

Como utilizar este manual

Este manual fornece instruções detalhadas sobre manutenção, lubrificação, instalação e identificação de peças. Utilize o índice abaixo para encontrar as informações necessárias.

Índice

Introdução	Página 1
Encaixes de lubrificação.....	Página 1
Flutuação axial limitada.....	Página 1
Lubrificação	Página 1-2
Instruções de instalação e alinhamento	Página 2-4
Manutenção anual, relubrificação e desmontagem	Página 4
Dados de instalação e alinhamento.....	Página 5
Identificação de peças e intercambiabilidade de peças	Página 6

SIGA CUIDADOSAMENTE AS INSTRUÇÕES DESTES MANUAL, PARA OBTER UM DESEMPENHO OTIMIZADO E UMA MANUTENÇÃO SEM PROBLEMAS

INTRODUÇÃO

Este manual se aplica a acoplamentos de grade cônica Falk Steelflex tamanhos 1020T a 1140T e 20T a 140T10. Exceto se informado o contrário, as informações relativas aos tamanhos 1020T a 1140T se aplicam aos tamanhos 20T a 140T, respectivamente. Por exemplo, 1020T = 20T, 1100T = 100T, etc. Esses acoplamentos são projetados para operar em posição horizontal ou vertical, sem modificação. De 1994 a 2003, esses acoplamentos foram fornecidos com um conjunto de parafusos série polegada e um conjunto de parafusos série métrica. A partir de 2004, passaram a ser fornecidos apenas parafusos métricos. Consulte a página 6 com relação a intercambiabilidade de peças.

O desempenho e a vida útil dos acoplamentos dependem amplamente de como os mesmos são instalados e submetidos a manutenção.

ATENÇÃO: Consulte as normas de segurança locais e nacionais aplicáveis com relação à proteção correta dos componentes rotativos. Tenha em mente todas as regras de segurança ao instalar ou dar manutenção aos acoplamentos.

ADVERTÊNCIA: Bloqueie a chave de partida do motor primário e remova todas as cargas externas do acionamento antes de instalar ou dar manutenção a acoplamentos.

ENCAIXES DE LUBRIFICAÇÃO

As metades das capas possuem furos de lubrificação de 1/8 NPT. Utilize uma pistola de graxa padrão e encaixes de lubrificação conforme instruído na página 4.

FLUTUAÇÃO AXIAL LIMITADA

Em casos nos quais motores elétricos, geradores, motores mecânicos, compressores e outras máquinas são equipados com mancais deslizantes ou de rolos retos, são recomendados conjuntos de flutuação axial limitada para proteger os mancais. Os acoplamentos Falk Steelflex são facilmente modificáveis para limitar a flutuação axial. Consulte o manual 428-820 para instruções.

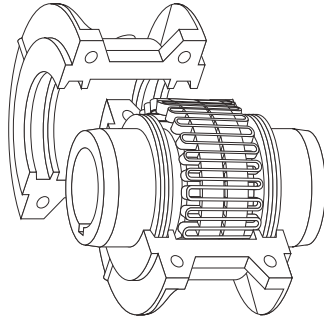
LUBRIFICAÇÃO

A lubrificação adequada é essencial para uma operação satisfatória. A página 2 oferece especificações típicas para graxas de utilização geral e de longo prazo. Devido a suas características superiores

de lubrificação e baixas propriedades centrífugas, as graxas de longo prazo (LTG) Falk são fortemente recomendadas. Os tamanhos 1020T a 1090T10 são equipados com uma quantidade de graxa pré-medida para cada acoplamento. A graxa pode ser pedida para acoplamentos maiores.

O uso de graxa de utilização geral exige relubrificação do acoplamento pelo menos anualmente.

ACOPLAMENTO STEELFLEX TIPO T10



Graxa de longo prazo (LTG)

As forças centrífugas elevadas que se encontram em acoplamentos separam o óleo de base e o espessante das graxas de utilização geral. Espessantes pesados, sem propriedades de lubrificação, se acumulam na área de ranhura da grade dos acoplamentos Steelflex, resultando em curso prematuro ou falhas de grade, a menos que sejam realizados ciclos de manutenção periódicos.

A graxa de longo prazo (LTG) da Falk foi desenvolvida especialmente para acoplamentos. Ela resiste à separação entre óleo e espessante. A consistência da Falk LTG muda conforme as condições operacionais. Da maneira como é fabricada, pertence à classe NLGI #1/2. O trabalho do lubrificante em condições de serviço reais torna o mesmo semifluido, enquanto que a graxa próximo às juntas se deposita em maior grau, ajudando a evitar vazamentos.

A LTG é altamente resistente contra separação, superando facilmente o desempenho de todos os outros lubrificantes testados. A resistência contra separação permite que o lubrificante seja utilizado por períodos de tempo relativamente longos.

Os acoplamentos Steelflex inicialmente lubrificadas com LTG não exigem relubrificação até o momento em que o equipamento conectado seja parado para manutenção. Se um acoplamento apresentar vazamento de graxa, ficar exposto a temperaturas extremas, umidade excessiva ou sofrer reversões frequentes, pode ser necessária uma lubrificação com mais frequência.

Embora a graxa LTG seja compatível com a maioria das outras graxas de acoplamento, a mistura de graxas pode reduzir os benefícios da LTG.

Aprovação do USDA

A LTG possui aprovação do Departamento de Agricultura, Segurança Alimentar e Inspeção dos Estados Unidos para aplicações nas quais não há possibilidade de contato com produtos comestíveis. (classificação H-2).

ATENÇÃO: Não utilizar LTG em mancais.

Especificações — Falk LTG

Os valores indicados são os típicos, sendo admissíveis pequenas variações. FAIXA DE TEMPERATURA AMBIENTE — -20 °F (-29 °C) a 250 °F (121 °C), Bomb, min. = 20° F (-7° C).

VISCOSIDADE MÍNIMA DE ÓLEO DE BASE — 3300SSU (715cST) @ 100 °F (38 °C).

ESPESANTE — lítio e sabão/polímero

CARACTERÍSTICAS DE SEPARAÇÃO CENTRÍFUGA — ASTM #D4425 (teste centrífugo) — K36 = 2/24 máx., resistência muito alta a centrifugamento.

CLASSE NLGI (ASTM D-217) — 1/2

CONSISTÊNCIA (ASTM D-217) — valor de penetração trabalhado a 60 cursos na faixa de 315 a 360 medido a 77 °F (25 °C)

PONTO DE GOTA MÍNIMO — 350 °F (177 °C) mínimo

CARGA TIMKEN O.K. MÍNIMA — 40 lbs.

ADITIVOS — inibidores de ferrugem e oxidação que não corroam aço dilatam ou deterioram vedações sintéticas.

Embalagem

CARTUCHOS de 14 oz. (0,4 kg) — individuais ou estojos com 10 ou 30.

BALDE de 35 lb. (16 kg), BARRIL de 120 lb. (54 kg) e TAMBOR de 400 lb. (181 kg).

Graxa de utilização geral

Lubrificação anual — As especificações e lubrificantes para graxa de utilização geral a seguir se aplicam a acoplamentos Falk Steelflex lubrificadas anualmente e que operem em temperaturas ambiente de 0 °F a 150 °F (-18 °C a 66 °C). Para temperaturas além dessa faixa, consulte a Fábrica.

Se um acoplamento apresentar vazamento de graxa, for exposto a temperaturas extremas, umidade excessiva ou sofrer reversões frequentes, pode ser necessária uma lubrificação com mais frequência.

Especificações — lubrificantes para acoplamentos de utilização geral

Os valores indicados são os típicos, sendo admissíveis pequenas variações.

PONTO DE GOTA — 300 °F (149 °C) ou superior.

CONSISTÊNCIA — NLGI No. 2 com valor de penetração trabalhado

a 60 cursos na faixa de 250 a 300.

SEPARAÇÃO E RESISTÊNCIA — baixa taxa de separação de óleo e alta resistência a separação centrífuga.

CONSTITUINTE LÍQUIDO — possui boas propriedades lubrificantes, equivalentes às de um óleo de petróleo bem refinado de alta qualidade.

INATIVO — não deve corroer aço, dilatar ou deteriorar vedações sintéticas.

LIMPO — isento de inclusões externas.

INSTALAÇÃO DOS ACOPLAMENTOS DE GRADE CÔNICA STEELFLEX TIPO T10

Instalação

Apenas ferramentas mecânicas padrão, chaves, régua, calços de precisão e calibre apalpador são necessários para instalar acoplamentos Falk Steelflex. Os acoplamentos de tamanho 1020T a 1090T são geralmente indicados para AJUSTE DESLIZANTE com parafusos sobre o rasgo de chaveta. Os tamanhos 1100T e superiores são indicados para AJUSTE COM INTERFERÊNCIA sem parafuso sobre a chaveta.

CUBOS COM AJUSTE DESLIZANTE — limpar todas as peças utilizando um solvente não-inflamável. Verifique os cubos, eixos e rasgos de chaveta com relação a rebarbas. Não aqueça os cubos com ajuste deslizante. Instalar chavetas, montar cubos com a face de flange rente às extremidades de eixo ou conforme especificado e apertar parafusos sobre a chaveta.

CUBOS COM AJUSTE POR INTERFERÊNCIA — sem parafusos sobre a chaveta.

Aquecer os cubos até no máximo 275 °F (135 °C) utilizando forno, tocha, aquecedor por indução ou banho de óleo. Para evitar danos à vedação, NÃO aqueça os cubos acima da temperatura máxima de 400 °F (205 °C).

Ao utilizar tocha de oxiacetileno ou maçarico, utilize mistura de acetileno em excesso. Marcar os cubos próximo à metade da altura em diversos locais do corpo do cubo, utilizando lápis termocromático, temperatura de fusão de 275 °F (135 °C). Direcionar a chama ao furo do cubo, utilizando movimento constante para evitar superaquecimento de uma área.

ADVERTÊNCIA: Se for utilizado banho de óleo, o óleo deve possuir ponto de ignição de 350°F (177°C) ou superior. Não apoiar cubos no fundo do recipiente. Não utilizar chama aberta em atmosfera combustível ou próximo a materiais combustíveis.

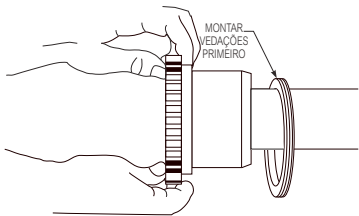
Aquecer cubos conforme indicado acima. Montar os cubos o mais rápido possível, com a face do cubo rente à extremidade do eixo. Deixar os cubos esfriarem antes de continuar. Inserir parafusos sobre a chaveta (se necessário) e apertar.

Maximizar desempenho e vida útil

O desempenho e a vida útil dos acoplamentos dependem amplamente de como os mesmos são instalados e mantidos. Antes de instalar acoplamentos, certificar-se de que as bases dos equipamentos estão conectadas conforme os requisitos do fabricante. Verificar se há algum pé manco. É recomendada a utilização de calços de aço inox. A medição de desalinhamento e o posicionamento de equipamentos com tolerâncias de alinhamento são simplificados ao utilizar um alinhamento a laser. Tais cálculos também podem ser feitos graficamente ou matematicamente.

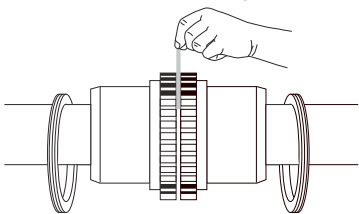
O alinhamento é feito utilizando barra espaçadora e régua. Essa prática demonstrou-se adequada para muitas aplicações industriais. Contudo, para obter um alinhamento final de qualidade superior, é recomendada a utilização de relógio comparador (ver manual 458-834 para instruções), lasers, computadores de alinhamento ou análise gráfica.

1 — Montar vedações e cubos



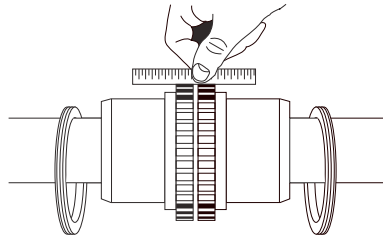
Bloquear chave de partida do motor primário. Limpar todas as peças metálicas utilizando um solvente não-inflamável. Cobrir vedações levemente com graxa e posicioná-las sobre os eixos ANTES de montar os cubos. Aquecer os cubos com ajuste por interferência conforme previamente instruído. Vedar rasgos de chaveta para evitar vazamentos. Montar cubos nos eixos respectivos, de forma que a face do cubo esteja rente à extremidade do eixo, a menos que indicado de outra forma. Apertar parafusos sobre a chaveta se houver.

2 — Alinhamento de axial e angular



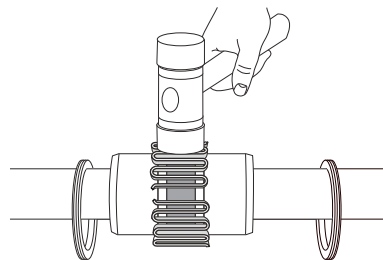
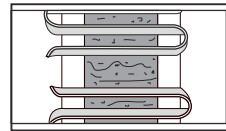
Utilize uma barra espaçadora com espessura igual ao GAP especificado na Tabela 1, página 5. Inserir barra conforme indicado abaixo à esquerda, à mesma profundidade, a intervalos de 90° e medir folga entre a barra e a face do cubo com apalpadores. A diferença entre as medições mínima e máxima não deve exceder os limites de instalação ANGULAR especificados na Tabela 1.

3 — Alinhamento paralelo



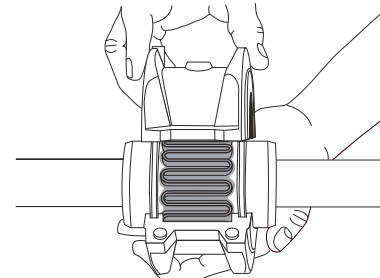
Alinhar de forma que uma régua se apoie perpendicularmente (ou dentro dos limites especificados na Tabela 1) em ambos os cubos, conforme demonstrado acima, e também em intervalos de 90°. Checar com apalpadores. A folga não deve exceder os limites de instalação de DESVIO PARALELO especificados na Tabela 1. Aperte todos os parafusos da base e repita as etapas 2 e 3. Realinhar acoplamentos se necessário.

4 — Inserir grade

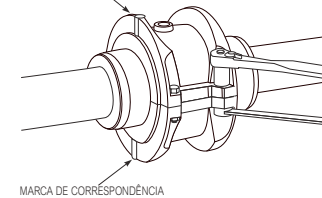


Vedar GAP e ranhuras com o lubrificante especificado antes de inserir grade. Se as grades estiverem equipadas em dois ou mais segmentos, instalar os mesmos de forma que todas as extremidades de corte se estendam na mesma direção (conforme detalhado na imagem de visão explodida acima); isso irá garantir contato de grade adequado com o pino não giratório nas metades da capa. Montar a grade levemente, para passar os dentes de acoplamento e assentar com marreta macia.

5 — Vedar com graxa e montar capas



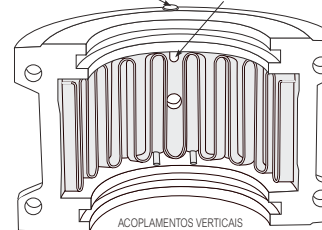
MARCA DE CORRESPONDÊNCIA



MARCA DE CORRESPONDÊNCIA

Vedar os espaços entre e ao redor da grade com o máximo de lubrificante possível e remover o excesso com o topo da grade. Posicionar vedações nos cubos de forma a alinhar com as ranhuras na capa. Posicionar junta no flange da metade de capa inferior de forma que as marcas de correspondência estejam do mesmo lado (ver acima). Se os eixos não estiverem nivelados (horizontalmente) ou se o acoplamento for utilizado verticalmente, montar as metades da capa com a alça e a marca de correspondência PARA CIMA ou no lado alto. Empurrar as juntas até que parem contra as vedações e imobilizar metades de capa com parafusos, apertar para o torque especificado na Tabela 1. Certifique-se de que as juntas permaneçam em posição ao apertar os parafusos.

MARCA DE CORRESPONDÊNCIA ALÇA PARA CIMA



ACOPLAMENTOS VERTICAIS

ATENÇÃO: Certifique-se de que os tampões de lubrificante estão instalados antes de operar.

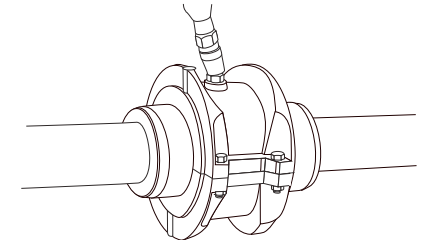
ATENÇÃO:

MANUTENÇÃO ANUAL

Para condições de operação extremas ou não usuais, verificar os acoplamentos com mais frequência.

1. Verificar o alinhamento conforme os passos na Página 3. Se os limites de desalinhamento operacionais máximos forem excedidos, realinhar os acoplamentos conforme os limites de instalação recomendados. Ver Tabela 1 para limites de alinhamento de operação e instalação.
2. Verificar torques de aperto de todos os parafusos.
3. Inspeccionar anel de vedação e junta, para determinar se é necessária a substituição. Se houver vazamento de graxa, substituir.
4. Ao dar manutenção em equipamentos conectados, desmontar o acoplamento e inspecionar o desgaste. Substituir partes desgastadas. Limpar a graxa do acoplamento e vedar novamente com graxa. Instalar acoplamento utilizando nova junta, conforme indicado neste manual.

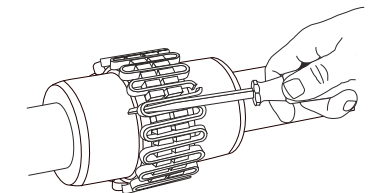
Lubrificação periódica



A frequência de lubrificação exigida está diretamente relacionada ao tipo de lubrificante escolhido e às condições de operação. Acoplamentos Steelflex lubrificadas com graxa de uso geral devem ser relubrificadas anualmente. A utilização de graxa de longo prazo Falk (LTG) permite que os intervalos de relubrificação sejam estendidos a mais de cinco anos. Ao relubricar, remover ambos os tampões de lubrificação e inserir encaixe de lubrificação. Encher com o lubrificante recomendado até que surja um excesso no furo oposto.

ATENÇÃO: Certifique-se de que todos os tampões foram inseridos após lubrificar.

Desmontagem de acoplamento e remoção da grade



Sempre que for necessário desconectar o acoplamento, remover as metades da capa e a grade. É necessária uma haste circular ou chave de fenda que se encaixe adequadamente nas extremidades em volta da grade. Comece pela extremidade aberta da seção da grade e insira a haste ou chave de fenda nas extremidades de volta. Utilize o dente adjacente a cada volta como apoio e remova a grade radialmente por alavanca, em etapas homogêneas e graduais, procedendo alternadamente de um lado para o outro.

DADOS DE INSTALAÇÃO E ALINHAMENTO DE ACOPLAMENTOS TIPO T

Com os acoplamentos alinhados de forma exata, obtém-se vida útil máxima e mínima necessidade de manutenção para os acoplamentos e as máquinas conectadas. A expectativa de vida do acoplamento entre o alinhamento inicial e os limites operacionais máximos é uma função da carga, da velocidade e da lubrificação. Os valores operacionais máximos listados na Tabela 1 são baseados no rpm admissível catalogado.

Os valores listados são baseados na utilização dos GAP's listados, componentes de acoplamento padrão, montagens padrão e velocidades admissíveis catalogadas.

Os valores podem ser combinados para uma instalação ou condição operacional.

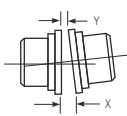
Exemplo: O desalinhamento operacional máx. de 1060T é de 0,016" paralelo mais 0,018" angular.

NOTA: Para aplicações que exijam desalinhamento maior, encaminhar detalhes de aplicação à Fábrica.

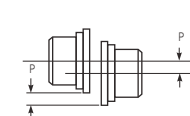
O desalinhamento angular é a dimensão X menos Y, conforme ilustrado abaixo. O alinhamento paralelo é a distância P entre as linhas centrais de cubo, conforme ilustrado abaixo.

Flutuação axial (com desalinhamento angular e paralelo iguais a zero) é o movimento axial do(s) cubo(s) dentro da(s) cobertura(s) medido do GAP "0".

DESALINHAMENTO ANGULAR



DESALINHAMENTO DE DESVIO PARALELO



FLUTUAÇÃO AXIAL

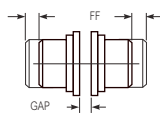


TABELA 1 — Desalinhamento e flutuação axial

Tamanho	Limites de instalação						Limites operacionais						Torque de aperto do parafuso da capa - valores para parafusos de série métrica ou polegada	Velocidade permitida (rpm)	Peso lubr.		
	Desvio-P paralelo		Angular (x-y)		GAP de cubo 10%		Desvio-P paralelo		Angular (x-y)		Limite físico de flutuação axial (min., 2 x F)				lb	kg	
	Máx. polegada	Máx. mm	Máx. polegada	Máx. mm	Máx. polegada	Máx. mm	Máx. polegada	Máx. mm	Máx. polegada	Máx. mm	polegada	mm					
1020T	0,006	0,15	0,003	0,08	0,125	3	0,012	0,30	0,010	0,25	0,210	5,33	100	11,3	4500	0,06	0,03
1030T	0,006	0,15	0,003	0,08	0,125	3	0,012	0,30	0,012	0,30	0,199	5,03	100	11,3	4500	0,09	0,04
1040T	0,006	0,15	0,003	0,08	0,125	3	0,012	0,30	0,013	0,33	0,211	5,36	100	11,3	4500	0,12	0,05
1050T	0,008	0,20	0,004	0,10	0,125	3	0,016	0,41	0,016	0,41	0,212	5,38	200	22,6	4500	0,15	0,07
1060T	0,008	0,20	0,005	0,13	0,125	3	0,016	0,41	0,018	0,46	0,258	6,55	200	22,6	4350	0,19	0,09
1070T	0,008	0,20	0,005	0,13	0,125	3	0,016	0,41	0,020	0,51	0,259	6,58	200	22,6	4125	0,25	0,11
1080T	0,008	0,20	0,006	0,15	0,125	3	0,016	0,41	0,024	0,61	0,288	7,32	200	22,6	3600	0,38	0,17
1090T	0,008	0,20	0,007	0,18	0,125	3	0,016	0,41	0,028	0,71	0,286	7,25	200	22,6	3600	0,56	0,25
1100T	0,010	0,25	0,008	0,20	0,188	5	0,020	0,51	0,033	0,84	0,429	10,90	312	35	2440	0,94	0,43
1110T	0,010	0,25	0,009	0,23	0,188	5	0,020	0,51	0,036	0,91	0,429	10,90	312	35	2250	1,1	0,51
1120T	0,011	0,28	0,010	0,25	0,250	6	0,022	0,56	0,040	1,02	0,556	14,12	650	73	2025	1,6	0,74
1130T	0,011	0,28	0,012	0,30	0,250	6	0,022	0,56	0,047	1,19	0,551	14,00	650	73	1800	2,0	0,91
1140T	0,011	0,28	0,013	0,33	0,250	6	0,022	0,56	0,053	1,35	0,571	14,50	650	73	1650	2,5	1,14

TABELA 2 — Identificação dos parafusos da capa do acoplamento

Tamanho	Parafusos série polegada				Parafusos métricos	
	Estilo antigo		Estilo novo			
1020-1070T10		Classe SAE 8 *		Classe SAE 8		Classe de resistência 10,9
1080-1090T10		Classe SAE 8		Classe SAE 8		Classe de resistência 10,9
1100-1140T10		Classe SAE 5		Classe SAE 5		Classe de resistência 8,8

* Capas de estilo antigo, tamanhos 1020T10 a 1070T10 devem utilizar parafusos Allen e contraporcas travadas pela capa.

IDENTIFICAÇÃO DE PEÇAS

Todas as peças de acoplamento possuem número de peça identificado conforme indicado abaixo. As peças 3 e 4 (cubos e grades) são as mesmas para os acoplamentos tipo T10 e T20. Todas as outras peças de acoplamento são exclusivas para o tipo T10. Ao encomendar peças, sempre ESPECIFICAR o TAMANHO e o TIPO exibidos na CAPA.

INTERCAMBIABILIDADE DE PEÇAS

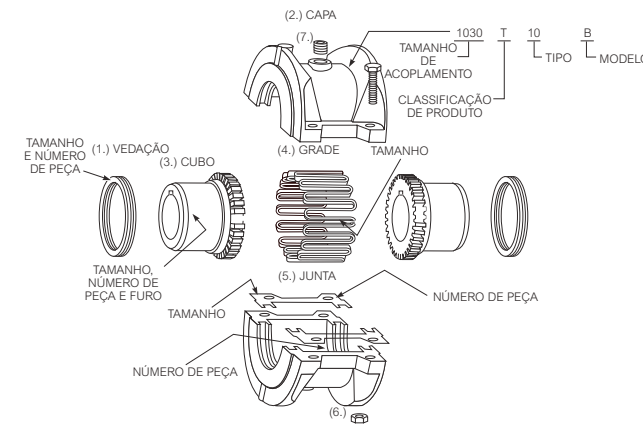
As peças são intercambiáveis entre os tamanhos 20T e 1020T, 30T e 1030T, etc., exceto conforme indicado. GRADES — Os acoplamentos Steelflex nos tamanhos 1020T a 1140T utilizam grades azuis ou sem pintura. Os modelos mais antigos, 20T a 140T, utilizam grades laranja.

ATENÇÃO: Grades azuis ou não pintadas podem ser utilizadas em todas as aplicações, mas NÃO substituir grades alaranjadas por azuis ou não pintadas.

ATENÇÃO: COBERTURAS - NÃO misturar metades de capa de designs diferentes. As capas de tamanho 1020T a 1070T10 foram fabricadas em diferentes designs de duas partes e as capas 80T a 140T foram fabricadas com duas e três partes.

FERRAGENS — Capas de modelo antigo, tamanhos 1020T10 a 1070T10, utilizavam parafusos sextavados internos com contraporcas retidas. As capas de modelo novo utilizam parafusos sextavados (em formato polegada ou métrico de 1994 a 2003 e somente métrico a partir de 2004). Especificar o modelo de cobertura ao encomendar peças de reposição.

LOCAL DO NÚMERO DE PEÇA



DESCRIÇÃO DE PEÇA

1. Vedação (T10)
2. Capa (T10)
3. Cubo (especificar furo e rasgo de chaveta)
4. Grade
5. Junta (T10)
6. Parafusos métricos (T10),
7. Tampão de lubrificante

INFORMAÇÕES DE PEDIDO

1. Identificar peça(s) necessárias pelo nome acima,
2. Fornecer as seguintes informações,

EXEMPLO:
Tamanho de acoplamento 1030
Tipo de acoplamento: T10
Modelo: B
Furo: 1,375
Rasgo de chaveta: 0,375 x 0,187

3. Entre em contato com o seu Distribuidor Rexnord/Falk ou com a Rexnord para informações de preço e disponibilidade,

Como usar este manual

Este manual fornece instruções detalhadas sobre instalação, manutenção e lubrificação, assim como identificações de peças. Use o índice abaixo para localizar a informação desejada.

Índice

Introdução	Pág. 1
Conexões de lubrificação	Pág. 1
Limite de folga axial	Pág. 1
Lubrificação	Págs. 1-2
Instruções de instalação e alinhamento	Págs. 2-4
Manutenção anual, relubrificação e desmontagem	Pág. 4
Dados de instalação e alinhamento	Pág. 5
Identificação de peças e intercambialidade de peças	Pág. 6

SIGA ATENCIOSAMENTE AS INSTRUÇÕES DESTA MANUAL PARA GARANTIR O MELHOR DESEMPENHO POSSÍVEL E UMA OPERAÇÃO SEM PROBLEMAS.

INTRODUÇÃO

Este manual se aplica aos tamanhos 1150T a 1260T e 150T a 260T dos acoplamentos de grade cônica Falk Steelflex. A menos que estipulado diferente, as informações para os tamanhos 1150T a 1260T se aplicam aos tamanhos 150T a 260T respectivamente, ou seja, 1150T = 150T, 1260T = 260T, etc. Estes acoplamentos são projetados para operar na posição horizontal ou vertical sem modificações.

O desempenho e a vida útil dos acoplamentos dependem muito de como são instalados e mantidos. Siga atentamente as instruções deste manual para garantir o melhor desempenho possível e uma operação sem problemas.

CUIDADO: Consulte nos códigos de segurança locais os requisitos referentes a segurança de proteções para elementos rotativos. Siga todas as normas de segurança aplicáveis ao instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção.

ADVERTÊNCIA: Bloqueie o interruptor de partida do motor primário e remova todas as cargas externas do redutor antes de instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção.

CONEXÕES DE LUBRIFICAÇÃO

As metades da tampa têm orifícios de lubrificação de 3/8" NPT. Use uma pistola de graxa padrão e conexões de lubrificação conforme as instruções na pág. 4.

LIMITE DE FOLGA AXIAL

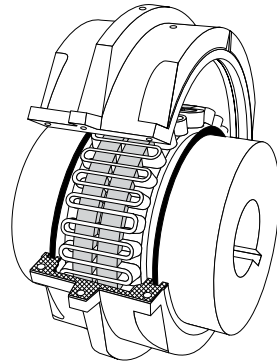
Quando mancais deslizantes ou rolamentos cilíndricos são instalados em motores elétricos, geradores, mecanismos, compressores e outras máquinas, recomenda-se o uso de kits de limite de folga axial para proteger os rolamentos. Os acoplamentos Falk Steelflex podem ser facilmente modificados para limitar a folga axial. Veja as instruções no Manual 428-820.

LUBRIFICAÇÃO

Uma lubrificação adequada é essencial para a boa operação do acoplamento. A pág. 2 fornece uma lista de lubrificantes típicos e especificações para graxas de uso geral e de longa duração. A graxa de longa duração (LTG) Falk é altamente recomendada devido a suas características superiores de lubrificação e às baixas propriedades centrifugas.

A utilização de graxa de uso geral exige que o acoplamento seja lubrificado pelo menos anualmente.

ACOPLAMENTO STEELFLEX TIPO T10



Graxa de longa duração (LTG)

As altas forças centrifugas que ocorrem nos acoplamentos separam o óleo de base e o agente espessante existentes nas graxas de uso geral. Espessantes pesados, que não têm qualidades lubrificantes, acumulam na área de ranhuras da grade dos acoplamentos Steelflex, resultando na falha prematura do cubo ou da grade se os ciclos de lubrificação periódica não forem mantidos.

A graxa de longa duração (LTG) foi desenvolvida especificamente para acoplamentos. Ela é resistente à separação do óleo e do espessante. A consistência da graxa LTG Falk muda conforme as condições de operação. Ela é fabricada com grau NLGI 1/2. A utilização em condições reais de operação faz com que a graxa se torne semifluida, ao mesmo tempo em que a graxa perto das vedações se acomoda em um grau mais pesado, ajudando a evitar vazamentos.

A graxa LTG é altamente resistente à separação, tendo claramente melhor desempenho que todos os demais lubrificantes testados. A resistência à separação permite que este lubrificante seja usado por períodos relativamente longos.

Os acoplamentos Steelflex lubrificados inicialmente com graxa LTG não precisam ser lubrificados novamente até que o equipamento conectado seja parado para manutenção. Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões frequentes, pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência. Apesar de a graxa LTG ser compatível com a maioria das demais graxas para acoplamentos, a mistura com outra graxa pode diminuir os benefícios da LTG.

Aprovação do USDA

A graxa LTG é aprovada pelo Serviço de Inspeção e Segurança Alimentar do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos para aplicações onde existe possibilidade de contato com produtos comestíveis. (classificações H-2).

CUIDADO: Não use a graxa LTG em rolamentos.

Especificações – Graxa LTG Falk

Os valores mostrados são típicos e pequenas variações são admitidas.

FAIXA DE TEMPERATURA AMBIENTE – -20°F (-29°C) a 250°F (121°C). Min. bomb. = 20°F (-7°C).

VISCOSIDADE MÍNIMA DO ÓLEO DE BASE – 3300 SSU (715 cSt) a 100°F (38°C).

ESPESSANTE – Lítio e sabão/polímero.

CARACTERÍSTICAS DE SEPARAÇÃO CENTRÍFUGA – ASTM D4425 (Teste centrífugo) – K36 = 2/24 máx, resistência muito alta à centrifugação.

GRAU NLGI (ASTM D-217) – 1/2

CONSISTÊNCIA (ASTM D-217) – Valor de penetração trabalhada a 60 ciclos na faixa de 315 a 360, medido a 77°F (25°C).

PONTO DE GOTA MÍNIMO – 350°F (177°C), mínimo.

CARGA TIMKEN O.K. MÍNIMA – 40 lb.

ADITIVOS – Inibidores de ferrugem e oxidação que não corroem aço nem dilatam ou deterioram vedações sintéticas.

Embalagem

CARTUCHOS de 14 oz (0,4 Kg) – Individual ou em lotes de 10 ou 30.

BALDES de 35 lb (16 Kg), BARRILETES de 120 lb (54 Kg) e TAMBORES de 400 lb (181 Kg).

Graxa de uso geral

Lubrificação anual – As especificações e graxas de uso geral a seguir se destinam a acoplamentos Falk Steelflex que são lubrificados anualmente e operam a temperaturas ambientes entre 0°F e 150°F (-18°C e 66°C). Para temperaturas fora dessa faixa, consulte a fábrica.

Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões frequentes, pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência.

Especificações – Graxas de uso geral para acoplamentos

Os valores mostrados são típicos e pequenas variações são admitidas.

PONTO DE GOTA – 300°F (149°C) ou maior.

CONSISTÊNCIA – NLGI Nº 2 com valor de penetração trabalhada a 60 ciclos na faixa de 250 a 300.

SEPARAÇÃO E RESISTÊNCIA – Baixa taxa de separação do óleo e alta resistência à separação por centrifugação.

CONSTITUINTE LÍQUIDO – Possui boas propriedades lubrificantes equivalentes a um óleo de petróleo refinado de alta qualidade.

INATIVO – Não pode corroer aço nem dilatar ou deteriorar vedações sintéticas.

PUREZA – Livre de inclusões indesejadas.

INSTALAÇÃO DE ACOPLAMENTOS CÔNICOS DE GRADE STEELFLEX TIPO T10

Instalação

Somente ferramentas mecânicas padrão, chaves de boca, régua e calibradores de folga são necessários para instalar os acoplamentos Falk Steelflex. Limpe todas as peças com um solvente não inflamável. Cheque se há rebarbas nos cubos, eixos e rasgos de chavetas.

CUBOS DE AJUSTE POR INTERFERÊNCIA – Fornecidos sem parafusos fixadores. Aqueça os cubos até no máximo 275°F (135°C) usando uma estufa, maçarico, aquecimento por indução ou banho de óleo. Para evitar danificar as vedações, NÃO aqueça os cubos além da temperatura máxima de 400°F (205°C).

Se for usar um maçarico comum ou oxiacetilênico, use uma mistura com excesso de acetileno. Marque os corpos dos cubos em vários pontos próximos ao centro de seus comprimentos usando giz de cera sensível à temperatura, com ponto de fusão de 275°F (135°C). Dirija a chama para o furo do cubo, movimentando-a constantemente para evitar superaquecimento de uma área.

ADVERTÊNCIA: Se for usar banho de óleo, este deve ter um ponto de fulgor mínimo de 350°F (177°C). Não coloque os cubos no fundo do recipiente. Não use chama aberta em uma atmosfera combustível ou perto de materiais combustíveis.

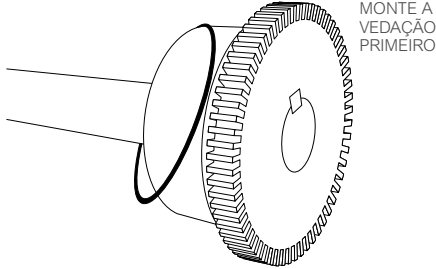
Aqueça os cubos conforme as instruções acima. Monte os cubos o mais rápido possível, com a face do flange do cubo nivelada com a extremidade do eixo. Espere que os cubos esfriem antes de prosseguir. Insira os parafusos (se necessário) e aperte-os.

Maximização do desempenho e da vida útil

O desempenho e a vida útil dos acoplamentos dependem muito de como eles são instalados e mantidos. Antes de instalar os acoplamentos, certifique-se de que as fundações dos equipamentos a serem conectados atendem aos requisitos do fabricante. Verifique se os pés estão alinhados. Recomenda-se o uso de calços de aço inoxidável. O método mais simples para medir desalinhamentos e posicionar equipamentos dentro das tolerâncias é o alinhamento computadorizado. Os cálculos também podem ser feitos de modo gráfico ou matemático.

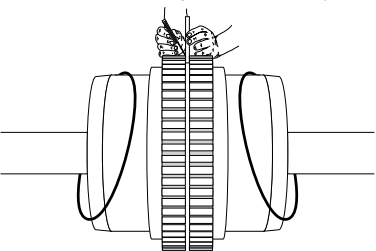
Alinhamento usando barra espaçadora e régua. Esta prática é comprovadamente adequada para várias aplicações industriais. Contudo, para um alinhamento final mais preciso, recomenda-se o uso de relógios comparadores (veja instruções no Manual 458-834), lasers, alinhamento computadorizado ou análise gráfica.

1 – Montagem das vedações e dos cubos



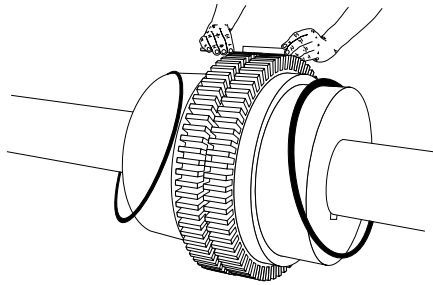
Bloqueie o interruptor de partida do motor primário. Limpe todas as peças metálicas com um solvente não inflamável. Cubra levemente as vedações com graxa e coloque-as nos eixos ANTES de montar os cubos. Aqueça os cubos como instruído anteriormente. Vede os rasgos de chaveta para evitar vazamentos. Monte os cubos nos respectivos eixos de modo que a face do cubo esteja nivelada com a extremidade do eixo, a menos que indicado de maneira diferente.

2 – Alinhamento angular e do espaçamento



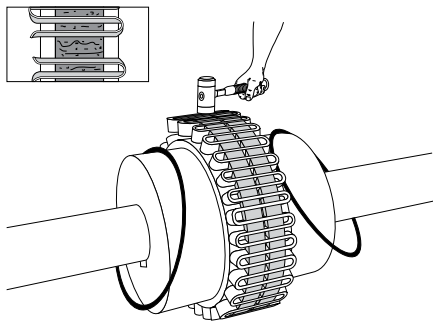
Use uma barra espaçadora da mesma espessura que o espaçamento especificado na Tabela 1, pág. 5. Insira a barra como mostrado acima, em intervalos de 90° até a mesma profundidade e, usando calibradores de folga, meça a folga entre a barra e a face do cubo. A diferença entre as medidas mínima e máxima não pode exceder o limite ANGULAR DE INSTALAÇÃO especificado na Tabela 1.

3 – Alinhamento paralelo



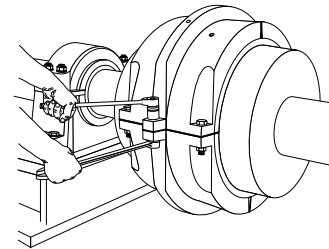
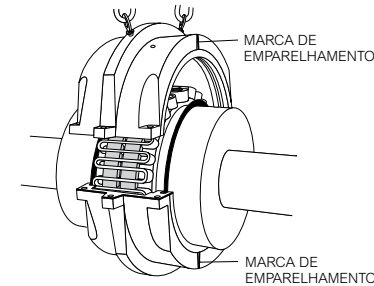
Alinhe de modo que uma régua fique nivelada (ou dentro dos limites especificados na Tabela 1) com os dois cubos, como mostrado acima, e também em intervalos de 90°. Verifique com calibradores de folga. A folga não pode exceder o limite de DESVIO PARALELO de instalação especificado na Tabela 1. Aperte todos os parafusos de ancoragem e repita as etapas 2 e 3. Se necessário, realinhe os acoplamentos. NOTA: Use um relógio comparador para obter um alinhamento mais preciso.

4 – Inserção da grade

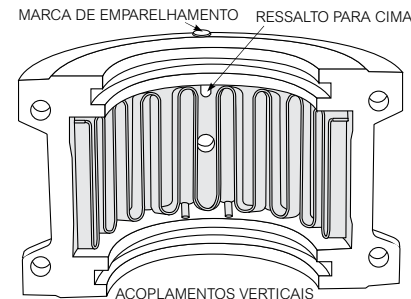


Antes de inserir a grade, preencha o espaçamento e as ranhuras com o lubrificante especificado. Quando as grades possuem dois ou mais segmentos, instale-as de modo que todas as extremidades de corte estejam na mesma direção (como mostrado na vista em detalhe acima); isto irá garantir o contato correto da grade com os pinos não rotativos nas metades da tampa. Disperse levemente a grade até ela passar sobre os dentes do acoplamento e assente-a com um martelo macio.

5 – Preenchimento com graxa e montagem das tampas

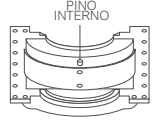


Preencha os espaços entre as grades e em torno delas com o máximo de lubrificante possível, e retire o excesso de lubrificante, deixando-o nivelado com o topo da grade. Posicione as vedações nos cubos de modo que estejam alinhadas às ranhuras na tampa. Mova a metade inferior da tampa até a posição correta e trave-a no lugar.



Tamanhos 1150 a 1230 – Coloque as juntas no flange bipartido e monte a metade superior da tampa, com a marca de emparelhamento no mesmo lado da metade inferior (veja acima). Se os eixos não são nivelados (horizontalmente) ou se os acoplamentos são para uso vertical, monte as metades da tampa com o ressalto e a marca de emparelhamento PARA CIMA ou no lado superior.

Empurre as juntas até que elas encostem nas vedações e prenda as metades da tampa com parafusos, apertando até o torque especificado na Tabela 1. Certifique-se de que as juntas permaneçam na posição ao apertar os parafusos. **CUIDADO:** Certifique-se de que os plugues de lubrificação estão instalados antes de iniciar a operação.



Tamanhos 1240 a 1260 – Cheque se todas as faces dos flanges estão livres de rebarbas e cubra uma das metades com Permatex 2 ou equivalente. Monte a metade superior da tampa colocando o pino interno (veja o desenho acima) no mesmo lado da metade inferior. Prenda a tampa com parafusos e aperte-os até o torque especificado na Tabela 1. Monte os anéis de retenção bipartidos, de modo que o bipartido/fenda fique a 90° do bipartido/fenda da tampa. Prenda com parafusos.

CUIDADO: Certifique-se de que os plugues de lubrificação estão instalados antes de iniciar a operação.

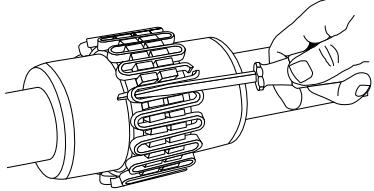
MANUTENÇÃO ANUAL

Para condições de operações extremas ou incomuns, verifique os acoplamentos mais frequentemente.

1. Verifique o alinhamento de acordo com os passos na pág. 3. Se os limites máximos de desalinhamento operacional forem excedidos, realinhe o acoplamento de acordo com os limites de instalação. Veja os limites de alinhamento operacional e instalação na Tabela 1.
2. Verifique os torques de aperto de todos os parafusos.
3. Inspeccione o anel de vedação e a junta para determinar se precisam ser substituídos. Se houver vazamentos de graxa, troque-os.
4. Quando o equipamento conectado parar para manutenção, desmonte o acoplamento e verifique se há desgastes. Substitua os componentes desgastados. Limpe a graxa antiga do acoplamento e coloque graxa nova. Reinstale o acoplamento usando uma nova junta, conforme instruções deste manual.

Lubrificação periódica

A frequência de lubrificação recomendada é relacionada diretamente ao tipo de lubrificante sendo usado e às condições de operação. Os acoplamentos Steelflex que usam graxas de uso geral devem ser lubrificadas anualmente. Se for utilizada graxa de longa duração (LTG) Falk, o intervalo de lubrificação pode ser estendido por até mais de cinco anos. Ao relubrificar, remova os dois plugues de lubrificação e insira a conexão de lubrificação. Preencha com o lubrificante recomendado até que um excesso apareça no orifício oposto. **CUIDADO:** Certifique-se de que todos os plugues foram reinstalados após a lubrificação.

Desmontagem do acoplamento e remoção da grade


Sempre que for necessário desconectar o acoplamento, remova as metades da tampa e a grade. Use uma vareta redonda ou uma chave de fendas que se encaixe nas extremidades das curvas da grade. Comece na extremidade aberta da seção da grade e deslize a vareta ou chave de fenda até chegar ao final da curva. Use o dente adjacente a cada curva como um ponto de apoio e alavanque radialmente a grade para fora em passos graduais, alternando entre um lado e o outro.

INSTALAÇÃO E DADOS DE ALINHAMENTO DE ACOPLAMENTO TIPO T

Quando os acoplamentos são alinhados com precisão, é possível obter uma vida útil máxima e manutenções mínimas dos acoplamentos e equipamentos conectados. A expectativa de vida útil do acoplamento entre o alinhamento inicial e os limites máximos de operação é uma função da carga, velocidade e lubrificação.

Os valores podem ser combinados dependendo da instalação ou condição de operação.

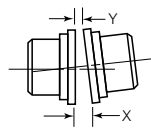
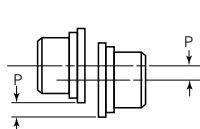
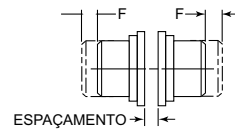
Exemplo: O desalinhamento operacional máximo do 1180T é 0,030" paralelo, mais 0,089" angular.

NOTA: Para aplicações que exigem desalinhamento maior, consulte a Rexnord.

O desalinhamento angular é a dimensão X menos a dimensão Y, como mostrado abaixo.

O desalinhamento paralelo é a distância P entre as linhas de centro do cubo, como mostrado abaixo.

A folga axial (com zero desalinhamento angular e paralelo) é o movimento axial dos cubos dentro das tampas, medido com um espaçamento "O".

DESALINHAMENTO ANGULAR

DESALINHAMENTO DE DESVIO PARALELO

FOLGA AXIAL

TABELA 1 – Desalinhamento e folga axial

TAM. ACO-PL.	Limites de instalação						Limites operacionais						Valores de torque de parafuso da tampa		Veloc. permitida (rpm)	Peso lubr.	
	Desvio paralelo-P		Angular (x-y)		Espaçamento normal ±10%		Desvio paralelo-P		Angular (x-y)		Limite físico da folga axial (Min) 2 x F		lb.pol	N.m		lb	Kg
	Máx pol	Máx mm	Máx pol	Máx mm	pol	mm	Máx pol	Máx mm	Máx pol	Máx mm	pol	mm					
1150T	0,012	0,305	0,016	0,406	0,250	6	0,024	0,610	0,062	1,57	0,620	15,7	650	73,4	1500	4,3	1,95
1160T	0,012	0,305	0,018	0,457	0,250	6	0,024	0,610	0,070	1,79	0,640	16,3	650	73,4	1350	6,2	2,81
1170T	0,012	0,305	0,020	0,508	0,250	6	0,024	0,610	0,079	2,01	0,617	15,7	1300	146,9	1225	7,7	3,49
1180T	0,015	0,381	0,022	0,559	0,250	6	0,030	0,762	0,089	2,26	0,717	18,2	1300	146,9	1100	8,3	3,76
1190T	0,015	0,381	0,024	0,610	0,250	6	0,030	0,762	0,097	2,46	0,620	15,7	1300	146,9	1050	9,7	4,40
1200T	0,015	0,381	0,027	0,686	0,250	6	0,030	0,762	0,107	2,72	0,620	15,7	2300	259,9	900	12,4	5,62
1210T	0,018	0,457	0,029	0,737	0,500	13	0,036	0,914	0,118	3,00	1,02	25,9	2300	259,9	820	23,2	10,5
1220T	0,018	0,457	0,032	0,813	0,500	13	0,036	0,914	0,129	3,28	1,15	29,2	3580	404,5	730	35,4	16,3
1230T	0,019	0,483	0,035	0,889	0,500	13	0,038	0,965	0,142	3,61	1,12	28,4	3580	404,5	680	53,0	24,0
1240T	0,019	0,483	0,038	0,965	0,500	13	0,038	0,965	0,154	3,91	1,12	28,4	5350	604,5	630	74,5	33,8
1250T	0,020	0,508	0,042	1,07	0,500	13	0,040	1,02	0,169	4,29	1,12	28,4	5350	604,5	580	110,5	50,1
1260T	0,020	0,508	0,046	1,17	0,500	13	0,040	1,02	0,183	4,64	1,01	25,7	5350	604,5	540	148,1	67,2

IDENTIFICAÇÃO DE PEÇAS

Todas as peças dos acoplamentos são identificadas por um número de peça, conforme mostrado abaixo. As peças 3 e 4 (cubos e grades) são as mesmas para os acoplamentos Tipos T10 e T20. Todas as outras peças são exclusivas para o acoplamento Tipo T10. Ao encomendar peças, sempre ESPECIFIQUE o TAMANHO e TIPO mostrado na TAMPA.

INTERCAMBIALIDADE DE PEÇAS

As peças são intercambiáveis entre os Tamanhos 20T e 1020T, 30T e 1030T, etc., exceto quando especificado diferente.

GRADES – Os acoplamentos Steelflex de tamanhos 1150T a 1260T usam grades azuis. Modelos mais antigos, 150T a 260T, usam grades laranja.

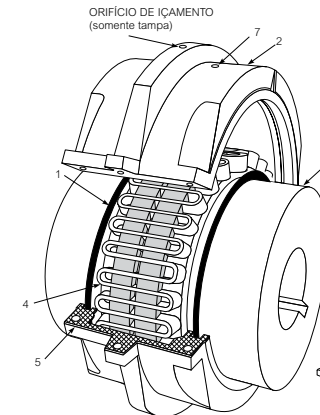
CUIDADO: As grades azuis podem ser usadas em todas as aplicações, mas NÃO substitua grades azuis por laranja.

CUIDADO: NÃO misture metades de tampas de designs diferentes.

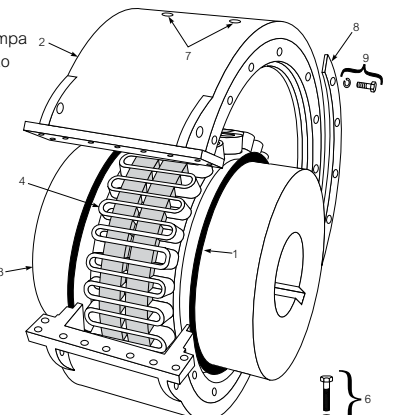
ADVERTÊNCIA: Misturar componentes de acoplamentos de grade de diferentes fabricantes pode causar falha prematura do dispositivo, dano aos equipamentos e/ou lesões pessoais.

NÚMEROS DE PEÇA

1. Vedação (T10)
2. Tampa (T10)
3. Cubo (Especifique o furo e rasgo de chaveta)
4. Grade
5. Junta (T10)
6. Parafusos (T10) – Tampa
7. Plugue de lubrificação
8. Retentor de vedação
9. Parafusos, Retentor de vedação (T10)



TAMANHOS 1150 A 1230



TAMANHOS 1240 A 1260

INFORMAÇÕES PARA COMPRA

1. Identifique as peças de acordo com o nome acima.
2. Forneça as seguintes informações.

EXEMPLO:

Tamanho do acoplamento: 1150
Tipo do acoplamento: T10

Furo: 7,500

Rasgo de chaveta: 1,75 x 0,75

Orifício interno: 8,000

Rasgo de chaveta: 2,00 x 0,75

3. Contate seu distribuidor Rexnord ou a fábrica para obter informações de preço e disponibilidade.