

# Válvulas Fisher® EU e EW NPS 12 a 24 x 20

## Conteúdo

Introdução .....	1
Âmbito do Manual .....	1
Serviços Educacionais .....	2
Descrição .....	3
Especificações .....	4
Instalação .....	4
Manutenção .....	5
Lubrificação dos Empanques .....	8
Manutenção dos Empanques .....	8
Substituição dos Empanques .....	9
Manutenção dos Internos .....	12
Remoção dos Internos .....	12
Polimento das Superfícies das Sedes .....	13
Manutenção do Obturador da Válvula .....	13
Substituição dos Internos .....	15
Adaptação: Instalação dos Internos de Vedação do C-Seal .....	18
Substituição dos Internos de Vedação do C-Seal Instalados .....	20
Remoção dos Internos (Construções de Vedação do C-Seal) .....	20
Polimento das Sedes de Metal (Construções de Vedação do C-Seal) .....	21
Rectificação das Sedes de Metal (Construções de Vedação do C-Seal) .....	21
Substituição dos Internos (Construções de Vedação do C-Seal) .....	22
Encomenda de Peças .....	23
Lista de Peças .....	24

Figura 1. Válvula Fisher EWT NPS 24 x 20 com Actuador de Pistão e Controlador de Válvula Digital FIELDVUE™ DVC6200



## Introdução

### Âmbito do Manual

Este manual de instruções inclui informações sobre a instalação e manutenção para as válvulas Fisher EUD, EUT, EUT-2, EWD, EWT e EWT-2 de NPS 12 a 24 x 20 CL150 a 600 e válvulas EUD, EUT-2, EWD e EWT-2 de NPS 12 e 20 x 16 CL900. (As designações de tamanho tal como NPS 20 x 16 são tamanho da conexão de extremidade x tamanho nominal dos internos.)

Consulte os manuais separados para obter instruções sobre o actuador e acessórios.

Não instale, opere nem mantenha uma válvula EUD, EUT, EUT-2, EWD, EWT ou EWT-2 sem estar completamente treinado e qualificado na instalação, operação e manutenção de válvulas, actuadores e acessórios. Para evitar ferimentos ou danos materiais, é importante ler, compreender e seguir cuidadosamente todo o conteúdo deste manual, incluindo todos os cuidados e avisos de segurança. Se tiver quaisquer perguntas sobre estas instruções, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management antes de prosseguir.



## Quadro 1. Especificações

**Tamanhos das Válvulas**

EUT, EUT-2 e EUD: Válvulas NPS ■ 12, ■ 16, ■ 20 e ■ 16 x 20  
 EWT, EWT-2 e EWD: Válvulas NPS ■ 20 x 16, ■ 24 x 16 e ■ 24 x 20 (as designações de tamanho são o tamanho da conexão de extremidade x o tamanho nominal dos internos)

**Tipos de Conexões de Extremidade**

*Flangeado:* Flanges de face elevada ou flanges com junta tipo anel CL150, 300, 600 e 900<sup>(1)</sup> em conformidade com a ASME B16.5

*Soldadura de Topo:* Todos os planos ASME B16.25 através do plano 120 que sejam compatíveis com a classificação de corpo de válvula ASME B16.34

Para outras conexões de extremidade, contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management para obter mais informações.

**Pressões e Temperaturas de Entrada Máximas<sup>(2)</sup>**

*Flangeado:* Consistente com as classificações de pressão/temperatura CL150, 300, 600 e 900<sup>(1)</sup> em conformidade com a norma ASME B16.34

*Soldadura de Topo:* Consistente com a CL600 em conformidade com a norma ASME B16.34  
 Consulte também a secção Instalação

**Classificações de Corte em conformidade com as Normas ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4**

EUT, EUT-2, EWT e EWT-2 com Sedes Metálicas  
*Padrão (para todos os internos excepto Internos Cavitrol™ de 2 Estágios):* Classe IV

*Padrão (para os Internos Cavitrol de 2 Estágios):* Classe V  
*Opcional (para todos os internos excepto Internos Cavitrol de 2 Estágios):* Classe V

EUT, EUT-2, EWT e EWT-2 com Sedes Metálicas: Classe V

**Classificações de Corte em conformidade com as Normas ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4 (continuação)**

EUD e EWD com Sedes Metálicas

*Padrão:* Classe III

*Opcional:* Classe IV e V (Vedação do C-Seal)

**Características de Fluxo**

Gaiolas Padrão: ■ Percentagem linear ou ■ igual  
 Gaiolas WhisperFlo™, Whisper Trim™ III e Cavitrol III: Linear

**Direcção do Caudal**

Gaiolas Padrão e Cavitrol III: Descendente  
 Gaiola WhisperFlo e Whisper Trim III: Ascendente

**Diâmetros da Porta**

Internos NPS 12: ■ 279,4 mm (11.00 in.),  
 Internos NPS 16: ■ 355,6 mm (14 in.), ■ 374,7 mm (14.75 in.) e ■ 412,8 mm (16.25 in.)  
 Internos NPS 20: ■ 431,8 mm (17 in.), ■ 463,6 mm (18.25 in.) e ■ 501,7 mm (19.75 in.)

**Deslocamento do Obturador da Válvula**

102 a 432 mm (4 a 17 in.).

Contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management para obter informações adicionais, caso seja necessário.

**Diâmetros do Ressalto da Forquilha e da Haste**

■ Diâmetro do ressalto da forquilha de 127 mm (5 in.) ou ■ 127 mm (5H in.), cada um com uma haste de válvula com diâmetro de 31,8 mm (1-1/4 in.)

**Pesos Aproximados**

Consulte o quadro 6

1. As conexões finais CL900 encontram-se disponíveis apenas para as válvulas EUD, EUT-2, EWD ou EWT-2 de NPS 16 e 20 x 16.

2. Não exceda os limites de pressão ou temperatura deste manual, na placa de identificação do equipamento e quaisquer limitações de código aplicáveis.

## Serviços Educacionais

Para obter informações sobre os cursos disponíveis para as válvulas EU e EW NPS 12 a 24 x 20 da Fisher, bem como uma variedade de outros produtos, contacte:

Emerson Process Management  
 Educational Services - Registration  
 Telefone: 1-641-754-3771 ou 1-800-338-8158  
 E-mail: education@emerson.com  
<http://www.emersonprocess.com/education>

## Quadro 2. Especificações do WhisperFlo Trim

**Materiais e Seleção de Internos**

- Aço Inoxidável 316 com caldeamento
- Aço Inoxidável 410, reforçado
- Outros por aplicação

**Capacidade de Temperatura**

- EUT e EWT: -73 a 316 °C (-100 a 600 °F)
- EUT-2 e EWT-2: -73 a 232 °C (-100 a 450 °F)
- EUD e EWD: -29 a 538 °C (-20 a 1000 °F)
- Outros por aplicação

**Quedas de Pressão Máxima**

Tal como mostrado neste boletim. Consulte também os Internos de Atenuação Aerodinâmica WhisperFlo, Boletim 80.3:010

**Classificações da Pressão dos Internos Aerodinâmicos WhisperFlo<sup>(1,2)</sup>**

Queda de até 1500 psi

**Limites de Velocidade**

Os internos WhisperFlo são concebidos para 0,3 MACH com um limite de velocidade de saída inerente. Este limite de velocidade de 0,3 MACH poderá ser excedido para

aplicações exigentes com o devido cuidado e correções adequadas em previsão do ruído aerodinâmico - consulte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management.

**Característica do Caudal**

Linear (gaiolas lineares restritas e gaiolas caracterizadas especiais disponíveis--consulte o seu escritório de vendas Emerson Process Management)

**Faixa de Alcance**

65:1  
Encontra-se disponível uma elevada faixa de alcance em excesso de 250:1 em algumas construções. Consulte o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter mais informações.

**Direção do Caudal**

*Padrão:* Caudal Ascendente--através do anel da sede e para fora através dos orifícios da gaiola

**Atenuação de Ruídos**

Aproximadamente -40 dBA no máximo dependendo da proporção  $\Delta P/P_1$  em conformidade com o procedimento de cálculo IEC 60534-8-3

1. Outras pressões sob aplicação.

2. Os limites de pressão/temperatura neste manual de instruções e em quaisquer limitações padrão aplicáveis não devem ser excedidos.

## Descrição

Todos os tipos de válvulas abrangidos neste manual (EUD, EUT, EUT-2, EWD, EWT e EWT-2) podem ser utilizados para o controlo de regulação ou de serviço on-off de uma diversidade de líquidos e gases. Trata-se de válvulas de porta única, estilo globo com guia de gaiola, obturadores de válvula equilibrados e uma acção carregar para fechar. As válvulas EUT, EWT e EWT-2 possuem uma vedação de PTFE por mola entre o obturador e a gaiola; as válvulas EUD e EWD possuem dois anéis do pistão de grafite entre o obturador e a gaiola. Consulte na figura 5, 6 ou 7 os detalhes sobre a vedação.

As válvulas EUT-2 e EWT-2 possuem um anel da sede roscado na gaiola. É utilizada uma vedação de PTFE por mola entre o anel da sede e o corpo da válvula. O assentamento é metal a metal, mas encontram-se também disponíveis sedes metálicas maleáveis opcionais. É mostrada uma válvula EUT-2 ou EWT-2 típica na figura 5.

As válvulas EUD e EWD possuem um anel de sede aparafusado no corpo da válvula com parafusos de fixação. O assentamento é metal a metal. É mostrada uma válvula EUD ou EWD típica na figura 6.

As válvulas EUT e EWT possuem um anel de sede aparafusado no corpo da válvula com parafusos de fixação. Estas válvulas possuem assentamento metal a metal e utilizam anéis anti-extrusão PEEK na configuração de vedação do obturador para aumentar o limite da temperatura superior da vedação para 316 °C (600 °F). É mostrada uma válvula EUT típica na figura 7.

Nestas válvulas encontram-se disponíveis gaiolas de internos Cavitrol III, Whisper Trim III e WhisperFlo. Os internos Cavitrol ajudam a eliminar os danos por cavitação em aplicações com líquidos numa válvula de tamanho adequado e as gaiolas de internos Whisper Trim III e WhisperFlo ajudam a atenuar os ruídos aerodinâmicos em aplicações com gás.

Os internos Fisher WhisperFlo representam soluções topo de gama para aplicações que exigem a máxima atenuação de ruídos aerodinâmicos.

As válvulas de controlo com gaiolas WhisperFlo oferecem uma atenuação de ruídos aerodinâmicos adicional em aplicações com vapor ou gás muito exigentes com quedas de alta pressão. Uma gaiola WhisperFlo, com um corpo de válvula de tamanho apropriado, foi projectada para reduzir o nível de ruído até -40 dBA. Para aplicações especiais, é possível obter uma atenuação de -50 dBA.

## Especificações

As especificações típicas para estas válvulas estão mostradas nos quadros 1 e 2. Algumas das especificações para um determinado conjunto de válvulas, tal como é fornecido de fábrica, aparecem na placa de identificação do actuador se a válvula fizer parte de um conjunto de válvula de controlo completo.

## Instalação

### ⚠ AVISO

Para evitar ferimentos ou danos materiais resultantes da libertação repentina de pressão, não instale o conjunto da válvula onde as condições de serviço possam exceder os limites indicados neste manual ou nas placas de identificação apropriadas. Utilize os dispositivos de alívio de pressão que são requeridos pelos códigos aceites da indústria e as boas práticas de engenharia.

Use sempre luvas, vestuário e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de instalação, para evitar ferimentos.

Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais para proteger contra o meio do processo.

Se efectuar a instalação numa aplicação existente, consulte também a secção AVISO no início da secção Manutenção deste manual de instruções.

### ⚠ CUIDADO

A configuração da válvula e os materiais de fabrico foram seleccionados para satisfazer as condições de pressão, temperatura, queda de pressão e fluido controlado. Como algumas combinações dos materiais do corpo/internos da válvula são limitadas nas suas amplitudes de capacidades de queda da pressão e da temperatura, não aplique quaisquer outras condições na válvula sem primeiro contactar o seu escritório de vendas da Emerson Process Management.

### ⚠ AVISO

Se estiver a içar a válvula, use um suporte de nylon para proteger as superfícies.

Posicione os suportes cuidadosamente para prevenir danos no tubo do actuador e em quaisquer acessórios. Além disso, tenha cuidado para prevenir ferimentos em pessoas no caso de o guindaste ou rede escorregarem inesperadamente.

Consulte os pesos do conjunto da válvula no quadro 6. É importante usar guindastes de tamanho adequado e correntes ou suportes para manusear a válvula.

1. Antes de instalar a válvula, inspeccione a válvula e equipamento associado quanto a danos e materiais estranhos.
2. Certifique-se de que o interior do corpo da válvula está limpo, que os tubos estão livres de materiais estranhos e que a válvula está orientada de forma a que o caudal do tubo esteja na mesma direcção que a seta no lado da válvula.

### ⚠ CUIDADO

Para uma longa vida útil e uma operação mais eficaz, o líquido do processo deve ser limpo. Se a válvula que for instalada possuir uma gaiola de Internos Whisper Trim, WhisperFlo ou Cavitrol Trim com pequenas passagens de caudal internas, as

**impurezas ou sólidos inclusos no líquido de processo poderão causar danos por erosão irreparáveis nas superfícies das sedes e poderão obstruir orifícios e passagens na gaiola, causando danos por cavitação. Durante a instalação da válvula ou ciclo de limpeza das instalações, instale um filtro no lado ascendente da válvula para ajudar a eliminar material estranho dos tubos.**

3. O conjunto da válvula de controlo pode ser instalado em qualquer direcção, a não ser que esteja limitado por critérios sísmicos. Contudo, o método normal é com o actuador vertical acima da válvula. Outras posições podem resultar num desgaste de forma desigual do obturador da válvula e da gaiola e funcionamento inadequado. Apoie o actuador, caso não esteja instalado na posição vertical. Para obter mais informações, consulte o escritório de vendas da Emerson Process Management.
4. Use práticas de tubulação e soldadura aceites quando instalar a válvula na linha. Pode deixar as peças elastoméricas internas colocadas durante a soldadura. Para válvulas com flange, use uma junta adequada entre a válvula e as flanges dos tubos.

## CUIDADO

**Dependendo dos materiais usados no corpo da válvula, talvez seja necessário fazer um tratamento térmico após a soldadura. Se for esse o caso, podem ocorrer danos nas peças de elastómero e de plástico internas, bem como nas peças de metal internas. As peças de ajuste perfeito e ligações com rosca também podem soltar-se. Se for necessário aplicar um tratamento térmico após a soldadura, todas as peças devem ser retiradas. Contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management para obter informações adicionais.**

5. Com uma construção de cobertura de retorno, retire os bujões dos tubos 1/4 NPT (número 14, figura 4) da cobertura para ligar os tubos de retorno.
6. Se o funcionamento contínuo for necessário durante a inspecção ou manutenção da válvula, instale um desvio de três válvulas ao redor do conjunto de válvula de controlo.
7. Se o actuador e a válvula forem enviados separadamente, consulte o procedimento de montagem do actuador no manual de instruções do actuador.

## AVISO

**Fugas dos empanques poderão causar ferimentos. O empanque da válvula foi apertado antes do envio; no entanto, poderá ser necessário reajustar um pouco para satisfazer as condições específicas de operação.**

Se a válvula tiver um empanque ENVIRO-SEAL™ ou HIGH-SEAL ULF carregado ao vivo instalados, é provável que não seja necessário proceder a um reajuste inicial. Consulte os manuais de instruções Fisher intitulados Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante (D101642X012) ou Sistema de Empanques Carregados ao Vivo HIGH-SEAL ULF (D101453X012) (conforme apropriado), para obter as instruções sobre o empanque.

## Manutenção

As peças das válvulas estão sujeitas a desgaste normal e devem ser inspecionadas e substituídas conforme for necessário. A frequência de inspecção e manutenção depende da intensidade das condições de trabalho. Esta secção inclui instruções sobre a lubrificação e manutenção dos empanques, a manutenção dos internos, o polimento das superfícies das sedes de metal, assim como a manutenção do obturador da válvula. Todas as operações de manutenção podem ser realizadas com a válvula em linha.

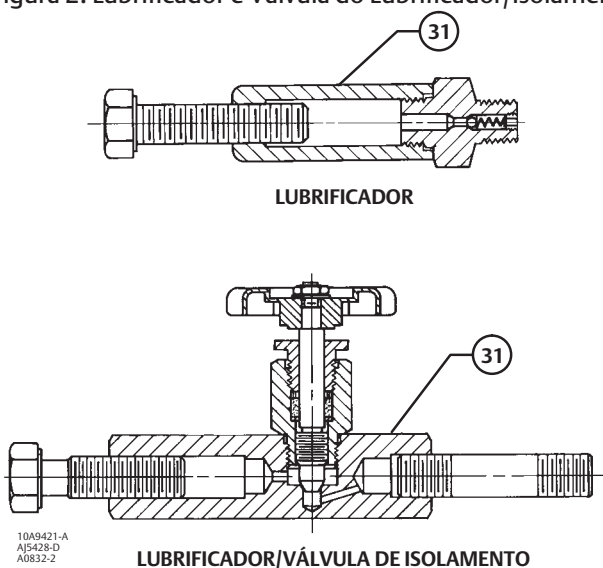
## AVISO

**Evite ferimentos causados pela libertação repentina de pressão do processo. Antes de efectuar quaisquer operações de manutenção:**

- Não retire o actuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Use sempre luvas, vestuário e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de manutenção, para evitar ferimentos.
- Desligue quaisquer linhas de operação que forneçam pressão de ar, alimentação eléctrica ou um sinal de controlo do actuador. Certifique-se de que o actuador não abre nem fecha a válvula repentinamente.
- Use válvulas de bypass ou desligue o processo completamente para isolar a válvula da pressão do processo. Liberte a pressão do processo em ambos os lados da válvula. Drene o meio do processo dos dois lados da válvula.
- Ventile a pressão de carga do actuador mecânico e alivie qualquer pré-compressão da mola do actuador.
- Use procedimentos de bloqueio para se certificar de que as medidas acima indicadas ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.
- A caixa de vedação da válvula poderá conter fluidos do processo pressurizados, mesmo quando a válvula tiver sido retirada do tubo. Os fluidos do processo poderão ser pulverizados para fora quando retirar as peças de empanque ou os anéis de empanque, ou quando desapertar o obturador do tubo da caixa de empanques.
- Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais para proteger contra o meio do processo.

1. Isole a válvula de controlo da pressão da linha, liberte a pressão em ambos os lados do corpo da válvula e drene o meio do processo de ambos os lados da válvula. Se estiver a usar um actuador mecânico, feche todas as linhas de pressão que vão para o actuador mecânico, liberte toda a pressão do actuador e utilize procedimentos de bloqueio para evitar ferimentos enquanto trabalha no equipamento.

Figura 2. Lubrificador e Válvula do Lubrificador/Isolamento



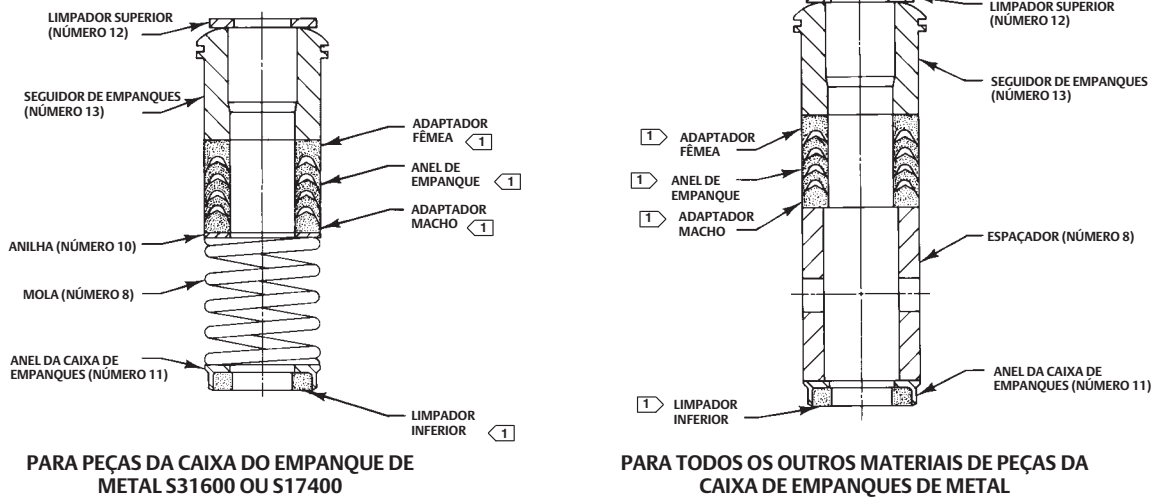
#### Nota

Deve instalar uma junta nova durante a nova montagem, sempre que uma vedação de junta for afectada pela remoção ou movimentação das peças. Isto é necessário para assegurar uma boa vedação da junta uma vez que a junta usada poderá não vedar correctamente.

#### Nota

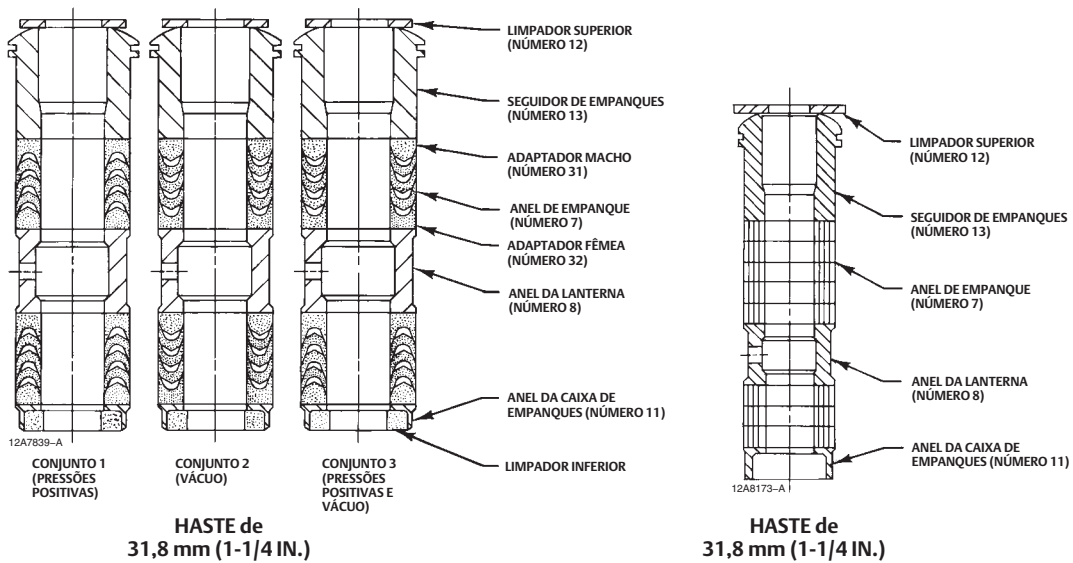
Se a válvula estiver equipada com empanques carregados ao vivo ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL ULF, consulte os manuais de instruções Fisher intitulados Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante (D101642X012) ou Sistema de Empanques Carregados ao Vivo HIGH-SEAL ULF (D101453X012) (conforme adequado) para obter as instruções sobre o empanque.

Figura 3. Empanque típico



12A7837-A

CONFIGURAÇÕES ÚNICAS COM ANEL EM V DE PTFE



12A7839-A

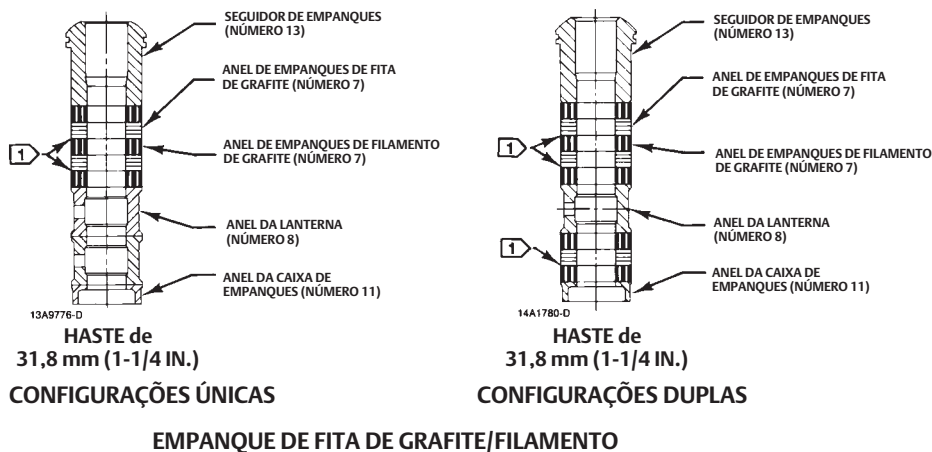
12A8173-A

CONFIGURAÇÕES DUPLAS COM ANEL EM V DE PTFE

NOTA:  
 1 > CONJUNTO DE EMPANQUES (NÚMERO 6) (2 NECESSÁRIOS PARA CONFIGURAÇÕES DUPLAS)

B2398

Figura 3. Empanque Típico (Continuação)



NOTA:  
1 ANILHAS DE ZINCO ESPESAS DE PROTECÇÃO DE 0,102 mm (0,004 IN.);  
UTILIZE APENAS UMA SOB CADA ANEL DE FITA DE GRAFITE

A6060

## Lubrificação dos Empanques

### CUIDADO

**Não lubrifique empanques de grafite. Os empanques de grafite são auto-lubrificadas. Uma lubrificação adicional poderá resultar no movimento de vibração da válvula.**

Se um lubrificador ou válvula do lubrificador/isolamento (figura 2) for fornecido para PTFE/composição ou outros empanques que requeiram lubrificação, o mesmo será instalado no lugar do obturador do tubo (número 14, figura 4). Use um lubrificante à base de silicone. Para operar o lubrificador, rode o parafuso de fixação no sentido dos ponteiros do relógio para forçar o lubrificante para o interior da caixa de empanques. A válvula do lubrificador/isolamento funciona da mesma forma excepto que a válvula de isolamento tem de ser aberta e fechada depois de a lubrificação ter sido concluída.

## Manutenção dos Empanques

Este procedimento não cobre o empanque ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL; consulte os manuais separados para obter instruções sobre esse tipo de empanques.

Os números são apresentados na figura 3, a não ser que seja indicado o contrário.

Para empanques de anel de PTFE em V únicos por mola, a mola (número 8) mantém uma força de vedação nos empanques. Se for observada qualquer fuga ao redor do seguidor de empanques (número 13), certifique-se de que o batente no seguidor de empanques está a tocar na cobertura. Se o batente não estiver a tocar na cobertura, aperte as porcas de flange dos empanques (número 5, figura 4) até que o batente esteja em contacto com a cobertura. Se a fuga não parar dessa forma, continue até à secção Substituição dos Empanques.

Se houver uma fuga indesejável em empanques que não sejam de mola, primeiro, tente conter a fuga e estabelecer uma vedação da haste apertando as porcas de flange dos empanques.

Se os empanques forem relativamente novos e apertados na haste e se apertar as porcas de flange dos empanques não interromper a fuga, a haste da válvula pode estar desgastada ou cortada pelo que a vedação não pode ser feita. O acabamento da superfície de uma nova haste da válvula é essencial para criar uma boa vedação dos empanques. Se a



fuga vier do diâmetro externo dos empanques, pode ter sido causada por cortes ou arranhões ao redor da parede da caixa de empanques. Ao realizar qualquer um dos seguintes procedimentos, inspecione a haste da válvula e a parede da caixa de empanques quanto a cortes e arranhões.

## Substituição dos Empanques

1. Isole a válvula de controlo da pressão da linha, liberte a pressão em ambos os lados do corpo da válvula e drene o meio do processo de ambos os lados da válvula. Se estiver a usar um actuador mecânico, feche todas as linhas de pressão que vão para o actuador mecânico, liberte toda a pressão do actuador e utilize procedimentos de bloqueio para evitar ferimentos enquanto trabalha no equipamento.
2. Retire qualquer tubo com fuga da cobertura. Desligue o conector da haste e retire o actuador da válvula, desapertando as porcas sextavadas (número 26, figura 4).
3. Desaperte as porcas de flange dos empanques (número 5, figura 4) para que os empanques não estejam apertados demais na haste da válvula. Retire as peças do indicador de deslocamento e as contraporcas da haste roscada da válvula.

## CUIDADO

**Evite danificar as superfícies das sedes em consequência da queda do conjunto do obturador da válvula e haste da cobertura depois de terem sido elevados parcialmente para fora.**

**Quando levantar a cobertura (número 1, figura 4), certifique-se de que o conjunto do obturador da válvula e haste permanece na válvula e na sede ou, instale temporariamente a contraporca da haste da válvula nesta. Esta contraporca irá evitar que o obturador da válvula e o conjunto da haste caiam da cobertura.**

## ⚠ AVISO

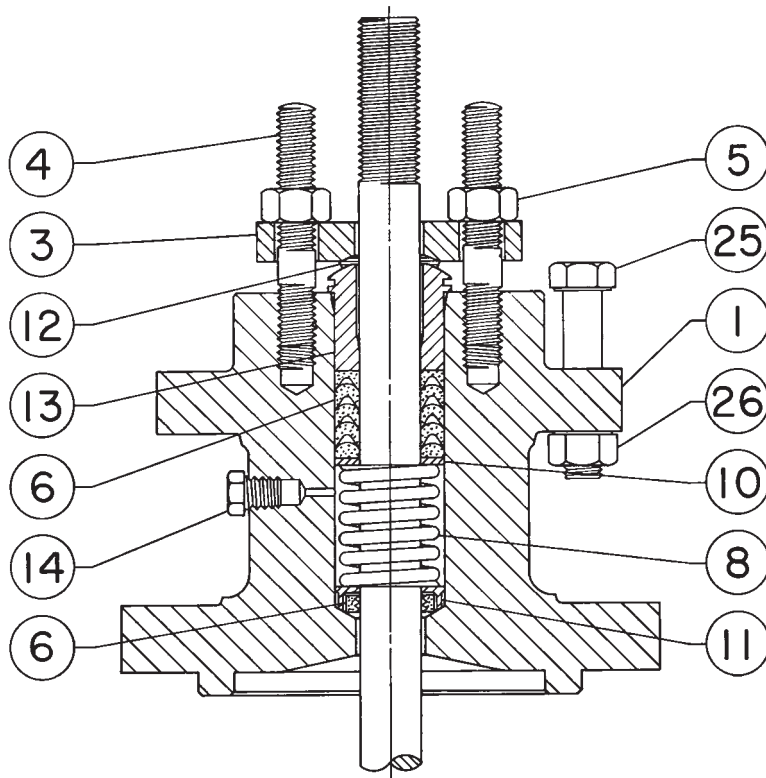
**Para evitar ferimentos e danos materiais causados pelo movimento descontrolado da cobertura, desaperte a cobertura seguindo as instruções no passo a seguir. Não retire uma cobertura presa puxando-a com equipamento que possa esticar ou armazenar energia de qualquer modo. A súbita libertação de energia armazenada poderá provocar um movimento não controlado da cobertura. Se a gaiola ficar presa à cobertura, prossiga com a remoção cuidadosa da cobertura.**

### Nota

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

4. As porcas sextavadas (número 16, figuras 5 e 6) fixam a cobertura ao corpo da válvula. Desaperte estas porcas ou parafusos de fixação aproximadamente 3 mm (1/8 in.). Em seguida, desaperte a junta do corpo à cobertura movendo a cobertura para a frente e para trás ou empurrando com uma alavanca entre a cobertura e o corpo da válvula. Mova a ferramenta usada como alavanca à volta da cobertura até que a mesma se solte. Se não existirem fugas na junta, retire as porcas completamente e levante cuidadosamente a cobertura (número 1, figura 4).
5. Coloque a cobertura numa superfície de protecção para prevenir danos na superfície da junta da cobertura.
6. Sempre que a cobertura for removida, substitua a junta da cobertura e da gaiola (números 10 e 11, figuras 5 e 6). Retire a junta da cobertura.
7. Retire o conjunto do obturador da válvula e haste do corpo da válvula e coloque-o sobre uma superfície de protecção. Se o obturador da válvula for reutilizado, proteja a superfície da sede do obturador da válvula para evitar arranhões.
8. Instale parafusos ou pernos nos orifícios roscados na parte superior do conjunto da gaiola (número 3) e levante cuidadosamente para fora do corpo da válvula. Retire a junta de gaiola (número 11).
9. Caso seja necessária uma manutenção posterior dos internos, consulte a secção Manutenção dos Internos.

Figura 4. Cobertura Típica da Válvula de Globo



CU4317

Quadro 3. Binário de Aperto da Porca da Flange de Empanque para Empanques sem Mola

DIÂMETRO DA HASTE DA VÁLVULA		CLASSIFICAÇÃO DE PRESSÃO	EMPAQUESft-lb TIPO GRAFITE				EMPAQUES TIPO PTFE			
			Binário de Aperto Mínimo		Binário de Aperto Máximo		Binário de Aperto Mínimo		Binário de Aperto Máximo	
mm	in.		Nm	Lb-ft	Nm		Nm	ft-lb	Nm	ft-lb
31,8	1-1/4	CL150 e 300	33	24.3	49	36.1	16	11.8	25	18.4
		CL600	45	33.2	67	49.4	21	15.5	33	24.3
		CL900	56	41.3	83	61.2	27	19.9	41	30.2

Quadro 4. Binários de Aperto dos Parafusos do Corpo à Cobertura

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	CLASSIFICAÇÃO DE PRESSÃO	BINÁRIO DE APERTO DOS PARAFUSOS <sup>(1)</sup>	
		Nm	ft-lb
12, 16 x 12	CL150 - 600	1750	1290
16	CL150 - 600	2800	2070
16	CL900	1750	1290
20 x 16, 24 x 16	CL150 - 600	2800	2070
20 x 16	CL900	1750	1290
20, 24 x 20	CL150 - 600	4240	3130

1. Para materiais de parafuso B7, B7M, B16 e 660. Para outros materiais, contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management para obter os valores dos binários de aperto.

## CUIDADO

Para evitar danos na cavidade da válvula, parede da caixa de empanques e superfícies de empanques, tenha em atenção as instruções nos três passos seguintes.

10. Cubra a abertura do corpo da válvula para proteger a superfície da junta e para evitar que materiais estranhos entrem na cavidade da válvula.
11. Retire as porcas de flange dos empanques, flange dos empanques, limpador superior e seguidor de empanques (números 5, 3, 12 e 13, figura 4). Empurre, cuidadosamente, as peças restantes dos empanques a partir do lado da válvula da cobertura usando uma haste redonda ou outra ferramenta que não arranhe a parede da caixa de empanques. Limpe a caixa de empanques e as peças de metal dos empanques.
12. Inspeccione as roscas da haste da válvula e as superfícies da caixa de empanques quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar os empanques. Arranhões ou cortes poderão provocar fugas da caixa de empanques ou danificar o empanque novo. Se não conseguir melhorar a condição da superfície passando uma lixa suave ou outro instrumento de polimento idêntico, substitua as peças danificadas.
13. Retire a cobertura que protege a cavidade da válvula e instale uma junta de gaiola nova (número 11, figuras 5 e 6), certificando-se de que as superfícies das sedes da junta estão limpas e lisas.
14. Reinstale as peças dos internos, seguindo a secção Substituição dos Internos. Instale uma nova junta de cobertura (número 10, figuras 5 e 6).

---

**Nota**

O desempenho adequado dos procedimentos de aperto no passo 15 comprime a cobertura e as juntas da gaiola (números 10 e 11, figuras 5 e 6) o suficiente para vedar a junta do corpo à cobertura.

Os procedimentos de aparafusamento correctos indicados no passo 15 incluem, mas não estão limitados a, assegurar que as roscas de aparafusamento estão limpas e apertar uniformemente as porcas sextavadas nos pernos, num padrão em cruz. Devido às características de fixação por meio de parafusos das juntas, apertar uma porca poderá desapertar uma porca adjacente. Repita este padrão de aperto em cruz várias vezes até que cada porca esteja bem apertada e a vedação do corpo à cobertura seja feita.

---

**Nota**

O(s) perno(s) e a(s) porca(s) devem ser instalados de modo a que a marca comercial do fabricante e a marca de classificação do material fiquem visíveis, permitindo uma comparação acessível com os materiais seleccionados e documentados na placa de série Emerson/Fisher fornecida com este produto.

---

**⚠ AVISO**

**Poderão ocorrer ferimentos ou danos no equipamento, caso sejam utilizados materiais de pernos ou porcas ou peças inadequados. Não opere nem monte este produto com perno(s) e porca(s) que não sejam fornecidos pela equipa técnica Emerson/Fisher e/ou que constem na placa de série do produto. A utilização de materiais ou de peças não aprovados poderá conduzir a situações de esforço, excedendo os limites do design ou código destinados para este serviço em particular. Instale pernos com a marca de classificação do material e de identificação do fabricante visíveis. Contacte o seu representante Emerson Process Management imediatamente caso exista uma suspeita de discrepância entre as peças reais e as peças aprovadas.**

---

15. Lubrifique os pernos (número 15, figuras 5 e 6) com lubrificante anti-gripante, faça deslizar a cobertura sobre a haste e para os parafusos e fixe com porcas de pernos (número 16, figuras 5 e 6), utilizando procedimentos de aparafusamento aceites durante o aperto, de modo a que a junta do corpo à cobertura suporte as pressões de teste e as condições do serviço da aplicação. Consulte no quadro 4 as directrizes do binário de aperto dos parafusos.
16. Instale os empanques novos e as peças de metal da caixa de empanques de acordo com a disposição correcta indicada na figura 3. Faça deslizar um tubo com borda lisa sobre a haste da válvula e bata suavemente em cada peça dos empanques maleáveis para dentro da caixa de empanques uma de cada vez, certificando-se de que não existe ar preso entre as peças maleáveis adjacentes.
17. Faça deslizar o seguidor de empanques, limpador superior e flange dos empanques (números 13, 12 e 3, figura 4) para o lugar. Lubrifique os pernos de flange do empanque (número 4, figura 4) e as faces das porcas de flange dos empanques (número 5, figura 4). Volte a instalar as porcas de flange dos empanques.

18. Para empanques de anel de PTFE em V de mola, aperte as porcas de flange dos empanques até que o batente no seguidor de empanques (número 13, figura 4) entre em contacto com a cobertura.

Para empanques de grafite, aperte as porcas de flange dos empanques para o binário de aperto máximo recomendado, indicado no quadro 3. Em seguida, desaperte as porcas da flange dos empanques e reaperte-as para o binário de aperto mínimo recomendado, indicado no quadro 3.

Para outros tipos de empanques, aperte as porcas de flange dos empanques de forma alternada em incrementos pequenos e iguais até que uma das porcas alcance o binário de aperto mínimo recomendado, indicado no quadro 3. Em seguida, aperte a porca de flange restante até que a flange de empanque (número 3, figura 4) esteja a um ângulo de 90 graus em relação à haste da válvula.

19. Monte o actuador no conjunto da válvula e ligue novamente o actuador e a haste da válvula de acordo com o procedimento indicado no manual de instruções do respectivo actuador. Verifique se existem fugas à volta do seguidor de empanques quando a válvula é colocada em serviço. Volte a apertar as porcas da flange dos empanques conforme necessário.

## Manutenção dos Internos

### Remoção dos Internos

Excepto onde indicado, os números de peças nesta secção são mostrados na figura 5 para válvulas EUT-2 e EWT-2 e na figura 6 para as válvulas EUD e EWD.

1. Isole a válvula de controlo da pressão da linha, liberte a pressão em ambos os lados do corpo da válvula e drene o meio do processo de ambos os lados da válvula. Se estiver a usar um actuador mecânico, feche todas as linhas de pressão que vão para o actuador mecânico, liberte toda a pressão do actuador e utilize procedimentos de bloqueio para evitar ferimentos enquanto trabalha no equipamento.
2. Retire o actuador e a cobertura de acordo com os passos 2 a 5 da secção Substituição dos Empanques.

### CUIDADO

**Tenha cuidado para evitar danificar as superfícies da junta.**

**O acabamento da superfície da haste da válvula (número 7) é muito importante para criar uma boa vedação. A superfície interna da gaiola ou conjunto da gaiola (número 3), é essencial para o funcionamento correcto do obturador da válvula e para criar uma vedação com o anel vedante (número 28). As superfícies das sedes do obturador da válvula (número 2) e o anel da sede (número 9) são essenciais para o corte correcto. Presuma que todas essas peças estão em boas condições e proteja-as adequadamente a menos que a inspecção revele o contrário.**

3. Poderá, se o pretender, remover as peças de empanque. Substitua estas peças, tal como descrito na secção Substituir os Empanques.
4. Retire o conjunto do obturador da válvula e haste do corpo da válvula e coloque-o sobre uma superfície de protecção. Se o obturador da válvula for reutilizado, proteja a superfície da sede do obturador da válvula para evitar arranhões.
5. Instale parafusos ou pernos nos orifícios roscados na parte superior do conjunto da gaiola (número 3) e levante cuidadosamente para fora do corpo da válvula. Retire as juntas (números 10 e 11).
6. Proceda conforme adequado:

Para válvulas EUT-2 ou EWT-2 (figura 5), a válvula possui um anel vedante (número 6). Inspeccione este anel vedante e substitua-o, caso seja necessário. O anel da sede é aparafusado à gaiola e fixo com dois pontos de soldadura, uma em cada lado da gaiola. Retire os pontos de soldadura, rectificando ou limando-os.

- Para todos os tamanhos excepto NPS 12 e 16 x 12, existem ranhuras cortadas no anel da sede. Insira uma barra entre as ranhuras e rode o anel da sede para fora da gaiola.
- Para NPS 12 e 16 x 12, existem dois orifícios roscados UNC de 3/8 polegada na parte inferior do anel da sede. Aperte os parafusos de fixação nestes orifícios. Insira uma barra para exercer força de alavanca contra os parafusos de fixação e rode o anel da sede para fora da gaiola.

Para válvulas EUD, EWD, EUT e EWT (figura 6), desaperte os parafusos de fixação do anel da sede (número 49). Instale parafusos ou pernos nos orifícios roscados na parte superior do anel da sede (número 9) e levante cuidadosamente para fora do corpo da válvula. Retire as juntas (número 13).

7. Inspeccione as peças quanto a desgaste ou danos que possam impedir o funcionamento correcto da válvula. Substitua ou conserte as peças dos internos de acordo com os procedimentos de Polimento das Superfícies das Sedes ou Manutenção do Obturador da Válvula conforme for adequado.

### Polimento das Superfícies das Sedes

Deve ser esperada uma determinada quantidade de fugas com as sedes metal a metal em qualquer corpo de válvula. Contudo, se as fugas se tornarem excessivas, o estado das superfícies das sedes do obturador da válvula e do anel da sede pode ser melhorado através do polimento. (Cortes profundos devem ser rectificadas em vez de esmeriladas). Use um composto de polimento de boa qualidade de uma mistura de 280 a 600 de pequenos grãos de sílica. Aplique o composto na parte inferior do obturador da válvula.

Monte a válvula para que a gaiola ou conjunto da gaiola fiquem no lugar e a cobertura seja aparafusada ao corpo da válvula. Uma alavanca simples pode ser feita a partir de um pedaço de uma tira de ferro fixa à haste do obturador da válvula com porcas. Rode a alavanca de forma alternada em cada direcção para polir as sedes. Depois do polimento, retire a cobertura e limpe as superfícies das sedes. Monte completamente a válvula, como descrito na secção Substituição dos Internos e teste a válvula quanto a corte. Repita o procedimento de polimento se as fugas ainda forem excessivas.

### Manutenção do Obturador da Válvula

Excepto onde indicado, os números de peças nesta secção são mostrados na figura 5 para válvulas EUT-2 e EWT-2 e na figura 6 para as válvulas EUD e EWD.

## CUIDADO

**Para válvulas com um anel vedante de PTFE ( figura 5, 6 ou 7), caso proceda à substituição do anel vedante do obturador da válvula (número 28), tenha cuidado para não arranhar as superfícies da ranhura do anel no obturador da válvula ou quaisquer superfícies do anel de substituição ou este poderá não vedar devidamente.**

1. Retire o obturador da válvula (número 2) de acordo com a secção Desmontagem.
2. Para construções com anel vedante, levante cuidadosamente ou corte o anel vedante (número 28, figura 5, 6 ou 7) da respectiva ranhura no obturador.

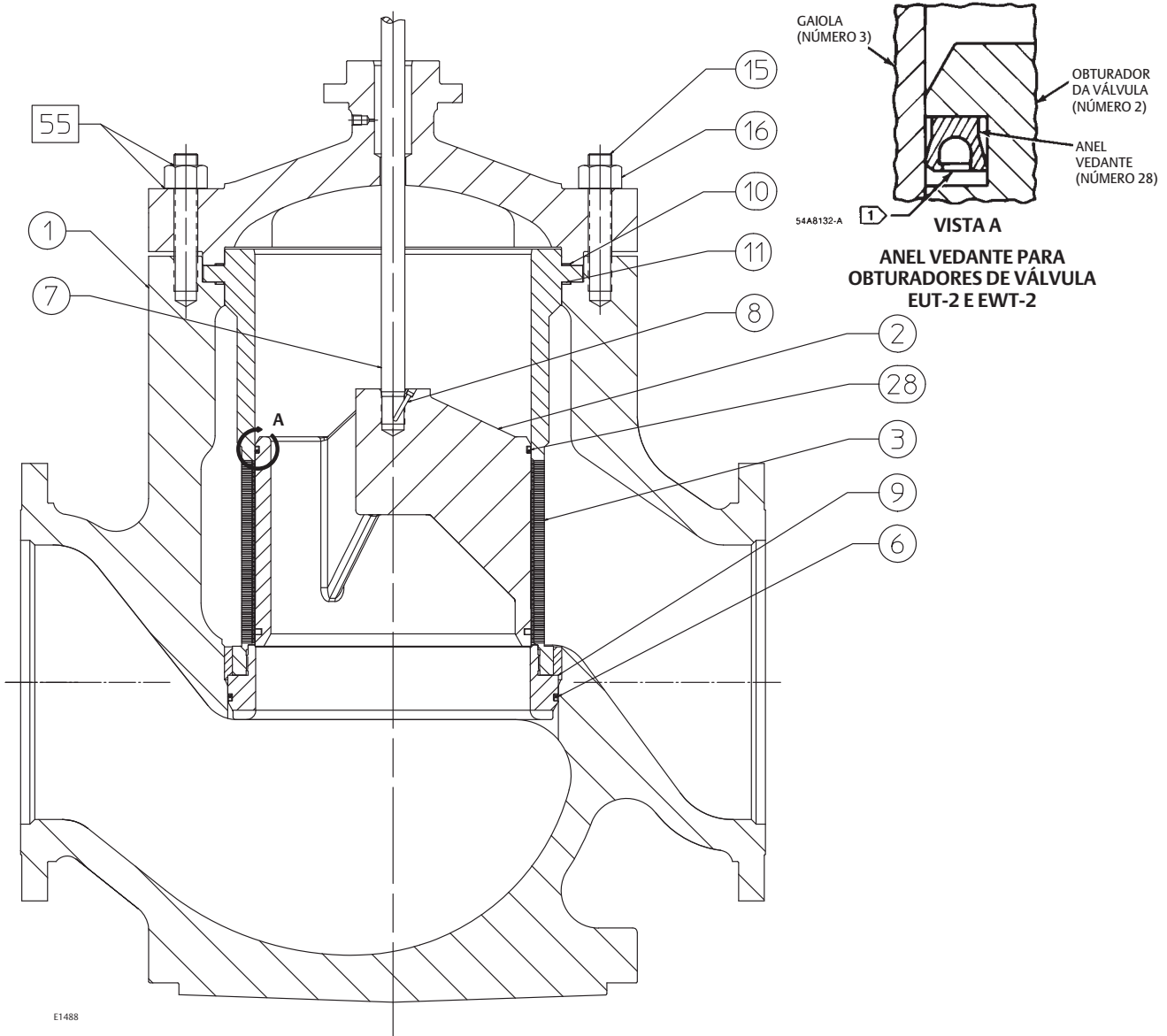
Instale o anel vedante de mola de substituição com o lado aberto voltado para a parte superior ou inferior do obturador da válvula, dependendo da direcção do caudal. O lado aberto do anel vedante deve ficar voltado para cima (para o actuador) nas instalações de caudal ascendente e para baixo nas instalações de caudal descendente.

Para instalar o anel vedante, lubrifique-o primeiro com lubrificante multiusos à base de lítio. Em seguida, com cuidado, introduza o anel vedante sobre a extremidade superior do obturador da válvula. Permita que o material de PTFE no anel vedante arrefeça o caudal durante o procedimento de esticamento. Não puxe o anel bruscamente. Esticar o anel vedante sobre o obturador da válvula poderá torná-lo demasiado frouxo quando estiver na ranhura, mas o anel irá recuperar o respectivo tamanho original depois de instalar o obturador na gaiola.

3. Para construções com anel do pistão, cada um dos anéis do pistão (número 28, figura 5, 6 ou 7) está em duas partes; retire as partes.

Cada novo anel do pistão de grafite é fornecido com um anel completo, devendo cada um ser dividido em duas partes aproximadamente iguais. Faça isto, colocando o anel na extremidade de um superfície lisa e rígida e atinja o anel em cheio com um martelo. Certifique-se de que faz corresponder as extremidades partidas ao instalar as secções do anel nas ranhuras do obturador da válvula.

Figura 5. Válvula Fisher EUT-2 ou EWT-2 Típica



E1488

NOTA:

1 A ABERTURA DO ANEL VEDANTE DEVE FICAR VOLTADA PARA O ANEL DA SEDE PARA APLICAÇÕES DE CAUDAL DESCENDENTE E VOLTADA PARA O ACTUADOR PARA APLICAÇÕES DE CAUDAL ASCENDENTE.

## CUIDADO

Nunca reutilize hastes antigas (número 7) com um obturador da válvula novo. Usar uma haste antiga com um obturador novo requer a perfuração de um novo orifício para o pino na haste. Isto enfraquece a haste e pode dar origem a que falhe no serviço. Contudo, um obturador da válvula usado pode ser reutilizado com uma nova haste.

4. Para substituir a haste da válvula (número 7), retire o pino (número 8) e desaparafuse a haste do obturador da válvula.

5. Aparafuse a nova haste firmemente ao obturador da válvula. Perfure a haste, utilizando uma broca com 1/4 polegada de diâmetro para um diâmetro de haste de 31,8 mm (1-1/4 in.) utilizado nesta válvula. Utilize o orifício no obturador da válvula como guia. Retire qualquer material residual e insira um pino novo para bloquear o conjunto.

## Substituição dos Internos

Excepto onde indicado, os números das peças estão indicados nas figuras 5 e 6.

1. Proceda conforme adequado:

**Para válvulas EUT-2 ou EWT-2:**

*Para todos os tamanhos excepto NPS 12 e 16 x 12, rode o anel da sede (número 9) para a gaiola (número 3) com uma barra inserida através das ranhuras do anel da sede.*

*Para NPS 12 e 16 x 12, insira parafusos de fixação nos dois orifícios roscados de 3/8 polegada na parte inferior do anel da sede (número 9). Insira uma barra para exercer força de alavanca contra os parafusos de fixação e rode o anel da sede (número 9) para a gaiola (número 3).*

*Para todos os tamanhos, solde o anel da sede por pontos à gaiola, utilizando o mínimo de calor. São necessários dois pontos de soldadura com 6 mm (1/4 in.) de comprimento e a uma distância de 180 graus. Instale o anel vedante do anel da sede (número 6), de modo a que a respectiva abertura fique voltada para a haste da válvula para os internos Cavitrol III e gaiolas padrão de caudal descendente. Inverta o anel vedante para as gaiolas de caudal ascendente padrão Whisper Trim III e WhisperFlo. Lubrifique o anel vedante com um lubrificante multiusos à base de lítio e coloque-o sobre a extremidade inferior do anel vedante. Inicie o anel na ranhura num dos lados do anel vedante e com cuidado, trabalhe-o sobre o anel da sede.*

**Para válvulas EUD e EWD (figura 6) e válvulas EUT e EWT (figura 7), instale a junta do anel da sede (número 13).**

Instale temporariamente parafusos ou pernos nos orifícios roscados no anel da sede (número 9), certificando-se de que a superfície da sede está voltada para cima. Baixe o anel da sede até ao corpo da válvula. Retire os parafusos temporários.

Fixe o anel da sede (número 9) com os parafusos de fixação (número 49). Aperte os parafusos de fixação num padrão cruzado para um binário de aperto de 39 Nm (29 lb-ft) para as válvulas NPS 12 e NPS 16 x 12 e de 92 Nm (68 lb-ft) para as válvulas NPS 16 a NPS 24 x 20.

2. Instale a junta da gaiola (número 11) na válvula. Instale temporariamente os parafusos nos orifícios roscados na parte superior do conjunto da gaiola (número 3) para ajudar na instalação desta peça na válvula. Qualquer orientação rotacional da gaiola ou conjunto relativamente à válvula é aceitável.

**Para válvulas EUT-2 e EWT-2, tenha cuidado para evitar danificar o anel vedante do anel da sede e as superfícies das sedes da gaiola durante o manuseamento de peças pesadas. Para ajudar a inserir a gaiola ou conjunto na válvula, lubrifique o diâmetro externo do anel vedante do anel da sede com massa de lítio.**

3. Faça deslizar o obturador da válvula (número 2) e conjunto da haste na gaiola.

Para válvulas com um anel vedante, certifique-se de que o anel vedante do obturador da válvula (número 28) está igualmente engatado no chanfro de entrada na parte superior da gaiola ou conjunto da gaiola para evitar causar danos no anel.

Para válvulas com anéis do pistão, certifique-se de que os anéis estão totalmente engatados na ranhura do anel do pistão e nivelados com o diâmetro exterior do obturador.

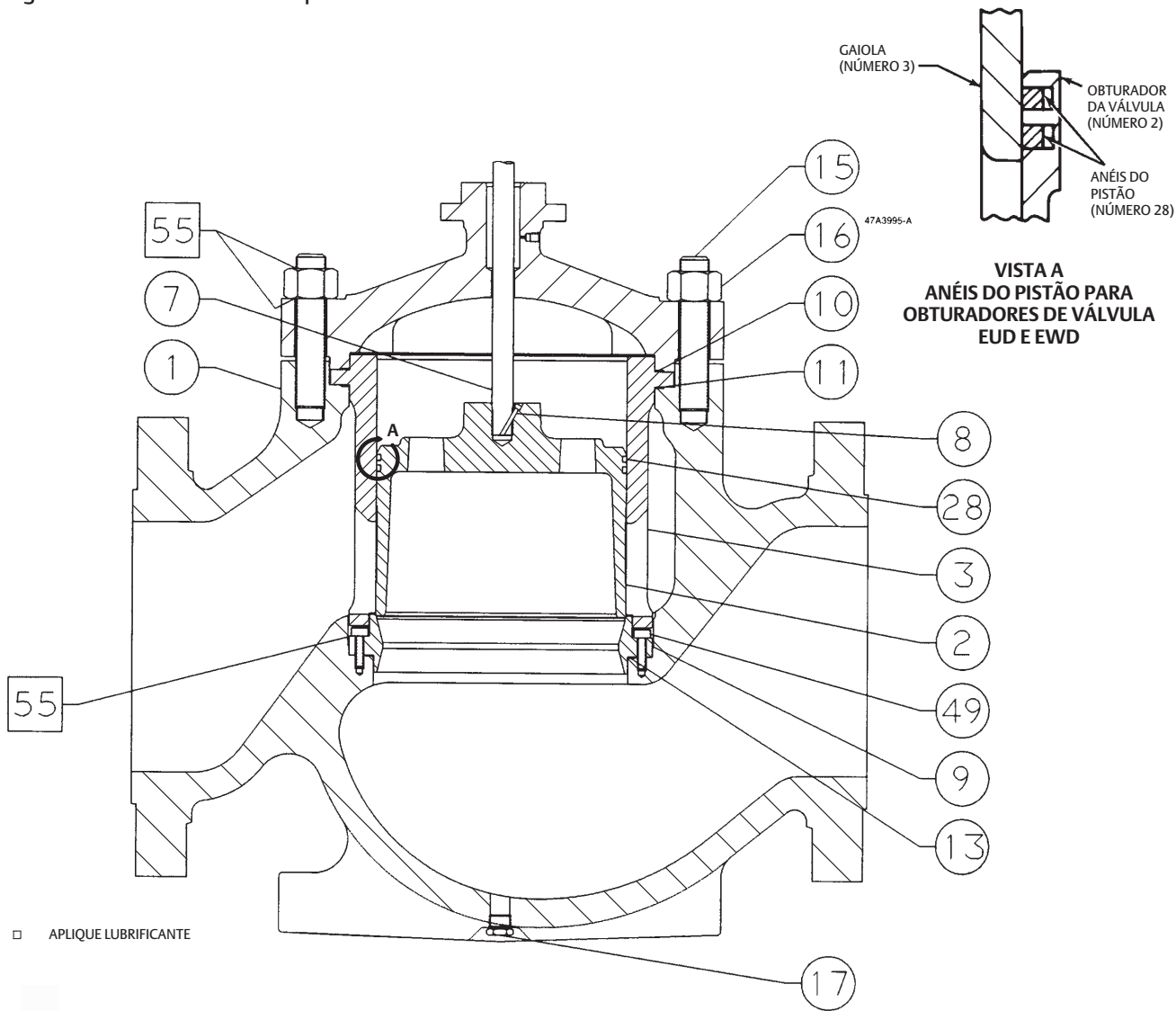
4. Instale a junta da cobertura (número 10).

## CUIDADO

**Caso pretenda reutilizar o empanque e este não tiver sido removido da cobertura, tenha cuidado ao instalar a cobertura para evitar danificar o empanque com as roscas da haste da válvula.**

5. Monte a cobertura na válvula e complete a montagem seguindo os passos 15 a 19 da secção Substituição dos Empanques, omitindo os passos 16 e 17 caso não vá instalar novos empanques e certificando-se de que tem em atenção a nota antes do passo 15.

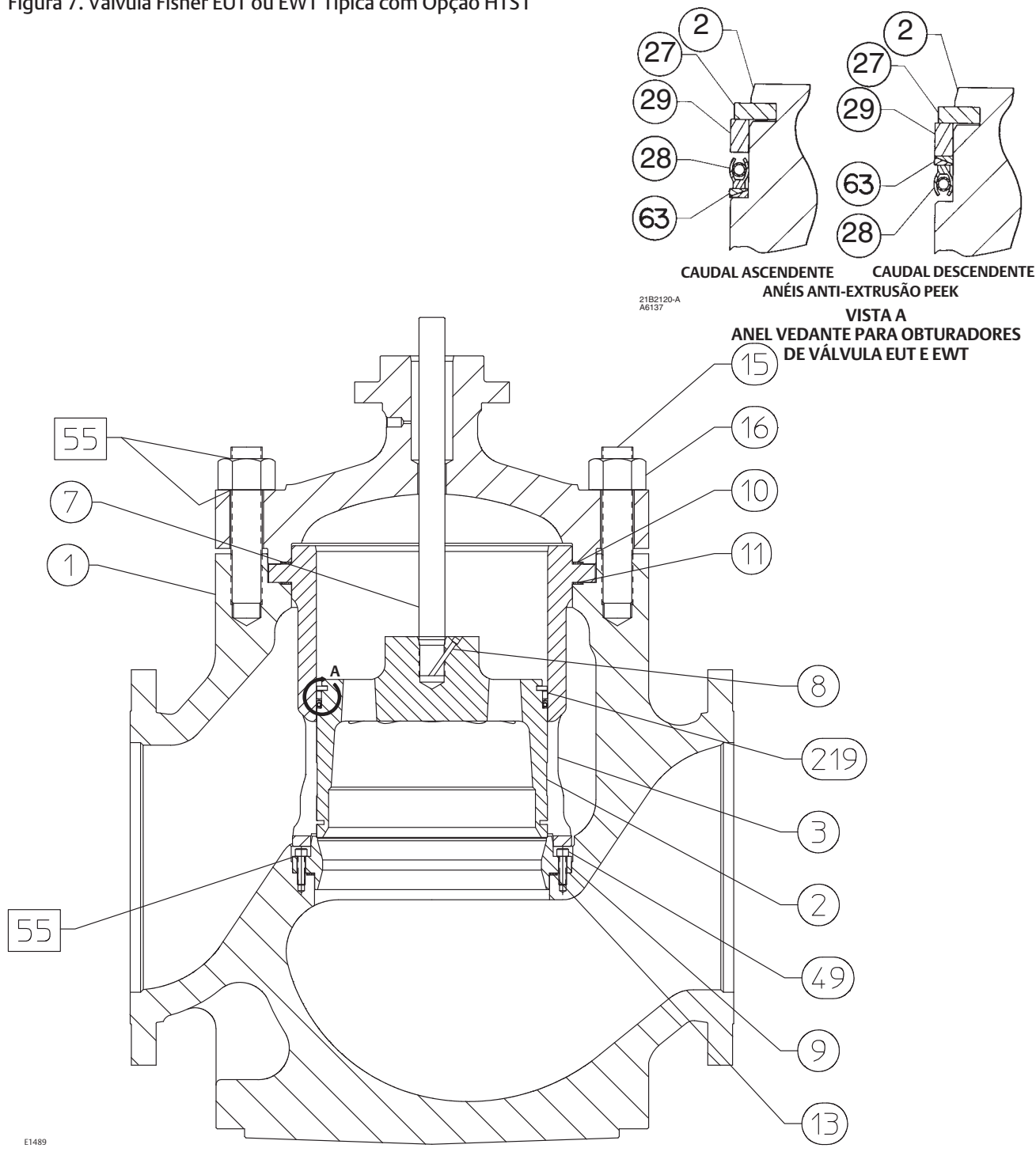
Figura 6. Válvula Fisher EUD Típica



B2411-1

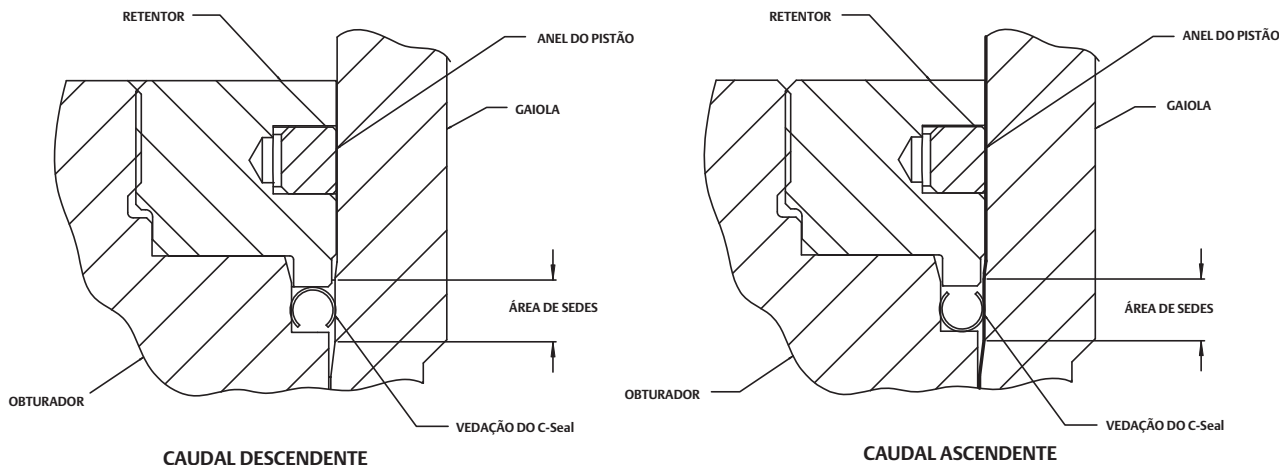


Figura 7. Válvula Fisher EUT ou EWT Típica com Opção HTS1



E1489

Figura 8. Fisher EUD e EWD com Internos de Vedação do C-Seal



## Adaptação: Instalação dos Internos de Vedação do C-Seal

### Nota

É necessário impulso adicional do actuador para uma válvula com internos de Vedação do C-Seal. Quando instalar os internos de Vedação do C-Seal numa válvula existente, contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management para obter assistência em determinar os requisitos de impulso do actuador novo.

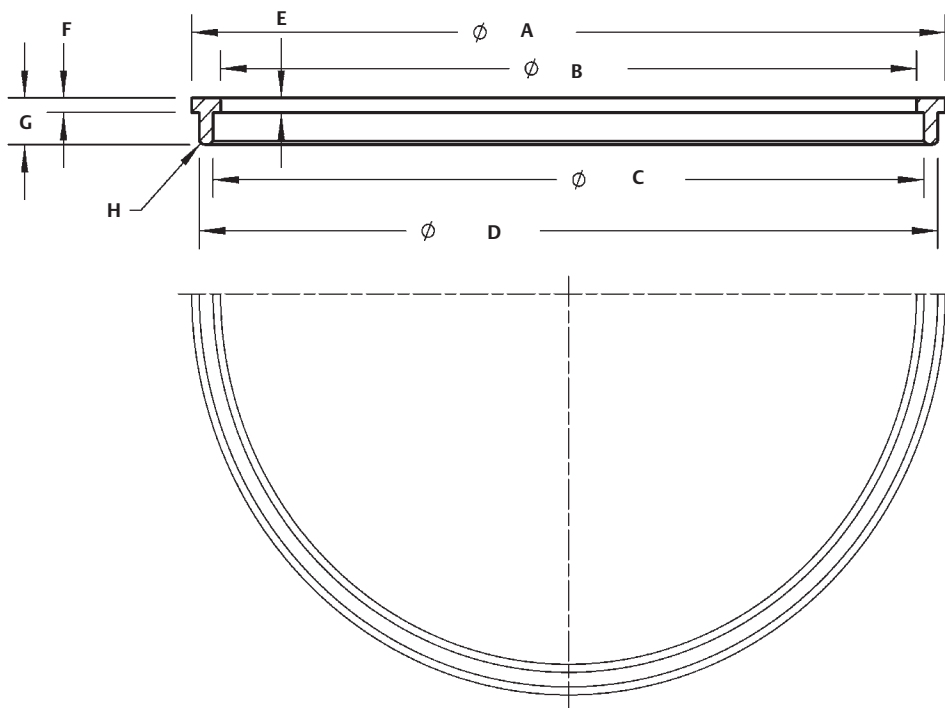
Monte o conjunto novo de obturador da válvula/retentor (com vedação de obturador de Vedação do C-Seal) usando as seguintes instruções:

### CUIDADO

**Para evitar fugas quando a válvula for colocada novamente em serviço, use os métodos e materiais devidos para proteger todas as superfícies de vedação das novas peças dos internos enquanto monta as peças individuais e durante a instalação do corpo da válvula.**

1. Aplique um lubrificante de alta temperatura adequado no interior do diâmetro da vedação do obturador de Vedação do C-Seal. Além disso, lubrifique o diâmetro externo do obturador da válvula onde a vedação do obturador de Vedação do C-Seal tem de ser colocada na posição de vedação devida (figura 8).
2. Oriente a vedação do obturador de Vedação do C-Seal de forma a obter a acção de vedação correcta com base na direcção do caudal do fluido do processo através da válvula.
  - O interior aberto da vedação do obturador de Vedação do C-Seal tem de estar virado para cima numa válvula com construção de caudal ascendente (figura 8).
  - O interior aberto da vedação do obturador de Vedação do C-Seal tem de estar virado para baixo numa válvula com construção de caudal descendente (figura 8).
3. Coloque a vedação do obturador da Vedação do C-Seal sobre a parte superior do obturador da válvula. O retentor irá ajudar a conduzir a Vedação do C-Seal para baixo até ao obturador (figura 8). Não force a Vedação do C-Seal sobre o obturador. Relativamente a construções de caudal descendente, vá para o passo 5.
4. Deve ser inserida uma ferramenta de instalação (consulte o quadro 5) na Vedação do C-Seal antes de utilizar o retentor para o guiar para baixo pelo obturador.

Figura 9. Ferramenta de Instalação da Vedação do C-Seal



GE22109-A

Quadro 5. Dimensões da Ferramenta de Instalação da Vedação do C-Seal

TAMANHO DA PORTA DA VÁLVULA, POLEGADAS	Dimensões, Polegadas (Consulte a figura 9)								Número de Peça da Ferramenta
	A	B	C	D	E	F	G	H	
10,00	10,12	9,7	9,80 - 9,82	10,02 - 10,00	0,10	0,10	0,32	R,06	GE17914X012
11,00	(1)								n/a
14,00	(1)								n/a
14,75	14,84	14,424 - 14,416	14,516 - 14,536	14,736 - 14,716	0,10	0,10	0,32	R,05	GE34073X012
16,25	(1)								n/a
18,25	(1)								n/a
19,75	(1)								n/a

1. Contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter informações sobre os tamanhos.

5. Aplique um lubrificante de alta temperatura adequado nas roscas do obturador. Em seguida, coloque o retentor de Vedação do C-Seal no obturador e aperte o retentor usando a ferramenta adequada, tal como uma chave fixa de correia. Relativamente a construções de caudal descendente, vá para o passo 7.
6. Retire o retentor e depois a ferramenta de instalação. Coloque novamente o retentor de Vedação do C-Seal no obturador e aperte o retentor usando a ferramenta adequada, tal como uma chave fixa de correia.
7. Utilizando uma ferramenta devida, tal como um punção central, crave as roscas na parte superior do obturador num lugar (figura 10) para prender o retentor de Vedação do C-Seal.
8. Instale o novo conjunto de obturador/retentor com a Vedação do C-Seal na nova haste seguindo as devidas instruções na secção Substituição dos Internos deste manual.
9. Instale os anéis do pistão seguindo as instruções na secção Substituição dos Internos deste manual.
10. Retire o actuador de válvula e a cobertura existentes seguindo as devidas instruções na secção Substituição dos Empanques deste manual.

**CUIDADO**

**Não retire a haste da válvula existente do obturador da válvula a não ser que esteja a planear substituir a haste da válvula. Nunca reutilize uma haste de válvula antiga com um obturador novo nem reinstale uma haste de válvula depois de a mesma ter sido retirada. Substituir uma haste da válvula requer a perfuração de um novo orifício para o pino na haste. Esta perfuração enfraquece a haste e pode causar uma falha no serviço. Contudo, um obturador da válvula pode ser reutilizado com uma haste da válvula nova.**

11. Retire a haste da válvula e obturador, a gaiola, o anel da sede existente do corpo da válvula seguindo as devidas instruções na secção Remoção dos Internos deste manual.
12. Substitua todas as juntas seguindo as devidas instruções na secção Substituição dos Internos deste manual.
13. Instale o anel da sede, a gaiola, o conjunto de obturador da válvula/retentor, e a haste novos no corpo da válvula e volte a montar completamente os empanques das válvulas seguindo as devidas instruções na secção Substituição dos Internos deste manual.

**CUIDADO**

**Para evitar fugas excessivas e erosão da sede, o obturador da válvula tem de ser inicialmente colocado com força suficiente para resistir à resistência da Vedação do C-Seal e entrar em contacto com o anel da sede. Pode colocar correctamente o obturador da válvula usando a mesma força calculada para a carga total quando medir o seu actuador. Sem queda de pressão na válvula, esta força conduzirá adequadamente o obturador da válvula para o anel da sede, dando à Vedação do C-Seal um conjunto permanente predeterminado.**

**Com a força total do actuador aplicada e o obturador da válvula completamente colocado, alinhe a escala do indicador de deslocamento do actuador com a extremidade mais baixa do deslocamento da válvula. Consulte o manual de instruções do actuador devido para obter mais informações sobre este procedimento.**

## Substituição dos Internos de Vedação do C-Seal Instalados

### Remoção dos Internos (Construções de Vedação do C-Seal)

1. Retire o actuador de válvula e a cobertura seguindo as devidas instruções na secção Substituição dos Empanques deste manual.

**CUIDADO**

**Para evitar fugas quando a válvula for colocada novamente em serviço, use os métodos e materiais devidos para proteger todas as superfícies de vedação das peças dos internos durante a manutenção.**

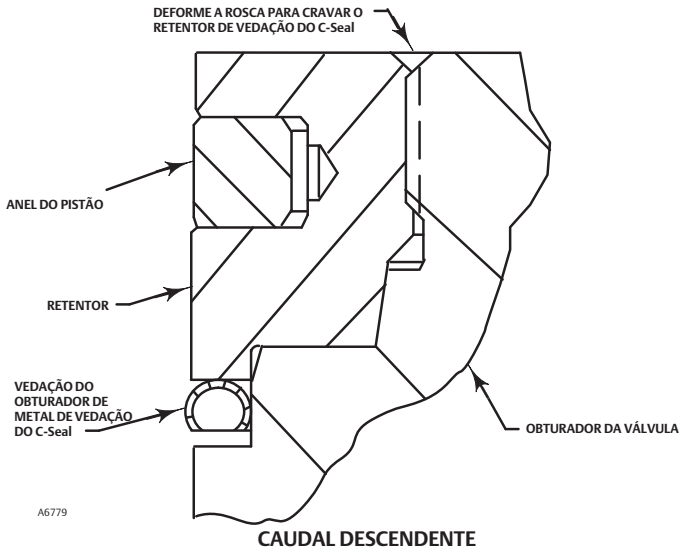
**Tenha cuidado quando retirar o(s) anel(éis) do pistão e a Vedação do C-Seal para evitar arranhar qualquer superfície de vedação.**

**CUIDADO**

**Não retire a haste da válvula do conjunto de obturador/retentor a não ser que esteja a planear substituir a haste da válvula. Nunca reutilize uma haste de válvula antiga com um obturador novo nem reinstale uma haste de válvula depois de a mesma ter sido retirada. Substituir uma haste da válvula requer a perfuração de um novo orifício para o pino na haste. Esta perfuração enfraquece a haste e pode causar uma falha no serviço. Contudo, um obturador da válvula pode ser reutilizado com uma haste da válvula nova.**

2. Retire o conjunto do obturador/retentor (com Vedação do C-Seal), a gaiola, o anel da sede do corpo da válvula seguindo as devidas instruções na secção Remoção dos Internos deste manual.
3. Localize a rosca cravada na parte superior do obturador da válvula (figura 10). A rosca cravada fixa o retentor. Utilize uma broca de 1/8 polegada para perfurar a área cravada da rosca. Perfure aproximadamente 1/8 polegada no metal para retirar o cravamento.

Figura 10. Cravar as Roscas do Retentor de Vedação do C-Seal



4. Localize o intervalo entre secções dos anéis do pistão. Utilizando a ferramenta adequada, tal como uma chave de fenda plana, levante cuidadosamente os anéis do pistão a partir das ranhuras no retentor de Vedação do C-Seal.
5. Depois de retirar o anel do pistão, localize o orifício de 1/4 polegada de diâmetro na ranhura.
6. Selecciona uma ferramenta adequada, tal como um punção e coloque a ponta da ferramenta no orifício com o corpo da ferramenta tangente ao diâmetro externo do retentor. Bata na ferramenta com um martelo para rodar o retentor e libertá-lo do obturador da válvula. Retire o retentor do obturador.
7. Utilize uma ferramenta adequada tal como uma chave de fenda plana para levantar a vedação do obturador de Vedação do C-Seal para retirá-la do obturador. Tenha cuidado para evitar arranhões ou outros danos nas superfícies de vedação onde a vedação do obturador de Vedação do C-Seal entra em contacto com o obturador da válvula (figura 11).
8. Inspeccione a superfície da sede inferior onde o obturador da válvula entra em contacto com o anel da sede para detecção de desgaste ou danos, os quais podem prevenir o funcionamento adequado da válvula. Inspeccione também a superfície da sede superior dentro da gaiola onde a vedação do obturador de Vedação do C-Seal entra em contacto com a gaiola, e inspeccione a superfície da vedação onde a vedação do obturador de Vedação do C-Seal entra em contacto com o obturador (figura 11).
9. Substitua ou conserte as peças dos internos de acordo com o procedimento indicado a seguir para o polimento de sedes de metal, rectificação de sedes de metal ou outros procedimentos de manutenção do obturador da válvula conforme for adequado.

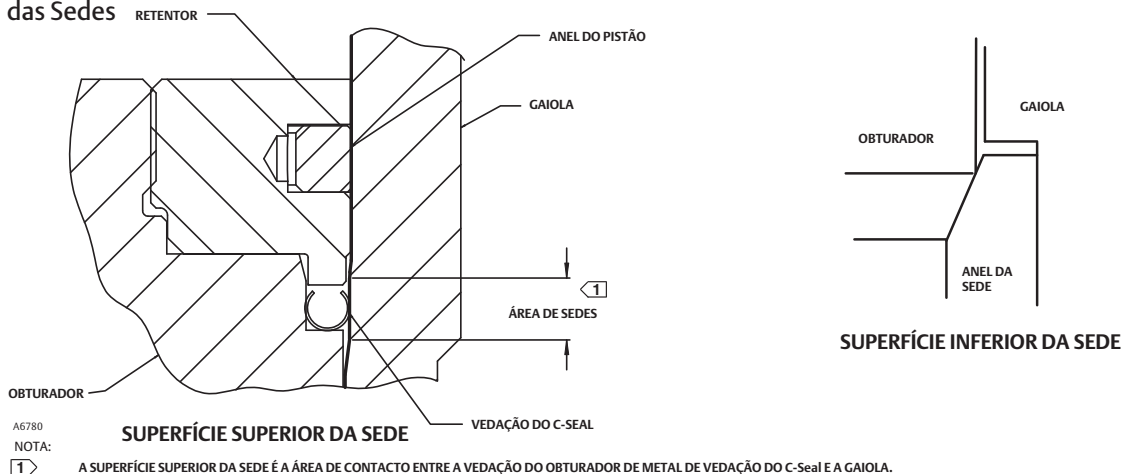
### Polimento das Sedes de Metal (Construções de Vedação do C-Seal)

Antes de instalar uma nova vedação do obturador de Vedação do C-Seal, proceda ao polimento da superfície da sede inferior (obturador da válvula ao anel da sede, figura 11) seguindo os procedimentos adequados na secção Polimento das Sedes deste manual.

### Rectificação das Sedes de Metal (Construções de Vedação do C-Seal)

Um obturador da válvula com uma vedação do obturador de metal de Vedação do C-Seal possui superfícies de duas sedes. Uma superfície da sede encontra-se onde o obturador da válvula entra em contacto com o anel da sede. A segunda superfície da sede encontra-se onde a Vedação do C-Seal entra em contacto com a superfície superior da sede na gaiola. A gaiola não requer qualquer rectificação, mesmo quando o obturador e/ou o anel da sede tiverem sido rectificadas.

Figura 11. Superfícies Inferior (Obturador da Válvula ao Anel da Sede) e Superior (Vedação do C-Seal à Gaiola) das Sedes



## Substituição dos Internos (Construções de Vedação do C-Seal)

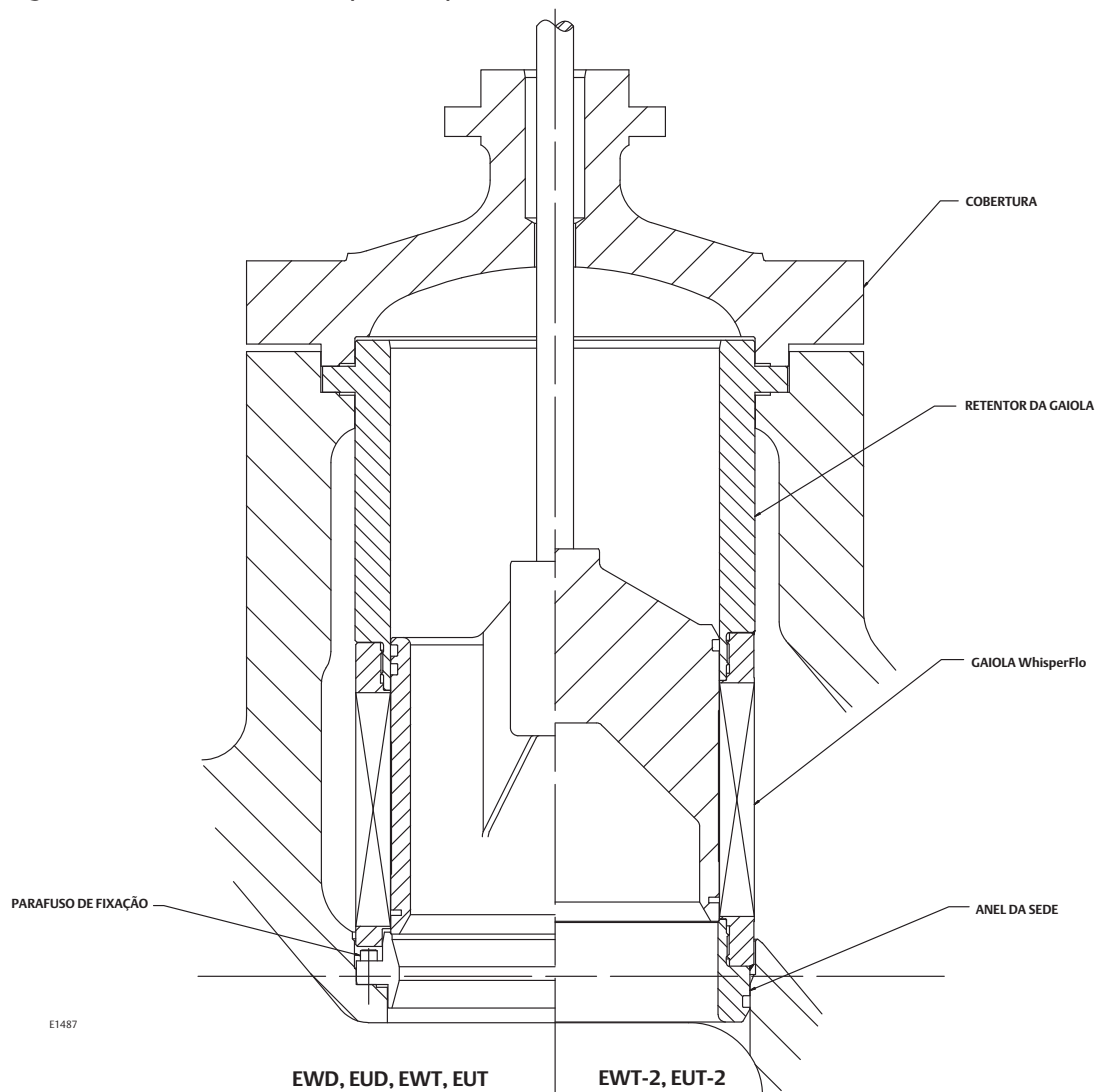
1. Aplique um lubrificante de alta temperatura adequado no interior do diâmetro da vedação do obturador de Vedação do C-Seal. Além disso, lubrifique o diâmetro externo do obturador da válvula onde a vedação do obturador de Vedação do C-Seal tem de ser colocada na posição de vedação devida (figura 8).
2. Oriente a vedação do obturador de Vedação do C-Seal de forma a obter a acção de vedação correcta com base na direcção do caudal do fluido do processo através da válvula.
  - O interior aberto da vedação do obturador de Vedação do C-Seal tem de estar virado para cima numa válvula com construção de caudal ascendente (figura 8).
  - O interior aberto da vedação do obturador de Vedação do C-Seal tem de estar virado para baixo numa válvula com construção de caudal descendente (figura 8).
3. Coloque a vedação do obturador da Vedação do C-Seal sobre a parte superior do obturador da válvula. O retentor irá ajudar a conduzir a Vedação do C-Seal para baixo até ao obturador. Não force a Vedação do C-Seal sobre o obturador. Relativamente a construções de caudal descendente, vá para o passo 5.
4. Deve ser inserida uma ferramenta de instalação (consulte o quadro 5) na Vedação do C-Seal antes de utilizar o retentor para o guiar para baixo pelo obturador.
5. Aplique um lubrificante de alta temperatura adequado nas roscas do obturador. Em seguida, coloque o retentor de Vedação do C-Seal no obturador e aperte o retentor usando a ferramenta adequada, tal como uma chave fixa de correia. Relativamente a construções de caudal descendente, vá para o passo 7.
6. Retire o retentor e depois a ferramenta de instalação. Coloque novamente o retentor de Vedação do C-Seal no obturador e aperte o retentor usando a ferramenta adequada, tal como uma chave fixa de correia.
7. Utilizando uma ferramenta devida, tal como um punção central, crave as roscas na parte superior do obturador num lugar (figura 10) para prender o retentor de Vedação do C-Seal.
8. Volte a colocar o(s) anel(éis) do pistão seguindo as instruções na secção Substituição do Interno deste manual.
9. Volte a colocar o anel da sede, a gaiola, o conjunto de obturador/retentor e a haste no corpo da válvula e volte a montar completamente os empanques das válvulas seguindo as devidas instruções na secção Substituição do Interno deste manual.

## CUIDADO

Para evitar fugas excessivas e erosão da sede, o obturador da válvula tem de ser inicialmente colocado com força suficiente para resistir à resistência da Vedação do C-Seal e entrar em contacto com o anel da sede. Pode colocar correctamente o obturador da válvula usando a mesma força calculada para a carga total quando medir o seu actuador. Sem queda de pressão na válvula, esta força conduzirá adequadamente o obturador da válvula para o anel da sede, dando à Vedação do C-Seal um conjunto permanente predeterminado.

Com a força total do actuador aplicada e o obturador da válvula completamente colocado, alinhe a escala do indicador de deslocamento do actuador com a extremidade mais baixa do deslocamento da válvula. Consulte o manual de instruções do actuador devido para obter mais informações sobre este procedimento.

Figura 12. Internos Fisher WhisperFlo Típicos



## Encomenda de Peças

Cada conjunto de corpo/cobertura recebe um número de série que pode ser encontrado na válvula. Este mesmo número também aparece na placa de identificação do actuador quando a válvula é enviada da fábrica como parte de um conjunto de válvula de controlo. Consulte o número de série quando contactar o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter assistência técnica. Para encomendar peças de substituição, consulte o número de série e o número e nome de peça da seguinte lista. Indique o material pretendido, caso seja conhecido. Os números de peças são mostrados para as peças da caixa de empanques. Indique o número de peça, caso esteja a encomendar peças de empanque.

### **⚠ AVISO**

**Use apenas peças de substituição Fisher genuínas. Os componentes que não sejam fornecidos pela Emerson Process Management não devem, em nenhuma circunstância, ser utilizados em qualquer válvula Fisher, uma vez que anularão a sua garantia, podendo prejudicar o desempenho da válvula e causar ferimentos e danos materiais.**

Table 6. Approximate Weights

END CONNECTION		APPROXIMATE WEIGHT	
Size, NPS	Type <sup>(1)</sup>	kg	lb
12	RF	1410	3100
	RTJ		
	BW		
16 x 12	RF	1720	3800
	RTJ		
	BW		
16	RF	2540	5600
	RTJ		
	BW		
16 CL900	RF	2680	5900
	RTJ		
20 x 16 CL600	RF	3540	7800
	RTJ		
	BW		
20 x 16 CL900	RF	3720	8200
	RTJ		
20	RF	5220	11500
	RTJ		
	BW		
24 x 16	RF	5220	11500
	RTJ		
	BW		
24 x 20	RF	7710	17000
	RTJ		
	BW		

1. RF—raised face; RTJ—ring-type joint; BW—butt welding.

## Lista de Peças

### Nota

Os números de peça são mostrados para as peças de substituição apenas. Contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management para obter os números de peças não indicados.

## Corpo da Válvula

Número	Descrição	Referência
1	Valve Body	
2*	Valve Plug	
3*	Cage	

Número	Descrição	Referência
6*	Seat Ring Seal (EUT-2 & EWT-2 Valves Only)	
7*	Valve Plug Stem	
8*	Pin	
9*	Seat Ring	
10*	Bonnet Gasket	
11*	Cage Gasket	
13*	Seat Ring Gasket (EUD, EWD, EUT, and EWT valves only)	
15	Stud	
16	Hex Nut	
17	Drain Plug, optional	
28*	Seal Ring (EUT-2 and EWT-2 valves only)	
28*	Piston Ring (2 req'd) (EUD and EWD valves only)	
49*	Cap Screw (EUD, EWD, EUT, and EWT valves only)	
219*	PEEK Anti-extrusion ring (EUT and EWT valves only)	

## Cobertura

1	Valve Bonnet	
3	Packing Box Flange	
4	Packing Flange Stud (2 req'd)	
5	Packing Flange Nut (2 req'd)	
<b>PTFE V-Ring Packing</b>		
6*	Packing Set, PTFE (1 req'd for single packing; 2 req'd for double packing)	1R290801012
8	Spring, SST (single packing only)	1D387437012
8	Lantern Ring, SST (double packing only)	0W087135072
10	Special Washer, SST (single packing only)	1H995936042
<b>PTFE/Composition Packing</b>		
7*	Packing Ring, PTFE/composition (8 req'd)	1D7520X0012
8	Lantern Ring, stainless steel	0W087135072
<b>Graphite Ribbon/Filament Packing</b>		
7*	Packing Ring, Graphite Ribbon (2 req'd for single packing; 3 req'd for double packing)	1V5666X0022
7*	Packing Ring, Graphite Filament (3 req'd for single packing; 3 req'd for double packing)	1D7520X0162
8	Lantern Ring, stainless steel (2 req'd for single packing; 1 req'd for double packing)	0W087135072
11	Packing Box Ring	
12*	Upper Wiper, Felt (PTFE packings only)	1J873006332
13	Packing Follower	
14	Pipe Plug	
25	Cap Screw (8 req'd)	
26	Hex Nut (8 req'd)	

\*Peças de substituição recomendadas

Nem a Emerson, Emerson Process Management nem nenhuma outra entidade afiliada assume responsabilidade pela selecção, utilização ou manutenção de qualquer produto. A responsabilidade pela devida selecção, utilização e manutenção de qualquer produto é unicamente do comprador e utilizador final.

Fisher, FIELDVUE, Cavitrol, WhisperFlo, Whisper Trim e ENVIRO-SEAL são marcas de propriedade de uma das companhias da divisão de negócios da Emerson Process Management da Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson e o logótipo da Emerson são marcas comerciais e marcas de serviço da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas são de propriedade dos respectivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado para fins meramente informativos, e embora tenham sido feitos todos os esforços para garantir a precisão destes documentos, os mesmos não são garantias, expressas ou implícitas, em relação a produtos ou serviços descritos na presente, nem à utilização ou aplicação dos mesmos. Todas as vendas estão de acordo com os nossos termos e condições, os quais são disponibilizados a pedido. Reservamos o direito de modificar ou melhorar os designs ou especificações de tais produtos a qualquer altura sem 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)

