

## Como usar este manual

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

### Índice

Introdução .....	Pág. 1
Conexões de lubrificação .....	Pág. 1
Lubrificação.....	Págs. 1-2
Acoplamentos balanceados .....	Pág. 3
Instruções de instalação e alinhamento .....	Págs. 3-4
Manutenção anual.....	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 a acoplamentos padrão Tipo GL32 com parafusos expostos. Para acoplamentos especiais, verifique no desenho de montagem fornecido com o acoplamento o arranjo de montagem e os requisitos adicionais de instalação e manutenção. Os acoplamentos Tipo GL32 são recomendados para aplicações que exigem movimento axial do cubo e são projetados para operações horizontais. Consulte a Rexnord para obter informações sobre aplicações verticais.

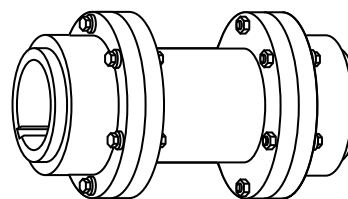
**CUIDADO:** Consulte nos códigos de segurança locais e federais os requisitos referentes a segurança de proteções para elementos rotativos. Siga todas as normas de segurança aplicáveis ao instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção.

**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 luvas possuem orifícios de lubrificação de 1/8" NPT para os tamanhos de 1010G a 1035G, e de 1/4" NPT para os tamanhos de 1040G a 1070G. Utilize uma pistola de graxa e conexões de lubrificação padrão.

Tipo GL32



## LUBRIFICAÇÃO

Uma lubrificação adequada é essencial para a boa operação do acoplamento. A graxa de longa duração (LTG) Falk é altamente recomendada devido às suas características superiores de lubrificação e às baixas propriedades centrífugas. A utilização de graxa de uso geral exige que o acoplamento seja lubrificado pelo menos a cada seis meses. Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões ou movimentos axiais frequentes, pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência.

## 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).

## Graxa de longa duração (LTG)

As altas forças centrífugas 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 no engrenamento dos acoplamentos de engrenagem, resultando na falha prematura do engrenamento 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 e se destina a pressões extremas.

Acoplamentos de engrenagem lubrificados com graxa LTG Falk não requerem nova lubrificação por até três anos.

Apesar de a graxa LTG ser compatível com a maioria das outras graxas de acoplamentos, a mistura com outra graxa pode diminuir os benefícios da LTG.

**CUIDADO:** Não use a graxa LTG em rolamentos. Não use a graxa LTG em aplicações de baixa velocidade. Consulte na Tabela 1 a faixa de velocidade de acoplamento adequada para a graxa LTG.

## 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). Mín. bomb. = 20°F (-7°C).

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

ESPESSANTE— Sabão de lítio/polímero.

CARACTERÍSTICAS DE SEPARAÇÃO CENTRÍFUGA — ASTM D4425-84 (Teste de centrifugação) — 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 cursos na faixa de 315 a 360 medido a 77°F (25°C).

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

CARGA TIMKEN EP O.K. MÍNIMA — 40 lb. (18 kg)

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

## Embalagem

CARTUCHOS de 14 oz (0,4 kg) — para uso em pistolas de lubrificação industrial padrão.

LOTES EM CAIXAS — 10 cartuchos de 14 oz (397 g), 60 cartuchos de 14 oz (397 g).

BALDES de 35 lb (16 kg) — ideais para acoplamentos maiores ou vários de tamanhos menores.

BARRILETES de 120 lb (54 kg) — para instalações com muitos acoplamentos pequenos ou grandes. Melhor para a aplicação manual.

TAMBORES DE 400 lb (181,4 Kg) — para instalações com sistema de lubrificação pressurizado.

## Graxa de uso geral

Lubrificação semestral — As especificações e graxas de uso geral a seguir se destinam a acoplamentos de engrenagem que são lubrificados semestralmente e operam a temperaturas ambientes entre -30°F (-34°C) e 200°F (93°C). Para temperaturas fora dessa faixa, consulte o fabricante. Para serviço normal, use uma graxa de extrema pressão (EP) NLGI N°1, EXCETO quando a velocidade do acoplamento for menor que a velocidade mínima especificada na Tabela 1, pág. 5. Nessas velocidades mais baixas, use uma graxa de extrema pressão (EP) NLGI N°0. Quando um ou mais acoplamentos de engrenagem em uma aplicação exigirem o uso de graxa NLGI N°0, a mesma graxa pode ser usada em todos os acoplamentos. NÃO use graxeira.

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

## 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.

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

CONSTITUINTE LÍQUIDO — Possui boas propriedades lubrificantes... equivalente a um óleo de petróleo de alta qualidade, refinado e com aditivos EP (extrema pressão).

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

LIMPO — Isento de materiais estranhos.

## Lubrificação a óleo

Os óleos EP podem ser um lubrificante mais eficaz do que graxa quando a velocidade do acoplamento é metade da faixa de velocidade mínima listada na Tabela 1 (rpm mínima ÷ 2) para a graxa NLGI 1. Os acoplamentos lubrificados com óleo devem ser selados para evitar vazamentos nos rasgos de chaveta, etc. Esses acoplamentos devem ser drenados e reabastecidos a cada seis meses para temperaturas de operação até 160°F (71°C), e a cada três meses para temperaturas de operação entre 160°F (71°C) e 200°F (93°C). Para temperaturas fora dessa faixa, consulte o fabricante. A temperatura mínima de operação não pode ser mais baixa do que o ponto de fluidez do óleo. A quantidade de graxa especificada na Tabela 1, pág. 5 (em libras) também se aplica ao volume de óleo em pints.

## Especificações

**TIPO:** Óleo EP suave para engrenagens que atende às especificações 250.04 da AGMA.

**Grau:** AGMA 8EP (ISO VG 680).

**Viscosidade:** 612-748 cSt a 104°F (40°C).

**Ponto de fluidez:** 20°F (-7°C), máximo.

Não pode corroer aço nem dilatar ou deteriorar vedações sintéticas.

## INSTALAÇÃO HORIZONTAL DE ACOPLAMENTO TIPO GL

Somente ferramentas mecânicas padrão, torquímetros, relógio comparador e calibradores de lâminas são necessários para instalar os acoplamentos de engrenagem. Limpe todas as peças com um solvente não inflamável. Verifique se há rebarbas nos cubos, eixos e rasgos de chavetas. NÃO aqueça cubos que tenham ajuste com folga. Use um lubrificante que atenda às especificações listadas na pág. 2. Vede com graxa os dentes da luva e cubra levemente as vedações com graxa ANTES da montagem. A quantidade necessária de graxa é mostrada na Tabela 1, pág. 5. Certifique-se de que os parafusos dos flanges sejam apertados com o torque listado na Tabela 1, pág. 5.

Cubos de ajuste com interferência — A menos que especificado de outra forma, os acoplamentos de engrenagem são para ajuste com interferência, sem parafusos. Aqueça os cubos até 275°F (135°C) usando uma estufa, maçarico, aquecimento por indução ou banho de óleo.

**CUIDADO:** Para evitar danificar as vedações, NÃO aqueça os cubos além da temperatura máxima de 400°F (205°C).

Se for usar um maçarico ou maçarico oxiacetilênico, use uma mistura com excesso de acetileno. Marque os corpos dos cubos em vários pontos próximos ao centro do seu comprimento 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 o 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 uma chama aberta em uma atmosfera combustível ou perto de materiais combustíveis.

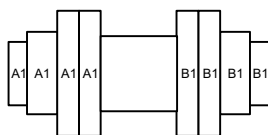
### Maximize o desempenho e a vida útil

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 do equipamento a ser conectado 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. Este cálculos podem ser realizados graficamente ou matematicamente.

### Acoplamentos balanceados

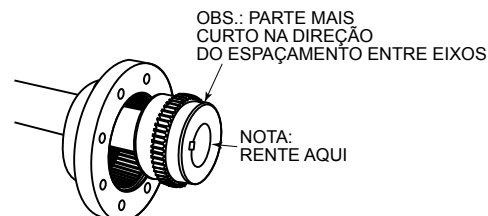
Os parafusos são fornecidos em conjuntos emparelhados e não devem ser misturados ou substituídos.

Os acoplamentos balanceados de um conjunto têm marcas de emparelhamento e devem ser montados com as marcas alinhadas. Se qualquer peça do conjunto de acoplamentos balanceados for substituída, o conjunto completo deve ser balanceado novamente.



## 1 — Determinação do número do conjunto do acoplamento

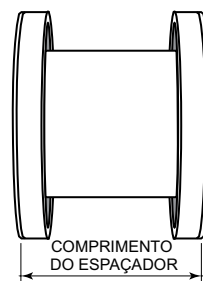
Meça a dimensão ZG ou ZGL do cubo flexível, como mostrado no desenho da pág. 6. Compare os resultados aos valores listados na Tabela 1 e compare as peças de acoplamento fornecidas aos desenhos de identificação de peças na pág. 6 para determinar se o acoplamento é GL32-1, GL32-2 ou GL32-4. NOTA: Os acoplamentos GL32-4 são fornecidos com capas de dentes curtos e discos de espaçamento.



## 2 — Montagem da capa flexível, vedações e cubos

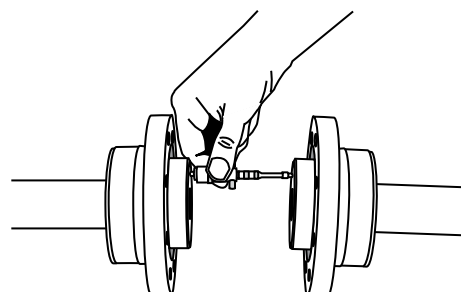
Coloque as capas flexíveis COM os anéis de vedação nos eixos ANTES de montar os cubos.

**IMPORTANTE:** Monte os cubos conforme mostrado acima com a ponta CURTA, dimensão ZG ou ZGL na Tabela 1 da pág. 5, na direção do espaçamento. Monte os cubos de modo que cada face esteja rente com a extremidade do seu eixo. Espere que os cubos esfriem antes de prosseguir. Vede os rasgos de chaveta para evitar vazamentos. Insira os parafusos de fixação (se necessário) e aperte-os. Posicione o equipamento em alinhamento aproximado com o espaçamento do cubo.



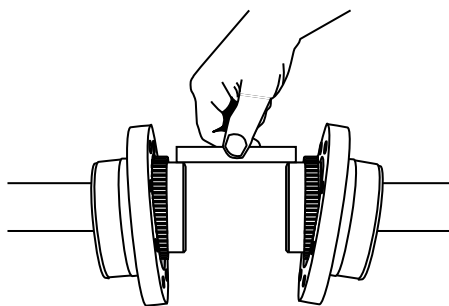
## 3 — Determinação da distância entre as extremidades do cubo

Meça com precisão o comprimento do espaçador, conforme mostrado acima. Para determinar a dimensão mínima do espaçamento do cubo, adicione o comprimento medido do espaçador à dimensão "X" mínima listada na Tabela 1, pág. 5. Para determinar a dimensão máxima do espaçamento do cubo, adicione o comprimento medido do espaçador à dimensão "X" máxima listada na Tabela 1, pág. 5.



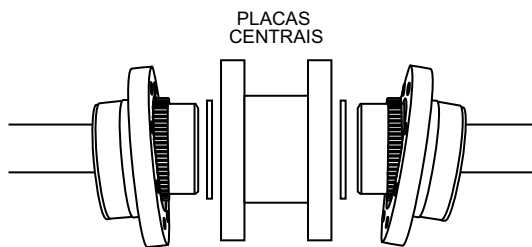
#### 4 — Alinhamento angular e do espaçamento

Ajuste o espaçamento em qualquer valor entre os valores mínimo e máximo calculados na Etapa 3. O movimento axial nunca deve exceder os valores mínimo e máximo do espaçamento. Fixe temporariamente o eixo flutuante, ou eixos, nas posições requeridas. Use um micrômetro interno, como mostrado acima, para medir a distância entre os cubos em intervalos de 90°. A diferença entre as medidas mínima e máxima não deve exceder o limite ANGULAR de instalação especificado na Tabela 1, pág. 5.



#### 5 — Alinhamento paralelo

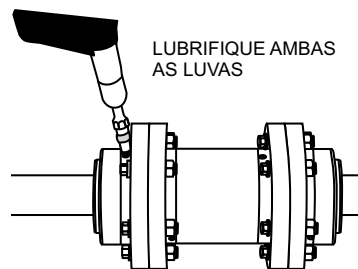
Alinhe de modo que uma régua fique nivelada com os dois cubos, como mostrado acima, e verifique também em intervalos de 90°. Verifique usando calibradores de lâminas. A distância não deve exceder o limite de DESVIO PARALELO DE INSTALAÇÃO especificado na Tabela 1. Aperte os parafusos de ancoragem e repita as etapas 4 e 5. Se necessário, realinhe os acoplamentos. Use um relógio comparador se a extensão do cubo for muito curta para o uso de uma régua com precisão.



#### 6 — Inserção das placas centrais no espaçador e montagem do acoplamento

Posicione as placas centrais nas extremidades do rebaixo de furo do espaçador. Se o diâmetro da placa central for escalonado, monte o lado do diâmetro menor no espaçador. Posicione o espaçador (com as placas centrais) entre os cubos. (Para o GL32-4, insira o disco de espaçamento entre cada cubo e o espaçador.) Insira a junta em cada conexão do flange e monte as luvas no espaçador. Use somente os parafusos fornecidos com o acoplamento.

**IMPORTANTE:** Aperte os parafusos até o torque especificado na Tabela 1, pág. 5.



AS LOCALIZAÇÕES DOS ORIFÍCIOS DE LUBRIFICAÇÃO VARIAM DE ACORDO COM O TAMANHO DO ACOPLAMENTO.

#### 7 — Lubrificação

Insira uma conexão de lubrificação em um orifício de lubrificação e remova o plugue oposto para dar saída ao ar. Encha um lado com METADE da quantidade de lubrificante especificada na Tabela 1. REPITA o procedimento para a outra metade do acoplamento e RECOLOQUE TODOS OS PLUGUES DE LUBRIFICAÇÃO. **IMPORTANTE:** o excesso de lubrificação pode restringir a ação de deslizamento do acoplamento.

#### MANUTENÇÃO SEMESTRAL

Lubrifique novamente se estiver utilizando graxas de uso geral. 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.

#### MANUTENÇÃO ANUAL

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

1. Verifique o alinhamento de acordo com as Etapas 4 e 5 nas págs. 3 e 4. Se os valores máximos de desalinhamento operacional forem excedidos, realinhe o acoplamento conforme os valores de instalação recomendados. Veja na Tabela 1, pág. 5, os valores máximo e mínimo de desalinhamento operacional.
2. Cheque os torques de aperto de todos os parafusos.
3. Inspeção o anel de vedação e a junta para determinar se precisam ser substituídos.
4. Lubrifique novamente o acoplamento se estiver utilizando graxa de uso geral.

**TABELA 1 — Dados de instalação e alinhamento ★ (Dimensões – polegadas)**

TAMANHO DO ACOPLAMENTO			1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1060	1070	
Dimensões			ZG	0,586	0,500	0,700	0,860	0,960	1,060	1,080	1,240	1,370	1,290	1,670	1,960
			ZGL	0,000	0,000	0,000	0,000	0,250	0,250	0,250	0,250	0,360	0,500	0,500	0,500
“X”	Mín	GL32-1 e 2	0,32	0,32	0,32	0,38	0,38	0,48	0,60	0,66	0,74	0,74	0,86	1,06	
		GL32- 4	0,25	0,55	0,27	0,85	0,87	1,32	1,86	1,88	2,40	3,64	3,08	3,82	
	Máx.	GL32-1 e 4	0,42	1,14	1,06	1,34	1,78	2,42	3,14	3,40	4,04	5,30	5,04	5,94	
		GL32-2	1,60	2,14	2,46	3,06	3,20	4,04	4,80	5,38	6,06	6,88	7,38	8,80	
Limites de instalação		Paralelo máx.	0,001 por polegada de separação do cubo												
		Angular máx.	0,006	0,007	0,009	0,011	0,013	0,015	0,018	0,020	0,022	0,24	0,026	0,031	
Limites operacionais †		Paralelo máx.	0,004 por polegada de separação do cubo												
		Angular máx.	0,024	0,030	0,036	0,045	0,052	0,061	0,072	0,081	0,087	0,096	0,105	0,122	
Faixa de velocidade do acoplamento — rpm		Graxa LTG e NLGI 1	Mín ‡	1030	700	550	460	380	330	290	250	230	210	190	160
			Permit.	7.000	5.500	4.600	4.000	3.600	3.100	2.800	2.600	2.400	2.200	2.100	1.800
Graxa - libras			0,05	0,08	0,14	0,25	0,40	0,60	1,00	1,12	2,00	2,50	3,50	4,80	
Torque do parafuso do flange – lb.pol			108	372	900	1.800	1.800	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	

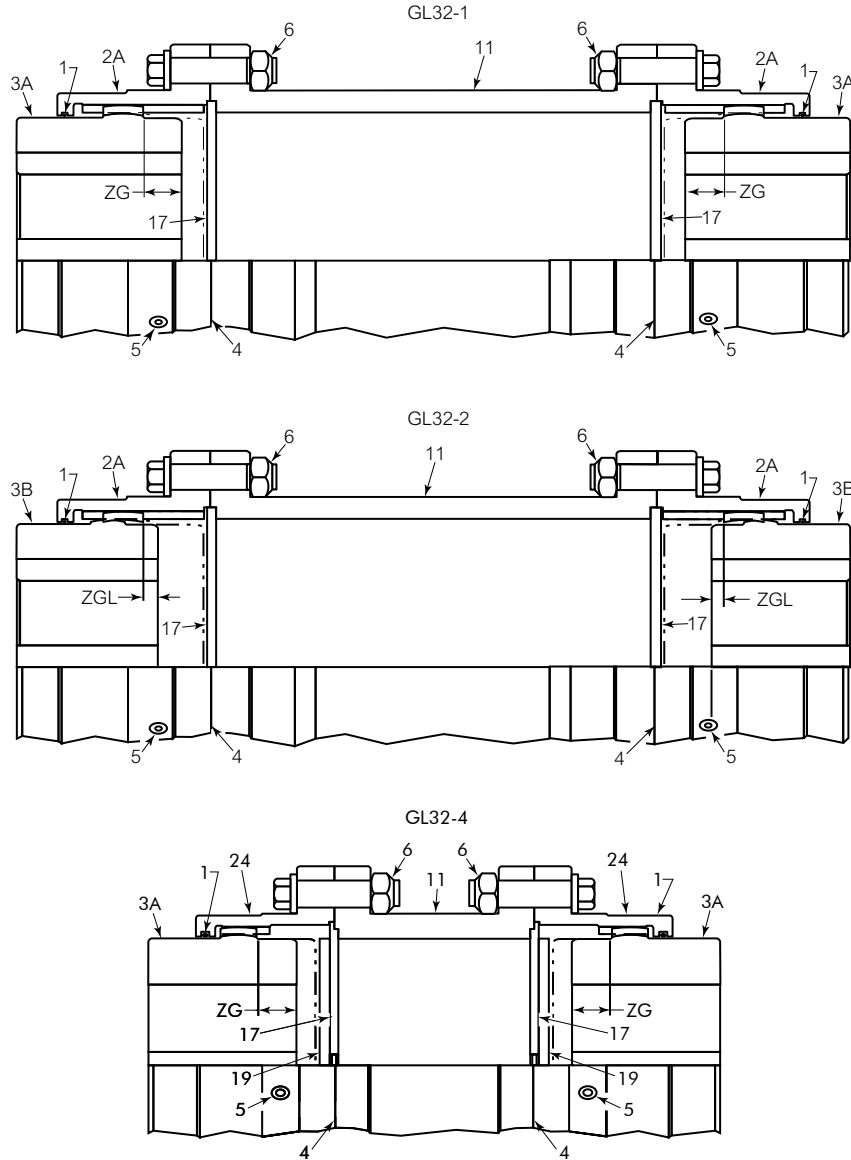
★ Consulte o guia de seleção para verificar os furos máximos e o Manual de Engenharia 427-108 para obter instruções de refuração.

† Os acoplamentos flexíveis são projetados para acomodar as alterações que ocorrem nas condições de operação. A expectativa de vida útil do acoplamento entre o alinhamento inicial e os limites máximos de operação é função da carga, da velocidade e da lubrificação. Os limites mostrados são extremos e não devem ser combinados. Os requisitos de aplicação que excedem o desalinhamento de 1/4" para cada metade flexível do acoplamento devem ser informados ao fabricante para verificação.

‡ A graxa NLGI N°0 somente deve ser usada com velocidades abaixo da velocidade mínima.

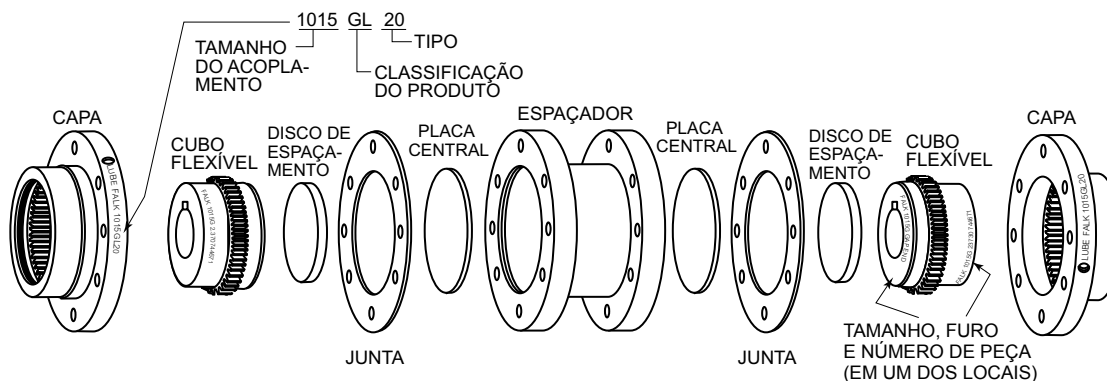
### IDENTIFICAÇÃO DE PEÇAS

As peças dos acoplamentos são identificadas por seu tamanho e número de peça, conforme mostrado abaixo. Ao fazer o pedido de peças, especifique sempre o TAMANHO e o TIPO, o furo do cubo, o rasgo de chaveta e o número da peça encontrado em cada item.



- |                                       |                          |                           |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. Anel de vedação                    | 3A. Cubo flexível GL     | 4. Junta da luva          | 11. Espaçador                        |
| 2A. Capa flexível GL<br>(dente longo) | 3B. Cubo flexível GL - 2 | 5. Plugue de lubrificação | 17. Placa central                    |
|                                       |                          | 6. Parafusos da capa      | 19. Disco de espaçamento GL - 4 ‡    |
|                                       |                          |                           | 24. Capa flexível G<br>(dente curto) |

‡ Não necessários para tamanhos 1010 e 1020GL.

**LOCALIZAÇÃO DO NÚMERO DA PEÇA****INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS**

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

**EXEMPLO:**

**Tamanho do acoplamento:** 1050

**Tipo do acoplamento:** GL32-1

**Furo do cubo flexível:**

**Furo:** 6,750

**Rasgo de chaveta:** 1,750 x 0,750

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