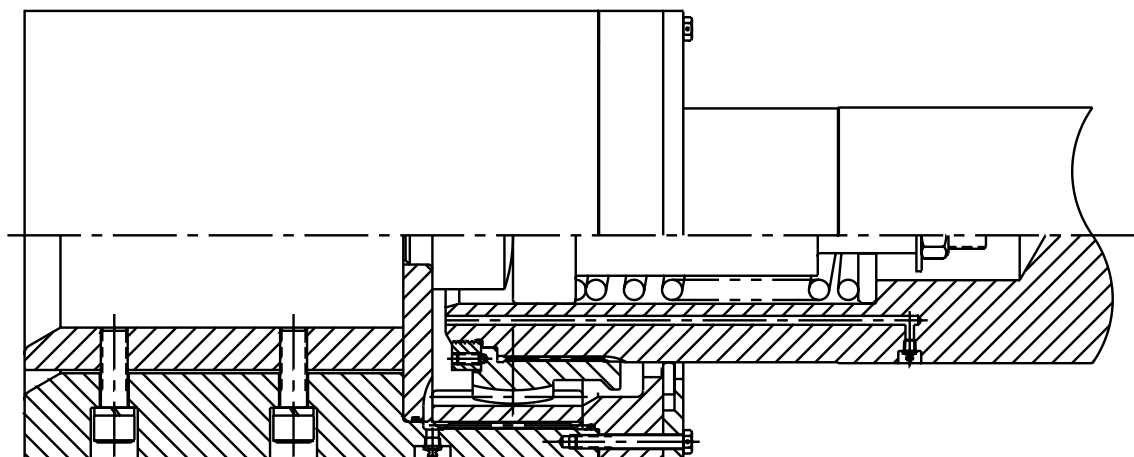
Botão de empuxo na linha de centro das engrenagens

Um botão de empuxo é projetado com uma superfície esférica que está localizada na linha de centro do dente da engrenagem de trabalho, que é o ponto de desalinhamento. Isso permite que o botão de empuxo acomode desalinhamento sem emperrar com o movimento, como botões excêntricos o fazem. Além disso, o botão de empuxo está posicionado de modo a permitir que os lubrificantes fluam completamente durante o desalinhamento. Os botões de empuxo são projetados para serem componentes substituíveis fabricados em material com tratamento térmico - as opções disponíveis são liga de aço com tratamento térmico e nitrificada ou carburada, dependendo da aplicação.



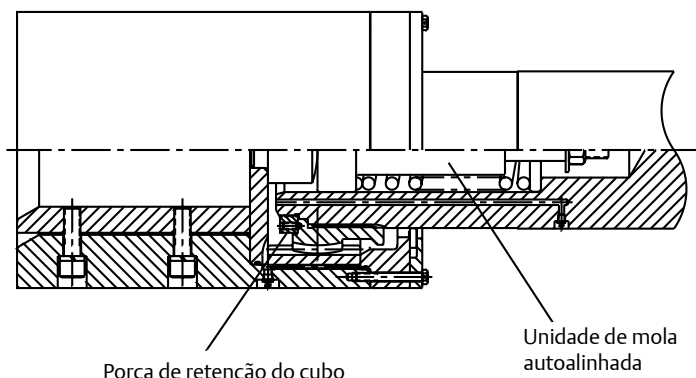
Vários pontos de lubrificação

O projeto de fuso de engrenagem da KOP-FLEX permite fácil lubrificação. As graxas tipicamente estão localizadas no diâmetro externo (DE) dos revestimentos das extremidades do rolo e do pinhão. A KOP-FLEX também pode incorporar um ponto de lubrificação no corpo do eixo como uma **opção** para permitir a fácil lubrificação das engrenagens. Os pontos de lubrificação no eixo são de fácil acesso, em um diâmetro onde eles normalmente ficam desimpedidos por equipamentos auxiliares da laminadora.



Unidade de mola autoalinhada (botão de empuxo sob a ação da mola)

O projeto da KOP-FLEX contém uma unidade de mola autoalinhada como uma opção para manter o revestimento da extremidade do rolo ereta (reta-paralela com o piso da laminadora) durante a troca do rolo para permitir que os rolos sejam inseridos sem a necessidade de apoiar o revestimento da extremidade do rolo. O revestimento da extremidade do rolo do fuso de engrenagem ficará na mesma posição quando o rolo for removido. A mola é projetada como um componente substituível sem nenhuma modificação no conjunto, ou a unidade de mola pode ser usada como uma unidade amortecedora de choque.

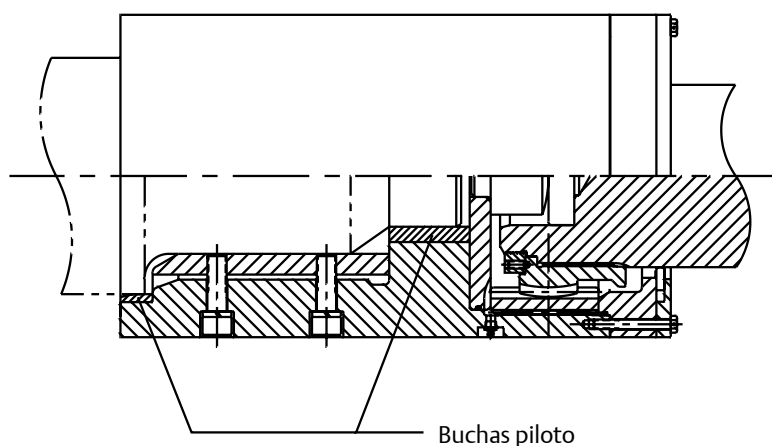


Porca de retenção do cubo

O projeto LE e LB incorpora rosqueado/aparafusado no anel de retenção do cubo. Este projeto elimina a necessidade do aparafusamento externo do cubo no eixo central, conforme mostram as páginas 201 e 203 para os projetos ME e MB, respectivamente. Estes parafusos podem romper durante a operação devido às cargas de empuxo durante a troca do rolo. O projeto da KOP-FLEX elimina este problema de ruptura do parafuso com o uso de uma porca aparafusada na extremidade do eixo para prender o cubo ao eixo central. Esta porca é presa por parafusos de retenção que evitam que a porca se solte.

Diâmetros internos com piloto

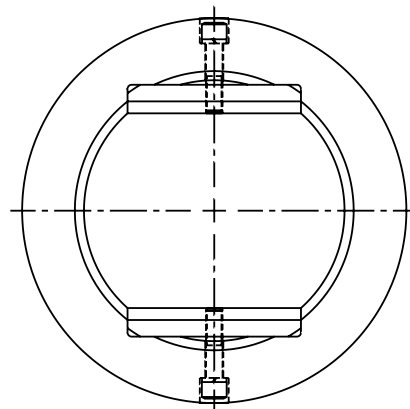
Os diâmetros internos da extremidade do rolo com pilotos fornecem o melhor encaixe e evitam que a luva da extremidade do rolo oscile evitando desgaste e danos às chaves substituíveis ou ao diâmetro interno formado da extremidade do rolo. A vida útil dos fusos de engrenagem pode ser aumentada acrescentando-se buchas piloto.



Projetos do diâmetro interno da extremidade do rolo

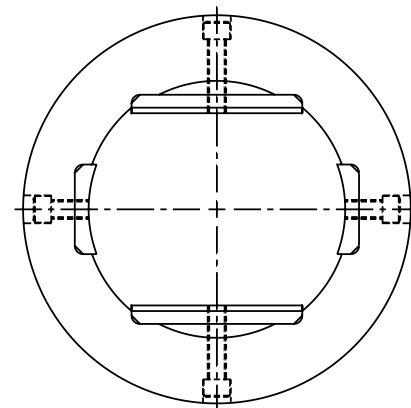
Chavetas substituíveis

Este projeto normalmente é mais usado em fusos de engrenagens das laminadoras. O diâmetro interno da extremidade do rolo do fuso é projetado para encaixar no formato do pescoço do rolo, que tem duas superfícies planas e duas redondas. A vantagem deste projeto é permitir chavetas planas de desgaste substituíveis que podem ser substituídas em campo, sem precisar descartar a luva inteira do rolo quando a área plana se desgasta com a operação normal.



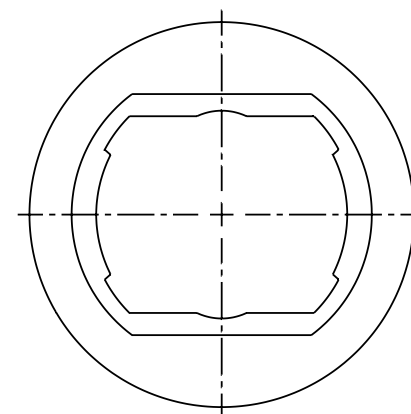
Camisas do diâmetro interno - Chavetas e camisas de desgaste redondas

As camisas do diâmetro interno são oferecidas como uma opção para permitir um maior grau de componentes substituíveis. Ambas as camisas de desgaste plana e redonda podem ser substituídas. Este projeto oferece mais flexibilidade em termos de componentes que podem ser substituídos em campo. Novamente, o objetivo das camisas de desgaste é conservar a camisa da extremidade do rolo por motivos de economia.



Diâmetro interno formado

Uma opção de diâmetro interno formado normalmente é preferida pelos clientes para aplicação de caixa desbastadora (geralmente não usada nas caixas de acabamento ou em laminadoras a frio). O diâmetro interno formado tipicamente oferece um diâmetro interno mais resistente, mas depois de desgastar, a luva inteira do rolo precisa ser substituída ou reparada com solda, ao contrário dos componentes de desgaste substituíveis - chavetas planas e camisas de desgaste redondas. Uma das vantagens oferecidas pelo diâmetro interno formado é um diâmetro interno mais resistente do que aqueles com chaves substituíveis, pois os parafusos das chavetas substituíveis podem romper durante a troca de rolos ou ter um impacto adverso na laminadora. Portanto, geralmente em aplicações com carga de impacto alta ou práticas de troca de rolos com alto impacto, os diâmetros internos formados são a escolha preferida.



Lubrificação e solução de problemas

Uma conversa direta sobre lubrificação e solução de problemas do fuso

Com que frequência devo lubrificar?

Normalmente, uma vez por semana. Entretanto, a troca de rolos frequente causa a perda de lubrificante. Poderá ser necessário lubrificar com mais frequência nestas circunstâncias, ou até menos em condições ideais.

Com que frequência devo inspecionar?

Cada fuso deve ser totalmente desmontado e inspecionado pelo menos uma vez por ano. Recomendamos que isso seja feito por um fabricante de fusos. Podemos reparar fusos desgastados a um custo mais baixo que um novo (consulte as páginas 214 e 215).

Qual tipo de graxa devo usar?

Use uma graxa sem chumbo com uma base mínima de sabão de cálcio anidro ou lítio. A graxa também deve conter aditivos para lubricidade, prevenção contra ferrugem, adesão e pressão extrema. A viscosidade do óleo base deve ser de no mínimo 150 SUS a 210 °F (100 °C).

A KOP-FLEX recomenda a WAVERLY TORQUE LUBE-A*, desenvolvida especialmente para fusos de engrenagem (consulte as páginas 170 a 172). Para aplicações de alta velocidade, consulte a KOP-FLEX.

Porque os fusos enguiçam e o que posso fazer para prevenir o problema?

Há três causas principais para o enguiçamento do fuso: problemas de lubrificação (que causam desgaste normal, desgaste abrasivo, cortes e soldagem), cisalhamento abaixo da superfície (perfurações e fragmentação) e ruptura do dente.

Problemas de lubrificação inadequada: como os dentes das engrenagens deslizam entre si durante a operação normal, algum desgaste é inevitável, mas desgaste prematuro ou excessivo é inaceitável. O desgaste pode ser classificado como normal, abrasivo e cortes. O desgaste normal normalmente é lento e progressivo, ocorrendo por toda a vida útil dos dentes. O desgaste abrasivo normalmente é rápido. O dano superficial produz partículas finas, que aceleram o desgaste do dente rapidamente. Os cortes normalmente ocorrem quando o lubrificante se decompõe (ou é ineficiente por outros motivos). É gerado calor, pode ocorrer soldagem pontual, depois os cortes destrutivos acontecem, seguidos por material arrancado e deixando bolsos nos flancos do dente da engrenagem. Mau contato e má lubrificação causam tais problemas. Abaixo, cinco fatores que contribuem para a lubrificação inadequada:

CAUSA	SOLUÇÃO
(1) Uso da graxa errada ou graxa insuficiente	(1) Use graxa especial para fusos e não para rolamentos. Encha corretamente.
(2) Graxa vazando pela vedação	(2) Verifique as vedações periodicamente. Considere a substituição de uma vedação com lábio por uma vedação de anel elevado totalmente metálica.
(3) O fluido da laminação lava a graxa das engrenagens	(3) Verifique a vedação da placa de empuxo.
(4) Valores altos de pressão-velocidade (PV). Uma combinação de altas velocidades operacionais e/ou alto desalinhamento produz um PV alto. O PV alto produz temperaturas extremas, que resultam na decomposição da lubrificação.	(4) Use engrenagens com maior dureza superficial, altas velocidades operacionais, alta capacidade de desalinhamento e um baixo coeficiente de fricção para resolver o alto PV, que produz temperaturas extremas (e decompõe o lubrificante). Aumente o número de dentes sob carga para reduzir a pressão de contato em cada dente. Corrija a distorção com brunimento ou esmerilhamento.
(5) Mau contato dos dentes. Quando poucos dentes estão em contato, eles sustentam uma carga desproporcional. Isto produz contato entre os metais, que gera pontos quentes localizados (calor) e produz soldagem localizada que causa o desgaste dos dentes, cortes destrutivos e soldagem. O mau contato dos dentes é devido a alto desalinhamento operacional ou formato inadequado dos dentes (geralmente causado por distorção do tratamento térmico). As engrenagens geralmente são carburadas para melhorar a resistência, mas isso distorce os dentes.	(5) Se os ângulos operacionais ultrapassarem a capacidade do projeto do fuso de engrenagem, refaça o projeto do fuso. Se o desalinhamento estiver dentro das expectativas originais, verifique o número de dentes em contato. Se o número for muito baixo, é provável que os dentes estavam com distorção excessiva durante o endurecimento superficial (típico de dentes endurecidos por indução ou carburados) e não foram corrigidos adequadamente por brunimento ou esmerilhamento.

Falha abaixo da superfície (perfurações e fragmentação): como os dentes da engrenagem do fuso sofrem cargas repetitivas, perfurações e fragmentação são comuns, especialmente em ângulos altos ou em fusos com mau contato entre os dentes. Ciclos repetidos causam mais perfurações e aumentam a erosão da superfície (fragmentação). Fragmentações grandes por vezes se parecem com “trilhas de minhocas”. Se a caixa não for profunda o suficiente para suportar as altas cargas repetitivas, ela pode rachar (se esmaga como asfalto). Finalmente, isso faz com que partes da superfície se soltem e deixem vazios, que também se parecem com “trilhas de minhocas”.

CAUSA	SOLUÇÃO
(1) Mau contato dos dentes. Quando poucos dentes estão em contato com o fuso, ele suportam uma carga desproporcional. Isso produz rachaduras abaixo da superfície, que pode produzir furos e eventualmente fragmentações que causam o desgaste do dente. O mau contato dos dentes é devido a alto desalinhamento operacional ou formato inadequado dos dentes (geralmente causado por distorção do tratamento térmico). As engrenagens geralmente são carburadas para melhorar a resistência, mas isso distorce os dentes.	(1) Se os ângulos operacionais ultrapassarem a capacidade do projeto da engrenagem, redefina o fuso. Se o desalinhamento estiver dentro das expectativas, verifique o número de dentes em contato. Se o número for muito baixo, é provável que os dentes estavam com distorção excessiva durante o endurecimento superficial (tipicamente endurecimento por indução ou carbonização) e não foram corrigidos adequadamente por brunimento ou esmerilhamento. Haverá a necessidade de restaurar o fuso.
(2) Se o contato for bom, a caixa é muito fina e é esmagada pela carga. Ou o tratamento superficial não é profundo o bastante, ou o núcleo é muito macio para suportar a caixa.	(2) Aumente a dureza do núcleo do material base (p.ex., troque por Nitralloy), ou troque os dentes nitrificados por carburados. A profundidade da caixa para a nitrificação é de 0,015" a 0,030" (0,38 a 0,76 mm), enquanto que a profundidade da caixa para carbonização é de 0,060" a 0,250" (1,5 a 6,4 mm).

RUPTURA DO DENTE: os dentes da engrenagem podem romper em qualquer extremidade, ou na raiz (base).

CAUSA	SOLUÇÃO
(1) Ruptura da raiz devido a mau tratamento térmico superficial. Os dentes coroados são difíceis de endurecer por indução. As extremidades dos dentes são finas. Portanto, a profundidade do endurecimento varia no dente. Isto pode produzir elevadores de tensão e rachadura da raiz.	(1) Troque por um tratamento superficial mais previsível, como nitrificação, que produz uma profundidade uniforme da caixa em todo o dente.
(2) Ruptura da raiz devido a cargas de torque excessivamente altas ou cargas de alto impacto a ângulos altos.	(2) Troque de nitrificação para carbonização. Altere o grau do material de carbonização para melhorar a resistência combinada da caixa-núcleo para entortamento. Troque para dentes encapados ou carburados e esmerilhados para melhorar a distribuição da carga.
(3) Ruptura da extremidade geralmente ocorre quando a capacidade de desalinhamento estático dos fusos é excedida (normalmente o ângulo de troca de rolos). Um fuso não pode entortar mais do que ele inclina quando o rolo é removido. Se o fuso for forçado a entortar mais, romperá as extremidades dos dentes.	(3) Especifique um fuso com maior capacidade de desalinhamento estático ou altere as práticas de troca de rolos para reduzir o ângulo desta, ou use um projeto de fuso LE ou LB que se sobressai do fundo nos anéis da extremidade em vez de formar cunhas nos dentes (nossos fusos padrão incorporam esse recurso).

Para obter mais informações sobre qualquer aspecto do projeto, operação e manutenção dos fusos, ligue para o engenheiro de vendas, 410-768-2000. Para saber como podemos ajudar com o inventário de peças de reposição e estabelecer manutenção preventiva, consulte as páginas 214 e 215.

Substituição de equipamentos existentes por meio da engenharia de reversão

A KOP-FLEX mantém uma posição única para reproduzir qualquer fuso existente, inclusive os dos concorrentes. Temos mais de 90 anos de experiência e estamos entre os melhores engenheiros de acoplamentos do mundo. A nossa fabricação assistida por computador rotineiramente produz componentes dentro das tolerâncias mais restritas.

Conseguimos reproduzir com precisão qualquer fuso ou peças, inclusive dentes com piloto na ponta da coroa ou com piloto na raiz em qualquer material, com qualquer tratamento térmico requisitado. Além disso, recomendamos melhorias no material, tratamento térmico e acabamento adequados à sua aplicação específica.

Requisitos de aumento de vida útil de serviço e redução de manutenção

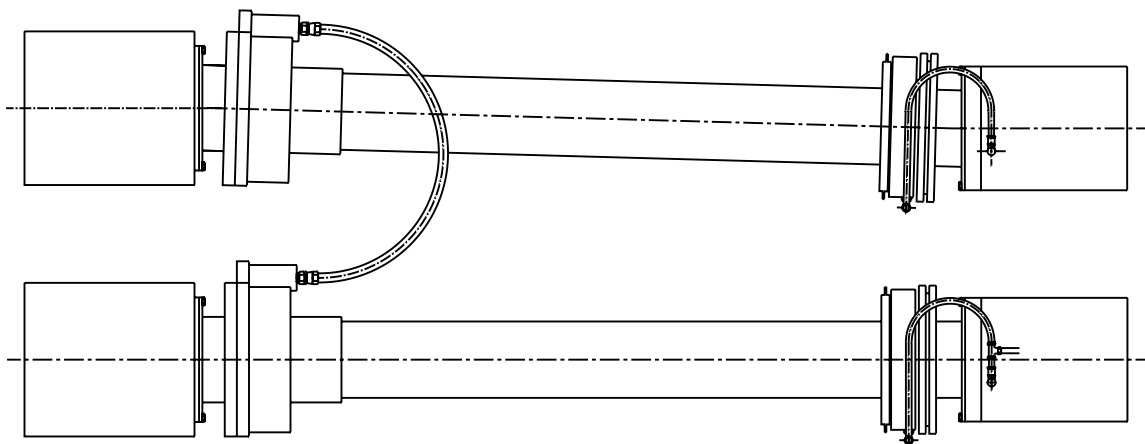
Os fusos de engrenagem geralmente falham devido à soldagem dos dentes da engrenagem causada por calor excessivo. (O calor gerado pela rolagem e deslizamento dos componentes não se dissipa com rapidez suficiente). Historicamente, os projetistas de fusos de engrenagem vêm tentando amenizar os efeitos do calor excessivo com a melhoria dos materiais, tratamentos de superfície e lubrificantes. Mas algumas laminadoras com alta velocidade e alta potência levam tais melhorias aos limites.

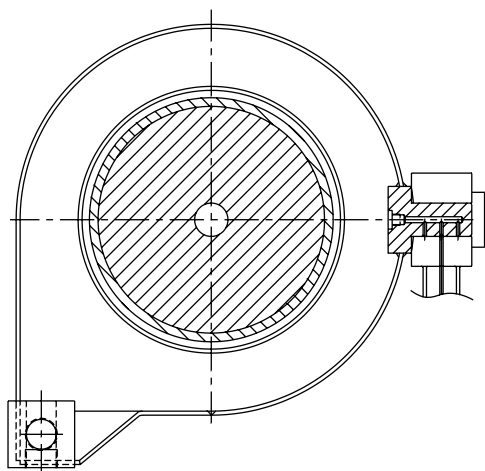
Por exemplo, os lubrificantes de graxa de fuso de engrenagem usam um óleo base de alta viscosidade de 3300 SUS a 100 °F (38 °C). Mas, sob condições de trabalho, a temperatura atinge 200 °F (93,3 °C) ou mais. Isso faz com que a viscosidade da graxa caia drasticamente. A 210 °F (99 °C), a viscosidade é de 150 SUS ou menos.

Essa queda de viscosidade do lubrificante encurta a vida útil dos fusos tradicionais. Além disso, é preciso adicionar graxa com frequência. O uso de graxa como lubrificante é problemático: a graxa tem risco de incendiar e é prejudicial ao meio ambiente. A limpeza está ficando cara. Um tipo de fuso com “óleo circulante” corta a geração de calor, minimiza manutenção e reduz os riscos de incêndio e ambientais.

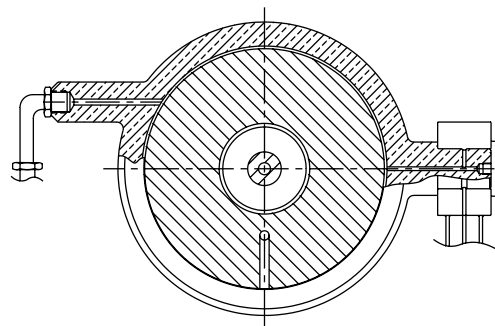
No fuso com óleo circulante, o óleo é bombeado a partir de um reservatório por meio de um filtro, para dentro do encaixe da engrenagem e retorna ao reservatório. Graças à boa vedação, o óleo flui em um circuito fechado, minimizando derramamentos. O fuso pode compartilhar o mesmo óleo da caixa do pinhão ou de outro sistema compatível.

Os benefícios de um sistema de óleo circulante em tais aplicações são surpreendentes. Por exemplo, um óleo altamente viscoso (2100 SUS a 100 °F [38 °C]) removerá a maior parte do calor excessivo em condições operacionais. Ele permanecerá a cerca de 100 °F (38 °C) e manterá a viscosidade. Isso aumenta muito a vida útil do fuso de engrenagem e, sendo um sistema fechado, a manutenção é mínima. Basta limpar e inspecionar anualmente e substituir as vedações conforme necessário.

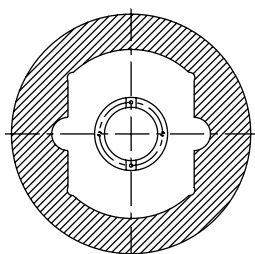
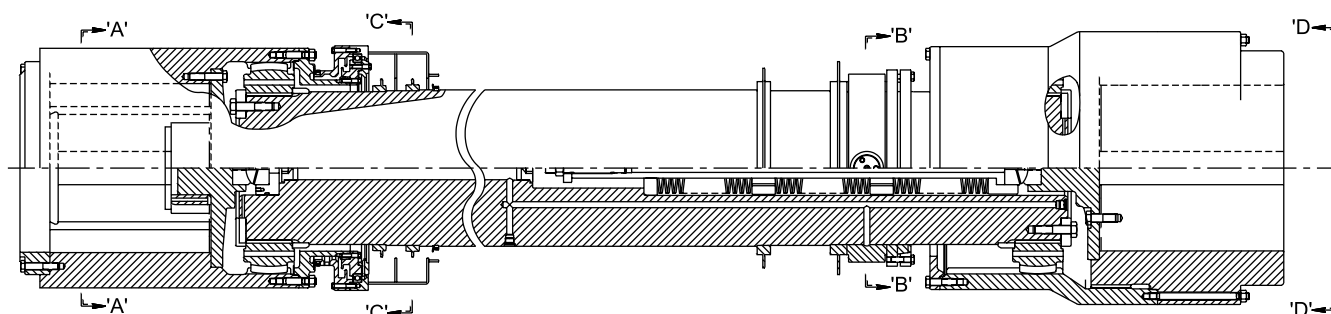




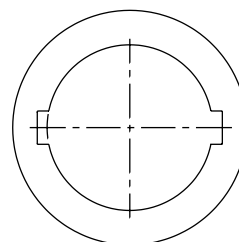
SEÇÃO "C"~"C"
CAIXA DE COLETA DE ÓLEO



SEÇÃO "B"~"B"
LUBRIFICANTE



SEÇÃO "A"~"A"



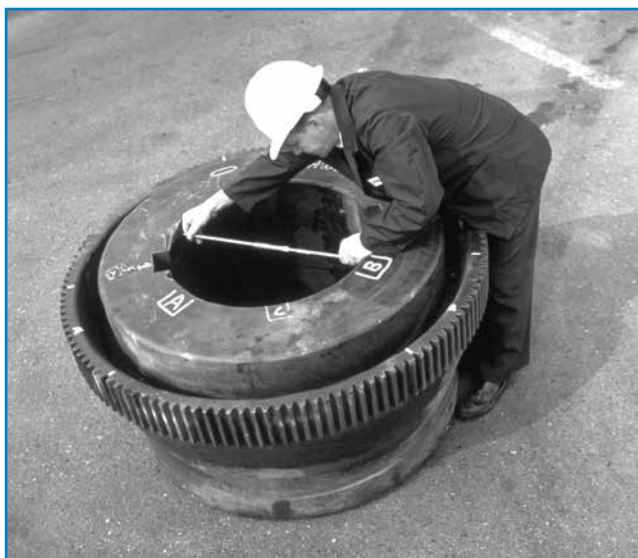
VISTA "D"~"D"
AMBAS AS CHAVETAS SÃO IDÊNTICAS

Programa de reparo e manutenção

Pergunta: Como acabar com a dor de cabeça e economizar dinheiro com manutenção preventiva?

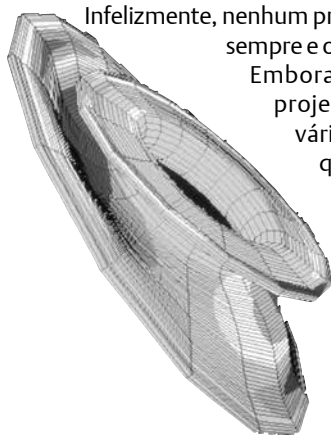
Resposta: Junte-se à KOP-FLEX.

Se você quiser que os seus acoplamentos funcionem o máximo de tempo possível. A KOP-FLEX se compromete a produzir um produto durável e ajudará a manter sua unidade funcionando com um programa de manutenção previsível, proativo e preventivo. Deixe que o líder em acoplamentos desenvolva um programa adequado às suas necessidades. O fato é que é possível reparar um acoplamento, fuso de engrenagem ou junta universal por cerca da metade do custo de aquisição de peças novas. É necessário ter um projeto, a fabricação, um controle de qualidade e um conhecimento operacional especiais. Não confie seu produto de alta engenharia a qualquer oficina. Exija a KOP-FLEX.



Um técnico de serviço da KOP-FLEX inspecionando um acoplamento de engrenagens

Deixe que um especialista lhe forneça uma análise e uma recomendação



Infelizmente, nenhum produto mecânico pode durar para sempre e os acoplamentos não são exceção. Embora os produtos KOP-FLEX sejam projetados e fabricados para durar, várias aplicações são tão rigorosas que pode ocorrer desgaste rápido e/ou danos nos acoplamentos.

A KOP-FLEX tem a maior e mais experiente equipe de engenharia do setor, com um arsenal de modernas ferramentas de análise à sua disposição, inclusive FEA, e um centro interno de pesquisa e desenvolvimento, bem como uma equipe focalizada exclusivamente em acoplamentos. Deixe nossos especialistas técnicos irem além da simples análise de falha, fornecendo nossas recomendações sobre a prevenção de problemas futuros nos acoplamentos.

Estudo de caso:

Em uma grande siderúrgica no centro-oeste dos Estados Unidos, nosso programa de gerenciamento reduziu pela metade o custo de manutenção dos fusos por tonelada de aço laminado. Quando se considera a economia tangível de custos diretos, tempo de inatividade reduzido e vida útil estendida do componente, você pode comprovar que consultar a KOP-FLEX pode lhe recompensar com uma grande economia.

Os centros de serviço da KOP-FLEX oferecem:

- Reparo e restauração
- Análise de inspeção especializada
- Economia de custos por meio de consultas
- Suporte técnico em campo
- Treinamento em instalação e manutenção

O inventário personalizado e o programa de gerenciamento de manutenção economizam dinheiro e evitam tempo de inatividade

No momento, você gasta muito dinheiro em inventário de peças de reposição?

O armazenamento de peças é uma inconveniência?

A KOP-FLEX fará um inventário de seu estoque de fusos, acoplamentos e juntas universais e desenvolverá um perfil de uso.

A KOP-FLEX trabalhará com seu pessoal para desenvolver um perfil de uso e fará um inventário de peças adequado para maximizar o desempenho de sua fábrica. Assim, poderemos enviar-lhe fusos, acoplamentos e juntas universais em 12 a 24 horas. Você terá o benefício da praticidade e do investimento reduzido em inventário.

A KOP-FLEX não apenas repara e restaura, mas também oferece um programa especial para proporcionar a máxima eficiência da fábrica:

- Os representantes da empresa reúnem-se com você para conhecer suas necessidades e seu inventário atual de fusos de engrenagem e acoplamentos para serviço pesado
- Desenvolve-se um perfil de uso
- São estabelecidos os níveis de segurança dos componentes
- A KOP-FLEX faz um inventário dos componentes vitais para suas operações, eliminando as despesas de capital inicial e os custos associados à realização do inventário
 - O inventário é continuamente gerenciado a uma taxa nominal
 - A revisão regular de seu estoque ajudará a atingir seus níveis de inventário desejados

Procure a KOP-FLEX, a líder no setor de acoplamentos, para manter sua fábrica funcionando de maneira tranquila e eficiente. Ligue hoje mesmo para um de nossos representantes e solicite a elaboração de um programa personalizado para você.



Um anel de engrenagem danificado é usinado para fora de uma luva do rolo do fuso; O custo do reparo é tipicamente cerca da metade do custo de substituição

Após a substituição dos dentes da engrenagem interna, uma luva de acoplamento de engrenagem tamanho #30 (78 polegadas de diâmetro) está pronta para o envio



Outras vantagens do programa de reparos, inventário e gerenciamento de manutenção da KOP-FLEX:

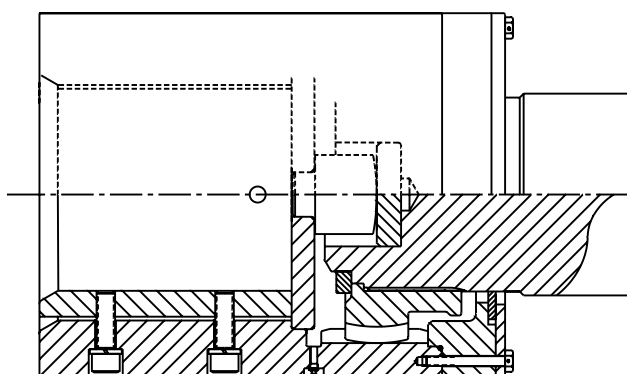
- Personalizado para suas necessidades - a KOP-FLEX pode elaborar um programa adequado para várias áreas funcionais: operações, manutenção e aquisição
- Você obtém tripla economia - a KOP-FLEX assume os custos de realização do inventário, diminui seus ativos tributáveis e reduz as despesas de capital com peças de reposição erradas
- A KOP-FLEX monitorará o uso e as exigências do inventário
- A KOP-FLEX reduzirá o tempo de inatividade não agendado, otimizando uma agenda de substituições que leve em conta suas necessidades
- Os preços podem ser predeterminados para evitar surpresas e ajudar o gerenciamento de seu orçamento

Para conversar sobre essas e outras vantagens de um programa KOP-FLEX, entre em contato conosco hoje mesmo. Você está mais próximo do que imagina de economizar dinheiro e evitar o tempo de inatividade imprevisto.

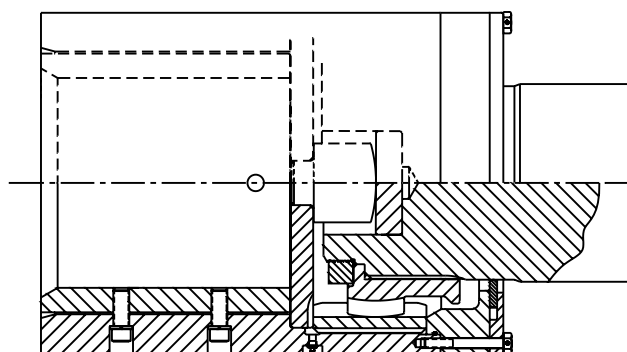
Recursos dos fusos de engrenagem do acionamento principal série “L”

A KOP-FLEX é pioneira em vários recursos encontrados nos fusos atualmente – elementos de engrenagem substituíveis, molas de alinhamento da luva, a “vedação de anel elevado” e, mais recentemente, a engrenagem esmerilhada de contato (CGG). Em fusos de engrenagem do acionamento principal em aplicações de laminadoras, recomendamos usar o fuso da série “L”, o auge de mais de 50 anos de experiência no setor. A série “L” está disponível com engrenagens nitrificadas ou carburadas.

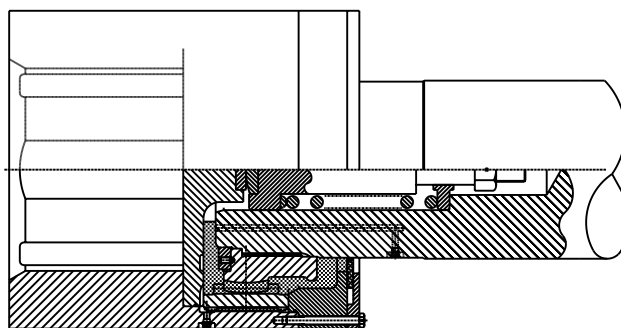
Os fusos da série “L” se classificam em dois tipos diferentes – “LB” e “LE”. Esta designação define a configuração das engrenagens. O “B” em “LB” significa básico e o “E” em “LE”, elemento. Apesar da “LB” e “LE” terem um cubo flexível substituível, a “LE” tem um anel de engrenagem substituível (luva intermediária) que tem melhor eficiência de custo em comparação com o reparo das engrenagens da luva do rolo na “LB”.



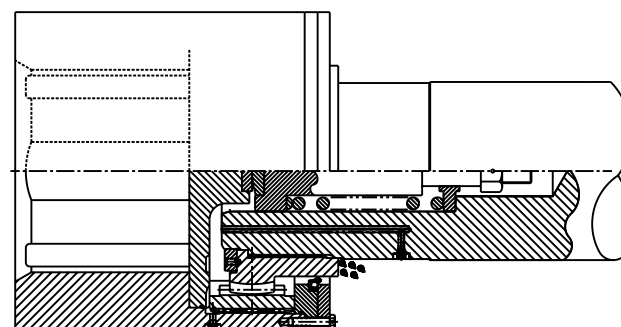
Extremidade do rolo LB



Extremidade do rolo LE



Projeto “L” - Maior capacidade de graxa



Projeto típico do concorrente Capacidade reduzida de graxa

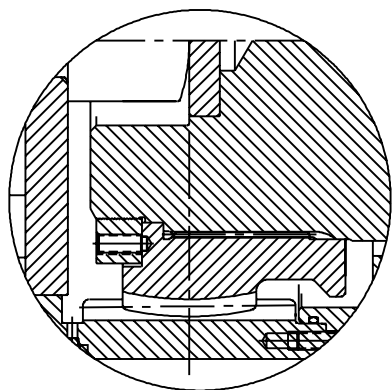
O “sangue vital” de qualquer fuso de engrenagem é a lubrificação. O fuso “L” tem um projeto superior em comparação com os concorrentes, devido à área de lubrificação aumentada. As vedações do fuso “L” ficam no eixo e não no cubo flexível. Além da maior capacidade de lubrificação, este arranjo da vedação envolve a conexão do cubo flexível na estria do eixo, que previne desgaste por contato da estria e evita que a umidade danifique a estria.

Para obter assistência, ligue para o serviço de atendimento ao cliente ou para o departamento de engenharia pelo número 410-768-2000 ou couplingengineering@emerson-ept.com para obter uma solução para suas aplicações!

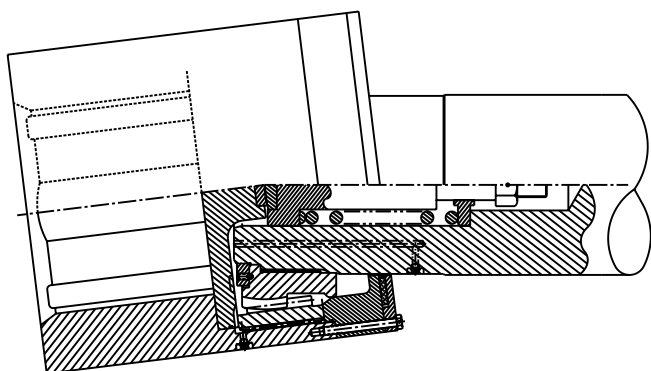
Recursos dos fusos de engrenagem do acionamento principal série "L"

Outros recursos:

- Botões de empuxo substituíveis ajudam a prover o alinhamento em torno do centro das engrenagens.

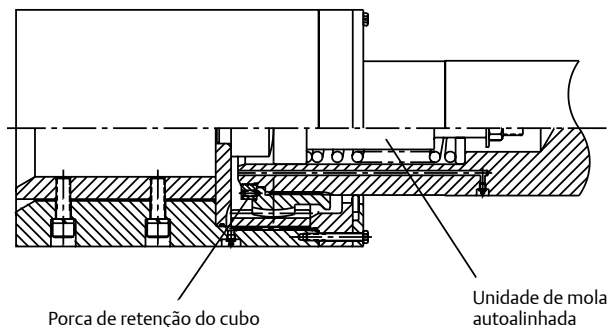


- A vedação elevada mantém uma vedação positiva do eixo sob desalinhamento, quando os lábios das vedações podem se abrir sob desalinhamento.
- O ressalto no cubo flexível cria um batente positivo e ajuda a evitar a ruptura dos dentes por desalinhamento.

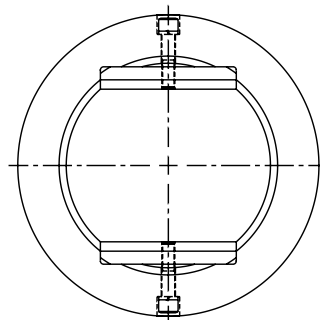


Ruptura da extremidade do dente devido ao desalinhamento elevado

- A unidade de mola autoalinhada mantém o revestimento da extremidade do rolo ereta durante as trocas de rolos (não necessita de suporte do revestimento dos rolos).

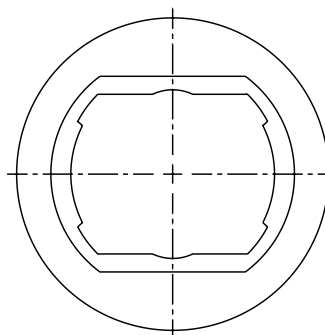
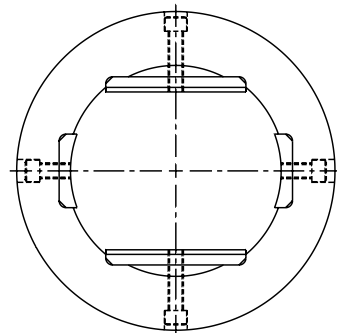


- Vários projetos de diâmetro interno da extremidade do eixo disponíveis.



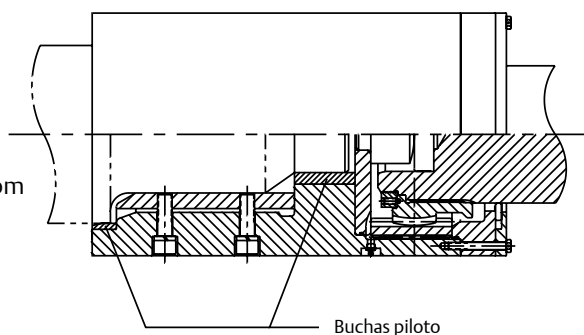
Chavetas substituíveis

Camisas de diâmetro interno e chavetas chatas substituíveis



Diâmetro interno formado

Diâmetros internos com piloto



Fabricamos dois tipos de fusos auxiliares para aplicações com alto desalinhamento:

- **Série SF (flange do fuso)**
- **Série SL (nivelador do fuso)**

Recursos do projeto:

- Acomoda 6° de desalinhamento estático por metade flexível
- Pontas e faces do dente coroadas para ajudar na distribuição uniforme da carga sob desalinhamentos variáveis.

Projeto da vedação:

- A vedação de lábio de alto deslocamento radial, fornecida como padrão, fornece retenção adequada da lubrificação na maioria das aplicações.
- Para aplicações severas (alto calor, alto desalinhamento ou alta velocidade), oferecemos uma vedação exclusiva de anel elevado toda metálica. Esta vedação é não perecível e fornece uma vedação positiva que mantém um reservatório de lubrificação maior.

Cubos e luvas de liga de aço:

- Fabricamos cubos e luvas de alto níquel, liga de aço (não aço carbono) para obter maior resistência do núcleo.
- Processo de endurecimento em duas etapas:
- Totalmente endurecido para maior resistência do núcleo
- Nitrificação dos dentes e da área de vedação para proporcionar menos desgaste e coeficiente de fricção. **Somos os únicos fabricantes a oferecer nitrificação da superfície da vedação como um recurso padrão!**
- Superiores aos fusos de aço carbono endurecidos por indução:
- A maior resistência do núcleo produz um fuso mais resistente e vida útil mais longa.
- A nitrificação produz menos distorção que o endurecimento por indução, resultando em melhor distribuição de carga.

Procedimento de seleção

1. Calcule o torque (T_s) a ser transmitido:

$$T_s (\text{lb-pol.}) = \frac{\text{HP} \times 63025}{\text{RPM} \times \text{Fator de serviço (consulte a Tabela 4)}}$$
2. Selecione o tamanho na Tabela 5, abaixo do ângulo de desalinhamento operacional adequado. A capacidade de torque (T_c) deve ser maior que T_s ($T_c > T_s$). Consulte a KOP-FLEX para verificar a sua seleção.
3. Consulte as páginas 220 e 221 para obter a dimensão e capacidade do diâmetro interno.

Tabela 4 - Fatores de serviço (fusos de acionamento auxiliares)

Carga	Equipamento acionado	Fator de serviço	
		Sem reversão	Reversível
Constante (Leve-sem-choque)	Geral: Bombas, Ventiladores Fábricas de papel: branqueadores, revestidores	1.25	1.5
Choque médio	Laminadoras a frio Laminadoras pequenas de barras e hastes Usinas siderúrgicas: Equipamentos auxiliares, bobinadoras, niveladores, rolos de aperto, linhas de estanhagem, linhas de decapagem Fábricas de papel: Eixos lineares	1.5	2.25
Choque moderado	Laminadoras a quente Laminadoras de perfis Laminadoras de hastes e barras grandes Fábricas de papel: Secadoras, rolos de sucção, trituradores de polpa, descascadores, calandra	1.75	2.75
Choque pesado	Usinas siderúrgicas: Mesas de saída Fábricas de papel: Descascadoras, calandra, rolos de prensa, acionamentos de rolos de alimentação	2.0	3.0

Tabela 5 — Especificação do fuso de engrenagem séries SF e SL, modelo de 6 graus

Tamanho	Série SF DE (polegadas)	Série SL DE (polegadas)	Engrenagem de liga nitrificada AISI 4140							
			Capacidade de torque normal (lb-pol) das engrenagens do fuso para desalinhamentos indicada							
			Tn 1 grau	Tn 1,5 grau	Tn 2 grau	Tn 3 grau	Tn 4 grau	Tn 5 grau	Tn 6 grau	Eixo Tms
1.5	6.00	4.00	26320	22400	18400	12800	10400	8000	5600	14000
2.0	7.00	5.00	52080	44000	36800	25600	20800	16000	10400	28500
2.5	8.38	6.00	87520	73600	61600	44000	35200	26400	17600	50600
3.0	9.44	7.00	149040	125600	104000	74400	59200	44800	29600	91300
3.5	11.00	8.00	241360	202400	168800	120800	96800	72800	48800	136000
4.0	12.50	9.00	350400	294400	244800	175200	140000	104800	70400	194000
4.5	13.62	10.00	492480	413600	344800	245600	196800	148000	99200	308000
5.0	15.31	11.62	659360	553600	461600	328800	263200	197600	132000	404000
5.5	16.56	12.62	878640	738400	615200	439200	351200	264000	176000	584000
6.0	18.00	14.00	1246720	1047200	872800	622400	498400	374400	250400	732000
7.0	20.75	15.75	1694800	1424000	1186400	845600	677600	508800	340000	1092000

CUIDADO! A capacidade é apenas das engrenagens. Se o torque selecionado exceder Tms (limite dos eixos), talvez seja necessário um eixo de liga. - Consulte a KOP-FLEX.

Por que acoplamentos da marca KOP-FLEX®?

- Os fusos de engrenagem padrão SF e SL são fabricados com engrenagens nitrificadas de aço AISI 4140 que proporcionam uma vida útil mais longa que as engrenagens endurecidas por indução da concorrência.
- Oferecemos uma vedação de anel elevado totalmente metálica opcional para retenção positiva do lubrificante (vedações com lábio são padrão).
- Nitrificamos a superfície da vedação para aumentar a vida útil. Nosso concorrentes não oferecem isso como recurso padrão.
- Projetos personalizados sob encomenda.
- Eixos de carbono ou liga, conforme necessário.
- $\pm 6^\circ$ de capacidade de desalinhamento por encaixe de engrenagens.

Fácil intercâmbio com outros fabricantes de fusos auxiliares

Tabela 6 - Guia de intercâmbio de tamanhos do fuso auxiliar

Série SL

ACOPLAMENTOS DA MARCA KOP-FLEX®	AMERIDRIVES® SL	RENOLD AJAX® DS
1.5	4	150
2	5	200
2.5	6	250
3	7	300
3.5	8	350
4	9	400
4.5	10	450
5	11 5/8	500
5.5	12 5/8	550
6	14	600
7	15 3/4	700

Série SF

ACOPLAMENTOS DA MARCA KOP-FLEX®	AMERIDRIVES® SF	RENOLD AJAX® D-100
1.5	6	150
2	7	200
2.5	8 3/8	250
3	9 7/16	300
3.5	11	350
4	12 1/2	400
4.5	13 5/8	450
5	15 5/16	500
5.5	16 9/16	550
6	18	600
7	20 3/4	700

* Acredita-se que os nomes e/ou marcas comerciais abaixo pertençam a seus respectivos proprietários e não são de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlados por ela. Ameridrives: Ameridrives International LLC; Renold and Renold Ajax: Renold Public Limited Company.

Série SF - fuso auxiliar tipo flange de 6°

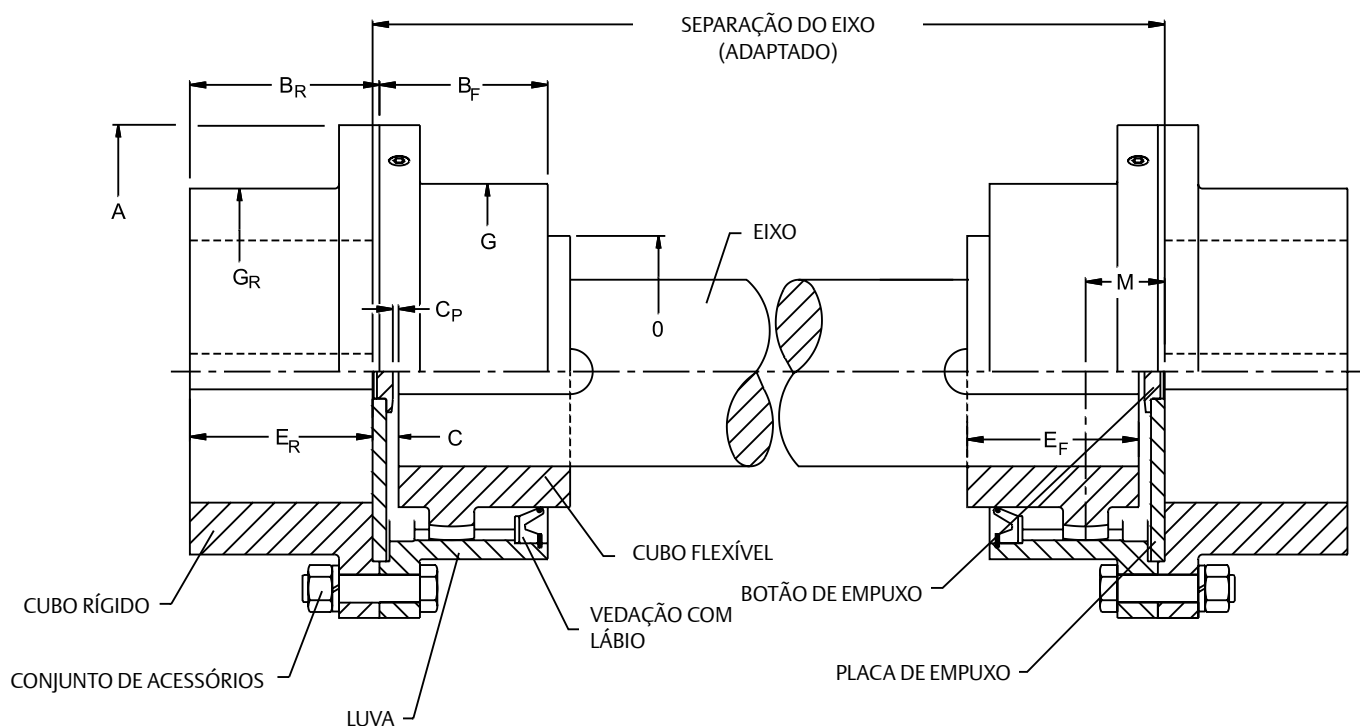
Aplicações

Use Os nossos fusos SF de 6° em equipamentos auxiliares:

- Rolos de aperto e cabos de amarração com tensão
- Roldanas contínuas
- Linhas de decapagem e galvanização
- Máquinas de papel
- Calandras de borracha
- Compactadores/briquetadeiras

Recursos

- Parafuso exposto fornecido padrão (projeto de parafuso protegido sob encomenda)
- Vedação de lábio fornecida padrão, vedação de anel elevado totalmente metálica opcional
- Projetos personalizados sob encomenda



Especificações da SF de 6° (polegadas)

Tamanho	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão		Dimensões										
	Flexível	Rígido	A	B _F	B _R	C	C _P	D	E _F	E _R	G	G _R	O
1.5	1.875	2.625	6.00	2.22	1.94	0.34	0.06	2.00	2.31	1.84	3.94	3.81	2.62
2.0	2.375	3.250	7.00	2.62	2.38	0.37	0.09	2.50	2.81	2.28	4.94	4.81	3.38
2.5	2.875	4.000	8.38	2.78	3.00	0.50	0.12	3.00	3.03	2.91	5.88	5.75	4.00
3.0	3.500	4.750	9.44	3.31	3.56	0.50	0.12	3.75	3.59	3.47	6.88	6.75	4.88
3.5	4.000	5.500	11.00	3.97	4.12	0.53	0.15	4.25	3.94	4.03	8.00	7.75	5.62
4.0	4.625	6.250	12.50	4.31	4.62	0.72	0.15	4.75	4.38	4.44	9.25	9.00	6.50
4.5	5.375	7.250	13.63	4.66	5.25	0.72	0.16	5.50	4.75	5.06	10.38	10.12	7.50
5.0	6.000	8.500	15.31	5.28	5.88	0.75	0.19	6.00	5.50	5.69	11.56	11.38	8.50
5.5	6.625	8.000	16.75	6.31	7.16	0.82	0.19	7.00	6.50	6.97	12.69	10.75	9.25
6.0	7.125	8.750	18.00	7.00	7.66	0.88	0.25	7.50	7.25	7.47	13.88	11.50	10.00
7.0	8.500	10.000	20.75	8.00	9.00	1.06	0.25	8.00	8.38	8.75	16.06	13.38	12.00

Série SL - fuso auxiliar tipo nivelador de 6°

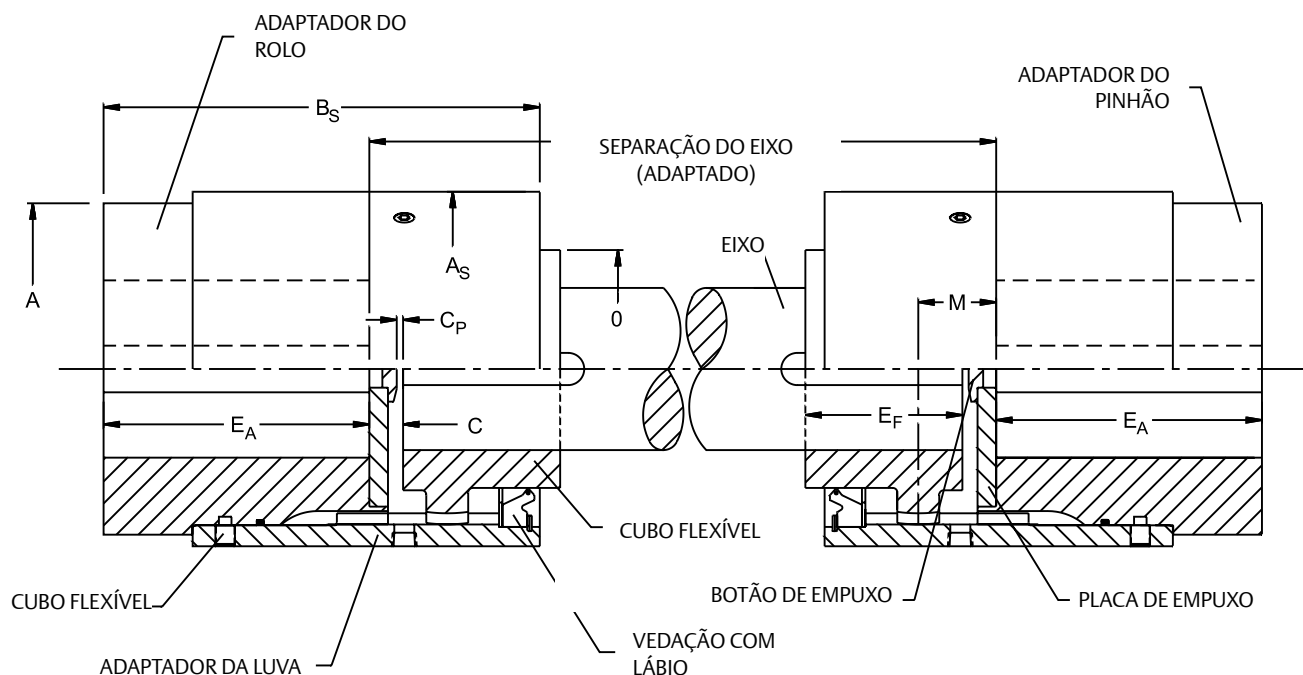
Aplicações

Use os nossos fusos da SL de 6° SL em equipamentos auxiliares com espaço (diâmetro externo) restrito:

- Niveladores e aplainadores
- Laminadoras de tubos
- Desbastadores laterais
- Bobinas de tensão e compensação
- Rolos de aperto e de escovas
- Bobinadoras e desbobinadoras

Recursos

- Adaptador projetado para troca rápida de rolos
- Vedação de lábio fornecida padrão, vedação de anel elevado totalmente metálica opcional
- Projetos personalizados sob encomenda
- Usamos um parafuso de ajuste para reter a luva no cubo adaptador em vez do anel retentor problemático usado por alguns concorrentes



Especificações da SL de 6° (polegadas)

Tamanho	Diâmetro interno máximo com chaveta padrão		Dimensões								
	Flexível	Adaptador	A	A _S	B _S	C	C _P	D	E _A	E _F	O
1.5	1.875	2.375	3.88	4.06	5.38	0.34	0.06	2.00	3.00	2.31	2.62
2.0	2.375	3.000	4.88	5.00	6.62	0.37	0.09	2.50	3.88	2.81	3.38
2.5	2.875	3.500	5.88	6.00	7.53	0.50	0.12	3.00	4.50	3.03	4.00
3.0	3.500	4.250	6.88	7.19	8.84	0.50	0.12	3.75	5.25	3.59	4.88
3.5	4.000	5.000	7.88	8.00	10.75	0.53	0.15	4.25	6.88	3.94	5.62
4.0	4.625	5.750	8.88	9.00	11.69	0.72	0.15	4.75	7.12	4.38	6.50
4.5	5.375	6.438	9.81	10.38	12.12	0.72	0.16	5.50	8.62	4.75	7.50
5.0	6.000	7.125	11.38	11.62	14.97	0.75	0.19	6.00	9.38	5.50	8.50
5.5	6.625	7.875	12.38	12.62	16.88	0.82	0.19	7.00	10.25	6.50	9.25
6.0	7.125	9.000	13.75	14.00	18.56	0.88	0.25	7.50	11.25	7.25	10.00
7.0	8.500	10.000	15.50	15.75	21.75	1.06	0.25	8.00	13.50	8.38	12.00

KOP-FLEX®

***Anuncia séries e tamanhos
adicionais de juntas universais
com flange...***

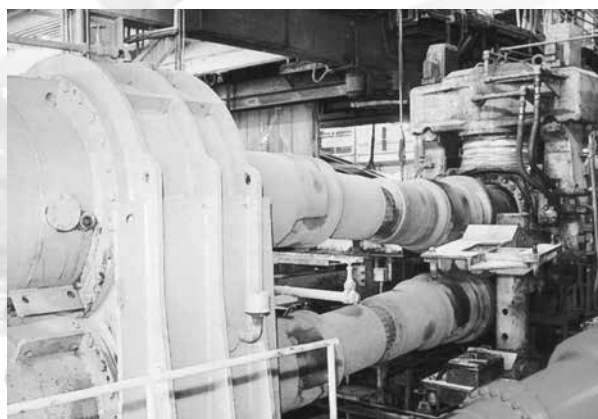


***...além das nossas juntas
universais MAXXUS®***



JUNTAS UNIVERSAIS COM FLANGE

- Em estoque
- Pronta entrega
- Recursos e benefícios exclusivos
- Um só lugar para comprar todos os acoplamentos, fusos e juntas universais



Índice:

	Página
Experiência com aplicação.....	224
Recursos e benefícios	225
Tipos de juntas universais e terminologia	226
Quadro de nomenclatura e intercâmbio	227
Procedimento de seleção e fatores de serviço.....	228 - 229
Série ULS (Flange SAE para serviço leve)	230 - 231
Série ULDT (Flange DIN para serviço leve).....	232 - 233
Série ULDF (comprimento fixo para serviço leve)	234 - 235
Série ULDS (telescópica curta para serviço leve)	236 - 237
Série ULDZ (telescópica supercurta para serviço leve)	238
Série UMDT (telescópica padrão para serviço médio)	239
Série UMDF (telescópica padrão para serviço médio).....	240
Série UMKT (telescópica padrão para serviço médio com chaveta)	241
Série UMKT (comprimento fixo para serviço médio com chaveta).....	242
Tabulação rígida	243
Tabulação rígida jumbo	244
Dados dimensionais de montagem de cruzeta e rolamento.....	245
Opções de projeto	246
Serviço de reparo da junta universal flangeada	247
Comentários sobre os acoplamentos	248 - 249



Foram incluídos tamanhos e séries adicionais às juntas universais flangeadas que levam o nome de acoplamentos da marca KOP-FLEX®; uma empresa conhecida indiscutivelmente pela excelência dos produtos na transmissão de potência.

Projetadas para os requisitos rigorosos dos setores de aço, alumínio e papel e celulose, juntamente com centenas de outras aplicações industriais, nossas juntas universais flangeadas oferecem a você o nome em que você confia e a qualidade de que você precisa para sua aplicação. Dez séries de juntas universais para serviço leve, médio e pesado oferecem a seleção adequada para suas necessidades específicas. Fabricadas em juntas padrão SAE e DIN, muitas de nossas juntas universais estão disponíveis no estoque para substituir as juntas universais existentes na concorrência, para oferecer a você a garantia de um nome confiável em transmissão de potência.

As juntas universais flangeadas da marca KOP-FLEX® estão disponíveis em tamanhos de 58 mm a 620 mm de (2,3" a 24,4") de diâmetro da extremidade do eixo com dezenas de padrões de parafusos, com flanges SAE em polegadas e DIN no sistema métrico. Estão disponíveis eixos de centros telescópicos ou deslizantes como padrão ou podem ser fornecidos eixos com comprimento fixo.

As universais flangeadas também são conhecidas normalmente como juntas universais em estilo garfo, um derivativo das juntas universais automotivas, introduzidas originalmente como dispositivos para veículos off-road e dispositivos agrícolas. As juntas universais flangeadas padrão industrial foram modificadas para aplicações industriais que adotamos para várias aplicações. As juntas universais foram projetadas para aplicações que exigem alto desalinhamento sob alto torque. Nossas juntas universais típicas foram projetadas para 15° de desalinhamento, mas a seleção baseia-se nos requisitos de torque e na vida útil do rolamento (horas B10) conforme o exigido por aplicação. Consulte a KOP-FLEX para confirmar sua seleção.

Aplicações típicas para juntas universais

Laminação de aço e alumínio:

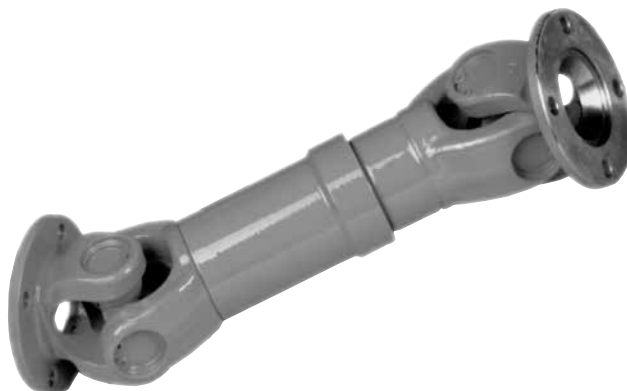
- Cabos de amarração
- Roldanas
- Niveladores
- Rolos de aperto
- Laminadoras mecânicas - barra, haste, cabos, estruturas, tiras a quente e tiras a frio
- Endireitadores
- Bobina de tração

Setor de celulose e papel

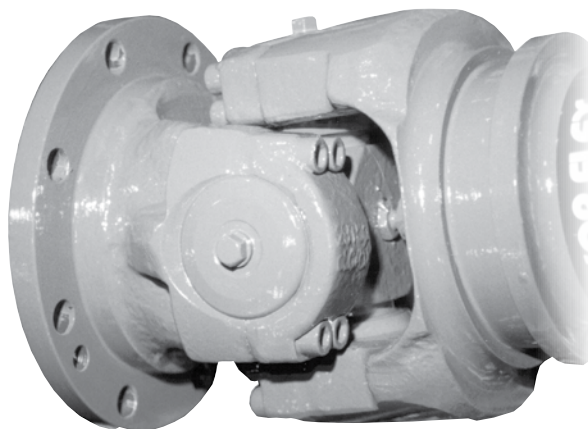
- Descascador
- Calandras
- Rolos de sucção/pressão/a vácuo
- Secadores
- Bombas de processo
- Rolos de colagem

Outras aplicações

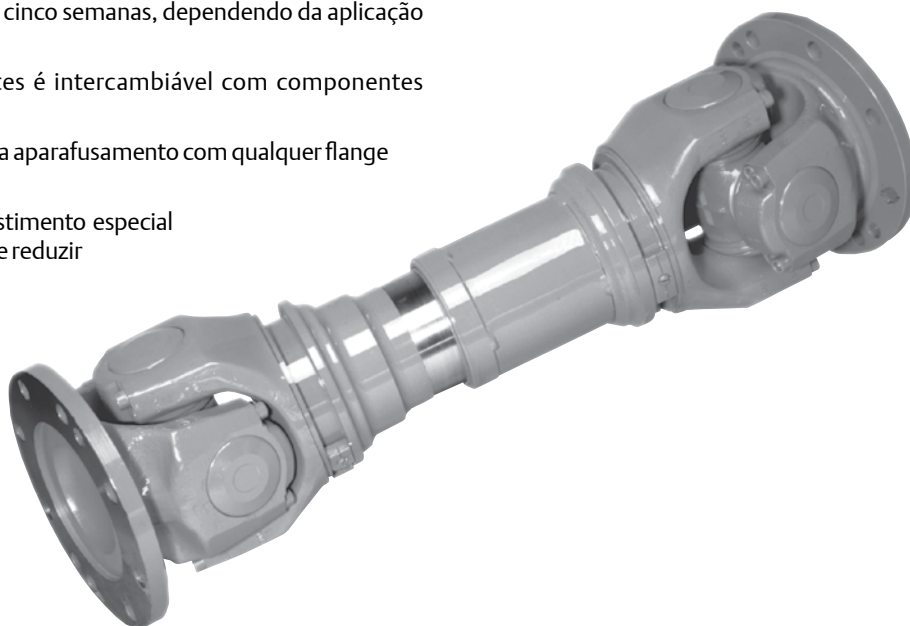
- Sistemas transportadores
- Trituradores
- Acionamento propulsor marítimo
- Bombas: Esgoto, tratamento d'água, bombas de processo
- Madeira serrada
- Grande equipamento móvel, como caminhões de minas



As juntas universais flangeadas KOP-FLEX oferecem recursos exclusivos que não estão amplamente disponíveis no mercado - todos desenvolvidos para aumentar a vida útil e reduzir seu custo de manutenção. A KOP-FLEX oferece uma ampla variedade de acoplamentos, fusos, produtos para transmissão de energia e agora as juntas universais flangeadas. A KOP-FLEX oferece a mais ampla linha de produtos de acoplamento com assistência técnica e serviços incomparáveis. Abaixo apresentamos os destaques dos recursos que nossas juntas universais flangeadas oferecem:



- Disponível em estoque, montadas de modo personalizado sob demanda, com remessas de 24 horas a cinco semanas, dependendo da aplicação e da necessidade.
- A maioria dos principais componentes é intercambiável com componentes normalmente disponíveis no mercado.
- Flanges padrão do setor disponíveis para aparafusamento com qualquer flange estilo garfo da concorrência.
- Todas as estrias são tratadas com revestimento especial de Polymide 6 para aumentar a vida útil e reduzir o engraxamento.
- Economia de custos de manutenção com a eliminação do engraxamento: telescópicos padrão até o tamanho 215 eliminam o engraxamento das estrias em campo.
- Para facilitar a lubrificação e o acesso: graxeiros em tampas individuais nos tamanhos 215 e maiores.
- Único fabricante norte-americano a oferecer uma ampla variedade de juntas universais disponíveis no mercado - tamanhos de 58 mm (2,3 polegadas) a 1200 mm (47 polegadas) de diâmetro da extremidade do eixo.
- Vendas técnicas e unidade com suporte de engenharia nos Estados Unidos e Canadá.
- Instalações de reparo de última geração nos Estados Unidos e Canadá.
- **Única fonte para todas as suas necessidades de acoplamentos de eixo, fusos e juntas universais - acoplamentos da marca KOP-FLEX®.**



Tipos de juntas universais e terminologia

A KOP-FLEX oferece juntas universais flangeadas bem como em estilo bloco MAXXUS®, ambas amplamente usadas no setor. O estilo flangeado (ou “garfo”) normalmente é mais conhecido, enquanto que o estilo bloco MAXXUS tem alguns recursos exclusivos mais adequados para determinadas aplicações. A KOP-FLEX oferece ambas.

Estão disponíveis três estilos diferentes de juntas universais no mercado atualmente. Olho sólido (fechado), olho dividido e tipo bloco, como mostrado abaixo. A KOP-FLEX oferece o tipo olho sólido nas séries ULS e ULD e o olho dividido nas séries UMD e UMK, enquanto que o MAXXUS é nosso estilo bloco.

FIGURA 1 PROJETO OLHO SÓLIDO

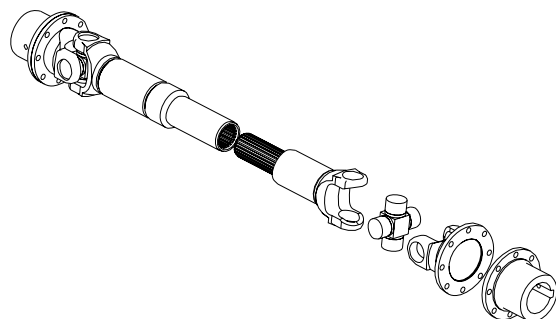


FIGURA 2 PROJETO OLHO DIVIDIDO

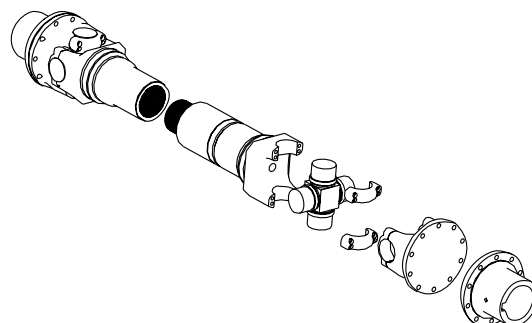
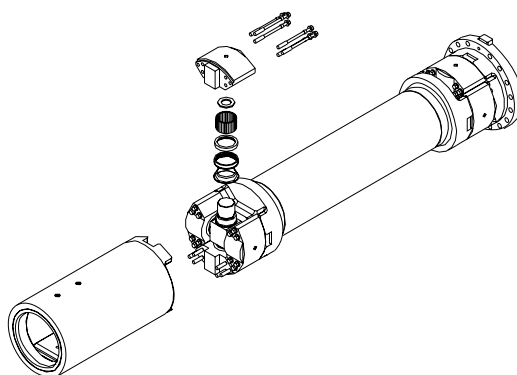
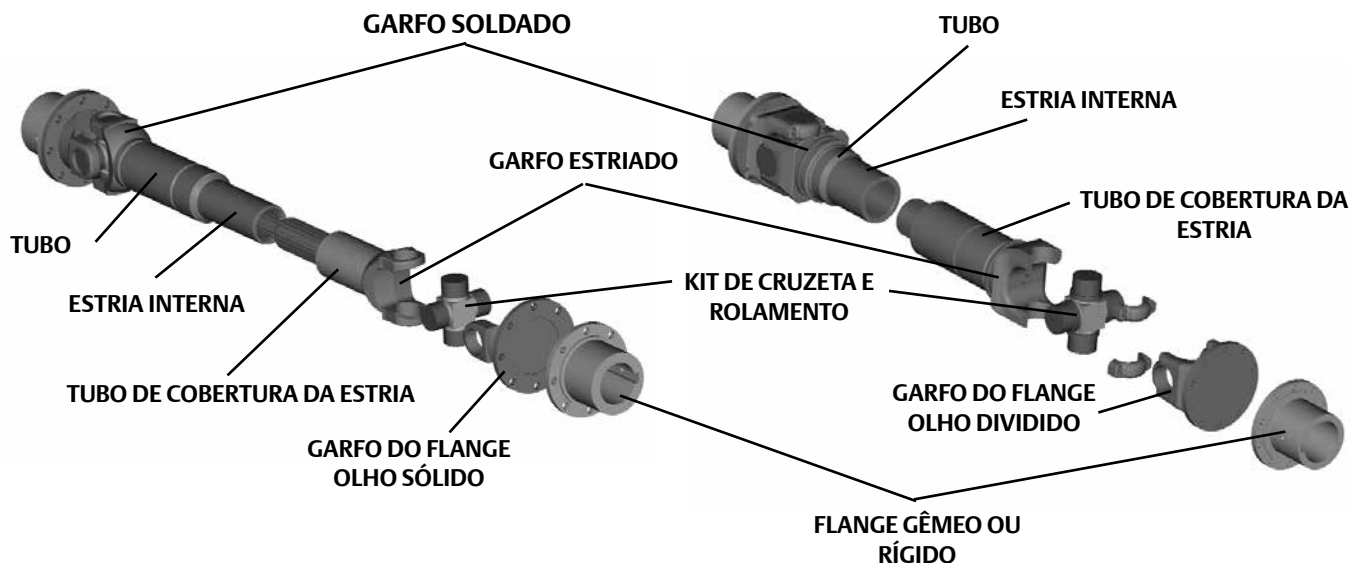


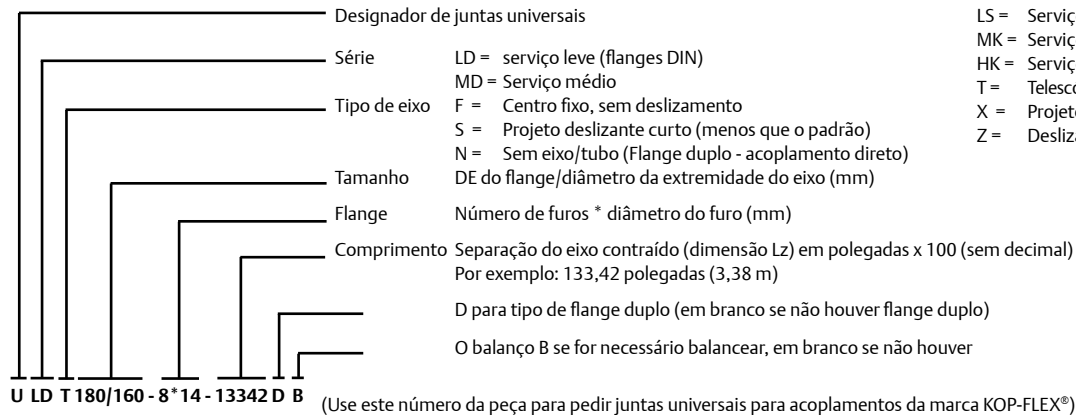
FIGURA 3 PROJETO ESTILO BLOCO



TERMINOLOGIA DE JUNTAS UNIVERSAIS FLANGEADAS



Número da peça das juntas universais flangeadas:



LS = Serviço leve (flanges SAE)
MK = Serviço médio com chave de flange
HK = Serviço pesado com chave de flange
T = Telescópicos (deslizante padrão do catálogo)
X = Projeto especial
Z = Deslizante supercurto

Tabela de intercâmbio

Fornecedor Série/tamanho	APENAS FLANGE da marca KOP-FLEX® INTERCAMBIÁVEL	APENAS CRUZETA E ROLAMENTO DE REPOSIÇÃO da marca KOP-FLEX® INTERCAMBIÁVEL	FLANGE E ROLAMENTO da marca KOP-FLEX® INTERCAMBIÁVEL
FLANGE SAE DA SÉRIE LEVE			
SPICER* 128/131	ULS97/98		
SPICER* 135/137/141	ULS116/115		
SPICER* 148/155	ULS150/125		
SPICER* 161	ULS174/155		
SPICER* 171	USL203/160		
SPICER* 181	ULS203/170		
SPICER* 188	ULS245/178		
SÉRIE LEVE			
GWB* 473.10	ULDT58/60-4*5		
GWB* 473.20	ULDT65/60-4*6	ULCBK62	
GWB* 473.30	ULDT75/90-6*6		
GWB* 287.00	ULDT90/90-4*8	ULCBK88	
GWB* 287.10	ULDT100/98-6*8	ULCBK97	
GWB* 287.20	ULDT120/115-8*10	ULCBK115	ULDT120/115-8*10
GWB* 587.10	ULDT120/115-8*10	ULCBK115	ULDT120/115-8*10
	ULDT150/155-8*12		ULDT150/115-8*12
GWB* 587.15	ULDT120/125-8*10		ULDT120/125-8*10
	ULDT150/125-8*12	ULCBK125	ULDT150/125-8*12
GWB* 587.20	ULDT150/155-8*12		
	ULDT180/155-8*14	ULCBK138	
GWB* 587.30	ULDT150/160-8*12		ULDT150/160-8*12
	ULDT180/160-8*14	ULCBK160	ULDT180/160-8*14
GWB* 587.35	ULDT180/170-8*14		ULDT180/170-8*14
	ULDT225/170-8*16	ULCBK170	ULDT225/170-8*16
GWB* 587.42	ULDT180/178-10*16		ULDT180/178-10*16
	ULDT225/178-8*16	ULCBK178	ULDT225/178-8*16
GWB* 587.48	ULDT180/204-10*16		ULDT180204-10*16
	ULDT225/204-8*16	ULCBK204	ULDT225/204-8*16
GWB* 587.50	ULDT225/215-8*16		ULDT225/215-8*16
	ULDT250/215-8*18	ULCBK215	ULDT250/215-8*18
GWB* 587.55	ULDT285/250-8*20	ULCBK250	
GWB* 587.60	ULDT285/265-8*20	ULCBK265	
GWB* 687.15	ULDT100/98-6*8	ULCBK90-1	
GWB* 687.20	ULDT120/115-8*10		
GWB* 687.25	ULDT120/125-8*10		
GWB* 687.30	ULDT120/125-8*10	ULCBK127	
	ULDT150/125-8*12		
GWB* 687.35	ULDT150/155-8*12		
	ULDT180/155-8*14	ULCBK144	
GWB* 687.40	ULDT150/160-8*12		
	ULDT180/160-8*14	ULCBK160-1	
GWB* 687.45	ULDT225/174-8*16	ULCBK174	ULDT225/174-8*16
GWB* 687.55	ULDT180/178-10*16		ULDT180/178-10*16
	ULDT225/178-8*16	ULCBK178	ULDT225/178-8*16
GWB* 687.65	ULDT180/204-10*16		ULDT180/204-10*16
	ULDT225/204-8*16	ULCBK204	ULDT225/204-8*16
SÉRIE MÉDIO/PESADO			
GWB* 190.50	ULDT225/204-816	UMCBK225-1	
GWB* 190.55	ULDT250/215-818	UMCBK250-1	
GWB* 190.60	UMDT285/250-8*20	UMCBK285-1	
GWB* 190.65	UMDT315/285-8*22	UMCBK315-1	
GWB* 190.70	UMDT350/285-10*22	UMCBK350-1	
GWB* 390.60	UMDT285/250-8*20	UMCBK240	
GWB* 390.65	UMDT315/285-8*22	UMCBK265	
GWB* 390.70	UMDT350/315-10*22	UMCBK300	
GWB* 292.50/392.50	UMKT225/225-816	UMCBK225	UMKT225/225-8*16
GWB* 292.55/392.55	UMKT250/250-818	UMCBK250	UMKT250/250-8*18
GWB* 292.60/392.60	UMKT285/285-8*20	UMCBK285	UMKT285/285-8*20
GWB* 292.65/392.65	UMKT315/315-10*22	UMCBK315	UMKT315/315-10*22
GWB* 292.70/392.70	UMKT350/350-10*22	UMCBK350	UMKT350/350-10*22
GWB* 292.75/392.75	UHK390/390-10*25		
GWB* 292.80/392.80	UHK440/440-16*28		
GWB* 292.85/392.85	UHK490/490-16*31		
GWB* 292.90/392.90	UHK550/550-16*31		

* Acredita-se que GWB e Spicer sejam nomes e/ou marcas comerciais da Dana Holdings Corporation e não são de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlados por ela.

A seleção das juntas universais é diferente de outros tipos de produtos para acoplamentos, como os acoplamentos para engrenagens ou discos. As juntas universais exigem outras etapas, como o cálculo da vida útil do rolamento, que não são requisitos para outros produtos para acoplamentos.

Para a seleção, forneça: energia (HP), velocidade e aplicação.

A série abaixo de cálculos ajudará a escolher a junta universal correta, mas é um guia preliminar. Aproveite nossa experiência em todo o processo de seleção e confirme todas as seleções conosco. Use a abordagem por etapas, ilustrada abaixo.

1. Calcule o torque da aplicação (operacional) (T_A)
 $T_A = (HP \times 63025) / \text{Velocidade (rpm)}$ para lb-pol.
2. Determine o torque de pico da aplicação (T_p)
3. Determine o fator de seleção sugerido (SF) necessário a partir da tabela à direita.
4. Compare o torque de aplicação (T_A) com os recursos do torque do eixo de acionamento, relacionados nas páginas 230 a 242, dependendo do torque de aplicação. A capacidade de torque relacionada no catálogo deve ultrapassar o torque da aplicação com o fator de seleção, como mostrado aqui.

Verificação de limite de resistência - aplicação sem reversão

$T_N > T_A \times SF$ (torque de resistência sem reversão deve ser maior que o torque da aplicação vezes o fator de seleção).

Verificação de limite de resistência - aplicação totalmente reversível

$T_R > T_A \times SF$ (torque de resistência sem reversão deve ser maior que o torque da aplicação vezes o fator de seleção).

Verificação do limite de rendimento

$T_v > T_p \times 1,25$ (o torque de pico ou de rendimento deve ser maior que o torque de pico da aplicação vezes 1,25)

É importante entender as considerações chave na seleção das juntas universais. Abaixo temos um tutorial ou guia sobre o projeto das juntas universais e o critério de seleção.

Classificações de torque

Há três tipos de limites de torque normalmente consultados no setor. Consulte as páginas do catálogo 230 a 242 para obter os seguintes limites ou capacidade de torque.

Limite de torque de resistência sem reversão (T_N) é o limite normal de torque para um torque de uma via com base no limite de resistência do elo fraco (a peça de transmissão de torque que tem o menor fator de segurança) do eixo de acionamento.

Limite de torque de resistência com reversão (T_R) é o limite normal do torque com reversão total baseado no limite de resistência do elo fraco do eixo de acionamento.

Limite de torque de pico (T_p) é o torque máximo de limite baseado no limite de rendimento do elo fraco do eixo de acionamento.

Vida útil do rolamento (B_{10})

B_{10} (definido em horas) é definido como a expectativa de vida útil com uma probabilidade de 90% de sobrevivência do rolamento. Isso está baseado em dados empíricos. Normalmente a vida útil operacional real média dos rolamentos é de cinco vezes a vida útil B_{10} calculada.

Fator de serviço sugerido (SF)

APLICAÇÃO	SF
Uso geral	
Agitadores	1
Sopradores	1
Compressores	1.25
Transportadores	1.25
Gruas	2
Geradores	1
Ventiladores grandes	2
Misturadoras	2
Bombas (centrífugas)	1
Bombas (alternativas)	2
Papel	
Acionamentos de calandras/rolos de prensa	2
Outros	1.5
Máquinas impressoras	1.5
Acionamentos a vácuo/de sucção	1.75
Aplicações especiais	
Máquinas de balanceamento	1
Trituradores/picadores de carros	5
Equipamento agrícola	1.5
Locomotiva	2.5
Ferramentas para máquinas	1.25
Transmissão marítima	2.5
Bombas de fundição ***	1.5
Equipamento para minas	2
Equipamento de carpintaria	1.25
Usinas siderúrgicas	
Equipamento auxiliar	
Bobinadoras	1.5
Bobinadoras a quente	2
Mesas de roletes contínuos	2
Roldanas contínuas	2
Niveladores	1.5
Rolos niveladores	2
Linhas de decapagem	1.5
Rolos de aperto	1.5
Mesas de roletes com reversão	3
Endireitadores	3
Linhas de estanhagem	1.5
Rolos de transporte	2
Laminadoras mecânicas	
Laminadoras a frio (sem reversão)	2
Laminadoras a frio (com reversão)	3
Laminação de perfis finos	1.75
Barras e hastes médias	1.75
Laminação de perfis médios (caixas de acabamento)	1.75
Laminação de perfis médios (caixas de desbaste)	2
Barras e hastes pequenas	1.5
Laminação de tubos pequenos	2
Laminação de tubos	2.5
Fiação	1.5

A KOP-FLEX usa programas especializados de computador que selecionarão juntas universais projetadas de modo personalizado para adequar-se à sua aplicação.

Consideração sobre a seleção das juntas em U

Cálculo da vida útil do rolamento (B_{10} ou L_h)

A. Para velocidade constante e condições de ângulo operacional.

$$L_h = \frac{1,5 \times 10^6}{a \times N} \left[\frac{L_f}{T_A} \right]^{\frac{10}{3}}$$

L_h = Vida útil do rolamento (B_{10}) (horas)
 a = Ângulo operacional (grau)
 N = Velocidade de operação máxima (RPM)
 L_f = Fator de vida útil (consulte o quadro)
 T_A = Torque da aplicação (lb-pol.)

B. Cálculo do ciclo de trabalho B_{10} (normalmente para aplicações do tipo laminadora)
 Em aplicações onde o torque, a velocidade e o ângulo operacional ocorrem de modo previsível durante um ciclo de carga operacional. Nessas aplicações a vida útil B_{10} deve ser baseada nesse ciclo de serviço.

$$LE = \frac{1}{\left[\left(\frac{t_1}{L_1} \right) + \left(\frac{t_2}{L_2} \right) + \left(\frac{t_3}{L_3} \right) + \dots \right]}$$

L_E = Vida útil cumulativa B_{10} para o ciclo de serviço (horas)
 L_1 = Expectativa de vida útil na condição operacional 1 e assim por diante para $L_2, L_3, \dots$ etc.
 N_1 = % de tempo na condição 1 e assim por diante para $N_2, N_3, \dots$ (rpm)

Se o ciclo de serviço não for conhecido, a vida útil normal prevista B_{10} será calculada presumindo-se o seguinte ciclo de serviço:

Seleção da chaveta

As chavetas devem ser usadas na série de serviço médio onde podem ser observadas altas cargas de ciclo ou cargas inversas, como para os acionamentos de rolo de alimentação, mesas de saída e acionamentos principais de laminadoras.

Estrias telescópicas (seções deslizantes) As estrias precisam acomodar alterações de comprimento devido a desalinhamento angular/desvio paralelo do eixo de acionamento, a não ser que uma das juntas universais rígidas (ou flange gêmeo) tenha um ajuste livre no equipamento conectado. Um ajuste livre possibilita que o rígido "afaste" ou deslize sob desalinhamento. Pode-se calcular a quantidade de afastamento multiplicando-se a linha de centro pela linha de centro (comprimento da face a face $\{L\} - 2 \times M$) por um menos o cosseno do ângulo operacional.

$$P = (L - 2 \times M) \times (1 - \cos(a))$$

P = Afastamento ou deslizamento necessário (polegadas)

L = Comprimento do flange ao flange do eixo de acionamento ou distância entre as extremidades do eixo (polegadas)

M = Distância do flange ao flange ao centro do rolamento (consulte a tabulação nas páginas 270 a 282)

a = Desalinhamento (graus)

Força axial da estria telescópica. Estrias deslizantes sob torque tem como resultado forças axiais (F_A) que provocam reações no equipamento. Essas forças são uma função do coeficiente de fricção, torque, ângulo operacional e diâmetro do passo da estria.

$$F_A = \frac{2T_u(\cos)}{PD} = \text{lb}$$

u = Coeficiente de fricção

a = Ângulo operacional

PD = Diâmetro do passo da estria = Aproximadamente 0,8 x DE do tubo (dimensão "S" nas páginas 230 a 242).

L_f (Fator de vida útil do rolamento)

TAMANHO/NÚMERO DA PEÇA	L_f (lb-pol.)
SÉRIE LEVE	
ULCBK60	2,250
ULCBK90	7,850
ULDCBK98	12,800
ULCBK115	18,000
ULCBK125	27,700
ULCBK155	41,150
ULCBK160	53,500
ULCBK170	69,600
ULCBK174	70,000
ULCBK178	75,000
ULCBK204	113,500
ULCBK215	145,000
ULCBK250	200,000
ULCBK265	315,000
SÉRIE MÉDIA	
UMCBK225	208,000
UMCBK250	265,000
UMCBK285	434,000
UMCBK315	648,000
UMCBK350	910,000

Requisitos de balanceamento

Todos os eixos de acionamento fornecidos que funcionam acima de 500 RPM são fornecidos balanceados a 120W/N onça-pol./plano.

Onde W é o peso em libras por plano

N = Velocidade de operação máxima

Para os eixos de acionamento que operam acima de 1800 RPM, consulte a KOP-FLEX para obter os requisitos de balanceamento.

Torque (lb-pol.)	Velocidade (rpm)	Previsto (% de tempo)
Máxima	Mínima	33.3%
Média	Média	33.3%
Mínima	Máxima	33.3%

Velocidade crítica lateral

A velocidade operacional da junta universal nunca deve ultrapassar a velocidade lateral (turbilhão). Na velocidade crítica lateral, a junta universal alcança um alto nível de vibração e pode provocar falha e danos ao equipamento circundante. É essencial verificar a velocidade crítica lateral especialmente em aplicações de alta velocidade. A velocidade operacional máxima não deve ultrapassar a velocidade lateral (turbilhão). Para calcular a velocidade operacional máxima segura, use a seguinte equação.

$$N_M = N_C / 1,5$$

$$N_C = \frac{4770000}{L^2} \sqrt{DE^2 + DI^2}$$

N_M = Velocidade operacional máxima segura (revoluções por minuto - rpm)

N_C = Velocidade crítica lateral do tubo (rpm)

L = Comprimento do eixo de acionamento da face do flange à face do flange ou distância entre as extremidades do eixo (pol.)

DE = DE do tubo (consulte os quadros de dimensão "S" nas páginas 235 a 247) (pol.)

DI = DE do tubo = S-2T (consulte os quadros de dimensão "S" e "T" e nas páginas 230 a 242) (pol.)

Com todos os fatores e considerações dados acima como informação de contextualização, a seção a seguir é um guia sobre o procedimento real de seleção do eixo de acionamento com base nos dados fornecidos nas páginas 230 a 242 deste catálogo.

Existem outras condições que podem determinar o tamanho de um eixo de acionamento (entre em contato com a KOP-FLEX).

- Temperatura operacional (>120 °F ou >48,8 °C)
- Restrição do DE (maior que o da página 230 a 242)
- Tamanho do diâmetro interno (maior que o da página 243)
- Restrição sobre as cargas que reagem e voltam ao equipamento

Exemplo do procedimento de seleção:

Presumindo condições operacionais: Laminação a frio (uma via) com motor de 1650 HP a 175 RPM. Presumindo uma divisão de 50-50 no torque. O ângulo operacional máximo de 3,5 graus, com o máximo permitido de 12" de DE, 96" do flange ao flange (L_z), com 8" de diâmetro interno, necessitou serviço de fator dois (da tabela da página 228), o torque de pico é de 2,25 x torque de operação contínua e necessitou vida útil B10 de 5.000 horas no mínimo.

Etapas:

- $T_A = 1650 \times 63025 \times 0,5 / 175 = 297118$ lb-pol.
- $T_p = 297118 \times 2,25 = 668518$
- $SF = 2$
- Seleção de: UMK-285/285
- $T_N = 619500$ lb-pol. > 297118 x 2 ($T_A \times SF$) = 594236 lb-pol.
- $T_v = 867000$ lb-pol. > 668518 x 1,25 ($T_p \times 1,25$) = 835647 lb-pol.

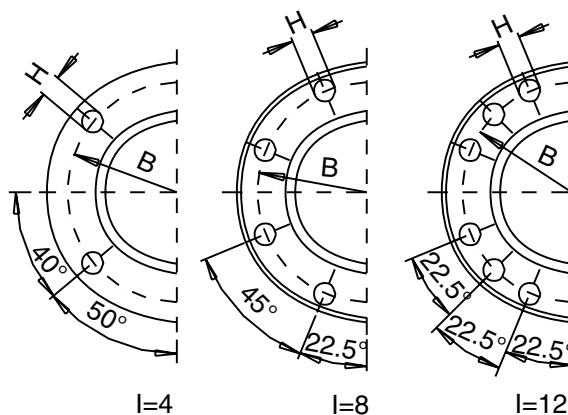
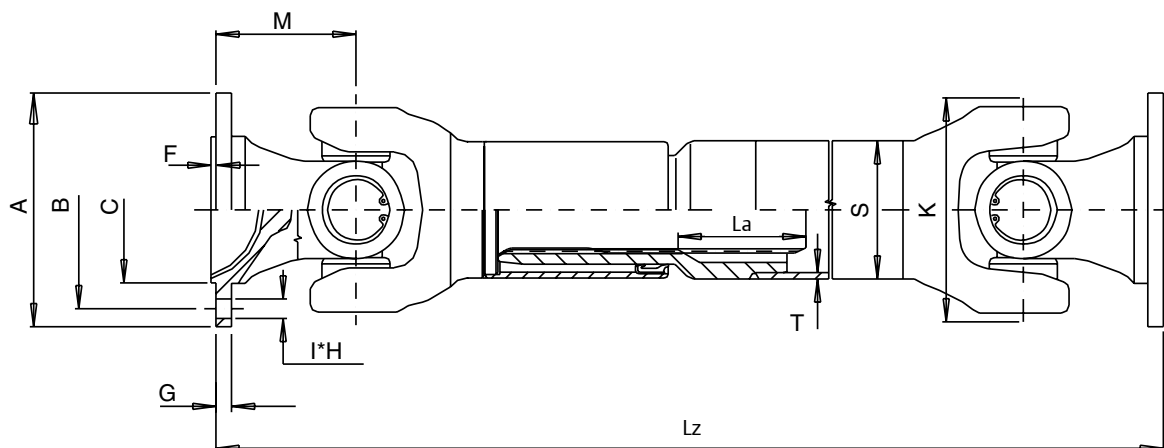
Outras considerações

Vida útil B_{10} a 3,5 graus é de 5649 horas

O eixo de acionamento não precisa ser balanceado

A velocidade de operação segura baseada em velocidade crítica (N_c) é de 3933 vs 175 RPM

Portanto, a aplicação principal em laminação deverá ter chavetas

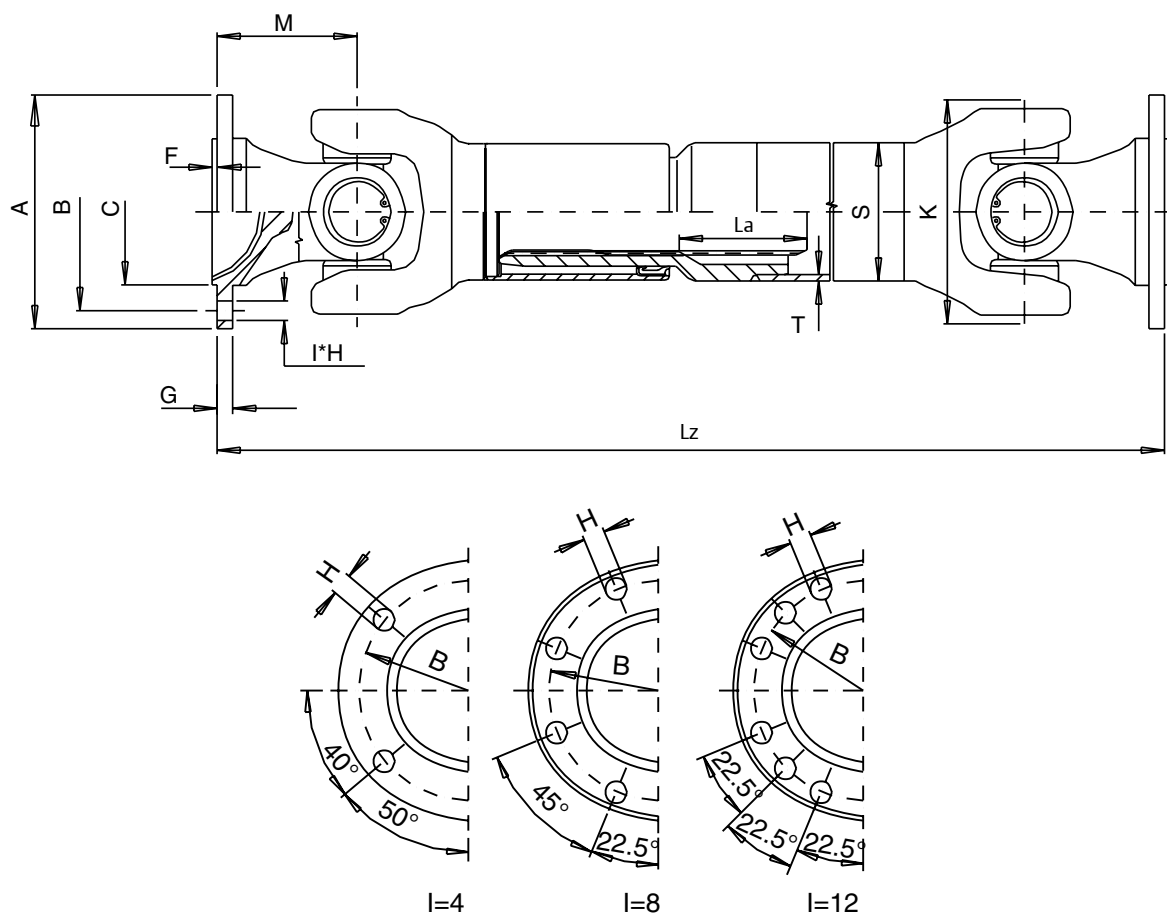


Dimensões no sistema imperial (pol)

Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _N)	Torque de resistência com reversão (T _R)	Torque de pico (T _v)	Ângulo máximo	K	A	Lz Mín.	La	S	T	I*H	B	G	C	F	M
	(lb-pol.)	(lb-pol.)	(lb-pol.)	(Grau)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	H (mm)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)
ULS90/90-4*8	4,248	2,832	9,735	30	3.54	3.54	14.96	1.97	1.97	0.08	4*31	2.75	0.24	2.25	0.08	1.85
ULS97/90-4*10				20		3.82	14.41				4*38	3.13		2.37		1.57
ULS90/98-4*8	13,275	8,850	21,240	20	3.86	3.54	17.32	4.33	2.36	0.12	4*31	2.75	0.24	2.25	0.08	1.89
ULS97/98-4*10				35		3.82	18.11				4*38	3.13		2.37		1.89
ULS116/98-4*11	17,258	11,505	37,170	20	4.53	4.57	17.32	4.33	2.76	0.12	4*44	3.75	0.31	2.75	0.08	2.76
ULS116/115-4*12				35		4.57	20.47				4*44	3.75		2.75		2.20
ULS150/115-4*14	22,568	15,045	54,870	20	4.92	5.91	19.37	4.33	3.15	0.14	4*50	4.75	0.39	3.75	0.12	3.15
ULS150/125-4*14				35		5.91	19.37				4*50	4.75		3.75		3.15
ULS175/125-8*10	38,498	25,665	77,880	30	6.10	6.87	25.20	4.33	3.94	0.12	8*38	6.12	0.47	6.62	0.12	3.54
ULS175/155-8*10				35		6.87	25.20				8*38	6.12		6.62		3.74
ULS203/155-8*10	53,100	35,400	101,775	35	6.30	8.00	25.59	4.33	3.62	0.26	8*38	7.25	0.43	7.75	0.12	3.74
ULS203/155-12*10				35		8.00	25.59				12*38	7.25		7.75		3.74
ULS175/160-8*10	67,703	45,135	150,450	25	6.85	6.87	26.38	4.33	3.62	0.26	8*38	6.12	0.39	6.62	0.12	3.74
ULS203/160-8*10				35		8.00	26.38				8*38	6.12		6.62		3.74
ULS203/160-12*11	67,703	45,135	185,850	35	6.30	8.00	26.38	4.33	3.62	0.26	12*44	7.25	0.43	7.75	0.12	3.74
ULS203/174-12*11				25		8.00	23.62				12*44	7.25		7.75		3.94
ULS203/170-12*11	86,288	57,525	221,250	33	7.01	8.00	27.56	4.33	4.09	0.31	12*44	7.25	0.45	7.75	0.12	3.94
ULS203/178-12*10				33		8.00	27.56				12*38	7.25		7.75		3.94
ULS203/178-12*11	119,475	79,650	247,800	25	8.03	9.63	27.36	4.33	5.67	0.28	12*44	7.25	0.45	7.75	0.12	3.94
ULS245/178-8*16				25		9.63	27.36				8*62	8.25		7.00		4.33
ULS245/204-8*16	172,575	115,050	292,050	24	8.46	9.63	28.94	4.33	5.67	0.28	8*62	8.25	0.59	7.00	0.13	4.25
ULS245/215-8*16				24		9.63	28.94				8*62	8.25		7.00		4.25
ULS245/250-8*16	238,950	159,300	354,000	20	9.84	9.63	33.86	4.33	6.38	0.39	8*62	8.25	0.71	7.00	0.13	4.92

Observações:

Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.



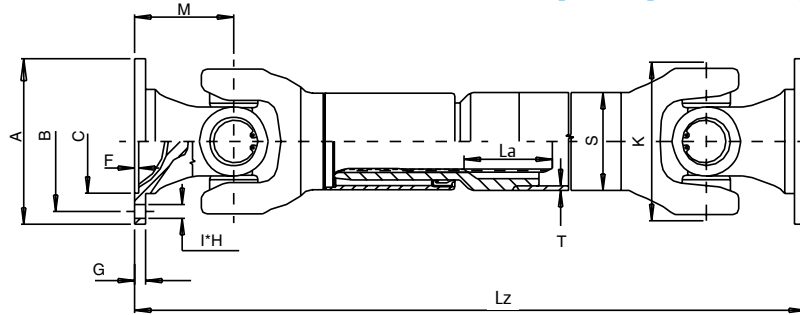
Dimensões no sistema métrico

Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _N)	Torque de resistência com reversão (T _R)	Torque de pico (T _P)	Ângulo máximo	K	A	Lz Min.	La	S	T	I*H	B	G	C	F	M
	(N-m)	(N-m)	(N-m)	(Grau)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	H (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
ULS90/90-4*8	480	320	1,100	30	90	90	380	50	50	2	4*31	69.9	6	57.15	2	47
ULS97/90-4*10				20		97	366				4*38	79.4				40
ULS90/98-4*8	1,500	1,000	2,400	20	98	90	440	110	60	3	4*31	69.9	6	57.15	2	48
ULS97/98-4*10				35		97	460				4*38	79.4				48
ULS116/98-4*11	1,950	1,300	4,200	20	115	116	440	110	70	3	4*44	95.25	7	69.85	2	48
ULS116/115-4*12				35		116	520				4*44	95.25				70
ULS150/115-4*14	2,550	1,700	6,200	20	125	150	492	110	80	3.5	4*50	120.65	10	95.25	2	56
ULS150/125-4*14				35		150	565				4*50	120.65				80
ULS175/125-8*10	4,350	2,900	8,800	35	155	174.6	640	110	100	3	8*38	155.52	12	168.23	3	90
ULS175/155-8*10						174.6	640				8*38	155.52				90
ULS203/155-8*10	6,000	4,000	11,500	35	160	203.2	650	110	92	6.5	12*38	184.15	11	196.82	3	95
ULS203/155-12*10						203.2	650				12*38	184.15				95
ULS175/160-8*10	7,650	5,100	17,000	25	174	174.6	670	110	104	8	8*38	155.52	10	168.23	3	95
ULS203/160-8*10						174.6	670				8*38	155.52				95
ULS203/160-12*11	7,650	5,100	21,000	33	170	203.2	700	110	112	6.75	12*44	184.15	11.5	196.82	3	100
ULS203/174-12*11						203.2	700				12*44	184.15				100
ULS203/170-12*11	9,750	6,500	25,000	33	178	203.2	700	110	112	6.75	12*38	184.15	11.5	196.82	3	100
ULS203/178-12*10						203.2	700				12*44	184.15				100
ULS245/178-8*16	13,500	9,000	28,000	25	204	244.5	695	110	144	7	8*62	209.55	15	177.8	3.4	110
ULS245/204-8*16						244.5	695				8*62	209.55				110
ULS245/215-8*16	19,500	13,000	33,000	24	215	244.5	735	110	144	7	8*62	209.55	18	177.8	3.4	108
ULS245/250-8*16						244.5	860				8*62	209.55				125

Observações:

Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Série ULDT telescópica padrão (serviço leve)



Dimensões no sistema imperial (pol.)

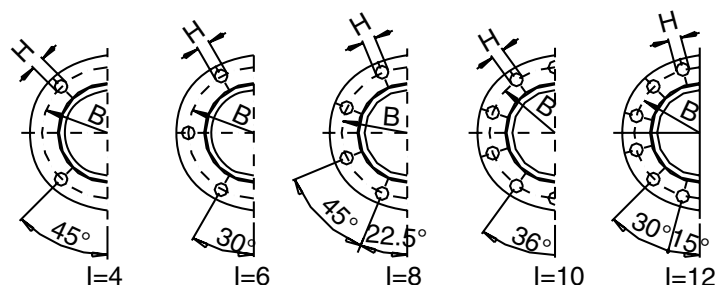
Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _N) (lb-pol.)	Torque de resistência com reversão (T _R) (lb-pol.)	Torque de pico (T _V) (lb-pol.)	Ângulo máximo (grau)	K (pol.)	A (pol.)	Lz Mín. (pol.)	La (pol.)	S (pol.)	T (pol.)	I*H H (mm)	B (pol.)	G (pol.)	C (pol.)	F (pol.)	M (pol.)
ULDT58/60-4*5	1,328	885	3,098	25	2.36	2.28	10.83	0.98	1.18	0.10	4*5	1.85	0.18	1.18	0.08	1.26
ULDT65/60-4*6						2.56					4*6	2.05		1.38		
ULDT75/90-6*6						2.95					6*6	2.44		0.20		
ULDT90/90-4*8	4,248	2,832	9,735	30	3.54	3.54	14.96	1.97	1.97	0.08	4*8	2.93	0.24	1.85	0.12	1.85
ULDT90/90-6*8						3.94					6*8	3.31		2.24		
ULDT100/90-6*8						3.54					6*8	3.31		2.24		
ULDT90/98-4*8	13,275	8,850	21,240	20	3.86	3.54	17.32	4.33	2.36	0.12	4*8	2.93	0.26	1.85	0.12	1.89
ULDT100/98-6*8				20		3.94					6*8	3.31		2.24		
ULDT100/98-8*8				35		3.94					8*8	3.31		2.24		
ULDT120/98-8*8				20		4.72					8*8	4.00		2.95		
ULDT120/98-8*10				20		4.72					8*10	4.00		2.95		
ULDT100/115-6*8	17,258	11,505	37,170	25	4.53	3.94	20.08	4.33	2.76	0.12	6*8	3.31	0.31	2.24	0.12	2.56
ULDT100/115-6*10				25		3.94					6*10	3.31		2.24		
ULDT100/115-8*10				35		4.72					8*10	4.00		2.95		
ULDT120/115-8*8				20		5.91					8*10	5.12		3.54		
ULDT120/115-8*10				20		4.72					8*10	4.00		2.95		
ULDT150/115-8*10				20		5.91					8*10	5.12		3.54		
ULDT150/115-8*12				20		4.72					8*12	5.12		3.54		
ULDT120/125-8*10	22,568	15,045	54,870	35	4.92	4.72	21.85	4.33	3.15	0.14	8*10	4.00	0.31	2.95	0.12	2.95
ULDT120/125-8*12				35		5.91					8*10	5.12		3.54		
ULDT150/125-8*10				30		6.50					8*14	5.51		3.74		
ULDT150/125-8*14				30		7.09					8*14	6.12		4.33		
ULDT150/155-8*10				35		5.91					8*10	5.12		3.54		
ULDT150/155-8*12	38,498	25,665	77,880	35	6.10	5.91	25.20	4.33	3.94	0.12	8*12	5.12	0.39	3.54	0.12	3.54
ULDT150/155-8*14				35		6.50					8*14	5.51		3.74		
ULDT165/155-8*16				35		7.09					8*16	6.12		4.33		
ULDT180/155-8*12				35		5.91					8*12	5.12		3.54		
ULDT180/155-8*14				35		6.50					8*14	5.51		3.74		
ULDT180/155-8*16				35		7.09					8*16	6.12		4.33		
ULDT180/155-8*18				35		7.09					8*18	6.12		4.33		
ULDT150/160-8*12	53,100	35,400	101,775	35	6.30	5.91	26.38	4.33	3.62	0.26	8*12	5.12	0.47	3.54	0.12	3.74
ULDT165/160-8*14				35		6.50					8*14	5.51		3.74		
ULDT165/160-8*16				35		7.09					8*16	6.12		4.33		
ULDT180/160-8*12				35		5.91					8*12	5.12		3.54		
ULDT180/160-8*14				35		6.50					8*14	5.51		3.74		
ULDT180/160-8*16				35		7.09					8*16	6.12		4.33		
ULDT180/160-8*18				35		7.09					8*18	6.12		4.33		
ULDT225/174-8*16	67,703	45,135	150,450	25	6.85	8.86	23.62	4.33	4.72	0.16	8*16	7.72	0.59	5.51	0.20	3.74
ULDT180/170-8*14	67,703	45,135	185,850	33	6.69	7.09	27.56	4.33	4.09	0.31	8*14	6.12	0.47	4.33	0.12	3.94
ULDT180/170-8*16						8.86					8*16	7.72		5.51		
ULDT225/170-8*16						8.86					8*16	7.72		5.51		
ULDT180/178-8*16	86,288	57,525	221,250	33	7.01	7.09	27.56	4.33	4.39	0.27	8*16	6.12	0.59	4.33	0.12	3.94
ULDT180/178-10*16						8.66					10*16	7.72		5.51		
ULDT225/178-8*14						8.86					8*14	7.72		5.51		
ULDT225/178-8*16						8.86					8*16	7.72		5.51		
ULDT225/178-10*16						8.86					10*16	7.72		5.51		
ULDT250/178-8*18	119,475	79,650	247,800	25	8.03	7.09	27.36	4.33	5.67	0.28	8*18	8.58	0.71	5.51	0.24	4.33
ULDT180/204-8*16						8.86					8*16	7.72		5.51		
ULDT225/204-8*16						9.84					8*18	8.58		5.51		
ULDT250/204-8*18						8.86					8*18	8.58		5.51		
ULDT225/215-8*16						9.84					8*16	7.72		5.51		
ULDT250/215-8*18	172,575	115,050	292,050	24	8.46	9.84	28.94	4.33	5.67	0.28	8*18	8.58	0.71	5.51	0.24	4.25
ULDT285/215-8*20						11.22					8*20	9.65		6.89		
ULDT250/250-8*18						9.84					8*18	8.58		5.51		
ULDT285/250-8*20	238,950	159,300	354,000	20	9.84	11.22	33.86	4.33	6.38	0.39	8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	4.92
ULDT285/265-8*20	305,325	203,550	486,750	20	10.43	11.22	35.43	4.33	6.38	0.39	8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	5.31

Observações:

Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Oferta padrão quando o flange não está especificado.

Série ULDT telescópica padrão (serviço leve)



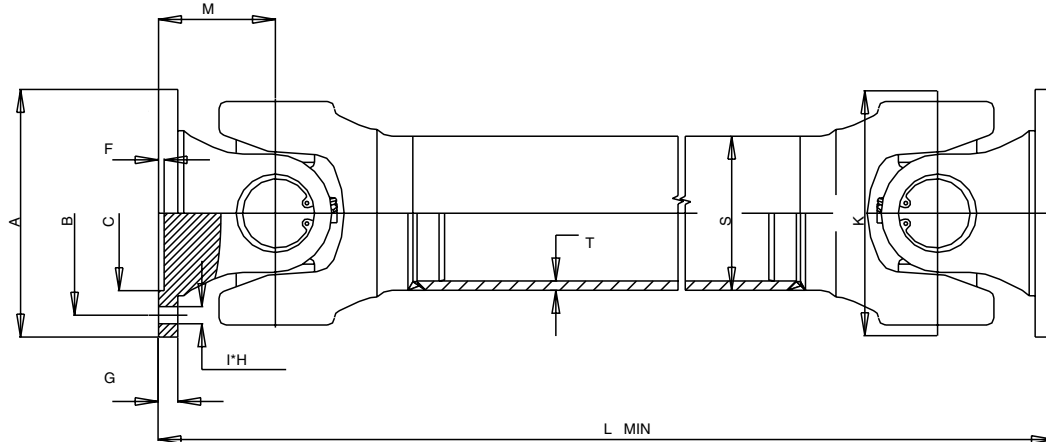
Dimensões no sistema métrico

Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _N)	Torque de resistência com reversão (T _R)	Torque de pico (T _P)	Ângulo máximo	K	A	Lz Min.	La	S	T	I*H	B	G	C	F	M
	(N-m)	(N-m)	(N-m)	(Grau)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	H (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
ULDT58/60-4*5	150	100	350	25	60	58	275	25	30	2.5	4*5	47	4.5	30	2	32
ULDT65/60-4*6						65					4*6	52		35		
ULDT75/90-6*6						75					6*6	62		42		
ULDT90/90-4*8	480	320	1,100	30	90	90	380	50	50	2	4*8	74.5	6	47	3	47
ULDT90/90-6*8						90					6*8	84		57		
ULDT100/90-6*8						100					8*8	84		6.5		
ULDT90/98-4*8	1,500	1,000	2,400	20	98	90	440	110	60	3	4*8	74.5	6.5	47	3	48
ULDT90/98-6*8				20		90					6*8	84		57		
ULDT100/98-6*8				35		100					8*8	84		57		
ULDT100/98-8*8				20		120					8*8	101.5		75		
ULDT120/98-8*8				20		120					8*10	101.5		75		
ULDT100/115-6*8	1,950	1,300	4,200	25	115	100	510	110	70	3	6*8	84	8	57	3	65
ULDT100/115-6*10				25		100					6*10	84		57		
ULDT100/115-8*10				35		120					8*10	101.5		75		
ULDT120/115-8*8				20		150					8*10	130		10		
ULDT150/115-8*10				20		150					8*12	130		10		
ULDT120/125-8*10	2,550	1,700	6,200	35	125	120	555	110	80	3.5	8*10	101.5	8	75	3	75
ULDT150/125-8*10				35		150					8*10	130		10		
ULDT150/125-8*12				30		165					8*12	140		12		
ULDT165/125-8*14				30		180					8*14	155.5		110		
ULDT180/125-8*14				30		180					8*14	155.5		110		
ULDT150/155-8*10	4,350	2,900	8,800	35	155	150	640	110	100	3	8*10	130	10	90	3	90
ULDT150/155-8*12				35		165					8*12	140		95		
ULDT165/155-8*14				35		180					8*14	155.5		110		
ULDT180/155-8*12				35		180					8*12	155.5		110		
ULDT180/155-8*14				35		180					8*14	155.5		110		
ULDT150/160-8*12	6,000	4,000	11,500	35	160	150	670	110	92	6.5	8*12	130	12	90	3	95
ULDT165/160-8*14				35		165					8*14	140		95		
ULDT165/160-8*16				35		180					8*16	155.5		110		
ULDT180/160-8*12				35		180					8*12	155.5		110		
ULDT180/160-8*14				35		180					8*14	155.5		110		
ULDT180/160-8*16				35		180					8*16	155.5		110		
ULDT180/160-10*16				35		180					10*16	155.5		110		
ULDT225/174-8*16	7,650	5,100	17,000	25	174	225	600	110	120	4	8*16	196	15	140	5	95
ULDT180/170-8*14	7,650	5,100	21,000	33	170	180	700	110	104	8	8*14	155.5	12	110	3	100
ULDT180/170-8*16						180					8*16	155.5		110		
ULDT180/170-10*16						225					10*16	196		140		
ULDT225/170-8*16	9,750	6,500	25,000	33	178	225	700	110	112	6.75	8*16	196	15	140	5	100
ULDT225/170-10*16						225					10*16	196		140		
ULDT180/178-8*16						180					8*16	155.5		110		
ULDT180/178-10*16						220					10*16	196		140		
ULDT225/178-8*14						225					8*14	155.5		110		
ULDT225/178-8*16	13,500	9,000	28,000	25	204	180	695	110	144	7	8*16	196	15	140	5	110
ULDT225/178-10*16						220					10*16	196		140		
ULDT250/178-8*18						250					8*18	218		18		
ULDT250/178-10*18						250					10*18	218		18		
ULDT250/178-12*18						250					12*18	218		18		
ULDT250/215-8*18	19,500	13,000	33,000	24	215	250	735	110	144	7	8*18	218	20	175	7	108
ULDT285/215-8*20						285					8*20	245		175		
ULDT250/250-8*18						250					8*18	218		18		
ULDT285/250-8*20	27,000	18,000	40,000	20	250	285	860	110	162	9.85	8*20	245	20	175	7	125
ULDT285/250-10*20						285					10*20	245		175		
ULDT285/265-8*20	34,500	23,000	55,000	20	265	285	900	110	162	9.85	8*20	245	20	175	7	135

Observações:

Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Oferta padrão quando o flange não está especificado.



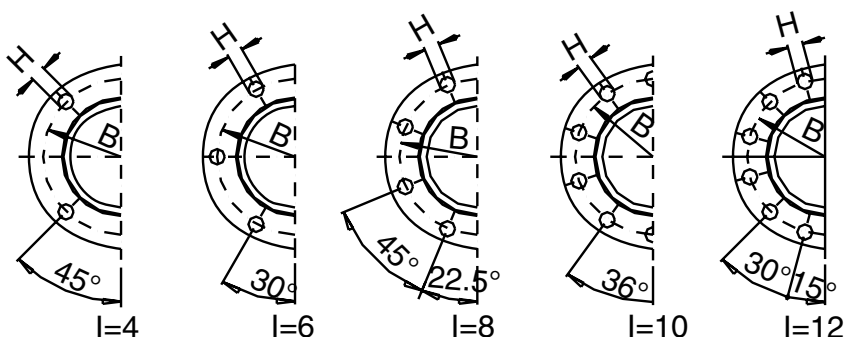
Dimensões no sistema imperial (pol)

Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _N)	Torque de resistência com reversão (T _R)	Torque de pico (T _V)	Ângulo máximo	K	A	Lz Mín.	S	T	I*H	B	G	C	F	M
	(lb-pol.)	(lb-pol.)	(lb-pol.)	(grau)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	H (mm)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)
ULDF58/60-4*5	1,328	885	3,098	25	2.36	2.28	6.50	1.18	0.10	4*5	1.85	0.18	1.18	0.08	1.26
ULDF65/60-4*6						2.56				4*6	2.05		1.38		
ULDF75/90-6*6						2.95				6*6	2.44		1.65		
ULDF90/90-4*8	4,248	2,832	9,735	30	3.54	3.54	9.06	1.97	0.08	4*8	2.93	0.24	1.85	0.12	1.85
ULDF90/90-6*8						6*8				6*8	3.31		2.24		
ULDF100/90-6*8						8*8				8*8	3.31		2.24		
ULDF90/98-4*8	13,275	8,850	21,240	20	3.86	3.94	10.63	2.36	0.12	6*8	2.93	0.26	1.85	0.12	1.89
ULDF100/98-6*8						8*8				8*8	3.31		2.24		
ULDF120/98-8*8						8*8				8*8	3.31		2.24		
ULDF100/115-6*8	17,258	11,505	37,170	20	4.53	4.72	10.63	2.76	0.12	8*8	4.00	0.28	2.95	0.12	1.89
ULDF100/115-6*10						6*10				6*10	3.31		2.24		
ULDF100/115-8*10						8*10				8*10	4.00		2.95		
ULDF120/115-8*10	22,568	15,045	54,870	35	4.92	4.72	13.98	3.15	0.14	8*10	4.00	0.31	2.95	0.12	2.76
ULDF150/115-8*10						5.91				8*10	5.12		3.54		
ULDF150/125-8*10						8*12				8*12	5.12		3.54		
ULDF165/125-8*14	38,498	25,665	77,880	30	6.10	6.50	14.37	3.94	0.12	8*14	5.51	0.39	3.74	0.12	3.15
ULDF180/125-8*14						7.09				8*14	6.12		4.33		
ULDF150/155-8*10						5.91				8*10	5.12		3.54		
ULDF150/155-8*12	53,100	35,400	101,775	35	6.30	6.50	16.54	3.94	0.12	8*12	5.12	0.39	3.54	0.12	3.54
ULDF150/155-8*14						7.09				8*14	6.12		4.33		
ULDF165/155-8*16						8*16				8*16	6.12		4.33		
ULDF180/155-8*14	67,703	45,135	150,450	25	6.85	5.91	18.11	3.62	0.26	8*14	5.51	0.47	3.74	0.12	3.74
ULDF150/160-8*12						6.50				8*12	5.12		3.54		
ULDF165/160-8*14						7.09				8*14	6.12		4.33		
ULDF180/160-8*12	67,703	45,135	185,850	33	6.69	5.91	18.11	4.09	0.31	8*16	5.51	0.59	5.51	0.20	3.94
ULDF180/170-8*14						7.09				8*14	6.12		4.33		
ULDF180/170-8*16						8.86				8*16	7.72		5.51		
ULDF225/170-8*16	86,288	57,525	221,250	33	7.01	7.09	18.11	4.39	0.27	10*16	7.72	0.55	5.51	0.20	3.94
ULDF225/170-10*16						8.86				8*16	7.72		5.51		
ULDF180/178-8*16						8.86				8*16	7.72		5.51		
ULDF180/178-10*16	119,475	79,650	247,800	25	8.03	7.09	19.49	5.67	0.28	8*18	8.58	0.59	5.51	0.24	4.33
ULDF225/178-8*14						8.86				8*14	6.12		4.33		
ULDF225/178-8*16						8.86				8*16	7.72		5.51		
ULDF225/178-10*16	172,575	115,050	292,050	24	8.46	7.09	22.05	5.67	0.28	10*16	7.72	0.71	5.51	0.24	4.25
ULDF250/178-8*18						8.86				8*18	8.58		5.51		
ULDF180/204-8*16						11.22				8*16	7.72		5.51		
ULDF180/204-10*16	238,950	159,300	354,000	20	9.84	7.09	24.02	6.38	0.39	8*18	8.58	0.71	5.51	0.24	4.92
ULDF225/204-8*18						8.86				8*18	8.58		5.51		
ULDF250/204-8*18						11.22				8*18	8.58		5.51		
ULDF225/215-8*16	305,325	203,550	486,750	20	10.43	7.09	25.20	6.38	0.39	8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	5.32
ULDF250/215-8*16						8.86				8*16	7.72		5.51		
ULDF250/215-8*18						11.22				8*18	8.58		5.51		
ULDF285/215-8*20	305,325	203,550	486,750	20	10.43	7.09	25.20	6.38	0.39	8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	5.32
ULDF250/250-8*18						8.86				8*18	8.58		5.51		
ULDF285/250-8*20						11.22				8*20	9.65		6.89		
ULDF285/265-8*20	305,325	203,550	486,750	20	10.43	7.09	25.20	6.38	0.39	8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	5.32
ULDF285/265-8*20						8.86				8*20	9.65		6.89		
ULDF285/265-8*20						11.22				8*20	9.65		6.89		

Observações:

Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Oferta padrão quando o flange não está especificado.



Dimensões no sistema métrico

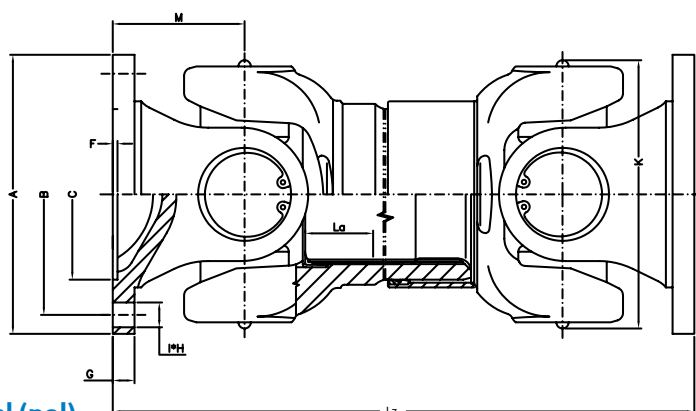
Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _N)	Torque de resistência com reversão (T _R)	Torque de pico (T _P)	Ângulo máximo	K	A	Lz Min.	S	T	I*H	B	G	C	F	M
	(N-m)	(N-m)	(N-m)	(Grau)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	H (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
ULDF58/60-4*5	150	100	350	25	60	58	165	30	2.5	4*5	47	4.5	30	2	32
ULDF65/60-4*6						65				4*6	52		35		
ULDF75/90-6*6						75				6*6	62	5	42	2	
ULDF90/90-4*8	480	320	1,100	30	90	90	230	50	2	4*8	74.5	6	47	3	47
ULDF90/90-6*8						90				6*8					
ULDF100/90-6*8				20		100	216			6*8	84	6.5	57		40
ULDF90/98-4*8				20		90	270			4*8	74.5		47		48
ULDF100/98-6*8				35		100	290	60	3	6*8	84	6.5	57	3	58
ULDF100/98-8*8	1,500	1,000	2,400		98					8*8					
ULDF120/98-8*8				20		120	270			8*8	101.5	7	75		48
ULDF120/98-8*10										8*10					
ULDF100/115-6*8						6*8				6*8					
ULDF100/115-6*10				25		100	315			6*10	84		57		65
ULDF100/115-8*10						8*10				8*10					
ULDF120/115-8*8	1,950	1,300	4,200		115			70	3	8*8	101.5		75	3	70
ULDF120/115-8*10				35		120	325			8*10					
ULDF150/115-8*10				20		150	297			8*10	130	10	90		56
ULDF150/115-8*12										8*12					
ULDF120/125-8*10						120	355			8*10	101.5	8	75		75
ULDF150/125-8*10				35		150				8*10	130	10	90		
ULDF150/125-8*12	2,550	1,700	6,200		125			80	3.5	8*12				3	80
ULDF165/125-8*14						165	365			8*14	140		95		
ULDF180/125-8*14				30		180				8*14	155.5	12	110		
ULDF150/155-8*10										8*10					
ULDF150/155-8*12						150				8*12	130	10	90		
ULDF150/155-8*14						8*14				8*14					
ULDF165/155-8*14	4,350	2,900	8,800	35	155		420	100	3	8*14	140	12	95	3	90
ULDF165/155-8*16						165				8*16					
ULDF180/155-8*12						180				8*12	155.5	10	110		
ULDF180/155-8*14						8*14				8*14					
ULDF150/160-8*12						150				8*12	130				
ULDF165/160-8*14						165				8*14	140		90		
ULDF165/160-8*16						8*16				8*16					
ULDF180/160-8*12	6,000	4,000	11,500	35	160		460	92	6.5	8*12		12		3	95
ULDF180/160-8*14						180				8*14	155.5				
ULDF180/160-8*16						8*16				8*16			110		
ULDF180/160-10*16						10*16				10*16					
ULDF225/174-8*16	7,650	5,100	17,000	25	174	225	430	120	4	8*16	196	15	140	5	95
ULDF180/170-8*14						8*14				8*14					
ULDF180/170-8*16						180				8*16	155.5	12	110	3	
ULDF180/170-10*16	7,650	5,100	21,000	33	170		460	104	8	10*16					100
ULDF225/170-8*16						225				8*16					
ULDF225/170-10-16										10*16	196	15	140	5	
ULDF180/178-8*16						180				8*16	155.5	14	110	3	
ULDF180/178-10*16						10*16				10*16					
ULDF225/178-8*14	9,750	6,500	25,000	33	178		460	112	6.75	8*14			150		100
ULDF225/178-8*16						220				8*16				5	
ULDF225/178-10*16						225				10*16	196	15	140		
ULDF250/178-8*18										8*18	218			6	
ULDF180/204-8*16						8*16				8*16					
ULDF180/204-10*16	13,500	9,000	28,000	25	204	180		144	7	10*16	155.5	15	110	3	110
ULDF225/204-8*16						225				8*16	196			5	
ULDF250/204-8*18						250				8*18	218	18	140	6	
ULDF225/215-8*16						225				8*16	196	15		5	
ULDF250/215-8*18	19,500	13,000	33,000	24	215		560	144	7	8*18	218	18	140	6	108
ULDF285/215-8*20						285				8*20	245	20	175	7	
ULDF250/250-8*18						250				8*18	218	18	140	6	
ULDF285/250-8*20	27,000	18,000	40,000	20	250		610	162	9.85	8*20	245	20	175	7	125
ULDF285/265-8*20	34,500	23,000	55,000	20	265	285	640	162	9.85	8*20	245	20	175	7	135

Observações:

Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Oferta padrão quando o flange não está especificado.

Série ULDS telescópica curta (serviço leve)



Dimensões no sistema imperial (pol)

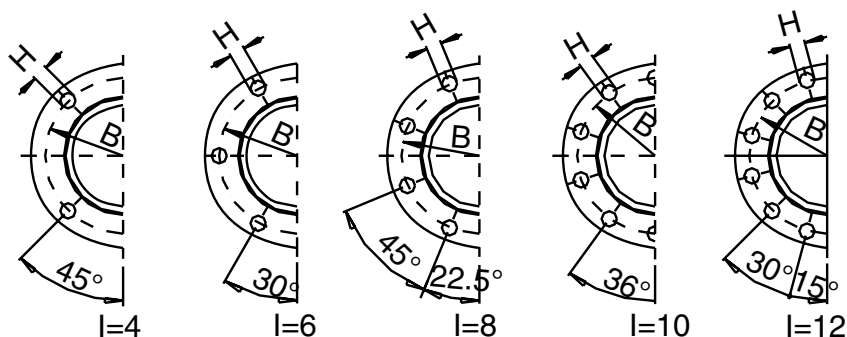
Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _N)	Torque de resistência com reversão (T _R)	Torque de pico (T _V)	Ângulo máximo	K	A	Lz Mín.	La Mín.	Lz Máx.	La Máx.	I*H	B	G	C	F	M
	(lb-pol.)	(lb-pol.)	(lb-pol.)	(grau)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	H (mm)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)
ULDS58/60-4*5	1,328	885	3,098	25	2.36	2.28	8.86	0.79	9.84	0.98	4*5	1.85	0.18	1.18	0.08	1.26
ULDS65/60-4*6						2.56					4*6	2.05		1.38		
ULDS75/90-6*6						2.95					6*6	2.44	0.20	1.65	0.08	
ULDS90/90-4*8	4,248	2,832	9,735	30	3.54	3.54	9.65	0.59	12.40	2.56	4*8	2.93	0.24	1.85	0.12	1.85
ULDS90/90-6*8						3.94	9.09		11.85		6*8	3.31	0.26	2.24		1.57
ULDS100/90-6*8				20		3.54	11.02		15.75		4*8	2.93		1.85		1.89
ULDS90/98-4*8				20		3.94	11.81		16.54		6*8	3.31	0.26	2.24		2.28
ULDS100/98-6*8	13,275	8,850	21,240	35	3.86	4.72	11.02	0.98	15.75	2.36	8*8	4.00	0.28	2.95	0.12	1.89
ULDS100/98-8*8				20		4.72	11.02		15.75		8*10					
ULDS120/98-8*8						3.94	13.98		19.29		6*8	3.31		2.24		2.56
ULDS120/98-8*10				25		4.72	14.37	4.33	19.69	3.35	8*10	4.00	0.31	2.95	0.12	2.76
ULDS100/115-6*8	17,258	11,505	37,170	35	4.53	5.91	13.27		18.58		8*10	5.12	0.39	3.54		2.20
ULDS100/115-8*10				20		4.72	15.35		21.26		8*12	5.12	0.31	2.95		2.95
ULDS120/115-8*8						5.91					8*10	4.00	0.31	2.95		
ULDS150/115-8*10				35	4.92	6.50	15.75	1.38	21.65	4.33	8*12	5.12	0.39	3.54	0.12	3.15
ULDS150/115-8*12	22,568	15,045	54,870	30		7.09					8*14	5.51	0.47	4.33		
ULDS120/125-8*10						5.91					8*10	5.12	0.39	3.54		
ULDS150/125-8*10				35		6.50					8*12	5.12	0.39	3.54		
ULDS150/125-8*12						7.09					8*14	6.12	0.47	4.33		
ULDS165/125-8*14				30		5.91					8*10	5.12	0.39	3.54		
ULDS150/155-8*10						6.50	18.11	0.79	23.03	4.33	8*12	5.51	0.47	3.74	0.12	3.54
ULDS150/155-8*12	38,498	25,665	77,880	35	6.10	7.09					8*14	6.12	0.39	4.33		
ULDS150/155-8*14						5.91					8*10	5.12				
ULDS165/155-8*14						6.50					8*12	5.12				
ULDS165/155-8*16						7.09					8*14	6.12	0.39	4.33		
ULDS180/155-8*12						5.91					8*10	5.12				
ULDS180/155-8*14						6.50					8*12	5.12				
ULDS150/160-8*12						7.09					8*14	6.12	0.39	4.33		
ULDS165/160-8*14						5.91					8*10	5.12				
ULDS165/160-8*16						6.50					8*12	5.12				
ULDS180/160-8*12						7.09					8*14	6.12	0.39	4.33		
ULDS180/160-8*14						5.91					8*10	5.12				
ULDS180/160-8*16						6.50					8*12	5.12				
ULDS180/160-10*16						7.09					8*14	6.12	0.39	4.33		
ULDS225/174-8*16	67,703	45,135	150,450	25	6.85	8.86	21.65	3.54	22.44	4.33	8*16	7.72	0.59	5.51	0.20	3.74
ULDS180/170-8*14						7.09					8*14	6.12	0.47	4.33	0.12	
ULDS180/170-8*16						8.86					8*16	7.72	0.59	5.51	0.20	
ULDS180/170-10*16	67,703	45,135	185,850	33	6.69	7.09	21.26	1.57	26.77	4.33	10*16	7.72	0.59	5.51	0.20	3.93
ULDS225/170-8*16						8.86					8*16	7.72	0.59	5.51	0.20	
ULDS225/170-10-16						7.09					8*16	6.12	0.55	4.33	0.12	
ULDS180/178-8*16						8.86					10*16	7.72	0.59	5.51	0.20	
ULDS180/178-10*16						7.09					8*16	6.12	0.55	4.33	0.12	
ULDS225/178-8*14						8.86					8*14	7.72	0.59	5.51	0.20	
ULDS225/178-8*16	86,288	57,525	221,250	33	7.01	8.86	21.26	1.57	26.77	4.33	8*16	7.72	0.59	5.51	0.20	3.94
ULDS225/178-10*16						7.09					10*16	7.72	0.59	5.51	0.20	
ULDS250/178-8*18						8.86					8*18	8.58			0.24	
ULDS180/204-8*16						7.09					8*16	6.12	0.59	4.33	0.12	
ULDS180/204-10*16						8.86					10*16	7.72	0.59	5.51	0.20	
ULDS225/204-8*16	119,475	79,650	247,800	25	8.03	9.84	23.23	2.36	27.17	4.33	8*16	7.72	0.59	5.51	0.20	4.33
ULDS250/204-8*18						8.86					8*18	8.58	0.71		0.24	
ULDS225/215-8*16						9.84					8*16	7.72	0.59	5.51	0.20	
ULDS250/215-8*18						11.22					8*18	8.58	0.71	5.51	0.24	
ULDS285/215-8*20	172,575	115,050	292,050	24	8.46	9.84	22.05	1.18	28.74	4.33	8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	4.25
ULDS250/250-8*18						11.22					8*18	8.58	0.71	5.51	0.24	
ULDS285/250-8*20	238,950	159,300	354,000	20	9.84	11.22	27.56	2.36	33.66	4.33	8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	4.92
ULDS285/265-8*20	305,325	203,550	486,750	20	10.43	11.22	28.94	2.36	35.24	4.33	8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	5.31

Observações:

Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Oferta padrão quando o flange não está especificado.

Série ULDS telescópica curta (serviço leve)



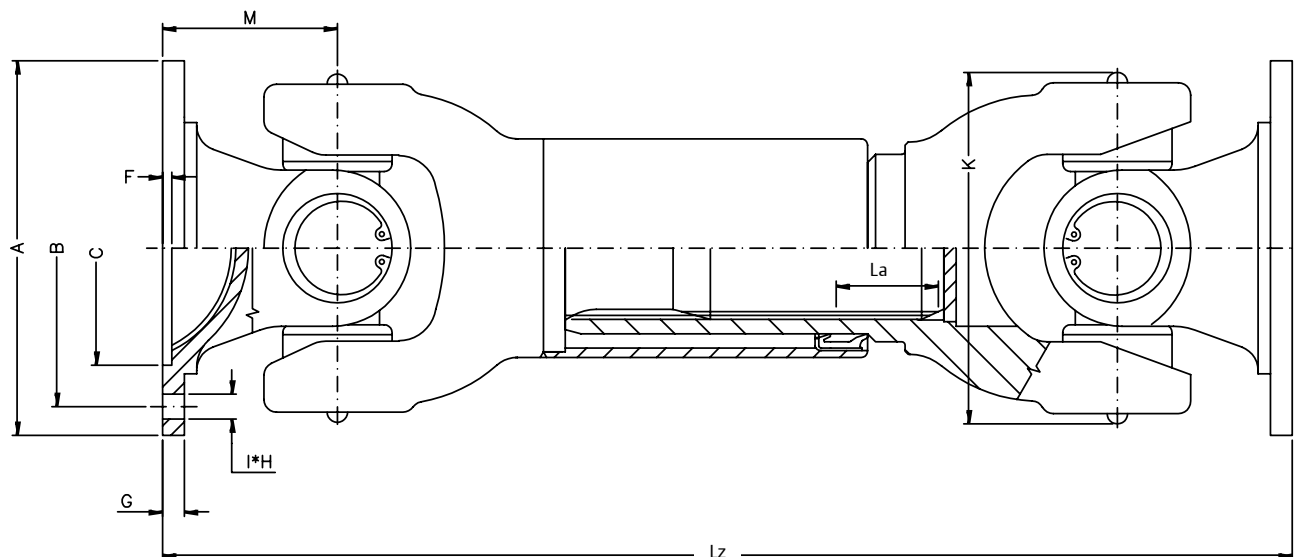
Dimensões no sistema métrico

Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _n)	Torque de resistência com reversão (T _r)	Torque de pico (T _v)	Ângulo máximo	K	A	Lz Min.	La Mín.	Lz Máx.	La Máx.	I*H	B	G	C	F	M
	(N-m)	(N-m)	(N-m)	(Grau)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	H (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
ULDS58/60-4*5	150	100	350	25	60	58	225	20	250	25	4*5	47	4.5	30	2	32
ULDS65/60-4*6						65					4*6	52		35		
ULDS75/90-6*6						75					6*6	62	5	42	2	
ULDS90/90-4*8	480	320	1,100	30	90	90	245	15	315	65	4*8	74.5	6	47	3	47
ULDS90/90-6*8						90					6*8					
ULDS100/90-6*8				20		100	231		301		6*8	84	6.5	57		40
ULDS90/98-4*8				20		90	280		400		4*8	74.5		47		48
ULDS100/98-6*8				35		100	300		420		6*8	84	6.5	57		58
ULDS100/98-8*8	1,500	1,000	2,400		98	120	280	25	400	60	8*8				3	
ULDS120/98-8*8				20		120					8*8	101.5	7	75		48
ULDS120/98-8*10											8*10					
ULDS100/115-6*8						6*8					6*8					
ULDS100/115-6*10				25		100	355		490		6*10	84		57		65
ULDS100/115-8*8						8*8					8*8					
ULDS120/115-8*8	1,950	1,300	4,200	35	115	120	365	110	500	85	8*10	101.5		75	3	70
ULDS120/115-8*10				20		150	337		472		8*10					
ULDS150/115-8*10						8*10					8*10	130	10	90		56
ULDS150/115-8*12						8*12					8*12					
ULDS120/125-8*10						8*10	390		540		8*10	101.5	8	75		75
ULDS150/125-8*10				35		150					8*10	130	10	90		
ULDS150/125-8*12	2,550	1,700	6,200		125	165	400	35	550	110	8*12	140		95	3	80
ULDS165/125-8*14				30		180					8*14	155.5	12	110		
ULDS180/125-8*14											8*14					
ULDS150/155-8*10						8*10					8*10	130	10	90		
ULDS150/155-8*12						8*12					8*12					
ULDS150/155-8*14						8*14					8*14	155.5	10	110		
ULDS165/155-8*14	4,350	2,900	8,800	35	155	165	460	20	585	110	8*14	140	12	95	3	90
ULDS165/155-8*16						8*16					8*16					
ULDS180/155-8*12						8*12					8*12	155.5	10	110		
ULDS180/155-8*14						8*14					8*14					
ULDS150/160-8*12						8*12					8*12	130				
ULDS165/160-8*14						8*14					8*14	140		90		
ULDS165/160-8*16						8*16					8*16					
ULDS180/160-8*12	6,000	4,000	11,500	35	160	180	465	40	650	110	8*12	155.5	12	110	3	95
ULDS180/160-8*14						8*14					8*14					
ULDS180/160-8*16						8*16					8*16					
ULDS180/160-10*16						10*16					10*16					
ULDS225/174-8*16	7,650	5,100	17,000	25	174	225	550	90	570	110	8*16	196	15	140	5	95
ULDS180/170-8*14						8*14					8*14					
ULDS180/170-8*16						8*16					8*16	155.5	12	110	3	
ULDS180/170-10*16	7,650	5,100	21,000	33	170	225	540	40	680	110	10*16					100
ULDS225/170-8*16						8*16					8*16	196	15	140	5	
ULDS225/170-10-16						10*16					10*16					
ULDS180/178-8*16						8*16					8*16	155.5	14	110	3	
ULDS180/178-10*16						10*16					10*16					
ULDS225/178-8*14	9,750	6,500	25,000	33	178	220	540	40	680	110	8*14	196		150		100
ULDS225/178-8*16						8*16					8*16				5	
ULDS225/178-10*16						10*16					10*16		15	140		
ULDS250/178-8*18						8*18					8*18	218			6	
ULDS180/204-8*16						8*16					8*16	155.5				
ULDS180/204-10*16	13,500	9,000	28,000	25	204	225	590	60	690	110	10*16		15	110	3	110
ULDS225/204-8*16						8*16					8*16	196			5	
ULDS250/204-8*18						8*18					8*18	218	18	140	6	
ULDS225/215-8*16						8*16					8*16	196	15		5	
ULDS250/215-8*18	19,500	13,000	33,000	24	215	250	560	30	730	110	8*18	218	18	140	6	108
ULDS285/215-8*20						8*20					8*20	245	20	175	7	
ULDS250/250-8*18						8*18					8*18	218	18	140	6	
ULDS285/250-8*20	27,000	18,000	40,000	20	250	285	700	60	855	110	8*20	245	20	175	7	125
ULDS285/265-8*20	34,500	23,000	55,000	20	265	285	735	60	895	110	8*20	245	20	175	7	135

Observações:

Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Oferta padrão quando o flange não está especificado.



Dimensões no sistema imperial (pol)

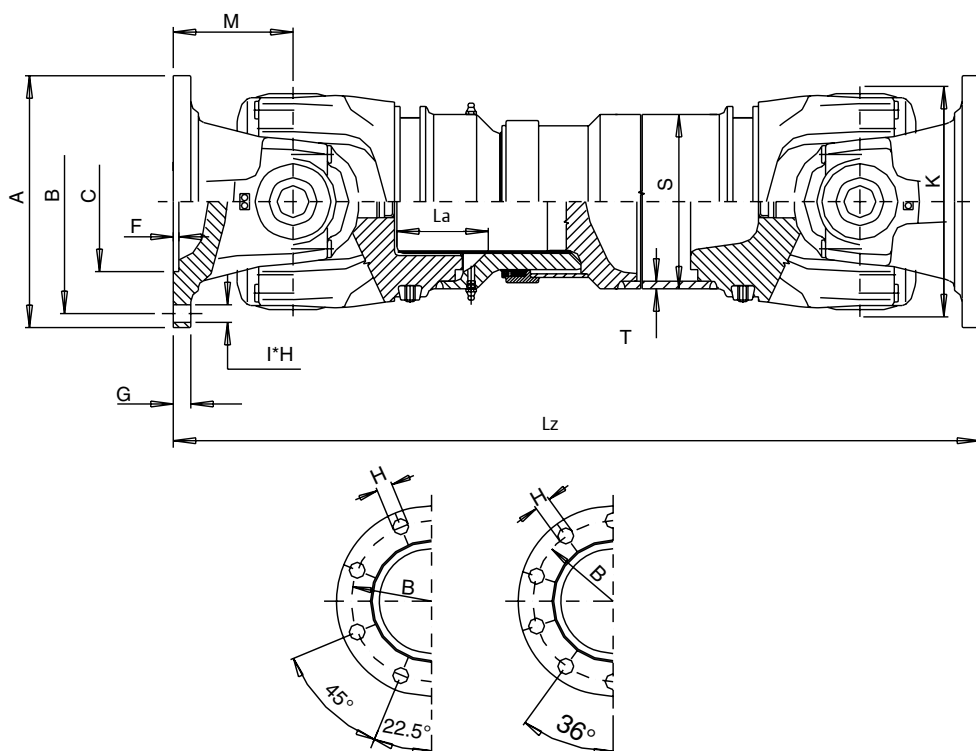
Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T_N)	Torque de resistência com reversão (T_R)	Torque de pico (T_Y)	Ângulo máximo	K	A	Lz Min.	La Min.	Lz Máx.	La Máx.	I*H	B	G	C	F	M
	(lb-pol.)	(lb-pol.)	(lb-pol.)	(grau)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	H (mm)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)	(pol.)
ULDZ180/178-10*16	86,288	57,525	221,250	10	7.01	7.09	14.37	0.59	18.70	2.76	10*16	6.12	0.55	4.33	0.12	3.35
ULDZ225/215-8*16	172,575	115,050	292,050	5	8.46	8.86	19.09	1.38	23.03	3.35	8*16	7.72	0.59	5.51	0.20	4.25
ULDZ348/285-10*18	305,325	203,550	486,750	5	11.22	13.70	21.46	1.57	23.43	3.15	10*18	12.36	0.71	6.89	0.28	4.33
ULDZ360/315-10*18	345,150	230,100	557,550	5	12.40	14.17	23.62	1.57	27.56	4.33	10*18	12.91	0.71	6.89	0.28	4.13

Dimensões no sistema métrico

Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T_N)	Torque de resistência com reversão (T_R)	Torque de pico (T_Y)	Ângulo máximo	K	A	Lz Min.	La Min.	Lz Máx.	La Máx.	I*H	B	G	C	F	M
	(N-m)	(N-m)	(N-m)	(Grau)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	H (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
ULDZ180/178-10*16	9,750	6,500	25,000	10	178	180	365	15	475	70	10*16	155.5	14	110	3	85
ULDZ225/215-8*16	19,500	13,000	33,000	5	215	225	485	35	585	85	8*16	196	15	140	5	108
ULDZ348/285-10*18	34,500	23,000	55,000	5	285	348	545	40	595	80	10*18	314	18	175	7	110
ULDZ360/315-10*18	39,000	26,000	63,000	5	315	360	600	40	700	110	10*18	328	18	175	7	105

Observações:
Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Visite www.powertransmissionsolutions.com



Dimensões no sistema imperial (pol)

I=8

I=10

Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _N) (lb-pol.)	Torque de resistência com reversão (T _R) (lb-pol.)	Torque de pico (T _P) (lb-pol.)	Ângulo máximo (grau)	K (pol.)	A (pol.)	Lz Mín. (pol.)	La (pol.)	S (pol.)	T (pol.)	I*H (mm)	B (pol.)	G (pol.)	C (pol.)	F (pol.)	M (pol.)
UMDT225/225-8*16	305,325	203,550	477,900	15	8.86	8.86	35.04	3.94	6.50	0.49	8*16	7.72	0.79	4.13	0.18	5.71
UMDT250/250-8*18					9.84	9.84	39.76	5.31			8*18	8.58	0.71	5.51	0.20	5.12
UMDT285/250-8*20	318,600	212,400	513,300	15	9.84	11.22	35.63	4.33	6.50	0.49	8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	5.12
UMDT315/250-8*22						12.40					8*22	11.02	0.87			
UMDT285/285-8*20						11.22					8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	5.91
UMDT315/285-8*22	597,375	398,250	1,062,000	15	11.22	12.40	39.57	5.31	8.58	0.41	8*22	11.02	0.87	6.89	0.28	6.69
UMDT350/285-10*22						13.78					10*22	12.20	0.98	8.66	0.31	
UMDT315/315-8*22						12.40	43.50	5.31	8.62	0.59	8*22	11.02	0.87	6.89	0.28	6.69
UMDT350/315-10*22	769,950	513,300	1,548,750	15	12.40	13.78					10*22	12.20	0.98	8.66	0.31	
UMDT390/315-10*24						15.35					10*24	13.58	1.10	9.84	0.31	8.86
UMDT350/350-10*22	1,354,050	902,700	1,991,250	15	13.78	13.78	51.57	6.69	10.75	0.75	10*22	12.20	1.38	6.10	0.28	
UMDT390/350-10*24						15.35					10*24	13.58	1.10	9.84	0.31	

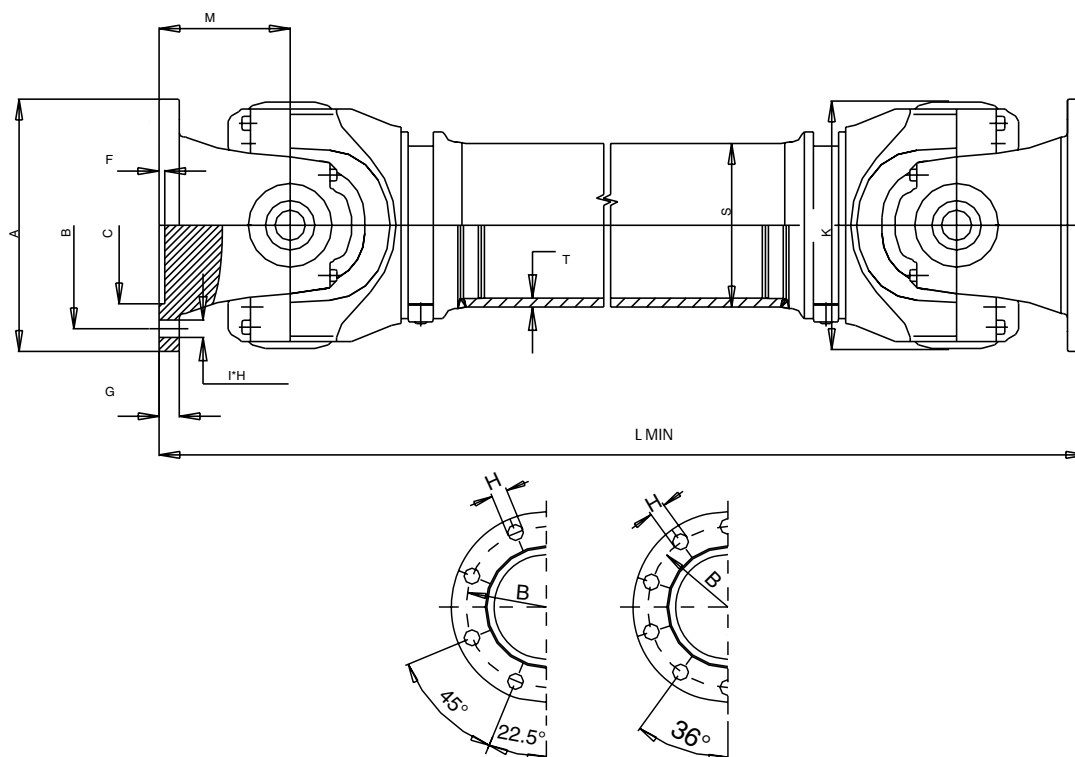
Dimensões no sistema métrico

Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _N) (N-m)	Torque de resistência com reversão (T _R) (N-m)	Torque de pico (T _P) (N-m)	Ângulo máximo (grau)	K (mm)	A (mm)	Lz Mín. (mm)	La (mm)	S (mm)	T (mm)	I*H (mm)	B (mm)	G (mm)	C (mm)	F (mm)	M (mm)
UMDT225/225-8*16	34500	23000	54000	15	225	225	890	100	165	12.5	8*16	196	20	105	4.5	145
UMDT250/250-8*18					250	250	1010	135			8*18	218	18	140	5	130
UMDT285/250-8*20	36000	24000	58000	15	250	285	905	110	165	12.5	8*20	245	20	175	7	130
UMDT315/250-8*22						315					8*22	280	22			
UMDT285/285-8*20						285					8*20	245	20	175	7	150
UMDT315/285-8*22	67500	45000	120000	15	285	315	1005	135	218	10.5	8*22	280	22			
UMDT350/285-10*22						350					10*22	310	25	220	8	
UMDT315/315-8*22						315					8*22	280	22	175	7	
UMDT350/315-10*22	87000	58000	175000	15	315	350	1105	135	219	15	10*22	310	25	220	8	170
UMDT390/315-10*24						390					10*24	345	28	250		
UMDT350/350-10*22	153000	102000	225000	15	350	350	1310	170	273	19	10*22	310	35	155	7	225
UMDT390/350-10*24						390					10*24	345	28	250	8	

Observações:

Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Oferta padrão quando o flange não está especificado.



Dimensões no sistema imperial (pol)

l=8

l=10

Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _R) (lb-pol.)	Torque de resistência com reversão (T _R) (lb-pol.)	Torque de pico (T _P) (lb-pol.)	Ângulo máximo (Grau)	K (pol.)	A (pol.)	L Min. (pol.)	S (pol.)	T (pol.)	I*H (mm)	B (pol.)	G (pol.)	C (pol.)	F (pol.)	M (pol.)
UMDF225/225-8*16	305,325	203,550	477,900	15	8.86	8.86	26.38	6.50	0.49	8*16	7.72	0.79	4.13	0.18	5.71
UMDF250/250-8*18						9.84	29.53			8*20	8.58	0.71	5.51	0.20	5.12
UMDF285/250-8*20	318,600	212,400	513,300	15	9.84	11.22	25.59	6.50	0.49	8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	5.12
UMDF315/250-8*22						12.40				8*22	11.02	0.87			
UMDF285/285-8*20						11.22				8*20	9.65	0.79			
UMDF315/285-8*22	597,375	398,250	1,062,000	15	11.22	12.40	28.35	8.58	0.41	8*22	11.02	0.87	6.89	0.28	5.91
UMDF350/285-10*22						13.78				10*22	12.20	0.98	8.66	0.31	
UMDF315/315-8*22						12.40				8*22	11.02	0.87	6.89	0.28	
UMDF350/315-10*22	769,950	513,300	1,548,750	15	12.40	13.78	31.50	8.62	0.59	10*22	12.20	0.98	8.66		6.69
UMDF390/315-10*24						15.35				10*24	13.58	1.10	9.84	0.31	
UMDF350/350-10*22	1,354,050	902,700	1,991,250	15	13.78	13.78	39.37	10.75	0.75	10*22	12.20	1.38	6.10	0.28	8.86
UMDF390/350-10*24						15.35				10*24	13.58	1.10	9.84	0.31	

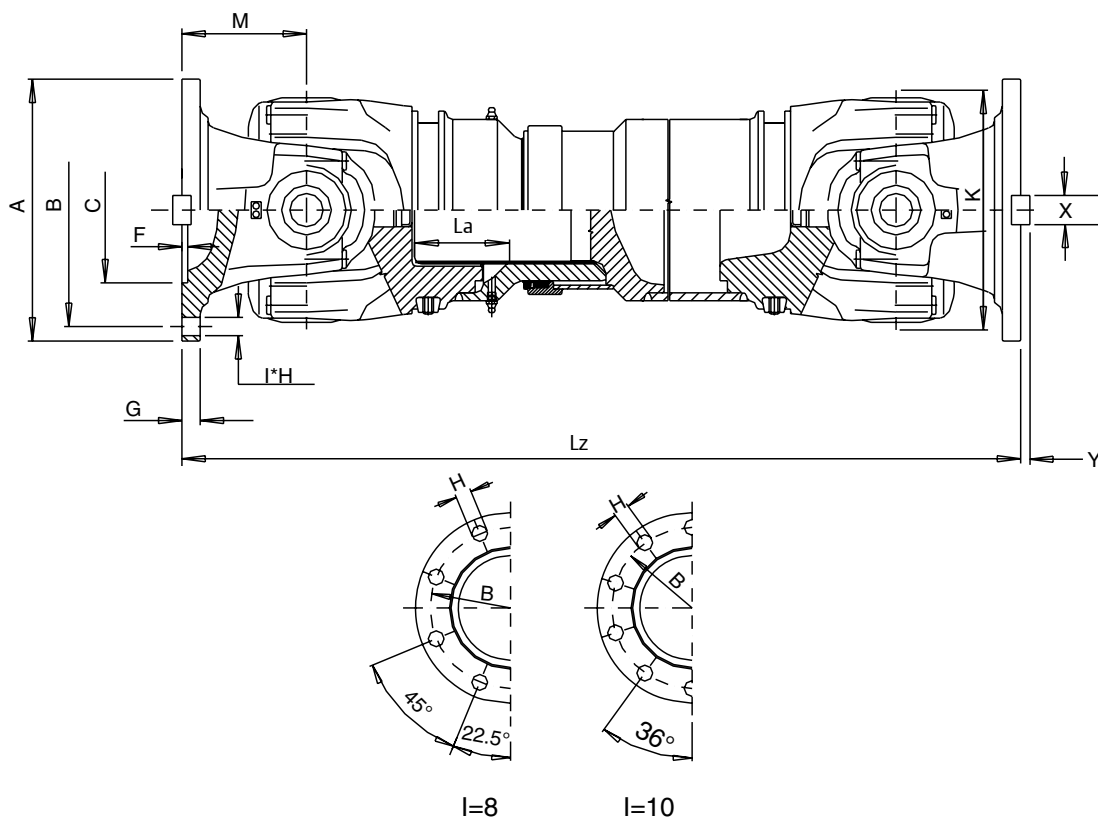
Dimensões no sistema métrico

Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _R) (N-m)	Torque de resistência com reversão (T _R) (N-m)	Torque de pico (T _P) (N-m)	Ângulo máximo (grau)	K (mm)	A (mm)	L Min. (mm)	S (mm)	T (mm)	I*H (mm)	B (mm)	G (mm)	C (mm)	F (mm)	M (mm)
UMDF225/225-8*16	34500	23000	54000	15	225	225	670	165	12.5	8*16	196	20	105	4.5	145
UMDF250/250-8*18						250	750			8*18	218	18	140	5	130
UMDF285/250-8*20	36000	24000	58000	15	250	285	650	165	12.5	8*20	245	20	175	7	130
UMDF315/250-8*22						315				8*22	280	22			
UMDF285/285-8*20						285				8*20	245	20	175	7	
UMDF315/285-8*22	67500	45000	120000	15	285	315	720	218	10.5	8*22	280	22	175	7	150
UMDF350/285-10*22						350				10*22	310	25	220	8	
UMDF315/315-8*22						315				8*22	280	22	175	7	
UMDF350/315-10*22	87000	58000	175000	15	315	350	800	219	15	10*22	310	25	220	8	170
UMDF390/315-10*24						390				10*24	345	28	250		
UMDF350/350-10*22	153000	102000	225000	15	350	350	1000	273	19	10*22	310	35	155	7	225
UMDF390/350-10*24						390				10*24	345	28	250	8	

Observações:

Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Oferta padrão quando o flange não está especificado.



Dimensões no sistema imperial (pol)

Tamanho	Torque de resistên- cia sem reversão (T _N) (lb-pol.)	Torque de re- sistência com reversão (T _R) (lb-pol.)	Torque de pico (T _V) (lb-pol.)	Ângulo máximo (grau)	K (pol.)	A (pol.)	Lz Mín. (pol.)	La (pol.)	X (pol.)	S (pol.)	I* H H (mm)	B (pol.)	G (pol.)	C (pol.)	F (pol.)	M (pol.)			
UMKT225/225-8*16	305,325	203,550	477,900	15	8.86	8.86	35.04	3.94	1.26	0.35	8*16	7.72	0.79	4.13	0.18	5.71			
UMKT250/250-8*18	318,600	212,400	513,300	15	9.84	9.84	38.39	5.31	1.57	0.59	8*18	8.58	0.79	5.51	0.20	5.12			
UMKT285/250-8*20						11.22	35.62	4.33			8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	5.12			
UMKT315/250-8*22						12.40					8*22	11.02	0.87						
UMKT285/285-8*20	597,375	398,250	1,062,000	15	11.22	11.22	39.57	5.31	1.57	0.59	8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	5.91			
UMKT315/285-8*22						12.40					8*22	11.02	0.87						
UMKT350/285-10*22						13.78					10*22	12.20	0.98				8.66	0.31	6.69
UMKT315/315-8*22						12.40					8*22	11.02	0.87				6.89	0.28	
UMKT350/315-10*22	769,950	513,300	1,548,750	15	12.40	13.78	43.50	5.31	1.97	0.63	10*22	12.20	0.98	8.66	0.31				
UMKT390/315-10*24						15.35	2.76	0.71	10*24	13.58	1.10	9.84							
UMKT350/350-10*22						1,354,050	902,700	1,991,250	15	13.78	13.78	51.57	6.69	1.97		0.63	10*22	12.20	1.38
UMKT390/350-10*24	15.35	2.76	0.71	10*24	13.58						1.10			9.84	0.31	8.86			

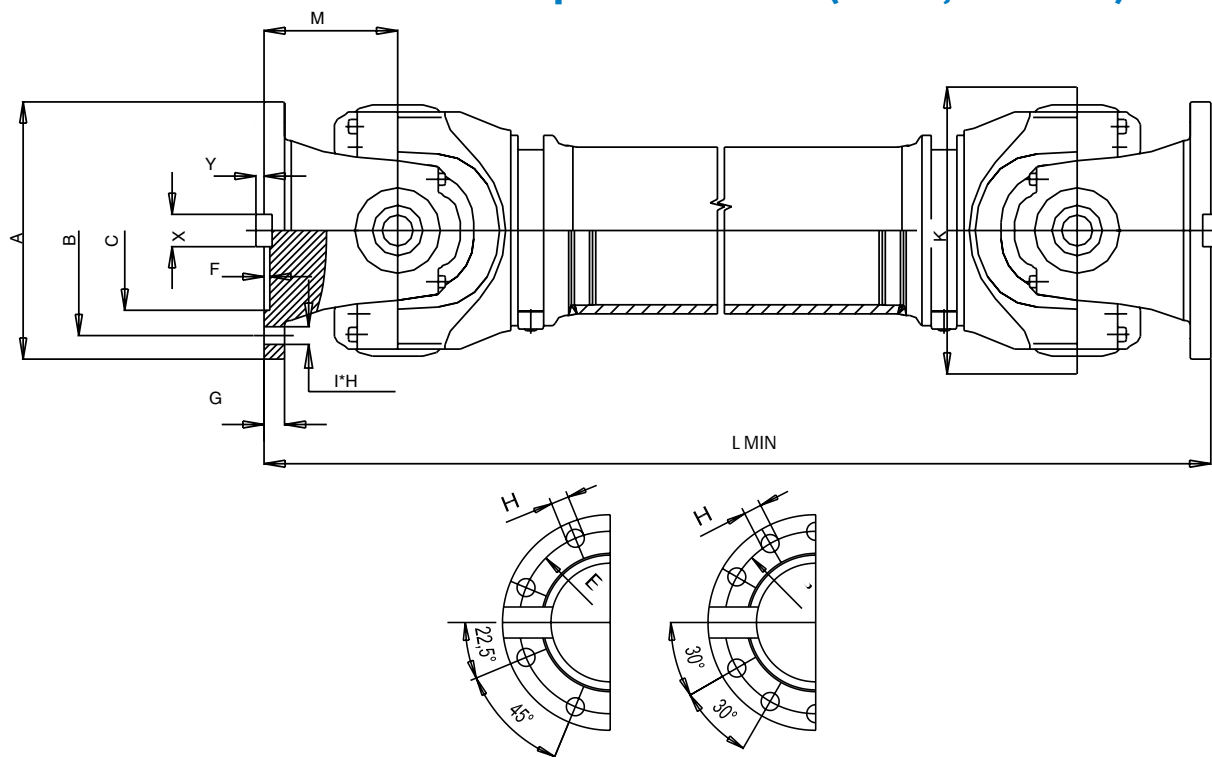
Dimensões no sistema métrico

Tamanho/Número da peça	Torque de resistência sem reversão (T _N) (N-m)	Torque de resistência com reversão (T _R) (N-m)	Torque de pico (T _V) (N-m)	Ângulo máximo (grau)	K (mm)	A (mm)	Lz Min. (mm)	La (mm)	X (mm)	S (mm)	I° H H (mm)	B (mm)	G (mm)	C (mm)	F (mm)	M (mm)
UMKT225/225-8*16	34500	23000	54000	15	225	225	890	100	32	9	8*16	196	20	105	4.5	145
UMKT250/250-8*18	36000	24000	58000	15	250	250	975	135	40	15	8*18	218	20	140	5	130
UMKT285/250-8*20						285	905	110			8*20	245	20	175	7	130
UMKT315/250-8*22						315					8*22	280	22			
UMKT285/285-8*20	67500	45000	120000	15	285	285	1005	135	40	15	8*20	245	20	175	7	150
UMKT315/285-8*22						315					8*22	280	22			
UMKT350/285-10*22						350					10*22	310	25			
UMKT315/315-8*22	87000	58000	175000	15	315	315	1105	135	40	15	8*22	280	22	175	7	170
UMKT350/315-10*22						350					10*22	310	25	220	8	
UMKT390/315-10*24						390					10*24	345	28	250		
UMKT350/350-10*22	153000	102000	225000	15	350	350	1310	170	50	16	10*22	310	35	155	7	225
UMKT390/350-10*24						390					10*24	345	28	250	8	

Observações:

Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Oferta padrão quando o flange não está especificado.



Dimensões no sistema imperial (pol)

I=8

I=10

Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _N) (lb-pol.)	Torque de resistência com reversão (T _R) (lb-pol.)	Torque de pico (T _P) (lb-pol.)	Ângulo máximo (grau)	K (pol.)	A (pol.)	L Mín. (pol.)	X (pol.)	S (pol.)	I*H H (mm)	B (pol.)	G (pol.)	C (pol.)	F (pol.)	M (pol.)
UMKF225/225-8*16	305,325	203,550	477,900	15	8.86	8.86	26.38	1.26	0.35	8*16	7.72	0.79	4.13	0.18	5.71
UMKF250/250-8*18	318,600	212,400	513,300	15	9.84	9.84	29.53	1.57	0.49	8*18	8.58	0.79	5.51	0.20	5.12
UMKF285/250-8*20						11.22	25.59			8*20	9.65	0.79	6.89	0.28	5.12
UMKF315/250-8*22						12.40				8*20	11.02	0.87			
UMKF285/285-8*20						11.22				8*20	9.65	0.79			
UMKF315/285-8*22	597,375	398,250	1,062,000	15	11.22	12.40	28.35	1.57	0.59	8*22	11.02	0.87	6.89	0.28	5.91
UMKF350/285-10*22	769,950	513,300	1,548,750	15	12.40	13.78	31.50	1.97	0.63	10*22	12.20	0.98	8.66	0.31	6.69
UMKF315/315-8*22						12.40		1.57	0.59	8*22	11.02	0.87	6.89	0.28	
UMKF350/315-10*22						13.78		1.97	0.63	10*22	12.20	0.98	8.66		
UMKF390/315-10*24						15.35		2.76	0.71	10*24	13.58	1.10	9.84	0.31	
UMKF350/350-10*22	1,354,050	902,700	1,991,250	15	13.78	13.78	39.37	1.97	0.63	10*22	12.20	1.38	6.10	0.28	8.86
UMKF390/350-10*24						15.35		2.76	0.71	10*24	13.58	1.10	9.84	0.31	

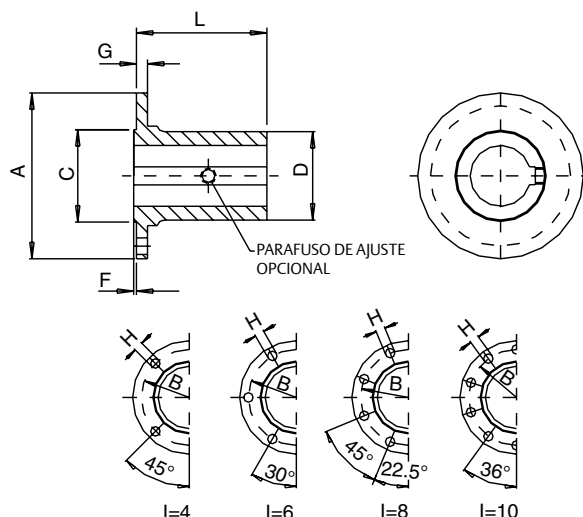
Dimensões no sistema métrico

Tamanho	Torque de resistência sem reversão (T _N) (N-m)	Torque de resistência com reversão (T _R) (N-m)	Torque de pico (T _P) (N-m)	Ângulo máximo (grau)	K (mm)	A (mm)	L Mín. (mm)	X (mm)	S (mm)	I° H H (mm)	B (mm)	G (mm)	C (mm)	F (mm)	M (mm)	
UMKF225/225-8*16	34500	23000	54000	15	225	225	670	32	9	8*16	196	20	105	4.5	145	
UMKF250/250-8*18	36000	24000	58000	15	250	250	750	40	12.5	8*18	218	20	140	5	130	
UMKF285/250-8*20						285	650		15	8*20	245	20	175	7	130	
UMKF315/250-8*22						315			8*22	280	22					
UMKF285/285-8*20						67500	45000	120000	15	285	285	720	40	15	8*20	245
UMKF315/285-8*22	315	8*22	280	22												
UMKF350/285-10*22	350	50	16	10*22	310						25		220	8		
UMKF315/315-8*22	87000	58000	175000	15	315						315	800	40	15	8*22	280
UMKF350/315-10*22						350	50	16	10*22	310	25		220	8		
UMKF390/315-10*24						390	70	18	10*24	345	28		250			
UMKF350/350-10*22						153000	102000	225000	15	350	350	1000	50		16	10*22
UMKF390/350-10*24	390	70	18	10*24	345						28		250	8		

Observações:

Para aplicações de alta velocidade ou requisitos especiais, consulte a KOP-FLEX.

Oferta padrão quando o flange não está especificado.

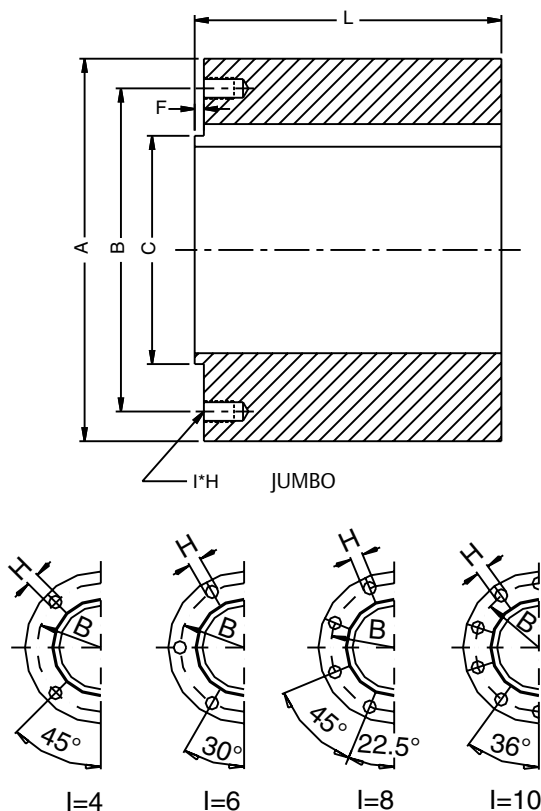


Dimensões no sistema imperial (pol)

Tamanho/Número da peça	A (pol.)	B (pol.)	C (pol.)	Diâmetro inter- no máx. (pol.)	D (pol.)	F (pol.)	G (pol.)	H (pol.)	I	L (pol.)
UR58-4*5	2.28	1.85	1.18	0.87	1.50	0.06	0.18	0.20	4	1.57
UR65-4*6	2.56	2.05	1.38	1.13	1.61	0.06	0.18	0.24	4	1.57
UR75-6*6	2.95	2.44	1.65	1.31	1.89	0.06	0.20	0.24	6	1.81
UR90-4*8	3.54	2.93	1.85	1.44	2.05	0.09	0.24	0.31	4	2.16
UR100-6*8	3.94	3.31	2.24	1.69	2.36	0.09	0.24	0.31	6	2.44
UR120-6*8	4.72	4.00	2.95	2.25	3.15	0.09	0.24	0.31	6	2.75
UR120-8*8	4.72	4.00	2.95	2.25	3.15	0.09	0.31	0.39	8	2.75
UR120-8*10	4.72	4.00	2.95	2.25	3.15	0.09	0.31	0.39	8	2.75
UR150-8*10	5.91	5.12	3.54	2.63	3.94	0.09	0.39	0.39	8	3.35
UR150-8*12(125)	5.91	5.12	3.54	2.63	3.94	0.09	0.39	0.47	8	3.35
UR150-8*12(155 & 160)	5.91	5.12	3.54	2.63	3.94	0.09	0.47	0.47	8	3.94
UR150-12*12	5.91	5.12	3.54	2.63	3.94	0.09	0.47	0.47	12	3.94
UR180-8*12	7.09	6.12	4.33	3.37	4.72	0.09	0.47	0.47	8	4.72
UR180-8*14	7.09	6.12	4.33	3.37	4.72	0.09	0.47	0.55	8	4.72
UR180-8*16	7.09	6.12	4.33	3.37	4.72	0.09	0.47	0.63	8	4.72
UR180-10*16	7.09	6.12	4.33	3.37	4.72	0.09	0.47	0.63	10	4.72
UR225-8*16	8.86	7.72	5.51	4.50	6.30	0.18	0.59	0.63	8	5.91
UR225-10*16	8.86	7.72	5.51	4.50	6.30	0.18	0.59	0.63	10	5.91
UR250-8*18	9.84	8.58	5.51	4.50	7.40	0.20	0.71	0.71	8	6.30
UR285-8*20	11.22	9.65	6.89	5.50	8.27	0.24	0.79	0.79	8	7.09
UR315-8*22	12.40	11.02	6.89	5.50	8.27	0.24	0.87	0.87	8	7.09
UR350-8*22	13.78	12.20	8.66	6.50	8.66	0.28	0.98	0.87	10	7.88

Dimensões no sistema métrico

Tamanho/Número da peça	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Diâmetro interno máx. (mm)	D (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I	L (mm)
UR58-4*5	58	47	30	22.2	38	1.6	4.5	5	4	40
UR65-4*6	65	52	35	28.6	41	1.6	4.5	6	4	40
UR75-6*6	75	62	42	33.3	48	1.6	5	6	6	46
UR90-4*8	90	74.5	47	36.5	52	2.3	6	8	4	55
UR100-6*8	100	84	57	42.9	60	2.3	6	8	6	62
UR120-6*8	120	101.5	75	57.2	80	2.3	6	8	6	70
UR120-8*8	120	101.5	75	57.2	80	2.3	6	8	8	70
UR120-8*10	120	101.5	75	57.2	80	2.3	8	10	8	70
UR150-8*10	150	130	90	66.7	100	2.3	10	10	8	85
UR150-8*12(125)	150	130	90	66.7	100	2.3	10	12	8	85
UR150-8*12(155 & 160)	150	130	90	66.7	100	2.3	12	12	8	100
UR150-12*12	150	130	90	66.7	100	2.3	12	12	12	100
UR180-8*12	180	155.5	110	85.7	120	2.3	12	12	8	120
UR180-8*14	180	155.5	110	85.7	120	2.3	12	14	8	120
UR180-8*16	180	155.5	110	85.7	120	2.3	12	16	8	120
UR180-10*16	180	155.5	110	85.7	120	2.3	12	16	10	120
UR225-8*16	225	196	140	114.3	160	4.5	15	16	8	150
UR225-10*16	225	196	140	114.3	160	4.5	15	16	10	150
UR250-8*18	250	218	140	114.3	188	5	18	18	8	160
UR285-8*20	285	245	175	139.7	210	6	20	20	8	180
UR315-8*22	315	280	175	139.7	210	6	22	22	8	180
UR350-8*22	350	310	220	165.1	220	7	25	22	10	200



Dimensões no sistema imperial (pol)

Tamanho/Número da peça	Diâmetro interno máx. (pol.)	A (pol.)	B (pol.)	C (pol.)	F (pol.)	I	H (mm)	L (pol.)
URJ75-6*6	1.500	2.95	2.44	1.65	0.06	6	6	1.97
URJ90-4*8	1.750	3.54	2.93	1.85	0.09	4	8	2.44
URJ100-6*8	2.125	3.94	3.31	2.24	0.09	6	8	2.44
URJ120-8*10	2.750	4.72	4.00	2.95	0.09	8	10	2.95
URJ150-8*12	3.375	5.91	5.12	3.54	0.09	8	12	3.94
URJ180-8*14	4.125	7.09	6.12	4.33	0.09	8	14	4.53
URJ180-10*16	4.125	7.09	6.12	4.33	0.09	10	16	4.53
URJ225-8*16	5.375	8.86	7.72	5.51	0.18	8	16	7.28
URJ250-8*18	5.375	9.84	8.58	5.51	0.20	8	18	8.27
URJ285-8*20	6.813	11.22	9.65	6.89	0.24	8	20	9.45
URJ315-8*22	6.813	12.40	11.02	6.89	0.24	8	22	10.24
URJ350-10*22	8.500	13.78	12.20	8.66	0.28	10	22	11.22

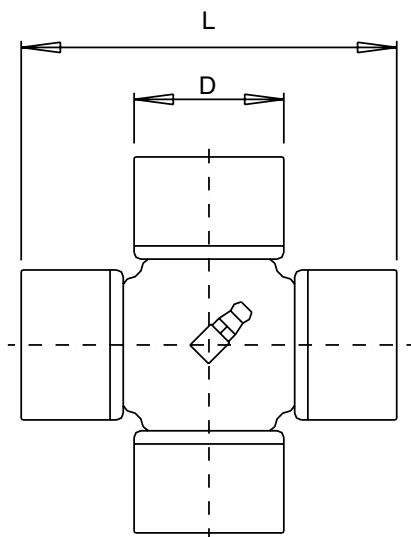
Outros tamanhos disponíveis sob pedido

Dimensões no sistema métrico

Tamanho/Número da peça	Diâmetro interno máx. (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (pol.)	I	H (mm)	L (mm)
URJ75-6*6	38.1	75	62	42	1.6	6	6	50
URJ90-4*8	44.5	90	74.5	47	2.3	4	8	62
URJ100-6*8	54.0	100	84	57	2.3	6	8	62
URJ120-8*10	69.9	120	101.5	75	2.3	8	10	75
URJ150-8*12	85.7	150	130	90	2.3	8	12	100
URJ180-8*14	104.8	180	155.5	110	2.3	8	14	115
URJ180-10*16	104.8	180	155.5	110	2.3	10	16	115
URJ225-8*16	136.5	225	196	140	4.5	8	16	185
URJ250-8*18	136.5	250	218	140	5	8	18	210
URJ285-8*20	173.1	285	245	175	6	8	20	240
URJ315-8*22	173.1	315	280	175	6	8	22	260
URJ350-10*22	215.9	350	310	220	7	10	22	285

Outros tamanhos disponíveis sob pedido

Dados dimensionais de montagem de cruzeta e rolamento Série UL



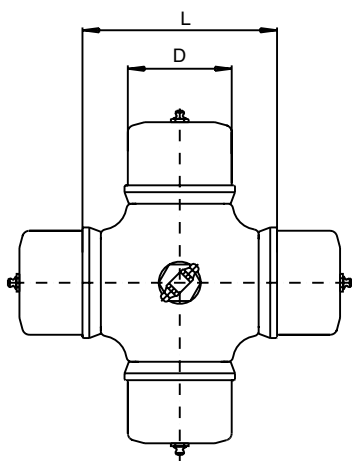
Dimensões no sistema imperial

Tamanho/ Número da peça	D (pol.)	L (pol.)
ULCBK60	0.79	1.75
ULCBK62	0.75	1.94
ULCBK88	1.02	2.75
ULCBK90	1.02	2.84
ULCBK90-1	1.06	2.93
ULCBK97	1.18	3.22
ULDCBK98	1.18	3.24
ULCBK115	1.38	3.81
ULCBK125	1.65	4.11
ULCBK127	1.37	4.19
ULCBK138	1.89	4.59
ULCBK144	1.65	4.70
ULCBK155	1.89	5.20
ULCBK160	2.05	5.24
ULCBK160-1	1.87	5.32
ULCBK170	2.24	5.67
ULCBK174	2.05	5.80
ULCBK178	2.24	5.98
ULCBK204	2.56	6.77
ULCBK215	2.83	7.28
ULCBK250	2.91	8.54
ULCBK265	3.27	9.11

Dimensões no sistema métrico

Tamanho/ Número da peça	D (mm)	L (mm)
ULCBK60	20.0	44.34
ULCBK62	19.0	49.20
ULCBK88	26.0	69.80
ULCBK90	26.0	72.1
ULCBK90-1	27.0	74.5
ULCBK97	30.0	81.8
ULDCBK98	30.0	82.4
ULCBK115	35.0	96.85
ULCBK125	42.0	104.5
ULCBK127	34.9	106.4
ULCBK138	48.0	116.5
ULCBK144	42.0	119.4
ULCBK155	48.0	132.2
ULCBK160	52.0	133.1
ULCBK160-1	47.6	135.17
ULCBK170	57.0	144.0
ULCBK174	52.0	147.2
ULCBK178	57.0	152.0
ULCBK204	65.0	172.0
ULCBK215	72.0	185.0
ULCBK250	74.0	217.0
ULCBK265	83.0	231.4

Juntas universais com flange Dados dimensionais de montagem de cruzeta e rolamento Série UM



Série UM

Dimensões no sistema imperial

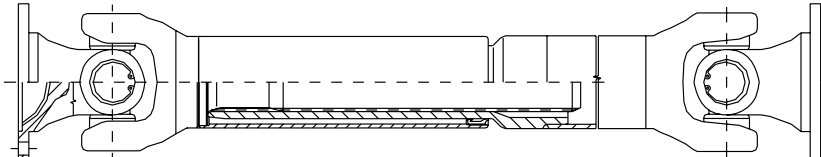
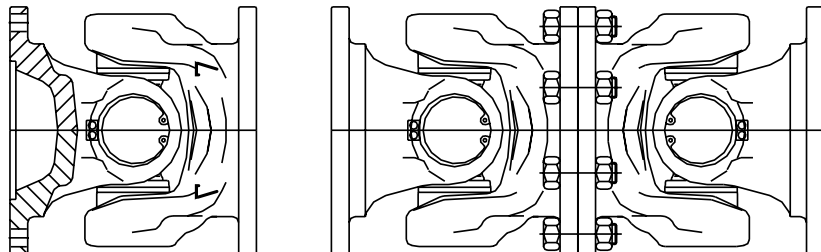
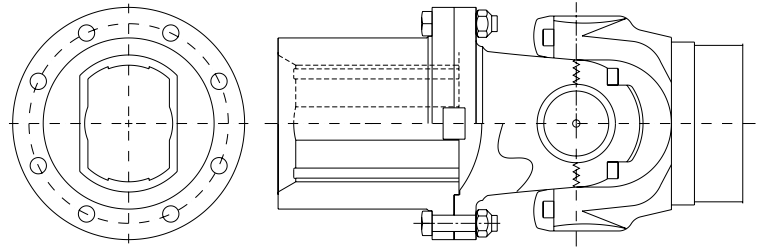
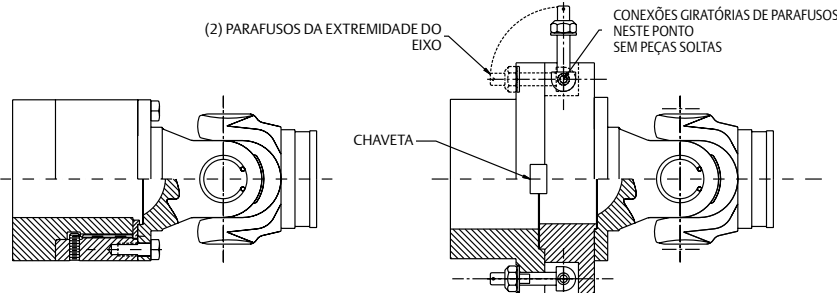
Tamanho/ Número da peça	D (pol.)	L (pol.)
UMCBK225	2.91	5.08
UMCBK225-1	2.56	5.63
UMCBK240	3.27	5.08
UMCBK250	3.27	5.47
UMCBK250-1	2.91	6.06
UMCBK265	3.74	5.47
UMCBK285	3.74	6.30
UMCBK285-1	3.27	6.89
UMCBK300	4.33	6.30
UMCBK315	4.33	6.93
UMCBK315-1	3.74	7.48
UMCBK350	4.72	7.72
UMCBK350-1	4.33	8.27

Série UM

Dimensões no sistema métrico

Tamanho/ Número da peça	D (mm)	L (mm)
UMCBK225	74	129
UMCBK225-1	65	143
UMCBK240	83	129
UMCBK250	83	139
UMCBK250-1	74	154
UMCBK265	95	139
UMCBK285	95	160
UMCBK285-1	83	175
UMCBK300	110	160
UMCBK315	110	176
UMCBK315-1	95	190
UMCBK350	120	196
UMCBK350-1	110	210

A KOP-FLEX oferece vários projetos personalizados bem como variações do projeto padrão para servir à maioria das aplicações. Abaixo apresentamos algumas opções de projeto normalmente usadas, disponíveis com os acoplamentos da marca KOP-FLEX®. Entre em contato conosco para obter qualquer condição especial de projeto ou para personalizar em sua aplicação.

Tipo de eixo	Telescópica longa (projeto especial) Usada em aplicações onde são necessárias telescópicas mais longas que o padrão para acomodar o deslizamento em aplicações como, por exemplo, fusos de acionamento principal de laminação de barras/hastes/seção. 
Tipo de eixo	Flange duplo Basicamente usado em aplicações do tipo fundido e em aplicações onde é necessária facilidade de manutenção. 
Rígido especial (flange gêmeo)	Diâmetro interno formado para aplicações em laminação Usado em aplicações onde é necessária a remoção rápida e fácil do rolo. Também disponível com chavetas de desgaste substituíveis.  Desconexão rápida Em locais onde as necessidades de produção exigem desconexão rápida da extremidade do rolo para troca deste e do suporte.  PROJETO DE ESTRIA AXIAL PROJETO DE PARAFUSO DA EXTREMIDADE DO EIXO PROJETOS DE DESCONEXÃO RÁPIDA (2) PARAFUSOS DA EXTREMIDADE DO EIXO CONEXÕES GIRATÓRIAS DE PARAFUSOS NESTE PONTO SEM PEÇAS SOLTAS CHAVETA

Fusos de engrenagens, juntas universais e acoplamentos são o coração das unidades industriais de aço, papel, cimento e vários outros tipos. Um projeto minucioso e um suporte de serviço sólido de um fabricante de classe internacional ajudarão a oferecer o desempenho necessário para você.

Processo de inspeção

Dependendo da aplicação, os fusos ou juntas universais devem ser completamente desmontados e inspecionados anualmente.

Benefícios da KOP-FLEX:

- Economiza seu tempo e evita problemas. Como diz um gerente de manutenção de usina siderúrgica: "As usinas estão no setor de aço laminado - e não no de manutenção de fusos"
- Um relatório abrangente sobre as condições, preparado por especialistas, contendo recomendações de reparo ou substituição e qualquer orçamento relevante de preço
- Se o seu fuso estiver em condições satisfatórias, nós o montaremos novamente com novas ferragens (se necessário)
- Nós daremos a ele um número de série e manteremos o registro do reparo, inventário e uso de peças para análise e avaliação periódica no futuro

"Como novo" por menos

Os dentes de engrenagens, cruzetas e rolamento e garfos são substituídos ou reparados/devolvidos às especificações originais. Áreas piloto gastas são folheadas ou soldadas e usinadas em suas dimensões originais. Os diâmetros internos das extremidades dos rolos são devolvidos às dimensões originais. Se necessário, os acessórios e as ferragens são trocados. Tudo isso na metade do tempo que levaria para fabricar um fuso novo e a um preço muito menor.



Uma junta universal, conforme foi recebida de um cliente em nosso centro de serviços, para inspeção e reforma

- **Como novo por menos... transforme o usado em quase novo**
- **Economia de 30% a 90%**
- **Processo de inspeção de documentos**
- **Programa de gerenciamento de inventário**
- **Programa de gerenciamento de manutenção**

Junta universal depois da restauração, com número de série para fins de rastreio



Onde procurar juntas universais flangeadas

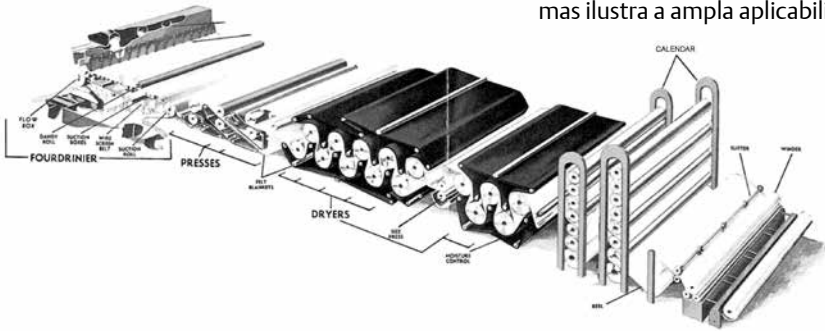
As juntas universais flangeadas são usadas na maioria dos mercados industriais - dos tamanhos pequenos, em automóveis, aos tamanhos maiores, em aplicações industriais. Concentramos nas aplicações industriais e em algumas aplicações em veículos todo terreno (não automotivos). Sempre que você tiver grandes desalinhamentos, você precisa de uma junta universal.



Caminhões basculantes em minas
Juntas em U de alta e baixa velocidade para volantes e diferenciais

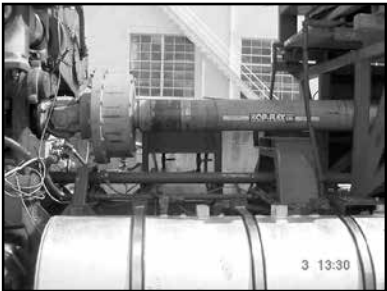
Normalmente, as juntas universais estão associadas a fábricas de papel e usinas siderúrgicas. As juntas universais, no entanto, são usadas normalmente em uma ampla variedade de aplicações industriais.

FÁBRICA DE PAPEL



Com exceção das fábricas de papel e usinas siderúrgicas, parece haver inúmeras aplicações que incorporam juntas universais. Algumas dessas aplicações são: trituradores de metal/picadores/, como os oferecidos pela David J. Jones Company, transportadores e grandes caminhões basculantes em minas, bombas de uso geral, plataformas de petróleo e perfuração, como os caminhões-tanque de petróleo montados com bombas, bombas de tratamento de águas servidas/esgoto, grandes transportadores, propulsão marítima, máquinas varredoras de rua e madeira, apenas para mencionar alguns.

Fornecemos várias juntas universais especiais para uma variedade de aplicações. Consulte as figuras abaixo. Algumas delas são soluções híbridas – junta universal com um acoplamento flexível MAX-C® ou acoplamento KD®, por exemplo. Imagine uma aplicação e nós forneceremos um acoplamento para a mesma.



Junta em U com acoplamento flexível MAX-C® em um sistema de transmissão/bomba montada em caminhão para aplicação no setor de petróleo.

As tabelas abaixo mostram aplicações típicas de siderurgia e fábricas de papel nas quais os produtos KOP-FLEX foram instalados. Observe que esta lista é indiscutivelmente abrangente, mas ilustra a ampla aplicabilidade de produtos KOP-FLEX.

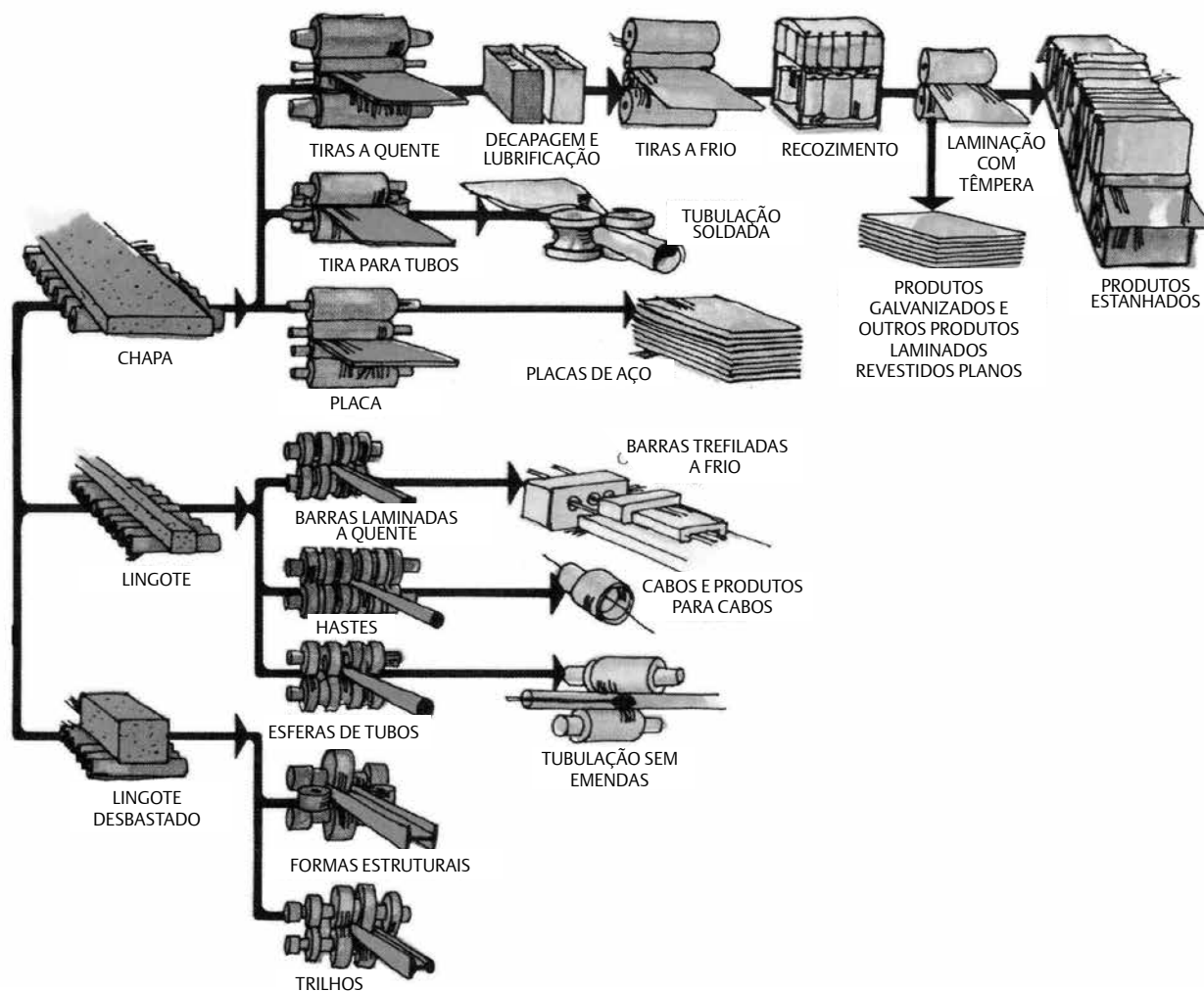
		EIXOS EM SERVIÇO	
Acionamentos típicos para o setor papeleiro	Aplicações	Tipo	Extremidade do eixo
Motor para caixa de engrenagens Caixa de engrenagem para rolo Motor para rolo Bombas verticais	Parte inferior da primeira prensa	UMD, UMK	285, 250, 315
	Segunda prensa	UMD, UHD	390, 350
	Segundo rolo de prensagem	UMK	285
	Rolo separador da calandra	ULS	98
	Rolo central	UMK	285
	Rolo de sucção	UMD, ULS	315, 215
	Rolo de sucção	UMD	250
	Primeiro rolo de secagem	ULD	98
	Rolo de acionamento de avanço	UMK	350
	Rolo lumpbreaker	UMD, ULD	250, 215, 285
	Rolo pick-up	UMK	285
	Máquina impressora	ULD	090, 098
	Rolo de sucção	UMD	250
	Rolo pick-up de sucção	ULS	160
	Rolo da prensa vertical	ULD	098
	Bobinadeira	ULD	250
	Rolo acionador da tela	UMD, UHD	350, 390

Onde procurar juntas universais flangeadas

Pequenas usinas de acabamento, além das fábricas maiores e mais conhecidas, são usuárias significativas de juntas universais. A KOP-FLEX pode ser uma fonte valiosa de informações e soluções para todas as fábricas, mas particularmente para aquelas que não podem ter recursos de engenharia ilimitados.

Para obter as designações de descritores das juntas universais e um quadro de intercâmbio com a concorrência, consulte a ficha de dados de vendas de juntas universais localizada em www.powertransmissionsolutions.com.

USINA SIDERÚRGICA – BARRA, TIRAS, PLACAS, ESTANHO, GALVANIZADO



Acionamentos típicos para o setor siderúrgico	Aplicações	EIXOS EM SERVIÇO	
		Tipo	Extremidade do eixo
Pinhão para rolo Caixa de engrenagem para rolo Motor para rolo	Laminador de barras	ULDX, UMKX	215, 285
	Rolo de cavalete	UMD, UMK	250, 285, 315
	Acionamento de rolo de alimentação	ULD	204
	Acionamento de mesa de saída	ULD	178
	Eixo de transferência para içamento de carros	ULD	125
	Laminação com têmpera - rolo de aperto	UMD	315
	Peça fundida - rolo de aperto	ULD	170
	Laminação com têmpera - acionamento principal	UMK	285
	Roldana de alumínio	UHK	390
	Rolo defletor	UMK	315
	Rolo de aperto	ULD, UMK	115, 160, 285, 315
	Laminação de endurecimento	UMK	285
	Bobina e acionamento	UMD	285
	Laminação acoplada - rolo defletor	ULD	125
	Laminação acoplada - Rolo de aperto de saída	ULD	30

Para obter assistência, ligue para o serviço de atendimento ao cliente ou para o departamento de engenharia no número 410-768-2000, ou envie um e-mail aos nossos especialistas em acoplamento no endereço coupling-engineering@emerson-ept.com.

Ao considerar juntas universais, a marca de acoplamentos

MAXXUS®

da KOP-FLEX®
é sua melhor opção

O eixo de acionamento MAXXUS® é um eixo de acionamento universal tecnicamente avançado, projetado para as aplicações mais difíceis do setor de metal. Os eixos de acionamento universais em geral oferecem várias vantagens sobre os fusos de engrenagens. Os eixos de acionamento reduzem a trepidação, lidam com mais desalinhamento e ampliam sua programação de lubrificação. Mas o eixo de acionamento MAXXUS® é exclusivo. Seu projeto em bloco possibilita que as juntas suportem mais torque para determinado diâmetro da extremidade do eixo que as juntas universais do tipo garfo da concorrência. Portanto o eixo de acionamento MAXXUS® oferece a você a melhor capacidade de torque para determinado espaço. É possível que algumas de suas aplicações necessitem de alta capacidade de torque, mas devido aos requisitos mínimos de diâmetro do rolo, estejam aquém de suas metas de projeto. E mais, os eixos de acionamento MAXXUS® são mais fáceis de montar e manter que os produtos da concorrência. Ligue-nos hoje mesmo e provaremos isso a você.

Como o eixo de acionamento MAXXUS® facilita a montagem e a manutenção?

- Fácil lubrificação. As graxas são embutidas na parte externa da junta de bloco (carcaça do rolamento). Fácil acesso.
- Menos peças que os projetos de garfo da concorrência. Menos peças para montar e menos pontos de falha.
- Vedações com vários lábios.



Como o eixo de acionamento MAXXUS® suporta mais torque para determinado diâmetro da extremidade do eixo?

- Cruzeta central forjada, de uma peça. Material de alta qualidade.
- Superfícies rolantes carbonadas na cruzeta e na carcaça do rolamento. Os rolamentos percorrem diretamente a superfície transversal tratada especialmente. Como a cruzeta não precisa de luvas, seu diâmetro é maior.
- Sem sulco interno e externo do rolamento.
- Rolamentos de qualidade de precisão com roletes coroados projetados especificamente para juntas universais. Projeto balanceado ideal com base em longa experiência.
- Não são usadas peças fundidas.
- O projeto em bloco é mais rígido de modo torcido que o projeto de tipo garfo da concorrência. Transporta mais cargas de choque.

Isso acrescenta um projeto compacto que maximiza o tamanho da cruzeta central. Portanto, maximizamos a capacidade de transporte de torque para determinado diâmetro da extremidade do eixo (diâmetro externo). Por exemplo, nosso eixo de acionamento MAXXUS® de 47 pol. (1200 mm) oferece uma capacidade máxima de torque de 149 milhões de lb. pol. (16,8 milhões N.m.). Oferecemos tamanhos personalizados e 37 tamanhos padrão de eixos de acionamento universais MAXXUS®. Um deles é o certo para você.

Conjunto de cruzeta e rolamento do tipo compacto de "bloco", projetado para maximizar a capacidade de transporte de torque

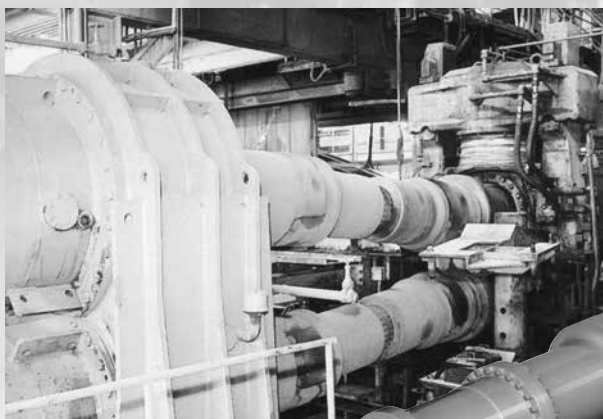
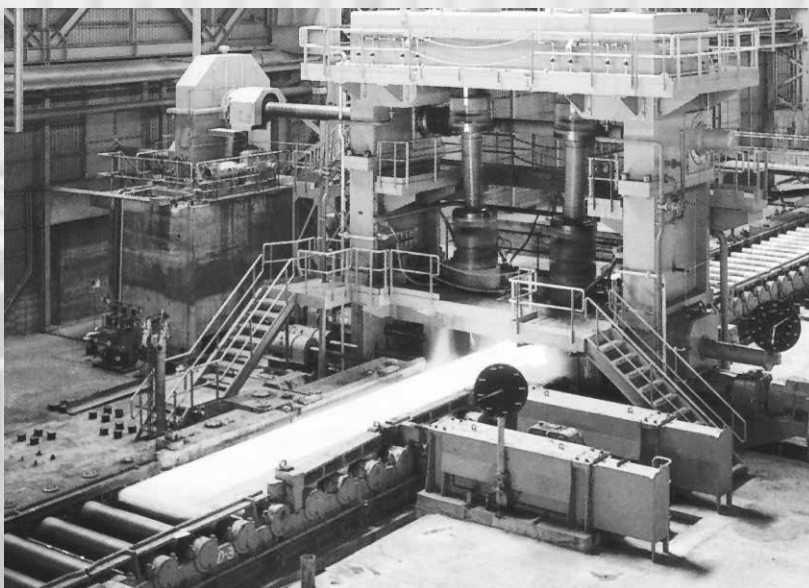
Além disso, o eixo de acionamento MAXXUS® tem todas as vantagens das outras juntas universais.

- Menos manutenção. As juntas universais perdem menos graxa que os fusos de engrenagens. Dependendo da aplicação, as juntas universais precisam de lubrificação com intervalos de um a seis meses.
- Maior capacidade de desalinhamento. Isto pode ser especialmente importante para laminação de barras.
- Praticamente sem folga entre engrenagens. Devido à malha da engrenagem, os fusos desta têm folga entre engrenagens. E folga entre engrenagens é um dos principais responsáveis pela indução de vibração ou ondulação nas caixas de acabamento. Com um eixo de acionamento universal, é possível reduzir a vibração e aumentar a qualidade de suas barras e tiras.
- Menos componentes que os fusos de engrenagens, reduzindo portanto os custos de inventário e armazenamento.
- Os eixos de acionamento universais são tão fáceis de instalar quanto os fusos de engrenagens — às vezes mais fáceis.
- Os eixos de acionamento consomem menos energia.
- Menos vazamento de graxa significa menos contaminação do piso da unidade. Melhor para o meio ambiente.

O MAXXUS bate a concorrência em todos os tamanhos
(COM BASE NA CAPACIDADE NOMINAL DE TORQUE RELACIONADA NOS RESPECTIVOS CATÁLOGOS)

PARA LAMINADORAS DE AÇO, ALUMÍNIO, COBRE E LATÃO —

- Laminadoras mecânicas
- Laminadoras de redução a frio
- Laminadoras de placas
- Laminadoras de tubos
- Laminadoras estruturais
- Laminadoras com têmpera



**Um eixo de
acionamento universal
que lhe oferece maior
capacidade de torque e
manutenção mais fácil.**



Índice:

	Página
Experiência com aplicação.....	252
Procedimento de seleção	253
Dados das séries D e U	254
Opções de projeto	255
Programa de reparo e manutenção	256

Combinando a força dos acoplamentos das marcas KOP-FLEX® e KOYO*

A KOP-FLEX uniu-se à Koyo Seiko Co. para oferecer o MAXXUS.

A KOP-FLEX combinou a junta universal comprovada, de tipo bloco, da KOYO* com um eixo de acionamento completo para criar um pacote econômico. A KOP-FLEX tem um contrato de licença exclusivo para projetar, fabricar, montar e vender o eixo de acionamento universal na América do Norte. A KOP-FLEX também fornece orientação de especialistas para sua aplicação, suporte técnico e serviços de reparo e manutenção diretamente de nossa rede global de centros de serviço.

A KOP-FLEX é líder há mais de 90 anos — e tem um certificado ISO 9000

A KOP-FLEX, Inc., antigamente uma divisão da KOPPERS Company, é o maior fabricante de acoplamentos e fusos há mais de 90 anos. A KOP-FLEX obteve o certificado ISO 9000 em outubro de 1992, e com isso foi o primeiro fabricante de acoplamentos para transmissões de energia da América do Norte a obtê-lo. A ISO 9000 é a norma de qualidade mais abrangente do mundo. O certificado comprova que nosso projeto, produção, serviço, inspeção e testes são de classe internacional.

A experiência da KOYO*

A Koyo Co. é o principal fabricante de eixos de acionamento universais do Japão, com cerca de 70% do mercado japonês desse produto. A Koyo desenvolveu o eixo de acionamento universal para aplicações industriais em 1968. Várias laminadoras importantes e fabricantes de lâminas do mundo todo usam os eixos de acionamento universais da Koyo, inclusive a NKK, NIPPON STEEL, KAWASAKI STEEL, KOBELCO, TOKYO STEEL, HITACHI, POHANG IRON & STEEL (COREIA), USS POSCO, CHAPARRAL STEEL, NUCOR-YAMATO, DOFASCO, ATLAS STEEL e outros.

* Nossa rede global de centros de serviços.

Como selecionar um eixo de acionamento universal

Aplicações

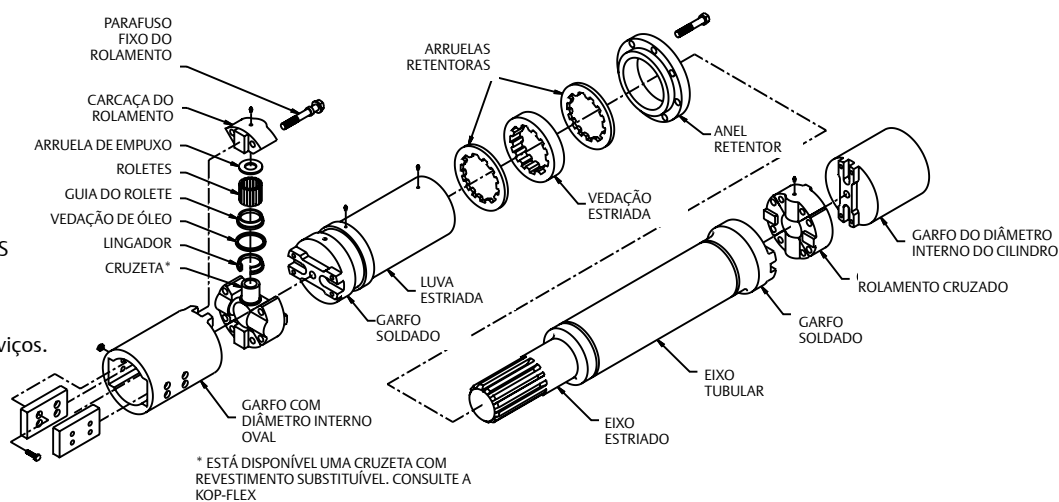
Há um eixo de acionamento MAXXUS para cada uma das seguintes aplicações no setor de metalurgia (aço, alumínio, cobre e latão):

- Laminadoras mecânicas
 - laminadoras de tiras a quente, barras e hastes
 - Caixas de acabamento
 - Caixas de desbaste
 - Máquinas de acabamento verticais
 - Bobinadoras
 - Podadeiras de desbaste
- Laminadoras de redução a frio
- Roldanas contínuas
- Niveladores
- Bobinas de compensação
- Tanques de ácido
- Rolos de aperto
- Laminadoras de tubos
- Laminadoras de placas
- Mesas de saída
- Limpadores de incrustações
- Cortadores
- Endireitadores
- Laminadoras estruturais
- Laminadoras com têmpera
- Bobinas de tensão
- Laminadoras de tubos
- Laminadoras de cabos

Variedade de eixos

As séries D e U estão disponíveis em uma variedade de configurações, dependendo do método de acionamento, do curso telescópico, do diâmetro do eixo e do comprimento deste. A KOP-FLEX projetará o eixo de acionamento universal mais apropriado para sua laminadora e condições de operação. Consulte a página 255 para obter as opções disponíveis.

Montagem completa do MAXXUS



* Acredita-se que os nomes e/ou marcas comerciais abaixo pertençam a seus respectivos proprietários e não são de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlados por ela. Koppers: Koppers Industries, Inc.; Koyo: JTEKT Corporation.

A série abaixo de cálculos ajudará a escolher o eixo de acionamento universal correto, mas é um guia preliminar. Alguns fatores importantes não podem ser quantificados com facilidade. Por exemplo, você deve considerar o tipo de máquina, o equipamento periférico e as condições de operação. Aproveite nossa experiência durante todo o processo de seleção. Confirme a seleção final com nossos engenheiros.

1. Calcule o torque da aplicação (operacional)

$$T_a = \frac{HP \times 63000}{\text{Velocidade (rpm)}}$$

2. Determine o torque de pico da aplicação (T_p)

3. Determine o fator de seleção sugerido (SF) necessário a partir da tabela abaixo.

4. Compare o torque de sua aplicação com a capacidade de torque do eixo de acionamento, mostrada nos quadros da página 254.

T_{DR} = Limite de torque de resistência com reversão (lb-pol.)

T_{DO} = Limite de torque de resistência sem reversão (lb-pol.)

T_s = Limite de torque de rendimento (lb-pol.)

Para que um eixo de acionamento universal seja adequado para sua aplicação:

VERIFICAÇÃO DE LIMITE DE RESISTÊNCIA

$T_a \times SF_e > T_{DR}$ (limite de torque de resistência com reversão) ou $> T_{DO}$ (limite de torque de resistência sem reversão), dependendo da aplicação e se ela é reversível ou não reversível.

VERIFICAÇÃO DO LIMITE DE RENDIMENTO

Se o T_p (Torque de amplificação de torque) for conhecido:

$T_p \times 1,25 > T_s$ (Limite de torque de rendimento)

Se o T_p não for conhecido, verifique para garantir:

$T_a \times SF_y > T_s$ (Limite de torque de rendimento)

5. Considere também:

- Limites do diâmetro
- Limites do comprimento
- Requisitos angulares (desalinhamento)
- Requisitos do recurso de compensação de comprimento (deslizamento)

6. Cálculo da vida útil prevista do rolamento (Horas B_{10} ou L_e)

- Determine o fator angular (KA) a partir do quadro abaixo
- Determine o fator de velocidade (KS) a partir do quadro abaixo
- Selecione o fator de vida útil do rolamento (KB) a partir dos quadros da página 254.

Calcule as horas de vida útil do rolamento (B_{10}) da seguinte maneira:

$$B_{10}(\text{horas}) = 9000 \times \left[\frac{KB \times KA \times KS}{T_a} \right]^{2,907}$$

Observação: T_a (torque da aplicação) está em lb-pol.
Observação: as horas de vida útil calculadas do rolamento (B_{10}) devem ser no mínimo 5000 horas.

Como a maioria das aplicações siderúrgicas funciona em vários torques e velocidades, a vida útil B_{10} normal prevista deve estar baseada no ciclo de serviço previsto.

$$LE = \frac{1}{\frac{N_1}{L_1} + \frac{N_2}{L_2} + \frac{N_3}{L_3} + \text{etc.}}$$

N_1 = Fração de tempo na condição operacional 1

L_1 = Expectativa de vida útil na condição operacional 1

Vamos presumir uma aplicação de exemplo de 1609 HP a 680-1360 RPM, sendo que o ângulo operacional é de 3 graus de desalinhamento. Eixo de acionamento MAXXUS #260D.

Torque lb-pol.	Velocidade RPM	Tempo previsto %	Horas B_{10} calc.
149147	680	50%	9578
99431	1020	25%	20949
74573	1360	25%	36502

Vida útil prevista B-10

$$L_e = \frac{1}{\frac{t1}{L1} + \frac{t2}{L2} + \frac{t3}{L3}}$$

Se o ciclo de serviço não for conhecido, a vida útil normal prevista B_{10} será calculada presumindo-se o seguinte ciclo de serviço:

Torque lb-pol.	Velocidade RPM	Tempo previsto %
Máxima	Mínima	33,3%
Média	Média	33,3%
Mínima	Máxima	33,3%

Vamos presumir uma aplicação de exemplo acima de (MAXXUS #260D) 1609 HP a 680-1360 RPM, sendo que o ângulo operacional é de 3 graus de desalinhamento.

Torque lb-pol.	Velocidade RPM	Tempo previsto %	Horas B_{10} calc.
149147	680	33,3%	9578
99431	1020	33,3%	20949
74573	1360	33,3%	36502

Observação: as horas de vida útil calculadas do rolamento (B_{10}) devem ser no mínimo 5.000 horas

A KOP-FLEX usa programas especializados de computador que selecionarão uma junta universal projetada de modo personalizado para adequar-se à sua aplicação.

Fator de velocidade (KS) Fator angular (KA)

VELOCIDADE DE ROTAÇÃO		ÂNGULO (grau)	
(RPM) Observação 1	KS	Observação 1	KA
100	2,17	3	1,00
200	1,82	4	0,91
300	1,50	5	0,84
400	1,36	6	0,79
500	1,26	7	0,75
600	1,19	8	0,71
700	1,13	9	0,69
800	1,08	10	0,66
900	1,04	Observação 1 — para ângulos acima de 10 graus, consulte a KOP-FLEX.	
1000	1,00		
1100	0,97		
1200	0,94		
1300	0,92		
1400	0,89		
1500	0,87		

Observação 1 — para velocidades acima de 1500 rpm, consulte a KOP-FLEX.

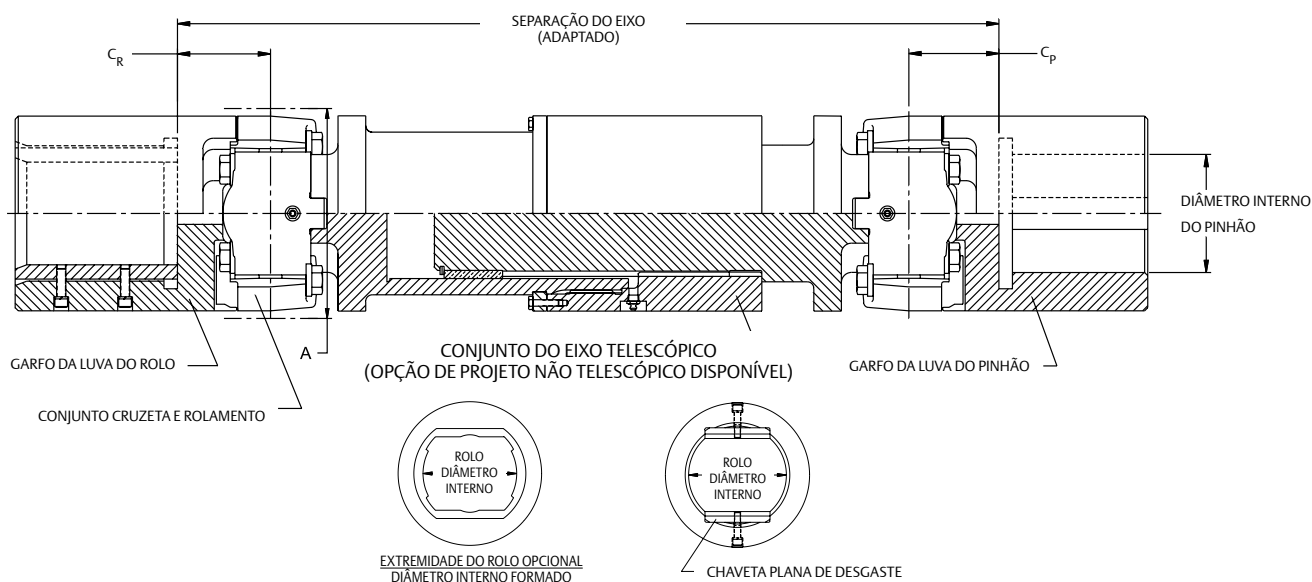
Fator de seleção sugerido (SF)

APLICAÇÃO	Fatores de seleção sugeridos	
	SF_e	SF_y
Equipamento auxiliar de laminadora: bobinadoras, niveladores, rolos de aperto, linhas de estanhagem, linhas de decapagem	1,5	2,5
Laminadoras de cabos e de barras e hastes pequenas: todas as caixas		
Laminações de perfis e barras médias: caixas de acabamento.		
Laminadoras a frio: sem reversão.	1,75	3,0
Laminações de perfis e barras médias: caixas de desbaste.		
Laminações de perfis e barras grandes: caixas de acabamento.		
Laminadoras de tiras a quente: caixas de acabamento sem reversão.	2,0	4,0
Laminadoras a frio: com reversão.		
Laminações de perfis e barras grandes: caixas de desbaste sem reversão.		
Laminadoras de tiras a quente: caixas de desbaste sem reversão.	2,5	5,0
Máquinas de acabamento, sem reversão.		
Laminadoras de tiras a quente: caixas de desbaste com reversão.		
Laminações de perfis e barras grandes: caixas de desbaste com reversão.	3,0	6,0
Máquinas de acabamento, com reversão. Laminadoras de acabamento com reversão		
Laminadoras de chapas, placas e semiacabados com reversão.		
Laminadoras de chapas, placas e semiacabados com reversão.	4,0	8,0

Observação 1 — use SF_e para a seleção baseada em resistência.

Observação 2 — use SF_y para a seleção baseada em rendimento.

Observação 3 — estes fatores de seleção só devem ser usados como guia geral. Podem ser aceitos valores mais baixos ou mais altos com base na experiência. Confirme a seleção final com a engenharia.



Eixos de acionamento do tipo bloco — Série D

VISTA DA EXTREMIDADE DO ROLO
DIÂMETRO INTERNO COM CHAVETA PLANA

Tamanho (Diâm. da extrem. eixo)	Resistência com reversão Limit-T _{DR} lb-pol.	Resistência sem reversão Limit-T _{DO} lb-pol.	Rendimento Limit-T _S lb-pol.	Vida útil do rolamento Fator K _S	Graus do ângulo operacional ①	A pol.	C _R pol.	C _P pol.	Separação mín. do eixo, pol. ②
160D	96500	144700	301800	25000	10	6.30	3.15	3.15	26.97
190D	199100	298700	484100	47200	10	7.48	3.66	3.15	30.98
220D	312400	467300	646100	75600	10	8.66	4.33	4.33	35.04
260D	496500	744700	1230000	133600	10	10.24	4.80	5.00	40.08
300D	795700	1193000	2301000	201800	10	11.81	5.51	5.71	44.49
350D	1345000	1982000	3399000	338100	10	13.78	6.30	6.50	49.80
400D	1850000	2774000	4877000	485900	8	15.75	7.28	7.48	56.50
425D	2310000	3465000	6125000	592100	8	16.73	7.72	7.91	59.41
450D	2876000	3859000	6541000	711600	8	17.72	8.15	8.35	62.32
500D	4399000	5487000	9382000	947000	8	19.69	9.13	9.53	69.41
550D	6603000	7593000	12922000	1292000	6	21.65	9.88	10.08	73.98
600D	8506000	10797000	17967000	1726000	6	23.62	10.83	11.02	80.12
650D	10090000	13187000	22304000	2204000	6	25.59	11.46	11.85	85.39
700D	13276000	19116000	29827000	2593000	6	27.66	12.05	12.64	89.92
750D	15223000	20532000	34252000	3284000	6	29.53	13.58	13.58	97.24
800D	18498000	26285000	40359,000	3974000	6	31.50	13.98	14.76	102.95
850D	22923000	29294000	48237000	4859000	7	33.46	14.88	15.67	108.54
900D	29207000	35754000	58415000	5735000	7	35.43	15.55	16.34	113.19
950D	32482000	45047000	71426000	6594000	7	37.40	16.38	17.17	119.06
1000D	37970000	37970000	69213000	7948000	7	39.47	16.38	17.17	121.42
1100D	70452000	77349000	117715000	9736000	6	43.31	18.50	19.49	135.24
1200D	69036000	76376000	148697000	13542000	6	47.24	19.69	20.67	144.49

① Está disponível uma maior capacidade de desalinhamento - consulte a KOP-FLEX.

② Para separação mais curta de eixo sem recurso telescópico - consulte a KOP-FLEX.

Eixos de acionamento do tipo bloco — Série U

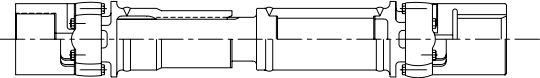
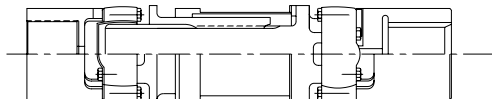
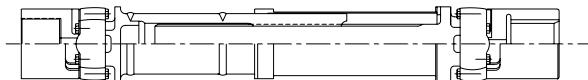
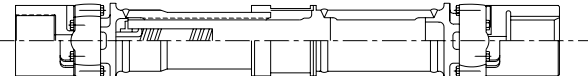
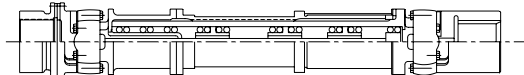
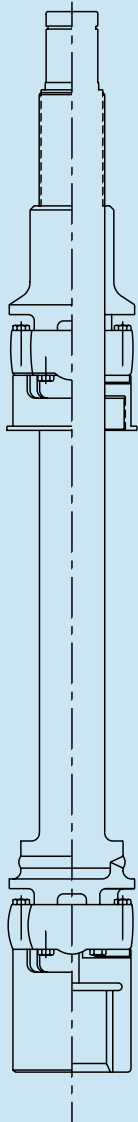
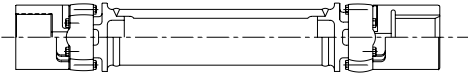
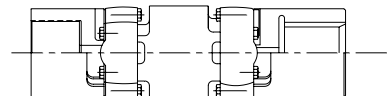
Tamanho (Diâm. da extrem. eixo)	Resistência com reversão Limit-T _{DR} lb-pol.	Resistência sem reversão Limit-T _{DO} lb-pol.	Rendimento Limit-T _S lb-pol.	Vida útil do rolamento Fator K _S	Graus do ângulo operacional ①	A pol.	C _R pol.	C _P pol.	Separação mín. do eixo, pol. ②
285U	679000	1018000	2036000	173500	10	11.22	5.39	5.39	43.43
295U	714000	1071000	2160000	184100	10	11.61	5.71	5.71	45.08
345U	1345000	2018000	3540000	304500	10	13.58	6.50	6.50	52.95
365U	1676000	2514000	4390000	402700	10	14.37	6.69	6.89	54.33
390U	1853000	2779000	4824000	471700	10	15.35	7.09	7.09	56.69
420U	2443000	3664000	6417000	554000	10	16.54	7.52	7.52	59.80
440U	2744000	4116000	7567000	662400	8	17.32	8.15	8.35	63.90
490U	4449000	6673000	11063000	955900	8	19.29	8.94	9.33	69.02
525U	5357000	7594000	12480000	1124000	8	20.67	10.04	10.24	75.79
590U	8850000	13276000	20091000	1593000	8	23.23	9.84	10.24	80.12
640U	12508000	18764000	25844000	2018000	6	25.20	10.67	11.06	85.79
660U	12036000	18056000	26818000	2257000	6	25.98	11.30	11.89	89.29
690U	15635000	23454000	32836000	2522000	6	27.17	11.65	12.24	93.07
740U	17641000	26464000	42218000	3177000	6	29.13	12.60	13.19	96.62
840U	25725000	36730000	56680000	4346000	6	33.07	14.09	14.69	106.77

① Está disponível uma maior capacidade de desalinhamento - consulte a KOP-FLEX.

② Para separação mais curta de eixo sem recurso telescópico - consulte a KOP-FLEX.

Eixos de acionamento universais do tipo telescópico MAXXUS

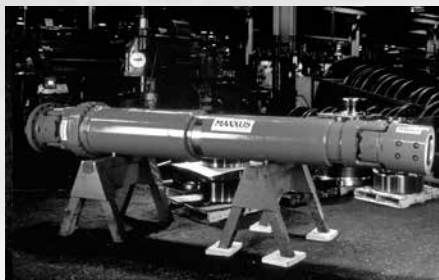
Nossos eixos de acionamento da série D e U empregam rolamentos cruzados padronizados e estão disponíveis em vários tipos de acordo com o método de acionamento, curso telescópico, diâmetro do eixo e comprimento deste. Projetamos os eixos mais apropriados de acordo com o tipo de laminadora e as respectivas condições de operação.

Tipo telescópico	Telescópicos padrão O tipo telescópico mais comum empregado por laminadoras a frio, laminadoras de lingotes, laminadoras de barras, laminadoras de cabos e rolos de alimentação.  Telescópicos curtos Este eixo foi desenvolvido para ser instalado em um espaço limitado e não tem um tubo. O eixo é o mais curto possível para permitir o telescópio e é usado sempre que o diâmetro da extremidade do eixo tiver uma margem, seja na entrada, seja na saída.  Telescópico longo Este eixo é usado onde for necessário um curso telescópico longo. Ele é eficiente para uma laminadora de cabos e uma cortadora móvel que exigem uma mudança de calibre.  Tipo de mola para-choque Este eixo está equipado com uma mola para-choque para absorver o choque devido ao impacto no rolo durante a troca de rolos e para evitar que o eixo contraia na operação de movimento giratório. Ele tem uma grande variedade de aplicações.  Tipo de mola pré-carregada Este eixo tem estrias com distâncias telescópicas longas e está pré-carregado axialmente por uma mola. Ele é eficiente para laminadoras de tiras a quente, de tiras a frio, de barras e de cabos. 	Tipo de desvio do centro Este eixo altera a rota de acionamento da laminadora vertical, reduzindo a altura da laminadora, proporcionando uma longa vida útil e facilitando a troca de rolos. A troca de calibre fica mais fácil até mesmo em uma laminadora horizontal. 
Tipo fixo	Tipo de tubo Este eixo é usado para uma linha de acionamento que não requeira telescópicos e acomoda um ligeiro movimento telescópico na parte interna do garfo com diâmetro interno oval.  Tipo garfo de acoplamento Este eixo é o mais curto de todos, sendo usado onde não houver movimento telescópico. Ele é usado para modificar laminadoras acopladas. 	

KOP-FLEX, líder mundial em projetos, fabricação e serviços de acoplamentos

Há mais de 90 anos a KOP-FLEX é líder na área de fornecimento de acoplamentos para transmissão de energia e serviços de reparo na América do Norte. Com mais instalações próximas às fábricas e usinas para fornecer o suporte local necessário, nossos engenheiros oferecem uma análise completa e equipamento de última geração para reparar seu acoplamento. Com uma rede global de centros e equipes, podemos lidar com qualquer acoplamento, a qualquer tempo, em qualquer lugar do mundo.

O mais moderno equipamento de medição (CMM), ferramentas de inspeção, testes não destrutivos (MPI, penetração de corante, raios X), equipamento de balanceamento, máquinas de solda e modernos centros de usinagem CNC podem atender aos reparos necessários, com acesso a uma das maiores equipes de engenharia do setor. Uma equipe dedicada do centro de serviços, composta por engenheiros experientes, representantes do atendimento ao cliente, coordenadores de reparos e especialistas na área funcional está disponível para atender às suas necessidades de reparos.



O inventário personalizado e o programa de gerenciamento de manutenção economizam dinheiro e evitam tempo de inatividade

No momento, você gasta muito dinheiro em inventário de peças de reposição?

O armazenamento de peças é uma inconveniência?

A KOP-FLEX fará um inventário de seu estoque de fusos, acoplamentos e juntas universais e desenvolverá um perfil de uso. A KOP-FLEX trabalhará com seu pessoal para desenvolver um perfil de uso e fará um inventário de peças adequado para maximizar o desempenho de sua fábrica. Assim, poderemos enviar-lhe fusos, acoplamentos e juntas universais em 12 a 24 horas. Você terá o benefício da praticidade e do investimento reduzido em inventário.

A KOP-FLEX não apenas repara e restaura, mas também oferece um programa especial para proporcionar a máxima eficiência da fábrica:

- Os representantes da empresa reúnem-se com você para conhecer suas necessidades e seu inventário atual de fusos de engrenagem e acoplamentos para serviço pesado
- Desenvolve-se um perfil de uso
- São estabelecidos os níveis de segurança dos componentes
- A KOP-FLEX faz um inventário dos componentes vitais para suas operações, eliminando as despesas de capital inicial e os custos associados à realização do inventário
 - O inventário é continuamente gerenciado a uma taxa nominal
 - A revisão regular de seu estoque ajudará a atingir seus níveis de inventário desejados

Procure a KOP-FLEX, a líder no setor de acoplamentos, para manter sua fábrica funcionando de maneira tranquila e eficiente. Ligue hoje mesmo para um de nossos representantes e solicite a elaboração de um programa personalizado para você.



Deixe que um especialista lhe forneça uma análise e uma recomendação

Infelizmente, nenhum produto mecânico pode durar para sempre e os acoplamentos não são exceção. Embora os produtos KOP-FLEX sejam projetados e fabricados para durar, várias aplicações são tão rigorosas que pode ocorrer desgaste rápido e/ou danos nos acoplamentos.

A KOP-FLEX tem a maior e mais experiente equipe de engenharia do setor, com um arsenal de modernas ferramentas de análise à sua disposição, inclusive FEA, e um centro interno de pesquisa e desenvolvimento, bem como uma equipe focalizada exclusivamente em acoplamentos. Deixe nossos especialistas técnicos irem além da simples análise de falha, fornecendo nossas recomendações sobre a prevenção de problemas futuros nos acoplamentos.



ACOPLAMENTOS PARA TURBOMÁQUINAS

KOP-FLEX®

ACOPLAMENTOS DE DISCO DE ALTO DESEMPENHO...

Disponíveis em quatro estilos padrão...

Projetado e fabricado para atender a API 671 como padrão

Estes acoplamentos são desenvolvidos para acomodar uma ampla variedade de condições exigentes de operação: bombas de alimentação de caldeiras, compressores centrífugos e axiais, conjuntos geradores, bancadas de teste, turbinas a gás e vapor, acionamentos marítimos etc.

O acoplamento de discos HP é a escolha preferida para aplicações exigentes em turbomáquinas. A qualidade superior e uma ampla variedade de projetos padrão e personalizados, fundamentados em conhecimentos insuperáveis de engenharia fazem da KOP-FLEX a líder do setor.

- Elementos de discos flexíveis KOPLON revestidos para máxima vida útil
- Montados na fábrica
- Maior momento reduzido disponível
- Dinamicamente balanceado



Acoplamento de disco de alto desempenho com momento reduzido

Acoplamentos de diafragma flexíveis de alto desempenho

O acoplamento de diafragma flexível patenteado dos acoplamentos KOP-FLEX transmite torque do eixo e acionamento por meio de um cubo rígido, depois por meio de um diafragma flexível para um espaçador. O diafragma se deforma ao transmitir este torque para acomodar desalinhamento. O espaçador, por vez, aciona os componentes combinados conectados ao equipamento acionado. Os excepcionais recursos do projeto abrangem:

- Diafragmas que podem ser estocados e substituídos em campo
- Projeto de diafragma em uma peça com perfilamento especial
- Formato do diafragma patenteado
- Encaixes com piloto
- Os diafragmas são em aço inoxidável com martelamento 15.5 PH
- Projeto com resistência aerodinâmica basicamente baixa
- Em conformidade com especificações API 671



Acoplamento de diafragma tamanho nº 5,5 MDM-J

Acoplamentos de engrenagem de alto desempenho

- Milhares em serviço
- Escolha entre dentes de engrenagem nitrificados retos ou coroados, dependendo da sua aplicação
- Dentes com encapamento de precisão, se necessário
- Componentes de liga com tratamento térmico



Acoplamento de engrenagem tamanho nº 6
Trem compressor acionado por turbina a gás
G.E. MS5001

Peça uma cópia do Catálogo MC8622 ou acesse www.powertransmissionsolutions.com

ACOPLAMENTOS PARA TURBOMÁQUINAS

Mais de 90 anos de desenvolvimento e experiência em fabricação no setor de acoplamentos permeiam nosso nome. A KOP-FLEX, Inc., antiga Divisão de Transmissão de Energia da KOPPERS* Company, é um dos maiores fabricantes do mundo de engrenagens, discos flexíveis e acoplamentos de eixos flexíveis. Nossa tecnologia de acoplamentos, do projeto desenvolvido em computador até os materiais da era espacial, fornece produtos confiáveis da mais alta qualidade. Em todo o mundo, o setor depende dos acoplamentos da marca KOP-FLEX® para atender a uma ampla variedade de aplicações exigentes, de bombas a compressores da área petroquímica, indústrias de processos e laminadoras mecânicas.



ACOPLAMENTOS DE ALTO DESEMPENHO



ACOPLAMENTOS DE DISCO KD®



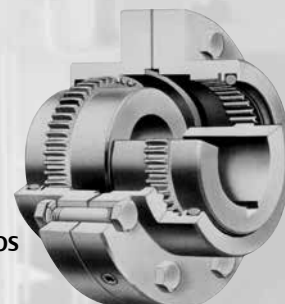
ACOPLAMENTOS DE DIAFRAGMA



ACOPLAMENTOS DE AÇO FORJADO FAST'S®



ACOPLAMENTOS DE AÇO FUNDIDO FAST'S®



ACOPLAMENTOS DE DENTES COROADOS DA SÉRIE H



ACOPLAMENTOS MAX-C®



ACOPLAMENTOS DE GRADE CÔNICA KOP-GRID®



ACOPLAMENTOS ELASTOMERIC™



ACOPLAMENTOS DE FUSO DE ENGRENAGEM



ACOPLAMENTOS MAXXUS®



JUNTA EM U FLANGEADA

JAURE®

Acoplamentos de tambor

Tipo TCB
Tipo TCB-s



Índice:

	Página
Aplicação	260
Lista de peças	261
Descrições e características	262 - 263
Novo TCB-HD	264
Seleção do tamanho do acoplamento...	265 - 269
Diâmetros do padrão TCB.....	270 - 273
Construções alternativas	274
Indicador de desgaste	275
Novo indicador eletrônico de desgaste	276

Os acoplamentos de tambor **JAURE® TCB** são recomendados para instalação em mecanismos de içamento de guindastes para conectar o tambor do cabo com o eixo de saída da caixa de engrenagens, assim como em transportadores de guincho e guindastes de plataforma.

Quando o eixo de saída da caixa de engrenagens está conectado de forma rígida ao tambor em um mecanismo de içamento apoiado entre os pontos (Fig. 1), dá origem a uma caixa estaticamente indeterminada. Este tipo de montagem exige cuidado especial com o alinhamento e nivelamento, difícil de ser obtido na prática.

Imprecisões de montagem, assim como deformações de estruturas e desgaste das peças móveis, levam a enormes forças adicionais, acima de tudo no eixo de saída da caixa de engrenagens, que, resultante de cargas de entortamento alternativas, pode levar à ruptura por fadiga e falhas nos rolamentos e rodas de engrenagem.

Na montagem recomendada (Fig. 2), o acoplamento do tambor, que fica instalado entre a caixa de engrenagens e o tambor do cabo, realiza a função de uma junta articulada, tornando a conexão estaticamente determinada e evitando a ocorrência de momentos de alto entortamento.

A figura 5 mostra a montagem do acoplamento do tambor em um mecanismo de içamento. Considerando o fato de que este acoplamento permite o deslocamento axial, deve ser montado um rolamento autoajustável, fixado na lateral, no lado oposto do eixo do tambor, para sustentar as forças axiais que venham a ser geradas.

Como aplicação especial, o acoplamento de tambor TCB pode ser projetado como uma junta articulada que sustenta as forças axiais por si só.

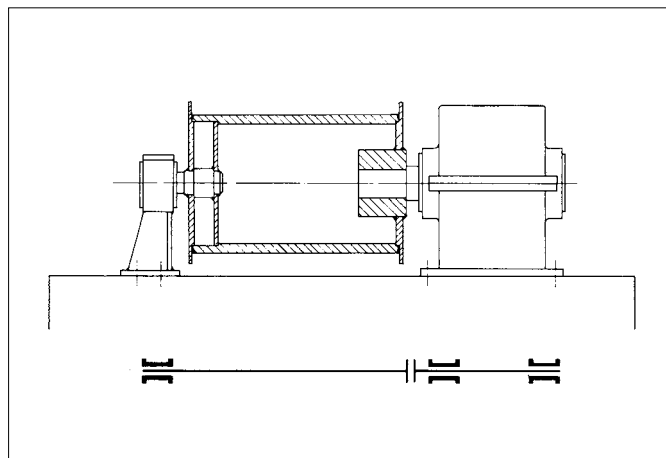


Fig. 1
Montagem rígida da conexão caixa de engrenagens-tambor Suporte em três pontos.

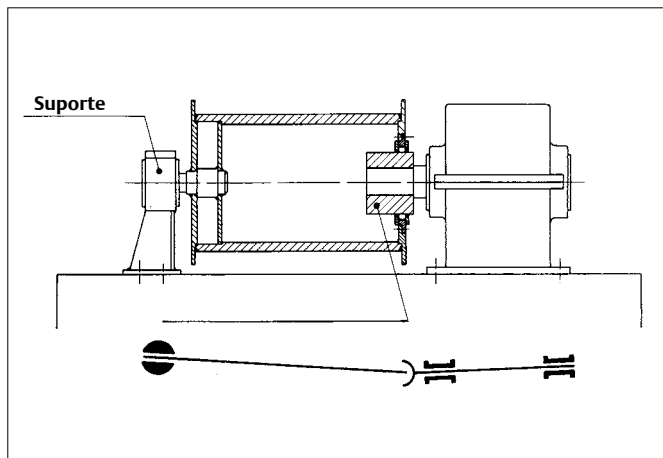


Fig. 2
Montagem com o acoplamento de tambor.

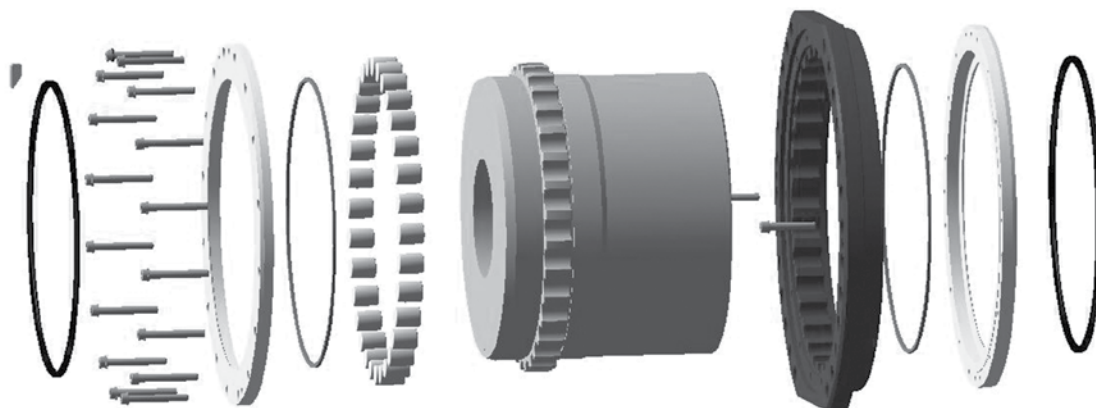


Fig. 3

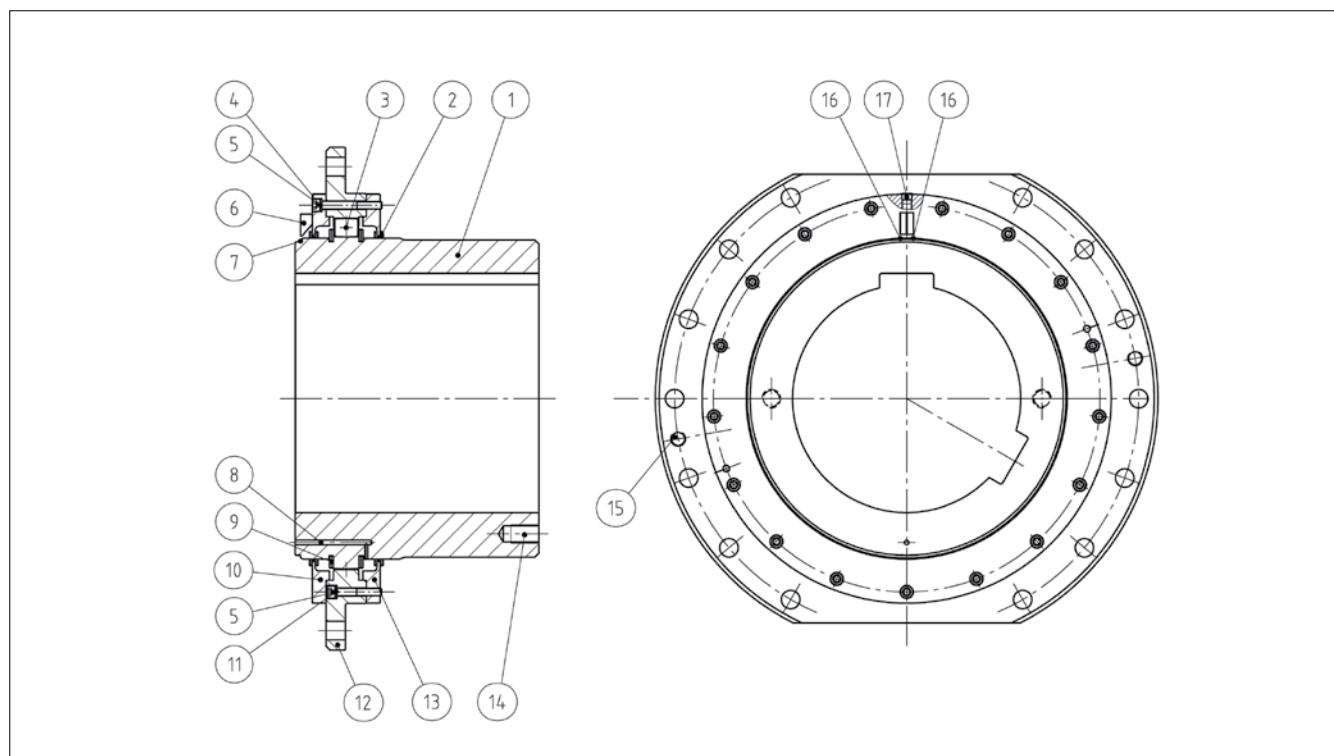


Fig. 4

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ① CUBO | ⑩ TAMPA EXTERNA |
| ② VEDAÇÃO ESPECIAL | ⑪ PARAFUSO ALLEN (CURTO) |
| ③ BARRIL | ⑫ LUVA |
| ④ PARAFUSO ALLEN (LONGO) | ⑬ TAMPA INTERNA |
| ⑤ ARRUELA GROWER | ⑭ FUROS DO PUXADOR |
| ⑥ INDICADOR | ⑮ FUROS DO PUXADOR |
| ⑦ INDICADOR DE AJUSTE AXIAL | ⑯ RANHURAS DO LIMITE DE DESGASTE |
| ⑧ EXTRAVASAMENTO DE GRAXA | ⑰ PONTO DE LUBRIFICAÇÃO |
| ⑨ ANÉIS GUIA DO TAMBOR | |

O tambor consiste em uma luva fornecida com dentes semi-circulares em torno do diâmetro interno e um cubo com dentes externos de forma semelhante. Uma série de tambores individuais de aço endurecido está inserida nos furos formados por estes dentes para atuar como elementos de transmissão de potência.

As chapas com vedações especiais correspondentes servem para garantir o aperto perfeito da zona interna, que evita a entrada de poeira e garante a continuidade da lubrificação necessária. Dois anéis flexíveis com lâmina dupla montados no cubo, um de cada lado dos dentes, limitam o deslocamento axial dos tambores.

O formato convexo dos tambores e os espaços internos dos dentes permite a oscilação do cubo em relação à luva, compensando os desalinhamentos angulares de $\pm 1^\circ 30'$ e um deslocamento axial que varia de $\pm 3 \text{ mm}$ a $\pm 8 \text{ mm}$ (consulte a Tabela 5, página 270).

O torque é transmitido para o flange receptor do tambor, geralmente por duas superfícies de acionamento planas e opostas, localizadas no entorno do flange de acoplamento e também por meio de vários parafusos que, ao mesmo tempo, servem de conexão com o tambor.

Outros sistema de conexão, como pinos de molas ajustadas ou semelhantes, também podem ser usados após a preparação adequada dos flanges (consulte TCB com flange especial na página 274).

O projeto descrito é adequado para cargas radiais grandes nos rolamentos, pois elas são distribuídas sobre grandes superfícies de suporte. Da mesma forma, este projeto também minimiza o efeito de entortamento alternativo do torque nos dentes, este último sendo robusto devido à baixa altura e grande seção inferior. Além disso, devido ao efeito de um “polimento por compressão” do tambor endurecido no perfil do dente, a resistência ao desgaste aumenta consideravelmente.

Um indicador localizado na chapa externa (Pos. 10, Fig. 4), que se movimenta em relação às marcas fornecidas no cubo como função do desgaste, permite o controle de desgaste interno dos dentes sem precisar desmontar qualquer parte do acoplamento. O mesmo indicador também serve para controlar a posição axial da luva em relação ao cubo. Opcionalmente, pode ser instalado um indicador eletrônico de desgaste para controle remoto (para obter mais detalhes, consulte a página 275).

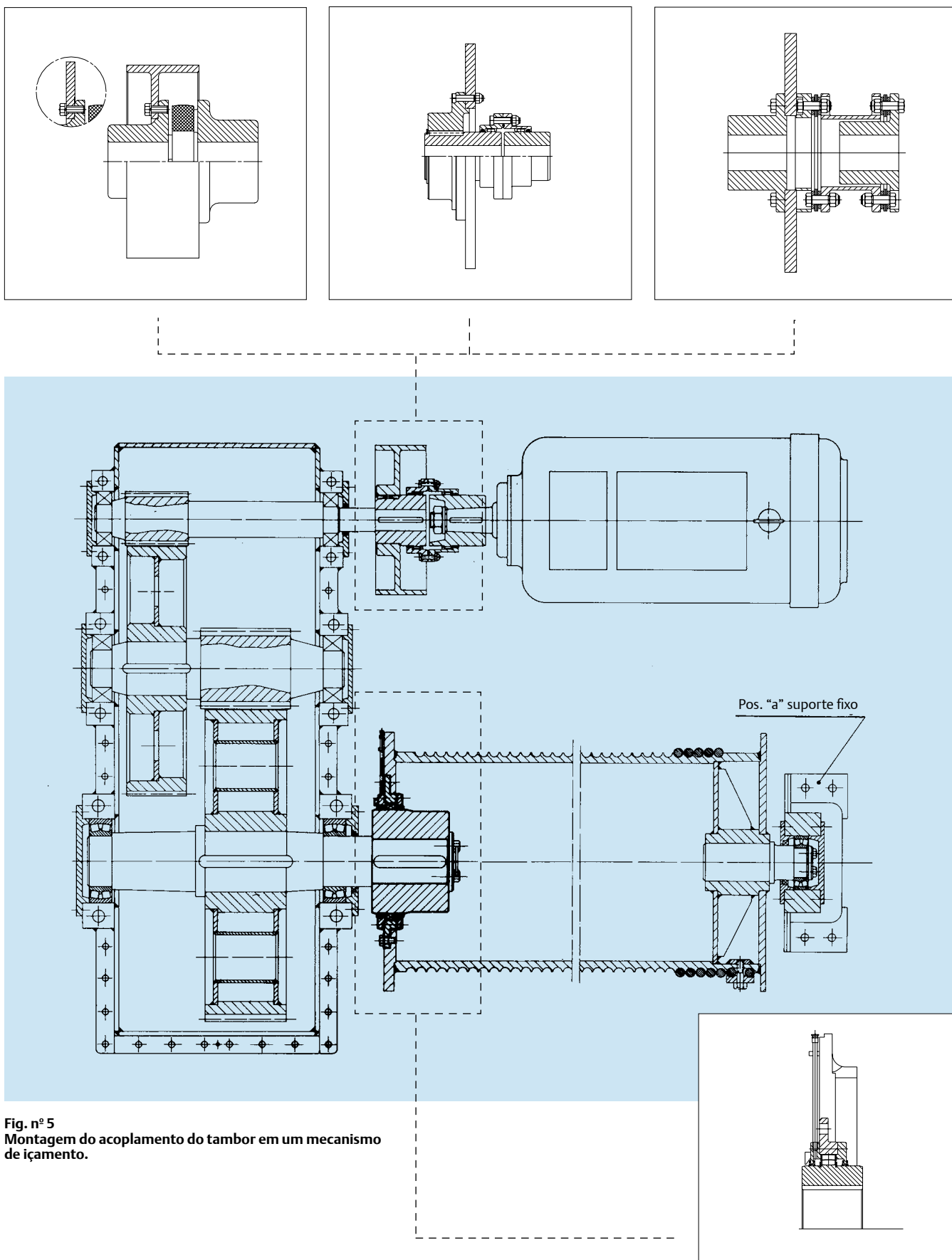


Fig. nº 5
Montagem do acoplamento do tambor em um mecanismo de içamento.

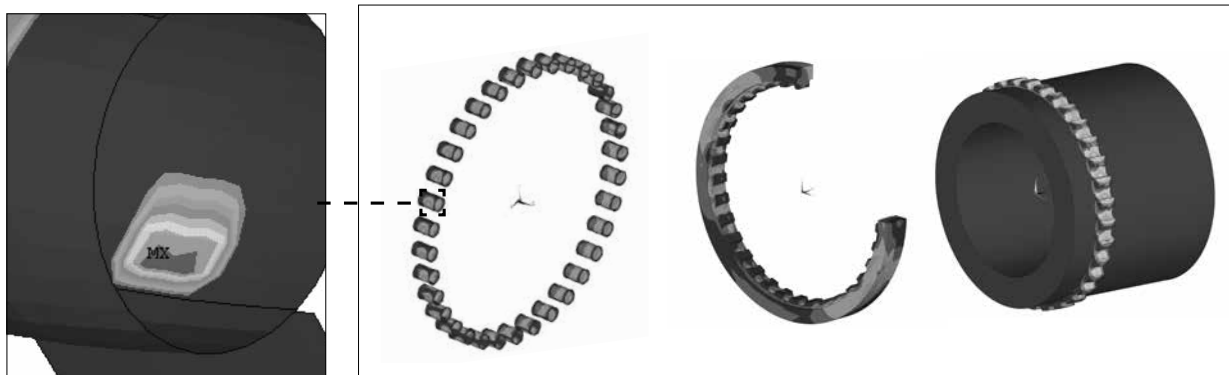
1. TCB-HD

- TCB-HD é uma melhoria do antigo TCB-S.
- O TCB-HD é totalmente intercambiável com TCB-S.
- Upgrade de materiais.
- Foram realizados cálculos detalhados com análise de elemento finito (FEA).
- O diâmetro máximo do eixo furado “d” foi aumentado.
- O torque nominal foi aumentado.

- As cargas radiais permitidas aumentaram.
- Aumento da faixa: Dois tamanhos maiores disponíveis agora.

2. Detalhes mais precisos do tipo TCBA e TCB/TCB-HD estriado

3. Um dispositivo eletrônico de controle de desgaste está opcionalmente disponível (consulte a página 276)



Vantagens entre a ENGRENAGEM DO GUINDASTE e ACOPLAMENTOS DE TAMBOR

O uso de um acoplamento de tambor no lugar de um acoplamento de engrenagens proporcionará uma redução significativa do espaço necessário para o acoplamento. Um acoplamento de tambor é bem mais estreito que o acoplamento de engrenagens correspondente. Além disso, o acoplamento de tambor fica parcialmente posicionado dentro do tambor. Devido ao perfil do tambor e da engrenagem, os acoplamentos de tambor são submetidos a tensões de entortamento muito mais baixas nas raízes dos dentes.

Portanto, obtém-se maior fator de segurança contra entortamento e cargas radiais de pico.

Como os acoplamentos de tambor têm maior área de contato, a carga radial é melhor distribuída, logo a vida útil do acoplamento aumenta também. Consulte o gráfico abaixo de comparação de tensões devido à carga radial. Esta carga radial é ainda melhor distribuída com o desgaste do acoplamento.

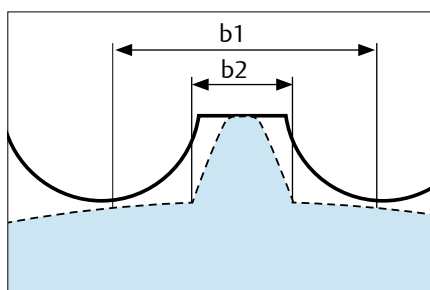


Fig. nº 6
Modificações técnicas reservadas.
 $b_1 \geq 2 \cdot b_2$

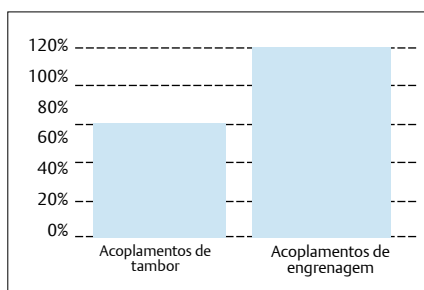


Fig. nº 7
Tensão radial no acoplamento para determinada força radial (%).

Seleção do tamanho do acoplamento

O tamanho de acoplamento requisitado dependerá de:

1. Torque de transmissão nominal T.
2. Carga radial F a ser sustentada pelo acoplamento.
3. Verificação geométrica do eixo da caixa de engrenagens.

1. Torque de transmissão nominal T (Nm)

1.1. BASEADO NA POTÊNCIA INSTALADA P_i (kW)

$$① \quad T = 9550 \times \frac{P_i}{n} \times K_1$$

ONDE:

P_i (kW)= potência máx. instalada do motor

n (rpm)= velocidade de giro do tambor

K_1 = fator operacional (consulte a Tabela 1)

1.1. BASEADO NA POTÊNCIA INSTALADA P_i (kW)

$$② \quad P_c = \frac{F_p \times V_r}{60.000}$$

$$③ \quad T = \frac{P_c \times 9550}{n} \times K_1$$

$$④ \quad T = F_p \times \frac{D}{2} \times K_1$$

ONDE:

P_c (kW)= potência máx. consumida pelo motor

F_p (N)= tração estática do tambor incluindo a eficiência do cabo e polia em Newtons (consulte a Equação 6)

V_r (m/min)= taxa de içamento do cabo do tambor

n (rpm)= velocidade de giro do tambor

D (m)= diâmetro do passo do tambor

K_1 = fator operacional (consulte a Tabela 1)

Tabela nº 1

Fator operacional K_1 , de acordo com o grupo de transmissão por cabo						
GRUPO DIN 15020	1B m	1A m	2 m	3 m	4 m	5 m
GRUPO FEM (1970)	IB	IA	II	III	IV	V
GRUPO FEM (1987)	M1, M2, M3	M4	M5	M6	M7	M8
GRUPO BS 466 (1984)	M1, M2, M3	M4	M5	M6	M7	M8
Fator operacional K_1	1, 12	1,25	1,40	1,60	1,80	2

Após obter o torque de transmissão T (Nm) a ser sustentado pelo acoplamento por meio da potência instalada ou consumida, deve ser menor que o torque nominal do acoplamento T_N (Nm), mostrado na Tabela 5.

Depois disso, é necessário confirmar a seleção com base na carga radial a ser sustentada.

2. Carga radial F a ser sustentada pelo acoplamento

Entende-se por carga radial a fração da carga que deverá ser sustentada pelo acoplamento devido à tração da carga e ao equipamento de içamento. Como o acoplamento constitui um dos dois suportes do tambor, ele deverá sustentar uma fração da carga total.

Antes de calcular a carga radial F, é necessário obter a tração estática no tambor FP:

2.1. DETERMINAÇÃO DA TRAÇÃO ESTÁTICA NO TAMBOR FP:

A tração estática no tambor é dada por:

$$⑤ \quad F_p = \frac{Q \times G}{i_r \times K_2}$$

A tração estática será modificada se a eficiência do cabo e da polia for levada em conta, de acordo com a Tabela 2.

$$⑥ \quad F_p = \frac{Q + G}{i_r}$$

ONDE:

Q (N) = carga máx. no gancho

G (N) = peso do equipamento de içamento e cabos

K₂ = fator operacional do tambor e eficiência do equipamento de içamento (consulte a Tabela 2)

i_r = proporção da transmissão = $\frac{\text{Número total de linhas}}{\text{Nº de linhas que saem do tambor}}$

Tabela nº 2 Fator operacional K₂ de acordo com o tambor e a eficiência do equipamento

Redução do equipamento de içamento i _r	2	3	4	5	6	7	8
K ₂ , com rolamentos de bronze	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,83	0,81
K ₂ , com rolamentos de esferas	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91

Vários exemplos de configurações de equipamentos de içamento.

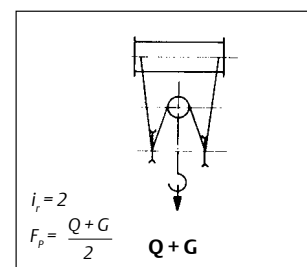


Fig. nº 8
Guindaste duplo, 2 roldanas. Linha dupla para o tambor.

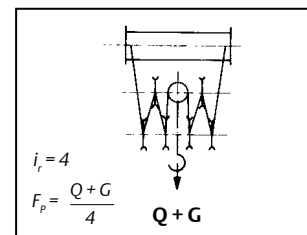


Fig. nº 9
Guindaste duplo, 4 roldanas. Linha dupla para o tambor.

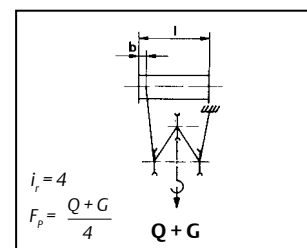


Fig. nº 10
Guindaste, 2 roldanas. Linha simples para o tambor.

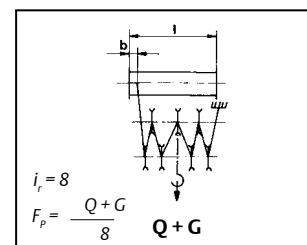


Fig. nº 11
Guindaste, 4 roldanas. Linha simples para o tambor.

2.1. CÁLCULO DA CARGA RADIAL

Após obter a tração estática, é necessário calcular a carga radial F (N) por meio da seguinte equação:

Para os exemplos correspondentes às Fig. 8 e Fig. 9 (sistemas com linha dupla para o tambor):

$$⑦ \quad F = \frac{F_p}{2} + \frac{W}{2}$$

Para os exemplos correspondentes às Fig. 10 e Fig. 11 (sistemas com linha simples para o tambor):

$$⑧ \quad F = [F_p (1 - \frac{b}{l})] + \frac{W}{2}$$

ONDE:

F_p (N)= Tração estática do tambor inclusive a eficiência do cabo e da polia

b (mm)= Menor distância possível do cabo no tambor ao eixo do

centro geométrico dos tambores no acoplamento

l (mm)= Distância entre os suportes do tambor

w (N)= Peso do próprio tambor com os cabos e peças do acoplamento

Após obter a carga radial F , é necessário verificar se a carga radial aceitável F_r do acoplamento selecionado (consulte a Tabela 4) é maior que F .

2.1. OPÇÃO DA CARGA RADIAL CORRIGIDA F_A

Caso o torque de transmissão TN seja menor que o torque nominal do acoplamento pré-selecionado TN , mas a carga radial F a ser suportada pelo acoplamento for maior que a carga do catálogo permitida F_r para este tamanho de acoplamento, é possível então realizar uma verificação final se o acoplamento poderá sustentar a carga radial F_A , que é maior que a carga permitida F_r do acoplamento indicada no catálogo:

$$⑨ \quad F_A = F + [(TN - T) \times C] +$$

C = Fator de compensação, variável de acordo com o tamanho do acoplamento (consulte a Tabela 3).

Tabela nº 3 Valor de C de acordo com o tamanho do acoplamento

Tamanho do acoplamento	25	50	75	100	130	160	200	300	400	500
Fator C	10,3	9	8	7,2	6,4	5,8	5,2	4,8	4,1	3,7
Tamanho do acoplamento	600	1000	1500	2100	2600	3400	4200	6200	8200	9200
Fator C	3,4	3,0	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,5

A compensação se aplica somente à carga radial, não ao torque.

Também se deve verificar se o diâmetro do eixo da caixa de engrenagens é menor que o diâmetro máximo admissível (d_{max}) para cada tamanho de acoplamento de acordo com a Tabela 5. Estes valores são válidos para eixos com chavetas de acordo com DIN 6885/1. Além disso, deve ser verificada a tensão na chaveta.

Para outros tipos de fixação, como eixos estriados de acordo com DIN 5480, montagem com interferência etc., consulte nosso departamento técnico.

Exemplo

Q = 300000 N (carga útil a ser içada)
G = 10000 N (peso do guindaste)
w = 14000 N (peso do tambor e dos cabos)
Pi = 30 kW (potência do motor)
Vr = 5 m/min (fator de içamento do gancho)
n = 8 rpm (fator de giro do tambor)
D = 800 mm (diâmetro do tambor)

Traçado (Fig. nº 10)

ir = 4 redução do guindaste
K1 = 1,6 (Grupo III)
K2 = 0,95 (Eficiência do tambor e do guindaste)
b = 400 mm (distância entre o cabo e o acoplamento)
l = 1200 mm (comprimento do tambor)
d = 200 mm (eixo de saída da caixa de engrenagens, com contrapino)

3.1. CÁLCULO DO TORQUE DE TRANSMISSÃO NOMINAL T (Nm)

3.1.1. Baseado na potência instalada P_i (kW), de acordo com a Equação 1:

$$T = \frac{9550 \times P_i}{n} \times K_1 \times \frac{9550 \times 30}{8} = 1,60 = 57300 \text{ Nm}$$

De acordo com a Equação 6.

$$F_p = \frac{Q + G}{i_r \times K_2} = \frac{300000 + 10000}{4 \times 0,95} = 81600 \text{ N}$$

A potência instalada P_c é dada pela Equação 2:

$$F_p = \frac{Q + G}{i_r \times K_2} = \frac{300000 + 10000}{4 \times 0,95} = 81600 \text{ N}$$

Tabela nº 4 Tabela de conversão	
1 mm	0,0394 inch
1 inch	25,4 mm
1 m	39,4 polegadas 3,283 pés
1 kg	2,2046 lb (peso)
1 lb (peso)	0,4536 kg
1 N	0,2248 lb (potência)
1 lb (p)	4,4482 N
1 Nm	0,7376 lb-pés
1 lb-pés	1,3558 Nm
1 kgm	23,76 lb-pés
1 lb-pés	0,1382 kgm
1 kW	1,34 HP
1 HP	0,746 kW

Assim, o torque de transmissão T é de:

$$⑬ \quad T = \frac{9550 \times P_c}{n} \times K_1 \frac{27,2 \times 9550}{8} = 1,6 = 51.950 \text{ Nm}$$

Tamanho pré-selecionado: TCB – 600 TN= 70000 Nm.

Acima do torque calculado por meio da potência instalada: 57300 Nm e acima do torque calculado por meio da potência consumida: 51950 Nm.

Usando a equação 14:

$$⑭ \quad F = \left[F_p \left(1 - \frac{b}{l} \right) \right] + \frac{W}{2} =$$

$$\left[81600 \left(1 - \frac{400}{1200} \right) \right] + \frac{14000}{2} = 61400 \text{ N}$$

O tamanho pré-selecionado TCB – 600 sustenta uma carga radial $F_r = 115000 \text{ N}$ (consulte a Tabela 5) maior que a carga obtida de 61400 N.

3.2.1. Opção da carga radial corrigida F_A

Supondo que a carga radial F_r seja 130000 N. Neste caso, em uma seleção preliminar, esta carga é maior que aquela que consta no catálogo para o TCB – 600. É possível realizar uma segunda verificação por meio da carga radial corrigida F_A antes de selecionar um tamanho maior de acoplamento de acordo com a equação 9:

$$⑮ \quad F_A = F + [(T_N - T) \times C] = 115000 +$$

$$[(70000 - 51950) \times 3,4] = 176370 \text{ N}$$

O acoplamento poderia suportar uma carga radial F_A de até 176370 N, para os dados de transmissão considerados. Como $176370 \text{ N} > 130000 \text{ N}$, a seleção do TCB – 600 estaria correta.

3.3. VERIFICAÇÃO GEOMÉTRICA DO EIXO DA CAIXA DE ENGRENAGENS

De acordo com a Tabela 5, $d_{\max} = 205 \text{ mm} > 200 \text{ mm}$ (diâmetro do eixo existente). Além disso, deve-se verificar se a pressão específica na chaveta é aceitável.

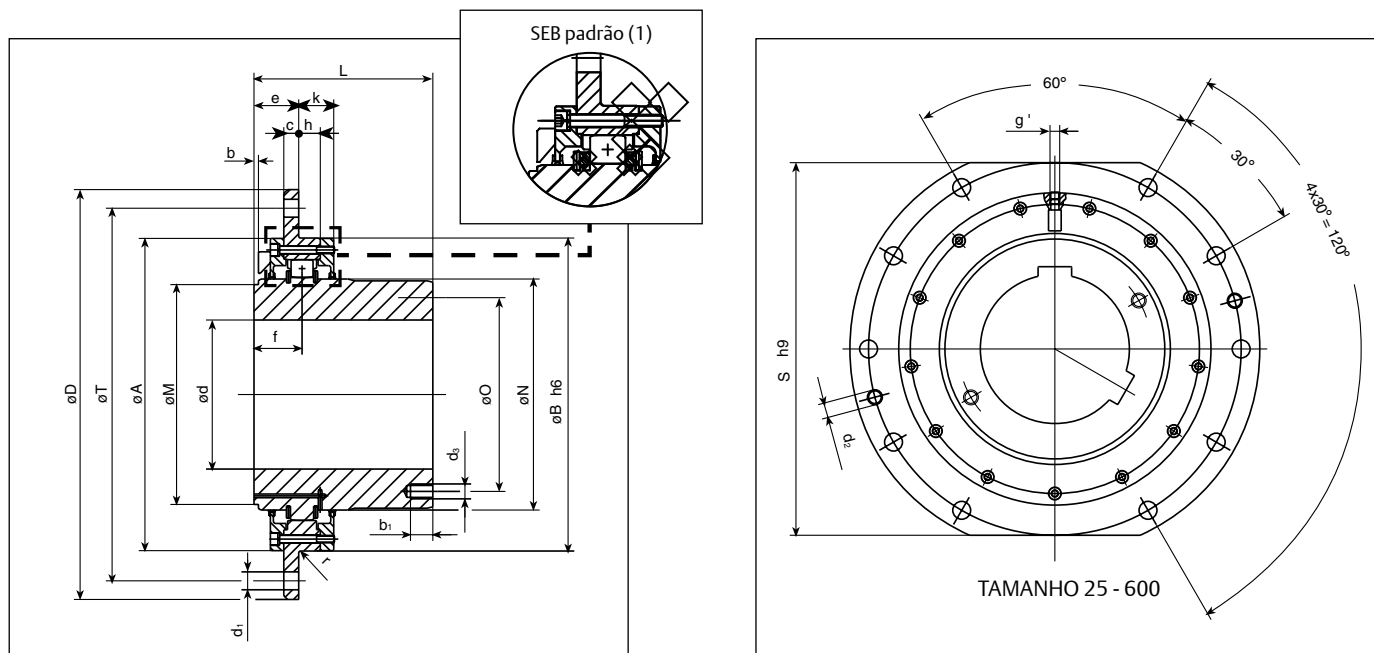


Tabela nº 5

Tamanho TCB	Seleção SEB padrão (1)	(2) TN (Nm)	Fr carga radial admissível (N)	(3) d máx. [mm]	d mín. [mm]	D [mm]	L [mm]	L mín. [mm]	M [mm]	N [mm]	A [mm]	B [mm]
25	-	4500	14500	68	38	250	95	85	90	95	159	160
50	-	6000	16500	80	48	280	100	85	105	110	179	180
75	-	7500	18500	90	58	320	110	95	120	125	199	200
100	-	9000	20000	100	58	340	125	95	135	140	219	220
130	-	15500	31000	115	78	360	130	95	150	160	239	240
160	-	19500	35000	130	78	380	145	95	170	180	259	260
200	SG 130	24000	38500	136	98	400	170	95	190	200	279	280
300	-	28000	42000	156	98	420	175	95	210	220	309	310
400	SG 140	38000	49000	185	98	450	185	120	250	260	339	340
500	-	61400	92000	215	98	510	220	125	290	300	399	400
600	SG 185	70000	115000	235	118	550	240	125	302	312	419	420
1000	SG 200	120000	125000	250	138	580	260	130	341	351	449	450
1500	SG 240	180000	150000	295	158	650	315	140	405	415	529	530
2100	-	250000	221000	305	168	665	330	145	418	428	544	545
2600	SG 270	310000	250000	315	168	680	350	145	432	443	559	560
3400	SG 315	400000	300000	340	198	710	380	165	455	475	599	600
4200	SG 355	500000	340000	385	228	780	410	165	524	539	669	670
6200	SG 400	685000	380000	430	258	850	450	165	583	603	729	730

1) Opção com padrão SEB666212 janeiro de 91.

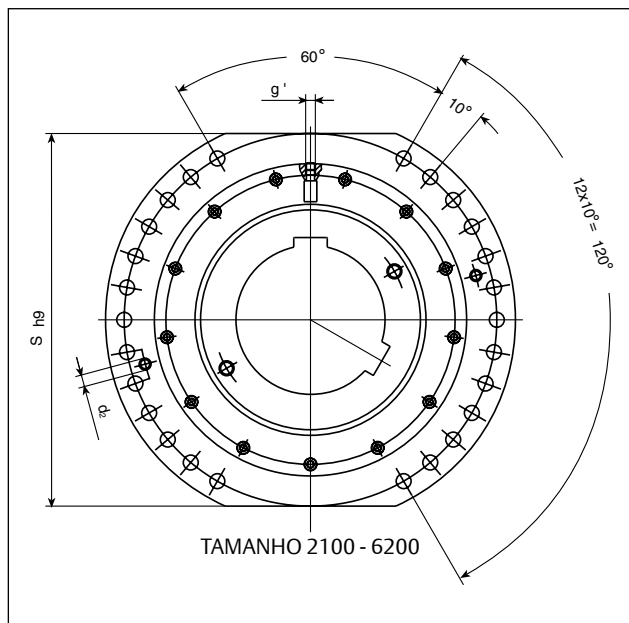
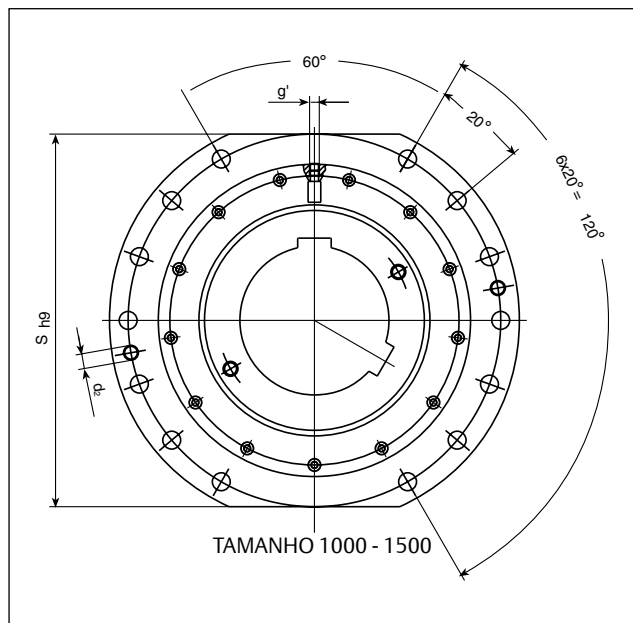
2) Estes torques foram calculados para o acoplamento, sem levar em conta as conexões entre o eixo e o cubo. Em cada caso, esta consideração deverá ser verificada. Durante o arranque, os acoplamentos admitem 150% da capacidade de torque nominal.

3) Diâmetros internos máximos para execução com chavetas de acordo com DIN 6885/1. Para outros tipos de conexão, consulte o nosso Departamento técnico.

4) Peso aproximado.

g = ponto de lubrificação.

Até o tamanho 160: R. 1/8" Gás, acima do tamanho 200: R. 1/4" Gás.



S [mm]	e [mm]	f [mm]	C [mm]	R [mm]	h [mm]	k [mm]	T [mm]	d1 [mm]	d2	O [mm]	b [mm]	d3 [mm]	b1 [mm]	Deslocamento axial máx. [+ -] [mm]	(4) peso [kg]
220	42	44	12	2,5	16	31	220	15	M 12	-	5	-	-	3	12
250	42	44	12	2,5	16	31	250	15	M 12	-	5	-	-	3	19
280	45	46	15	2,5	17	32	280	19	M 16	-	5	-	-	4	23
300	45	46	15	2,5	17	32	300	19	M 16	-	5	-	-	4	27
320	45	47	15	2,5	19	34	320	19	M 16	-	5	-	-	4	33
340	45	47	15	2,5	19	34	340	19	M 16	-	5	-	-	4	42
360	45	47	15	2,5	19	34	360	19	M 16	168	5	M 16	24	4	54
380	45	47	15	2,5	19	34	380	19	M 16	188	5	M 16	24	4	70
400	60	61	20	2,5	22	40	400	24	M 20	215	9	M 20	30	4	95
460	60	61	20	2,5	22	40	460	24	M 20	255	7	M 20	30	6	146
500	60	61	20	2,5	22	40	500	24	M 20	270	7	M 20	30	6	162
530	60	61	20	2,5	22	40	530	24	M 20	300	7	M 24	36	6	195
580	65	66	25	2,5	27	45	600	24	M 20	350	7	M 24	36	6	305
590	65	70	25	4	35	53	615	24	M 20	365	7	M 30	45	6	320
600	65	69,5	25	4	35	52	630	24	M 20	375	7	M 30	45	6	360
640	81	85	35	4	35	59	660	28	M 24	395	10	M 30	45	8	408
700	81	85	35	4	35	59	730	28	M 24	445	10	M 30	45	8	580
760	81	85	35	4	35	59	800	28	M 24	500	10	M 30	45	8	715

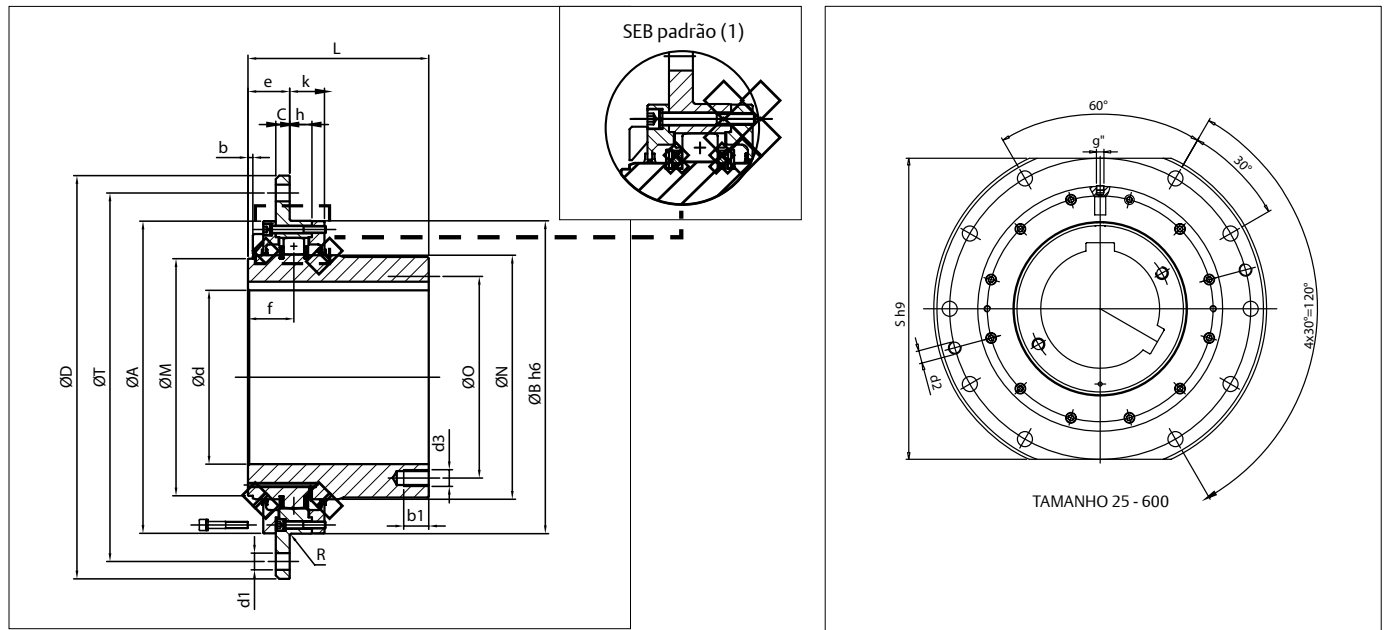


Tabela nº 6

TCB-HD Tamanho	Seleção SEB padrão (1)	(2) TN (Nm)	Fr carga radial admissível (N)	(3) d máx. [mm]	d mín. [mm]	D [mm]	L [mm]	L mín. [mm]	M [mm]	N [mm]	A [mm]	B [mm]
25	-	6700	17500	68	38	250	95	85	90	95	159	160
50	-	8300	19500	80	48	280	100	85	105	110	179	180
75	-	10500	21000	90	58	320	110	95	120	125	199	200
100	-	14800	27000	100	58	340	125	95	135	140	219	220
130	-	20800	37000	115	78	360	130	95	150	160	239	240
160	-	26000	41000	130	78	380	145	95	170	180	259	260
200	SG 130	30000	45000	136	98	400	170	95	190	200	279	280
300	-	38000	52000	156	98	420	175	95	210	220	309	310
400	SG 140	52000	75000	185	98	450	185	120	250	260	339	340
500	-	90000	117000	215	98	510	220	132	290	300	399	400
600	SG 185	125000	130000	235	118	550	240	132	302	312	419	420
1000	SG 200	170000	145000	250	138	580	260	140	341	351	449	450
1500	SG 240	230000	175000	295	158	650	315	143	405	415	529	530
2100	-	350000	265000	305	168	665	330	153	418	428	544	545
2600	SG 270	410000	310000	315	168	680	350	153	432	443	559	560
3400	SG 315	500000	350000	340	198	710	380	170	455	475	599	600
4200	SG 355	625000	400000	385	228	780	410	170	524	539	669	670
6200	SG 400	770000	470000	430	258	850	450	170	583	603	729	730
8200	-	900000	525000	455	255	940	500	191	614	634	796	800
9200	-	1050000	550000	500	255	1025	500	191	674	694	856	860

1) Opção com padrão SEB666212 janeiro de 91.

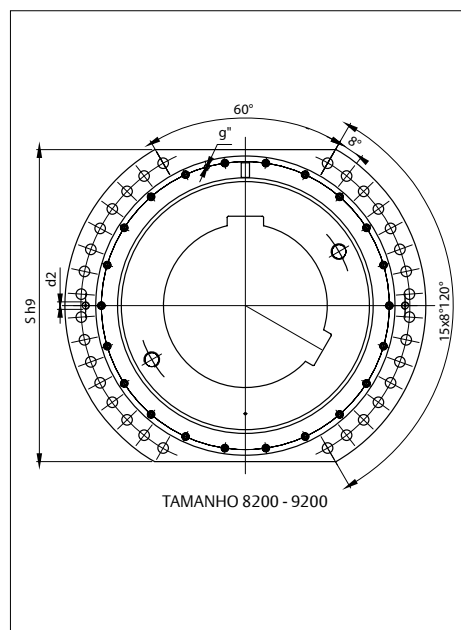
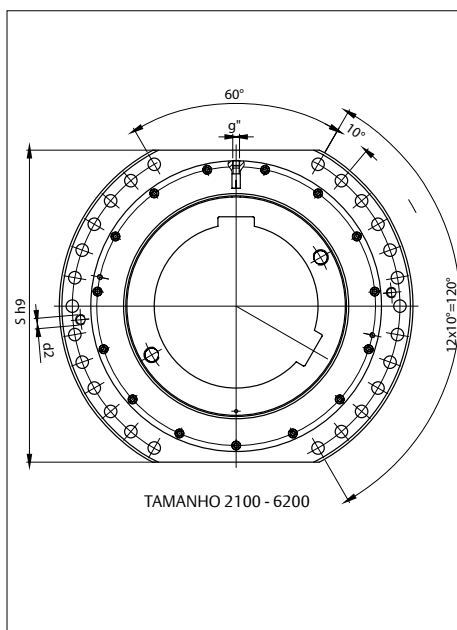
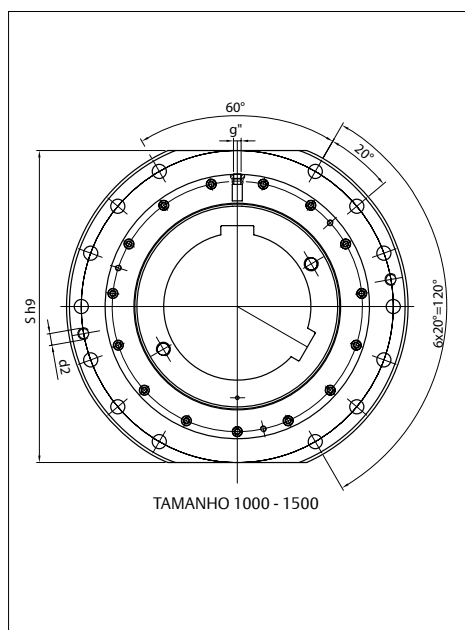
2) Estes torques foram calculados para o acoplamento, sem levar em conta as conexões entre o eixo e o cubo. Em cada caso, esta consideração deverá ser verificada. Durante o arranque, os acoplamentos admitem 150% da capacidade de torque nominal.

3) Diâmetros internos máximos para execução com chavetas de acordo com DIN 6885/1. Para outros tipos de conexão, consulte o nosso Departamento técnico.

4) Peso aproximado.

g = ponto de lubrificação.

Até o tamanho 300: R1/8" Gás, do tamanho 400 até o tamanho 6200: R1/4" Gás, do tamanho 8200 e acima: R.1/8" Gás.



S [mm]	e [mm]	f [mm]	C [mm]	R [mm]	h [mm]	k [mm]	T [mm]	d1 [mm]	d2	O [mm]	b [mm]	d3 [mm]	b1 [mm]	Deslocamento axial máx. [+ -]mm	(4) peso [kg]
220	42	44	12	2,5	16	31	220	15	M 12	-	5	-	-	3	12
250	42	44	12	2,5	16	31	250	15	M 12	-	5	-	-	3	19
280	45	46	15	2,5	17	32	280	19	M 16	-	5	-	-	4	23
300	45	46	15	2,5	17	32	300	19	M 16	-	5	-	-	4	27
320	45	47	15	2,5	19	34	320	19	M 16	-	5	-	-	4	33
340	45	47	15	2,5	19	34	340	19	M 16	-	5	-	-	4	42
360	45	47	15	2,5	19	34	360	19	M 16	168	5	16	24	4	54
380	45	47	15	2,5	19	34	380	19	M 16	188	5	16	24	4	70
400	60	61	20	2,5	22	40	400	24	M 20	215	9	20	30	4	95
460	60	65	20	2,5	30	48	460	24	M 20	255	7	20	30	6	146
500	60	65	20	2,5	30	48	500	24	M 20	270	7	20	30	6	162
530	60	66	20	2,5	32	50	530	24	M 20	290	7	24	36	6	195
580	65	67,5	25	2,5	30	48	600	24	M 20	350	7	24	36	6	305
590	65	74	25	4	43	61	615	24	M 20	365	7	30	50	6	330
600	65	74	25	4	43	61	630	24	M 20	375	7	30	50	6	360
640	81	87,5	35	4	40	64	660	28	M 20	395	10	30	50	8	408
700	81	87,5	35	4	40	64	730	28	M 20	445	10	30	50	8	580
760	81	87,5	35	4	40	64	800	28	M 20	500	10	30	50	8	715
830	86	92	40	4	50	71	875	28	M 20	570	5	30	50	10	1245
900	86	92	40	4	50	71	945	34	M 20	630	5	30	45	10	1517

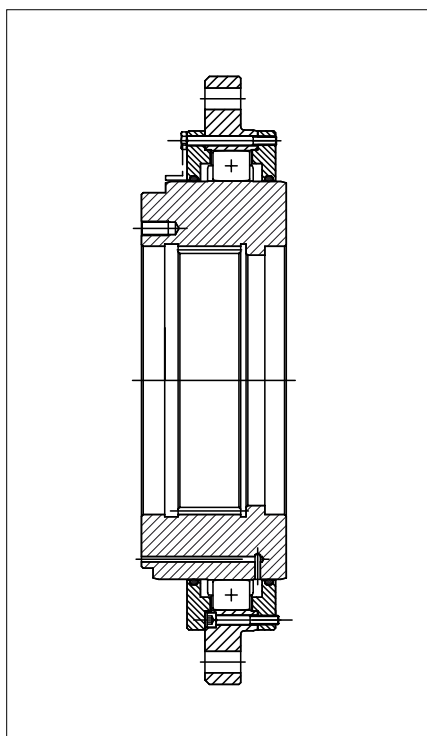


Fig. nº 19
TIPO TCBN

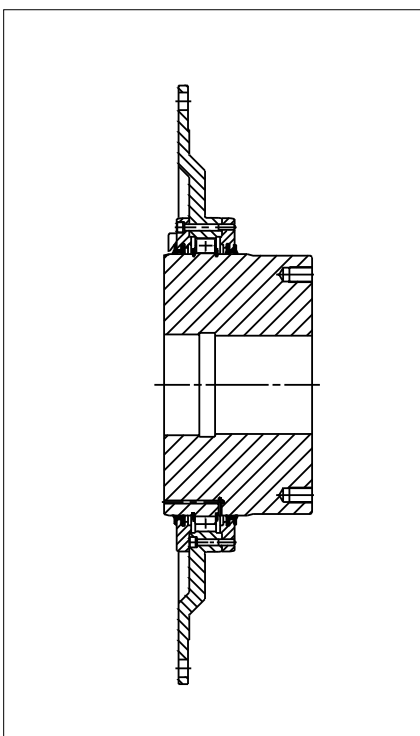


Fig. nº 20
TIPO TCB com flange especial.

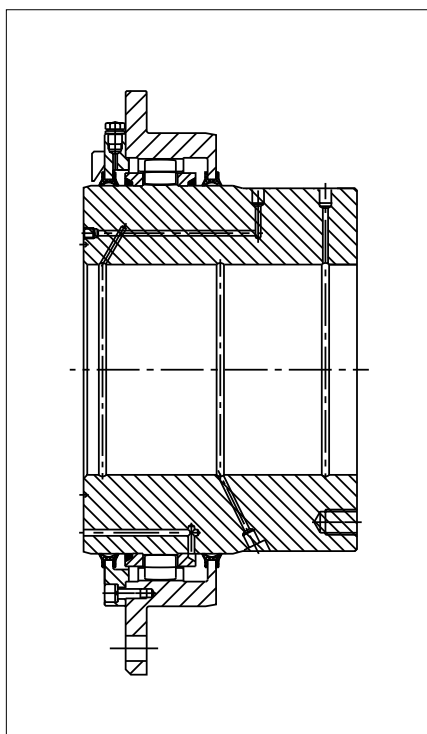


Fig. nº 21
TIPO TCB - SIDMAR
(padrão SIDMAR BR3 - 550, 01-10-89 Rev. D)

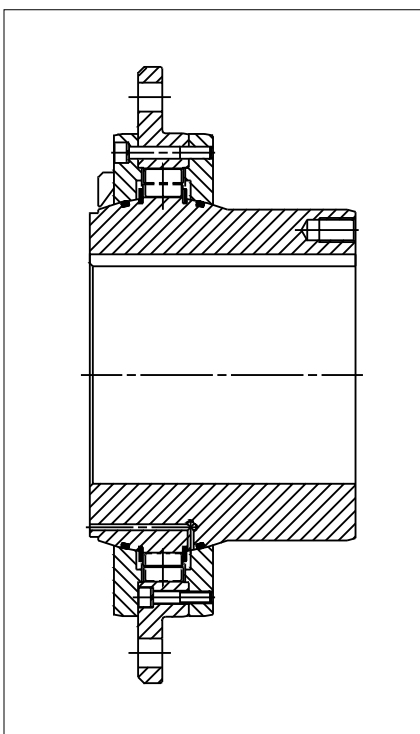


Fig. nº 22
TIPO TCB - SEB
(padrão SEB - 666212 janeiro de 91)

Uma grande vantagem dos acoplamentos de tambor em comparação com outros tipos e acoplamentos é a capacidade de executar manutenção preventiva com um indicador de desgaste. O projeto dos acoplamentos de tambor permite que eles tolerem uma quantidade maior de desgaste sem uma redução observável na capacidade operacional, que torna a monitoração do desgaste mais fácil.

Apesar de alguns fabricantes fornecerem indicadores de desgaste para acoplamentos de engrenagem, a pequena quantidade de desgaste permitida para este tipo de acoplamento os torna não confiáveis e altamente complexos para fins de manutenção preventiva.

A quantidade de desgaste no acoplamento de tambor pode ser inspecionada com o uso do indicador de desgaste comparando a localização da marca de centro até as duas marcas externas na luva, conforme mostra a Figura 16. Quando esta marca de centro atingir uma das marcas externas, chegou a hora de substituir o acoplamento. Os valores de limite de desgaste ($M/2$) recomendados encontram-se na Tabela 11.

Os limites de desgaste mínimos recomendados mostrados na Tabela 11 são para aplicações nas quais a carga é aplicada apenas em uma direção (exemplo: guias guindastes). Caso o acoplamento receba carga das duas direções (exemplos: vagões de percurs o e circuito em usinas siderúrgicas), os limites de desgaste recomendados são a METADE dos valores mostrados na Tabela 11. A não ser quando especificado no pedido do cliente, as marcas do indicador de desgaste no acoplamento serão iguais aos valores mostrados na Tabela 11.

Tabela nº 11 Controle de desgaste do acoplamento

Tamanho do acoplamento	25	50	75	100	130	160	200	300	400	500
Desgaste máx. $m/2$ [mm]	4	4	4	4	6	6	6	6	6	8
Tamanho do acoplamento	600	1000	1500	2100	2600	3400	4200	6200	8200	9200
Desgaste máx. $m/2$ [mm]	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

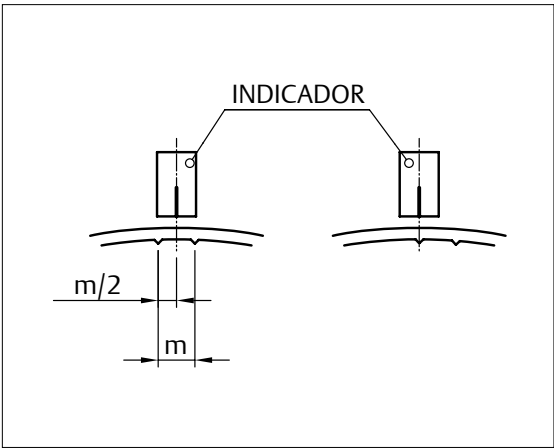


Fig. nº 16
Indicador de desgaste

Novo indicador eletrônico de desgaste

Também está disponível um recurso de indicador eletrônico de desgaste. Este recurso permite que o usuário monitore o desgaste remotamente. Logo, além do indicador visual de desgaste, um indicador de desgaste eletrônico pode ser conectado ao sistema de controle do operador ou a uma unidade mostradora opcional para permitir o monitoramento contínuo ou periódico do desgaste do acoplamento de tambor.

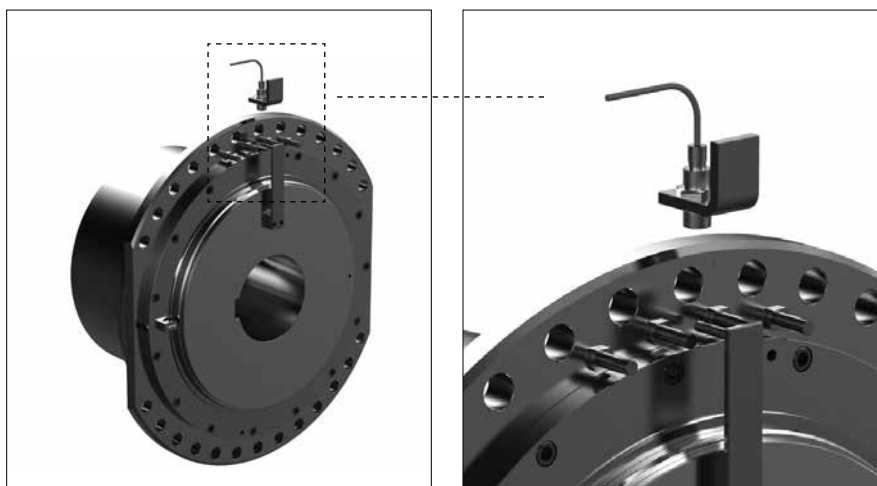


Fig. nº 17
Indicador eletrônico

- Indicador de desgaste em tempo real: exibe a magnitude real do desgaste em relação ao limite de desgaste.
- Valor de desgaste confiável e preciso, mesmo em condições de trabalho com desalinhamento máximo.
- Dispara um alarme quando for atingido o limite de desgaste máximo.
- Pode enviar um sinal direto para a grua PLC.
- Pode ser colocado dentro do painel de controle da grua.
- Testado positivamente em atmosferas de trabalho extremamente poeirentas.

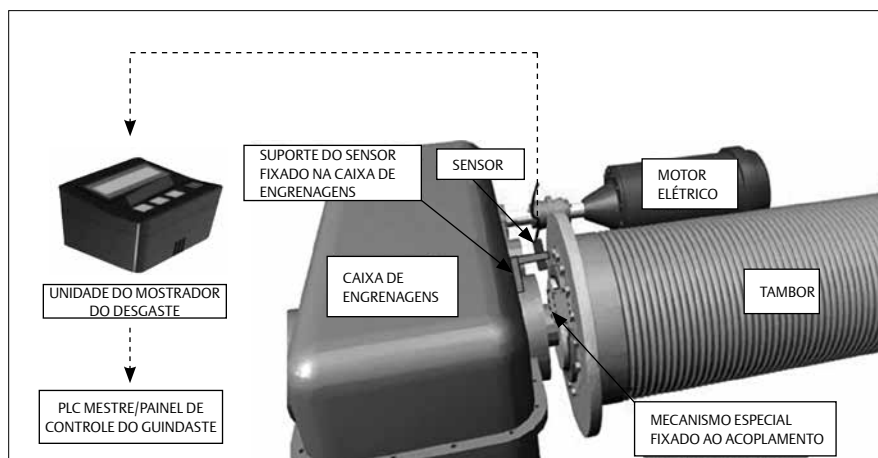


Fig. nº 18
Novo indicador eletrônico de desgaste TCB.

**DIÂMETRO INTERNO DE ACABAMENTO RETO PADRÃO E CHAVETA
COM PARAFUSO DE AJUSTE PARA AJUSTE LIVRE CLÁSSICO**

TAMANHO NOMINAL DO EIXO	DIMENSÕES DO DIÂMETRO INTERNO	CHAVETA	
		LARGURA	PROFUNDIDADE
1/2	.500 / .501	1/8	1/16
9/16	.5625 / .5635	1/8	1/16
*5/8	.625 / .626	3/16	3/32
*3/4	.750 / .751	3/16	3/32
1 3/16	.8125 / .8135	3/16	3/32
*7/8	.875 / .876	3/16	3/32
1 5/16	.9375 / .9385	1/4	1/8
1	1.000 / 1.001	1/4	1/8
1 1/16	1.0625 / 1.0635	1/4	1/8
*1 1/8	1.125 / 1.126	1/4	1/8
1 3/16	1.875 / 1.1885	1/4	1/8
1 1/4	1.250 / 1.251	1/4	1/8
1 5/16	1.3125 / 1.3135	5/16	5/32
*1 3/8	1.375 / 1.376	5/16	5/32
1 7/16	1.4375 / 1.4385	3/8	3/16
1 1/2	1.500 / 1.501	3/8	3/16
*1 5/8	1.625 / 1.626	3/8	3/16
1 11/16	1.6875 / 1.6885	3/8	3/16
1 3/4	1.750 / 1.751	3/8	3/16
*1 7/8	1.875 / 1.876	1/2	1/4
1 15/16	1.9375 / 1.9385	1/2	1/4
2	2.000 / 2.001	1/2	1/4
*2 1/8	2.125 / 2.1265	1/2	1/4
2 3/16	2.1875 / 2.189	1/2	1/4
2 1/4	2.250 / 2.2515	1/2	1/4
*2 3/8	2.375 / 2.3765	5/8	5/16
2 7/16	2.4375 / 2.439	5/8	5/16
2 1/2	2.500 / 2.5015	5/8	5/16
2 5/8	2.625 / 2.6265	5/8	5/16
2 3/4	2.750 / 2.7515	5/8	5/16
*2 7/8	2.875 / 2.8765	3/4	3/8
2 15/16	2.9375 / 2.939	3/4	3/8
3	3.00 / 3.0015	3/4	3/8
3 1/8	3.125 / 3.1265	3/4	3/8
3 3/16	3.1875 / 3.189	3/4	3/8
3 1/4	3.250 / 3.2515	3/4	3/8
*3 3/8	3.375 / 3.3765	7/8	7/16
3 7/16	3.4375 / 3.439	7/8	7/16
3 1/2	3.500 / 3.5015	7/8	7/16
3 5/8	3.625 / 3.6265	7/8	7/16
3 3/4	3.750 / 3.7515	7/8	7/16
3 7/8	3.875 / 3.8765	1	1/2
4	4.000 / 4.0015	1	1/2
4 1/4	4.250 / 4.2515	1	1/2
4 3/8	4.375 / 4.3765	1	1/2
4 1/2	4.500 / 4.5015	1	1/2
4 3/4	4.750 / 4.7515	1 1/4	5/8
5	5.00 / 5.0015	1 1/4	5/8
5 1/4	5.25 / 5.2515	1 1/4	5/8
5 3/8	5.375 / 5.3765	1 1/4	5/8

* Diâmetros internos para eixos do motor NEMA

TOLERÂNCIAS DO DIÂMETRO INTERNO USADAS

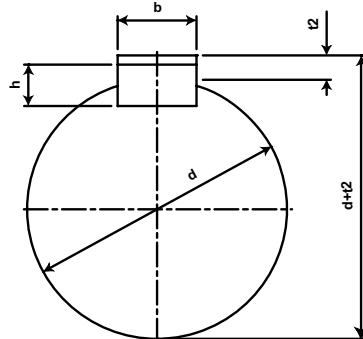
TAMANHO NOMINAL DO EIXO		TOLERÂNCIA DO DIÂMETRO INTERNO
ACIMA	A	
	2	0.001
2	6.5	0.002

EIXOS/CHAVETAS NO SISTEMA MÉTRICO

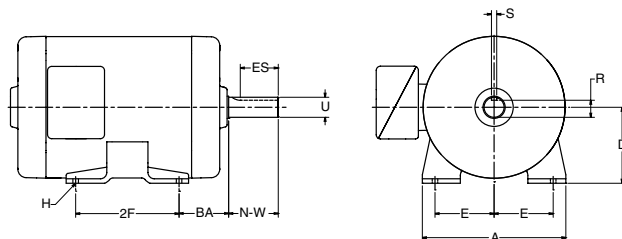
Eixo		Diâmetro interno do cubo de acordo com a observação 3 (SOMENTE PARA ENCAIXES AJUSTADOS)			Diâmetro interno do cubo de acordo com a observação 3 (SOMENTE PARA ENCAIXES AJUSTADOS)		Tamanho da chaveta	Chaveta do cubo						
Diâm. nominal do eixo (d)		Tol	O diâmetro interno é igual ao eixo nominal mais	Tol	O diâmetro interno é igual ao eixo nominal mais	Tol do diâmetro interno	bxh	Largura			Profundidade		Raio	
De	até (incl.)							Nominal	Tol. de largura da chaveta normal (Js9)	Tol. de largura da chaveta fechada (P9)	Nominal (t2) * 4	Tol	Máx/mín	
12	17	j6	-0.015	0.011	0.016	0.018	5x5	5	+0.0150/-0.0150	-0.012/-0.042	2.3	+0.1/-0.0	0.25/0.16	
18		j6	-0.015	0.011	0.016	0.018	6x6	6			2.8			
18	22	j6	-0.017	0.013	0.020	0.021	6x6	6						
22	30	j6	-0.017	0.013	0.020	0.021	8x7	8	+0.0180/-0.0180	-0.015/-0.051	3.3	+0.25/-0.0	0.40/0.25	
30	38	k6	-0.013	0.016	0.025	0.025	10x8	10						
38	44	k6	-0.013	0.016	0.025	0.025	12x8	12						
44	50	k6	-0.013	0.016	0.025	0.025	14x9	14	+0.0215/-0.0215	-0.018/-0.061	3.3			0.40/0.25
50	58	m6	-0.021	0.030	0.030	0.030	16x10	16			3.8			
58	65	m6	-0.021	0.030	0.030	0.030	18x11	18			4.3			
65	75	m6	-0.021	0.030	0.030	0.030	20x12	20	+0.0260/-0.0260	-0.022/-0.074	4.4	+0.25/-0.0	0.60/0.40	
75	80	m6	-0.021	0.030	0.030	0.030	22x14	22			4.9			
80	85	m6	-0.035	0.035	0.036	0.035	22x14	22			5.4			
85	95	m6	-0.035	0.035	0.036	0.035	25X14	25			5.4			
95	100	m6	-0.035	0.035	0.036	0.035	28x16	28			6.4			
100	110	m6	-0.059	0.035	0.036	0.035	28x16	28						
110	120	m6	-0.059	0.035	0.036	0.035	32x18	32	+0.0310/-0.0310	-0.026/-0.088	7.4	+0.25/-0.0	1.00/0.70	
120	130	m6	-0.068	0.040	0.043	0.040	32x18	32			7.4			
130	150	m6	-0.068	0.040	0.043	0.040	36x20	36			8.4			
150	170	m6	-0.068	0.040	0.043	0.040	40x22	40			9.4			
170	180	m6	-0.068	0.040	0.043	0.040	45x25	45			10.4			
180	200	m6	-0.079	0.046	0.050	0.046	45x25	45			10.4			
200	225	m6	-0.109	0.046	0.050	0.046	50x28	50	+0.0370/-0.0370	-0.032/-0.106	11.4	+0.3/-0.0	1.60/1.20	
225	230	m6	-0.113	0.046	0.050	0.046	50x28	50			11.4			
230	250	m6	-0.113	0.046	0.050	0.046	56x32	56			12.4			
250	260	m6	-0.126	0.052	0.056	0.052	56x32	56			12.4			
260	280	m6	-0.126	0.052	0.056	0.052	63x32	63			12.4			
280	290	m6	-0.130	0.052	0.056	0.052	63x32	63			12.4			
290	315	m6	-0.130	0.052	0.056	0.052	70x36	70	+0.0435/-0.0435	-0.037/-0.124	14.4	+0.3/-0.0	2.50/2.00	
315	330	m6	-0.144	0.057	0.062	0.057	70x36	70			14.4			
330	355	m6	-0.144	0.057	0.062	0.057	80x40	80			15.4			
355	380	m6	-0.203	0.089	0.062	0.057	80x40	80			15.4			
380	400	m6	-0.203	0.089	0.062	0.057	90x45	90			17.4			
400	440	m6	-0.233	0.097	0.068	0.063	90x45	90			17.4			
440	450	m6	-0.233	0.097	0.068	0.063	100x50	100			19.5			
450	500	m6	-0.229	0.097	0.068	0.063	100x50	100			19.5			

OBSERVAÇÕES:

- DIMENSÕES E TOLERÂNCIAS DO EIXO, CHAVETA DO DIÂMETRO INTERNO DE ACORDO COM AGMA 9112-A04.
- PARA OBTENÇÃO DOS TAMANHOS E TOLERÂNCIAS DE EIXO NÃO RELACIONADOS NESTA FOLHA, ENTRE EM CONTATO COM A ENGENHARIA.
- TOLERÂNCIAS DO DIÂMETRO INTERNO: DE 12 A 30; M6 TOL.
>30 A 50; K6 TOL.
>50 A 80; K7 TOL.
>80 A 100; M7 TOL.
>100 A 200; P7 TOL.
>200 A 355; R7 TOL.
>355 A 500; R8 TOL.
- *4 't2' É A PROFUNDIDADE NOMINAL DA CHAVETA DO CUBO DO TOPO DO DIÂMETRO INTERNO NOMINAL NA LINHA DE CENTRO.



As dimensões e classificações do motor mostradas na tabela abaixo são para “motores de uso geral”. Elas são apresentadas apenas como um guia e estão sujeitas a alterações sem aviso. Antes de finalizar um projeto de sistema de acionamento, consulte o fabricante do motor para obter as dimensões atuais do motor.



CHASSI NEMA Nº	DIMENSÕES (pol.)								CHAVETA			HP MÁX. APROX. PARA MOTORES TEFC A DIFERENTES RPM			
	A Máx	D	E	2F	BA	H	U	N-W	ES Mín	S	R	3600	1800	1200	900
MOTORES DE POTÊNCIA FRACIONÁRIA															
48	-	3.00	2.12	2.75	2.50	0.34◆	0.500	1.50	-	PLANO	0.453	0.5	0.333	0.167	-
56	-	3.50	2.44	3.00	2.75	0.34◆	0.625	1.88	1.41	0.188	0.517	1	1	0.5	-
MOTORES DE POTÊNCIA INTEGRAL															
143T	7.0	3.50	2.75	4.00	2.25	0.34	0.875	2.25	1.41	0.188	0.771	1.5	1	.75	.5
145T	7.0	3.50	2.75	5.00	2.25	0.34	0.875	2.25	1.41	0.188	0.771	2	2	1	.75
182T	9.0	4.50	3.75	4.50	2.75	0.41	1.125	2.75	1.78	0.250	0.986	3	3	1.5	1
184T	9.0	4.50	3.75	5.50	2.75	0.41	1.125	2.75	1.78	0.250	0.986	5	5	2	1.5
213T	10.5	5.25	4.25	5.50	3.50	0.41	1.375	3.38	2.41	0.312	1.201	7.5	7.5	3	2
215T	10.5	5.25	4.25	7.00	3.50	0.41	1.375	3.38	2.41	0.312	1.201	10	10	5	3
254T	12.5	6.25	5.00	8.25	4.25	0.53	1.625	4.00	2.91	0.375	1.416	15	15	7.5	5
256T	12.5	6.25	5.00	10.00	4.25	0.53	1.625	4.00	2.91	0.375	1.416	20	20	10	7.5
284T	14.0	7.00	5.50	9.50	4.75	0.53	1.875	4.62	3.28	0.500	1.591	-	25	15	10
284TS*	14.0	7.00	5.50	9.50	4.75	0.53	1.625	3.25	1.91	0.375	1.416	25	-	-	-
286T	14.0	7.00	5.50	11.00	4.75	0.53	1.875	4.62	3.28	0.500	1.591	-	30	20	15
286TS*	14.0	7.00	5.50	11.00	4.75	0.53	1.625	3.25	1.91	0.375	1.416	30	-	-	-
324T	16.0	8.00	6.25	10.50	5.25	0.66	2.125	5.25	3.91	0.500	1.845	-	40	25	20
324TS*	16.0	8.00	6.25	10.50	5.25	0.66	1.875	3.75	2.03	0.500	1.591	40	-	-	-
326T	16.0	8.00	6.25	12.00	5.25	0.66	2.125	5.25	3.91	0.500	1.845	-	50	30	25
326TS*	16.0	8.00	6.25	12.00	5.25	0.66	1.875	3.75	2.03	0.500	1.591	50	-	-	-
364T	18.0	9.00	7.00	11.25	5.88	0.66	2.375	5.88	4.28	0.625	2.021	-	60	40	30
364TS*	18.0	9.00	7.00	11.25	5.88	0.66	1.875	3.75	2.03	0.500	1.591	60	60	-	-
365T	18.0	9.00	7.00	12.25	5.88	0.66	2.375	5.88	4.28	0.625	2.021	-	75	50	40
365TS*	18.0	9.00	7.00	12.25	5.88	0.66	1.875	3.75	2.03	0.500	1.591	75	75	-	-
404T	20.0	10.00	8.00	12.25	6.62	0.81	2.875	7.25	5.65	0.750	2.45	-	-	60	50
404TS*	20.0	10.00	8.00	12.25	6.62	0.81	2.125	4.25	2.78	0.500	1.845	-	-	-	-
405T	20.0	10.00	8.00	13.75	6.62	0.81	2.875	7.25	5.65	0.750	2.45	-	100	75	60
405TS*	20.0	10.00	8.00	13.75	6.62	0.81	2.125	4.25	2.78	0.500	1.845	100	100	-	-
444T	22.0	11.00	9.00	14.50	7.50	0.81	3.375	8.50	6.91	0.875	2.88	-	125	100	75
444TS*	22.0	11.00	9.00	14.50	7.50	0.81	2.375	4.75	3.03	0.625	2.021	125	125	-	-
445T	22.0	11.00	9.00	16.50	7.50	0.81	3.375	8.50	6.91	0.875	2.88	-	150	125	100
445TS*	22.0	11.00	9.00	16.50	7.50	0.81	2.375	4.75	3.03	0.625	2.021	150	150	-	-

“*” Eixo curto padrão para conexão direta acoplada.

“◆” Indica fendas em vez de furos.

EQUIVALENTES DECIMAL-MILÍMETRO

Fracionária	Decimal	M.M.	Fracionária	Decimal	M.M.
1/64	.015625	.397	33/64	.515625	13.097
1/32	.03125	.794	17/32	.53125	13.494
3/64	.046875	1.191	35/64	.546875	13.891
1/16	.0625	1.588	9/16	.5625	14.288
5/64	.078125	1.985	37/64	.578125	14.684
3/32	.09375	2.381	19/32	.59375	15.081
7/64	.109375	2.778	39/64	.609375	15.478
1/8	.125	3.175	5/8	.625	15.875
9/64	.140625	3.572	41/64	.640625	16.272
5/32	.15625	3.969	21/32	.65625	16.669
11/64	.171875	4.366	43/64	.671875	17.066
3/16	.1875	4.763	11/16	.6875	17.463
13/64	.203125	5.159	45/64	.703125	17.859
7/32	.21875	5.556	23/32	.71875	18.256
15/64	.234375	5.953	47/64	.734375	18.653
1/4	.250	6.350	3/4	.750	19.050
17/64	.265625	6.747	49/64	.765625	19.447
9/32	.28125	7.144	25/32	.78125	19.844
19/64	.296875	7.541	51/64	.796875	20.241
5/16	.3125	7.938	13/16	.8125	20.638
21/64	.328125	8.334	53/64	.828125	21.034
11/32	.34375	8.731	27/32	.84375	21.431
23/64	.359375	9.128	55/64	.859375	21.828
3/8	.375	9.525	7/8	.875	22.225
25/64	.390625	9.922	57/64	.890625	22.622
13/32	.40625	10.319	29/32	.90625	23.019
27/64	.421875	10.716	59/64	.921875	23.416
7/16	.4375	11.113	15/16	.9375	23.813
29/64	.453125	11.509	61/64	.953125	24.209
15/32	.46875	11.906	31/32	.96875	24.606
31/64	.484375	12.303	63/64	.984375	25.003
1/2	.500	12.700	1	1.000	25.400

Cavalo-vapor é a unidade comum de potência mecânica.

$$HP = \frac{\text{Potência} \times \text{pés por minuto}}{33000}$$

$$HP = \frac{\text{Torque em pol.-lb} \times R.P.M.}{63025}$$

Um HP = 0,746 Kilowatt

Um Kilowatt = 1,34 HP

O torque é um momento de torção ou esforço de rotação.

Torque em polegada-libras = potência x braço da alavanca (polegadas)

$$\text{Torque em polegada-libras} = \frac{63025 \times HP}{R.P.M.}$$

A tabela a seguir apresenta o torque em polegada-libras para um HP a várias velocidades.

Torque a um cavalo-vapor

R.P.M.	pol.-lb	R.P.M.	pol.-lb	R.P.M.	pol.-lb	R.P.M.	pol.-lb
3500	18	580	109	90	700	14	4502
3000	21	500	126	80	788	12	5252
2400	26	400	158	70	900	10	6300
2000	32	300	210	60	1050	8	7878
1750	36	200	315	50	1260	6	10504
1600	39	180	350	40	1576	5	12605
1200	53	160	394	30	2101	4	15756
1160	54	140	450	20	3151	3	21008
1000	63	120	525	18	3501	2	31513
870	72	100	630	16	3939	1	63025

TAMANHOS MÍNIMOS DAS ROLDANAS NORMAS NEMA

A NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION-ASSOCIAÇÃO DOS FABRICANTES ELÉTRICOS NACIONAL recomenda certas limitações de diâmetro e largura de roldanas para uma operação satisfatória do motor. O diâmetro da roldana selecionada não deve ser menor, nem a largura maior, que as dimensões abaixo. Estas dimensões são da Norma NEMA MG1-14.42.

Estrutura	Cavalos-vapor a				Roldana com correia em V (polegadas)			
					Convencional		358	
	Velocidade sinc., RPM				Seções A, B, C, D e E		Seções 3V, 5V e 8V	
					Diâm. mín. do passo	Largura máx.	Diâm. externo mín.	Largura máx.
143T	1 1/2	1	3/4	1/2	2.2	4 1/4	2.2	2 1/4
145T	2-3	1 1/2-2	1	3/4	2.4	4 1/4	2.4	2 1/4
182T	3	3	1 1/2	1	2.4	5 1/4	2.4	2 3/4
182T	5	-	-	-	2.6	5 1/4	2.4	2 3/4
184T	-	-	2	1 1/2	2.4	5 1/4	2.4	2 3/4
184T	5	-	-	-	2.6	5 1/4	2.4	2 3/4
184T	7 1/2	5	-	-	3.0	5 1/4	3.0	2 3/4
213T	7 1/2-10	7 1/2	3	2	3.0	6 1/2	3.0	3 3/8
215T	10	-	5	3	3.0	6 1/2	3.0	3 3/8
215T	15	10	-	-	3.8	6 1/2	3.8	3 3/8
254T	15	-	7 1/2	5	3.8	6 1/2	3.8	4
254T	20	15	-	-	4.4	6 1/2	4.4	4
256T	20-25	-	10	7 1/2	4.4	6 1/2	4.4	4
256T	-	20	-	-	4.6	6 1/2	4.4	4
284T	-	-	15	10	4.6	9	4.4	4 5/8
284T	-	25	-	-	5.0	9	4.4	4 5/8
286T	-	30	20	15	5.4	9	5.2	4 5/8
324T	-	40	25	20	6.0	10 1/4	6.0	5 1/4
326T	-	50	30	25	6.8	10 1/4	6.8	5 1/4
364T	-	-	40	30	6.8	11 1/2	6.8	5 7/8
364T	-	60	-	-	7.4	11 1/2	7.4	5 7/8
365T	-	-	50	40	8.2	11 1/2	8.2	5 7/8
365T	-	75	-	-	9.0	11 1/2	8.6	5 7/8
404T	-	-	60	-	9.0	14 1/4	8.0	7 1/4
404T	-	-	-	50	9.0	14 1/4	8.4	7 1/4
404T	-	100	-	-	10.0	14 1/4	8.6	7 1/4
405T	-	-	75	60	10.0	14 1/4	10.0	7 1/4
405T	-	100	-	-	10.0	14 1/4	8.6	7 1/4
405T	-	125	-	-	11.5	14 1/4	10.5	7 1/4
444T	-	-	100	-	11.0	16 3/4	10.0	8 1/2
444T	-	-	-	75	10.5	16 3/4	9.5	8 1/2
444T	-	125	-	-	11.0	16 3/4	9.5	8 1/2
444T	-	150	-	-	-	-	10.5	8 1/2
445T	-	-	125	-	12.5	16 3/4	12.0	8 1/2
445T	-	-	-	100	10.5	16 3/4	12.0	8 1/2
445T	-	150	-	-	-	-	10.5	8 1/2
445T	-	200	-	-	-	-	13.2	8 1/2

Para obter os diâmetros do passo mínimo para acionamentos de corrente ou engrenagem de esteira plana GEARBELT®, Poly-V*, multiplique os DIÂMETROS DO PASSO DA ROLDANA 358 na tabela acima pelos seguintes fatores:

Acionamento	Fator
Corrente	0.70
Esteira plana (lona simples)	1.33
Gearbelt	0.90
Engrenagem helicoidal	0.85
Poly-V	1.00
Engrenagem de dentes retos	0.75

* Acredita-se que Poly-V é uma marca e/ou nome comercial da Veyance Technologies, Inc. e não é de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlada por esta.

COMPONENTES DA ELASTOMERIC	
Cubos E	
ID da peça	Número da peça
1962430	20 EHUB
2300564	20 EHUB FB
1962380	20 EHUBX 1 1/8
2274561	20 EHUBX1
1962075	20 EHUBX3/4
1962067	20 EHUBX5/8
1962083	20 EHUBX7/8
1962448	30 EHUB
2300572	30 EHUB FB
1962018	30 EHUBQDXJA
1961937	30 EHUBTLX1108
1962570	30 EHUBX 1 1/2
1962125	30 EHUBX 1 1/4
1962117	30 EHUBX 1 1/8
1962133	30 EHUBX 1 3/8
2274587	30 EHUBX1
1962109	30 EHUBX7/8
1962455	40 EHUB
2300580	40 EHUB FB
1962604	40 EHUBQDXJA
1961945	40 EHUBTLX1215
1962158	40 EHUBX 1 1/4
1962141	40 EHUBX 1 1/8
1962166	40 EHUBX 1 3/8
1962174	40 EHUBX 1 5/8
1962406	40 EHUBX 1 7/8
1962463	50 EHUB
2300598	50 EHUB FB
1962026	50 EHUBQDXSH
1961952	50 EHUBTLX1615
1962182	50 EHUBX 1 5/8
1962612	60 EHUB
2300606	60 EHUB FB
1962034	60 EHUBQDXSDS
1961960	60 EHUBTLX2012
1962414	60 EHUBX 1 1/4
1962588	60 EHUBX 1 1/8
1962422	60 EHUBX 1 3/8
1962190	60 EHUBX 1 7/8
1962620	70 EHUB
2300614	70 EHUB FB
1962042	70 EHUBQDXSK
1961978	70 EHUBTLX2517
1962596	70 EHUBX 1 1/2
1962216	70 EHUBX 2 1/8
2274579	70 EHUBX2
1962562	80 EHUB
2300622	80 EHUB FB
1962059	80 EHUBQDXSF
1961986	80 EHUBTLX3020
1962547	90 EHUB
2300630	90 EHUB FB
1962224	90 EHUBQDXE
1961994	90 EHUBTLX3535
1962554	100 EHUB
2300648	100 EHUB FB
1962232	100 EHUBQDXF
1962000	100 EHUBTLX3535

COMPONENTES DA ELASTOMERIC (Continuação)	
Cubos ELASTOMERIC do tipo L	
ID da peça	Número da peça
Cubos ELASTOMERIC do tipo L	
1962331	60 LHUB
2300820	60 LHUB FB
1962349	70 LHUB
1962356	80 LHUB
2300846	80 LHUB FB
1962364	90 LHUB
2300853	90 LHUB FB
1962372	100 LHUB
2300861	100 LHUB FB
1962240	20 SHUB
2300655	20 SHUB FB
1962257	30 SHUB
2300663	30 SHUB FB
1962505	30 SHUBQDXJA
2286623	30 SHUBTLX1108
1962265	40 SHUB
2300671	40 SHUB FB
2295822	40 SHUBQDXJA
2286631	40 SHUBTLX1215
1962273	50 SHUB
2300689	50 SHUB FB
2295830	50 SHUBQDXSH
2286649	50 SHUBTLX1615
1962281	60 SHUB
2300697	60 SHUB FB
2295848	60 SHUBQDXSDS
1962471	60 SHUBTLX2012
1962299	70 SHUB
1962513	70 SHUBQDXSK
1962489	70 SHUBTLX2517
1962307	80 SHUB
2300713	80 SHUB FB
2295855	80 SHUBQDXSF
1962497	80 SHUBTLX3020
1962315	90 SHUB
2300721	90 SHUB FB
1962521	90 SHUBQDXE
2286656	90 SHUBTLX3535
1962323	100 SHUB
2300739	100 SHUB FB
1962539	100 SHUBQDXF
2286664	100 SHUBTLX3535
KFFX11510	20 E STEEL HUB
KFFX11511	30 E STEEL HUB
KFFX11512	40 E STEEL HUB
KFFX11513	50 E STEEL HUB
KFFX11514	60 E STEEL HUB
KFFX11515	70 E STEEL HUB
KFFX11516	80 E STEEL HUB
Cubos de aço inoxidável ELASTOMERIC	
KF1116382	60 E SSTEEL HUB
Elementos ELASTOMERIC	
1962638	20 ELEMENT
1962646	30 ELEMENT
1962653	40 ELEMENT

COMPONENTES DA ELASTOMERIC (Continuação)

Elementos do ELASTOMERIC (Continuação)

ID da peça Número da peça

1962661	50 ELEMENT
1962679	60 ELEMENT
1962687	70 ELEMENT
1962695	80 ELEMENT
1962703	90 ELEMENT
1962711	100 ELEMENT

ELASTOMERIC RHUB

1962810	20 RHUB
2300747	20 RHUB FB
1962828	30 RHUB
2300754	30 RHUB FB
1962836	40 RHUB
2300762	40 RHUB FB
1962844	50 RHUB
2300770	50 RHUB FB
1962851	60 RHUB
2300788	60 RHUB FB
1962869	70 RHUB
1962877	80 RHUB
2300804	80 RHUB FB
1962885	90 RHUB
2300812	90 RHUB FB
1962935	40 AHUB
1962968	50 AHUB
1962992	60 AHUB
1963024	70 AHUB
1963057	80 AHUB

ELASTOMERIC BHUB

1962893	20 BHUB
1962919	30 BHUB
1962943	40 BHUB
1962976	50 BHUB
1963008	60 BHUB
1963032	70 BHUB
1963065	80 BHUB
1963081	90 BHUB

ELASTOMERIC CHUB

1962901	20 CHUB
1962927	30 CHUB
1962950	40 CHUB
1962984	50 CHUB
1963016	60 CHUB
1963040	70 CHUB
1963073	80 CHUB
1963099	90 CHUB

ACOPLAMENTOS FAST'S®

Cubos flexíveis

1960632	1 1/2F FHUB
2283406	1 1/2F FHUB FB
1960673	2 1/2F FHUB
2283422	2 1/2F FHUB FB
1960285	2F FHUB
2283414	2F FHUB FB
1960707	3 1/2F FHUB
2283448	3 1/2F FHUB FB

ACOPLAMENTOS FAST'S® (Continuação)

Cubos flexíveis (Continuação)

ID da peça Número da peça

1960319	3F FHUB
2283430	3F FHUB FB
1960731	4 1/2F FHUB
2283463	4 1/2F FHUB FB
1960343	4F FHUB
2283455	4F FHUB FB
1961218	5 1/2F FHUB
2283489	5 1/2F FHUB FB
1960376	5F FHUB
2283471	5F FHUB FB
1961226	6F FHUB
2283497	6F FHUB FB
1961234	7F FHUB
2283505	7F FHUB FB
1960541	1 SB RHUB
2283315	1 SB RHUB FB
1960558	1 1/2 SB RHUB
2283323	1 1/2 SB RHUB FB
1960566	2 SB RHUB
2283331	2 SB RHUB FB
1960574	2 1/2 SB RHUB
2283349	2 1/2 SB RHUB FB
1960582	3 SB RHUB
2283356	3 SB RHUB FB
1960590	3 1/2 SB RHUB
2283364	3 1/2 SB RHUB FB
1960608	4 SB RHUB
2283372	4 SB RHUB FB
1960616	4 1/2 SB RHUB
2283380	4 1/2 SB RHUB FB
1960624	5 SB RHUB
2283398	5 SB RHUB FB
1960426	1 EB RHUB
2283190	1 EB RHUB FB
1960434	1 1/2 EB RHUB
2283208	1 1/2 EB RHUB FB
1960442	2 EB RHUB
2283216	2 EB RHUB FB
1960459	2 1/2 EB RHUB
2283224	2 1/2 EB RHUB FB
1960467	3 EB RHUB
2283232	3 EB RHUB FB
1960475	3 1/2 EB RHUB
2283240	3 1/2 EB RHUB FB
1960483	4 EB RHUB
2283257	4 EB RHUB FB
1960491	4 1/2 EB RHUB
2283265	4 1/2 EB RHUB FB
1960509	5 EB RHUB
2283273	5 EB RHUB FB
1960517	5 1/2 EB RHUB
2283281	5 1/2 EB RHUB FB
1960525	6 EB RHUB
2283299	6 EB RHUB FB
1960533	7 EB RHUB
2283307	7 EB RHUB FB

ACOPLAMENTOS FAST'S® (Continuação)

Luvax FAST'S® EB

ID da peça Número da peça

Luvax FAST'S® EB

1960657	1 1/2F EB SLEEVE
1960699	2 1/2F EB SLEEVE
1960301	2F EB SLEEVE
1960723	3 1/2F EB SLEEVE
1960335	3F EB SLEEVE
1960756	4 1/2F EB SLEEVE
1960368	4F EB SLEEVE
1960764	5 1/2F EB SLEEVE
1960392	5F EB SLEEVE
1960400	6F EB SLEEVE
1960418	7F EB SLEEVE

Luvax FAST'S® SB

1960640	1 1/2F SB SLEEVE
1960681	2 1/2F SB SLEEVE
1960293	2F SB SLEEVE
1960715	3 1/2F SB SLEEVE
1960327	3F SB SLEEVE
1960749	4 1/2F SB SLEEVE
1960350	4F SB SLEEVE
1960384	5F SB SLEEVE

Conjuntos de fixação FAST'S® SB

1961085	1 SB FS
1961093	1 1/2 SB FS
1961101	2 SB FS
1961119	2 1/2 SB FS
1961127	3 SB FS
1961135	3 1/2 SB FS
1961143	4 SB FS
1961150	4 1/2 SB FS
1961168	5 SB FS

Conjuntos de fixação FAST'S® EB

1960962	1 EB FS
1960970	1 1/2 EB FS
1960988	2 EB FS
1960996	2 1/2 EB FS
1961002	3 EB FS
1961010	3 1/2 EB FS
1961028	4 EB FS
1961036	4 1/2 EB FS
1961044	5 EB FS
1961051	5 1/2 EB FS
1961069	6 EB FS
1961077	7 EB FS
2275618	1 1/2F EB FF
2275725	1 1/2F EB FF FB
2275634	2 1/2F EB FF
2275741	2 1/2F EB FF FB
2275626	2F EB FF
2275733	2F EB FF FB
2275659	3 1/2F EB FF
2275766	3 1/2F EB FF FB
2275642	3F EB FF
2275758	3F EB FF FB
2275675	4 1/2F EB FF
2275782	4 1/2F EB FF FB

ACOPLAMENTOS FAST'S® (Continuação)

Conjuntos de fixação EB (Continuação)

ID da peça Número da peça

2275667	4F EB FF
2275774	4F EB FF FB
2275691	5 1/2F EB FF
2275808	5 1/2F EB FF FB
2275683	5F EB FF
2275790	5F EB FF FB
2275709	6F EB FF
2275816	6F EB FF FB
2275717	7F EB FF
2275824	7F EB FF FB

Acoplamentos totalmente flexíveis FAST'S® SB

2275832	1 1/2F SB FF
2275915	1 1/2F SB FF FB
2275857	2 1/2F SB FF
2275931	2 1/2F SB FF FB
2275840	2F SB FF
2275923	2F SB FF FB
2275873	3 1/2F SB FF
2275956	3 1/2F SB FF FB
2275865	3F SB FF
2275949	3F SB FF FB
2275899	4 1/2F SB FF
2275972	4 1/2F SB FF FB
2275881	4F SB FF
2275964	4F SB FF FB
2275907	5F SB FF
2275980	5F SB FF FB
2275998	1 1/2F EB FR
2280600	1 1/2F EB FR FB
2280519	2 1/2F EB FR
2280626	2 1/2F EB FR FB
2280501	2F EB FR
2280618	2F EB FR FB
2280535	3 1/2F EB FR
2280642	3 1/2F EB FR FB
2280527	3F EB FR
2280634	3F EB FR FB
2280550	4 1/2F EB FR
2280667	4 1/2F EB FR FB
2280543	4F EB FR
2280659	4F EB FR FB
2280576	5 1/2F EB FR
2280683	5 1/2F EB FR FB
2280568	5F EB FR
2280675	5F EB FR FB
2280584	6F EB FR
2280691	6F EB FR FB
2280592	7F EB FR
2280709	7F EB FR FB

Acoplamentos rígidos-flexíveis FAST'S® SB

2280717	1 1/2F SB FR
2280790	1 1/2F SB FR FB
2280733	2 1/2F SB FR
2280816	2 1/2F SB FR FB
2280725	2F SB FR
2280808	2F SB FR FB
2280758	3 1/2F SB FR

ACOPLAMENTOS FAST'S® (Continuação)

Acoplamentos rígidos-flexíveis SB (Continuação)

ID da peça	Número da peça
2280832	3 1/2F SB FR FB
2280741	3F SB FR
2280824	3F SB FR FB
2280774	4 1/2F SB FR
2280857	4 1/2F SB FR FB
2280766	4F SB FR
2280840	4F SB FR FB
2280782	5F SB FR
2280865	5F SB FR FB

ACOPLAMENTOS FAST'S MODELO B

Cubos flexíveis

1961648	1 1/2B FHUB
2282903	1 1/2B FHUB FB
1961465	1B FHUB
2282895	1B FHUB FB
1961705	2 1/2B FHUB
2282929	2 1/2B FHUB FB
1961523	2B FHUB
2282911	2B FHUB FB
1961762	3 1/2B FHUB
2282945	3 1/2B FHUB FB
1961598	3B FHUB
2282937	3B FHUB FB

Luva FAST'S MODELO B EB

1961663	1 1/2B EB SLEEVE
1961481	1B EB SLEEVE
1961721	2 1/2B EB SLEEVE
1961549	2B EB SLEEVE
1961788	3 1/2B EB SLEEVE
1961614	3B EB SLEEVE

Luva FAST'S MODELO B SB

1961655	1 1/2B SB SLEEVE
1961473	1B SB SLEEVE
1961713	2 1/2B SB SLEEVE
1961531	2B SB SLEEVE
1961770	3 1/2B SB SLEEVE
1961606	3B SB SLEEVE

Conjunto de fixação FAST'S MODELO B SB

1961390	1 1/2B SB FS
1961382	1B SB FS
1961416	2 1/2B SB FS
1961408	2B SB FS
1961432	3 1/2B SB FS
1961424	3B SB FS

Conjunto de fixação FAST'S MODELO B EB

1961333	1 1/2B EB FS
1961382	1B SB ES
1961358	2 1/2B EB FS
1961341	2B EB FS
1961374	3 1/2B EB FS
1961366	3B EB FS

MODELO B FAST'S® (Continuação)

MODELO B RHUB EB FAST'S

ID da peça	Número da peça
	MODELO B RHUB EB FAST'S
1961887	1 1/2B EB RHUB
2282960	1 1/2B EB RHUB FB
1961879	1B EB RHUB
2282952	1B EB RHUB FB
1961903	2 1/2B EB RHUB
2282986	2 1/2B EB RHUB FB
1961895	2B EB RHUB
2282978	2B EB RHUB FB
1961929	3 1/2B EB RHUB
2283000	3 1/2B EB RHUB FB
1961911	3B EB RHUB
2282994	3B EB RHUB FB
1961820	1 1/2B SB RHUB
2283026	1 1/2B SB RHUB FB
1961812	1B SB RHUB
2283018	1B SB RHUB FB
1961846	2 1/2B SB RHUB
2283042	2 1/2B SB RHUB FB
1961838	2B SB RHUB
2283034	2B SB RHUB FB
1961861	3 1/2B SB RHUB
2283067	3 1/2B SB RHUB FB
1961853	3B SB RHUB
2283059	3B SB RHUB FB

Acoplamentos totalmente flexíveis FAST'S MODELO B EB

2281723	1 1/2B EB FF
2281780	1 1/2B EB FF FB
2281715	1B EB FF
2281772	1B EB FF FB
2281749	2 1/2B EB FF
2281806	2 1/2B EB FF FB
2281731	2B EB FF
2281798	2B EB FF FB
2281764	3 1/2B EB FF
2281822	3 1/2B EB FF FB
2281756	3B EB FF
2281814	3B EB FF FB

Acoplamentos rígidos-flexíveis FAST'S MODELO B EB

2281962	1 1/2B EB FR
2282028	1 1/2B EB FR FB
2281954	1B EB FR
2282010	1B EB FR FB
2281988	2 1/2B EB FR
2282044	2 1/2B EB FR FB
2281970	2B EB FR
2282036	2B EB FR FB
2282002	3 1/2B EB FR
2282069	3 1/2B EB FR FB
2281996	3B EB FR
2282051	3B EB FR FB

Acoplamentos totalmente flexíveis FAST'S MODELO B SB

2281848	1 1/2B SB FF
2281905	1 1/2B SB FF FB
2281830	1B SB FF
2281897	1B SB FF FB

COMPONENTES DA GRADE (Continuação) Cubos (Continuação)

ID da peça	Número da peça
2273324	1080 HUBX2
2273407	1080 HUBX3
2274637	1080 HUBXQ
1965235	1090 HUB
2297570	1090 HUB FB
2273415	1090 HUBX 2 1/2
2273431	1090 HUBX 2 3/4
2273423	1090 HUBX 2 5/8
2273449	1090 HUBX 2 7/8
2273498	1090 HUBX 3 1/2
2273472	1090 HUBX 3 1/4
2273464	1090 HUBX 3 1/8
2273480	1090 HUBX 3 3/8
2273506	1090 HUBX 3 5/8
2273456	1090 HUBX3
2274645	1090 HUBXQ
1965243	1100 HUB
2297588	1100 HUB FB
2273514	1100 HUBX 2 1/2
2273530	1100 HUBX 2 3/4
2273522	1100 HUBX 2 5/8
2273548	1100 HUBX 2 7/8
2273597	1100 HUBX 3 1/2
2273563	1100 HUBX 3 1/8
2273589	1100 HUBX 3 3/8
2273571	1100 HUBX 3 1/4
2273613	1100 HUBX 3 3/4
2273605	1100 HUBX 3 5/8
2273621	1100 HUBX 3 7/8
2273555	1100 HUBX3
2273639	1100 HUBX4
2274652	1100 HUBXR
1965250	1110 HUB
2297596	1110 HUB FB
2273688	1110 HUBX 3 1/2
2273662	1110 HUBX 3 1/4
2273654	1110 HUBX 3 1/8
2273704	1110 HUBX 3 3/4
2273670	1110 HUBX 3 3/8
2273696	1110 HUBX 3 5/8
2273712	1110 HUBX 3 7/8
2273647	1110 HUBX3
2273720	1110 HUBX4
2274660	1110 HUBXR
1965268	1120 HUB
2297604	1120 HUB FB
2274538	1120 HUBX 3 1/2
2274512	1120 HUBX 3 1/4
2274504	1120 HUBX 3 1/8
2273795	1120 HUBX 3 3/4
2274520	1120 HUBX 3 3/8
2274546	1120 HUBX 3 5/8
2273803	1120 HUBX 3 7/8
2273829	1120 HUBX 4 1/2
2273738	1120 HUBX3
2273811	1120 HUBX4
2273837	1120 HUBX5

COMPONENTES DA GRADE (Continuação) Cubos (Continuação)

ID da peça	Número da peça
1965276	1130 HUB
2297612	1130 HUB FB
2308088	1130 HUB TBORE
2273845	1130 HUBX 3 1/2
2273860	1130 HUBX 3 3/4
2273852	1130 HUBX 3 5/8
2273878	1130 HUBX 3 7/8
2273894	1130 HUBX 4 1/2
2273910	1130 HUBX 5 1/2
2273886	1130 HUBX4
2273902	1130 HUBX5
2273928	1130 HUBX6
2274686	1130 HUBXU
1965284	1140 HUB
2297620	1140 HUB FB
2273936	1140 HUBX 3 7/8
2273951	1140 HUBX 4 1/2
2274553	1140 HUBX 5 1/2
2273993	1140 HUBX 6 1/2
2273944	1140 HUBX4
2273969	1140 HUBX5
2273985	1140 HUBX6
2274009	1140 HUBX7
2274694	1140 HUBXU

SHUBS, grade

1964808	1020 SHUB
2297638	1020 SHUB FB
1964816	1030 SHUB
2297646	1030 SHUB FB
1964824	1040 SHUB
2297653	1040 SHUB FB
2274702	1040 SHUBXG
1964832	1050 SHUB
2297661	1050 SHUB FB
2274710	1050 SHUBXH
1964840	1060 SHUB
2297679	1060 SHUB FB
2274728	1060 SHUBXP
1965946	1070 SHUB
2297687	1070 SHUB FB
2274736	1070 SHUBXP
1965953	1080 SHUB
2297695	1080 SHUB FB
2274744	1080 SHUBXQ
1965961	1090 SHUB
2297703	1090 SHUB FB
2274751	1090 SHUBXQ
1965151	1100 SHUB
2297711	1100 SHUB FB
2274769	1100 SHUBXR

GRADES

1964683	1020 GRID
1964691	1030 GRID
1964709	1040 GRID
1964717	1050 GRID

COMPONENTES DA GRADE (Continuação)		
ID da peça	Grades	Número da peça
1964725		1060 GRID
1965672		1070 GRID
1965680		1080 GRID
1965698		1090 GRID
1965706		1100 GRID
1965714		1110 GRID
1965722		1120 GRID
1965730		1130 GRID
1965748		1140 GRID
Grades - T10 CGA		
1965755		1020T10 CGA
1965763		1030T10 CGA
1965771		1040T10 CGA
1965789		1050T10 CGA
1965797		1060T10 CGA
1965805		1070T10 CGA
1965813		1080T10 CGA
1965821		1090T10 CGA
1965839		1100T10 CGA
1965847		1110T10 CGA
1965854		1120T10 CGA
1965862		1130T10 CGA
1965870		1140T10 CGA
Grades - T20 CGA		
2272763		1020T20 CGA
2272771		1030T20 CGA
2272789		1040T20 CGA
2272797		1050T20 CGA
2272805		1060T20 CGA
2272813		1070T20 CGA
2272821		1080T20 CGA
2272839		1090T20 CGA
2272847		1100T20 CGA
2272854		1110T20 CGA
2272862		1120T20 CGA
2272870		1130T20 CGA
2272888		1140T20 CGA
Grades - T10 AK		
1965425		1020T10 AK
1965433		1030T10 AK
1965441		1040T10 AK
1965458		1050T10 AK
1965466		1060T10 AK
1965474		1070T10 AK
1965482		1080T10 AK
1965490		1090T10 AK
1965581		1100T10 AK
1965599		1110T10 AK
1965607		1120T10 AK
1965615		1130T10 AK
1965623		1140T10 AK
Grades - T20 AK		
1965292		1020T20 AK
1965300		1030T20 AK
1965318		1040T20 AK

COMPONENTES DA GRADE (Continuação)	
ID da peça	Grades - T20 AK (Continuação)
1965326	1050T20 AK
1965334	1060T20 AK
1965342	1070T20 AK
1965359	1080T20 AK
1965367	1090T20 AK
1965375	1100T20 AK
1965383	1110T20 AK
1965391	1120T20 AK
1965409	1130T20 AK
1965417	1140T20 AK
Grades - T10 FS	
1965144	1020T10 FS
1964733	1030T10 FS
2297729	1040T10 FS
1964741	1050T10 FS
1964758	1060T10 FS
1964766	1070T10 FS
1964774	1080T10 FS
1964782	1090T10 FS
1964790	1100T10 FS
ACOPLAMENTOS DE MANDÍBULAS	
Cubos e insertos	
3472503	L035N
3466521	L035X1/4
3466513	L035X1/8
3466539	L035X3/8
3670734	L035X5/16
3472776	L050B
3472602	L050H
3472511	L050N
3466588	L050X1/2
3670767	L050X1/2 1/8
1457746	L050X1/2 10 PK
3466554	L050X1/4
3466562	L050X3/8
1457738	L050X3/8 10 PK
3670759	L050X5/16
3466596	L050X5/8
3466570	L050X7/16
3472784	L070B
3472610	L070H
3472529	L070N
3472693	L070U
3466646	L070X1/2
3670817	L070X1/2 1/8
1457761	L070X1/2 10 PK
3466612	L070X1/4
3466661	L070X3/4
1457787	L070X3/4 10 PK
3466620	L070X3/8
1457753	L070X3/8 10 PK
3670809	L070X5/16
3466653	L070X5/8
1457779	L070X5/8 10 PK
3466638	L070X7/16
3755063	L070X7/16 3/32

ACOPLAMENTOS DE MANDÍBULA (Continuação) Cubos e insertos (Continuação)

ID da peça	Número da peça
1571371	L070X9/16
3670825	L070X9/16 1/8
3472792	L075B
3472628	L075H
3472537	L075N
3472701	L075U
3466711	L075X1/2
3670916	L075X1/2 1/8
1457795	L075X1/2 10 PK
3466687	L075X1/4
3466737	L075X3/4
1457811	L075X3/4 10 PK
3466695	L075X3/8
3670866	L075X5/16
3466729	L075X5/8
1457803	L075X5/8 10 PK
3466703	L075X7/16
3466745	L075X7/8
1457829	L075X7/8 10 PK
3670924	L075X9/16
3670932	L075X9/16 1/8
3472800	L090/095B
3472636	L090/095H
3472867	L090/095N
3472719	L090/095U
3466836	L090X1
1457878	L090X1 10 PK
3466794	L090X1/2
3671039	L090X1/2 1/8
1457837	L090X1/2 10 PK
3466760	L090X1/4
3671112	L090X15/16
3466810	L090X3/4
1457852	L090X3/4 10 PK
3466778	L090X3/8
3466802	L090X5/8
1457845	L090X5/8 10 PK
3466786	L090X7/16
3671021	L090X7/16 1/8
3671013	L090X7/16 3/32
3466828	L090X7/8
1457860	L090X7/8 10 PK
3671047	L090X9/16
3671054	L090X9/16 1/8
3466919	L095X 1 1/8
1457936	L095X 1 1/8 10 PK
3466901	L095X1
1457928	L095X1 10 PK
3466869	L095X1/2
3671161	L095X1/2 1/8
1457886	L095X1/2 10 PK
3671237	L095X15/16
3466885	L095X3/4
1457902	L095X3/4 10 PK
3466877	L095X5/8
1457894	L095X5/8 10 PK
3671153	L095X7/16 1/8
3671146	L095X7/16 3/32

ACOPLAMENTOS DE MANDÍBULA (Continuação) Cubos e insertos (Continuação)

ID da peça	Número da peça
3466893	L095X7/8
1457910	L095X7/8 10 PK
3671179	L095X9/16
3671187	L095X9/16 1/8
3936697	L099-L225 KW
3936671	L099-L225 RB
3936713	L099-L225 SS
3472818	L099/100B
3472644	L099/100H
3472552	L099/100N
3472727	L099/100U
3466976	L099X 1 1/8
3466968	L099X1
3671393	L099X1 3/16
3466927	L099X1/2
3671302	L099X1/2 1/8
3671385	L099X15/16
3466943	L099X3/4
3466935	L099X5/8
3466950	L099X7/8
3671310	L099X9/16
3671328	L099X9/16 1/8
3467073	L100X 1 1/4
3467057	L100X 1 1/8
3467065	L100X 1 3/16
3467081	L100X 1 3/8
3467040	L100X1
3467008	L100X1/2
3671450	L100X1/2 1/8
3671534	L100X15/16
3467024	L100X3/4
3467016	L100X5/8
3467032	L100X7/8
3671468	L100X9/16
3671476	L100X9/16 1/8
3472826	L110B
3472651	L110H
3472560	L110N
3472735	L110U
3467198	L110X 1 1/2
3467164	L110X 1 1/4
3467149	L110X 1 1/8
3467156	L110X 1 3/16
3467172	L110X 1 3/8
3467206	L110X 1 5/8
3467180	L110X 1 7/16
1566173	L110XH
3467131	L110X1
3467115	L110X3/4
3467107	L110X5/8
3671617	L110X5/8 3/16
3467123	L110X7/8
3472834	L150B
3472669	L150H
3472578	L150N
3472743	L150U
3467305	L150X 1 1/2
3467271	L150X 1 1/4

ACOPLAMENTOS DE MANDÍBULA (Continuação) Cubos e insertos (Continuação)

ID da peça	Número da peça
3467255	L150X 1 1/8
3671898	L150X 1 11/16
3467321	L150X 1 3/4
3467289	L150X 1 3/8
3467313	L150X 1 5/8
3467297	L150X 1 7/16
3467339	L150X 1 7/8
1566181	L150XP
3467248	L150X1
3671823	L150X1 3/16
3467222	L150X3/4
3467214	L150X5/8
3671765	L150X5/8 3/16
3467230	L150X7/8
3472842	L190B
3472677	L190H
3472586	L190N
3472750	L190U
3467420	L190X 1 1/2
3467396	L190X 1 1/4
3467370	L190X 1 1/8
3467461	L190X 1 15/16
3467388	L190X 1 3/16
3467446	L190X 1 3/4
3467404	L190X 1 3/8
3467438	L190X 1 5/8
3467412	L190X 1 7/16
3467453	L190X 1 7/8
3467487	L190X 2 1/8
3467362	L190X1
3467479	L190X2
3467347	L190X3/4
3467669	L190X5/8
3467354	L190X7/8
3472859	L225B
3472685	L225H
3472594	L225N
3472768	L225U
3467578	L225X 1 1/2
3678158	L225X 1 1/2 5/16
3467545	L225X 1 1/4
3467529	L225X 1 1/8
3678174	L225X 1 11/16
3467610	L225X 1 15/16
3467537	L225X 1 3/16
3467594	L225X 1 3/4
3678182	L225X 1 3/4 7/16
3467552	L225X 1 3/8
3467586	L225X 1 5/8
3467560	L225X 1 7/16
3467602	L225X 1 7/8
3678166	L225X 1 9/16
3467644	L225X 2 1/4
3467636	L225X 2 1/8
3678190	L225X 2 3/16
3467651	L225X 2 3/8
1566199	L225XB
3467511	L225X1

ACOPLAMENTOS DE MANDÍBULA (Continuação) Cubos e insertos (Continuação)

ID da peça	Número da peça
3467628	L225X2
3467495	L225X3/4
3467677	L225X5/8
3467503	L225X7/8
3467628	L225X2
3467495	L225X3/4
3467677	L225X5/8
3467503	L225X7/8
3467677	L225X5/8
3467503	L225X7/8
3467503	L225X7/8

COMPONENTES KD1, 10 E 11 SHUBS KD1

1967785	103 KD 1 SHUB
2289213	103 KD 1 SHUB FB
1967793	153 KD 1 SHUB
2289221	153 KD 1 SHUB FB
1967801	203 KD 1 SHUB
2289239	203 KD 1 SHUB FB
1967819	253 KD 1 SHUB
2289247	253 KD 1 SHUB FB
1967827	303 KD 1 SHUB
2289254	303 KD 1 SHUB FB
1967835	353 KD 1 SHUB
2289262	353 KD 1 SHUB FB
1967843	403 KD 1 SHUB
2289270	403 KD 1 SHUB FB
1967850	453 KD 1 SHUB
2289288	453 KD 1 SHUB FB

LHUB SKD1

1967868	103 KD 1 LHUB
2289296	103 KD 1 LHUB FB
1967876	153 KD 1 LHUB
2289304	153 KD 1 LHUB FB
1967884	203 KD 1 LHUB
2289312	203 KD 1 LHUB FB
1967892	253 KD 1 LHUB
2289320	253 KD 1 LHUB FB
1967900	303 KD 1 LHUB
2289338	303 KD 1 LHUB FB
1967918	353 KD 1 LHUB
2289346	353 KD 1 LHUB FB
1967926	403 KD 1 LHUB
2289353	403 KD 1 LHUB FB
1967934	453 KD 1 LHUB
2289361	453 KD 1 LHUB FB

Conjuntos de centro KD1

2272680	103 KD 1 CA
2272698	153 KD 1 CA
2272706	203 KD 1 CA
2272714	253 KD 1 CA
2272722	303 KD 1 CA
2272730	353 KD 1 CA
2272748	403 KD 1 CA
2272755	453 KD 1 CA

COMPONENTES KD1, 10 E 11 (Continuação)
Conjuntos de centro KD1 (Continuação)
ID da peça Número da peça

Tampas de discos KD1	
1967942	103 KD 1 DPM
1967959	153 KD 1 DPM
1967967	203 KD 1 DPM
1967975	253 KD 1 DPM
1967983	453 KD 1 DPM
SHUBS KD10	
1967991	103 KD 10 SHUB
2434603	103 KD 10 SHUB FB
2360287	153 KD 10 SHUB
2434611	153 KD 10 SHUB FB
2360295	204 KD 10 SHUB
2434629	204 KD 10 SHUB FB
2360303	254 KD 10 SHUB
2434637	254 KD 10 SHUB FB
2360311	304 KD 10 SHUB
2434645	304 KD 10 SHUB FB
2360329	354 KD 10 SHUB
2434652	354 KD 10 SHUB FB
2360337	404 KD 10 SHUB
2434660	404 KD 10 SHUB FB
2360345	454 KD 10 SHUB
2434678	454 KD 10 SHUB FB
SHUBS KD11	
2423804	103 KD 11 SHUB
2434363	103 KD 11 SHUB FB
2423812	153 KD 11 SHUB
2434371	153 KD 11 SHUB FB
2423820	204 KD 11 SHUB
2434389	204 KD 11 SHUB FB
2423838	254 KD 11 SHUB
2434397	254 KD 11 SHUB FB
2423846	304 KD 11 SHUB
2434405	304 KD 11 SHUB FB
2423853	354 KD 11 SHUB
2434413	354 KD 11 SHUB FB
2423861	404 KD 11 SHUB
2434421	404 KD 11 SHUB FB
2423879	454 KD 11 SHUB
2434439	454 KD 11 SHUB FB
Tampas de discos genéricas de alto torque KD	
1964089	103 KD HTDP
1964097	153 KD HTDP
1964105	204 KD HTDP
1964113	254 KD HTDP
1964121	304 KD HTDP
1964139	354 KD HTDP
1964147	404 KD HTDP
2301117	454 KD HTDP
2301109	504 KD HTDP
2423184	554 KD HTDP
2423192	604 KD HTDP
2423200	705 KD HTDP

COMPONENTES KD1, 10 E 11
Tampas de discos genéricas KD de alto torque (Continuação)
ID da peça Número da peça

Fixadores genéricos KD JHTFS	
2360220	204 KD JFSHT
2360238	254 KD JFSHT
2360246	304 KD JFSHT
2360253	354 KD JFSHT
2360261	404 KD JFSHT
2360279	454 KD JFSHT
Fixadores genéricos KD FFSHT	
2304335	103 KD FFSHT
2304129	153 KD FFSHT
2304137	204 KD FFSHT
2304145	254 KD FFSHT
2304152	304 KD FFSHT
2304160	354 KD FFSHT
2304178	404 KD FFSHT
2304186	454 KD FFSHT
2304194	504 KD FFSHT
2304202	554 KD FFSHT
2304210	604 KD FFSHT
2304228	705 KD FFSHT
2304236	805 KD FFSHT
2304244	905 KD FFSHT
Fixadores genéricos KD HSFS	
2360519	103 KD HSFS
2360527	153 KD HSFS
2360535	204 KD HSFS
2360543	254 KD HSFS
2360550	304 KD HSFS
2360568	354 KD HSFS
2360576	404 KD HSFS
2360584	454 KD HSFS
Fixadores genéricos KD MTFS	
2295616	103 KD MTFS
2295624	153 KD MTFS
2295632	203 KD MTFS
2295640	253 KD MTFS
2295657	303 KD MTFS
2295665	353 KD MTFS
2295673	403 KD MTFS
2295681	453 KD MTFS
Fixadores genéricos KD HTFS	
2360204	103 KD HTFS
2360212	153 KD HTFS
2423218	204 KD HTFS
2423226	254 KD HTFS
2423234	304 KD HTFS
2423242	354 KD HTFS
2423259	404 KD HTFS
2423267	454 KD HTFS
2423275	504 KD HTFS
2423283	554 KD HTFS
2423291	604 KD HTFS
2423309	705 KD HTFS

COMPONENTES KD1, 10 E 11 (Continuação)

ID da peça	SHUBS KD2	Número da peça
SHUBS KD2		
2272631	053 KD 2 SHUB	
1963701	103 KD 2 SHUB	
2289379	103 KD 2 SHUB FB	
1963719	153 KD 2 SHUB	
2289387	153 KD 2 SHUB FB	
1963727	203 KD 2 SHUB	
2289395	203 KD 2 SHUB FB	
1963735	253 KD 2 SHUB	
2289403	253 KD 2 SHUB FB	
1963743	303 KD 2 SHUB	
2289411	303 KD 2 SHUB FB	
1963750	353 KD 2 SHUB	
2289429	353 KD 2 SHUB FB	
1963768	403 KD 2 SHUB	
2289437	403 KD 2 SHUB FB	
1963776	453 KD 2 SHUB	
2289445	453 KD 2 SHUB FB	
Cubos Jumbo KD2		
1964063	103 KD 2 JHUB	
2295533	103 KD 2 JHUB FB	
1963941	153 KD 2 JHUB	
2295541	153 KD 2 JHUB FB	
1963958	203 KD 2 JHUB	
2295558	203 KD 2 JHUB FB	
1963966	253 KD 2 JHUB	
2295566	253 KD 2 JHUB FB	
1963974	303 KD 2 JHUB	
2295574	303 KD 2 JHUB FB	
2304830	353 KD 2 JHUB	
2295582	353 KD 2 JHUB FB	
2304848	403 KD 2 JHUB	
2295590	403 KD 2 JHUB FB	
2304855	453 KD 2 JHUB	
2295608	453 KD 2 JHUB FB	
KD 2 LHUBS		
1963982	103 KD 2 LHUB	
2289452	103 KD 2 LHUB FB	
1963990	153 KD 2 LHUB	
2289460	153 KD 2 LHUB FB	
1964006	203 KD 2 LHUB	
2289478	203 KD 2 LHUB FB	
1964014	253 KD 2 LHUB	
2289486	253 KD 2 LHUB FB	
1964022	303 KD 2 LHUB	
2289494	303 KD 2 LHUB FB	
1964030	353 KD 2 LHUB	
2295509	353 KD 2 LHUB FB	
1964048	403 KD 2 LHUB	
2295517	403 KD 2 LHUB FB	
1964055	453 KD 2 LHUB	
2295525	453 KD 2 LHUB FB	
Conjuntos de centro KD 2		
1963784	103 KD 2 CA350	
1963792	103 KD 2 CA438	
1963800	103 KD 2 CA500	

COMPONENTES KD2 E 20 Conjuntos de centro KD 2 (Continuação)

ID da peça	Número da peça
1963818	103 KD 2 CA700
1963826	153 KD 2 CA438
1963834	153 KD 2 CA500
1963842	153 KD 2 CA700
1963859	203 KD 2 CA500
1963867	203 KD 2 CA700
1963875	253 KD 2 CA700
1963933	253 KD 2 CA800
1963883	303 KD 2 CA700
1963891	303 KD 2 CA800
1963909	353 KD 2 CA800
2304897	353 KD 2 CA900
1963917	403 KD 2 CA900
1963925	453 KD 2 CA900
2423002	204 KD 20 SHUB
2434025	204 KD 20 SHUB FB
2423010	254 KD 20 SHUB
2434033	254 KD 20 SHUB FB
2423028	304 KD 20 SHUB
2434041	304 KD 20 SHUB FB
2423036	354 KD 20 SHUB
2434058	354 KD 20 SHUB FB
2272607	404 KD 20 SHUB
2434066	404 KD 20 SHUB FB
2423051	454 KD 20 SHUB
2434074	454 KD 20 SHUB FB
KD 20 LHUB	
2423069	204 KD 20 LHUB
2434082	204 KD 20 LHUB FB
2423077	254 KD 20 LHUB
2434090	254 KD 20 LHUB FB
2423085	304 KD 20 LHUB
2434108	304 KD 20 LHUB FB
2423093	354 KD 20 LHUB
2434116	354 KD 20 LHUB FB
2272615	404 KD 20 LHUB
2434124	404 KD 20 LHUB FB
2423119	454 KD 20 LHUB
2434132	454 KD 20 LHUB FB
KD 20 JHUB	
2423127	204 KD 20 JHUB
2434140	204 KD 20 JHUB FB
2423135	254 KD 20 JHUB
2434157	254 KD 20 JHUB FB
2423143	304 KD 20 JHUB
2434165	304 KD 20 JHUB FB
2423150	354 KD 20 JHUB
2434173	354 KD 20 JHUB FB
2423168	404 KD 20 JHUB
2434181	404 KD 20 JHUB FB
2423176	454 KD 20 JHUB
2434199	454 KD 20 JHUB FB
Conjuntos de centro KD 20	
2423374	204 KD 20 CA1000
2423382	204 KD 20 CA1200
2423390	204 KD 20 CA1400

COMPONENTES KD2 E 20 Conjuntos de centro KD 20 (Continuação)

ID da peça	Número da peça
2423341	204 KD 20 CA700
2423358	204 KD 20 CA800
2423366	204 KD 20 CA900
2423432	254 KD 20 CA1000
2423440	254 KD 20 CA1200
2423457	254 KD 20 CA1400
2423408	254 KD 20 CA700
2423416	254 KD 20 CA800
2423424	254 KD 20 CA900
2423499	304 KD 20 CA1000
2423507	304 KD 20 CA1200
2423515	304 KD 20 CA1400
2423465	304 KD 20 CA700
2423473	304 KD 20 CA800
2423481	304 KD 20 CA900
2423531	354 KD 20 CA1000
2423549	354 KD 20 CA1200
2423556	354 KD 20 CA1400
2423523	354 KD 20 CA900
2423564	404 KD 20 CA1000
2423572	404 KD 20 CA1200
2423580	404 KD 20 CA1400
2423598	454 KD 20 CA1000
2423606	454 KD 20 CA1200
2423614	454 KD 20 CA1400
1964154	103 KD 21 SHUB
2436483	103 KD 21 SHUB FB
1964162	153 KD 21 SHUB
2436491	153 KD 21 SHUB FB
1964170	204 KD 21 SHUB
2437820	204 KD 21 SHUB FB
1964188	254 KD 21 SHUB
2437838	254 KD 21 SHUB FB
1964196	304 KD 21 SHUB
2437846	304 KD 21 SHUB FB
1964204	354 KD 21 SHUB
2437853	354 KD 21 SHUB FB
1964212	404 KD 21 SHUB
2437861	404 KD 21 SHUB FB
2437879	454 KD 21 SHUB FB
2286532	454 KD 21 SHUB
2286516	504 KD 21 SHUB

KD 21 LHUB

2360121	103 KD 21 LHUB
2360139	153 KD 21 LHUB
2360147	204 KD 21 LHUB
2360154	254 KD 21 LHUB
2360162	304 KD 21 LHUB
2360170	354 KD 21 LHUB
2360188	404 KD 21 LHUB
2360196	454 KD 21 LHUB

Espaçadores KD 21

2272623	103 KD 21 SPR350
1964220	103 KD 21 SPR500
1964238	153 KD 21 SPR500

COMPONENTES KD2 E 20 Espaçadores KD 21 (Continuação)

ID da peça	Número da peça
2272516	204 KD 21 SPR1000
2272524	204 KD 21 SPR1200
2272425	204 KD 21 SPR500
2272490	204 KD 21 SPR700
2272508	204 KD 21 SPR900
2272540	254 KD 21 SPR1400
2272433	254 KD 21 SPR500
2272441	254 KD 21 SPR700
2272532	254 KD 21 SPR900
2272565	304 KD 21 SPR1400
2272458	304 KD 21 SPR700
2272557	304 KD 21 SPR900
2272581	354 KD 21 SPR1400
2272466	354 KD 21 SPR700
2272573	354 KD 21 SPR900
2272599	404 KD 21 SPR1400
2272474	404 KD 21 SPR800
2272482	454 KD 21 SPR800

ACOPLAMENTOS FLEXÍVEIS MAX-C K2 Cubos flexíveis K2

2270486	20 K2 FHUB
2270593	20 K2 FHUB FB
2270494	25 K2 FHUB
2270601	25 K2 FHUB FB
2270502	30 K2 FHUB
2270619	30 K2 FHUB FB
2270510	35 K2 FHUB
2270627	35 K2 FHUB FB
2270528	40 K2 FHUB
2270635	40 K2 FHUB FB
2270536	45 K2 FHUB
2270643	45 K2 FHUB FB
2270544	50 K2 FHUB
2270650	50 K2 FHUB FB
2270551	55 K2 FHUB
2270668	55 K2 FHUB FB
2270569	60 K2 FHUB
2270676	60 K2 FHUB FB
2270577	70 K2 FHUB
2270684	70 K2 FHUB FB
2270585	80 K2 FHUB
2270692	80 K2 FHUB FB

Cubos rígidos K2

2270262	20 K2 RHUB
2270379	20 K2 RHUB FB
2270270	25 K2 RHUB
2270387	25 K2 RHUB FB
2270288	30 K2 RHUB
2270395	30 K2 RHUB FB
2270296	35 K2 RHUB
2270403	35 K2 RHUB FB
2270304	40 K2 RHUB
2270411	40 K2 RHUB FB
2270312	45 K2 RHUB

ACOPLAMENTOS FLEXÍVEIS MAX-C K2 Cubos flexíveis K2 (Continuação)

ID da peça	Número da peça
2270429	45 K2 RHUB FB
2270320	50 K2 RHUB
2270437	50 K2 RHUB FB
2270338	55 K2 RHUB
2270445	55 K2 RHUB FB
2270346	60 K2 RHUB
2270452	60 K2 RHUB FB
2270353	70 K2 RHUB
2270460	70 K2 RHUB FB
2270361	80 K2 RHUB
2270478	80 K2 RHUB FB

Luvax K2

2270700	20 K2 SLEEVE
2270718	25 K2 SLEEVE
2270726	30 K2 SLEEVE
2270734	35 K2 SLEEVE
2270742	40 K2 SLEEVE
2270759	45 K2 SLEEVE
2270767	50 K2 SLEEVE
2270775	55 K2 SLEEVE
2270783	60 K2 SLEEVE
2270791	70 K2 SLEEVE
2270809	80 K2 SLEEVE

Conjuntos de blocos K2 (10 por conjunto)

2270817	20 K2 BS
2270825	25 K2 BS
2270833	30 K2 BS
2270841	35 K2 BS
2270858	40 K2 BS
2270866	45 K2 BS
2270874	50 K2 BS
2270882	55 K2 BS
2270890	60 K2 BS
2270908	70 K2 BS
2270916	80 K2 BS

Conjunto de fixação do flange central K2

2270924	20 K2 CFFS
2270932	25 K2 CFFS
2270940	30 K2 CFFS
2270957	35 K2 CFFS
2270965	40 K2 CFFS
2270973	45 K2 CFFS
2270981	50 K2 CFFS
2270999	55 K2 CFFS
2271005	60 K2 CFFS
2271013	70 K2 CFFS
2271021	80 K2 CFFS
2271039	20 K2 ERING
2271047	25 K2 ERING
2271054	30 K2 ERING
2271062	35 K2 ERING
2271070	40 K2 ERING
2271088	45 K2 ERING
2271096	50 K2 ERING
2271104	55 K2 ERING
2271112	60 K2 ERING

ACOPLAMENTOS FLEXÍVEIS MAX-C K2 Conjunto de fixação de flange de centro K2 (Continuação)

ID da peça	Número da peça
2271120	70 K2 ERING
2271138	80 K2 ERING

Conjunto de fixação do flange da extremidade K2

2271146	20 K2 EFFS
2271153	25 K2 EFFS
2271161	30 K2 EFFS
2271179	35 K2 EFFS
2271187	40 K2 EFFS
2271195	45 K2 EFFS
2271203	50 K2 EFFS
2271211	55 K2 EFFS
2271229	60 K2 EFFS
2271237	70 K2 EFFS
2271245	80 K2 EFFS

ACOPLAMENTOS E COMPONENTES MORFLEX® Flanges MORFLEX

084168	252 MORFLEX FLANGE 1/2 FB
084172	252 MORFLEX FLANGE 3/4 FB
084170	252 MORFLEX FLANGE 5/8 FB
650044	252 MORFLEX FLANGE FB
007325	252 MORFLEX FLANGE MB
084175	302 MORFLEX FLANGE 1/2 FB
084179	302 MORFLEX FLANGE 3/4 FB
084177	302 MORFLEX FLANGE 5/8 FB
084181	302 MORFLEX FLANGE 7/8 FB
650045	302 MORFLEX FLANGE FB
007269	302 MORFLEX FLANGE MB
084190	352 MORFLEX FLANGE 1 FB
084186	352 MORFLEX FLANGE 3/4 FB
084184	352 MORFLEX FLANGE 5/8 FB
084188	352 MORFLEX FLANGE 7/8 FB
650046	352 MORFLEX FLANGE FB
007317	352 MORFLEX FLANGE MB
084312	402 MORFLEX FLANGE 1 FB
084314	402 MORFLEX FLANGE 1-1/8 FB
084308	402 MORFLEX FLANGE 3/4 FB
084310	402 MORFLEX FLANGE 7/8 FB
650047	402 MORFLEX FLANGE FB
012640	402 MORFLEX FLANGE MB
084332	502 MORFLEX FLANGE 1 FB
084336	502 MORFLEX FLANGE 1-1/4 FB
084334	502 MORFLEX FLANGE 1-1/8 FB
084335	502 MORFLEX FLANGE 1-3/16 FB
084338	502 MORFLEX FLANGE 1-3/8 FB
084330	502 MORFLEX FLANGE 7/8 FB
650048	502 MORFLEX FLANGE FB
012637	502 MORFLEX FLANGE MB
084364	602 MORFLEX FLANGE 1-1/2 FB
084360	602 MORFLEX FLANGE 1-1/4 FB
084358	602 MORFLEX FLANGE 1-1/8 FB
084362	602 MORFLEX FLANGE 1-3/8 FB
084366	602 MORFLEX FLANGE 1-5/8 FB
084363	602 MORFLEX FLANGE 1-7/16 FB
650049	602 MORFLEX FLANGE FB
012567	602 MORFLEX FLANGE MB
084388	702 MORFLEX FLANGE 1-1/2 FB

ACOPLAMENTOS E COMPONENTES MORFLEX® Flanges MORFLEX (Continuação)

ID da peça	Número da peça
084384	702 MORFLEX FLANGE 1-1/4 FB
084395	702 MORFLEX FLANGE 1-15/16 FB
084392	702 MORFLEX FLANGE 1-3/4 FB
084386	702 MORFLEX FLANGE 1-3/8 FB
084390	702 MORFLEX FLANGE 1-5/8 FB
084387	702 MORFLEX FLANGE 1-7/16 FB
084394	702 MORFLEX FLANGE 1-7/8 FB
650050	702 MORFLEX FLANGE FB
012568	702 MORFLEX FLANGE MB
084418	802 MORFLEX FLANGE 1-3/4 FB
084416	802 MORFLEX FLANGE 1-5/8 FB
084420	802 MORFLEX FLANGE 1-7/8 FB
084422	802 MORFLEX FLANGE 2 FB
084424	802 MORFLEX FLANGE 2-1/8 FB
650051	802 MORFLEX FLANGE FB
012569	802 MORFLEX FLANGE MB
084452	902 MORFLEX FLANGE 1-7/8 FB
650052	902 MORFLEX FLANGE FB
012570	902 MORFLEX FLANGE MB
084494	1002 MORFLEX FLANGE 2-3/8 FB
650053	1002 MORFLEX FLANGE FB
012571	1002 MORFLEX FLANGE MB
650054	1202 MORFLEX FLANGE FB
015260	1202 MORFLEX FLANGE MB

Centros MORFLEX

008930	252 MORFLEX CENTER
009799	302 MORFLEX CENTER
068049	352 MORFLEX CENTER
070415	402 MORFLEX CENTER
064036	502 MORFLEX CENTER
066629	602 MORFLEX CENTER
072042	702 MORFLEX CENTER
007493	802 MORFLEX CENTER
007750	902 MORFLEX CENTER
008979	1002 MORFLEX CENTER
009201	1202 MORFLEX CENTER
009201	1202 MORFLEX CENTER

Placas de centro duplas MORFLEX

012926	252 MORFLEX CC SPACER PLATE
012927	302 MORFLEX CC SPACER PLATE
012928	352 MORFLEX CC SPACER PLATE
012929	402 MORFLEX CC SPACER PLATE
012930	502 MORFLEX CC SPACER PLATE
012931	602 MORFLEX CC SPACER PLATE
012932	702 MORFLEX CC SPACER PLATE
012933	802 MORFLEX CC SPACER PLATE
012934	902 MORFLEX CC SPACER PLATE
010808	1002 MORFLEX CC SPACER PLATE
086388	252 MORFLEX BOLT SET
086389	302 MORFLEX BOLT SET
086390	352 MORFLEX BOLT SET
086391	402 MORFLEX BOLT SET
086392	502 MORFLEX BOLT SET
086393	602 MORFLEX BOLT SET
086394	702 - 802 MORFLEX BOLT SET
086396	902 MORFLEX BOLT SET
086397	1002 MORFLEX BOLT SET

Acoplamento padrão MORFLEX MB

ID da peça	Número da peça
Conjuntos de parafusos CC MORFLEX	
086399	252 MORFLEX CC BOLT SET
086400	302 MORFLEX CC BOLT SET
086401	352 MORFLEX CC BOLT SET
086402	402 MORFLEX CC BOLT SET
086403	502 MORFLEX CC BOLT SET
086404	602 MORFLEX CC BOLT SET
086405	702 MORFLEX CC BOLT SET
086406	802 MORFLEX CC BOLT SET
086407	902 MORFLEX CC BOLT SET
086408	1002 MORFLEX CC BOLT SET
650000	252 MORFLEX STANDARD CPLG MB
650001	302 MORFLEX STANDARD CPLG MB
650002	352 MORFLEX STANDARD CPLG MB
650003	402 MORFLEX STANDARD CPLG MB
650004	502 MORFLEX STANDARD CPLG MB
650005	602 MORFLEX STANDARD CPLG MB
650006	702 MORFLEX STANDARD CPLG MB
650007	802 MORFLEX STANDARD CPLG MB
650008	902 MORFLEX STANDARD CPLG MB
650009	1002 MORFLEX STANDARD CPLG MB
650010	1202 MORFLEX STANDARD CPLG MB
650011	252 MORFLEX STANDARD CPLG FB
650012	302 MORFLEX STANDARD CPLG FB
650013	352 MORFLEX STANDARD CPLG FB
650014	402 MORFLEX STANDARD CPLG FB
650015	502 MORFLEX STANDARD CPLG FB
650016	602 MORFLEX STANDARD CPLG FB
650017	702 MORFLEX STANDARD CPLG FB
650018	802 MORFLEX STANDARD CPLG FB
650019	902 MORFLEX STANDARD CPLG FB
650020	1002 MORFLEX STANDARD CPLG FB
650021	1202 MORFLEX STANDARD CPLG FB

Acoplamento duplo MORFLEX MB

650022	252 MORFLEX DOUBLE CPLG MB
650023	302 MORFLEX DOUBLE CPLG MB
650024	352 MORFLEX DOUBLE CPLG MB
650025	402 MORFLEX DOUBLE CPLG MB
650026	502 MORFLEX DOUBLE CPLG MB
650027	602 MORFLEX DOUBLE CPLG MB
650028	702 MORFLEX DOUBLE CPLG MB
650029	802 MORFLEX DOUBLE CPLG MB
650030	902 MORFLEX DOUBLE CPLG MB
650033	252 MORFLEX DOUBLE CPLG FB
650034	302 MORFLEX DOUBLE CPLG FB
650035	352 MORFLEX DOUBLE CPLG FB
650036	402 MORFLEX DOUBLE CPLG FB
650037	502 MORFLEX DOUBLE CPLG FB
650038	602 MORFLEX DOUBLE CPLG FB
650039	702 MORFLEX DOUBLE CPLG FB
650040	802 MORFLEX DOUBLE CPLG FB
650041	902 MORFLEX DOUBLE CPLG FB
650042	1002 MORFLEX DOUBLE CPLG FB

ACOPLAMENTOS MORFLEX®

Acoplamentos de cubos flexíveis, série H

ID da peça	Número da peça
	SÉRIE H
	Cubos flexíveis
1963313	1 1/2H FHUB
2283083	1 1/2H FHUB FB
2496230	1 1/2H FHUBX 1 7/8
2496248	1 1/2H FHUBX 2 3/16
1963222	1H FHUB
2283075	1H FHUB FB
1963339	2 1/2H FHUB
2283109	2 1/2H FHUB FB
1963230	2H FHUB
2283091	2H FHUB FB
1963354	3 1/2H FHUB
2283125	3 1/2H FHUB FB
1963255	3H FHUB
2283117	3H FHUB FB
1963370	4 1/2H FHUB
2283141	4 1/2H FHUB FB
1963271	4H FHUB
2283133	4H FHUB FB
1963503	5 1/2H FHUB
2283166	5 1/2H FHUB FB
1963297	5H FHUB
2283158	5H FHUB FB
1963511	6H FHUB
2283174	6H FHUB FB
1963529	7H FHUB
2283182	7H FHUB FB
2274785	1 1/2H EB FF
2274892	1H EB FF FB
2274777	1H EB FF
2274900	1 1/2H EB FF FB
2274801	2 1/2H EB FF
2274918	2H EB FF FB
2274793	2H EB FF
2274926	2 1/2H EB FF FB
2274827	3 1/2H EB FF
2274934	3H EB FF FB
2274819	3H EB FF
2274942	3 1/2H EB FF FB
2274843	4 1/2H EB FF
2274959	4H EB FF FB
2274835	4H EB FF
2274967	4 1/2H EB FF FB
2274868	5 1/2H EB FF
2274975	5H EB FF FB
2274850	5H EB FF
2274983	5 1/2H EB FF FB
2274876	6H EB FF
2274991	6H EB FF FB
2274884	7H EB FF
2275006	7H EB FF FB

Acoplamentos totalmente flexíveis, série H SB

2275022	1 1/2H SB FF
2275113	1 1/2H SB FF FB
2275014	1H SB FF
2275105	1H SB FF FB

ACOPLAMENTOS MORFLEX®

Acoplamentos totalmente flexíveis, série H EB

ID da peça	Número da peça
2275048	2 1/2H SB FF
2275139	2 1/2H SB FF FB
2275030	2H SB FF
2275121	2H SB FF FB
2275063	3 1/2H SB FF
2275154	3 1/2H SB FF FB
2275055	3H SB FF
2275147	3H SB FF FB
2275089	4 1/2H SB FF
2275170	4 1/2H SB FF FB
2275071	4H SB FF
2275162	4H SB FF FB
2275097	5H SB FF
2275188	5H SB FF FB
1959055	1 1/2H EB SLEEVE
1959048	1H EB SLEEVE
1959071	2 1/2H EB SLEEVE
1959063	2H EB SLEEVE
1959097	3 1/2H EB SLEEVE
1959089	3H EB SLEEVE
1959113	4 1/2H EB SLEEVE
1959105	4H EB SLEEVE
1959139	5 1/2H EB SLEEVE
1959121	5H EB SLEEVE
1959147	6H EB SLEEVE
1959154	7H EB SLEEVE

Luvras da série H SB

1959170	1 1/2H SB SLEEVE
1959162	1H SB SLEEVE
1959196	2 1/2H SB SLEEVE
1959188	2H SB SLEEVE
1959212	3 1/2H SB SLEEVE
1959204	3H SB SLEEVE
1959238	4 1/2H SB SLEEVE
1959220	4H SB SLEEVE
1959246	5H SB SLEEVE

Acoplamentos totalmente flexíveis WALDRON® EB

2280881	1 1/2W EB FF
2281004	1 1/2W EB FF FB
2280873	1W EB FF
2280998	1W EB FF FB
2280907	2 1/2W EB FF
2281020	2 1/2W EB FF FB
2280899	2W EB FF
2281012	2W EB FF FB
2280923	3 1/2W EB FF
2281046	3 1/2W EB FF FB
2280915	3W EB FF
2281038	3W EB FF FB
2280949	4 1/2W EB FF
2281061	4 1/2W EB FF FB
2280931	4W EB FF
2281053	4W EB FF FB
2280964	5 1/2W EB FF
2281087	5 1/2W EB FF FB
2280956	5W EB FF
2281079	5W EB FF FB

ACOPLAMENTOS WALDRON®

Acoplamentos totalmente flexíveis WALDRON® EB (Continuação)

ID da peça	Número da peça
2280972	6W EB FF
2304905	6W EB FF FB
2280980	7W EB FF
2281103	7W EB FF FB

Acoplamentos totalmente flexíveis WALDRON® SB

2281129	1 1/2W SB FF
2281210	1 1/2W SB FF FB
2281111	1W SB FF
2281202	1W SB FF FB
2281145	2 1/2W SB FF
2281236	2 1/2W SB FF FB
2281137	2W SB FF
2281228	2W SB FF FB
2281160	3 1/2W SB FF
2281251	3 1/2W SB FF FB
2281152	3W SB FF
2281244	3W SB FF FB
2281186	4 1/2W SB FF
2281277	4 1/2W SB FF FB
2281178	4W SB FF
2281269	4W SB FF FB
2281194	5W SB FF
2281285	5W SB FF FB
1967108	1 1/2W FHUB
2283521	1 1/2W FHUB FB
1965987	1 1/2W FHUBTLX1615
1966225	1 1/2W FHUBX 1 1/2
1966209	1 1/2W FHUBX 1 1/4
1966191	1 1/2W FHUBX 1 1/8
1966217	1 1/2W FHUBX 1 3/8
1966233	1 1/2W FHUBX 1 5/8
1966241	1 1/2W FHUBX 1 7/8
1966878	1 1/2W FHUBX 2 1/8
2286565	1 1/8W FHUB
2283836	1 1/8W FHUB FB
2286573	1 5/8W FHUB
2283844	1 5/8W FHUB FB
1967090	1W FHUB
2283513	1W FHUB FB
1965979	1W FHUBTLX1215
1966126	1W FHUBX 1 1/4
1966118	1W FHUBX 1 1/8
1966134	1W FHUBX 1 3/8
1967124	2 1/2W FHUB
2283547	2 1/2W FHUB FB
1966001	2 1/2W FHUBTLX2525
1966365	2 1/2W FHUBX 2 7/8
1967116	2W FHUB
2283539	2W FHUB FB
1965995	2W FHUBTLX2012
1966316	2W FHUBX 2 3/4
1966290	2W FHUBX 2 3/8
1966308	2W FHUBX 2 5/8
1966282	2W FHUBX2
1967140	3 1/2W FHUB
2283562	3 1/2W FHUB FB

ACOPLAMENTOS WALDRON®

Acoplamentos totalmente flexíveis WALDRON® SB (Continuação)

ID da peça	Número da peça
1966027	3 1/2W FHUBTLX3535
1967132	3W FHUB
2283554	3W FHUB FB
1966019	3W FHUBTLX3030
1966407	3W FHUBX 3 3/4
1967165	4 1/2W FHUB
2283588	4 1/2W FHUB FB
1967157	4W FHUB
2283570	4W FHUB FB
1966035	4W FHUBTLX4040
1967181	5 1/2W FHUB
2283604	5 1/2W FHUB FB
1967173	5W FHUB
2283596	5W FHUB FB
1967199	6W FHUB
2283612	6W FHUB FB
1967207	7W FHUB
2283620	7W FHUB FB

Luvras WALDRON® EB

1966894	1 1/2W EB SLEEVE
1966886	1W EB SLEEVE
1966910	2 1/2W EB SLEEVE
1966902	2W EB SLEEVE
1966936	3 1/2W EB SLEEVE
1966928	3W EB SLEEVE
1966951	4 1/2W EB SLEEVE
1966944	4W EB SLEEVE
1966977	5 1/2W EB SLEEVE
1966969	5W EB SLEEVE
1966985	6W EB SLEEVE
1966993	7W EB SLEEVE

Luvras WALDRON® SB

1967017	1 1/2W SB SLEEVE
1967009	1W SB SLEEVE
1967033	2 1/2W SB SLEEVE
1967025	2W SB SLEEVE
1967058	3 1/2W SB SLEEVE
1967041	3W SB SLEEVE
1967074	4 1/2W SB SLEEVE
1967066	4W SB SLEEVE
1967082	5W SB SLEEVE

A

AL40 - AL100	188
AL4012AK - AL10020AK	188

C

C4012 - C10020	188
C4020XH - C10018XR	189
C40TB16 - C100TB20	189
CA	16, 18
CAXXX	22, 25
CFFS	20
CFRB4 - CFRB10	20, 48, 51-52
Acoplamentos de corrente	83-88, 187-190
CHCFR4G - CHCFR14S	90
CHFS1X3/8 - CHFS4 X 1 1/4	83-88, 187 - 190
CHJP1 X 3/8 - CHJS7 X 2 3/8	41
CHJS5H - CHJS9R	41
Número de referência da peça do acoplamento	281 - 294
CS-04 - CS-22	94
CSH - CSQ	94

D

Acoplamentos de corrente Delrin	84 - 88
Acoplamentos de corrente DRC	186 - 190

E

Acoplamentos ELASTOMERIC™	69 - 82
Acoplamentos EVER-FLEX®	89 - 92

F

Pino de ruptura FAST'S®	155
Acoplamentos FAST'S®	95 - 124
Pino de cisalhamento FAST'S®	154
Juntas universais com flange	222 - 249
FFSHT	18, 25
FFSMT	16, 22
FH	32

G

Fusos de engrenagens (Série laminação)	193 - 221
Fusos de engrenagens (Série PM)	173 - 175
Graxa	170 - 172

H

HSDP	18,
HSFS	18, 32
HTDP	20, 25, 26, 30, 32
HTFS	20, 25, 26, 30

J

Acoplamentos do tipo mandíbula	36 - 42
JFSHT	22, 25
JHUB	22, 25

K

Acoplamentos de disco KD®	7 - 35
Graxa KHP	170, 172
Acoplamentos de grade cônica KOP-GRID®	177 - 185
Graxa KSG	170, 172

L

Acoplamento de mandíbula em L	37 - 40
L035 - L225	38
L035 X 3/8 - L225 X 2 3/8	40
L035N - L225N	39
L050B - L225B	39
L050H - L225H	39
L070U - L225U	39
LHUB	16, 22, 25, 26, 30

M

Acoplamentos flexíveis MAX-C®	43 - 59
Juntas universais MAXXUS	250 - 256
MCHJS3 X 12 - MCHJS6 X 48	41
Acoplamentos modelo B	122 - 124
Acoplamentos MORFLEX®	61 - 68
MTDP	16, 22
MTFS	16, 22

N

N410 - N424	85
N610 - N630	86

P

Acoplamentos de engrenagem POWERLIGN®	168
Fuso de engrenagem PM	173 - 175

R

Acoplamentos rígidos	93
RS5H - TS9R	93

S

Acoplamentos da série H	125 - 143
Cartucho de pinos de cisalhamento da série H	145 - 154
Centros de serviços	6

Acoplamentos de luva	94
Acoplamentos de projeto especial	258
Termos e condições padrão de venda	299
Graxa Syn-Tech	171-172

U

ULCBK60 - ULCBK265	229, 245
ULDF58/60-4 - ULDF285/265-20	234, 235
ULDS58/60-4 - ULDS285/265-20	236, 237
ULDT58/60-4 - ULDT285/265-20	232, 233
ULDZ180/178-10 - ULDZ360/315-18	238
ULS90/90-4 - ULS245/250-16	230, 231
UMCBK225 - UMCBK350-1	245
UMDF225/225-8 - UMDf390/350-24	240
UMDT225/225-8 - UMDT390/350-24	239
UMKF225/225-8 - UMKF390/350-24	242
UMKT225/225-8 - UMKT390/350-24	241
Juntas universais (KOP-FLEX)	222 - 256
UR58-4 - UR350-22	243
URJ75-8 - URJ350-22	244

W

Acoplamentos de engrenagem WALDRON® 157 - 168
Graxa 'A' lubrificante com torque WAVERLY* 170 - 172

1

103 KD 2 CA350 - 453 KD 2 CA900.....	22
103 KD 2 JJ360 - 453 KD 2 JJ900.....	22
103 KD 2 JL350 - 453 KD 2 JL900.....	22
103 KD 2 JS350 - 453 KD 2 JS900.....	22
103 KD 2 LL350 - 453 KD 2 LL900.....	22
103 KD 2 LS350 - 453 KD 2 LS900.....	22
103 KD2 SS350 - 453 KD 2 SS900.....	22
1 1/2 EB FS - 7 EB FS.....	102
1 1/2 EB RHUB - 7EB RHUB.....	109
1 1/2 EB RHUB FB - 7EB RHUB FB.....	109
1 1/2 EB SP - 7 EB SP.....	110, 111
1 1/2 EB SPR500 - 3 EB SPR500.....	103, 133, 163
1 1/2 EB VSFS - 7 EB VSFS.....	108, 110 - 111, 138 - 139
1 1/2 SB FS - 5 SB FS.....	102
1 1/2 SB RHUB - 5SB RHUB.....	109
1 1/2 SB RHUB FB - 5SB RHUB FB.....	109
1 1/2 SB SPR350 - 3 1/2 SB SPR500.....	103, 133, 163
1 1/2F EB FF - 30F EB FF.....	102
1 1/2F EB FF FB - 7F EB FF FB.....	102
1 1/2F EB FR - 7F EB FR.....	109
1 1/2F EB FR FB - 7F EB FR FB.....	109
1 1/2F EB LSFF - 7F EB LSFF.....	111
1 1/2F EB LSFF FB - 7F EB LSFF FB.....	111
1 1/2F EB LSSLEEVE - 7F EB LSSLEEVE.....	111
1 1/2F EB MSFF - 7F EB MSFF.....	110
1 1/2F EB MSFF FB - 7F EB MSFF FB.....	110
1 1/2F EB MSSLEEVE - 7F EB MSSLEEVE.....	110
1 1/2F EB SLEEVE - 7F EB SLEEVE.....	102
1 1/2F EB SSFF - 7F EB SSFF.....	108
1 1/2F EB SSFF FB - 7F EB SSFF FB.....	108
1 1/2F FHUB - 7F FHUB.....	102
1 1/2F FHUB FB - 5F FHUB FB.....	102
1 1/2F FHUB FB - 7F FHUB.....	102
1 1/2F LEFD - 7F LEFD.....	107
1 1/2F LSHUB - 7F LSHUB.....	111
1 1/2F MMHUB - 7F MMHUB.....	106
1 1/2F MMHUB02 - 5 1/2F MMHUB20.....	106
1 1/2F MSHUB - 7F MSHUB.....	110
1 1/2F SB FF - 5F SB FF.....	102

1 1/2F SB FF FB - 5F SB FF FB.....	102
1 1/2F SB FR - 5F SB FR.....	109
1 1/2F SB FR FB - 5F SB FR FB.....	109
LUVA 1 1/2F SB SLEEVE - 5F SB.....	102
1 1/2F SRHUB - 7F SRHUB.....	108
1 1/2F SSHUB - 7F SSHUB.....	108
1 1/2H MMHUB02 - 6H MMHUB24.....	137
1 1/8 PL FR - 1 5/8W PL FR.....	168
1 1/8W PL FF - 4W PL FR.....	168
1 1/8W PL FF FB - 4W PL FF FB.....	168
1 1/8W PL FHUB - 4W FHUB.....	168
1 1/8W PL FR FB - 1 5/8W PL FR FB.....	168
1 1/8W PL MSLEEVE - 1 5/8 PL MSLEEVE.....	168
1 1/8W PL RHUB - 1 5/8 PL RHUB.....	168
1 1/8W PL RHUB FB - 1 5/8 PL RHUB FB.....	168
1 1/8W PL SLEEVE - 4W PL SLEEVE.....	168
1 EB FS - 10 EB FS.....	32, 34
1 EB FS - 7 EB FS.....	162
1 EB RHUB - 7 EB RHUB.....	134, 164
1 EB RHUB FB - 7 EB RHUB FB.....	134, 164
1 EB VSFS - 7 EB VSFS.....	138, 139
1 RHUB - 10RHUG.....	32, 34
1 SB FS - 5 SB FS.....	132, 162
1 SB RHUB - 5 SB RHUB.....	134, 164
1 SB RHUB FB - 5 SB RHUB FB.....	134, 164
1020 GRID - 1140 GRID.....	184
1020 HUB - 1140 HUB.....	184
1020 HUB x BORE - 1140 HUB x BORE.....	184
1020T10 - 1140T10.....	184
1020T10 AK - 1140T10 AK.....	184
1020T10 CGA - 1140T10 CGA.....	184
1020T10 COVER - 1140T10 COVER.....	184
1020T20 - 1140T20.....	184
1020T20 AK - 1140T20 AK.....	184
1020T20 CGA - 1140T20 CGA.....	184
1020T20 COVER - 1140T20 COVER.....	184
103 KD 1 LL - 453 KD 1 LL.....	16
103 KD 1 LL FB - 453 KD 1 LL FB.....	16
103 KD 1 SL - 453 KD 1 SL.....	16
103 KD 1 SL FB - 453 KD 1 SL FB.....	16
103 KD 1 SS - 453 KD 1 SS.....	16
103 KD 1 SS FB - 453 KD 1 SS FB.....	16
103 KD 10 SS - 905 KD 10 SS.....	18
103 KD 10 SS FB - 905 KD 10 SS FB.....	18

* Acredita-se que Waverly Torque Lube-A é marca e/ou nome comercial da Exxon Mobil Corporation, e não é de propriedade da Emerson Power Transmission nem controlada por esta.

103 KD 11 SS - 905 KD 11 SS.....	20
103 KD 11 SS FB - 905 KD 11 SS FB.....	20
103 KD 21 LS350 - 454 KD 21 LS800.....	26
103 KD 21 LS350 FB - 454 KD 21 LS800 FB.....	26
103 KD 21 SS350 - 454 KD 21 SS800	26
103 KD 21 SS350 FB - 454 KD 21 SS800 FB	26
1040 HUBXG - 1140 HUBXU	184
15 UB BS - 70 UB BS	52
15 UB CFFS - 70 UB CFFS	52
15 UB EFFS - 70 UB EFFS	52
15 UB FH - 70 UB FH	52
15 UB FR - 70 UB FR	52
15 UB RHUB - 70 UB RHUB.....	52
153 KD 33 C - 253 KD 33C	28
153 KD 33 EG - 253 KD 33 EG.....	28
153 KD CTD - 253 KD CTD	28
153 KD CTFS - 253 KD CTFS.....	28
160D - 1200D.....	254
1B EB FF - 3 1/2B EB FF	123
1B EB FF FB - 3 1/2B FF FB.....	123
1B EB FR - 3 1/2B EB FR	122
1B EB FR FB - 3 1/2B EB FR FB	122
1B EB FS - 3 1/2B EB FS.....	123
1B EB RHUB - 3 1/2B EB RHUB.....	122
1B EB RHUB FB - 3 1/2B EB RHUB FB.....	122
1B EB SLEEVE - 3 1/2B EB SLEEVE.....	123
1B FHUB - 3 1/2B FHUB.....	123
1B FHUB FB - 3 1/2B FHUB FB.....	123
1B SB FF - 3 1/2B SB FF	123
1B SB FF FB - 3 1/2B SB FF FB	123
1B SB FR - 3 1/2B SB FR	122
1B SB FR FB - 3 1/2B SB FR FB	122
1B SB FS - 3 1/2B SB FS.....	123
1B SB RHUB - 3 1/2B SB R HUB	122
1B SB RHUB FB - 3 1/2B SB RHUB FB.....	122
1B SB SLEEVE - 3 1/2B SB SLEEVE	123
1B SB SPR350 - 3 1/2B SB SPR1000	124
1H EB FF FB - 7H EB FF FB	132
1H EB FR - 7H EB FR.....	134
1H EB FR FB - 7H EB FR FB.....	134
1H EB SLEEVE - 30H EB SLEEVE.....	132
1H EB SSFF - 7H EB SSFF	139
1H EB SSFF FB - 7H EB SSFF FB.....	139
1H EB SSLEEVE - 7H EB SSLEEVE.....	139

1H EB VP - 7H EB VP	138
1H FHUB - 7H FHUB	132
1H FHUB - 7H FHUB	132, 139
1H FHUB FB - 5 FHUB FB.....	132
1H LEFD - 7HLEFD.....	138
1H SB FF - 5H SB FF	132
1H SB FF FB - 5H SB FF FB	132
1H SB FR - 5H SB FR	134
1H SB FR FB - 5H SB FR FB.....	134
1H SB SLEEVE - 5H SB SLEEVE.....	132
1W EB FF - 7W EB FF.....	162
1W EB FF FB - 7W EB FF FB.....	162
1W EB FR - 7W EB FR.....	164
1W EB FR FB - 7W EB FR FB.....	164
1W EB SLEEVE - 7W EB SLEEVE.....	162
1W FHUB - 7W FHUB	162
1W FHUB FB - 7W FHUB FB	162
1W FHUBTLX1215 - 4W FHUBTLX4040	167
1W LEFD - 7W LEFD	165
1W SB FF - 5W SB FF	162
1W SB FF FB - 5W SB FF FB.....	162
1W SB FR - 5W SB FR.....	164
1W SB FR FB - 5W SB FR FB.....	164
1W SB RHUBTLX1215 - 4W SB RHUBTLX4040	167
1W SB SLEEVE - 5W SB SLEEVE.....	162
1W SP - 7W SP	166
1W VP - 7W VP	165
1W VHUB - 7W VHUB	165

2

20 DOBB - 90 DOBB.....	77
20 DOBC - 90 DOBC	77
20 DOCC - 90DOCC.....	77
20 EE - 100 EE.....	74
20 EHUB - 100 EHUB.....	74, 78
20 ELEMENT - 100 ELEMENT	74, 76, 78
20 K2 BS - 80 K2 BS.....	51
20 K2 CFFS - 80 K2 CFFS.....	51
20 K2 EFFS - 80 K2 EFFS	51
20 K2 FH - 80 K2 FH	51
20 K2 FR - 80 K2 FR.....	51
20 K2 RHUB - 80 K2 RHUB	51
20 RHUB - 90 RHUB	76
20 RHUB FB - 90 RHUB FB	76

20 SHUB - 100 SHUB.....	78
204 KD 20 CA700 - 454 KD 20 CA1400.....	24
204 KD 20 JJ700 - 454 KD 20 JJ1400.....	24
204 KD 20 JL700 - 454 KD 20 JL1400.....	24
204 KD 20 JS700 - 454 KD 20 JS1400.....	24
204 KD 20 LL700 - 454 KD 20 LL1400.....	24
204 KD 20 LS700 - 454 KD 20 LS1400.....	24
204 KD 20 SS700 - 454 KD 20 SS1400.....	24
252CC - 1002CC.....	67
252-O - 352-O.....	66
285U - 840U.....	254

3

30 EHUBQDXJA - 100EHUBQDXF.....	75, 80
30 EHUBTLX1108 - 100EHUBTLX35-35.....	75, 79
30 ELEMENT - 100 ELEMENT.....	79, 80
30 SHUBQDXJA - 100 SHUBQDXF.....	80
30 SHUBTLX1108 - 100 SHUBTLX3535.....	79

4

40 DOAA - 90 DOCC.....	77
402-R - 1002-R.....	66

6

60 LHUB - 100LHUB.....	74
------------------------	----

8

8 EB FS - 30 EB FS.....	102, 132
8 ERFS - 30 ERFS.....	102, 132
8F EB FH - 30 EB FH.....	102
8F EB FR - 30F EB FR.....	104
8F EB FRHUB - 30F EB FRHUB.....	104
8F EB FSLEEVE - 30F EB FSLEEVE.....	102
8F EB MH - 30F EB MH.....	102
8F EB MRHUB - 30F EB MRHUB.....	104
8F EB MSLEEVE - 30F EB MSLEEVE.....	102
8F ERING - 30F ERING.....	102
8F FHUB - 30F FHUB.....	102
8H EB FF - 30H EB FF.....	132
8H EB FH - 30H EB FH.....	132
8H EB FR - 30H EB FR.....	135
8H EB FRHUB - 30H EB FRHUB.....	135
8H EB FSLEEVE - 30H EB FSLEEVE.....	132

8H EB MH - 30H EB MH.....	132
8H EB MRHUB - 30H EB MRHUB.....	135
8H EB MSLEEVE - 30H EB MSLEEVE.....	132
8H ERING - 30H ERING.....	132

ACOPLAMENTOS PARA TURBOMÁQUINAS

KOP-FLEX®

ACOPLAMENTOS DE DISCO DE ALTO DESEMPENHO...

Disponíveis em quatro estilos padrão...

Projetado e fabricado para atender a API 671 como padrão

Estes acoplamentos são desenvolvidos para acomodar uma ampla variedade de condições exigentes de operação: bombas de alimentação de caldeiras, compressores centrífugos e axiais, conjuntos geradores, bancadas de teste, turbinas a gás e vapor, acionamentos marítimos etc.

O acoplamento de discos HP é a escolha preferida para aplicações exigentes em turbomáquinas. A qualidade superior e uma ampla variedade de projetos padrão e personalizados, fundamentados em conhecimentos insuperáveis de engenharia fazem da KOP-FLEX a líder do setor.

- Elementos de discos flexíveis KOPLON revestidos para máxima vida útil
- Montados na fábrica
- Maior momento reduzido disponível
- Dinamicamente balanceado



Acoplamento de disco de alto desempenho com momento reduzido

Acoplamentos de diafragma flexíveis de alto desempenho

O acoplamento de diafragma flexível patenteado dos acoplamentos KOP-FLEX transmite torque do eixo e acionamento por meio de um cubo rígido, depois por meio de um diafragma flexível para um espaçador. O diafragma se deforma ao transmitir este torque para acomodar desalinhamento. O espaçador, por vez, aciona os componentes combinados conectados ao equipamento acionado. Os excepcionais recursos do projeto abrangem:

- Diafragmas que podem ser estocados e substituídos em campo
- Projeto de diafragma em uma peça com perfilamento especial
- Formato do diafragma patenteado
- Encaixes com piloto
- Os diafragmas são em aço inoxidável com martelamento 15,5 PH
- Projeto com resistência aerodinâmica basicamente baixa
- Em conformidade com especificações API 671



Acoplamento de diafragma tamanho nº 5,5 MDM-J

Acoplamentos de engrenagem de alto desempenho

- Milhares em serviço
- Escolha entre dentes de engrenagem nitrificados retos ou coroados, dependendo da sua aplicação
- Dentes com encapamento de precisão, se necessário
- Componentes de liga com tratamento térmico



Acoplamento de engrenagem tamanho 6 G.E. MS5001 Trem compressor acionado por turbina a gás

Peça uma cópia do Catálogo MC8622 ou acesse www.powertransmissionsolutions.com

Todas as vendas são feitas de acordo com nossos TERMOS E CONDIÇÕES PADRÃO DE VENDA vigentes no momento em que um pedido de cliente for aceito. Os termos e condições atuais estão descritos abaixo:

TERMOS E CONDIÇÕES PADRÃO DE VENDA (2 de setembro de 2009)

Estes termos e condições, a cotação ou confirmação do atendente e todos os documentos incorporados por referência específica nestes serão a declaração completa e exclusiva dos termos do contrato que rege a venda de produtos ("Produtos") pela Emerson Power Transmission Corporation e suas divisões e subsidiárias ("Vendedor") ao Cliente ("Comprador"). A aceitação dos Produtos pelo cliente manifestará a concordância do Comprador com estes termos e condições. Caso estes termos e condições sejam diferentes de qualquer forma dos termos e condições do pedido do Comprador ou outra documentação, este documento será interpretado como uma contraoferta e não será considerado como aceitação dos termos e condições do Comprador que conflitam com estes.

1. **PREÇOS:** Salvo indicação em contrário por escrito pelo Vendedor, o preço dos produtos fornecido pelo Vendedor terão validade por trinta (30) dias a contar da data da cotação ou confirmação pelo Vendedor do pedido do Comprador, dos Produtos, o que ocorrer primeiro, desde que seja recebida e aceita uma autorização incondicional e completa para o envio imediato dos produtos pelo Vendedor dentro de tal período. Caso tal autorização não seja recebida pelo Vendedor no dito prazo de trinta (30) dias, o Vendedor terá o direito de ajustar o preço do Produto para o Vendedor para o preço do Vendedor, dos Produtos, na data de envio.

2. **IMPOSTOS:** Qualquer imposto ou taxa governamental, ou aumento destes, que entrar em efeito e aumentar o custo para o Vendedor produzir, vender ou entregar os Produtos, ou para adquirir os materiais usados para tal, e qualquer imposto vigente ou aumento deste, pagável pelo Vendedor devido à manufatura, venda ou entrega dos Produtos poderá, por opção do Vendedor, ser acrescentado ao preço.

3. **TERMOS DE PAGAMENTO:** Estando sujeito à aprovação do Departamento de crédito do Vendedor, o prazo será líquido trinta (30) dias a contar da data da fatura do Vendedor em moeda dos EUA. Se algum pagamento devido ao Vendedor não for quitado até o vencimento, incidirão juros a uma taxa a ser determinada pelo Vendedor, não excedendo o máximo permitido por lei, a contar da data do vencimento até a data do pagamento. O Vendedor terá o direito de, dentre outros direitos do cliente, rescindir o Contrato ou suspender ações posteriores sob este e/ou outros contratos com o Comprador na eventualidade do Comprador não realizar qualquer pagamento no vencimento. O Comprador será responsável por todas as despesas, inclusive honorários advocatícios, relativos à cobrança de quantias vencidas.

4. **TRANSPORTE E ENTREGA:** O transporte é realizado F.O.B. do local da remessa do Vendedor. Quaisquer reclamações quanto a faltas ou danos ocorridos em trânsito deverão ser enviadas pelo Comprador diretamente à transportadora. Embora o Vendedor utilize todos os esforços comerciais para manter a data de entrega confirmada ou cotada pelo Vendedor, as datas de remessa são aproximadas. O Vendedor reserva-se o direito de fazer remessas parciais e de segregar Produtos "especiais" e feitos sob medida de Produtos de estoque normais. O Vendedor não estará obrigado a oferecer a entrega de quaisquer Produtos para os quais o Comprador não tiver fornecido instruções de transporte.

5. **QUANTIDADE:** O Comprador concorda em aceitar sobreprodução de até dez por cento (10%) do pedido de Produtos "feitos sob medida", inclusive peças. Tais itens adicionais terão o mesmo preço por item cobrado para a quantidade específica constante do pedido.

6. **GARANTIA LIMITADA:** Sujeito às limitações da Seção 7, o Vendedor garante que os Produtos estarão livres de defeitos de material e de mão de obra em uso, serviço e manutenção normais por um período de um ano (salvo indicação em contrário pelo Vendedor, por escrito) a partir da data de transporte dos Produtos pelo Vendedor. **ESTA É A ÚNICA E EXCLUSIVA GARANTIA FORNECIDA PELO VENDEADOR EM RELAÇÃO AOS PRODUTOS, E SUBSTITUI E EXCLUI TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, ADVINDAS DE LEIS OU DE OUTRA FORMA, INCLUSIVE, SEM LIMITAÇÃO, A COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM FIM ESPECÍFICO, IRRESPECTIVAMENTE SE O FIM OU USO FOI INFORMADO AO VENDEADOR EM ESPECIFICAÇÕES, DESENHOS OU DE OUTRA FORMA, E SE OS PRODUTOS DO VENDEADOR FOREM PROJETADOS E/OU FABRICADOS ESPECIFICAMENTE PELO VENDEADOR PARA O USO OU FIM DO COMPRADOR.**

Esta garantia não se estende a quaisquer perdas ou danos causados por mau uso, acidente, abuso, negligência, desgaste normal, modificação ou alteração não autorizadas, uso além da capacidade nominal, ou instalação, manutenção ou aplicação impróprias. Até onde o Comprador ou seus agentes tenham fornecido especificações, informações, representação das condições de operação ou outros dados ao Vendedor na escolha ou projeto dos Produtos e no preparo da cotação do Vendedor, e na eventualidade das condições de operação ou outras condições divergirem das representadas pelo Comprador, quaisquer garantias ou outras provisões contidas neste, que sejam afetadas por tais condições, serão nulas e canceladas. Se, no prazo de trinta (30) dias depois que o Comprador constatar quaisquer defeitos da garantia dentro do prazo desta, o Comprador notificar o fato ao Vendedor por escrito, o Vendedor, a seu critério, reparará ou substituirá F.O.B. no ponto de fabricação, ou ressarcirá o preço de compra da parte relativa dos produtos que o Vendedor considerar defeituosa. O não fornecimento de tal aviso por escrito pelo Comprador dentro do prazo aplicável será considerado uma renúncia absoluta e incondicional da reclamação de tais defeitos pelo Comprador. Os Produtos reparados ou substituídos durante o prazo da garantia estarão cobertos pela garantia precedente pelo prazo remanescente da garantia original ou noventa (90) dias, o que for maior. O Comprador assume qualquer outra responsabilidade por toda perda, danos ou ferimentos pessoais ou danos materiais advindos, ou em conexão ou resultantes do uso dos Produtos, isoladamente ou em combinação com outros produtos/componentes.

AS SEÇÕES 6 E 7 SE APLICAM A QUALQUER PESSOA, FÍSICA OU JURÍDICA, QUE VENHA A COMPRAR, ADQUIRIR OU USAR OS PRODUTOS DO VENDEADOR, INCLUSIVE QUALQUER ENTIDADE OU PESSOA, FÍSICA OU JURÍDICA, QUE COMPRAR OS PRODUTOS DO DISTRIBUIDOR DO VENDEADOR, ESTANDO ESTA PESSOA, FÍSICA OU JURÍDICA, OBRIGADA PELAS LIMITAÇÕES NESSE SENTIDO.

7. **LIMITAÇÃO DE MEDIDAS E DA GARANTIA:** A ÚNICA E EXCLUSIVA MEDIDA POR DESCUMPRIMENTO DE QUALQUER GARANTIA CONTIDA NESTE (DIFERENTE DA GARANTIA FORNECIDA NA SEÇÃO 13) SERÁ LIMITADA AO REPARO, SUBSTITUIÇÃO OU REEMBOLSO DO PREÇO DE AQUISIÇÃO, CONFORME A SEÇÃO 6. O VENDEADOR NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR DANOS CAUSADOS POR ATRASO DE DESEMPENHO E, EM NENHUMA EVENTUALIDADE, INDEPENDENTE DA FORMA DA RECLAMAÇÃO OU CAUSA DA AÇÃO (SEJA BASEADA EM CONTRATO, VIOLAÇÃO, NEGLIGÊNCIA, RESPONSABILIDADE RESTRITA, RESPONSABILIDADE CIVIL OU OUTRA), A RESPONSABILIDADE DO VENDEADOR PERANTE O COMPRADOR E/OU SEUS CLIENTES EXCEDERÁ O PREÇO AO COMPRADOR DOS PRODUTOS ESPECÍFICOS FORNECIDOS PELO VENDEADOR, QUE TENHAM ORIGINADO A RECLAMAÇÃO OU CAUSA DA AÇÃO. O COMPRADOR CONCORDA QUE, EM NENHUMA EVENTUALIDADE, A RESPONSABILIDADE DO VENDEADOR PERANTE O COMPRADOR E/OU SEUS CLIENTES SERÁ ESTENDIDA PARA INCLUIR DANOS CASUAIS, CONSEQUENTES OU PUNITIVOS O TERMO "DANOS CONSEQUENTES" INCLUI, MAS NÃO SE LIMITA A PERDA DE GANHOS ANTECIPADOS, PERDA DE USO, PERDA DE RECEITA, CUSTO DE CAPITAL E DANO OU PERDA DE OUTRA PROPRIEDADE OU EQUIPAMENTO. Fica expressamente entendido que qualquer recomendação técnica fornecida pelo Vendedor em relação ao uso dos Produtos é fornecida gratuitamente e que o Vendedor não assume nenhuma

obrigação ou responsabilidade pelas recomendações fornecidas ou resultados obtidos, as quais são fornecidas e aceitas sob responsabilidade do cliente.

OS PRODUTOS E/OU SERVIÇOS VENDIDOS NOS TERMOS DESTES DOCUMENTOS NÃO SE DESTINAM AO USO EM QUALQUER APLICAÇÃO NUCLEARE E RELACIONADAS. O Comprador aceita os produtos e/ou serviços sob o entendimento precedente e concorda em informar seu conteúdo por escrito a quaisquer compradores ou usuários subsequentes, bem como defender, compensar e isentar o Vendedor de quaisquer reclamações, perdas, ações, julgamentos e danos, inclusive danos casuais e subsequentes, advindos de tal uso, seja a causa da ação baseada em responsabilidade civil, contrato ou outro motivo, inclusive alegações de que a responsabilidade do Vendedor se baseie em negligência ou responsabilidade restrita.

8. **JUSTIFICATIVA DE DESEMPENHO:** O Vendedor não será responsável por atrasos de desempenho ou falta deste devido a atos de Deus, atos do Comprador, guerra, tumulto, incêndio, inundação, intemperie, sabotagem ou epidemia; greve ou distúrbios trabalhistas; requisições e restrições governamentais, leis, normas, ordens ou ações; indisponibilidade ou atrasos em transportes; descumprimento de fornecedores; ou circunstâncias não previstas ou quaisquer eventos ou causas além do controle razoável do Vendedor. As entregas poderão ser suspensas por um período de tempo adequado, resultante do precedente. Se o Vendedor determinar que a sua capacidade de atender à demanda total dos Produtos ou de obter o material usado direta ou indiretamente na manufatura dos Produtos estiver prejudicada, limitada ou for impraticável devido às causas descritas nesta Seção 8, o Vendedor poderá alocar seu estoque disponível de Produtos do mesmo material (sem obrigação de adquirir outros suprimentos de tais Produtos ou material) de sua posse e de seus compradores conforme o Vendedor determinar ser justo, sem responsabilidade por qualquer falha de desempenho que possa resultar disso. As entregas suspensas ou não realizadas por motivo desta seção poderão ser canceladas pelo Vendedor mediante aviso ao Comprador sem responsabilidade, porém o saldo do contrato permanecerá inalterado.

9. **CANCELAMENTOS E ATRASOS:** O Comprador só poderá cancelar pedidos por escrito e o pagamento ao Vendedor das taxas de cancelamento incluirá, dentre outros, todos os custos e despesas advindos e compromissos assumidos pelo Vendedor, adicionados de um lucro razoável. Qualquer pedido do Comprador para ampliar a programação de entrega deverá ser acordado por escrito pelo Vendedor. Caso não seja possível chegar a um acordo, o Vendedor poderá entregar o produto no último endereço para envio e faturar o Comprador na conclusão do produto ou antes da data da entrega, o que for depois.

10. **ALTERAÇÕES:** O Comprador poderá solicitar alterações ou acréscimos dos Produtos, consistentes com as especificações e critérios do Vendedor. Na eventualidade de tais alterações ou acréscimos serem aceitas pelo Vendedor, este poderá revisar o preço e programação de entrega. O Vendedor reserva-se o direito de alterar projetos e especificações dos Produtos sem aviso prévio ao Vendedor, exceto em relação a Produtos feitos sob medida para o Comprador.

11. **FERRAMENTAS:** Se houver cobrança por ferramentas, formas e modelos, esta será acrescida ao preço dos Produtos, com vencimento na conclusão da modelagem. Todas as ferramentas, formas e modelos serão de propriedade do Vendedor. As cobranças por ferramentas, formas e modelos não transmitem ao Comprador o título, posse sobre a propriedade, ou direitos à posse ou remoção, nem impedem o seu uso pelo Vendedor para outros compradores, a não ser que seja explicitamente previsto pelo Vendedor e Comprador por escrito em relação a tal previsão.

12. **CESSÃO:** O Comprador não cederá seus direitos nem delegará suas obrigações contidas neste documento ou qualquer interesse aqui descrito ou quaisquer direitos aqui mencionados sem o consentimento prévio por escrito do Vendedor, sendo que tal cessão, sem tal consentimento, será nula.

13. **PATENTES E MARCAS REGISTRADAS:** Sujeito à Seção 7, o Vendedor garante que os Produtos vendidos, exceto quando forem fabricados especificamente para o Comprador de acordo com as suas especificações, não infringem nenhuma patente ou marca registrada válida nos EUA, existente na data da entrega. Esta garantia é dada na condição do Comprador notificar imediatamente ao Vendedor sobre qualquer reclamação ou ação que envolva o Comprador, alegando tal infração, e do mesmo cooperar totalmente com o Vendedor e permitir ao Vendedor o controle total da defesa ou transigência de tal alegação de infração. A garantia de uso do Vendedor somente se aplica a infrações advindas exclusivamente da operação inerente (i) de tais Produtos ou (ii) de qualquer combinação de Produtos em um sistema projetado pelo Vendedor. Na eventualidade de tal ação considerar que tais Produtos, isoladamente ou em combinação, estiverem infringindo uma patente ou marca registrada dos EUA e o uso de tais Produtos for proibido, ou no caso de transigência por parte do Vendedor, este terá o direito, a seu critério e custas, de obter para o Comprador o direito de continuar usando tais Produtos ou substituí-los por produtos que não estejam em infração; ou de modificá-los para que não estejam em infração; ou ceder ao Comprador um crédito para o valor depreciado de tais Produtos e aceitar sua devolução.

14. **DIVERSOS:** Estes termos e condições definem o entendimento e contrato integral entre o Vendedor e o Comprador e substituem todos os outros comunicados, negociações e declarações por escrito ou verbais anteriores, relativos ao assunto destes termos e condições. Nenhuma alteração, modificação, rescisão, liberação, abandono ou renúncia destes termos e condições de Venda será obrigatória para o Vendedor se não for feita por escrito e assinada em seu nome por um funcionário deste. Nenhuma condição, utilização ou comércio, curso de negociação ou desempenho, entendimento ou acordo prevista para modificar, variar, explicar ou complementar estes Termos e Condições será obrigatória, a não ser que seja feita por escrito e assinada pela parte sob obrigação e nenhuma modificação será afetada pela aceitação da aquisição dos pedidos de compra ou formulários de instrução de remessa que incluam termos que sejam variações ou acréscimo daquelas definidas neste. Quaisquer modificações ou termos adicionais serão especificamente rejeitados pelo Vendedor. Nenhuma renúncia do Vendedor, relativa a qualquer violação ou descumprimento, ou qualquer direito ou medida e nenhum curso de negociação será considerado como constituinte de uma renúncia progressiva de qualquer outro direito ou medida, a não ser que tal renúncia seja expressa por escrito e assinada pela parte obrigada. O Vendedor não se responsabiliza por erros de tipografia ou digitação e qualquer cotação, pedido ou publicações. Todos esses erros estarão sujeitos a correção. A validade, desempenho e todos os outros assuntos relativos à interpretação e efeito deste contrato serão regidos pela lei do estado de Nova York. A Convenção das Nações Unidas para a Venda de Produtos Internacionais não se aplicará a qualquer transação contida neste.

Comprove o Power Edge Online

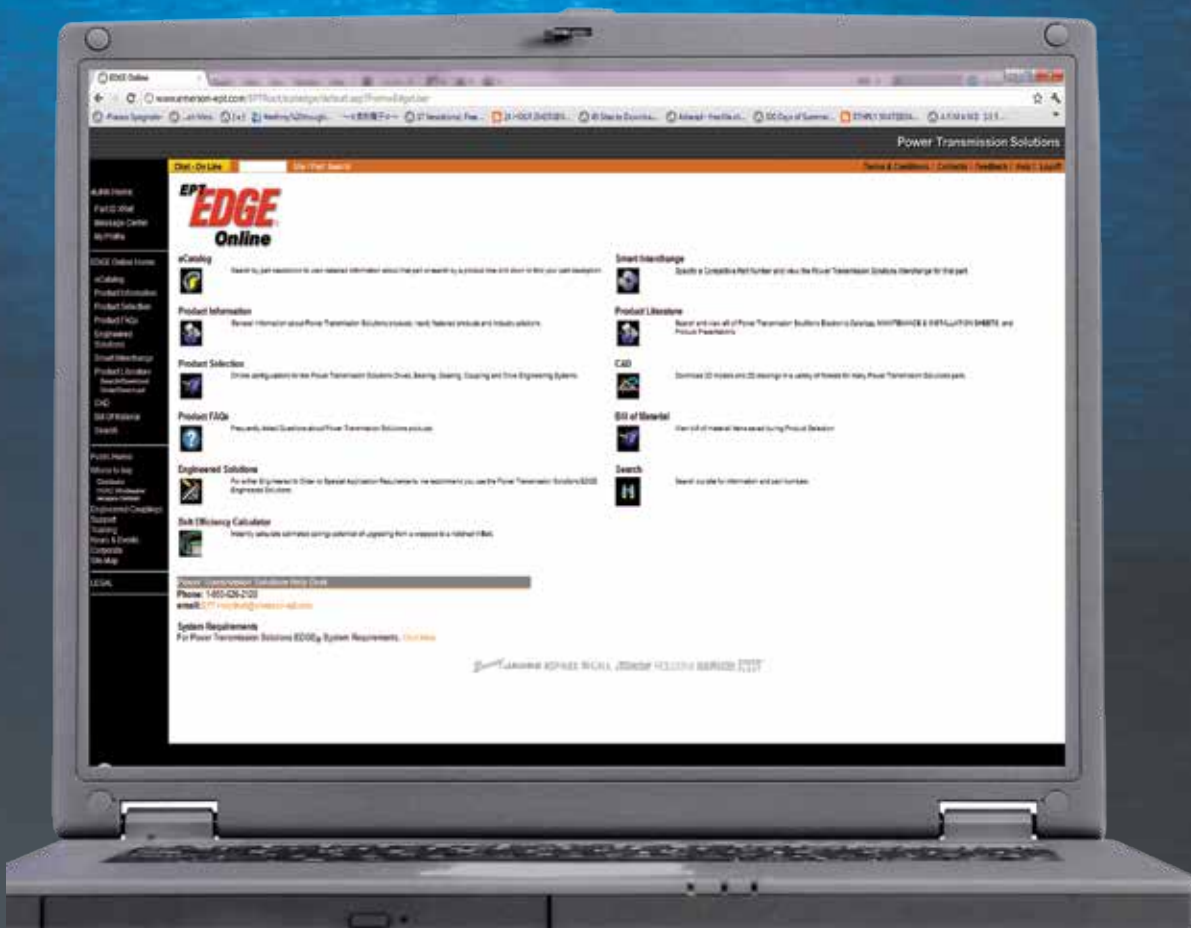
Emerson Edge Online é o nosso centro de suporte técnico on-line.

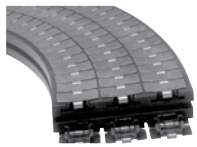
Também disponíveis 24 horas por dia, todos os dias do ano, essas ferramentas eletrônicas oferecem projetos eficientes e seleção de produtos:

- **eCatalog (primeiro no setor)** - um "banco de dados" eletrônico, robusto e interativo com mais de 100.000 números de peças e possibilidade de pesquisa por número de peça ou descrição geral, apresentado os recursos e vantagens de cada linha de produtos
- **Product Selection (primeiro no setor)** - ferramentas de seleção com amplas vantagens de eficiência de engenharia
- **Smart Interchange** - uma ferramenta dinâmica que proporciona ao usuário um intercâmbio inteligente de peças da concorrência
- **Media Library** - versão digital (em PDF) de catálogos e documentos em papel e instruções de instalação e manutenção para download
- **CAD** - um serviço on-line que permite que os usuários visualizem e façam upload de modelos de CAD em 2D ou 3D em vários formatos compatíveis com os seus próprios sistemas para serem integrados em seus desenhos



www.emerson-ept.com





**SYSTEM
PLAST**

Corrente transportadora



SEALMASTER

Rolamentos de esferas montados



MORSE

Embreagens



Browning

Redutores montados no eixo



SEALMASTER

Rolamentos de roletes montados



ROLLWAY

Rolamentos de roletes



Browning

Acionamentos por correia em V



MORSE

Corrente



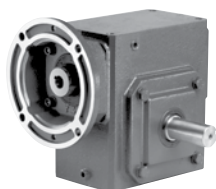
KOP-FLEX

Acoplamentos



JAURE

Acoplamentos



MORSE

Engrenagem sem-fim



McGILL

Rolamentos de precisão

Emerson Industrial Automation Power Transmission Solutions

Sede corporativa

7120 New Buffington Road

Florence, KY 41042

Atendimento ao cliente 800 626 2120

Fax 800 262 3292

Assistência técnica 800 626 2093

www.emerson-ept.com



EMERSON
Industrial Automation

Produtos de acoplamento industrial Kop-Flex

MCC11001E • Form 8887E

CONSIDERAÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO

A seleção e aplicação corretas de produtos e componentes de transmissão de potência, incluindo a área relacionada de segurança dos produtos, é de responsabilidade do cliente. Os requisitos de operação e desempenho e possíveis questões associadas sofrerão variações consideráveis dependendo do uso e da aplicação de tais produtos e componentes. A abrangência das informações técnicas e de aplicação incluídas nesta publicação é necessariamente limitada. Ambientes e condições incomuns de operação, requisitos de lubrificação, capacidade de carga e outros fatores podem afetar de forma material os resultados da aplicação e de operação dos produtos e componentes e o cliente deve revisar cuidadosamente os seus requisitos. Quaisquer recomendações ou revisões técnicas distribuídas pela Emerson Power Transmission Corporation e suas divisões relativas ao uso de produtos e componentes são fornecidas de boa fé e gratuitamente e a Emerson não assume nenhuma obrigação ou responsabilidade pelas recomendações ou revisões fornecidas, as quais são fornecidas e aceitas sob responsabilidade do cliente.

Para obter uma cópia de nossos Termos e condições de vendas, de garantia e Limitação da responsabilidade legal e medidas, entre em contato com o Serviço de atendimento ao cliente da Emerson Power Transmission pelo número 1-800-626-2120. Estes termos e condições de venda, de garantia e limitações da responsabilidade legal aplicam-se a qualquer pessoa que possa comprar, adquirir ou usar um produto da Emerson Power Transmission Corporation mencionado neste documento, inclusive qualquer pessoa que comprar de um distribuidor autorizado desses produtos.

A Emerson Power Transmission não garante a precisão das informações contidas neste documento. Todas as trocas devem ser comparadas com as especificações atuais reais e/ou desenhos de manufatura. Para obter uma cópia dos nossos termos e condições padrão de venda, entre em contato com a Emerson Power Transmission pelo número 1-800-626-2120.

Morse é marca comercial registrada da Borg-Warner Corporation, aqui utilizada sob licença exclusiva. Emerson e Emerson Industrial Automation são marcas comerciais da Emerson Electric Co. ou uma de suas empresas afiliadas. Browning, Emerson, Consider It Solved., Jaure, Kop-Flex, McGill, Sealmaster e System Plast são marcas comerciais da Emerson Electric Co. ou uma de suas empresas afiliadas.
© 2009, 2011 Emerson Power Transmission Corps., Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA.