

# Sistema de Válvula de Controle e Atuador GX Fisher®

## Conteúdo

Introdução .....	1
Escopo do Manual .....	1
Descrição .....	1
Especificações .....	2
Instalação da Válvula .....	2
Manutenção .....	4
Manutenção do Atuador .....	4
Montagem do Controlador de Válvula	
Digital DVC2000 FIELDVUE™ .....	11
Manutenção da Gaxeta .....	12
Substituição de Juntas (Atuadores pneumáticos) .....	13
Substituição de Substituição de Gaxetas	
(Atuadores elétricos) .....	16
Manutenção dos Internos da Válvula .....	19
Manutenção do Fole .....	24
Operação do Volante .....	25
Operação do Batente de Deslocamento .....	26
Encomenda de Peças .....	41
Kits de Peças .....	42
Lista de Peças .....	43

Figura 1. Válvula de Controle GX, Atuador e Controlador de Válvula Digital DVC2000 FIELDVUE da Fisher



W8861

## Introdução

### Escopo do Manual

Este manual de instruções inclui informações sobre a instalação, manutenção e peças para o sistema da válvula de controle e atuador GX Fisher.

Não instale, opere, nem faça a manutenção da válvula GX sem ter sido devidamente treinado e qualificado para fazer a instalação, operação e manutenção de válvulas, atuadores e acessórios. Leia, entenda e siga todas as instruções deste manual, incluindo os avisos e advertências de segurança para evitar ferimentos e danos materiais. Se tiver alguma dúvida sobre estas instruções, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management antes de continuar.

### Descrição

O GX consiste em um avançado sistema de válvula de controle e atuador, concebido para controlar uma vasta gama de gases, vapores e fluidos do processo.

O GX é robusto, confiável e fácil de selecionar. Não é necessário dimensionar o atuador, -- a seleção do atuador é automática assim que a construção do corpo da válvula for selecionada.

O GX satisfaz as exigências das normas EN e ASME. O GX encontra-se disponível com um conjunto de acessórios completo, incluindo o controlador de válvula digital integrado DVC2000 FIELDVUE.



Tabela 1. Especificações da Válvula GX Fisher

Especificações	EN	ASME
Tamanho do Corpo da Válvula	DN 15, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 150	NPS 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6
Classe de Pressão	PN 10 / 16 / 25 / 40 de acordo com a norma EN 1092-1	CL 150 / 300 de acordo com a ASME B16.34
Tipos de Conexões	Face da flange com ressalto de acordo com a norma EN 1092-1	Face da flange com ressalto de acordo com a norma ASME B16.5
Materiais do Corpo da Válvula/Castelo	Aço 1.0619	Aço ASME SA216 WCC
	Aço inoxidável 1.4409	Aço inoxidável ASME SA351 CF3M
	CW2M (tamanhos DN 25 a DN 100 somente)	CW2M (NPS 1 a 4 polegadas somente)
	ASME SA352 LCC	ASME SA352 LCC
	Liga CN7M 20 (tamanhos DN 25 a DN 100 somente)	Liga CN7M 20 (NPS 1 a 4 somente)
	Aço inoxidável CDMN Duplex (tamanhos DN 25 a DN 100 somente)	Aço inoxidável CDMN Duplex (NPS 1 a 4 somente)
	Aço inoxidável CF3 304L (tamanhos DN 25 a DN 100 somente)	Aço inoxidável CF3 304L (NPS 1 a 4 somente)
		M35-2 (NPS 1 a 4 polegadas somente)
Dimensões de Face-a-Face	Conforme a norma EN 558-1 Série 1	Consistente com ANSI/ISA 75.08.01
Vedação de acordo com a norma 60534-4 e ANSI/FCI 70-2		Sede de metal - Classe IV (padrão)
		Sede de metal - Classe V (opcional)
		Sede em PTFE - Classe VI (opcional) <sup>(1)</sup>
Sentido de fluxo	Fluxo ascendente (gaiola Cavitrol III, fluxo descendente)	
Características de Controle do Fluxo	Igual percentagem e Linear	
Tipos de Internos	<b>Diâm. da porta</b>	<b>Descrição do Tipo de Internos</b>
	4,8 mm	Internos Micro-Flow (Não-balanceados)
	9,5, 14, 22 mm	Guiada pela haste com obturador (não balanceado) ou guiada pela porta com interno Cavitrol III (não balanceado)
	36, 46 mm	Obturador guiado pela porta (Não-balanceado)
	70, 90, 136 mm	Obturador Balanceado ou Não Balanceado guiado pela sede
Volante	Disponível como uma opção	
Batente de deslocamento	Disponível como uma opção	

1. Para os portos de 4,8 a 14 mm, vedação Classe VI é alcançado utilizando sede de PTFE.

## Instalação da Válvula

### ⚠ ADVERTÊNCIA

Use sempre luvas, roupas e óculos de proteção antes de efetuar qualquer operação de instalação para evitar ferimentos.

Poderão ocorrer ferimentos ou danos no equipamento causados pela liberação súbita de pressão ou pelo rompimento de vedações se as condições de uso excederem aquelas para as quais o produto se destinava. Para evitar ferimentos ou danos, providencie uma válvula de alívio para uma proteção contra pressão excessiva, tal como é exigido pelos códigos de indústria de acordo com as normas de segurança.

Verifique com o engenheiro do processo ou de segurança se são necessárias medidas adicionais para proteção contra meios do processo.

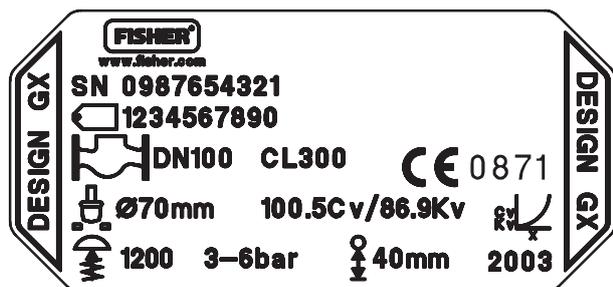
Se efetuar a instalação numa aplicação existente, veja a seção AVISO no início da seção Manutenção deste manual de instruções.

### PRECAUÇÃO

Essa válvula foi concebida para uma gama específica de pressões, temperaturas e outras especificações de aplicação. Aplicar pressões e temperaturas diferentes na válvula poderá causar danos nas peças, mau funcionamento da válvula de controle ou a perda de controle do processo. Não exponha este produto a condições ou variáveis de manutenção diferentes das

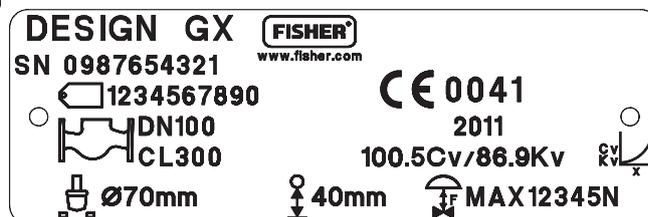
especificadas para o produto. Se você não tiver certeza sobre estas condições, entre em contato com o seu escritório de vendas da Emerson Process Management para obter especificações mais completas. Providencie o número de série do produto (exibido na placa de identificação, figura 2) e todas as outras informações pertinentes.

Figura 2. Exemplos de Placa de Identificação GX Fisher (peça 35)



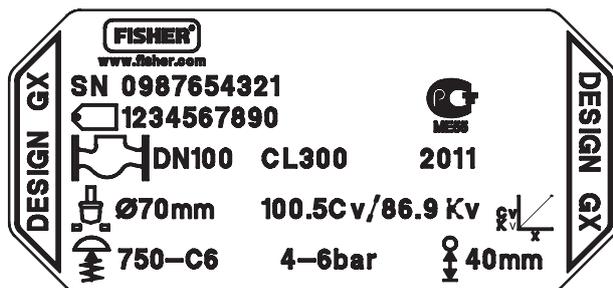
GE01296-H

SEM INFORMAÇÕES SOBRE MOLA



GC12198-A

ATUADOR ELÉTRICO



GE41229-D

COM INFORMAÇÕES SOBRE MOLA

## ⚠ ADVERTÊNCIA

Se você estiver trabalhando em um atuador instalado em uma válvula com pressão de carga aplicada, mantenha suas mãos e ferramentas longe do trajeto de deslocamento da haste para prevenir ferimentos. Seja particularmente cuidadoso ao remover o conector de haste para liberar toda a carga exercida na haste do atuador, seja esta a pressão de ar no diafragma ou a compressão nas molas do atuador. Tenha também bastante cuidado ao ajustar ou remover qualquer batente de deslocamento opcional. Veja as Instruções de Manutenção do Atuador.

Se levantar a válvula, tenha cuidado para evitar ferimentos no caso de o gancho ou amarração escapar. Certifique-se de utilizar ganchos e correntes ou correias de tamanho adequado para manipular a válvula.

1. Antes de instalar a válvula, inspecione-a para certificar-se de que as cavidades se encontram livres de materiais estranhos. Limpe todas as linhas de dutos para eliminar carepa, escória de soldagem e outros materiais estranhos.
2. O conjunto da válvula de controle pode ser instalado em qualquer posição, a não ser que seja limitado por critérios sísmicos. No entanto, o método normal é com o atuador na vertical, acima da válvula. O fluxo através da válvula deve ser na direção indicada pela seta gravada no corpo na válvula.
3. Siga as normas de montagem de tubos ao instalar a válvula na tubulação. Use uma vedação adequada entre a válvula e os flanges da tubulação.

4. Se for necessária uma operação contínua durante a inspeção ou manutenção, instale válvulas de isolamento em ambos os lados da válvula de controle com uma válvula de bypass para controlar o fluxo enquanto estiver sendo efetuada a manutenção da válvula de controle.

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

Vazamentos da gaxeta poderão causar ferimentos. A gaxeta da válvula é instalada antes do envio; no entanto, a gaxeta poderá necessitar de um pequeno reajuste para satisfazer as condições específicas de operação.

## Manutenção

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

Evite ferimentos ou danos em equipamentos provocados por uma súbita liberação de pressão do processo ou do rompimento de peças. Antes de efetuar quaisquer operações de manutenção:

- Não remova o atuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Use sempre luvas, roupas e óculos de segurança antes de efetuar quaisquer operações de manutenção para evitar ferimentos.
- Desconecte todas as linhas de operação que estejam fornecendo pressão de ar, energia elétrica ou um sinal de controle ao atuador. Certifique-se de que o atuador não possa abrir ou fechar subitamente a válvula.
- Use as válvulas de bypass ou desligue completamente o processo para isolar a válvula da pressão. Libere a pressão do processo em ambos os lados da válvula.
- Dependendo do tipo de construção do atuador, poderá ser necessário gerenciar a pressão de ar e a pré-compressão da mola do mesmo. É muito importante consultar as instruções relevantes neste manual para assegurar a remoção segura do atuador da válvula.
- Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permanecem em efeito enquanto você trabalha no equipamento.
- A caixa de vedação da válvula poderá conter fluidos do processo pressurizados, *mesmo quando a válvula tiver sido removida da tubulação*. Os fluidos do processo poderão ser pulverizados para fora quando remover as peças de vedação ou os anéis de gaxeta, ou quando despertar o obturador do cano da caixa de vedação.
- Verifique com o engenheiro do processo ou de segurança se são necessárias medidas adicionais para proteção contra meios do processo.

#### Nota

Instale uma nova vedação durante a nova montagem, sempre que uma junta for afetada pela remoção ou movimentação das peças. Isto assegura uma boa vedação uma vez que a vedação antiga poderá não vedar corretamente.

## Manutenção do Atuador

Para atuadores elétricos, consulte o manual de instruções do fornecedor.

As seções a seguir indicam os procedimentos para a manutenção do Atuador. Veja as figuras 18, 19, 20 e 21.

As peças macias do atuador precisam ser substituídas periodicamente. Isto inclui o diafragma (peça 10), o O-ring do diafragma (peça 109), a bucha da haste do atuador (peça 19) e a vedação da haste do atuador (peça 20).

Se não souber a direção de movimento do atuador (ar-para-abrir ou ar-para-fechar), veja a placa de identificação na parte tampa superior do atuador e figura 2.

Existem várias construções opcionais de atuador, dependendo da pressão de alimentação. Consulte a placa de identificação na parte superior do atuador para determinar a construção instalada. Veja a figura 3 e a tabela 2 para obter a configuração de mola adequada.

---

**Nota**

Placas de identificação do atuador GX mais antigo não contêm informações de configuração de mola. Quando precisar de molas de substituição ou desejar trocar para uma construção opcional do atuador, consulte o escritório de vendas da Emerson Process Management.

---

**Nota**

Quando o atuador GX estiver equipado com o controlador de válvula digital integrado DVC2000 FIELDVUE (figura 1), poderão ser necessárias considerações adicionais. Veja a seção Montagem do Posicionador Digital DVC2000 FIELDVUE neste manual para obter instruções adicionais.

---

## Desmontagem do Atuador (Para Construções Ar-para-abrir - veja as figuras 18 ou 19)

1. Conecte uma fonte de ar separada à tampa inferior do diafragma através da conexão de fornecimento de ar na torre (tal como exibido na figura 18 ou 19) e aplique uma pressão de ar suficiente para movimentar o obturador/haste da válvula até um ponto intermediário.
2. Remova a metade da porca do conector de haste (peça 23), a metade do parafuso do conector da haste (peça 24) e o indicador de deslocamento (peça 26).
3. Empurre o obturador/haste da válvula (peça 3) para baixo, até o fim.
4. Desenrosque a contraporca (peça 28) e enrosque a porca de ajuste da haste (peça 27) para baixo, até essa ficar na parte de cima do obturador/haste da válvula (peça 3).
5. Desligue a pressão de ar e desconecte a fonte de alimentação de ar da tampa inferior (tal como exibido na figura 18 ou 19).

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

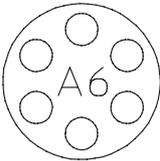
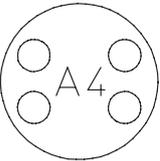
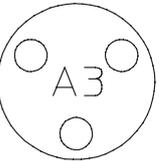
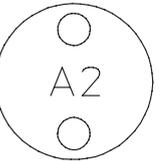
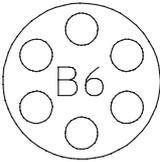
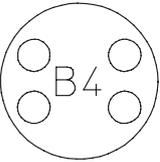
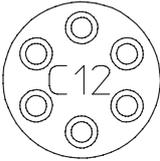
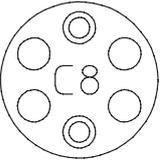
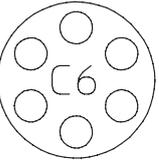
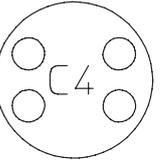
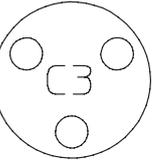
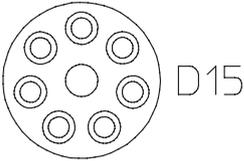
**Para evitar ferimentos ou danos nos equipamentos devido às molas do atuador (peças 12 e 82) estarem sob compressão, remova os parafusos longos (peça 16) por último.**

**A tampa superior poderá permanecer fixa no diafragma e na caixa inferior durante a desmontagem, mesmo que os parafusos tenham sido afrouxados. Se isto acontecer, as molas do atuador ainda se encontram sob compressão. A tampa superior poderá subitamente saltar, devido à energia das molas. Se a tampa superior ficar presa ao diafragma e à tampa inferior quando você iniciar o afrouxamento dos parafusos, separe-as utilizando uma ferramenta de apropriada. Certifique-se sempre de que as molas estão dispersando energia e que a tampa superior está movendo contra os parafusos longos durante a desmontagem.**

---

6. Remova os parafusos curtos e as porcas (peças 17 e 18) do atuador em primeiro lugar. Assim que esses tiverem sido removidos do conjunto do atuador, remova cuidadosamente os parafusos longos e as porcas (peças 16 e 18), alternando entre eles, para liberar gradualmente a energia (compressão) da mola.
7. Remova a tampa superior do diafragma (peça 9) e as molas do atuador (peça 12 e/ou 82).
8. Levante o conjunto da haste/diafragma do atuador (inclui as peças 22, 11, 10, 14, 13 e 15) e remova o parafuso (peça 14), o espaçador do atuador (peça 13), a haste do atuador (peça 22) e a arruela (peça 15).
9. Substitua o diafragma (peça 10), o O-ring do diafragma (peça 109), a bucha da haste do atuador (peça 19) e a vedação da haste do atuador (peça 20), conforme for necessário.

Figura 3. Configuração das Molas

ATUADOR	DESLOCAMENTO	Atuador GX – Quantidade e Disposição das Molas				
225	20					
		6 - GE37264X012	4 - GE37264X012	3 - GE37264X012	2 - GE37264X012	
750	20					
		6 - GE00366X012	4 - GE00366X012			
750	40					
		6 - GE37344X012 e 6 - GE40917X012	6 - GE37344X012 e 2 - GE40917X012	6 - GE37344X012	4 - GE37344X012	3 - GE37344X012
1200	40 & 60					
		8 - GE13551X012 e 7 - GE13552X012				
<p>Nota: Círculos concêntricos indicam molas comprimidas. As disposições das molas são exibidas olhando-se de cima para a tampa inferior.</p>						

CG00398-B

### Desmontagem do Atuador (Para Construções Ar-para-Fechar - veja as figuras 20 ou 21)

1. Remova a metade da porca do conector de haste (peça 23), a metade do parafuso do conector da haste (peça 24) e o indicador de deslocamento (peça 26).

#### **⚠ ADVERTÊNCIA**

Para evitar ferimentos ou danos nos equipamentos devido às molas do atuador (peça 12) estarem sob compressão, remova os parafusos longos (peça 16) por último.

A tampa superior poderá permanecer fixa no diafragma e na caixa inferior durante a desmontagem, mesmo que os parafusos tenham sido afrouxados. Se isto acontecer, as molas do atuador ainda se encontrarão sob compressão. A tampa

superior poderá subitamente saltar, devido à energia das molas. Se a tampa superior ficar presa ao diafragma e à tampa inferior quando você iniciar o afrouxamento dos parafusos, separe-as utilizando uma ferramenta de apropriada. Certifique-se sempre de que as molas estão dispersando energia e de que a tampa superior está movendo contra os parafusos longos durante a desmontagem.

2. Remova os parafusos curtos e as porcas (peças 17 e 18) do atuador em primeiro lugar. Assim que esses tiverem sido removidos do conjunto do atuador, remova cuidadosamente os parafusos longos e as porcas (peças 16 e 18), alternando entre eles, para liberar gradualmente a energia (compressão) da mola.
3. Remova a tampa superior do diafragma (peça 9).
4. Levante o conjunto da haste/diafragma do atuador (inclui as peças 22, 11, 10, 14, 13, 109 e 15) e remova o parafuso (peça 14), o espaçador do atuador (peça 13), a haste do atuador (peça 22) e a arruela (peça 15).
5. Remova as molas do atuador (peça 12 e/ou 82).
6. Substitua o diafragma (peça 10), o O-ring do diafragma (peça 109), a bucha da haste do atuador (peça 19) e a vedação da haste do atuador (peça 20), conforme for necessário.

Tabela 2. Configuração da Mola do Atuador com Base na Pressão Mínima de Alimentação<sup>(1)</sup>

TAMANHO DO ATUADOR	DESLOCAMENTO mm	MATERIAL DA HASTE	PRESSÃO MÍNIMA DE ALIMENTAÇÃO	CONFIGURAÇÃO DA MOLA	
				Ar-para-Abrir	Ar-para-Fechar
225	20	S20910, N05500 S31603	4 bar (58 psi)	A6	A3
			3 bar (44 psi)	A4 <sup>(2)</sup>	A4 <sup>(2)</sup>
			2 bar (29 psi)	A4	A3
225	20	S31803, N10665, N06022	4 bar (58 psi)	A3	A2
			3 bar (44 psi)	A6	A3
			2 bar (29 psi)	A4	A3
750	20	S20910, N05500 S31603	4 bar (58 psi)	B6	B4
			3 bar (44 psi)	B6 <sup>(2)</sup>	B6 <sup>(2)</sup>
			2 bar (29 psi)	B6	B4
750	20	S31803, N10665, N06022	4 bar (58 psi)	B4	B4
			3 bar (44 psi)	B4	B4
			2 bar (29 psi)	B4	B4
750	40	S20910, N05500 S31603	4 bar (58 psi)	C12	C6
			3 bar (44 psi)	C8	C3
			2 bar (29 psi)	C4	C3
750	40	S31803, N10665, N06022	4 bar (58 psi)	C8	C6
			3 bar (44 psi)	C8	C3
			2 bar (29 psi)	C4	C3
1200	40 ou 60	S20910, N05500 S31603	4 bar (58 psi)	D15	D15
			3 bar (44 psi)	D15	D15
			2 bar (29 psi)	N/D	N/D

1. Aplicável somente para atuadores com informações sobre molas na placa de identificação (veja a figura 2).  
2. Aplica-se apenas às construções Cavitro III.

Tabela 3. Deslocamento Nominal Máximo do GX Fisher

TAMANHO DO ATUADOR	NÚMERO DE PARAFUSOS DA TAMPA	DESLOCAMENTO
		mm
225	6	20
750	10	20 ou 40
1200	16	40 ou 60

Tabela 4. Torque Necessário das Porcas da Estrutura (Peça 7)

TAMANHO DA VÁLVULA	TORQUE	
	N•m	lbf•ft
DN 15, 20, 25 (NPS 1/2, 3/4, 1)	45,5	33,5
DN 40 (NPS 1-1/2)	79,8	58,9
DN 50 (NPS 2)	79,8	58,9
DN 80 (NPS 3)	163	120
DN 100 e DN 150 (NPS 4 e 6)	282	208

Tabela 5. Torque Necessário da Porca da Torre/Castelo Estendido (Peça 46) (usada em construções de Castelo Estendido e com Fole)

TAMANHO DA VÁLVULA	TORQUE	
	N•m	lbf•ft
DN 15, 20, 25, 40 e 50 (NPS 1/2, 3/4, 1, 1-1/2 e 2)	79,8	58,9
DN 80 e 100 (NPS 3 e 4)	163	120

## Montagem do Atuador para Construções Ar-para-abrir (ou para Mudar a Ação para Ar-para-abrir - veja a figura 18 ou 19)

1. Instale o diafragma (peça 10) na placa do diafragma (peça 11). Insira o parafuso (peça 14) através do espaçador do atuador (peça 13) e coloque este conjunto através do conjunto diafragma/placa.
2. Coloque o O-ring (peça 109) e a arruela (peça 15) sobre o orifício central do diafragma, de modo que a parte convexa da arruela fique virada para baixo, na direção ao diafragma e contenha o O-ring. Certifique-se de que a parte convexa da arruela está posicionada no orifício do centro do diafragma como mostrado na figura 18 ou 19.
3. Prenda a haste (peça 22) no parafuso (peça 14) e torqueie com 80 N•m (59.1 lbf•ft). Volte a instalar o conjunto da haste/diafragma na torre do atuador (peça 8).
4. Coloque as molas do atuador (peça 12 e/ou 82) nos localizadores de mola na placa do diafragma (peça 11). Veja a figura 3 e a tabela 2 para saber a quantidade adequada e a disposição de molas.
  - Se a placa de identificação não contém informações sobre a mola, mantenha a mesma quantidade e disposição instalada originalmente.
5. Instale a tampa superior do diafragma (peça 9) de modo que as abas fiquem perpendiculares às hastes da torre.
  - Para os atuadores tamanho 225 e 750, instale os 2 parafusos longos (peça 16) e porcas (peça 18) a 180 graus afastados um do outro e alinhados com as hastes da torre do atuador.
  - Para os atuadores de tamanho 1200, instale os 4 parafusos longos (peça 16) e porcas (peça 18) a 90 graus um do outro, com dois deles alinhados com as hastes da torre do atuador.
6. Aperte os parafusos longos (peça 16) e as porcas (peça 18), alternando entre eles para comprimir gradualmente as molas, até que as duas metades das tampas e o diafragma entrem em contato.
7. Instale os parafusos curtos (peça 17) e as porcas hexagonais (peça 18) restantes na tampa.
8. Aperte os parafusos do atuador de forma nivelada usando um procedimento de aperto em cruz. Aperte a 55 N•m (40 lbf•ft).
9. Se tiver removido previamente o conjunto do atuador da válvula, volte a colocar o conjunto na estrutura da válvula (peça 1). Instale as quatro porcas da estrutura (peça 7), mas aperte-as apenas com os dedos, até ficarem bem fixas.

10. Conecte uma fonte de ar à conexão de fornecimento de ar do atuador (tal como exibido na torre, na figura 18 ou 19) e aplique uma pressão de ar suficiente para levantar a haste do atuador (peça 22) até o fim.

**Nota**

Se converter uma ação ar-para-fechar para uma ação ar-para-abrir, mova primeiro a tampa de ventilação (peça 21) da conexão de ar na haste da torre (veja a figura 20 ou 21) até a parte de cima da tampa (veja a figura 18 ou 19).

11. Para as construções de castelo padrão (figuras 18, 19, 20 e 21), aperte as porcas da estrutura (peça 7) de forma nivelada utilizando um procedimento de aperto em cruz. Veja a tabela 4 para obter os requisitos de torque.  
Para as construções de castelo estendido e com fole (figuras 22 e 23), aperte as porcas de cobertura (peça 46) de forma nivelada utilizando um padrão de aperto em cruz. Veja a tabela 5 para obter os requisitos de torque.
12. Com o obturador/haste da válvula (peça 3) encostado na sede, rosqueie a porca de ajuste da haste (peça 27) para cima, até que ela fique à distância de deslocamento especificada na tabela 3 da haste do atuador (peça 22). Enrosque a contraporca (peça 28) para cima, contra a contraporca da haste e aperte de acordo com a tabela 6.

Tabela 6. Valores de Torque do Conector da Haste

PEÇA	MATERIAL DA HASTE	TORQUE	
		N•m	Lbf•ft
Parafusos do Conector da Haste M8	Todos	35	26
Contraporca do Conector da Haste M10 (Rie 4606 Coberta)	S31603, S20910, N05500	48	35
	N06022, S31803, N10665	35	26
Contraporca do Conector da Haste M14	S31603, S20910, N05500	175	129
	N06022, S31803, N10665	138	102

13. Bata no tirante do atuador até ele entrar em contato com a porca de ajuste da haste (peça 27) e instale as metades do conector da haste e o indicador de deslocamento (peças 23, 24 e 26) com os parafusos (peça 25). Instale as metades do conector da haste na orientação apropriada, de forma a que, quando olhar para dentro das metades do conector da haste, as superfícies planas fiquem viradas para baixo e as superfícies chanfradas fiquem viradas para cima.
14. Alinhe o ponteiro do indicador de deslocamento (peça 26) com a marca apropriada na escala de deslocamento.
15. Aperte os parafusos do conector da haste (peça 25) a 35 N•m (26 lbf•ft).
16. Libere a pressão do atuador.

**Nota**

Para uma ação ar-para-abrir, a tubulação de fornecimento de ar deve ser conectada à torre do atuador na conexão de fornecimento de ar. Veja a figura 18 ou 19. (Se fizer uma conversão de ar-para-fechar para ar-para-abrir, a tubulação terá de ser redirecionada para esta localização).

## Montagem do Atuador para Construções Ar-para-fechar (ou para Mudar a Ação para Ar-para-fechar veja a figura 20 ou 21)

1. Posicione a tampa superior (peça 9) na bancada, para que fique plana e não desequilibrada.

**Nota**

Se converter uma ação ar abre para uma ação ar-para-fechar, retire primeiro o tampão de ventilação (peça 21) da parte superior da tampa (veja a figura 18 ou 19) e rosqueie-a na conexão de fornecimento de ar na haste da torre (veja a figura 20 ou 21).

2. Instale o diafragma (peça 10) na placa do diafragma (peça 11). Coloque o O-ring (peça 109) e a arruela (peça 15) sobre o orifício central do diafragma, de modo que a parte convexa da arruela fique virada para baixo, na direção ao diafragma e contenha o O-ring. Certifique-se de que a parte convexa da arruela está posicionada no orifício do centro do diafragma como mostrado na figura 20 ou 21.
3. Insira o parafuso (peça 14) através da arruela e diafragma, instale o espaçador do atuador (peça 13) e prenda na haste do atuador (peça 22) no parafuso (peça 14) apertando com os dedos.
4. Alinhe radialmente os guias das molas no conjunto da placa do diafragma (peça 11) com os orifícios dos parafusos da tampa no diafragma (peça 10). Isto assegura que as molas não cobrirão o trajeto de ar na torre.
5. Aperte o parafuso (peça 14) na haste do atuador (peça 22) a 80 N•m (59.1 lbf•ft) e coloque esse conjunto na tampa superior (peça 9).
6. Coloque as molas do atuador (peça 12 e/ou 82) nos localizadores de mola na placa do diafragma (peça 11). Veja a figura 3 e a tabela 2 para saber a quantidade adequada e a disposição de molas.
  - Se a placa de identificação não contém informações sobre a mola, mantenha a mesma quantidade e disposição instalada originalmente.
7. Remova e substitua a bucha da haste do atuador (peça 19) e a vedação da haste (peça 20) na torre do atuador (peça 8), se necessário.
8. Coloque a torre do atuador (peça 8) para baixo e assente a tampa superior (peça 9) de modo que as hastes da torre fiquem perpendiculares às abas da tampa superior (peça 9).
  - Para os atuadores tamanho 225 e 750, instale os 2 parafusos longos (peça 16) e porcas (peça 18) a 180 graus afastados um do outro e alinhados com as hastes da torre do atuador.
  - Para os atuadores de tamanho 1200, instale os 4 parafusos longos (peça 16) e porcas (peça 18) a 90 graus um do outro, com dois deles alinhados com as hastes da torre do atuador.
9. Aperte os parafusos longos (peça 16) e as porcas (peça 18), alternando entre eles para comprimir gradualmente as molas, até que as duas tampas e o diafragma entrem em contato.
10. Instale os parafusos curtos (peça 17) e as porcas hexagonais (peça 18) restantes na tampa.
11. Aperte os parafusos do atuador de forma nivelada usando um procedimento de aperto em cruz. Aperte a 55 N•m (40 lbf•ft).
12. Se tiver removido previamente o conjunto do atuador da válvula, volte a colocar o conjunto na estrutura da válvula (peça 1).  
**Para as construções de castelo padrão (figuras 18, 19, 20 e 21), instale as porcas da estrutura (peça 7) e aperte-as utilizando o mesmo torque em um procedimento de aperto em cruz. Veja a tabela 4 para obter os requisitos de aperto. Para as construções de castelo estendido e com fole (figuras 22 e 23), instale as porcas de cobertura (peça 46) e aperte de forma nivelada utilizando um procedimento de aperto em cruz. Veja a tabela 5 para obter os requerimentos de aperto.**
13. Com o obturador/haste da válvula (peça 3) na posição fechada (na sede), rosqueie a porca de ajuste da haste (peça 27) para cima, até que ela fique no deslocamento nominal (veja a tabela 3) da haste do atuador (peça 22). Enrosque a contraporca (peça 28) para cima, contra a contraporca da haste e aperte de acordo com a tabela 6.
14. Bata no tirante do atuador até ele entrar em contato com a porca de ajuste da haste (peça 27) e instale as metades do conector da haste e o indicador de deslocamento (peças 23, 24 e 26) com os parafusos (peça 25). Instale as metades do conector da haste na orientação apropriada, de forma que, quando olhar para dentro das metades do conector da haste, as superfícies planas fiquem viradas para baixo e as superfícies chanfradas fiquem viradas para cima.
15. Alinhe o ponteiro do indicador de deslocamento (peça 26) com a marca apropriada na escala de deslocamento.
16. Aperte os parafusos do conector da haste (peça 25) a 35 N•m (26 lbf•ft).

---

**Nota**

Para uma ação ar-para-fechar, a tubulação de fornecimento de ar deve ser conectada à tampa superior do atuador na conexão de fornecimento de ar. Veja a figura 20 ou 21. (Se fizer uma conversão de ar-para-abrir para ar-para-fechar, a tubulação terá de ser redirecionada para esta localização).

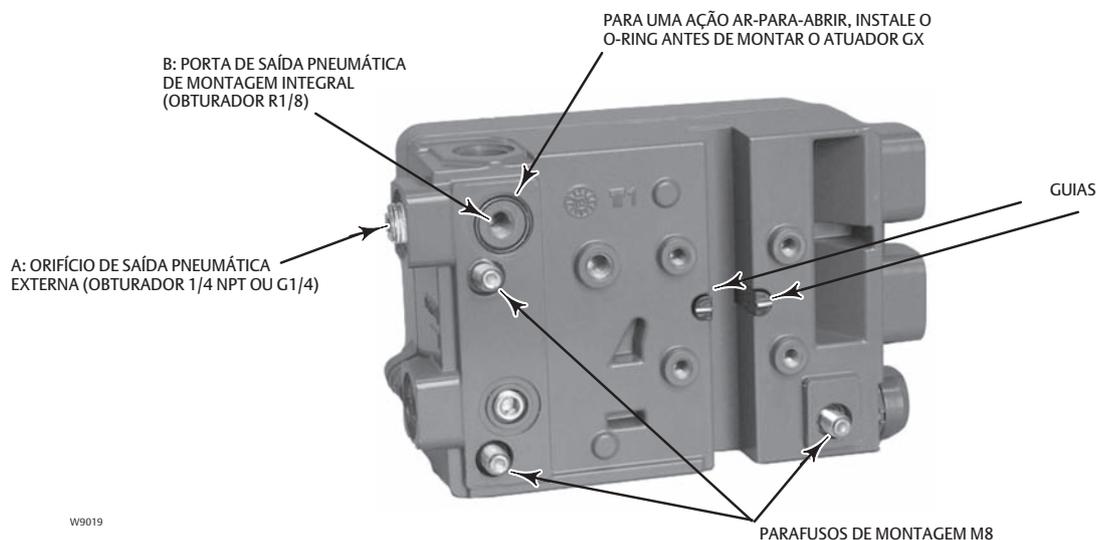
---

## Montagem do Controlador de Válvula Digital DVC2000 FIELDVUE

Esta seção fornece instruções sobre como efetuar a montagem do controlador de válvula digital da DVC2000 FIELDVUE à válvula de controle GX. Para obter mais detalhes sobre a operação e manutenção do controlador DVC2000, consulte o manual de instruções do DVC2000.

O posicionador digital DVC2000 FIELDVUE é montado diretamente em uma placa de interface na haste da torre do atuador GX, eliminando a necessidade de montar suportes (veja a figura 1). As vias de passagem no atuador direcionam a saída pneumática para a tampa do atuador, eliminando a necessidade de ter uma tubulação de fornecimento de ar externa nas construções ar-abre (mola-fecha). (O atuador GX também acomodará outros posicionadores de válvula, utilizando as placas de montagem NAMUR na lateral das hastes da torre.)

Figura 4. Detalhes de Montagem do Controlador de Válvula Digital DVC2000



O DVC2000 inclui um feedback de posição sem ligação quando montado na válvula de controle GX. Não existem peças em contato entre o controlador e a haste da válvula, o que simplifica a instalação do mesmo. Se for necessário efetuar a manutenção, o DVC2000 pode ser facilmente removido da válvula.

Na configuração ar-para-abrir (mola-para-fechar), o sinal de ar para a tampa do atuador é fornecida através da conexão de fornecimento de ar na haste da torre do atuador GX (veja a figura 18 ou 19). Na configuração ar-para-fechar (mola-para-abrir), o sinal de ar é fornecido para o atuador através da conexão de fornecimento de ar na parte superior da tampa do atuador (veja a figura 20 ou 21).

Para uma configuração ar-para-abrir, um DVC2000 será montado no atuador (figura 18 ou 19). O sinal de ar é transmitido para a tampa inferior através da via de passagem pneumática marcada como conexão de fornecimento de ar na figura 18 ou 19.

Para uma configuração ar-para-fechar, tamanho DN 15 a DN 100 (NPS 1/2 a 4) somente: No desenho do atuador (figura 20 ou 21), o sinal pneumático é conectado diretamente à conexão de fornecimento de ar na tampa superior do atuador. A torre é simétrica e as passagens de ar servem com um duto de ventilação, através dos quais o DVC2000 pode ser facilmente movido de um lado da válvula para o outro sem que seja necessário girar o atuador.

### Procedimentos de Montagem do DVC2000

Os Passos A e B das instruções a seguir aplicam-se à configuração do atuador exibida nas figuras 18, 19, 20 e 21.

A. Monte o DVC2000 num atuador GX ar-para-abrir (mola-para-fechar) (veja a figura 4 e a figura 18 ou 19):

1. Ligue o conjunto de feedback magnético (fornecido com o DVC2000) ao conector da haste da válvula utilizando o modelo de alinhamento (fornecido com o kit de montagem) para obter um alinhamento preciso.
2. Remova o obturador (R1/8) da parte traseira da caixa DVC2000 (Porta B na figura 4). Esta porta de saída pneumática no DVC2000 é alinhada com a conexão de fornecimento de ar do atuador GX integral (veja a figura 18 ou 19).
3. Instale o obturador (G1/4 ou 1/4 NPT, incluído no kit de montagem) na porta pneumática de saída externa (Porta A na figura 4).
4. Remova a cobertura do controlador de válvula digital.
5. Utilizando uma chave hexagonal de 6 mm, conecte o controlador de válvula digital à placa de montagem do atuador GX na lateral que tenha a porta pneumática aberta. Certifique-se de colocar o O-ring entre a saída pneumática do controlador de válvula digital e a placa de montagem do atuador (Porta B, tal como exibido na figura 4). A tubulação pneumática não é necessária, dado que as passagens de ar no atuador são internas. Além disso, instale as gaxetas de isolamento em volta dos parafusos de montagem.
6. Verifique a folga entre o conjunto magnético e a ranhura de feedback DVC2000. O conjunto magnético deve ser posicionado de modo que a marca indexada na ranhura de feedback da caixa do DVC2000 fique entre as faixas válida e de deslocamento do conjunto magnético. (Veja a figura 4).

B. Para um atuador GX ar-para-fechar (mola-para-abrir) (veja a figura 4 e a figura 20 ou 21):

1. Ligue o conjunto de feedback magnético (fornecido com o DVC2000) ao conector da haste da válvula utilizando o modelo de alinhamento (fornecido com o kit de montagem) para obter um alinhamento preciso.
2. Na configuração ar-para-fechar, é necessário instalar um obturador R1/8 na porta pneumática de montagem integral na parte traseira da caixa do DVC2000 (Porta B na figura 4).
3. Remova a cobertura do controlador de válvula digital.
4. Utilizando uma chave hexagonal de 6 mm, conecte o controlador de válvula digital à placa de montagem do atuador GX.

---

#### Nota

A vedação do O-ring e os obturadores G1/4 ou 1/4 NPT (fornecidos no kit de montagem) não são utilizados com esta construção de atuador.

---

5. Verifique a folga entre o conjunto magnético e a ranhura de feedback DVC2000. O conjunto magnético deve ser posicionado de modo a que a marca indexada nas guias (parte traseira da caixa do controlador) fique entre as marcas no conjunto magnético ao longo da distância de deslocamento. (Veja a figura 4).
6. Instale a tubulação entre a conexão de saída pneumática externa do DVC2000 (Porta A na figura 4) na conexão de fornecimento de ar (veja a figura 20 ou 21) na parte superior da tampa do atuador.

Quando mudar a ação do atuador:

Quando converter no campo um atuador GX de ar-para-abrir para ar-para-fechar (ou vice-versa), você precisará mudar os obturadores para as passagens pneumáticas na caixa do DVC2000.

- Para efetuar a conversão de ar-para-fechar para ar-para-abrir (mola-para-fechar), remova o obturador pneumático R1/8 na parte traseira da caixa do DVC2000 e instale um O-ring (Porta B na figura 4). Conecte a saída pneumática externa com um bujão 1/4 NPT ou G1/4. (Porta A na figura 4.)
- Para realizar a conversão de ar-para-abrir para ar-para-fechar (mola-para-abrir), remova o bujão pneumático externo (bujão 1/4 NPT ou G1/4, do Orifício A na figura 4). Instale um obturador R1/8 na parte traseira da caixa do DVC2000 (Porta B na figura 4). Instale a tubulação entre a conexão de saída pneumática do DVC2000 (Porta A) na conexão de fornecimento de ar, na tampa superior do atuador (veja a figura 20 ou 21).

## Manutenção da Gaxeta

Os números de peças se referem às figuras 15, 18, 19, 20, 21, 22 e 23.

## Ajuste da Gaxeta

Para as vedações de anel em V de PTFE simples carregadas por mola (figura 15) ou para as vedações ULF de Grafite (figura 16), o conjunto de molas Belleville (peça 34) mantém uma força de vedação na gaxeta. Se ocorrer um vazamento em torno do prensa gaxeta (peça 29) certifique-se de que o mesmo se encontra bem apertado. Utilizando uma chave, aperte o prensa gaxeta (peça 29) em intervalos de 1/4 de volta, até que o vazamento pare. Se o vazamento não parar dessa forma, continue até a seção Substituição da Gaxeta desse manual.

## Substituição da Gaxeta (Atuadores Pneumáticos)

Esta seção fornece instruções sobre como substituir a gaxeta em castelo padrão, castelo estendido e castelo com fole.

Isole a válvula de controle da pressão da linha, libere a pressão em ambos os lados da estrutura da válvula e drene o fluido do processo de ambos os lados da válvula. Corte todas as linhas de ar e libere toda a pressão do atuador. Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permanecem em efeito enquanto você trabalha no equipamento.

### 1. Para construções ar-para-abrir:

- a. Conecte uma fonte de na tampa inferior do atuador através da conexão de fornecimento de ar na torre (tal como exibido na figura 18 ou 19) e aplique uma pressão de ar suficiente para movimentar o obturador/haste da válvula até um ponto intermediário.
- b. Remova a metade da porca do conector de haste (peça 23), a metade do parafuso do conector da haste (peça 24) e o indicador de deslocamento (peça 26).
- c. Empurre o obturador da válvula (peça 3) para baixo, até entrar em contato com a sede.
- d. Desenrosque a contraporca (peça 28) e enrosque a porca de ajuste da haste (peça 27) para baixo, até essa ficar na parte de cima da haste do obturador da válvula (peça 3).
- e. Desligue a pressão de ar e desconecte a fonte de alimentação de ar da tampa inferior (tal como exibido na figura 18 ou 19).

### 2. Para construções ar-para-fechar, como é exibido na figura 20 ou 21, remova a metade da porca do conector de haste (peça 23), a metade do parafuso conector da haste (peça 24) e o indicador do deslocamento (peça 26).

## **⚠ ADVERTÊNCIA**

**Para evitar ferimentos ou danos no equipamento provocados por um movimento não controlado da torre do atuador (peça 8), afrouxe as porcas da estrutura/torre (figuras 18, 19, 20 e 21, peça 7) ou as porcas do castelo/torre (figuras 22 e 23, peça 46) seguindo as instruções no passo a seguir. Não remova a torre do atuador puxando-a com equipamento que possa alongar ou conservar energia de algum modo. A súbita liberação de energia armazenada poderá provocar um movimento não controlado da torre do atuador.**

### Nota

O passo a seguir fornece uma garantia adicional de que a pressão do fluido da estrutura da válvula foi liberada.

### 3. Para as construções de castelo padrão (figuras 18, 19, 20 e 21), as porcas da estrutura (peça 7) conectam a torre do atuador (peça 8) à estrutura da válvula (peça 1). Afrouxe essas porcas aproximadamente 3 mm (1/8 in.).

Para as construções de castelo com fole e estendido, as porcas do castelo (peça 46) conectam a torre do atuador (peça 8) ao castelo estendido (peça 39). Afrouxe essas porcas aproximadamente 3 mm (1/8 in.).

### 4. Em seguida, afrouxe a articulação da válvula-/torre girando a torre do atuador. Use a ferramenta de desmontagem em torno da torre do atuador até que essa fique solta.

**⚠ ADVERTÊNCIA**

Se houver evidência de um vazamento de fluido do processo sob pressão na junta, reaperte as porcas da estrutura/junta da válvula e veja o Aviso no início da seção Manutenção para assegurar-se de que foram cumpridos os passos devidos para isolar a válvula e liberar a pressão do processo.

5. Se não houver vazamento de fluido na gaxeta, afrouxe o prensa gaxeta (peça 29) com duas voltas para liberar a carga de compressão da vedação.
6. Para as construções de castelo padrão (figuras 18, 19, 20 e 21), remova as porcas da estrutura (peça 7) completamente. Para as construções de castelo com fole estendido (figuras 22 e 23), remova completamente as porcas do castelo (peça 46).

**PRECAUÇÃO**

Para evitar danos nas propriedades, coloque a torre do atuador sobre uma superfície protetora, conforme descrito no procedimento a seguir.

7. Com cuidado, levante a torre do atuador e coloque-a na superfície protetora para evitar danos. Para configurações com castelo padrão, se o castelo (peça 4) juntamente com o conjunto do obturador da haste da válvula apresentar a tendência de se elevar com a torre do atuador, certifique-se de que não cai do atuador. Para configurações com fole e estendidas, certifique-se de que o castelo (peça 4) não se eleva com a torre do atuador. Para configurações DN 150 balanceadas, se o castelo, camisa guia ou conjunto da haste da válvula apresentar a tendência de elevação com a torre do atuador, certifique-se de que eles não caem do atuador.

**PRECAUÇÃO**

Para as construções de castelo com fole estendido, levantar o castelo com a torre do atuador poderá causar possíveis danos ao obturador da válvula e castelo.

8. Remova a porca de ajuste da válvula (peça 27) e a contraporca (peça 28).
9. Para as construções de castelo padrão, remova o castelo e o conjunto da obturador/haste da válvula e coloque-os em um local protegido. Para as construções de castelo com fole e estendido, remova somente o castelo (peça 4). Para construções DN 150 balanceado, remova a camisa-guia, o castelo e o conjunto da haste do obturador da válvula.

Tabela 7. Torque do Prensa Gaxeta

Tamanho da Válvula	Tipo de Gaxeta	Torque N•m (lbf•ft)	Tipo de Gaxeta	Torque N•m (lbf•ft)
DN 15, 20, 25, 40 e 50	PTFE	10 (7.4)	ULF	35 (26)
DN 80 e 100	PTFE	23 (17)	ULF	50 (37)
DN 150	PTFE	36 (26)	ULF	68 (50)

10. Remova a junta da torre/válvula (figuras 18, 19, 20 e 21, peça 5, figuras 22 e 23, peça 47) e cubra a porta da válvula para proteger a superfície da junta e evitar a entrada de qualquer material estranho em seu interior.
11. Remova o prensa gaxeta (peça 29) do castelo (peça 4).
12. Remova o conjunto de molas Belleville (peça 34) e o espaçador da gaxeta (peça 30) do castelo (peça 4). Cuidadosamente, empurre as peças restantes da caixa de vedação do castelo (peça 4) usando uma haste redonda ou outra ferramenta que não risque a parede da caixa de vedação. Limpe a caixa de vedação e as peças da caixa da vedação que compõem a gaxeta.

**PRECAUÇÃO**

**Inspecione a haste da válvula, as roscas e as superfícies da caixa de vedação quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar a gaxeta. Riscos ou rebarbas poderão provocar um vazamento da caixa de vedação ou danificar a nova gaxeta.**

13. Inspecione a haste da válvula, as roscas e as superfícies da caixa de vedação quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar a gaxeta. Riscos ou rebarbas poderão provocar um vazamento da caixa de vedação ou danificar a nova gaxeta. Se não conseguir melhorar a condição da superfície passando uma lixa suave, substitua as peças.
14. Remova a cobertura que está protegendo a cavidade da válvula e instale uma junta nova da válvula/torre (figuras 18, 19, 20 e 21, peça 5, figuras 22 e 23, peça 47) certificando-se de que as superfícies de contato da junta estão limpas e lisas.  
Para construção DN 150 balanceada, são necessárias duas juntas, uma entre o corpo da válvula e camisa-guia e a outra entre a camisa-guia e o castelo. Certifique-se de que as superfícies de contato estão limpas e lisas para as duas juntas.
15. Cuidadosamente, instale o castelo (peça 4) na haste da válvula.
16. Instale as novas peças da gaxeta de acordo com a figura 15 para a vedação de PTFE e de acordo com a figura 16 para a vedação de Grafite ULF. Coloque um tubo de extremidade suave sobre a haste da válvula e bata suavemente cada peça da gaxeta para dentro da caixa de vedação. Aplique antigripante ou um produto semelhante nas roscas e instale o prensa gaxeta (peça 29).
17. Instale a contraporca (peça 28) e a porca de ajuste da haste (peça 27).  
Para as construções de castelo padrão, instale o subconjunto do obturador/castelo da válvula no corpo da válvula (peça 1).
18. Monte o atuador na válvula e instale as porcas da estrutura (figuras 18, 19, 20, 21, peça 7, figuras 22 e 23, peça 46), mas aperte-as usando apenas os dedos.
19. Para uma instalação ar-para-abrir, conecte uma fonte de alimentação de ar na conexão de fornecimento de ar da tampa inferior (tal como exibido na figura 18 ou 19) e aplique uma pressão de ar suficiente para levantar a haste do atuador (peça 22) até o batente de deslocamento. Vá para o passo seguinte.  
Para uma instalação ar-para-fechar, vá para o passo seguinte.
20. Para as construções de castelo padrão, aperte as porcas da estrutura (peça 7) de forma nivelada utilizando um procedimento de aperto em cruz. Veja a tabela 4 para obter os requisitos de aperto.  
Para as construções de castelo com fole estendido, aperte as porcas da cobertura (peça 46) de forma nivelada utilizando um procedimento de aperto em cruz. Veja a tabela 5 para obter os requerimentos de aperto.
21. Rosqueie a porca de travamento da haste (peça 27) para cima, até que este fique à distância de deslocamento nominal (especificada na tabela 3) da haste do atuador (peça 22). Enrosque a contraporca (peça 28) para cima, contra a contraporca da haste e aperte de acordo com as especificações da tabela.6.
22. Bata no tirante do atuador até ele entrar em contato com a porca de ajuste da haste (peça 27) e instale as metades do conector da haste e o indicador de deslocamento (peças 23, 24 e 26) com os parafusos (peça 25). Instale as metades do conector da haste na orientação apropriada, de forma a que, quando olhar para dentro das metades do conector da haste, as superfícies planas fiquem viradas para baixo e as superfícies chanfradas fiquem viradas para cima.
23. Alinhe o ponteiro do indicador de deslocamento (peça 26) com a marca apropriada na escala de deslocamento.
24. Aperte os parafusos de arremate do conector da haste (peça 25) a 35 N•m (26 lbf•ft).

Tabela 8. Requisitos de Aperto da Sede

DIÂMETRO DA VÁLVULA		APERTO	
DN	NPS	N•m	lbf•ft
15, 20, 25	1/2, 3/4, 1	170	124
40	1-1/2	320	234
50	2	460	337
80	3	1020	747
100	4	1520	1113
150	6	3400	2500

Tabela 9. Requisitos de Aperto da Extensão da Haste

DIÂMETRO DA VÁLVULA		APERTO	
DN	NPS	N•m	lbf•ft
15, 20, 25, 40, 50	1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2	40	30
80, 100	3, 4	120	89

Tabela 10. Requisitos de Aperto da Porca do Fole

DIÂMETRO DA VÁLVULA		APERTO	
DN	NPS	N•m	lbf•ft
15, 20, 25, 40, 50	1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2	350	260
80, 100	3, 4	650	480

25. Aperte o prensa gaxeta (peça 29) ao torque especificado na tabela 7.

Outra opção é apertar o prensa gaxeta utilizando o método a seguir:

- Aperte o prensa gaxeta até que as molas Belleville estejam 100% comprimidas (ou completamente planas), conforme detectado por um aumento rápido no torque da porca.
- Para DN 15 a DN 100 (1/2 a 4 NPS), desaperte o seguidor das juntas 60° de rotação.  
Para DN 150 (NPS 6), desaperte o seguidor de juntas 90° de rotação.

26. Para as construções ar-para-abrir, libere a pressão do atuador.

27. Para a instalação ar-para-abrir, assegure-se de que o tampão (peça 21) se encontra instalado na tampa superior (veja a figura 18 ou 19).

Para a instalação ar-para-fechar, certifique-se de que o tampão (peça 21) se encontra instalado na conexão de fornecimento de ar da torre do atuador (veja a figura 20 ou 21).

## Substituição de Gaxetas (Atuadores Elétricos)

Esta seção fornece instruções sobre como substituir a gaxeta em castelo padrão, castelo estendido e castelo com fole.

Isole a válvula de controle da pressão da linha, libere a pressão em ambos os lados da estrutura da válvula e drene o fluido do processo de ambos os lados da válvula. Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permanecem em efeito enquanto você trabalha no equipamento.

- Bata no atuador de forma que o obturador da válvula/haste (peça 3) esteja no meio do curso.
- Remova a metade da porca do conector de haste (peça 23), a metade do parafuso do conector da haste (peça 24) e o indicador de deslocamento (peça 26).
- Tenha cuidado para garantir que o atuador está travado na posição e não possa golpear.
- Marque a posição da contraporca (peça 28) na haste para a remontagem.
- Empurre o obturador/haste da válvula (peça 3) para baixo, até o fim.
- Desenrosque a contraporca (peça 28) e enrosque a porca de ajuste da haste (peça 27) para baixo, até essa ficar na parte de cima da haste do obturador da válvula (peça 3).

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

Para evitar ferimentos ou danos no equipamento provocados por um movimento não controlado da torre do atuador (peça 8), afrouxe as porcas da estrutura/torre (figuras 18, 19, 20 e 21, peça 7) ou as porcas do castelo/torre (figuras 22 e 23, peça 46) seguindo as instruções no passo 7. abaixo. Não remova a torre do atuador puxando-a com equipamento que possa alongar ou conservar energia de algum modo. A súbita liberação de energia armazenada poderá provocar um movimento não controlado da torre do atuador.

---

**Observação**

O passo a seguir fornece uma garantia adicional de que a pressão do fluido da estrutura da válvula foi liberada.

---

7. Para as construções de castelo padrão (figuras 18, 19, 20 e 21), as porcas da estrutura (peça 7) conectam a torre do atuador (peça 8) à estrutura da válvula (peça 1). Afrouxe essas porcas aproximadamente 3mm (1/8 in.).

Para as construções de castelo com fole e estendido, as porcas do castelo (peça 46) conectam a torre do atuador (peça 8) ao castelo estendido (peça 39). Afrouxe essas porcas aproximadamente 3mm (1/8 in.).

8. Em seguida, afrouxe a articulação da válvula/torre balançando a torre do atuador ou usando uma alavanca entre a válvula e a torre do atuador. Use a ferramenta de desmontagem em torno da torre do atuador até que essa fique solta.

**⚠ ADVERTÊNCIA**

**Se houver evidência de um vazamento de fluido do processo sob pressão na junta, reaperte as porcas da estrutura/junta da válvula e veja o Aviso no início da seção Manutenção para assegurar-se de que foram cumpridos os passos devidos para isolar a válvula e liberar a pressão do processo, assim evitando danos à propriedade ou ferimentos pessoais.**

---

9. Se não houver vazamento de fluido na gaxeta, afrouxe o prensa gaxeta (peça 29) duas voltas para liberar a carga de compressão da vedação.
10. Para as construções de castelo padrão (figuras 18, 19, 20 e 21), remova as porcas da estrutura (peça 7) completamente. Para as construções de castelo com fole e estendido (figuras 22 e 23), remova completamente as porcas do castelo (peça 46).

**PRECAUÇÃO**

**Para evitar danos nas propriedades, coloque a torre do atuador sobre uma superfície protetora, conforme descrito no procedimento a seguir.**

---

11. Levante cuidadosamente a torre do atuador e coloque-a em um local protegido para evitar danos.  
Para as construções de castelo padrão, se o castelo (peça 4) juntamente com o conjunto da haste válvula tiver tendência para se levantar com a torre do atuador, assegure-se de que o mesmo não irá cair do atuador.  
Para as construções com fole e extensão, assegure-se de que o castelo (peça 4) não se levanta com a torre do atuador.

**PRECAUÇÃO**

**Para as construções de castelo com fole estendido, levantar o castelo com a torre do atuador poderá causar possíveis danos ao obturador da válvula e castelo.**

---

12. Remova a porca de ajuste da válvula (peça 27) e a contraporca (peça 28).
13. Para as construções de castelo padrão, remova o castelo e o conjunto da haste/obturador da válvula e coloque-os em um local protegido.  
Para as construções de castelo com fole e estendido, remova somente o castelo (peça 4).
14. Remova a junta da torre/válvula (figuras 18, 19, 20 e 21 peça 5, figuras 22 e 23 peça 47) e cubra a porta da válvula para proteger a superfície da junta e evitar a entrada de qualquer material estranho em seu interior.
15. Remova o prensa gaxeta (peça 29) do castelo (peça 4).

16. Remova o conjunto de molas (peça 34) e o espaçador da gaxeta (peça 30) do castelo (peça 4). Cuidadosamente, empurre as peças restantes da caixa de vedação do castelo (peça 4) usando uma haste redonda ou outra ferramenta que não risque a parede da caixa de vedação. Limpe a caixa de vedação e as peças da caixa da vedação que compõe a gaxeta.

Tabela 11. Empuxo Máximo Permissível para o Atuador Elétrico GX

TAMANHO DA VÁLVULA	DIÂMETRO DA HASTE	DESLOCAMENTO	TIPO DE CASTELO	RESISTÊNCIA DO MATERIAL DA HASTE	EMPUXO MÁXIMO	
	mm				mm	N
DN 25-DN 50 (NPS 1 a 2)	10	20	Plano	Alto <sup>(1)</sup>	17000	3820
				Baixo <sup>(2)</sup>	7600	1710
			Foles/Extensão	Alto	11400	2560
				Baixo	6700	1500
DN 80-DN 100 (NPS 3 a 4)	14	20, 40	Plano	Alto	20000	4500
				Baixo	20000	4500
			Foles/Extensão	Alto	20000	4500
				Baixo	14500	3260

1. Os materiais da haste de alta resistência consistem de S200910, N05500 e S31603.

2. Os materiais de baixa resistência consistem de S31803, N10665 e N06022.

## PRECAUÇÃO

**Inspecione a haste da válvula, as roscas e as superfícies da caixa de vedação quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar a gaxeta. Riscos ou rebarbas poderão provocar um vazamento da caixa de vedação ou danificar a nova gaxeta.**

17. Inspecione a haste da válvula, as roscas e as superfícies da caixa de vedação quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar a gaxeta. Riscos ou rebarbas poderão provocar um vazamento da caixa de vedação ou danificar a nova gaxeta. Se não conseguir melhorar a condição da superfície passando uma lixa suave, substitua as peças.
18. Remova a cobertura que protege a cavidade da válvula e instale uma junta da válvula/torre nova (figuras 18, 19, 20 e 21 peça 5, figuras 22 e 23 peça 47) certificando-se de que as superfícies de encaixe da junta estão limpas e lisas.
19. Cuidadosamente, instale o castelo (peça 4) na haste da válvula.
20. Instale as novas peças da gaxeta de acordo com a figura 15 para a vedação PTFE e de acordo com a figura 16 para a vedação de Grafite ULF. Coloque um tubo com bordas lisas sobre a haste da válvula e bata suavemente cada peça da gaxeta para dentro da caixa de vedação. Aplique antigripante nas roscas e instale o prensa gaxeta (peça 29).
21. Instale a contraporca (peça 28) e a porca de ajuste da válvula (peça 27). Assegure-se de que estejam alinhados com a marca feita na haste durante a desmontagem e aperte.  
Para construções de castelo padrão, instale o subconjunto do castelo/obturador da válvula no corpo da válvula (peça 1).
22. Monte o atuador na válvula e instale as porcas da estrutura (figuras 18, 19, 20, 21 peça 7, figuras 22 e 23 peça 46), mas aperte-as usando apenas os dedos.
23. Para as construções de castelo padrão, aperte as porcas da estrutura (peça 7) uniformemente utilizando um procedimento de aperto em cruz. Veja a tabela 4 para obter os requisitos de torque.  
Para as construções de castelo com fole e estendido, aperte as porcas do castelo (peça 46) uniformemente utilizando um procedimento de aperto em cruz. Veja a tabela 5 para obter os requisitos de torque.
24. Empurre o obturador da válvula/haste para o assento da válvula. Parafuse a porca de ajuste da válvula (peça 27) e a contraporca (peça 28) até a posição marcada anteriormente. Enrosque a contraporca (peça 28) para cima, contra a contraporca da haste e aperte de acordo com as especificações da tabela.6.
25. Bata no tirante do atuador até ele entrar em contato com a porca de ajuste da haste (peça 27) e instale as metades do conector da haste e o indicador de deslocamento (peças 23, 24 e 26) com os parafusos (peça 25). Instale as metades do conector da haste na orientação apropriada, de forma a que, quando olhar para dentro das metades do conector da haste, as superfícies planas fiquem viradas para baixo e as superfícies chanfradas fiquem viradas para cima.
26. Alinhe o ponteiro do indicador de deslocamento (peça 26) com a marca apropriada na escala de deslocamento.

27. Aperte os parafusos de arremate do conector da haste (peça 25) a 35 N•m (26 lbf•ft).

28. Aperte o prensa gaxeta (peça 29) ao torque especificado na tabela 7.

Outra opção é apertar o prensa gaxeta utilizando o método a seguir:

a. Aperte o prensa gaxeta até que as molas Belleville estejam 100% comprimidas (ou completamente planas), conforme detectado por um aumento rápido no torque da porca.

b. Para DN 15 até DN 100 (NPS 1/2 até 4), afrouxe o prensa gaxeta 60° de volta.

29. Assegure-se de que a saída de empuxo máximo do atuador elétrico não ultrapassa os valores na tabela 11.

## Manutenção dos Internos da Válvula

Os números das peças nesta seção se referem às figuras 18, 19, 20, 21, 22 e 23.

## Desmontagem dos Internos da Válvula

1. Remova o atuador e o conjunto do castelo, tal como é descrito na seção Substituição da Gaxeta (passos 1 a 10).

- Para as construções de castelo padrão (figuras 18, 19, 20, 21 e 25), vá para a seção Remoção do Anel da Sede.
  - Para as construções de castelo estendido (figura 22), vá para o passo 3.
  - Para as construções de castelo com fole (figura 23), vá para o passo 2.
2. Para as construções de castelo com fole (figura 23), use uma ferramenta de aperto de acordo com as dimensões na figura 26 e na tabela 13 para remover a porca do fole (peça 51) do modo seguinte:
- a. Insira a ferramenta de aperto da porca do fole por baixo do castelo (peça 39). Certifique-se de que a ferramenta se encaixa nas ranhuras correspondentes da porca do fole.
  - b. Use uma pistola de aperto ou uma chave com capacidade de aperto suficiente, de acordo com a tabela 10. Conecte a pistola a um adaptador que encaixe firmemente na cabeça hexagonal da ferramenta de aperto da porca do fole.
  - c. Insira o adaptador na cabeça hexagonal da ferramenta de aperto da porca do fole.

### **▲ ADVERTÊNCIA**

**Seja cuidadoso ao segurar a pistola de aperto, o adaptador anexado e a ferramenta em um ângulo reto à porca do fole quando aplicar o aperto. Incliná-la e o adaptador enquanto aplica o torque poderá fazer com que o adaptador se desengate subitamente da porca do fole causando possíveis danos à porca do fole e ferimentos.**

d. Remova a porca do fole (peça 51).

3. Para as construções de castelo com fole e estendido: As porcas da estrutura (peça 7) se conectam ao castelo (peça 39) da válvula (peça 1). Afrouxe essas porcas aproximadamente 3 mm (1/8 in.). Em seguida, afrouxe o castelo girando-o ou forçando-o em relação à estrutura da válvula com uma ferramenta adequada. Use a ferramenta de desmontagem em torno da cobertura de extensão até que essa fique frouxa.
4. Remova completamente as porcas da estrutura (peça 7) e levante o castelo (peça 39). Remova também o conjunto de extensão do obturador/haste da válvula (peças 3, 40 e 48) ou o conjunto de extensão da haste/fole (peças 3, 49 e 48) da parte superior da estrutura da válvula.

5. Use uma chave para desaparafusar o conjunto da obturador/haste (peça 3) da extensão da haste (peça 40) ou do conjunto da haste/fole (peça 49) do seguinte modo:
  - a. Insira a chave na parte lisa da porca hexagonal da haste (veja as figuras 22 e 23).

## PRECAUÇÃO

**No procedimento a seguir, tome as devidas precauções para assegurar que o obturador da válvula e o acabamento da haste não sejam danificados.**

- b. Fixe o conjunto da obturador/haste (peça 3) e, mantendo-o estável, desaparafuse a extensão da haste (peça 40) ou o conjunto da haste/fole (peça 49). Tome as devidas precauções para assegurar que o acabamento do obturador e haste não sejam danificados.

### Nota

Existe uma trava do conjunto da haste (figuras 22 e 23, peça 48) no conjunto de extensão da obturador/haste da válvula. É possível que esta trava caia durante a desmontagem da haste. Se for esse o caso, certifique-se de conservá-la para montar de novo a haste da válvula na extensão da haste.

6. Remova o conjunto da obturador/haste (peça 3) e o conjunto da haste/fole (peça 49) do castelo estendido. Remova a junta de vedação do fole (peça 50).
7. Vá para a seção Remoção do Anel da Sede.

## Remoção do Anel da Sede/ Gaiola

### PRECAUÇÃO

**Tenha cuidado para não danificar as superfícies de vedação da junta.**

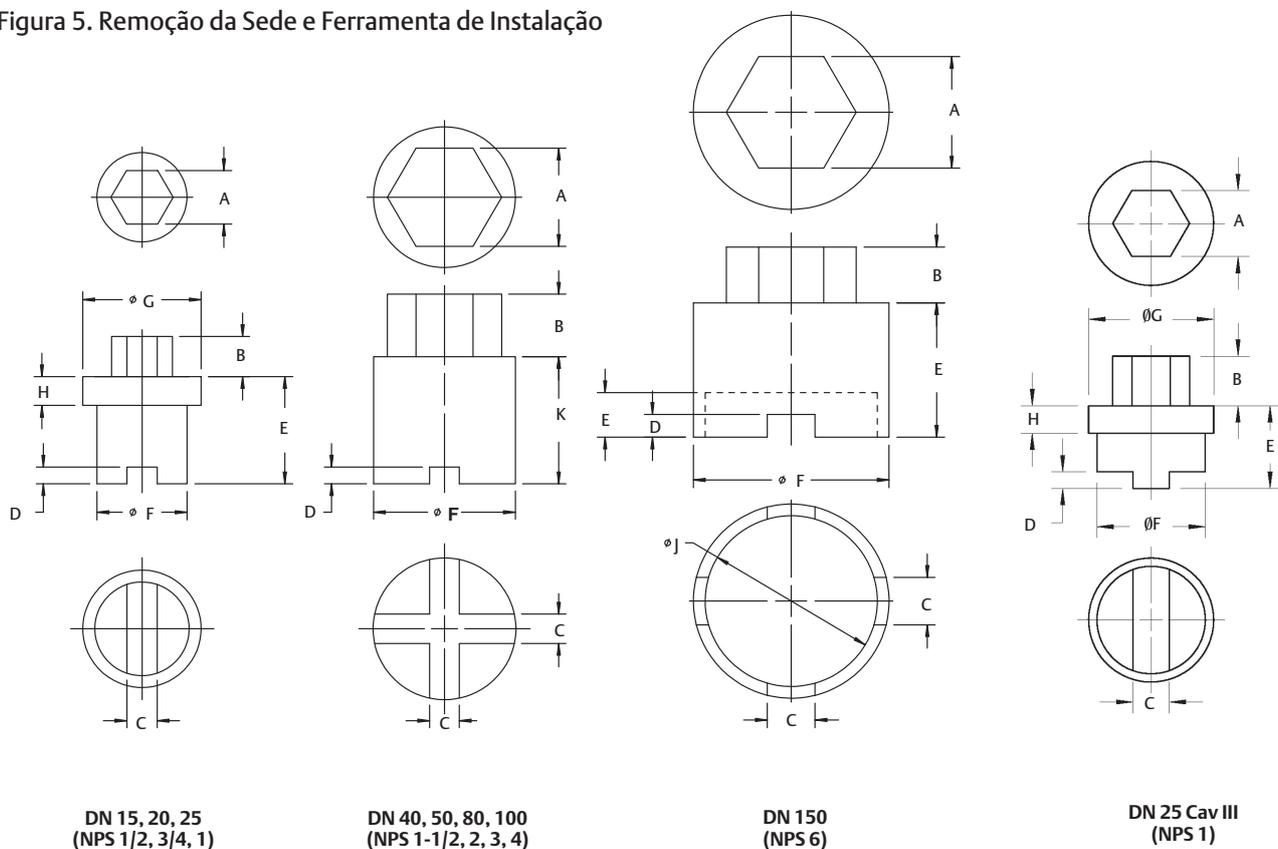
**O acabamento da superfície da haste da válvula (peça 3) é muito importante para criar uma boa vedação. As superfícies de vedação da sede (peça 2), gaiola (peça 99) e o obturador da válvula (peça 3) são muito importantes para uma boa vedação, por isso deve ser tratadas com cuidado e devidamente protegidas.**

1. As peças da gaxeta podem ser removidas do castelo, se desejado. Substitua essas peças, tal como é descrito na seção Manutenção da Gaxeta.
2. Use uma ferramenta de aperto da sede de acordo com as dimensões na figura 5 e na tabela 12 para removê-la (peça 2) do seguinte modo:
  - a. Insira a ferramenta na estrutura da válvula. Certifique-se de que as orelhas da ferramenta encaixem nas ranhuras correspondentes da sede.
  - b. Use uma pistola de aperto ou uma chave com capacidade de aperto suficiente, de acordo com a tabela 8. Conecte a pistola a um adaptador que encaixe firmemente na cabeça hexagonal da ferramenta de aperto da sede.
  - c. Insira o adaptador na cabeça hexagonal da ferramenta de aperto da sede.

### ⚠ ADVERTÊNCIA

**Seja cuidadoso ao segurar a pistola de aperto, o adaptador anexado e a ferramenta em um ângulo reto em relação a sede quando apertar. Incliná-la e o adaptador e aplicar o torque ao mesmo tempo poderá fazer com que a ferramenta de aperto se solte subitamente da sede, causando possíveis danos à sede e ferimentos.**

Figura 5. Remoção da Sede e Ferramenta de Instalação



GE02918-6

GG01215

Tabela 12. Remoção da Sede e Dimensões da Ferramenta de Instalação

Tamanho da Válvula		Números de peça	A	B	C	D	E	F $\varnothing$	G $\varnothing$	H	J $\varnothing$	K
DN	NPS		mm									
15, 20, 25	1/2, 3/4, 1	GE02918X012	24	15	15,2	9	54	40	45	10	---	---
25 (Cavitrol III)	1 (Cavitrol III)	Não estão disponíveis	24	18	13	6	30	39	45	10	---	---
40 <sup>(1)</sup>	1-1/2 <sup>(1)</sup>	GE02918X022	36	20	2X 13,2	7,5	58	53	---	---	---	---
50 <sup>(1)</sup>	2 <sup>(1)</sup>	GE02918X032	46	28	2X 13,2	7,5	63	63	---	---	---	---
80	3	GE02918X042	60	36	2X 15,2	8,5	100	93	---	---	---	---
100	4	GE02918X052	70	44	2X 17,2	9,5	114	113	---	---	---	---
150	6	GE02918X062	100	50	2X 43	10,5	170,5	174	---	---	153	20

1. Também usado para a remoção da gaiola Cavitrol III.

3. Remova a sede (peça 2) da estrutura da válvula.
4. Inspeccione as peças relativamente a desgaste ou danos que impediriam uma correta operação da estrutura da válvula.
5. Substitua as peças dos internos, conforme necessário.

## Montagem dos Internos da Válvula

### Montagem dos Internos Não-balanceados

Veja as figuras 12, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 25.

1. Antes de instalar a nova sede / gaiola, limpe cuidadosamente as roscas. Aplique um lubrificante adequado nas roscas e na superfície de 60° da nova sede (peça 4). Aparafuse a sede na estrutura da válvula. Utilizando a ferramenta de aperto da sede, aperte-a de acordo com os valores de aperto exibidos na tabela 8. Depois de apertar, remova todo o excesso de lubrificante.
2. Para as construções de castelo padrão, efetue o seguinte. (Para castelo com fole ou estendido, vá para o passo 3.)
  - a. Limpe as superfícies de encaixe da junta da estrutura/torre e instale uma junta nova (peça 5).
  - b. Remova a fita protetora do conjunto da obturador/haste da válvula.
  - c. Insira o conjunto do obturador/haste dentro da sede.

## PRECAUÇÃO

**Se for reutilizar a gaxeta e a mesma não tiver sido removida do castelo, realize o passo seguinte, cuidadosamente, para evitar danificar a gaxeta com as roscas da haste.**

- d. Instale o castelo e a torre do atuador na estrutura da válvula finalizando a montagem de acordo com os passos 15 a 27 da seção Substituição da gaxeta, e saltando o passo 16 se não for instalada uma nova gaxeta.
3. Para as construções de castelo com fole e estendido, efetue o seguinte.
  - a. Para as construções de castelo com fole, limpe as superfícies de encaixe da junta do fole/castelo e instale uma junta do fole nova (peça 50).
  - b. Remova a fita protetora do conjunto do obturador/haste da válvula (peça 3). Em seguida, insira o conjunto do obturador/haste (peça 3) através da bucha do castelo estendido (peça 41).
  - c. Remova a fita protetora do conjunto da haste do fole (peça 49) ou da extensão da haste (peça 40). Aparafuse o conjunto da obturador/haste (peça 3) no conjunto do fole/haste ou da extensão da haste. **Nota: Não aplique lubrificante nas roscas do conjunto do obturador/haste (peça 3) nem no conjunto da haste/fole (peça 49).**

### Nota

Certifique-se de que a trava do conjunto da haste (figuras 22 e 23, peça 48) foi inserida na parte inferior da porta da rosca na extensão da haste.

## PRECAUÇÃO

**No procedimento a seguir, tome as devidas precauções para assegurar que o obturador da válvula e o acabamento da haste não sejam danificados.**

- d. Fixe o conjunto do obturador/haste (peça 3) e mantenha-o estável. Utilizando uma ferramenta de aperto, aperte o conjunto da obturador/haste (peça 3) na extensão da haste (peça 40) ou no conjunto da haste/fole (peça 49) de acordo com os requisitos de aperto da extensão da haste listados na tabela 9. Tome as devidas precauções para assegurar que o obturador da válvula e o acabamento da haste não sejam danificados.
- e. Para as construções de castelo com fole, aplique um lubrificante adequado nas roscas e na superfície inferior da porca do fole (peça 51). Aparafuse a porca do fole no castelo. Utilizando a ferramenta de aperto da porca do fole, aperte a porca de acordo com os valores na tabela 10. Remova todo o excesso de lubrificante.

- f. Limpe a superfície de encaixe do castelo/corpo e instale a junta (peça 5).
- g. Instale o conjunto do obturador/haste e o castelo na estrutura da válvula. Instale as porcas (peça 7) da estrutura/torre e aperte de forma nivelada utilizando um procedimento de aperto em cruz. Veja a tabela 4 para obter os requerimentos de aperto.

## PRECAUÇÃO

**Se for reutilizar a gaxeta e a mesma não tiver sido removida do castelo, realize o passo seguinte, cuidadosamente, para evitar danificar a gaxeta com as roscas da haste.**

- h. Instale a torre do atuador no castelo finalizando a montagem de acordo com os passos 15 a 27 da seção Substituição da Gaxeta, e saltando o passo 16 se não for instalada uma nova gaxeta.

## Montagem de Internos Balanceados

(Disponível em tamanhos DN 80, 100 e 150 [NPS 3, 4, e 6] somente)

Veja a figura 10.

## PRECAUÇÃO

**Para proteger o anel de vedação (peça 37) do obturador da válvula e para assegurar que este veda corretamente, seja cuidadoso para não riscar a superfície da ranhura do anel no obturador ou a superfície do mesmo.**

1. Com o obturador da válvula (peça 3) removido, de acordo com a seção Desmontagem do procedimento de Manutenção dos Internos da Válvula, proceda conforme apropriado:

O anel de vedação (peça 37) não pode ser reutilizado, uma vez que é um anel fechado que deve ser separado e/ou cortado da ranhura. Assim que o anel de vedação for removido, o anel de segurança elastomérico (peça 38), que é também um anel fechado, pode ser separado da ranhura.

Para instalar um novo anel de segurança e anel de vedação no obturador da válvula, aplique um lubrificante à base de silicone para fins gerais em ambos os anéis (pontos 38 e 37). Coloque o anel de segurança sobre o obturador da válvula (peça 3) e na ranhura. Coloque o anel de vedação sobre a extremidade superior do obturador da válvula (peça 3) de modo a que entre na ranhura em um dos lados do obturador da válvula. Lentamente e suavemente, introduza o anel de vedação sobre a extremidade superior do obturador da válvula. Deve permitir-se um tempo de fluxo de arrefecimento para o material de PTFE durante o procedimento de alongamento, para evitar um movimento brusco neste anel. Depois de introduzido, o anel de vedação poderá parecer muito solto, porém ele irá encolher para o seu tamanho original quando for inserido no castelo.

2. Instale a sede, o obturador/haste da válvula, o castelo e a torre do atuador na estrutura da válvula completando a montagem de acordo com os passos 1 a 3 da seção Montagem de Internos Não-balanceados.

## Placa de Identificação de Reparos

Se for pedido pelo usuário final, encontra-se disponível uma placa de identificação opcional para registrar as alterações efetuadas nos internos da válvula durante a manutenção (veja a figura 29). Essa placa identificadora pode ser encomendada como uma peça sobressalente e é facilmente montada no atuador utilizando um parafuso. (Veja a seção Encomenda de Peças neste manual.)

Tal como é exibido na figura 29, a placa de identificação de reparos fornece os locais para os técnicos de manutenção registrarem os dados dos internos, por exemplo:

- Data da manutenção
- Material do interno
- Diâmetro da Porta
- Capacidade de fluxo ( $C_v$  /  $K_v$ )
- Características de fluxo
- Ação do Atuador ATO/ATC

### Manutenção do Fole

Esta seção fornece instruções sobre a substituição do conjunto da haste/fole (veja a peça 49 na figura 23).

1. Remova o atuador e o conjunto do castelo, tal como é descrito na seção Substituição da Gaxeta (passos 1 a 10).
2. Remova os conjuntos de obturador/haste conforme descrito na seção Desmontagem dos Internos da Válvula (passos 2 a 6).
3. Para instalar o novo conjunto da haste/fole (peça 49), efetue a Montagem dos Internos da Válvula (passo 3).

Figura 6. Montagem do Volante GX Fisher

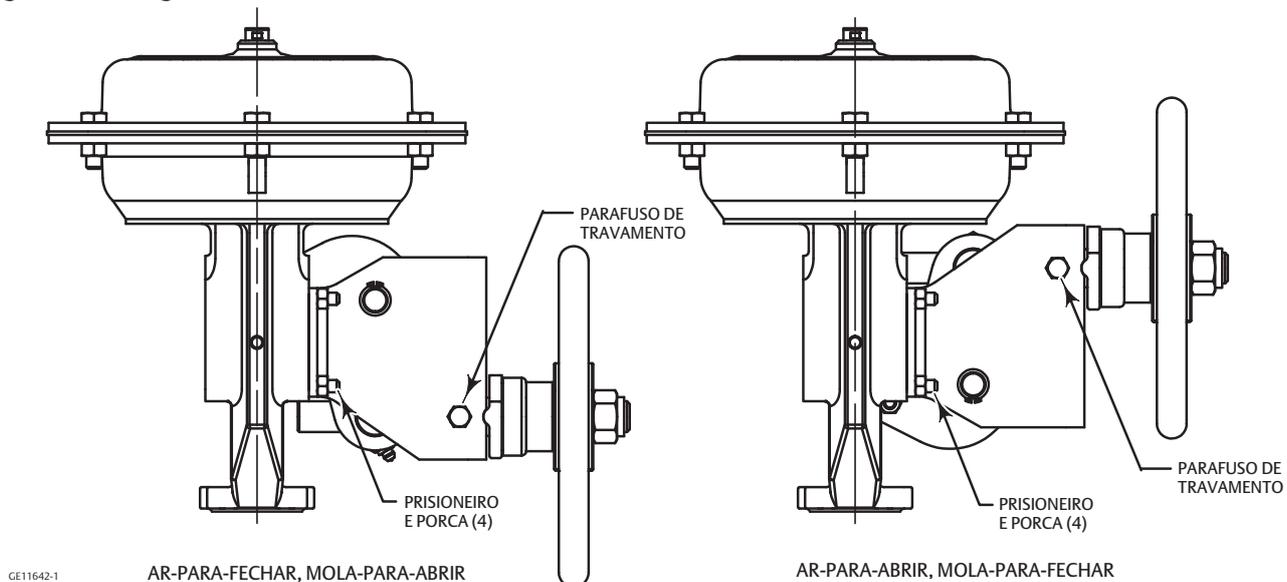
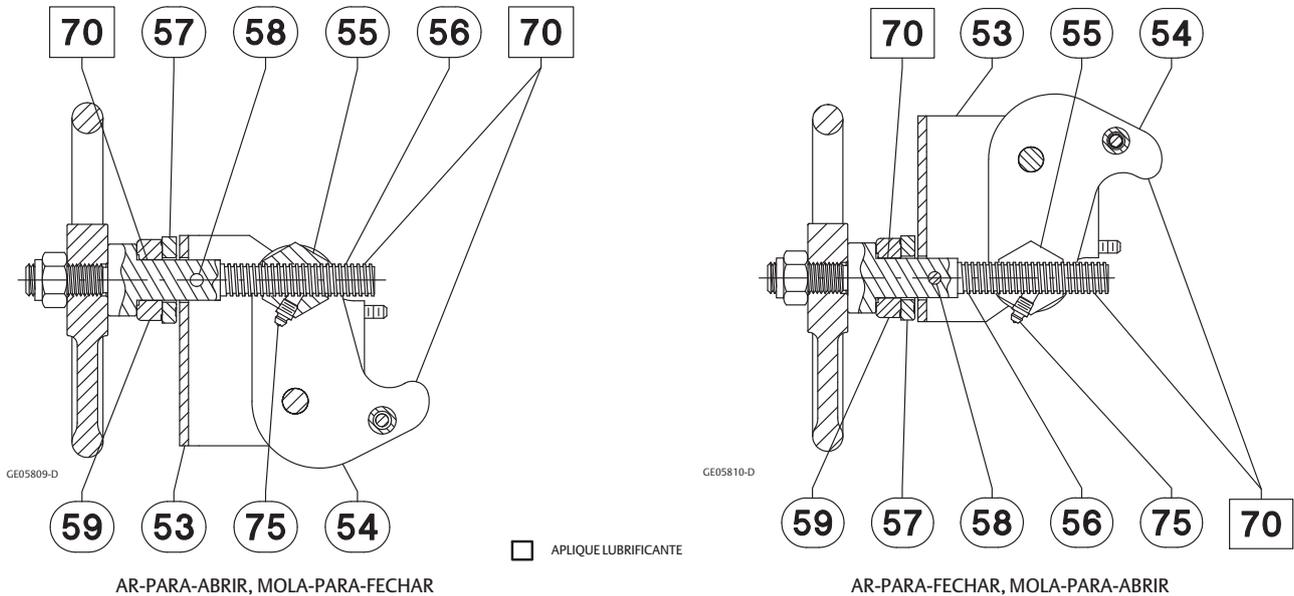


Figura 7. Orientação do Volante GX e Localização do Bico Engraxador Fisher



## Operação do Volante

### PRECAUÇÃO

Este volante foi concebido somente para ser usado com os atuadores 225 e 750 com deslocamento de 20 mm. Para evitar danos ao equipamento, não monte este volante nos atuadores tamanho 750 com deslocamento de 40 mm ou atuadores de tamanho 1200.

## Princípio de Operação

O volante GX foi concebido para comprimir as molas do atuador se opondo a ação de falha. Girar o volante aciona o parafuso, a porca e as alavancas. As alavancas são empurradas contra o conector da haste para transferir esse movimento. Inverter a direção do volante fará com que a porca e as alavancas se movam na direção oposta. Quando as alavancas não estiverem mais em contato com o conector da haste, o parafuso de travamento deve ser usado para impedir o movimento acidental do volante. Para evitar danos causados pelo excesso de deslocamento, o volante não deve ser girado mais do que duas voltas completas para além do ponto em que as alavancas não estão mais em contato com o conector da haste.

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

Para evitar ferimentos ou perda de controle do processo, certifique-se de que as alavancas estejam completamente desengatadas e de que o parafuso de travamento esteja apertado quando a válvula estiver no modo de operação pneumática normal.

Durante a operação pneumática normal, quando o volante não é necessário, é fornecido um parafuso de travamento (veja a figura 6) na lateral do compartimento do volante para travar as alavancas do volante fora do caminho.

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**Para evitar ferimentos ou danos no equipamento devido a uma possível movimentação súbita ou queda do conjunto da válvula, não levante o conjunto da válvula pelo volante.**

## Instalação do Volante GX (somente para uso com deslocamento de 20 mm)

1. Observe a orientação das alavancas em relação ao conector da haste para a configuração ar-para-fechar, mola-para-abrir ou para a configuração ar-para-abrir, mola-para-fechar como mostrado na figura 7.
2. Ajuste o volante para permitir o posicionamento das alavancas acima do conector da haste antes da instalação.
3. Instale o volante na placa de montagem GX com quatro prisioneiros e porcas, tal como é exibido na figura 6. Aperte a 24 N•m (18 lbf•ft).
4. Aplique graxa à base de lítio nos e na ponta das alavancas (no local onde entram em contato com o conector da haste), como é exibido na figura 7.

## Operação do Batente de Deslocamento

### Princípio de Operação

#### **PRECAUÇÃO**

**Este batente de deslocamento foi concebido somente para ser usado com os atuadores 225 e 750 com deslocamento de 20 mm. Para evitar danos ao equipamento, não monte este batente de deslocamento nos atuadores tamanho 750 com deslocamento de 40 mm ou atuadores 1200.**

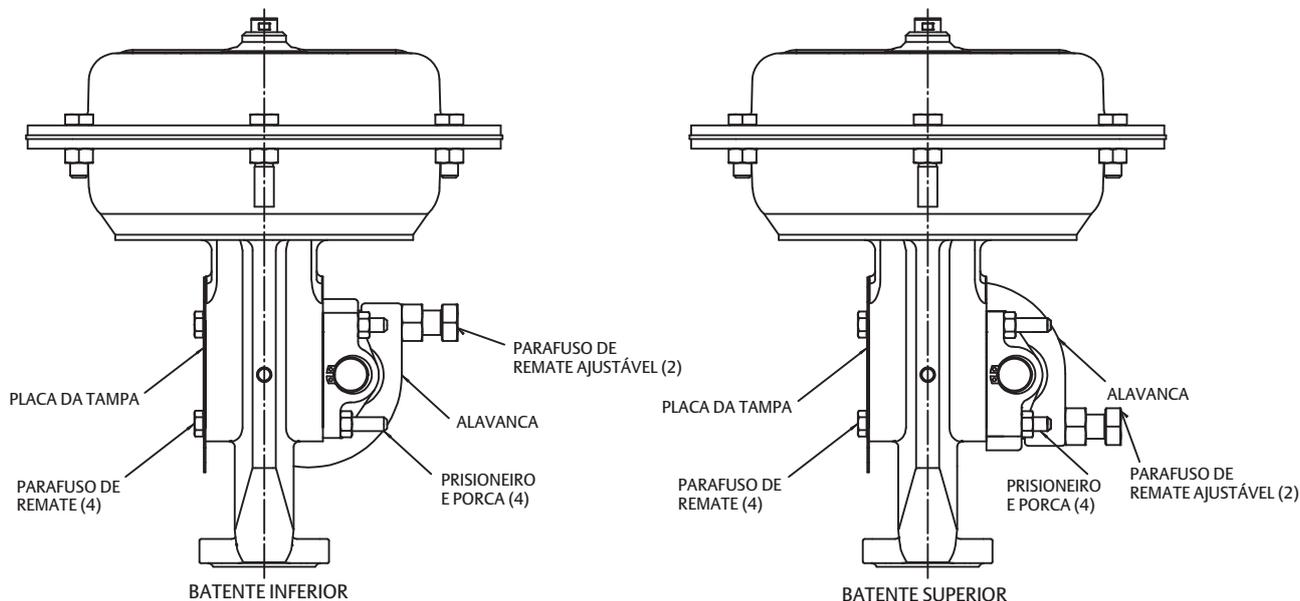
O batente de deslocamento GX foi projetado para limitar mecanicamente e parar a válvula na posição predefinida em caso de uma emergência ou no caso de perda de ar dos instrumentos. Este conjunto foi montado na forquilha com quatro prisioneiros. A alavanca empurra contra o conector da haste para parar o deslocamento. A posição de deslocamento pode ser ajustada por dois parafusos de remate na alavanca, como mostrado na figura 8. Um conjunto de placa de cobertura está disponível para evitar danos de ponto de mordedura causados pela alavanca, como mostrado na figura 8.

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**Para evitar ferimentos ou danos no equipamento devido a uma possível movimentação súbita ou queda do conjunto da válvula, não levante o conjunto da válvula pelo batente de deslocamento.**

**Para evitar ferimentos ou perda de controle do processo causados por danos do equipamento, aperte os parafusos de remate ajustáveis para garantir que a alavanca esteja completamente desengatada enquanto a válvula está em operação pneumática normal.**

Figura 8. Conjunto do Batente de Deslocamento GX Fisher



## Instalação do Batente de Deslocamento GX

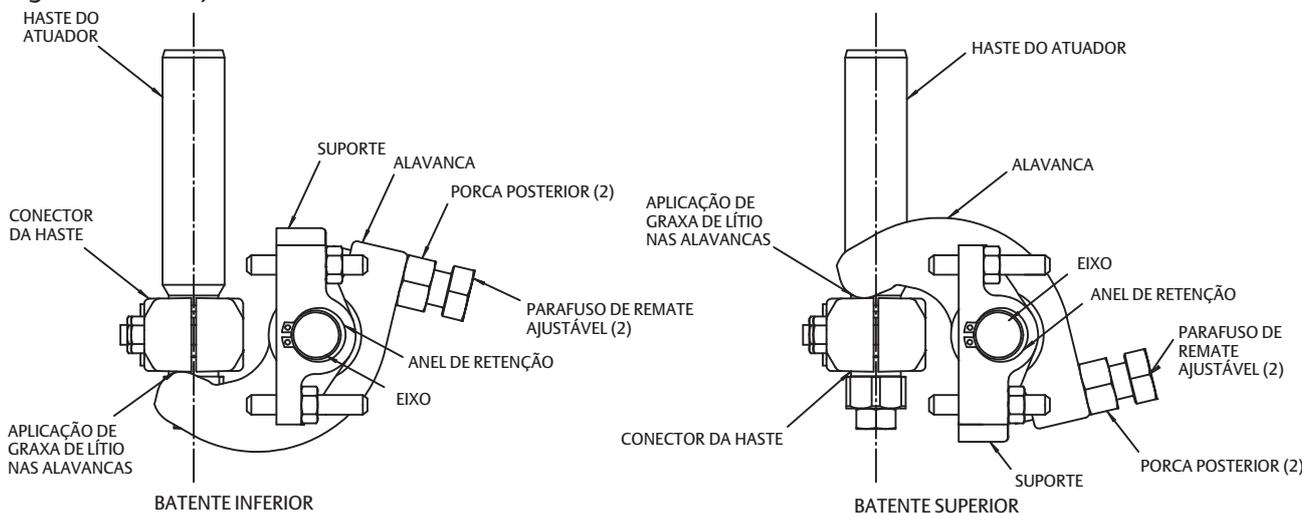
### Batente Inferior

1. Observe a orientação da alavanca em relação ao conector da haste para o posicionamento do batente inferior, como mostrado na figura 9. Ajuste o batente de deslocamento para permitir o posicionamento da alavanca abaixo do conector da haste antes da instalação.
2. Instale o batente de deslocamento na placa de montagem GX com quatro prisioneiros e porcas, tal como é exibido na figura 8. Aperte a 24,5 N•m (18 lbf•ft).
3. Aplique graxa à base de lítio na ponta da alavanca (no local onde ela entra em contato com o conector da haste) e nos dois parafusos de remate ajustáveis, como é exibido na figura 9.

### Batente Superior

1. Observe a orientação da alavanca em relação ao conector da haste para o posicionamento do batente superior, como mostrado na figura 9. Ajuste o batente de deslocamento para permitir o posicionamento da alavanca acima do conector da haste antes da instalação.
2. Instale o batente de deslocamento na placa de montagem GX com quatro prisioneiros e porcas, tal como é exibido na figura 8. Aperte a 24,5 N•m (18 lbf•ft).
3. Aplique graxa à base de lítio na ponta da alavanca (no local onde ela entra em contato com o conector da haste) e nos dois parafusos de remate ajustáveis, como é exibido na figura 9.

Figura 9. Orientação do Batente de Deslocamento GX Fisher



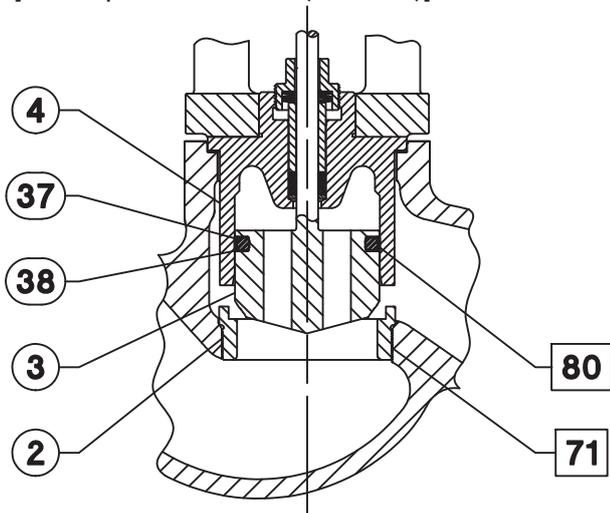
## Ajuste da Posição do Batente de Deslocamento

Depois de enviar o sinal de ar de posição para o atuador, aperte os parafusos de remate ajustáveis para assegurar que a alavanca entre em contato com o conector da haste com firmeza e, em seguida, aperte a porca posterior. Verifique a posição atual da haste ao dar o sinal de ar de 100%.

Precisão padrão para a posição do batente de deslocamento é +/- 10% para um deslocamento de 20 mm. Para obter mais precisão, use o procedimento a seguir.

1. Envie o sinal de ar da posição desejada ao atuador.
2. Ajuste o batente de deslocamento, aperte os parafusos de remate ajustáveis para garantir que a alavanca entre em contato com o conector da haste com firmeza e, em seguida, aperte a porca posterior.
3. Envie um sinal de ar de 100%.
4. Meça a diferença entre a posição atual da haste e a posição desejada.
5. Envie o sinal de ar para a posição desejada, menos a posição diferencial medida no passo 4.
6. Reconfigure o batente de deslocamento ajustando os dois parafusos de remate e, em seguida aperte a porca posterior.

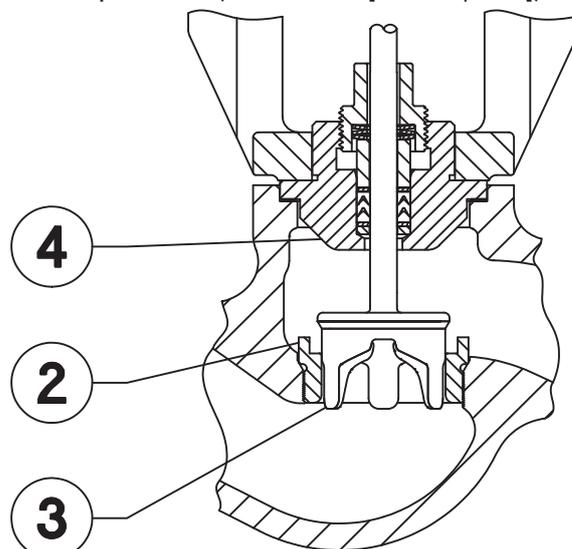
**Figura 10. Interno Balanceado GX  
[Padrão para DN 80 e 100 (NPS 3 e 4)] Fisher**



GE07161-D

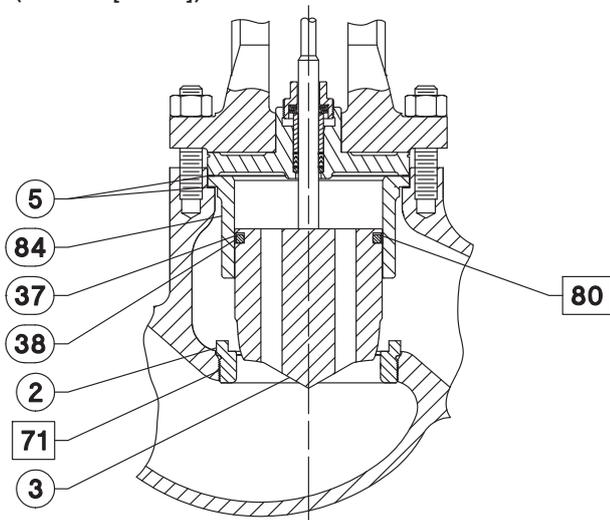
APLIQUE LUBRIFICANTE

**Figura 12. Interno Não-balanceado GX Fisher  
Guiados pela Porta (DN 40 a 150 [NPS 1-1/2 a 6])**



GE03755\_8

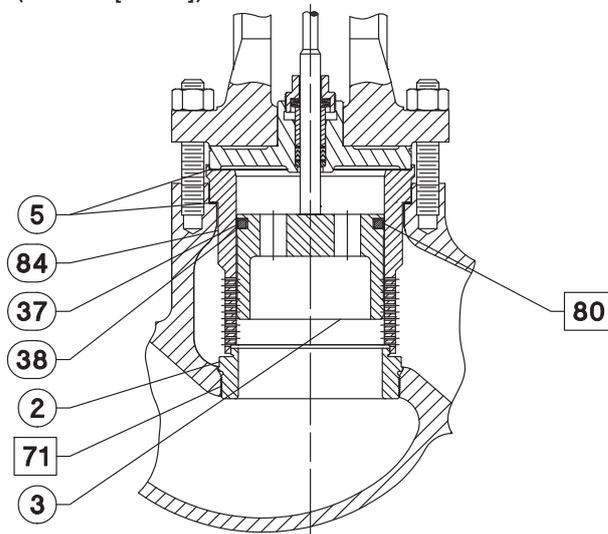
**Figura 11. Interno Balanceado GX  
(DN 150 [NPS 6]) Fisher**



GE17575-C

APLIQUE LUBRIFICANTE

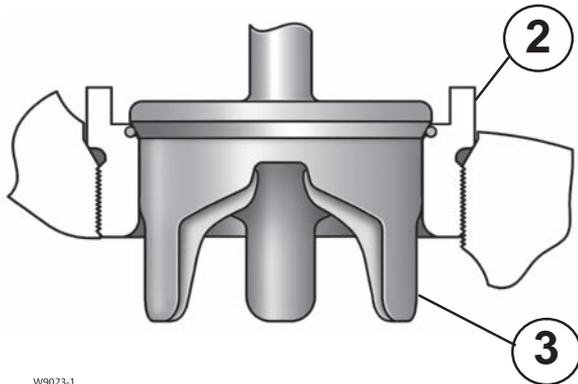
**Figura 13. Internos Whisper Trim GX III Fisher  
(DN 150 [NPS 6])**



GE23496-A

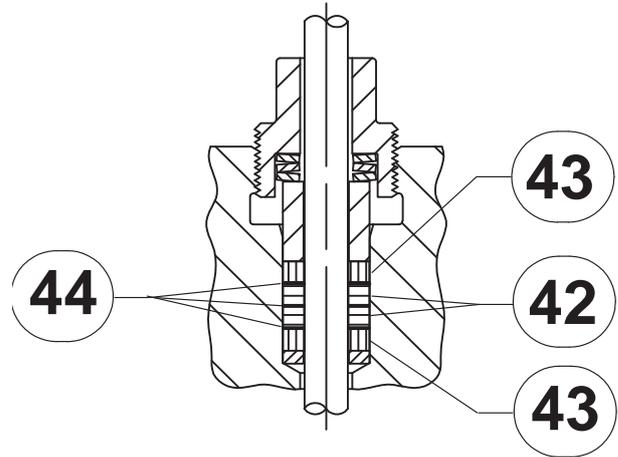
APLIQUE LUBRIFICANTE

Figura 14. Válvula de Controle GX com Internos de Sede Macia Típicos Fisher (tamanho da Portas de 36 - 136 mm)



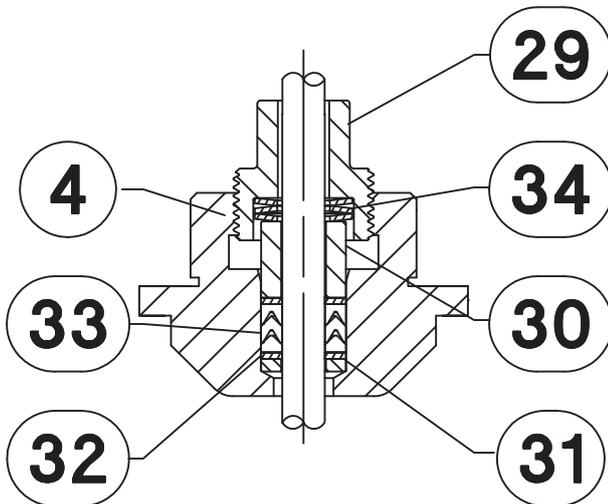
W9023-1

Figura 16. Gaxeta ULF de Grafite GX Fisher DN 15 a DN 100 (NPS 1/2 a 4)



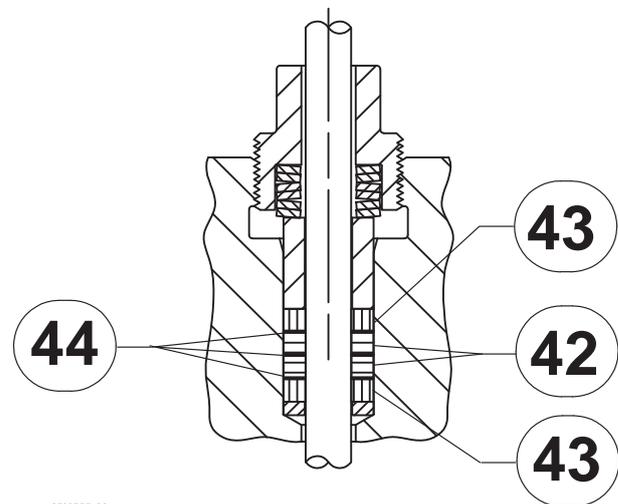
GE11961\_C

Figura 15. Gaxetas de PTFE GX Fisher DN 15 a DN 150 (NPS 1/2 a 6)



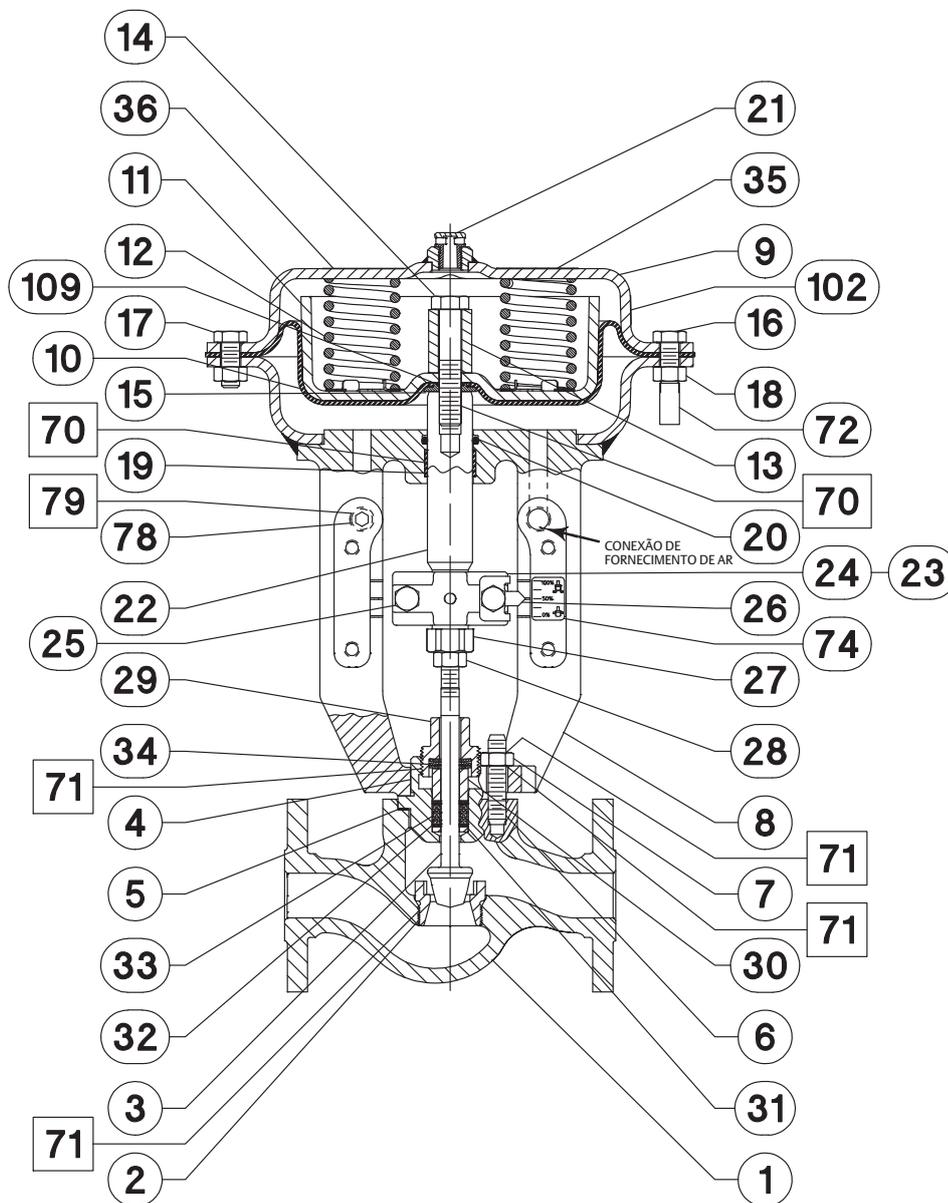
GE03755\_14

Figura 17. Gaxeta ULF de Grafite GX Fisher DN 150 Somente (NPS 6 Somente)



GE03755\_23

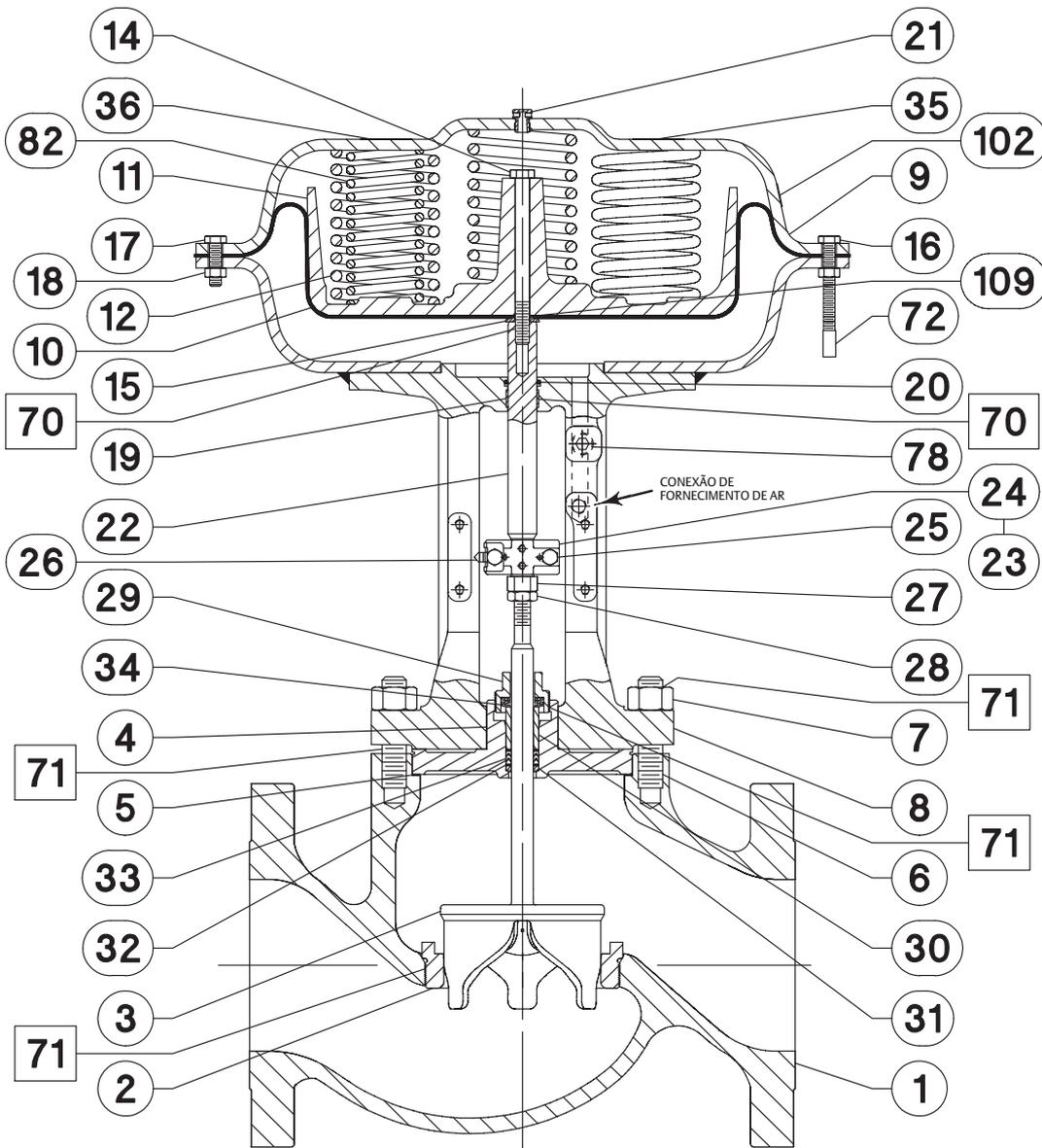
Figura 18. Conjunto do Sistema da Válvula de Controle e Atuador GX Fisher Ar-para-Abrir (Mola-para-Fechar) (DN 25 (NPS 1) com Obturador Não-balanceado)



GE02171-H

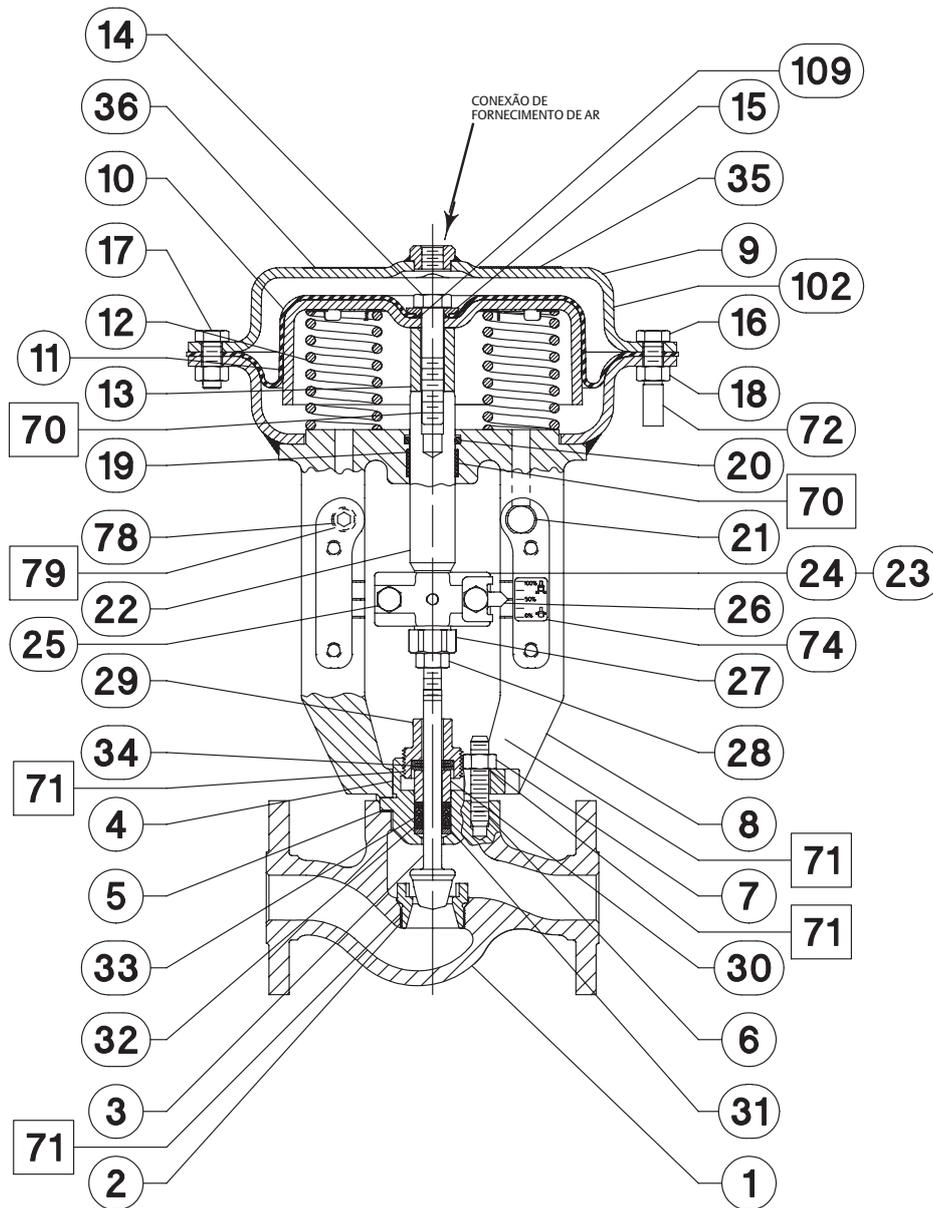
□ APLIQUE LUBRIFICANTE

Figura 19. Conjunto do Sistema da Válvula de Controle e Atuador GX Fisher Ar-para-Abrir (Mola-para-Fechar) (DN 150 (NPS 6) com Obturador Não-balanceado)



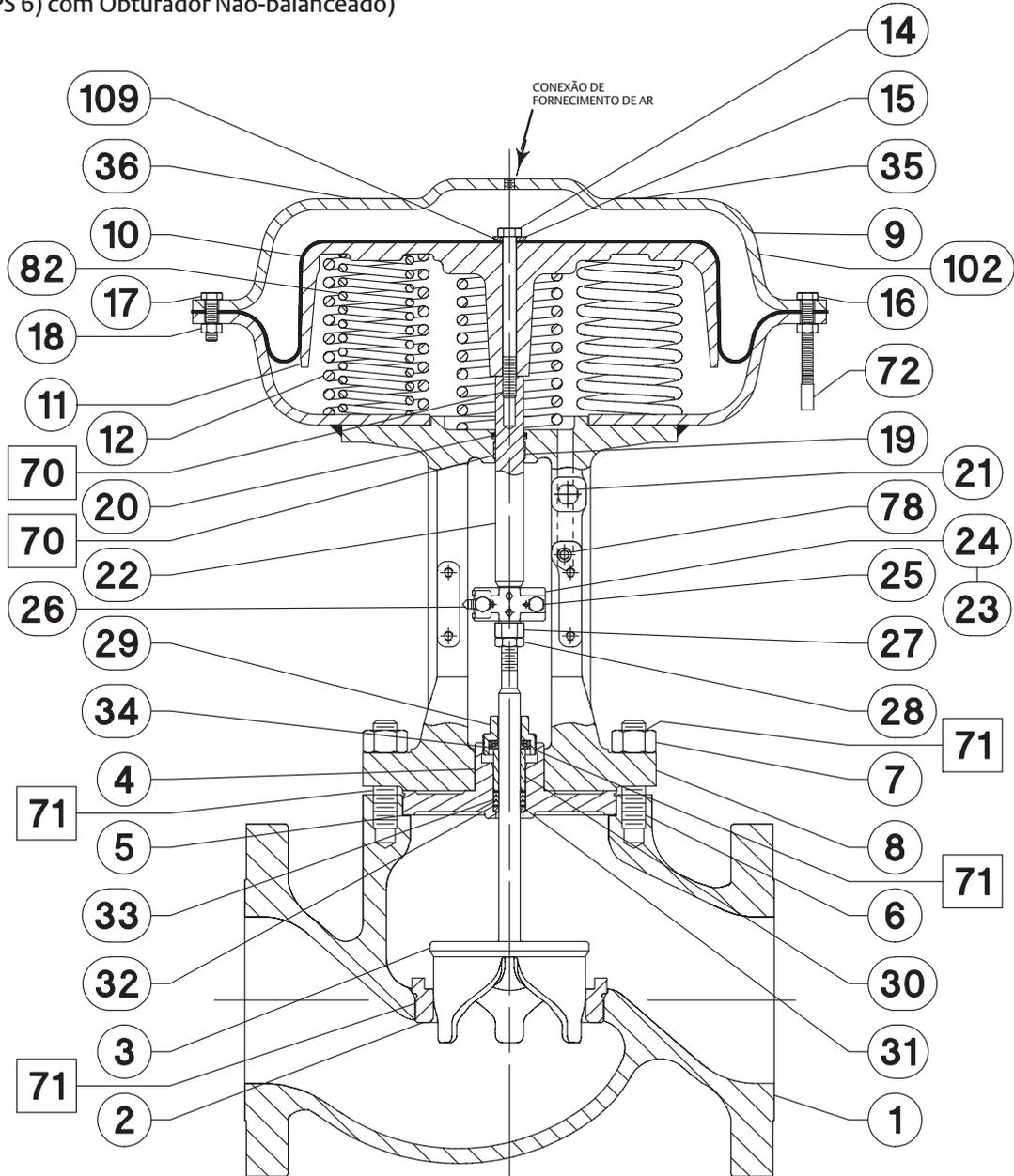
GE17517-F

Figura 20. Conjunto do Sistema da Válvula de Controle e Atuador GX Fisher Ar-para-Fechar (Mola-para-Abrir) (DN 25 (NPS 1) com Obturador Não-balanceado)



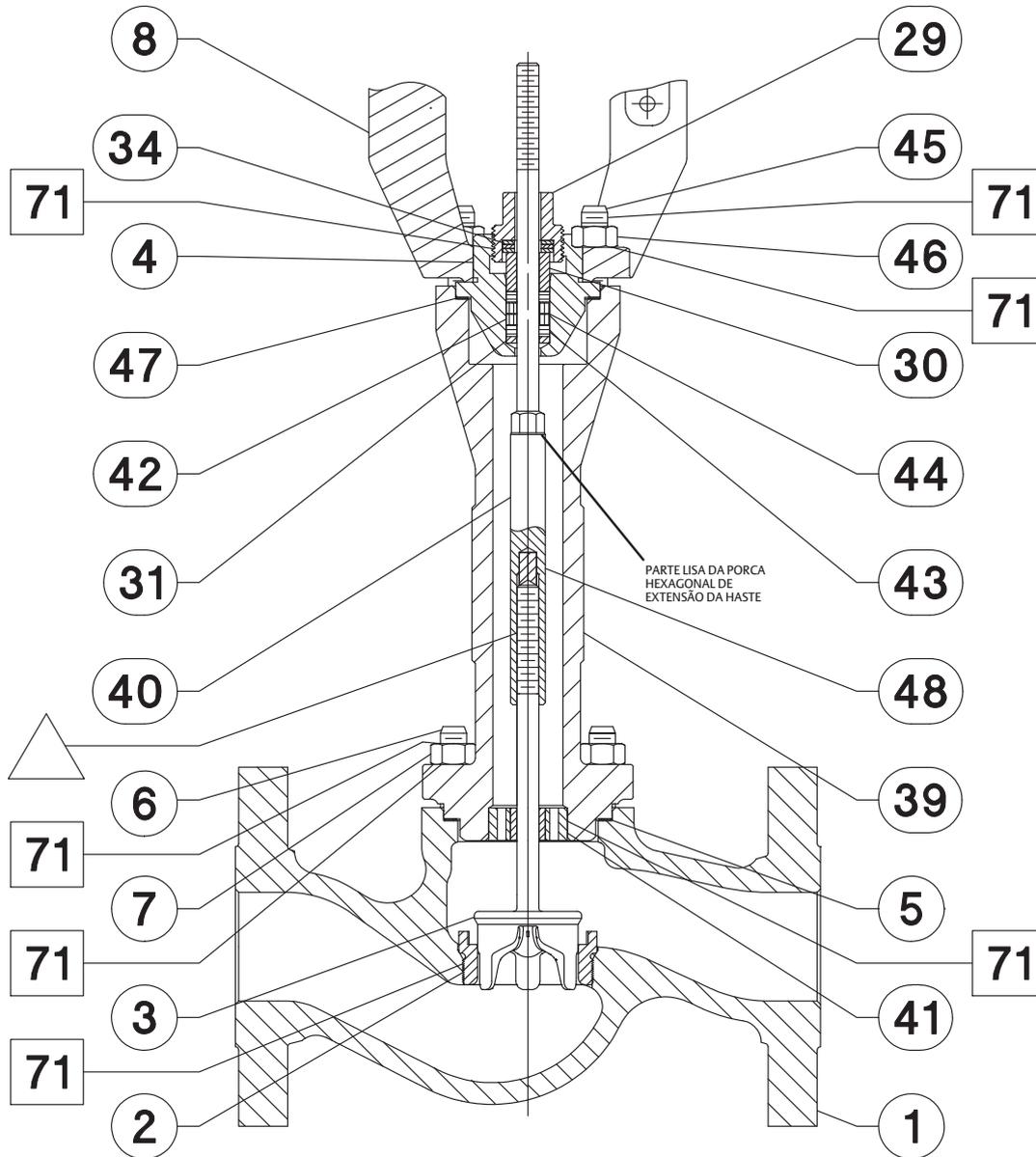
APLIQUE LUBRIFICANTE

Figura 21. Conjunto do Sistema da Válvula de Controle e Atuador GX Fisher Ar-para-Fechar (Mola-para-Abrir) (DN 150 (NPS 6) com Obturador Não-balanceado)



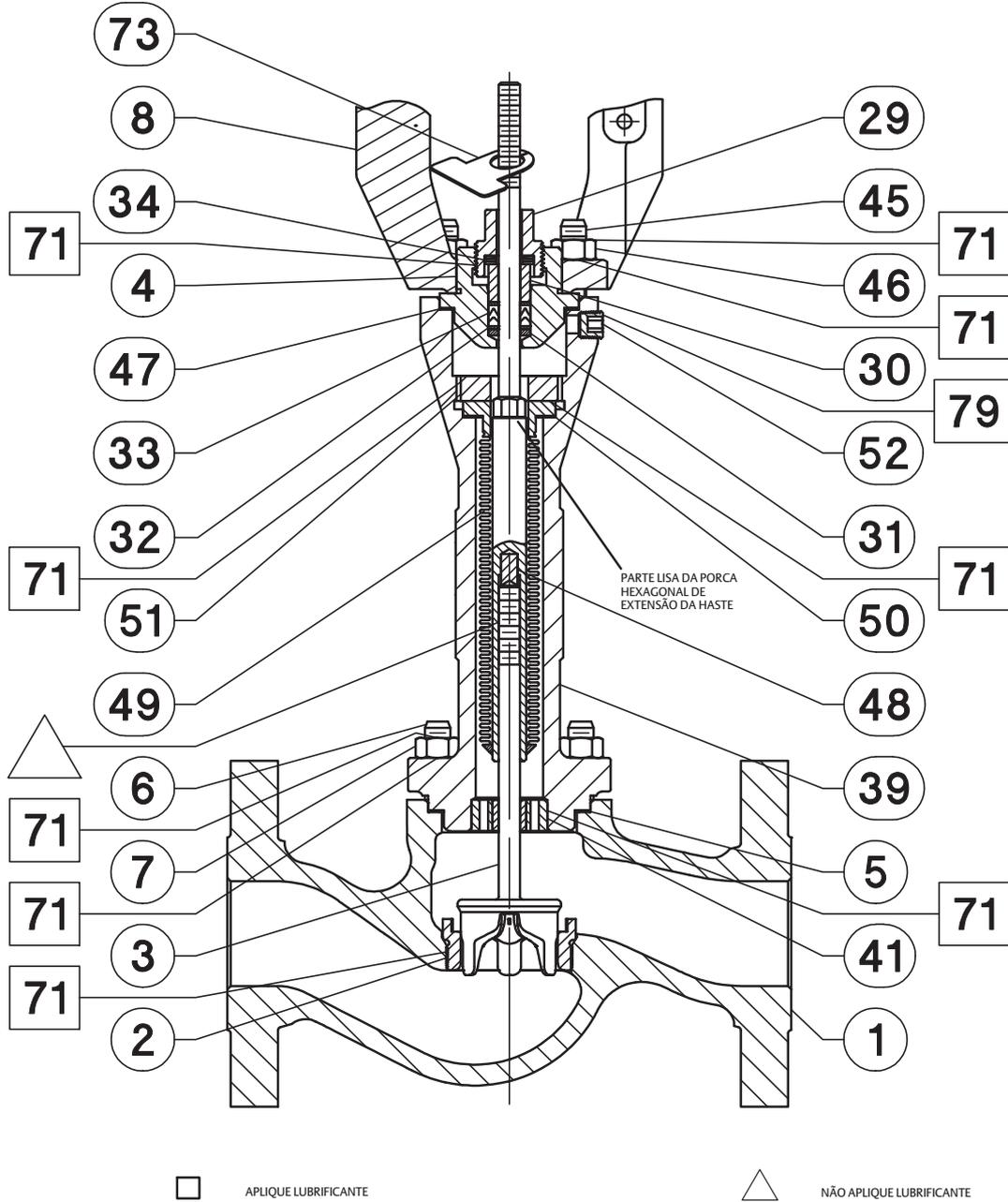
GE23239-D

Figura 22. Castelo Estendido com Gaxeta ULF de Grafite



GF00337-D

Figura 23. Castelo com Fole e Gaxeta de PTFE



GF00338-D

Figura 24. Castelo Estendido Criogênico

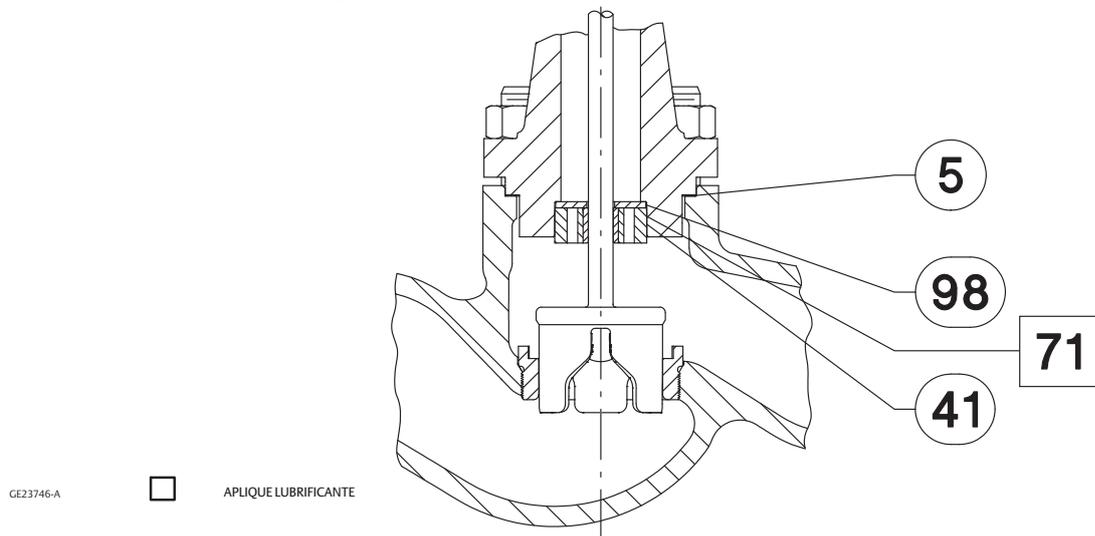


Figura 25. Interno Cavitrol III de Fisher, DN 25 e DN 50 (NPS 1 e NPS 2)

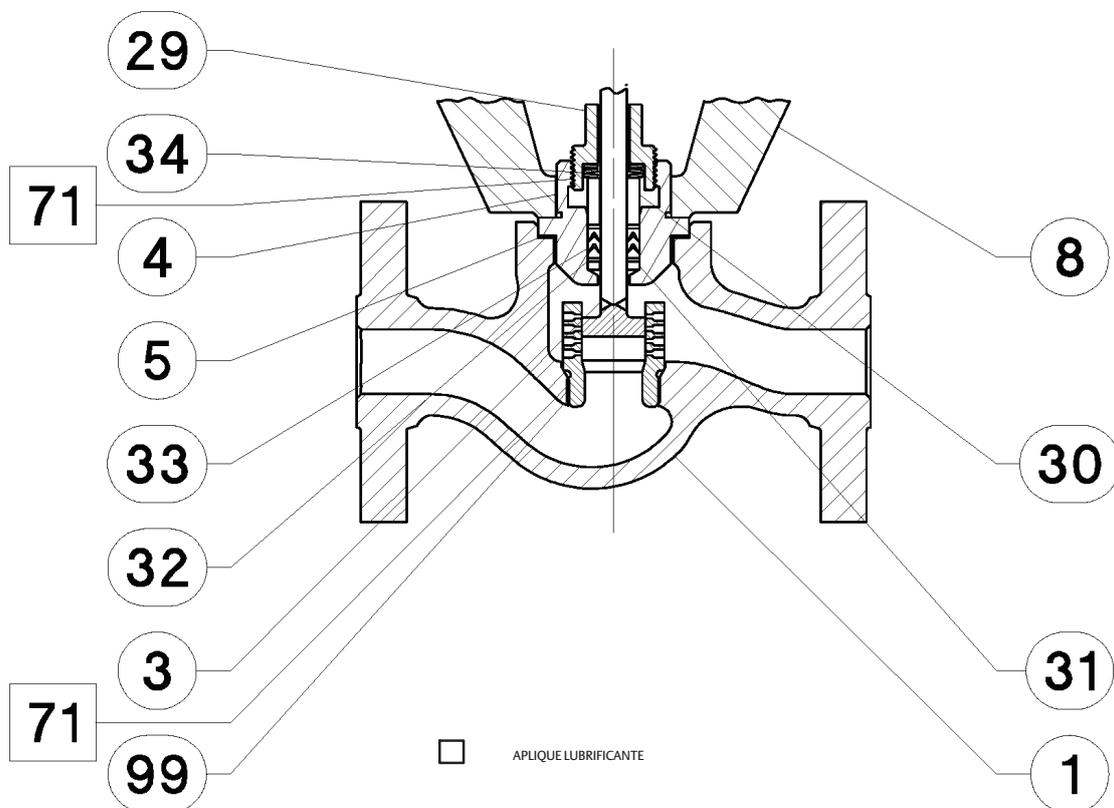
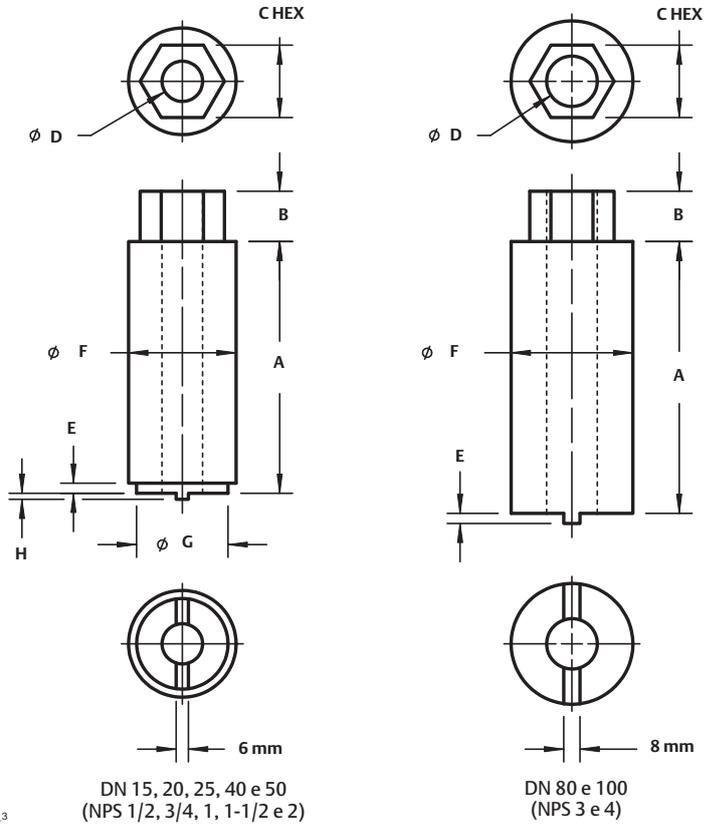


Figura 26. Remoção da Porca do Fole e Ferramenta de Instalação

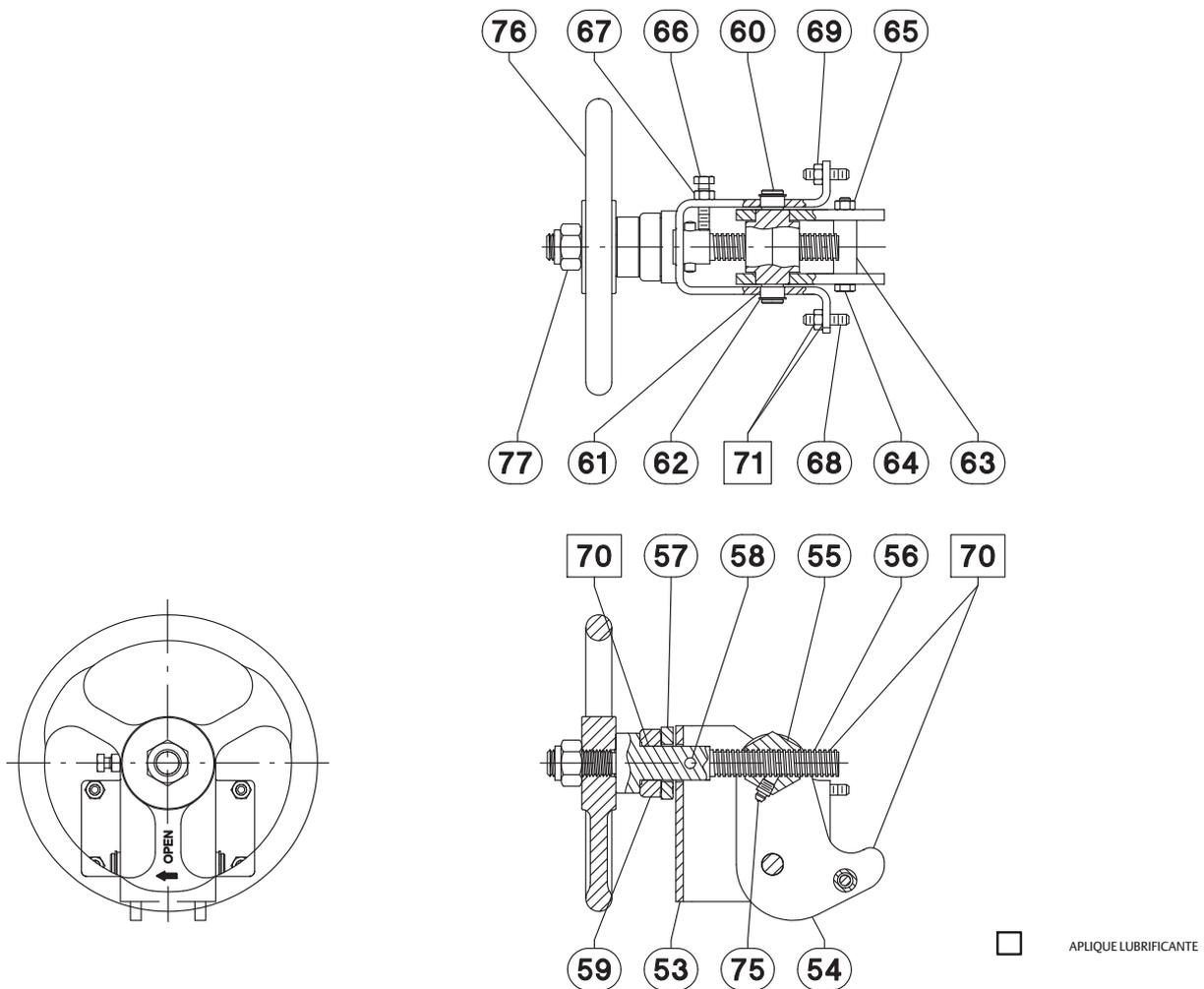


GF00536\_3

Tabela 13. Remoção da Porca do Fole e Dimensões da Ferramenta de Instalação

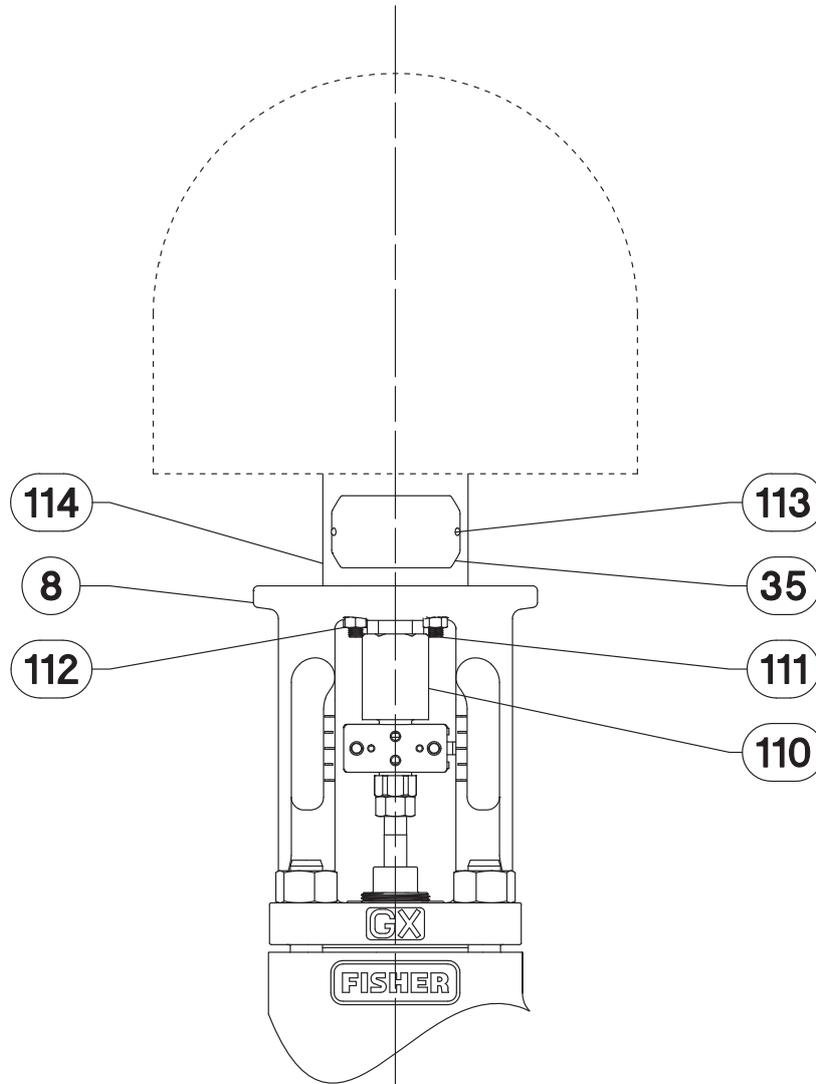
Tamanho da Válvula		A	B	C	D	E	F $\emptyset$	G $\emptyset$	H
DN	NPS	mm							
15, 20, 25, 40, 50	1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2	125	25	36	20	5	53	45	3
80, 100	3, 4	135	25	1,42	25	5	60	---	---

Figura 27. Montagem do Volante



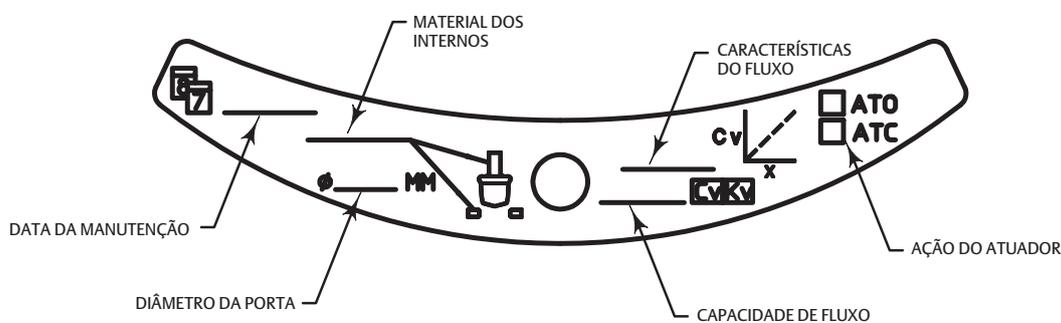
CE05809\_D

Figura 28. Montagem do Atuador Elétrico GX Fisher



GG12175\_A

Figura 29. Placa de Identificação de Reparos (Espaços Fornecidos para Registro dos Dados de Manutenção dos Internos)



## Encomenda de Peças

Cada válvula possui um número serial atribuído, que pode ser encontrado na placa de identificação (figura 2 e peça 35, não mostradas). A placa de identificação é normalmente encaixada no atuador. Faça referência a esse número de série quando contatar o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter assistência técnica. Quando encomendar peças de substituição faça referência a esse número de série e forneça a descrição da peça a partir da lista de peças a seguir.

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**Use apenas peças de substituição Fisher genuínas. Os componentes que não são fornecidos pela Emerson Process Management não devem, em nenhuma circunstância, ser utilizados em qualquer válvula Fisher, uma vez que invalidarão a garantia, e poderão afetar adversamente o desempenho da válvula e aumentar o risco de ferimentos ou danos materiais.**

## Kits de Peças

PACKING KITS	Valve Size	DN 25, 40, and 50 (NPS 1, 1-1/2, and 2) 10 mm	DN 80 and 100 (NPS 3 and 4) 14 mm	DN 150 (NPS 6) 19 mm
	Stem Diameter			
	PTFE packing (Contains keys 32 and 33)	RGXPACKX012	RGXPACKX022	RGXPACKX072
Graphite ULF packing (Contains keys 42, 43, and 44)	RGXPACKX052	RGXPACKX042	RGXPACKX082	

ACTUATOR KITS	Actuator Size	225	750	1200
	Actuator (Contains keys 10, 19, 109 and 20)	RGX225X0022	RGX750X0032	RGX1200X042

BALANCED SEAL KITS <sup>(1)</sup>	Valve Size	DN 80 (NPS 3)	DN 100 (NPS 4)	DN 150 (NPS 6)
	Nitrile (Contains keys 37 and 38)	RGXSEALX012	RGXSEALX022	RGXSEALX072
	Ethylene Propylene (EPDM) (Contains keys 37 and 38)	RGXSEALX032	RGXSEALX042	RGXSEALX082
	FKM Fluorocarbon (Contains keys 37 and 38)	RGXSEALX052	RGXSEALX062	RGXSEALX092
	Graphite Piston Ring (Contains key 100)	GE26910X012	GE26911X012	GE26912X012

1. A Gasket Kit is required when replacing the seals.

GASKET KITS	Valve Size	DN 25 (NPS 1)	DN 40 (NPS 1-1/2)	DN 50 (NPS 2)	DN 80 (NPS 3)	DN 100 (NPS 4)	DN 150 (NPS 6)
	Body / Bonnet Gasket Kit (Graphite Laminate) (Contains key 5)	GE00077X012	GE00078X012	GE00079X012	GE00080X012	GE00052X012	RGASKETXA62
	Body / Bonnet Gasket and Extension Bonnet Gasket Kit (Graphite Laminate) (Contains keys 5 and 47)	RGASKETXA12	RGASKETXA22	RGASKETXA32	RGASKETXA42	RGASKETXA52	---

REPAIR NAMEPLATE	Description	DN15 to 150 (NPS 1/2 to 6)
	18-8 stainless steel nameplate. Will mount to all GX actuator sizes using casing bolt. See figure 29.	GE11233X012

BELLOWS KITS	Description	Valve Size				
		DN15, 20, 25 (NPS 1/2, 3/4, 1)	DN40 (NPS 1-1/2)	DN50 (NPS 2)	DN80 (NPS 3)	DN100 (NPS 4)
	1.4571 (316Ti) bellows with S31603 extension stem (key 49), graphite laminate body/bonnet gasket (key 5), graphite laminate extension bonnet gasket (key 47), graphite laminate bellows gasket (key 50), S31603 extension stem insert (key 48), anti-extrusion washer (key 32 - quantity of 2); PTFE packing set (key 33)	RGXBELLX012	RGXBELLX042	RGXBELLX072	RGXBELLX102	RGXBELLX132
	N10276 bellows with S31603 extension stem (key 49), graphite laminate body/bonnet gasket (key 5), graphite laminate extension bonnet gasket (key 47), graphite laminate bellows gasket (key 50), S31603 extension stem insert (key 48), anti-extrusion washer (key 32 - quantity of 2); PTFE packing set (key 33)	RGXBELLX022	RGXBELLX052	RGXBELLX082	RGXBELLX112	RGXBELLX142
	N10276 bellows with N06022 extension stem (key 49), PTFE / N10276 body/bonnet gasket (key 5), PTFE / N10276 extension bonnet gasket (key 47), PTFE / N10276 bellows gasket (key 50), N10276 extension stem insert (key 48), anti-extrusion washer (key 32 - quantity of 2); PTFE packing set (key 33)	RGXBELLX032	RGXBELLX062	RGXBELLX092	RGXBELLX122	RGXBELLX152

## Lista de Peças

### Nota

Para os números de peça não exibidos, contate o escritório de vendas da Emerson Process Management.

Peça	Descrição	Número da Peça
1	Valve Body	
2*	Seat Ring	see following table
3*	Valve Plug/Stem	see following table
4	Bonnet	
5*	Body/Bonnet Gasket, graphite laminate	see gasket kits table
6	Body/Bonnet Bolting (4 req'd)	
7	Body/Bonnet Nut (4 req'd)	
8	Actuator Yoke	
9	Upper Diaphragm Casing	
10*	Diaphragm	
11	Diaphragm Plate	
12	Actuator Springs	
13	Actuator Spacer	
14	Cap Screw	
15	Washer	
16	Cap Screw, long Size 225 Actuator (2 req'd) Size 750 Actuator (2 req'd) Size 1200 Actuator (4 req'd)	
17	Cap Screw, short Size 225 Actuator (4 req'd) Size 750 Actuator (8 req'd) Size 1200 Actuator (12 req'd)	
18	Hex Nut Size 225 Actuator (6 req'd) Size 750 Actuator (10 req'd) Size 1200 Actuator (16 req'd)	
19*	Actuator Rod Bushing	
20*	Actuator Rod Seal	
21	Vent Cap	
22	Actuator Rod	
23	Stem Connector Nut Half	
24	Stem Connector Bolt Half	
25	Cap Screw (2 req'd)	
26	Travel Indicator	
27	Stem Adjustor Nut	
28	Locknut	
29	Packing Follower	
30	Packing Spacer	
31	Packing Box Ring	
32*	Anti-Extrusion Washer (2 req'd)	
33*	PTFE Packing Set	
34	Belleville Spring (3 req'd)	

Peça	Descrição
35	Nameplate
36	Warning Tag
37*	Seal Ring
38*	Backup Ring
39	Extension Bonnet
40	Stem Extension
41	Extension Bonnet Lower Bushing
42*	Graphite ULF Packing Ring (2 req'd)
43*	Packing Ring (2 req'd)
44*	Packing Washer (3 req'd)
45	Yoke/Extension Bonnet Bolting (4 req'd)
46	Yoke/Extension Bonnet Nut (4 req'd)
47*	Extension Bonnet Gasket
48*	Insert (req'd for assembly of valve stem to extension stem)
49*	Bellows/Stem Assembly
50*	Bellows Gasket
51	Bellows Nut
52	Pipe Plug
53	Handjack Body
54	Lever
55	Operating Nut
56	Drive Screw
57	Pivot Washer
58	Grooved Pin
59	Bearing
60	Pivot Pin
61	Bushing
62	Retainer Ring
63	Spacer
64	Cap Screw
65	Hex Nut
66	Lock Screw
67	Hex Nut
68	Stud
69	Hex Nut
70	Lubricant, Lithium Grease
71	Lubricant, Anti-Seize
72	Cap Plug
73	Warning Tag
74	Travel Indicator Scale
75	Zerk Fitting
76	Handwheel
77	Locknut
78	Pipe Plug
79	Anti-seize sealant
80	Lubricant, silicone sealant
81	Pipe Plug
82	Inner Actuator Spring
84	Guide Sleeve or Cage
98	Low Temp Bushing
99	Cavitrol III cage
100	Piston Ring
109*	O-Ring
110	Rod Adaptor
111	Stud
112	Nut
113	Drive Screw
114	Electric Actuator Spacer
115	Lead Seal and Wire (not shown)

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER		
	mm	mm									
DN15 (NPS 1/2)	4.8	20	Unbalanced	R31233	S31603	CF3M	Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X032	(1)	
								2° 15'	GE04255X032	GE04252X012	
								4° 39'	GE04256X032		
						9° 30'	GE13780X012	(1)			
						1° 8'	GE04253X112				
						2° 15'	GE04255X032				
					4° 39'	GE04256X032	GE04252X052				
					9° 30'	GE13780X012					
					N06022	CW2M	Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X072	(1)	
	2° 15'	GE04255X072	GE04252X042								
	4° 39'	GE04256X072									
	9.5	20	Unbalanced (Standard)	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE03891X012	GE00051X012		
								Linear		GE03893X012	
								N06022	CW2M	Micro-Flow Flat	Equal Percentage
			Linear	GE03893X022							
			S31603/CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE03891X052				GE00051X052
						Linear	GE03893X052				
	Unbalanced (Reduced Capacity)	S31603				S31603	CF3M	Equal Percentage	GE08919X012	GE00051X012	
S20910 SST			CF3M/CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE08919X022						GE00051X062

1. The seat ring is included in the Valve Plug / Stem Part Number.

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER								
	mm	mm															
DN25 (NPS 1)	4.8	20	Unbalanced	R31233	S31603	CF3M	Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X032	(1)							
								2° 15'	GE04255X032	GE04252X012							
								4° 39'	GE04256X032								
						9° 30'	GE13780X012	(1)									
						S31603/ CoCr-A Seat	Micro-Flow Flat		1° 8'	GE04253X112							
									2° 15'	GE04255X032							
					4° 39'			GE04256X032									
					9° 30'	GE13780X012	GE04252X052										
					N06022	CW2M		Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X072	(1)						
									2° 15'	GE04255X072							
							4° 39'		GE04256X072								
					9° 30'	GE13780X032	GE04252X042										
	9.5	20	Unbalanced (Standard)	S31603	S31603	CF3M		Equal Percentage	GE03891X012	GE00051X012							
								Linear	GE03893X012								
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE03891X022	GE00051X062								
							Linear	GE03893X022									
	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE03891X052	GE00051X052											
				Linear	GE03893X052												
	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE08919X012	GE00051X012											
				Linear	GE08919X022												
				Equal Percentage	GE08919X052												
				Linear	GE08919X062												
	S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE08919X012	GE00051X062											
				Linear	GE08919X022												
				Equal Percentage	GE08919X052												
				Linear	GE08919X062												
	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE08919X052	GE00051X052											
				Linear	GE08919X062												
				Equal Percentage	GE08919X012												
				Linear	GE08919X022												
	14	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE03890X012	GE00049X012								
							Linear	GE03892X012									
							S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE03890X022	GE00049X062					
										Linear	GE03892X022						
							N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE03890X052	GE00049X052					
										Linear	GE03892X052						
							22	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00081X012	GE00047X012		
													Linear	GE00082X012			
												CF3M/ PTFE Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00081X012	GE05240X012
															Linear	GE00082X012	
							S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00081X022	GE00047X062					
										Linear	GE00082X022						
	S17400 Cage	N06022	CW2M	Cavitrol III Trim	GG00409X012	GE35685X012											
				Equal Percentage	GE00081X052												
	N06022	N06022	CW2M	Linear	GE00082X052	GE00047X052											
				Equal Percentage	GE00081X052												
	CW2M/ PTFE Seat	N06022	CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE05240X042											
				Linear	GE00082X052												

1. The seat ring is included in the Valve Plug / Stem Part Number.

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER			
	mm	mm										
DN40 (NPS 1-1/2)	14	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE03890X012	GE00057X012			
							Linear	GE03892X012				
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE03890X022	GE00057X062			
							Linear	GE03892X022				
				N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE03890X052	GE00057X052			
							Linear	GE03892X052				
	22	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00081X012	GE00055X012			
							Linear	GE00082X012				
						CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X012	GE05240X052			
							Linear	GE00082X012				
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00081X022	GE00055X062			
							Linear	GE00082X022				
				N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00081X052	GE00055X052			
							Linear	GE00082X052				
						CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE05240X082			
							Linear	GE00082X052				
				36	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00083X012	GE12607X012
										Linear	GE00084X012	
	CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X012						GE12745X012			
		Linear	GE00084X012									
	CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide				Equal Percentage	GE00083X022	GE00053X062			
							Linear	GE00084X022				
	S17400 Cage	S17400 Cage	S17400 Cage				Cavitrol III Trim	GG00410X012	GE35686X012			
CF3M Nitride	S31603	CF3M	Equal Percentage				GE00083X092	GE12607X012				
			Linear				GE00084X082					
		CF3M/PTFE Seat	Equal Percentage				GE00083X092	GE12745X012				
			Linear				GE00084X082					
CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	S31603	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00083X092	GE00053X062							
			Linear	GE00084X082								
CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00083X072	GE12607X032							
			Linear	GE00084X072								
		CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X072	GE12745X102							
			Linear	GE00084X072								

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER		
	mm	mm									
DN50 (NPS 2)	22	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00081X012	GE00063X012		
							Linear	GE00082X012			
						CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X012	GE05240X092		
				Linear	GE00082X012						
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00081X022	GE00063X062		
				Linear	GE00082X022						
			N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00081X052	GE00063X052			
						Linear	GE00082X052				
					CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE05240X122			
			Linear	GE00082X052							
			36	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00083X012	GE12609X012
									Linear	GE00084X012	
	CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage						GE00083X012	GE12745X022		
	Linear	GE00084X012									
	CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST						CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00083X022	GE00061X062
	Linear	GE00084X022									
	CF3M Nitride	S31603				CF3M	Equal Percentage	GE00083X092	GE12609X012		
							Linear	GE00084X082			
						CF3M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X092	GE12745X022		
	Linear	GE00084X082									
	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	S31603				CF3M	Equal Percentage	GE00083X092	GE00061X062		
							Linear	GE00084X082			
			CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00083X072	GE12609X032			
	Linear	GE00084X072									
	CW2M/ PTFE Seat	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00083X072	GE12745X112					
				Linear	GE00084X072						
	46	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00085X012	GE12608X012		
							Linear	GE00086X012			
						CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00085X012	GE12745X032		
						Linear	GE00086X012				
						CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00085X022	GE00059X062
									Linear	GE00086X022	
				S17400 Cage	S20910 SST	S17400 Cage	Cavitrol III Trim	GG00414X012	GE35687X012		
							CF3M	Equal Percentage	GE00085X092	GE12608X012	
								Linear	GE00086X082		
				CF3M/PTFE Seat	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00085X092	GE12745X032		
Linear							GE00086X082				
CF3M/ CoCr-A Seat and Guide						Equal Percentage	GE00085X092	GE00059X062			
Linear	GE00086X082										
CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00085X072	GE12608X032						
			Linear	GE00086X072							
CW2M/ PTFE Seat	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00085X072	GE12745X122						
			Linear	GE00086X072							

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER	
	mm	mm								
DN80 (NPS 3)	36	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00097X012	GE12612X012	
							Linear	GE00098X012		
						CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00097X012		GE12745X042
							Linear	GE00098X012		
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00097X022	GE00069X062	
							Linear	GE00098X022		
						CF3M	Equal Percentage	GE00097X092		GE12612X012
							Linear	GE00098X082		
				CF3M Nitride	S31603	CF3M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00097X092	GE12745X042	
							Linear	GE00098X082		
						CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00097X092	GE00069X062	
							Linear	GE00098X082		
	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00097X072	GE12612X032				
				Linear	GE00098X072					
			CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00097X072	GE12745X132				
				Linear	GE00098X072					
	46	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00095X012	GE12611X012	
							Linear	GE00096X012		
						CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00095X012		GE12745X052
							Linear	GE00096X012		
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00095X022	GE00067X062	
							Linear	GE00096X022		
						CF3M	Equal Percentage	GE00095X092		GE12611X012
							Linear	GE00096X082		
CF3M Nitride				S31603	CF3M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00095X092	GE12745X052		
						Linear	GE00096X082			
					CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00095X092	GE00067X062		
						Linear	GE00096X082			
CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00095X072	GE12611X032					
			Linear	GE00096X072						
		CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00095X072	GE12745X142					
			Linear	GE00096X072						
70	40	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00093X012	GE12610X012		
						Linear	GE00094X012			
					CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00093X012		GE12745X062	
						Linear	GE00094X012			
			CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00093X022	GE00065X062		
						Linear	GE00094X022			
					Whisper Trim III	GE20152X012	GE00065X062			
						CF3M	Equal Percentage		GE00093X092	GE12610X012
			Linear	GE00094X092						
			CF3M Nitride	S31603	CF3M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00093X092	GE12745X062		
						Linear	GE00094X092			
					CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00093X092	GE00065X062		
Linear	GE00094X092									
CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00093X072	GE12610X032					
			Linear	GE00094X072						
		CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00093X072	GE12745X152					
			Linear	GE00094X072						

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER
	mm	mm							
DN80 (NPS 3)	70	20	Balanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00087X012	GE12610X012
							Linear	GE00088X012	
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00087X022	GE00065X062
							Linear	GE00088X022	
				N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00087X062	GE12610X032
							Linear	GE00088X062	
DN100 (NPS 4)	46	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE01114X012	GE12615X012
							Linear	GE01115X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE01114X012	GE12745X072
							Linear	GE01115X012	
				CF3M Nitride	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE01114X022	GE00075X062
							Linear	GE01115X022	
				CF3M Nitride	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE01114X092	GE12615X012
							Linear	GE01115X082	
				CF3M Nitride	S31603	CF3M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE01114X092	GE12745X072
							Linear	GE01115X082	
				CF3M Nitride	S31603	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE01114X092	GE00075X062
							Linear	GE01115X082	
	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE01114X052	GE12615X032			
				Linear	GE01115X052				
	CW2M	N06022	CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE01114X052	GE12745X162			
				Linear	GE01115X052				
	70	40	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE01112X012	GE12614X012
							Linear	GE01113X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE01112X012	GE12745X082
							Linear	GE01113X012	
				CF3M Nitride	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE01112X022	GE00073X062
							Linear	GE01113X022	
				CF3M Nitride	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE01112X092	GE12614X012
							Linear	GE01113X082	
CF3M Nitride				S31603	CF3M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE01112X092	GE12745X082	
						Linear	GE01113X082		
CF3M Nitride				S31603	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE01112X092	GE00073X062	
						Linear	GE01113X082		
CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE01112X072	GE12614X032				
			Linear	GE01113X072					
CW2M	N06022	CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE01112X072	GE12745X172				
			Linear	GE01113X072					

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER	
	mm	mm								
DN100 (NPS 4)	90	40	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00091X012	GE12613X012	
							Linear	GE00092X012		
						CF3M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00091X012		GE12745X092
							Linear	GE00092X012		
				CF3M/CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00091X022	GE00071X062	
							Linear	GE00092X022		
						Whisper Trim III	Equal Percentage	GE20049X012		GE00071X062
							Linear	GE00092X022		
				CF3M Nitride	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00091X092	GE12613X012	
							Linear	GE00092X082		
						CF3M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00091X092		GE12745X092
							Linear	GE00092X082		
	CF3M/CoCr-A Seat and Guide	S31603	CF3M/CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00091X092	GE00071X062				
				Linear	GE00092X082					
			CW2M	N06022	Equal Percentage		GE00091X072	GE12613X032		
					Linear		GE00092X072			
	CW2M/PTFE Seat	N06022	Equal Percentage	GE00091X072	GE12745X182					
			Linear	GE00092X072						
	20	Balanced (Standard)	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00099X012	GE12613X012		
						Linear	GE00100X012			
			S31603/CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00099X022		GE00071X062	
						Linear	GE00100X022			
			N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00099X062		GE12613X032	
						Linear	GE00100X062			
Balanced (Reduced Capacity)		S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00089X012	GE12613X012			
					Linear	GE00090X012				
		S31603/CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00089X022		GE00071X062		
					Linear	GE00090X022				
		N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00089X062		GE12613X032		
					Linear	GE00090X062				
DN150 (NPS 6)	90	40	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M/CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE22427X012	GE16389X032	
							Linear	GE22429X012		
						CF3M/PTFE Seat / CoCr-A Guide	Equal Percentage	GE22427X012		GE27317X022
							Linear	GE22429X012		
				CF3M / CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M / CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE22427X022	GE16389X032	
							Linear	GE22429X022		
	136	60	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M / CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE16192X012	GE15221X032	
							Linear	GE22423X012		
						CF3M / PTFE Seat / CoCr-A Guide	Equal Percentage	GE16192X012		GE27317X012
							Linear	GE22423X012		
				CF3M / CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M / CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE16192X022	GE15221X032	
							Linear	GE22423X022		
Balanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE16210X012	GE15221X012				
				Linear	GE16211X012					
	S31603 / CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M / CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE16210X022		GE15221X032			
				Linear	GE16211X022					
S31603 / CoCr-A Seat and Guide	S20910 SST	CF3M / CoCr-A Seat	Whisper Trim III Level A1	GE22226X012	GE15223X012					

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, CD3MN Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER			
	mm	mm										
DN25 (NPS 1)	4.8	20	Unbalanced	R31233	S31803	CD3MN	Micro-Flow Flat	1°8'	GE04253X052	(1)		
								2°15'	GE04255X052	GE04252X022		
								4°39'	GE04256X052			
								9°30'	GE13780X022			
	9.5	20	Unbalanced (Standard)	S31803	S31803	CD3MN		Equal Percentage	GE03891X032	GE00051X022		
								Linear	GE03893X032			
			Unbalanced (Reduced Capacity)	S31803	S31803	CD3MN		Equal Percentage	GE08919X032			
	14	20	Unbalanced	S31803	S31803	CD3MN		Equal Percentage	GE03890X032	GE00049X022		
								Linear	GE03892X032			
	22	20	Unbalanced	S31803	S31803	CD3MN		Equal Percentage	GE00081X032	GE00047X022		
								Linear	GE00082X032			
S31803								S31803	CD3MN/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X032	GE05240X022
										Linear	GE00082X032	
DN40 (NPS 1-1/2)	14	20	Unbalanced	S31803	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE03890X032	GE00057X022			
							Linear	GE03892X032				
	22	20	Unbalanced	S31803	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE00081X032	GE00055X022			
							Linear	GE00082X032				
							S31803	S31803	CD3MN/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X032	GE05240X062
										Linear	GE00082X032	
	36	20	Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE00083X032	GE12607X052			
							Linear	GE00084X032				
CD3MN							S31803	CD3MN/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X032	GE12745X282	
									Linear	GE00084X032		
DN50 (NPS 2)	22	20	Unbalanced	S31803	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE00081X032	GE00063X022			
							Linear	GE00082X032				
							S31803	S31803	CD3MN/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X032	GE05240X102
										Linear	GE00082X032	
	36	20	Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE00083X032	GE12609X052			
							Linear	GE00084X032				
							CD3MN	S31803	CD3MN/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X032	GE12745X292
										Linear	GE00084X032	
	46	20	Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE00085X032	GE12608X052			
							Linear	GE00086X032				
CD3MN							S31803	CD3MN/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00085X032	GE12745X302	
									Linear	GE00086X032		

1. The seat ring is included in the Valve Plug / Stem Part Number.

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, CD3MN Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER		
	mm	mm									
DN80 (NPS 3)	36	20	Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE00097X032	GE12612X052		
							Linear	GE00098X032			
					Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00097X032	GE12745X312
							Linear	GE00098X032			
	46	20	Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE00095X032	GE12611X052		
							Linear	GE00096X032			
					Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00095X032	GE12745X322
							Linear	GE00096X032			
	70	40	Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE00093X032	GE12610X052		
							Linear	GE00094X032			
					Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00093X032	GE12745X332
							Linear	GE00094X032			
	20	Balanced	S31803	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE00087X032	GE12610X052			
DN100 (NPS 4)	46	20	Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE01114X032	GE12615X052		
							Linear	GE01115X032			
					Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE01114X032	GE12745X342
							Linear	GE01115X032			
	70	40	Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE01112X032	GE12614X052		
							Linear	GE01113X032			
					Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE01112X032	GE12745X352
							Linear	GE01113X032			
	90	40	Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE00091X032	GE12613X052		
							Linear	GE00092X032			
					Unbalanced	CD3MN	S31803	CD3MN/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00091X032	GE12745X362
							Linear	GE00092X032			
		20	Balanced (Standard)		S31803	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE00099X032	GE12613X052	
							Linear	GE00100X032			
			Balanced (Reduced Capacity)		S31803	S31803	CD3MN	Equal Percentage	GE00089X032		
							Linear	GE00090X032			

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, CF3 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER	
	mm	mm								
DN25 (NPS 1)	4.8	20	Unbalanced	R31233	S31803	CF3	Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X092	(1)
								2° 15'	GE04255X052	GE04252X032
								4° 39'	GE04256X052	
								9° 30'	GE13780X022	
	9.5	20	Unbalanced (Standard)	S30403	S31803	CF3	Equal Percentage	GE03891X042	GE00051X042	
								Linear		GE03893X042
	14	20	Unbalanced	S30403	S31803	CF3	Equal Percentage	GE03890X042	GE00049X042	
								Linear		GE03892X042
	22	20	Unbalanced	S30403	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00081X042	GE00047X042	
								Linear		GE00082X042
				S30403	S31803	CF3/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X042	GE05240X032	
								Linear		GE00082X042
DN40 (NPS 1-1/2)	14	20	Unbalanced	S30403	S31803	CF3	Equal Percentage	GE03890X042	GE00057X042	
								Linear		GE03892X042
	22	20	Unbalanced	S30403	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00081X042	GE00055X042	
								Linear		GE00082X042
	36	20	Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00083X042	GE12607X062	
								Linear		GE00084X042
				CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X042	GE12745X192	
								Linear		GE00084X042
DN50 (NPS 2)	22	20	Unbalanced	S30403	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00081X042	GE00063X042	
								Linear		GE00082X042
				S30403	S31803	CF3/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X042	GE05240X112	
								Linear		GE00082X042
	36	20	Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00083X042	GE12609X062	
								Linear		GE00084X042
				CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X042	GE12745X202	
								Linear		GE00084X042
46	20	Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00085X042	GE12608X062		
							Linear		GE00086X042	
			CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00085X042	GE12745X212		
							Linear		GE00086X042	

1. The seat ring is included in the Valve Plug / Stem Part Number.

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, CF3 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER	
	mm	mm								
DN80 (NPS 3)	36	20	Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00097X042	GE12612X062	
				CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Linear	GE00098X042		
			Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00097X042		GE12745X222
				CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Linear	GE00098X042		
	46	20	Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00095X042	GE12611X062	
				CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Linear	GE00096X042		
			Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00095X042		GE12745X232
				CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Linear	GE00096X042		
	70	40	Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00093X042	GE12610X062	
				CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Linear	GE00094X042		
		20	Balanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00093X042	GE12745X242	
				S30403	S31803	CF3	Linear	GE00094X042		
DN100 (NPS 4)	46	20	Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE01114X042	GE12615X062	
				CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Linear	GE01115X042		
			Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE01114X042		GE12745X252
				CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Linear	GE01115X042		
	70	40	Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE01112X042	GE12614X062	
				CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Linear	GE01113X042		
			Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE01112X042		GE12745X262
				CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Linear	GE01113X042		
	90	40	Unbalanced	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00091X042	GE12613X062	
				CF3	S31803	CF3/PTFE Seat	Linear	GE00092X042		
		20	Balanced (Standard)	CF3	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00091X042		GE12745X272
				S30403	S31803	CF3	Linear	GE00092X042		
Balanced (Reduced Capacity)	20	Balanced (Reduced Capacity)	S30403	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00099X042	GE12613X062		
			S30403	S31803	CF3	Linear	GE00100X042			
Balanced (Reduced Capacity)	20	Balanced (Reduced Capacity)	S30403	S31803	CF3	Equal Percentage	GE00089X042		GE12613X062	
			S30403	S31803	CF3	Linear	GE00090X042			

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, CN7M and CW2M Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE		VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER
	mm	mm								
DN25 (NPS 1)	4.8	20	Unbalanced	R31233	N06022	CW2M	Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X072	(1)
								2° 15'	GE04255X072	GE04252X042
								4° 39'	GE04256X072	
								9° 30'	GE13780X032	
	9.5	20	Unbalanced (Standard)	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE03891X052	GE00051X052	
								Linear		GE03893X052
	14	20	Unbalanced	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE03890X052	GE00049X052	
								Linear		GE03892X052
	22	20	Unbalanced	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00081X052	GE00047X052	
								Linear		GE00082X052
						CW2M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE05240X042	
								Linear		GE00082X052
DN40 (NPS 1-1/2)	14	20	Unbalanced	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE03890X052	GE00057X052	
								Linear		GE03892X052
	22	20	Unbalanced	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00081X052	GE00055X052	
								Linear		GE00082X052
						CW2M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE05240X082	
								Linear		GE00082X052
	36	20	Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00083X072	GE12607X032	
								Linear		GE00084X072
					CW2M/CoCr-A Bore PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X072	GE12745X102		
							Linear		GE00084X072	
DN50 (NPS 2)	22	20	Unbalanced	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00081X052	GE00063X052	
								Linear		GE00082X052
						CW2M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE05240X122	
								Linear		GE00082X052
	36	20	Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00083X072	GE12609X032	
								Linear		GE00084X072
						CW2M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X072	GE12745X112	
								Linear		GE00084X072
	46	20	Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00085X072	GE12608X032	
								Linear		GE00086X072
					CW2M/PTFE Seat	Equal Percentage	GE00085X072	GE12745X122		
							Linear		GE00086X072	

1. The seat ring is included in the Valve Plug / Stem Part Number.

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Plain Bonnet, CN7M and CW2M Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER		
	mm	mm									
DN80 (NPS 3)	36	20	Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00097X072	GE12612X032		
				CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE00098X072			
			Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00095X072		GE12611X032	
				CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE00096X072			
	70	40	Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00093X072	GE12610X032		
				CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE00094X072			
			Balanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00087X062	GE12610X032		
				CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE00088X062			
		46	20	Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE01114X052	GE12615X032	
					CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE01115X052		
				Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE01112X072		GE12614X032
					CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE01113X072		
90	40		Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00091X072	GE12613X032		
				CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE00092X072			
	20		Balanced (Standard)	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00099X062	GE12613X032		
			Balanced (Reduced Capacity)	N06022	N06022	CW2M	Linear	GE00100X062			
Balanced (Standard)	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00089X062	GE12613X032					
	N06022	N06022	CW2M	Linear	GE00090X062						

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Extension Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER	
	mm	mm								
DN15 (NPS 1/2)	4.8	20	Unbalanced	R31233	S31603	CF3M	Micro-Flow Flat	1°8'	GE04253X032	(1)
								2°15'	GE04255X032	GE04252X012
								4°39'	GE04256X032	
								9°30'	GE04253X112	
						S31603/ CoCr-A Seat	Micro-Flow Flat	1°8'	GE04253X112	
								2°15'	GE04255X032	GE04252X052
								4°39'	GE04256X032	
								9°30'	GE04253X112	
	9.5	20	Unbalanced (Standard)	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE03891X012	GE00051X012	
							Linear	GE03893X012		
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE03891X022	GE00051X062	
							Linear	GE03893X022		
Unbalanced (Reduced Capacity)	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE08919X012	GE00051X012				
				S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat		Equal Percentage	GE08919X022	GE00051X062	
DN20 (NPS 3/4)	4.8	20	Unbalanced	R31233	S31603	CF3M	Micro-Flow Flat	1°8'	GE04253X032	(1)
								2°15'	GE04255X032	GE04252X012
								4°39'	GE04256X032	
								9°30'	GE04253X112	
						S31603/ CoCr-A Seat	Micro-Flow Flat	1°8'	GE04253X112	
								2°15'	GE04255X032	GE04252X052
								4°39'	GE04256X032	
								9°30'	GE04253X112	
	9.5	20	Unbalanced (Standard)	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE03891X012	GE00051X012	
							Linear	GE03893X012		
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE03891X022	GE00051X062	
							Linear	GE03893X022		
	Unbalanced (Reduced Capacity)	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE08919X012	GE00051X012			
					S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat		Equal Percentage	GE08919X022	GE00051X062
	14	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE03890X012	GE00049X012	
							Linear	GE03892X012		
							Equal Percentage	GE03890X022		GE00049X062
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Linear	GE03892X022		

1. The seat ring is included in the Valve Plug / Stem Part Number.

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Extension Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER							
	mm	mm														
DN25 (NPS 1)	4.8	20	Unbalanced	R31233	S31603	CF3M	Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X032	(1)						
								2° 15'	GE04255X032	GE04252X012						
								4° 39'	GE04256X032							
								9° 30'	GE13780X012							
						S31603/CoCr-A Seat	Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X112		(1)					
								2° 15'	GE04255X032	GE04252X052						
								4° 39'	GE04256X032							
								9° 30'	GE13780X012							
	9.5	20	Unbalanced (Standard)	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE03891X012	GE00051X012							
								Linear		GE03893X012						
							CF3M/CoCr-A Seat	S20910 SST		CF3M/CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE03891X022	GE00051X062			
												Linear		GE03893X022		
			Unbalanced (Reduced Capacity)	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE08919X012	GE00051X012							
								Linear		GE08919X022						
							CF3M/CoCr-A Seat	S20910 SST		CF3M/CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE08919X012	GE00051X062			
												Linear		GE08919X022		
	14	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE03890X012	GE00049X012							
								Linear		GE03892X012						
							CF3M/CoCr-A Seat	S20910 SST		CF3M/CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE03890X022	GE00049X062			
												Linear		GE03892X022		
						Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00081X012	GE00047X012				
											Linear		GE00082X012			
										CF3M/CoCr-A Seat	S20910 SST		CF3M/CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00081X022	GE00047X062
															Linear	
DN40 (NPS 1-1/2)	14	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE03890X012	GE00057X012							
								Linear		GE03892X012						
							CF3M/CoCr-A Seat	S20910 SST		CF3M/CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE03890X022	GE00057X062			
						Linear						GE03892X022				
						Unbalanced					S31603	S31603		CF3M	Equal Percentage	GE00081X012
							Linear	GE00082X012								
	CF3M/CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00081X022		GE00055X062									
					Linear			GE00082X022								
				36	20			Unbalanced	CF3M	S31603			CF3M/CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00083X012	GE00053X062
	Linear	GE00084X012														
	CF3M/CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/CoCr-A Seat			Equal Percentage	GE00083X022				GE00053X062					
							Linear					GE00084X022				

1. The seat ring is included in the Valve Plug / Stem Part Number.

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Extension Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER
	mm	mm							
DN50 (NPS 2)	22	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00081X012	GE00063X012
							Linear	GE00082X012	
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00081X022	GE00063X062
							Linear	GE00082X022	
	36	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00083X012	GE00061X062
							Linear	GE00084X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00083X022	GE00061X062
							Linear	GE00084X022	
	46	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00085X012	GE00059X062
							Linear	GE00086X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00085X022	GE00059X062
							Linear	GE00086X022	
DN80 (NPS 3)	36	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00097X012	GE00069X062
							Linear	GE00098X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00097X022	GE00069X062
							Linear	GE00098X022	
	46	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00095X012	GE00067X062
							Linear	GE00096X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00095X022	GE00067X062
							Linear	GE00096X022	
	70	40	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00093X012	GE00065X062
							Linear	GE00094X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00093X022	GE00065X062
							Linear	GE00094X022	
DN100 (NPS 4)	46	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE01114X012	GE00075X062
							Linear	GE01115X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE01114X022	GE00075X062
							Linear	GE01115X022	
	70	40	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE01112X012	GE00073X062
							Linear	GE01113X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE01112X022	GE00073X062
							Linear	GE01113X022	
	90	40	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00091X012	GE00071X062
							Linear	GE00092X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00091X022	GE00071X062
							Linear	GE00092X022	

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Bellows Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER				
	mm	mm											
DN15 (NPS 1/2)	4.8	20	Unbalanced	R31233	S31603	CF3M	Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X032	(1)			
								2° 15'	GE04255X032	GE04252X012			
								4° 39'	GE04256X032				
								9° 30'	GE13780X012				
						S31603/ CoCr-A Seat	Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X112		(1)		
								2° 15'	GE04255X032	GE04252X052			
					4° 39'	GE04256X032							
					9° 30'	GE13780X012							
					N06022	CW2M	Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X072		(1)		
								2° 15'	GE04255X072	GE04252X042			
								4° 39'	GE04256X072				
								9° 30'	GE13780X032				
	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage				GE03891X012	GE00051X012				
				Linear				GE03893X012					
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage		GE03891X022	GE00051X062			
							Linear		GE03893X022				
				N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage		GE03891X052	GE00051X052			
							Linear		GE03893X052				
S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage		GE08919X012	GE00051X012							
			S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage		GE08919X022	GE00051X062				
						Linear		GE08919X052	GE00051X052				
			N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage		GE08919X012	GE00051X012				
						Linear		GE08919X052	GE00051X052				
			DN20 (NPS 3/4)	4.8	20	Unbalanced	R31233	S31603	CF3M	Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X032	(1)
2° 15'	GE04255X032	GE04252X012											
4° 39'	GE04256X032												
9° 30'	GE13780X012												
S31603/ CoCr-A Seat	Micro-Flow Flat								1° 8'	GE04253X112	(1)		
		2° 15'							GE04255X032	GE04252X052			
4° 39'	GE04256X032												
9° 30'	GE13780X012												
N06022	CW2M	Micro-Flow Flat						1° 8'	GE04253X072		(1)		
								2° 15'	GE04255X072	GE04252X042			
								4° 39'	GE04256X072				
								9° 30'	GE13780X032				
				S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage		GE03891X012		GE00051X012		
							Linear		GE03893X012				
S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat					Equal Percentage		GE03891X022	GE00051X062			
							Linear		GE03893X022				
N06022	N06022	CW2M					Equal Percentage		GE03891X052	GE00051X052			
							Linear		GE03893X052				
S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage		GE08919X012	GE00051X012							
			S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage		GE08919X022	GE00051X062				
						Linear		GE08919X052	GE00051X052				
			N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage		GE08919X012	GE00051X012				
						Linear		GE08919X052	GE00051X052				
			14	20	Unbalanced	R31233	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage		GE03890X012	GE00049X012
Linear		GE03892X012											
S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat								Equal Percentage		GE03890X022	GE00049X062
										Linear		GE03892X022	
N06022	N06022	CW2M								Equal Percentage		GE03890X052	GE00049X052
										Linear		GE03892X052	

1. The seat ring is included in the Valve Plug / Stem Part Number.

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Bellows Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER									
	mm	mm																
DN25 (NPS 1)	4.8	20	Unbalanced	R31233	S31603	CF3M	Micro-Flow Flat	1°8'	GE04253X032	(1)								
								2°15'	GE04255X032	GE04252X012								
								4°39'	GE04256X032									
								9°30'	GE13780X012									
						S31603/ CoCr-A Seat	Micro-Flow Flat	1°8'	GE04253X112	(1)								
								2°15'	GE04255X032	GE04252X052								
					4°39'	GE04256X032												
					9°30'	GE13780X012												
					N06022	CW2M	Micro-Flow Flat	1°8'	GE04253X072	(1)								
								2°15'	GE04255X072	GE04252X042								
								4°39'	GE04256X072									
								9°30'	GE13780X032									
	9.5	20	Unbalanced (Standard)	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE03891X012	GE00051X012									
								Linear		GE03893X012								
								S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE03891X022	GE00051X062					
												Linear		GE03893X022				
								N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE03891X052	GE00051X052					
												Linear		GE03893X052				
			Unbalanced (Reduced Capacity)	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE08919X012	GE00051X012									
								Linear		GE08919X022								
								S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE08919X022	GE00051X062					
												Linear		GE08919X052				
								N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE08919X052	GE00051X052					
												Linear		GE08919X022				
	14	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE03890X012	GE00049X012									
								Linear		GE03892X012								
								S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE03890X022	GE00049X062					
												Linear		GE03892X022				
								N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE03890X052	GE00049X052					
												Linear		GE03892X052				
						22	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00081X012	GE00047X012				
													Linear		GE00082X012			
													CF3M/ PTFE Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00081X012	GE05240X012
																	Linear	
													S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00081X022	GE00047X062
																	Linear	
N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00081X052	GE00047X052													
				Linear							GE00082X052							
CW2M/ PTFE Seat	N06022	CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE05240X042													
				Linear							GE00082X052							

1. The seat ring is included in the Valve Plug / Stem Part Number.

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Bellows Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER			
	mm	mm										
DN40 (NPS 1-1/2)	14	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE03890X012	GE00057X012			
							Linear	GE03892X012				
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE03890X022	GE00057X062			
							Linear	GE03892X022				
				N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE03890X052	GE00057X052			
							Linear	GE03892X052				
	22	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00081X012	GE00055X012			
							Linear	GE00082X012				
						CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X012	GE05240X052			
							Linear	GE00082X012				
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00081X022	GE00055X062			
							Linear	GE00082X022				
				N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00081X052	GE00055X052			
							Linear	GE00082X052				
						CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE05240X082			
							Linear	GE00082X052				
				36	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00083X012	GE12607X012
										Linear	GE00084X012	
	CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X012						GE12745X012			
		Linear	GE00084X012									
	CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide				Equal Percentage	GE00083X022	GE00053X062			
							Linear	GE00084X022				
	CW2M	N06022	CW2M				Equal Percentage	GE00083X072	GE12607X032			
							Linear	GE00084X072				
CW2M/ PTFE Seat			Equal Percentage				GE00083X072	GE12745X102				
			Linear				GE00084X072					

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Bellows Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER
	mm	mm							
DN50 (NPS 2)	22	20	Unbalanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00081X012	GE00063X012
							Linear	GE00082X012	
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat	Equal Percentage	GE00081X012	GE05240X092
							Linear	GE00082X012	
				N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00081X022	GE00063X062
							Linear	GE00082X022	
	N06022	N06022	CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE00063X052			
				Linear	GE00082X052				
	N06022	N06022	CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE05240X122			
				Linear	GE00082X052				
	36	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00083X012	GE12609X012
							Linear	GE00084X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00083X012	GE12745X022
							Linear	GE00084X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00083X022	GE00061X062
							Linear	GE00084X022	
	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00083X072	GE12609X032			
				Linear	GE00084X072				
	CW2M/ PTFE Seat	N06022	CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X072	GE12745X112			
				Linear	GE00084X072				
	46	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00085X012	GE12608X012
							Linear	GE00086X012	
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00085X012	GE12745X032
							Linear	GE00086X012	
CF3M/ CoCr-A Seat				S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00085X022	GE00059X062	
						Linear	GE00086X022		
CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00085X072	GE12608X032				
			Linear	GE00086X072					
CW2M/ PTFE Seat	N06022	CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00085X072	GE12745X122				
			Linear	GE00086X072					

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Bellows Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER			
	mm	mm										
DN80 (NPS 3)	36	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00097X012	GE12612X012			
							Linear	GE00098X012				
						CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00097X012	GE12745X042			
				Linear	GE00098X012							
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00097X022	GE00069X062			
							Linear	GE00098X022				
			CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00097X072	GE12612X032				
						Linear	GE00098X072					
					CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00097X072	GE12745X132				
			Linear	GE00098X072								
			46	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00095X012	GE12611X012	
									Linear	GE00096X012		
	CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage						GE00095X012	GE12745X052			
		Linear						GE00096X012				
	CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST						CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00095X022	GE00067X062	
									Linear	GE00096X022		
	CW2M	N06022				CW2M	Equal Percentage	GE00095X072	GE12611X032			
							Linear	GE00096X072				
						CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00095X072	GE12745X142			
	Linear	GE00096X072										
	70	20				Balanced	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00087X012	GE12610X012
										Linear	GE00088X012	
			S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CoCr-A Seat and Guide		Equal Percentage	GE00087X022	GE00065X062			
							Linear	GE00088X022				
N06022			N06022	CW2M	Equal Percentage		GE00087X062	GE12610X032				
					Linear		GE00088X062					

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Bellows Bonnet, LCC, WCC/1.0619 and CF3M/1.4409 Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER
	mm	mm							
DN100 (NPS 4)	46	20	Unbalanced	CF3M	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE01114X012	GE12615X012
							Linear	GE01115X012	
						CF3M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE01114X012	GE12745X072
				Linear	GE01115X012				
				CF3M/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE01114X022	GE00075X062
							Linear	GE01115X022	
	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE01114X052	GE12615X032			
				Linear	GE01115X052				
			CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE01114X052	GE12745X162			
	Linear	GE01115X052							
	90	20	Balanced (Standard)	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00099X012	GE12613X012
							Linear	GE00100X012	
				S31603/ CoCr-A Seat	S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00099X022	GE00071X062
							Linear	GE00100X022	
				N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00099X062	GE12613X032
							Linear	GE00100X062	
			Balanced (Reduced Capacity)	S31603	S31603	CF3M	Equal Percentage	GE00089X012	GE12613X012
							Linear	GE00090X012	
S31603/ CoCr-A Seat				S20910 SST	CF3M/ CoCr-A Seat and Guide	Equal Percentage	GE00089X022	GE00071X062	
						Linear	GE00090X022		
N06022				N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00089X062	GE12613X032	
						Linear	GE00090X062		

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Bellows Bonnet, CW2M Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE		VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER
	mm	mm								
DN25 (NPS 1)	4.8	20	Unbalanced	R31233	N06022	CW2M	Micro-Flow Flat	1° 8'	GE04253X072	(1)
								2° 15'	GE04255X072	GE04252X042
								4° 39'	GE04256X072	
								9° 30'	GE13780X032	
	9.5	20	Unbalanced (Standard)	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE03891X052	GE00051X052	
								Linear		GE03893X052
	14	20	Unbalanced	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE03890X052		GE00049X052
								Linear		
	22	20	Unbalanced	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00081X052	GE00047X052	
								Linear		GE00082X052
						CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE05240X042	
								Linear		GE00082X052
DN40 (NPS 1-1/2)	14	20	Unbalanced	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE03890X052	GE00057X052	
								Linear		GE03892X052
	22	20	Unbalanced	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00081X052	GE00055X052	
								Linear		GE00082X052
						CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE05240X082	
								Linear		GE00082X052
	36	20	Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00083X072	GE12607X032	
								Linear		GE00084X072
					CW2M/ CoCr-A Bore PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X072	GE12745X102		
							Linear		GE00084X072	
DN50 (NPS 2)	22	20	Unbalanced	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00081X052	GE00063X052	
								Linear		GE00082X052
						CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00081X052	GE05240X122	
								Linear		GE00082X052
	36	20	Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00083X072	GE12609X032	
								Linear		GE00084X072
						CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00083X072	GE12745X112	
								Linear		GE00084X072
	46	20	Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00085X072	GE12608X032	
								Linear		GE00086X072
					CW2M/ PTFE Seat	Equal Percentage	GE00085X072	GE12745X122		
							Linear		GE00086X072	

1. The seat ring is included in the Valve Plug / Stem Part Number.

Key 3 Valve Plug/Stem and Key 2 Seat Ring (Bellows Bonnet, CW2M Valve Body Material)

VALVE SIZE	PORT SIZE	TRAVEL	PLUG STYLE	VALVE PLUG MATERIAL	STEM MATERIAL	SEAT RING MATERIAL	TRIM STYLE	VALVE PLUG/STEM PART NUMBER	SEAT RING PART NUMBER	
	mm	mm								
DN80 (NPS 3)	36	20	Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00097X072	GE12612X032	
				CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE00098X072		
			Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00097X072		GE12745X132
				CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE00098X072		
	46	20	Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00095X072	GE12611X032	
				CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE00096X072		
			Balanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00087X062		GE12610X032
				CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE00088X062		
DN100 (NPS 4)	46	20	Unbalanced	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE01114X052	GE12615X032	
				CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE01115X052		
			Balanced (Standard)	CW2M	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE01114X052		GE12745X162
				CW2M	N06022	CW2M/PTFE Seat	Linear	GE01115X052		
	90	20	Balanced (Standard)	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00099X062	GE12613X032	
				N06022	N06022	CW2M	Linear	GE00100X062		
			Balanced (Reduced Capacity)	N06022	N06022	CW2M	Equal Percentage	GE00089X062		
				N06022	N06022	CW2M	Linear	GE00090X062		

Nem a Emerson, nem a Emerson Process Management, nem qualquer das suas entidades afiliadas assumem qualquer responsabilidade pela seleção, utilização e manutenção de quaisquer produtos. A responsabilidade pela seleção, utilização e manutenção adequadas de qualquer produto é de responsabilidade exclusiva do comprador e usuário final do produto.

Fisher, FIELDVUE, Cavitrol e Whisper Trim são marcas de propriedade de uma das companhias na divisão comercial da Emerson Process Management da Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson e o logotipo da Emerson são marcas comerciais e marcas de serviços da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas são de propriedade dos respectivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para efeito de informação, e embora todos os esforços tenham sido feitos para assegurar a sua precisão, este não deve ser entendido como garantia, expressa ou implícita, relativamente aos produtos ou serviços descritos aqui ou sua utilização ou aplicação. Todas as vendas são regulamentadas por nossos termos e condições, que se encontram disponíveis mediante solicitação. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar os projetos ou especificações de tais produtos a qualquer momento, sem prévio aviso.

Emerson Process Management  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Chatham, Kent ME4 4QZ UK  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore

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