

# Válvula de Controlo EZ easy-e™ da Fisher™

## Conteúdo

Introdução .....	1
Âmbito do Manual .....	1
Descrição .....	1
Especificações .....	2
Serviços Educacionais .....	2
Instalação .....	3
Manutenção .....	4
Lubrificação dos Empanques .....	6
Manutenção dos Empanques .....	7
Substituição dos Empanques .....	10
Manutenção dos Internos .....	12
Desmontagem .....	13
Polimento das Sedes de Metal nas Válvulas com	
Coberturas Planas e de Extensão .....	16
Montagem .....	16
Cobertura e Vedação de Foles ENVIRO-SEAL™ .....	21
Substituição de uma Cobertura Plana ou de	
Extensão por uma Vedação de Foles ENVIRO-SEAL	
(Conjunto de Haste/Foles) e Cobertura .....	21
Substituição de uma Vedação de Foles ENVIRO-SEAL	
Instalada (Conjunto de Haste/Foles) .....	23
Purga da Cobertura de Vedação de Foles	
ENVIRO-SEAL .....	25
Encomenda de Peças .....	25
Kits de Peças .....	25
Lista de Peças .....	28

Figura 1. Válvula EZ da Fisher com Actuador 657 e Controlador de Válvula Digital DVC6000



## Introdução

### Âmbito do Manual

Este manual de instruções inclui informações sobre a instalação, manutenção e peças das válvulas EZ da Fisher NPS 1/2 a 4, até às classificações CL600. Consulte os manuais separados para obter instruções sobre o actuador e acessórios.



Não instale, utilize nem mantenha uma válvula EZ sem estar completamente treinado e qualificado na instalação, utilização 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 advertências de segurança.** Se tiver alguma dúvida sobre estas instruções, entre em contacto com o seu [escritório de vendas da Emerson](#) antes de continuar.

### Descrição

As válvulas EZ (figura 1) são de estilo de globo, com ligações finais integral, guias de poste e internos de troca rápida. Estas válvulas são utilizadas em aplicações de processamento químico ou de hidrocarbonetos ou em aplicações que requerem um controlo de líquidos não-lubrificantes, viscosos ou outros líquidos difíceis de manusear.

## Quadro 1. Especificações

### Tipos de Ligações Finais

#### Válvulas de Ferro Fundido

*Flangeadas:* Flanges de face plana CL125 ou de face elevada 250 em conformidade com a norma ASME B16.1

#### Válvulas de Aço e Aço Inoxidável

*Flangeadas:* Flanges de face elevada CL150, 300 e 600 ou de junta tipo anel em conformidade com a norma ASME B16.5

*Aparafusadas ou com Encaixe para Soldar:* Consistente com a norma ASME B16.11

*Soldadura de topo:* Todas as espessuras ASME B16.25

disponíveis que são coerentes com a norma ASME B16.34

### Pressão de Entrada Máxima<sup>(1)</sup>

#### Válvulas de Ferro Fundido

*Flangeadas:* Coerente com CL125B ou 250B em conformidade com a norma ASME B16.1

#### Válvulas de Aço e Aço Inoxidável

*Flangeadas:* Coerente com CL150, 300 ou 600 em conformidade com a norma ASME B16.34

*Aparafusadas ou Soldadas:* Coerente com CL600, em conformidade com a norma ASME B16.34

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

Sedes de Metal: A Classe IV é a classe padrão, a Classe V é opcional

Sedes de Composição de PTFE: Classe VI

### Características do Caudal

■ Percentagem igual, ■ abertura rápida e ■ linearidade

### Direcção do Caudal

Ascendente, através do anel da sede

### Pesos Aproximados

Válvulas NPS 1/2 e 3/4: 9,1 kg (20 lb)

Válvula NPS 1: 11 kg (25 lb)

Válvula NPS 1-1/2: 18 kg (40 lb)

Válvula NPS 2: 36 kg (80 lb)

Válvula NPS 3: 54 kg (120 lb)

Válvula NPS 4: 75 kg (165 lb)

1. Não exceda os limites de pressão/temperatura indicados neste manual, nem qualquer norma ou limitação de código aplicável para a válvula.

## Especificações

As especificações típicas para estas válvulas estão mostradas no quadro 1.

## Serviços Educacionais

Para obter informações sobre os cursos disponíveis para a válvula Fisher EZ, bem como uma variedade de outros produtos, contacte:

Emerson Automation Solutions

Serviços Educacionais - Registo

Telefone: 1-641-754-3771 ou 1-800-338-8158

E-mail: [education@emerson.com](mailto:education@emerson.com)

[emerson.com/fishervalvetraining](http://emerson.com/fishervalvetraining)

## Instalação

### ⚠ AVISO

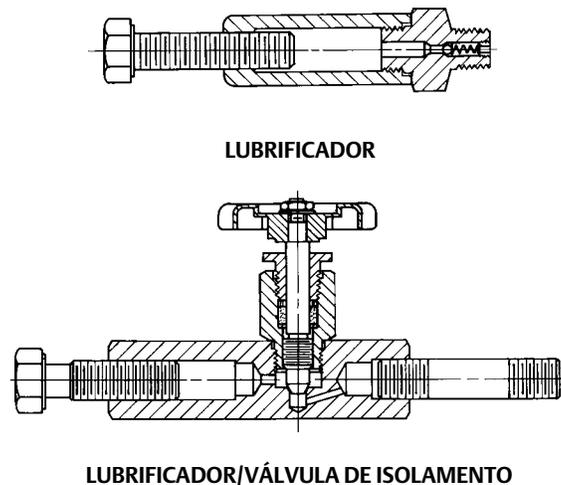
Use sempre luvas, vestuário e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de instalação, para evitar ferimentos.

A libertação repentina de pressão pode causar ferimentos ou danos materiais se o conjunto da válvula for instalado onde as condições de serviço possam exceder os limites indicados no quadro 1 ou nas placas de características apropriadas. Para evitar ferimentos ou danos, utilize uma válvula de escape para uma protecção contra pressão excessiva, tal como é exigido pelos códigos governamentais ou aceites da indústria e pelas boas práticas de engenharia.

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.

Figura 2. Lubrificador do Empanque e Válvula do Lubrificador/Isolamento Opcionais



10A9421-A  
AJ5428-D  
A0832-2

### CUIDADO

Quando encomendada, a configuração da válvula e os materiais de construção foram seleccionados para satisfazer as condições de pressão, temperatura, queda de pressão e fluido controlado. A responsabilidade pela segurança do meio do processo e compatibilidade do material da válvula com o meio de processo está exclusivamente nas mãos do comprador e utilizador final. Uma vez que algumas combinações de materiais do corpo/internos são limitadas nas suas amplitudes de queda de pressão e temperatura, não aplique quaisquer outras condições à válvula sem primeiro entrar em contacto com o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions.

1. Antes de instalar a válvula, inspecione a válvula e equipamento associado quanto a danos e materiais estranhos. Certifique-se de que o interior da válvula está limpo, que as tubagens estão livres de materiais estranhos e que a válvula está orientada de forma que o caudal das tubagens esteja na mesma direcção que a seta no lado da válvula.
2. 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 do retentor do anel da sede, e numa operação inadequada. Com algumas válvulas, o actuador também pode necessitar de ser apoiado quando não está na vertical. Para mais informações, consulte o seu [escritório de vendas da Emerson](#).
3. Use práticas de tubulação e soldadura aceites quando instalar a válvula na linha. As peças internas de elastómero podem ficar no lugar durante o procedimento de soldadura. Para válvulas com flange, use uma junta adequada entre a flange do corpo da 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 ajustadas por contracção térmica e as ligações roscadas também podem soltar-se. De forma geral, se for necessário aplicar um tratamento térmico após a soldadura, todas as peças internas devem ser retiradas. Entre em contacto com o seu escritório de vendas da Emerson para obter informações adicionais.**

4. Com uma construção de cobertura de descarga, retire os obturadores dos tubos (número 14) para ligar a tubagem de descarga. Se for necessária operação contínua durante a inspecção ou manutenção, instale um desvio de três válvulas em redor do conjunto da válvula de controlo.
5. 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; contudo, o empanque poderá necessitar de um pequeno reajuste para satisfazer as condições específicas de serviço. Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais para proteger contra o meio do processo.**

As válvulas com empanque sob carga dinâmica ENVIRO-SEAL ou com empanque sob carga dinâmica para trabalhos pesados HIGH-SEAL não necessitarão deste reajuste inicial. Consulte as instruções para empanques nos manuais da Fisher intitulados Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante ou Sistema de Empanques sob Carga Dinâmica para Trabalhos Pesados HIGH-SEAL (conforme for apropriado). Para converter a sua actual configuração de empanque em empanque ENVIRO-SEAL, consulte os kits de adaptação indicados na subsecção Kits de Peças perto do fim deste manual.

## Manutenção

As peças das válvulas estão sujeitas a desgaste normal e devem ser inspeccionadas 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, manutenção dos internos e substituição da vedação de folios ENVIRO-SEAL. Todas as operações de manutenção podem ser realizadas com a válvula em linha.

## ⚠ AVISO

Evite ferimentos ou danos materiais resultantes da libertação repentina de pressão do processo ou explosão de peças. 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. Alivie 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 pneumático e alivie qualquer pré-compressão da mola.
- Use procedimentos de bloqueio para se certificar de que as medidas acima indicadas ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.
- A caixa de empanques 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.

## CUIDADO

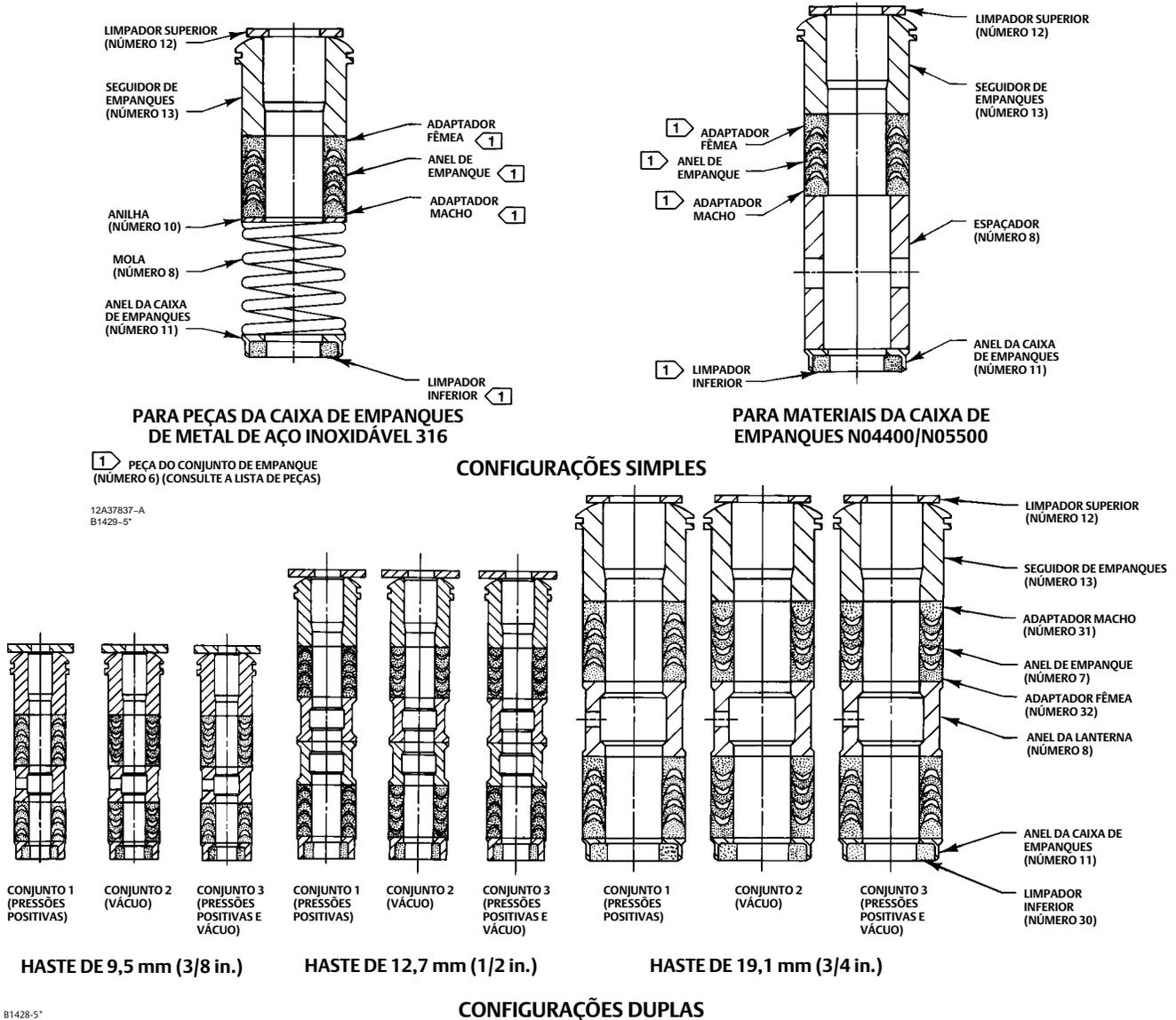
O cartucho dos internos é uma solução de reparação para uma única utilização. Não se recomenda a remoção e reinstalação do cartucho dos internos após a instalação inicial, pelo que os conjuntos de válvulas com cartucho dos internos não suportarão uma estratégia de manutenção aberta e de inspeção. Se a válvula contém cartucho dos internos (os cartuchos dos internos podem ser identificados por uma placa de identificação na flange da cobertura, a utilização de uma porca de empanques e “Fisher” gravado por baixo da montagem da forquilha), consulte o Manual de Instruções das Válvulas ET e EZ easy-e com Cartucho dos Internos da Fisher ([D104358X012](#)) para procedimentos de manutenção apropriados.

### 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.

Se a válvula tiver um empanque sob carga dinâmica ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL instalado, consulte as instruções para empanques nos manuais intitulados Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante, [D101642X012](#), ou Sistema de Empanques sob Carga Dinâmica HIGH-SEAL, [D101453X012](#). A figura 6 mostra um sistema de empanques HIGH-SEAL típico. As figuras 7 e 8 mostram os sistemas de empanques ENVIRO-SEAL típicos.

Figura 3. Configurações de Empanque de Anel em V de PTFE para Coberturas Planas e de Extensão



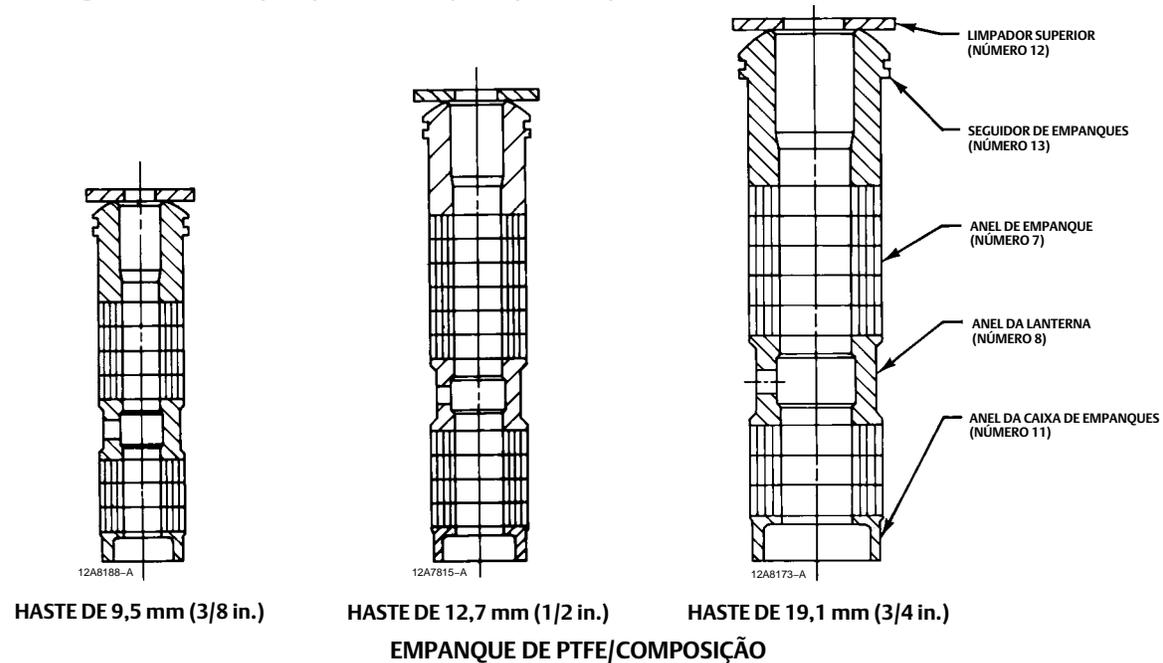
## Lubrificação dos Empanques

### Nota

Os empanques ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL não precisam ser lubrificados.

Se um lubrificador ou válvula do lubrificador/isolamento opcional (figura 2) for fornecido para empanques de PTFE/composição ou outros empanques que requeiram lubrificação, o mesmo será instalado num orifício roscado opcional na cobertura. Use um lubrificante de boa qualidade à base de silicone. Os empanques usados em trabalhos que envolvam oxigênio ou em processos com temperaturas superiores a 260°C (500°F) não devem ser lubrificados. Para operar o lubrificador, basta rodar o parafuso de fixação no sentido dos ponteiros do relógio para forçar o lubrificante para dentro da caixa do empanque. O lubrificador/válvula de isolamento devem primeiro ser abertos e depois fechados, quando a lubrificação estiver completa.

Figura 4. Configurações de Empanques de PTFE/Composição para Coberturas Planas e de Extensão



B0968-1\*

## Manutenção dos Empanques

Esta secção abrange os empanques de anel em V de PTFE, de PTFE/composição e de grafite/fita, tal como é utilizado nas coberturas planas e de extensão. A não ser que seja indicado em contrário, os números referem-se à figura 3 para o empanque de anel em V de PTFE, à figura 4 para o empanque de PTFE/composição e à figura 5 para o empanque de fita/filamento de grafite.

Para empanques de anel em V de PTFE sob pressão de mola, esta (número 8, figura 3) mantém uma força de vedação no empanque. Se for observada qualquer fuga em redor do seguidor do empanque (número 13, figura 3), certifique-se de que o rebordo no seguidor do empanque está a tocar na cobertura. Se o batente não estiver a tocar na cobertura, aperte as porcas de flange dos empanques (número 5, figura 11) até que o batente esteja em contacto com a cobertura. Se a fuga não parar desta forma, passe para o procedimento de Substituição do Empanque.

Se houver uma fuga não aceitável no empanque por não estar sob a pressão da mola, tente primeiro conter a fuga e estabelecer uma vedação da haste apertando as porcas de flange do empanque.

### Nota

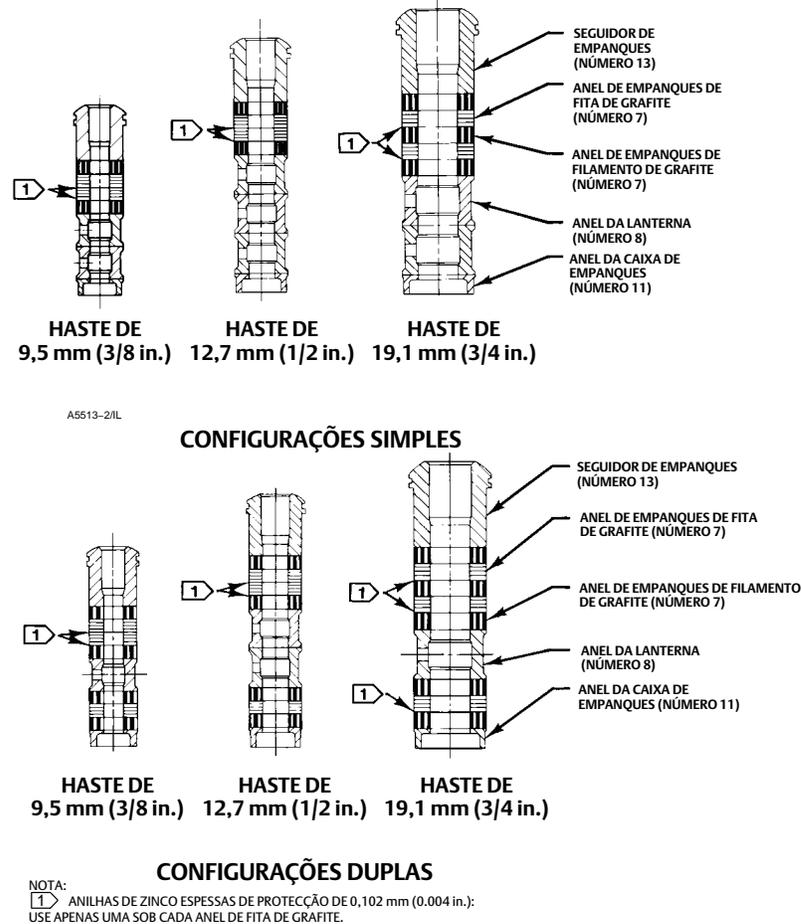
Os conjuntos de válvulas com cartucho dos internos utilizam um design de porca de empanques e só estão disponíveis com empanques ENVIRO-SEAL. Se a válvula contém cartucho dos internos (os cartuchos dos internos podem ser identificados por uma placa de identificação na flange da cobertura, a utilização de uma porca de empanques e "Fisher" gravado por baixo da montagem da forquilha), consulte o Manual de Instruções das Válvulas ET e EZ easy-e com Cartucho dos Internos da Fisher ([D104358X012](https://www.fisherinc.com/Products/ET-EZ-easy-e-Valves)) para instruções de manutenção apropriadas.

Se o empanque for relativamente novo e apertado na haste e se o aperto das porcas de flange do empanque não interromper a fuga, a haste da válvula pode estar desgastada ou cortada de forma a que a vedação não possa ser feita. O acabamento da superfície de uma haste da válvula é essencial para criar uma boa vedação dos empanques. Se a fuga vem do diâmetro externo do

empanque, pode ser causada por cortes ou riscos em redor da parede da caixa do empanque. Ao realizar qualquer um dos seguintes procedimentos, inspecione a haste da válvula e a parede da caixa de empanques quanto a cortes e riscos.

A figura 6 exibe um sistema de empanque sob carga dinâmica HIGH-SEAL. As figuras 7, 8 e 9 exibem sistemas de empanque sob carga dinâmica ENVIRO-SEAL.

Figura 5. Configurações de Empanque de Fita/Filamento de Grafite para Coberturas Planas e de Extensão



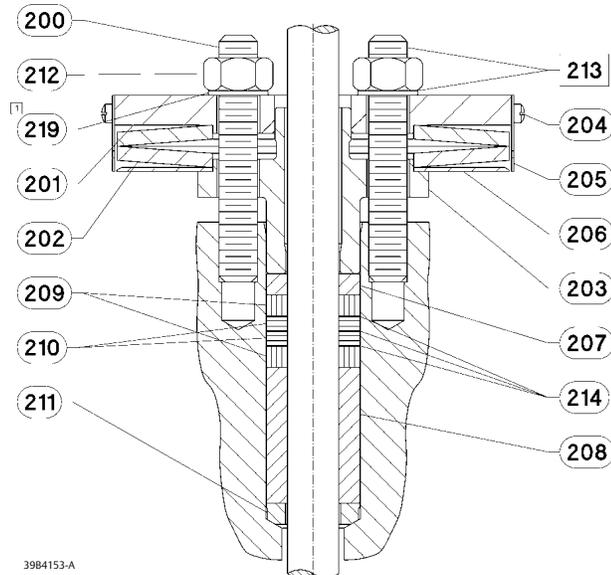
A5514-2

Quadro 2. Recomendações do Binário de Aperto do Corpo à Cobertura

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	BINÁRIOS DE APERTO <sup>(1, 3)</sup>			
	Material do Parafuso			
	SA193-B7		SA193-B8M <sup>(2)</sup>	
EZ	Nm	ft-lb	Nm	ft-lb
1 ou mais pequeno	129	95	64	47
1-1/2 ou 2	96	71	45	33
3	169	125	88	65
4	271	200	156	115

1. Determinado a partir de testes realizados em laboratório.  
2. SA193-B8M recozido.  
3. Para outros materiais, contacte o seu [escritório de vendas da Emerson](#) para os binários de aperto.

Figura 6. Sistema de Empanques Típico ULF de Grafite HIGH-SEAL



1. O número 219 não é necessário com a haste de 3/8 polegada

Figura 8. Sistema de Empanques Típico ENVIRO-SEAL com Empanque ULF de Grafite

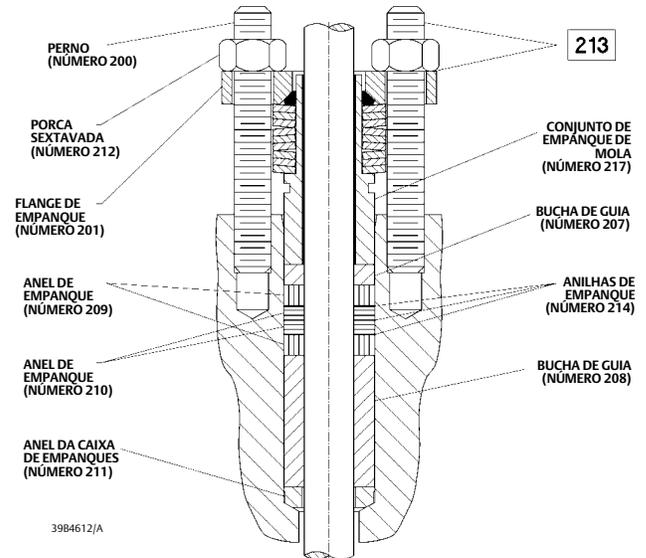
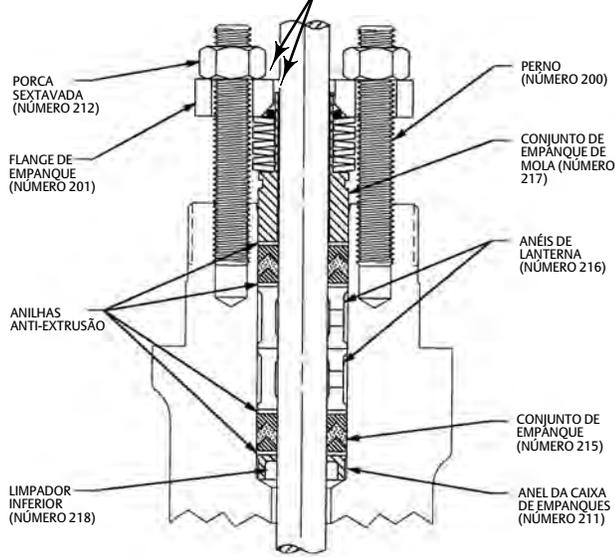
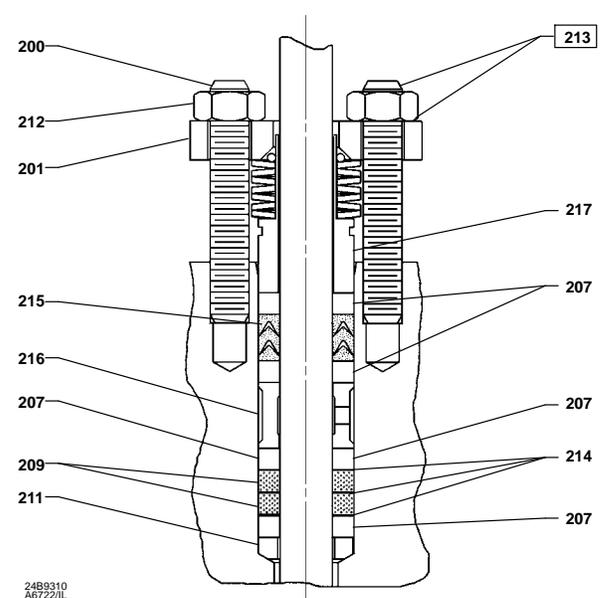


Figura 7. Sistema de Empanques Típico ENVIRO-SEAL com Empanque de PTFE



Nota:  
 [1] Para o empanque de PTFE, aperte as porcas sextavadas da caixa do empanque até que a parte superior da flange fique nivelada com a parte superior da manga no seguidor (conjunto do empanque de mola).

Figura 9. Sistema de Empanques Típico ENVIRO-SEAL com Empanque Duplex



## Substituição dos Empanques

### **⚠ AVISO**

Observe o aviso no início da secção Manutenção.

Esta secção abrange a substituição dos empanques utilizados nas coberturas planas e de extensão. O empanque de anel em V de PTFE é exibido na figura 3, o empanque de PTFE/composição é exibido na figura 4 e o empanque de grafite/fita é exibido na figura 5.

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 condutas de pressão que vão para o actuador mecânico e liberte toda a pressão do actuador. Use procedimentos de bloqueio para se certificar de que as medidas acima indicadas ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.
2. Desligue as condutas de operação do actuador e qualquer tubagem de descarga da cobertura. Desligue o conector da haste e retire o actuador da válvula, desapertando a contraporca da forquilha (número 15, figura 11).

### **⚠ 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 descontrolado da cobertura. Se o retentor do anel da sede ficar preso 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.

3. As porcas sextavadas (número 16, figura 11) fixam a cobertura à 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.
4. Desaperte as porcas de flange dos empanques (número 5, figura 11) 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 danos na superfície da sede causados pela queda do conjunto do obturador e haste da válvula e da cobertura, depois de terem sido elevados parcialmente para fora. Quando levantar a cobertura, instale temporariamente uma contraporca da haste da válvula na haste. Esta contraporca irá evitar que o conjunto do obturador e haste da válvula e caiam da cobertura.**

5. Retire completamente os parafusos de fixação (não mostrados) ou as porcas sextavadas (número 16, figura 12) que unem a cobertura e o corpo da válvula e levante a cobertura com cuidado.
6. Retire a contraporca e separe o obturador da válvula e a haste da cobertura. Coloque as peças numa superfície protectora para evitar danos nas superfícies da junta ou da sede.
7. Retire a junta da cobertura (número 10, figura 12) e cubra a abertura na válvula para proteger a superfície da junta e evitar que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.
8. Retire as porcas de flange dos empanques, flange dos empanques, limpador superior e seguidor de empanques (números 5, 3, 12 e 13, figura 11). Empurre, cuidadosamente, todas as peças restantes dos empanques a partir do lado da válvula da cobertura usando uma haste redonda ou outra ferramenta que não risque a parede da caixa de empanques. Limpe a caixa de empanques e as peças de metal dos empanques.

9. Inspeccione as roscas da haste da válvula e as superfícies da caixa do empanque quanto a arestas vivas que possam cortar o empanque. Riscos 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 macia, substitua as peças danificadas.
10. Retire a cobertura que protege a cavidade da válvula e instale uma junta da cobertura nova (número 10, figura 12), certificando-se de que as superfícies de sede da junta estão limpas e lisas. Em seguida, deslize a cobertura sobre a haste e os pernos (número 15, figura 12) ou sobre a cavidade da válvula se forem usados parafusos de fixação (não mostrados).

---

## Nota

O correcto desempenho dos procedimentos de aperto no passo 11 comprime a junta do recesso em espiral (número 12, figura 12) o suficiente para carregar e selar a junta do anel da sede (número 13, figura 12). Os procedimentos de aperto comprimem igualmente a borda externa da junta da cobertura (número 10, figura 12) o suficiente para vedar a junta do corpo à cobertura.

Os procedimentos de aperto dos pernos aceites indicados no passo 11 incluem, mas não estão limitados a, garantir que as roscas dos pernos estão limpas e como apertar igualmente os parafusos de fixação, ou as porcas nos pernos, num padrão cruzado. Devido às características de aparafusamento das juntas em espiral, o aperto de um parafuso de fixação ou porca pode soltar os adjacentes. Repita este padrão de aperto cruzado várias vezes até que cada parafuso de fixação ou porca estejam bem apertados 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 imediatamente caso exista uma suspeita de discrepância entre as peças reais e as peças aprovadas.**

11. Instale os parafusos, usando os procedimentos de aparafusamento aceites durante o aperto, para que a junta do corpo à cobertura resista a pressões de teste e condições de serviço da aplicação. Os binários de aperto dos parafusos no quadro 2 podem ser utilizados como guia, a não ser que os procedimentos de aparafusamento aceites forneçam indicações em contrário.
12. Instale os empanques novos e as peças da caixa de empanques de metal de acordo com a disposição correcta indicada na figura 3, 4 ou 5. Para empanques de anel fendido, alterne as posições das fendas para evitar a criação de um caminho de fuga. Coloque um tubo com bordas lisas sobre a haste da válvula e bata suavemente em cada peça do empanque para dentro da caixa do empanque, certificando-se de que não existe ar preso entre as peças macias adjacentes.

A instalação de um empanque de fita de grafite requer um cuidado especial, para evitar a acumulação de ar entre os anéis. Comece com um anel apenas de cada vez, sem forçar a parte superior do anel do empanque para baixo da parte inferior da chanfradura da caixa do empanque. Quando é adicionado um anel, o monte não deve ser empurrado para baixo, em direcção à cavidade, mais do que a espessura do anel adicionado.

13. Faça deslizar o seguidor de empanques, limpador superior e flange dos empanques (números 13, 12 e 3, figura 11) para o lugar. Lubrifique os pernos de flange do empanque (número 4, figura 11) e as faces das porcas de flange dos empanques (número 5, figura 11). Instale as porcas de flange do empanque.

#### Nota

Os valores de binário de aperto discutidos no passo 14 e exibidos no quadro 3 são as únicas directrizes recomendadas e são apresentadas como um ponto de início para este procedimento. Apertar as porcas de flange do empanque a um valor de aperto que exceda as directrizes do quadro, para obter uma vedação, poderá indicar outros problemas.

14. Para empanques de anel em V de PTFE sob pressão de mola, aperte as porcas de flange do empanque até que o rebordo no seguidor do empanque (número 13, figura 11) entre em contacto com a cobertura.

Para empanques de grafite, aperte as porcas de flange dos empanques ao binário de aperto máximo recomendado mostrado no quadro 3. Em seguida, desaperte as porcas de flange do empanque e reaperte-as ao 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 as porcas de flange restantes até que a flange do empanque esteja nivelada e a um ângulo de 90 graus em relação à haste da válvula.

Para empanques sob carga dinâmica ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL, consulte a nota no início da secção Manutenção, na página 5 deste manual.

15. Monte o actuador no corpo 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.

**Quadro 3. Binário de Aperto Recomendado para Porcas de Flange do Empanque  
(Não para Empanques sob Pressão de Mola)**

DIÂMETRO DA HASTE DA VÁLVULA		CLASSIFICAÇÃO DE PRESSÃO	EMPANQUE DE GRAFITE				EMPANQUE DE PTFE			
			Binário de Aperto Mínimo		Binário de Aperto Máximo		Binário de Aperto Mínimo		Binário de Aperto Máximo	
mm	in.		Nm	in.-lb	Nm	in.-lb	Nm	in.-lb	Nm	in.-lb
9,5	3/8	CL125, CL150	3	27	5	40	1	13	2	19
		CL250 CL300	4	36	6	53	2	17	3	26
		CL600	6	49	8	73	3	23	4	35
12,7	1/2	CL125, CL150	5	44	8	66	2	21	4	31
		CL250 CL300	7	59	10	88	3	28	5	42
		CL600	9	81	14	122	4	39	7	58
19,1	3/4	CL125, CL150	11	99	17	149	5	47	8	70
		CL250 CL300	15	133	23	199	7	64	11	95
		CL600	21	182	31	274	10	87	15	131

## Manutenção dos Internos

### **▲ AVISO**

Observe o aviso no início da secção Manutenção.

**CUIDADO**

O cartucho dos internos é uma solução de reparação para uma única utilização. Não se recomenda a remoção e reinstalação do cartucho dos internos após a instalação inicial, pelo que os conjuntos de válvulas com cartucho dos internos não suportarão uma estratégia de manutenção aberta e de inspeção. Se a válvula contém cartucho dos internos (os cartuchos dos internos podem ser identificados por uma placa de identificação na flange da cobertura, a utilização de uma porca de empanques e “Fisher” gravado por baixo da montagem da forquilha), consulte o Manual de Instruções das Válvulas ET e EZ easy-e com Cartucho dos Internos da Fisher ([D104358X012](#)) para procedimentos de manutenção apropriados.

Este procedimento descreve como o interno da válvula pode ser completamente desmontado. Quando for necessário fazer inspeções ou reparações, realize apenas os passos necessários para concluir a tarefa.

**Desmontagem**

Excepto onde indicado, os números referenciados nos passos a seguir podem ser encontrados na figura 12.

1. Retire o actuador e a cobertura de acordo com os passos 1 a 6 do procedimento Substituição do Empanque na secção Manutenção.

**⚠ AVISO**

**Evite ferimentos ou danos materiais devido a fugas do empanque ou da válvula.**

**Todos os danos nas superfícies vedantes da junta podem causar fugas na válvula.**

**O acabamento da superfície da haste da válvula (número 7) é essencial para uma boa vedação do empanque. A superfície interior do retentor do anel da sede é muito importante para uma operação suave do obturador da válvula.**

**As superfícies das sedes do obturador da válvula e do anel da sede (números 2 e 9) são essenciais para o corte correcto.**

**Proteja estas peças de modo adequado, enquanto desmonta os internos. Os critérios de selecção da junta são fornecidos na página 34 deste manual de instruções.**

2. Poderá, se o pretender, retirar as peças de empanque. Substitua estas peças seguindo a forma descrita no procedimento Substituição do Empanque.

**Válvulas com Coberturas Planas ou de Extensão**

Efectue os passos a seguir para retirar o interno da válvula.

1. Levante o conjunto do obturador e haste da válvula [ou o guia do obturador, retentor do disco e o disco (números 27, 28 e 29, figura 13) se utilizados] para fora do corpo da válvula e coloque-o numa superfície protectora.

**Nota**

Em algumas configurações e tamanhos de obturador da válvula, o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha (números 3 e 26, figuras 12 e 13) sairão para fora do corpo da válvula, com o conjunto do obturador e haste da válvula, e em outras configurações e tamanhos do obturador da válvula, o obturador ou ponta da válvula deslizarão através do retentor do anel da sede e do conjunto da bucha, deixando o retentor e o conjunto da bucha no corpo da válvula.

2. Com o conjunto do obturador e haste da válvula fora da válvula, deslize o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha (números 3 e 26) e as juntas e calço (números 10, 12 e 25) para cima, sobre o obturador da válvula e haste, ou levante o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha e juntas e calço associados para fora do corpo da válvula. Se o obturador da válvula for reutilizado, proteja a superfície da sede do obturador da válvula para evitar arranhões.

3. Para as válvulas com sedes de metal, puxe o pino (número 8) para fora e desaparafuse a haste da válvula (número 7) do obturador da válvula (número 2).
4. Para válvulas com aberturas de 0,25 e 0,375 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Puxe o pino (número 8) para fora e desaparafuse a haste da válvula (número 7) do guia do obturador da válvula (número 27). Desaparafuse o retentor do disco (número 28) do guia do obturador da válvula. Retire o disco (número 29) da ponta do obturador da válvula (número 30).

Para válvulas com aberturas de 0,5 a 2 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Puxe o pino (número 8) para fora e desaparafuse a haste da válvula (número 7) do guia do obturador da válvula (número 27). Puxe o pino (número 31) para fora e desaparafuse a ponta (número 30) do guia do obturador da válvula. Retire o disco (número 29) do guia do obturador da válvula.

Para válvulas com aberturas de 3 e 4 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Puxe o pino (número 8) para fora e desaparafuse a haste da válvula do guia do obturador da válvula (número 27). Retire o parafuso de fixação (número 32) para retirar a ponta (número 30) do guia do obturador da válvula. Retire o disco (número 29).

5. Retire o anel da sede e a junta do anel da sede (números 9 e 13).
6. Inspeccione as peças quanto a desgaste ou danos que possam impedir o funcionamento correcto da válvula. Substitua ou repare as peças dos internos de acordo com o seguinte procedimento de Polimento das Sedes de Metal ou procedimento de Montagem, conforme for adequado.

### Válvulas com internos de deslocamento excessivo (EZ-OVT)

Efectue os passos a seguir para retirar o interno da válvula.

1. Levante a junta plana da cobertura, calço da junta e junta em espiral (números 10, 25 e 12) do corpo da válvula. Descarte as juntas usadas.
2. Retire o conjunto do obturador e haste da válvula (número 30, figura 13) e coloque-o sobre uma superfície de protecção.

---

#### Nota

O retentor do anel da sede e o conjunto da bucha (números 3 e 26) sairão do corpo da válvula com o conjunto do obturador e haste da válvula.

---

3. Retire o anel da sede (número 9) do corpo da válvula. Encontra-se localizada uma junta plana entre o anel da sede e o corpo da válvula (número 13). Se a junta não sair do corpo da válvula com o anel da sede, certifique-se de que retira a junta do corpo da válvula. Descarte a junta e proteja com fita ou de outro modo a superfície do anel de sede para evitar danos.
4. Inspeccione as peças quanto a desgaste ou danos que possam impedir a operação correcta da válvula. Todas as superfícies das juntas nas peças internas e no corpo da válvula devem ser limpas de eventuais resíduos de grafite e não devem possuir riscos nem cortes. As superfícies da sede do poste do obturador da válvula e o anel da sede não devem possuir cortes, riscos ou outros danos que possam afectar o corte correcto. Substitua ou repare as peças internas, conforme for necessário.

---

#### Nota

Se o disco de sede macia for danificado, deverá substituir todo o conjunto do obturador.

---

### Válvulas com Coberturas de Vedação de Foles ENVIRO-SEAL

Efectue os passos a seguir para retirar o interno da válvula.

- Levante o conjunto de haste/foles com o obturador da válvula montado [ou o guia do obturador, retentor do disco e o disco (números 27, 28 e 29, figura 13), se utilizados], o retentor e juntas do anel da sede para fora do corpo da válvula e coloque-os numa superfície protectora.

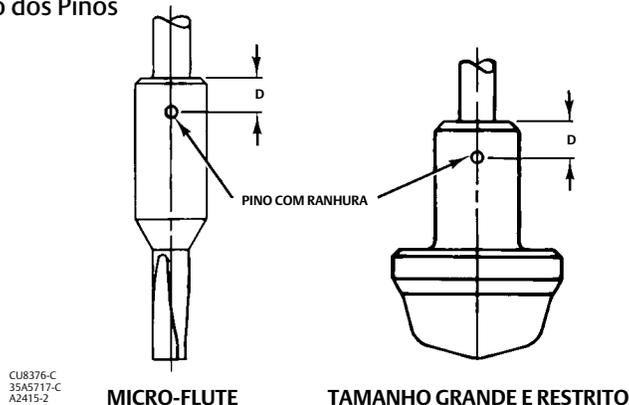
### Nota

Em algumas configurações e tamanhos de obturador da válvula, o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha (números 3 e 26, figuras 12 e 13) sairão para fora do corpo da válvula, com a haste/foles, e em outras configurações e tamanhos do obturador da válvula, o obturador ou ponta da válvula deslizarão através do retentor do anel da sede e do conjunto da bucha, deixando o retentor e o conjunto da bucha no corpo da válvula.

- Se o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha (números 3 e 26) permanecerem na válvula, levante-os juntamente com as juntas e calço (números 10, 12 e 25).
- Se o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha (números 3 e 26) saírem para fora da válvula com o conjunto de haste/foles, mova o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha contra o rebordo do obturador da válvula (número 2) ou contra o guia do obturador da válvula (número 27, figura 13) para permitir o acesso ao pino (número 36, figura 11).

HASTE DA VÁLVULA		BINÁRIO DE APERTO DO PARAFUSO		TAMANHO DA BROCA, POLEGADAS	DIMENSÃO D	
mm	in.	Nm	ft-lb		mm	in.
9,5	3/8	40 - 47	25 - 35	3/32	16	0,625
12,7	1/2	81 - 115	60 - 85	1/8	19	0,75
19,0	3/4	237 - 339	175 - 250	3/16	25	1

Figura 10. Binário de Aperto dos Parafusos para a Ligação Obturador/Haste e Ligação Obturador/Adaptador e Substituição dos Pinos



- Coloque o conjunto de haste/foles e o obturador da válvula ou o guia do obturador da válvula num mandril de garras macias ou noutro tipo de torno de bancada, de forma a que as garras prendam uma parte do obturador da válvula ou do guia do obturador da válvula que não seja uma superfície de sede ou guia. Retire o pino (número 36, figura 11).
- Retire o conjunto de haste/foles do mandril de garras macias ou torno de bancada. Coloque uma chave nas áreas planas da haste da válvula, imediatamente abaixo das roscas da ligação do actuador/haste, para evitar que a haste gire. Em seguida desaparafuse o adaptador (número 24, figura 11), que inclui igualmente o obturador da válvula (número 2) ou o guia do obturador da válvula (número 27, figura 13) do conjunto de haste/foles (número 20, figura 11).
- Retire o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha (números 3 e 26) fazendo-os deslizar por cima do adaptador. Se o obturador da válvula for reutilizado, proteja a superfície da sede do obturador da válvula para evitar arranhões.
- Para as válvulas com sedes de metal, puxe o pino (número 8) para fora e desaparafuse o adaptador (número 24, figura 11) do obturador da válvula (número 2).
- Para válvulas com aberturas de 0,25 e 0,375 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Puxe o pino (número 8) para fora e desaparafuse o adaptador (número 24, figura 11) do guia do obturador da válvula (número 27). Desaparafuse o retentor do disco (número 28) do guia do obturador da válvula. Retire o disco (número 29) da ponta do obturador da válvula (número 30).

Para válvulas com aberturas de 0,5 a 2 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Puxe o pino (número 8) para fora e desaparafuse o adaptador (número 24, figura 11) do guia do obturador da válvula (número 27). Puxe o pino (número 31) para fora e desaparafuse a ponta (número 30) do guia do obturador da válvula. Retire o disco (número 29) do guia do obturador da válvula.

Para válvulas com aberturas de 3 e 4 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Puxe o pino (número 8) para fora e desaparafuse o adaptador (número 24, figura 11) do guia do obturador da válvula (número 27). Retire o parafuso de fixação (número 32) para retirar a ponta (número 30) do guia do obturador da válvula. Retire o disco (número 29).

- Retire o anel da sede e a junta do anel da sede (números 9 e 13).
- Inspeccione as peças quanto a desgaste ou danos que possam impedir o funcionamento correcto da válvula. Substitua ou repare as peças dos internos de acordo com o seguinte procedimento de Montagem, conforme for adequado.

## Polimento das Sedes de Metal nas Válvulas com Coberturas Planas e de Extensão

### CUIDADO

**Para evitar danificar o conjunto da Cobertura de Vedação dos Foles ENVIRO-SEAL, não tente sobrepor as superfícies das sedes de metal em válvulas com coberturas de vedação de foles ENVIRO-SEAL. O design do conjunto da cobertura evita a rotação da haste e toda a rotação forçada do polimento causará danos nos componentes internos da cobertura de Vedação dos Foles ENVIRO-SEAL.**

Com construções de sede de metal, as superfícies de sede do obturador da válvula e anel de sede (número 2, figura 12) podem ser polidas para um corte melhorado. (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 de modo a que o retentor do anel da sede fique 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 de sede. Monte completamente como descrito na secção de montagem, no procedimento de Manutenção dos Internos e teste o corte da válvula. Repita o procedimento de polimento se as fugas ainda forem excessivas.

### Nota

As válvulas EZ com internos de deslocamento excessivo (EZ-OVT) não se devem sobrepor.

## Montagem

Este procedimento parte do princípio que todos os internos e juntas associadas foram retirados do corpo da válvula. Se estas peças não tiverem sido todas retiradas, inicie o procedimento de montagem no passo adequado. Excepto onde indicado, os números referenciados nos passos a seguir podem ser encontrados na figura 12.

### Válvulas com Coberturas Planas ou de Extensão

Efectue os passos a seguir para montar e instalar os internos.

### CUIDADO

**Para evitar o enfraquecimento da haste que possa causar falha no serviço, nunca reutilize uma haste velha com um obturador da válvula novo. Usar uma haste velha com um obturador novo requer a perfuração de um novo orifício para o pino na haste, o que irá enfraquecer a haste. Contudo, um obturador da válvula usado pode ser reutilizado com uma nova haste.**

1. Para válvulas com sedes de metal, aparafuse a haste da válvula (número 7) no obturador da válvula (número 2). Aperte de acordo com o valor de binário de aperto indicado na figura 10. Consulte a figura 10 para seleccionar o tamanho da broca adequado. Perfure através da haste, usando o orifício no obturador da válvula como guia. Retire as aparas ou rebarbas, e insira um pino novo (número 8) para travar o conjunto.
2. Para válvulas com aberturas de 0,25 e 0,375 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Coloque o disco (número 29) na ponta do obturador da válvula (número 30). Coloque o retentor do disco (número 28) sobre o disco e, em seguida, enrosque o retentor do disco no guia do obturador da válvula (número 27).

## CUIDADO

**Para evitar um falha no desempenho de válvulas com aberturas de 0,5 a 1 pol. e sedes de composição, nunca reutilize um guia de obturador de válvula velho com uma ponta de obturador de válvula nova. Utilizar um guia de obturador de válvula velho com uma ponta de obturador nova requer a perfuração de um novo orifício para o pino no guia do obturador da válvula, o que enfraquecerá o guia. Contudo, uma ponta de obturador da válvula usada pode ser reutilizada com um guia do obturador da válvula novo.**

Para válvulas com aberturas de 0,5 a 1 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Introduza o disco (número 29) no guia do obturador da válvula (número 27). Aparafuse a ponta (número 30) no guia do obturador da válvula para fixar o disco no lugar. Utilizando uma broca de 3/32 pol., perfure através do guia do obturador da válvula utilizando o orifício na ponta como guia de perfuração. Retire as aparas ou rebarbas, e insira um pino novo (número 31).

## CUIDADO

**Para evitar um falha no desempenho de válvulas com aberturas de 1,5 e 2 pol. e sedes de composição, nunca reutilize uma ponta de obturador de válvula velha com um guia de obturador de válvula novo. Utilizar uma ponta de obturador de válvula velha com um guia de obturador de válvula novo requer a perfuração de um novo orifício para o pino na ponta do obturador da válvula, o que enfraquecerá a ponta. Contudo, um guia de obturador da válvula usado pode ser reutilizado com uma ponta do obturador da válvula nova.**

Para válvulas com aberturas de 1,5 e 2 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Introduza o disco (número 29) no guia do obturador da válvula (número 27). Aparafuse a ponta (número 30) no guia do obturador da válvula para fixar o disco no lugar. Utilizando uma broca de 3/32 pol., perfure através da ponta do obturador da válvula utilizando o orifício no guia do obturador da válvula como guia de perfuração. Retire as aparas ou rebarbas, e insira um pino novo (número 31).

Para válvulas com aberturas de 3 e 4 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Introduza o disco (número 29) no guia do obturador da válvula (número 27). Coloque a ponta (número 30) contra o guia do obturador da válvula para fixar o disco no lugar. Introduza o parafuso de fixação (número 32) através da ponta e enrosque-o no guia do obturador da válvula para fixar a ponta ao guia do obturador da válvula.

## CUIDADO

**Para evitar uma falha de desempenho, nunca reutilize uma haste velha com um guia do obturador da válvula novo. Usar uma haste velha com um guia de obturador da válvula novo requer a perfuração de um novo orifício para o pino na haste, o que irá enfraquecer a haste. Contudo, um guia de obturador da válvula usado pode ser reutilizado com uma haste nova, excepto nas válvulas com aberturas de 0,5 a 1 pol. e sedes de composição (consulte a figura 13). Para estas construções, um guia do obturador da válvula usado deverá ser apenas utilizado se a ponta for reutilizada.**

3. Para todas as válvulas com sedes de composição, aparafuse a haste da válvula (número 7) no guia do obturador da válvula (número 27, figura 13). Aperte de acordo com o valor de binário de aperto indicado na figura 10. Consulte a figura 10 para seleccionar o tamanho adequado da broca. Perfure através da haste, usando o orifício no guia do obturador da válvula como guia de perfuração. Retire as aparas ou rebarbas, e insira um pino novo (número 8) para travar o conjunto.

4. Instale a junta do anel da sede (número 13) e substitua o anel da sede (número 9).

---

**Nota**

Em algumas configurações e tamanhos de obturador da válvula, o obturador ou ponta da válvula deslizarão através do retentor do anel da sede e conjunto da bucha (números 3 e 26), ao passo que noutras configurações não o farão.

---

5. Se o obturador da válvula (número 2) ou a ponta do obturador da válvula (número 30, figura 13) não deslizarem através do retentor do anel da sede e conjunto da bucha (números 3 e 26), proceda do seguinte modo:
  - a. Coloque o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha (números 3 e 26) sobre a haste do conjunto do obturador e haste da válvula, ou sobre a haste do conjunto da guia do obturador e haste da válvula.
  - b. Instale o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha, que também inclui o conjunto do obturador e haste da válvula ou o conjunto do guia do obturador e haste da válvula, sobre o anel da sede, e certifique-se de que o retentor do anel da sede desliza até ao anel da sede de forma adequada. Qualquer orientação rotacional do retentor do anel da sede relativamente ao corpo da válvula é aceitável.
  - c. Coloque a junta em espiral, calço e junta da cobertura (números 12, 25 e 10) no rebordo do retentor do anel da sede.
6. Se o obturador da válvula (número 2) ou a ponta do obturador da válvula (número 30, figura 13) deslizarem através do retentor do anel da sede e conjunto da bucha (números 3 e 26), proceda do seguinte modo:
  - a. Instale o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha na parte superior do anel da sede, certificando-se de que o retentor do anel da sede desliza correctamente até ao anel da sede. Qualquer orientação rotacional do retentor do anel da sede relativamente ao corpo da válvula é aceitável.
  - b. Coloque a junta em espiral, calço e junta da cobertura (números 12, 25 e 10) no rebordo do retentor do anel da sede.
  - c. Faça deslizar o conjunto do obturador e haste da válvula, ou o conjunto do guia do obturador e haste da válvula até ao retentor do anel da sede e conjunto da bucha (números 3 e 26).
7. Monte a cobertura no corpo da válvula e conclua a montagem de acordo com os passos 10 a 15 do procedimento de Substituição do Empanque, omitindo os passos 12 e 13 se não for instalado um empanque novo, e não se esquecendo de ler a nota antes do passo 11.

### Válvulas com internos de deslocamento excessivo (EZ-OVT)

Efectue os passos a seguir para montar e instalar os internos.

1. Instale a junta do anel da sede (número 13) e substitua o anel da sede (número 9).
2. Coloque o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha (número 3) sobre a haste do conjunto do obturador e haste da válvula (número 30, figura 13).
3. Instale o conjunto do retentor do anel da sede e bucha, que também inclui o conjunto do obturador e haste da válvula na parte superior do anel da sede. Certifique-se de que o retentor do anel da sede encaixa devidamente no anel da sede. Qualquer orientação rotacional do retentor do anel da sede relativamente ao corpo da válvula é aceitável.
4. Coloque a junta em espiral, calço e junta da cobertura (números 12, 25, 10) no rebordo do retentor do anel da sede.

5. Monte a cobertura no corpo da válvula e conclua a montagem de acordo com os passos 10 a 15 do procedimento de Substituição do Empanque, omitindo os passos 12 e 13 se não for instalado um empanque novo. Não se esqueça de ler a nota antes do passo 11.

---

**Nota**

Ao ligar a haste da válvula ao bloco de ligação da haste no actuador, é necessária força de haste adicional no obturador da válvula para assegurar o encaixe adequado do obturador no anel da sede. Isto é necessário para deformar o disco de sede macio, assegurando uma superfície de acoplamento de metal-a-metal de reserva entre o poste guia do obturador da válvula e o anel da sede.

---

## Válvulas com Coberturas de Vedação de Foles ENVIRO-SEAL

Efectue os passos a seguir para montar e instalar os internos.

1. Para válvulas com aberturas de 0,25 e 0,375 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Coloque o disco (número 29) na ponta do obturador da válvula (número 30). Coloque o retentor do disco (número 28) sobre o disco e, em seguida, enrosque o retentor do disco no guia do obturador da válvula (número 27).

**CUIDADO**

**Para evitar um falha no desempenho de válvulas com aberturas de 0,5 a 1 pol. e sedes de composição, nunca reutilize um guia de obturador de válvula velho com uma ponta de obturador de válvula nova. Utilizar um guia de obturador de válvula velho com uma ponta de obturador nova requer a perfuração de um novo orifício para o pino no guia do obturador da válvula, o que enfraquecerá o guia. Contudo, uma ponta de obturador da válvula usada pode ser reutilizada com um guia do obturador da válvula novo.**

---

Para válvulas com aberturas de 0,5 a 1 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Introduza o disco (número 29) no guia do obturador da válvula (número 27). Aparafuse a ponta (número 30) no guia do obturador da válvula para fixar o disco no lugar. Utilizando uma broca de 3/32 pol., perfure através do guia do obturador da válvula utilizando o orifício na ponta como guia de perfuração. Retire as aparas ou rebarbas, e insira um pino novo (número 31).

**CUIDADO**

**Para evitar um falha no desempenho de válvulas com aberturas de 1,5 e 2 pol. e sedes de composição, nunca reutilize uma ponta de obturador de válvula velha com um guia de obturador de válvula novo. Utilizar uma ponta de obturador de válvula velha com um guia de obturador de válvula novo requer a perfuração de um novo orifício para o pino na ponta do obturador da válvula, o que enfraquecerá a ponta. Contudo, um guia de obturador da válvula usado pode ser reutilizado com uma ponta do obturador da válvula nova.**

---

Para válvulas com aberturas de 1,5 e 2 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Introduza o disco (número 29) no guia do obturador da válvula (número 27). Aparafuse a ponta (número 30) no guia do obturador da válvula para fixar o disco no lugar. Utilizando uma broca de 3/32 pol., perfure através da ponta do obturador da válvula utilizando o orifício no guia do obturador da válvula como guia de perfuração. Retire as aparas ou rebarbas, e insira um pino novo (número 31).

Para válvulas com aberturas de 3 e 4 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Introduza o disco (número 29) no guia do obturador da válvula (número 27). Coloque a ponta (número 30) contra o guia do obturador da válvula para fixar o disco no lugar. Introduza o parafuso de fixação (número 32) através da ponta e enrosque-o no guia do obturador da válvula para fixar a ponta ao guia do obturador da válvula.

**CUIDADO**

**Para evitar o enfraquecimento do adaptador, que poderá causar falhas no desempenho, nunca reutilize um adaptador velho com um obturador da válvula ou guia do obturador da válvula novos. Usar um adaptador velho com um obturador da válvula ou um guia do obturador da válvula novos requer a perfuração de um novo orifício para o pino no adaptador, o que irá enfraquecer o adaptador. Contudo, um obturador da válvula ou guia do obturador da válvula usado pode ser reutilizado com um adaptador novo.**

---

2. Se a válvula tiver sedes de composição, enrosque o obturador da válvula (número 2) ou o guia do obturador da válvula (número 27, figura 13) no adaptador (número 24, figura 11). Aperte de acordo com o valor de binário de aperto indicado na figura 10.

---

**Nota**

Os obturadores das válvulas poderão não ser pré-perfurados. Siga o procedimento no passo a seguir.

---

3. Se o obturador da válvula não for pré-perfurado, faça um orifício de acordo com a figura 10. Caso contrário, selecione o tamanho adequado da broca (figura 10) e perfure através do adaptador, usando o orifício no obturador da válvula como guia. Retire as aparas ou rebarbas, e insira um pino novo (número 8) para travar o conjunto.

---

**Nota**

Em algumas configurações e tamanhos de obturador da válvula, o obturador ou ponta da válvula deslizarão através do retentor do anel da sede e conjunto da bucha, ao passo que noutras configurações não o farão.

---

4. Se o obturador da válvula (número 2) ou a ponta do obturador da válvula (número 30, figura 13) não deslizarem através do retentor do anel da sede e conjunto da bucha (números 3 e 26), proceda do seguinte modo:
  - a. Faça deslizar o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha (números 3 e 26) sobre o adaptador (número 24, figura 11) de forma a que a bucha fique apoiada sobre o rebordo do obturador da válvula ou guia do obturador da válvula.
  - b. Coloque a junta em espiral, calço e junta da cobertura (números 12, 25 e 10) no rebordo do retentor do anel da sede.
  - c. Coloque uma chave nas áreas planas da haste, imediatamente abaixo das roscas da ligação do actuador/haste, para evitar que a haste gire.
  - d. Aparafuse o adaptador (número 24, figura 11), que inclui também o obturador da válvula ou guia do obturador da válvula, o retentor do anel da sede, conjunto da bucha e juntas, no conjunto de haste/foles (número 20, figura 11). Aperte o adaptador até este ficar ajustado. Em seguida, rode o adaptador até que o orifício da haste da válvula fique alinhado com o próximo orifício para o pino no adaptador. Introduza um pino novo (número 36) para fixar o conjunto.
  - e. Instale a junta do anel da sede (número 13) e substitua o anel da sede (número 9).
  - f. Instale o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha, que também inclui o conjunto do obturador da válvula/adaptador ou o conjunto do guia do obturador da válvula/adaptador, na parte superior do anel da sede, e certifique-se de que o retentor do anel da sede desliza até ao anel da sede de forma adequada. Qualquer orientação rotacional do retentor do anel da sede relativamente ao corpo da válvula é aceitável.
  - g. Coloque uma junta nova (número 22, figura 11) sobre o conjunto de haste e foles.
5. Se o obturador da válvula (número 2) ou a ponta do obturador da válvula (número 30, figura 13) deslizarem através do retentor do anel da sede e conjunto da bucha (números 3 e 26), proceda do seguinte modo:
  - a. Coloque uma chave nas áreas planas da haste, imediatamente abaixo das roscas da ligação do actuador/haste, para evitar que a haste gire.
  - b. Aparafuse o adaptador (número 24, figura 11), que inclui também o obturador da válvula ou guia do obturador da válvula no conjunto de haste/foles (número 20, figura 11). Aperte o adaptador até este ficar ajustado. Em seguida, rode o adaptador até que o orifício da haste da válvula fique alinhado com o próximo orifício para o pino no adaptador. Introduza um pino novo (número 36) para fixar o conjunto.
  - c. Instale a junta do anel da sede (número 13) e substitua o anel da sede (número 9).

- d. Instale o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha na parte superior do anel da sede, certificando-se de que o retentor do anel da sede desliza correctamente até ao anel da sede. Qualquer orientação rotacional do retentor do anel da sede relativamente ao corpo da válvula é aceitável.
  - e. Coloque a junta em espiral, calço e junta da cobertura (números 12, 25 e 10) no rebordo do retentor do anel da sede.
  - f. Faça deslizar o conjunto do obturador da válvula/adaptador ou o conjunto do guia do obturador da válvula/adaptador e o conjunto de haste e foles ligado até ao retentor do anel da sede e conjunto da bucha (números 3 e 26).
  - g. Coloque uma junta nova (número 22, figura 11) sobre o conjunto de haste e foles.
6. Monte a cobertura no corpo da válvula e conclua a montagem de acordo com os passos 10 a 15 do procedimento de Substituição do Empanque, omitindo os passos 12 e 13 se não for instalado um empanque novo, e não se esquecendo de ler a nota antes do passo 11.

## Cobertura e Vedação de Foles ENVIRO-SEAL

### Substituição de uma Cobertura Plana ou de Extensão por uma Vedação de Foles ENVIRO-SEAL (Conjunto de Haste/Foles) e Cobertura

São fornecidas instruções para substituir uma cobertura plana ou de extensão por uma cobertura de vedação de foles ENVIRO-SEAL quando a válvula existente possui uma sede de metal. Se a válvula possuir uma sede de composição, consulte a figura 13 e as informações sobre a sede de composição no procedimento Válvulas com Cobertura de Vedação de Foles ENVIRO-SEAL, na secção Manutenção dos Internos.

1. Retire o actuador e a cobertura de acordo com os passos 1 a 6 do procedimento Substituição do Empanque na secção Manutenção.

---

#### Nota

Em algumas configurações e tamanhos de obturador da válvula, o obturador da válvula deslizará através do retentor do anel da sede e conjunto da bucha, ao passo que noutras configurações tal não acontecerá. Se o obturador da válvula não deslizar através do retentor do anel da sede e conjunto da bucha, então o conjunto do obturador e haste da válvula, retentor do anel da sede e conjunto da bucha devem ser retirados em conjunto.

---

2. Cuidadosamente, retire o conjunto do obturador e haste da válvula e, se necessário, retire também o retentor do anel da sede e conjunto da bucha do corpo da válvula.
3. Retire e deite fora a junta da cobertura existente (número 10, figura 12). Cubra a abertura do corpo da válvula para proteger as superfícies de vedação e para evitar que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.

---

#### Nota

O conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL para válvulas easy-e está disponível apenas com uma ligação de obturador/adaptador roscada e perfurada. O obturador da válvula existente pode ser reutilizado com o novo conjunto de haste/foles ou pode ser instalado um obturador novo.

---

4. Inspeccione o obturador da válvula existente. Se o obturador estiver em boas condições, o mesmo pode ser reutilizado com o novo conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL. Para retirar o obturador da válvula existente da haste, primeiro, coloque o conjunto de haste do obturador existente num mandril de garras macias ou nouro tipo de torno de bancada, de forma que as garras prendam a parte do obturador da válvula que não seja uma superfície de sede. Retire o pino empurrando-o ou usando uma broca (número 8, figura 12).
5. Coloque uma chave nas áreas planas da haste da válvula existente, imediatamente abaixo das roscas para a ligação do actuador/haste. Em seguida, desaparafuse a haste do obturador da válvula (número 2, figura 12).

## CUIDADO

Quando se instala o obturador da válvula no conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL, a haste da válvula não deve ser rodada. Podem ocorrer danos nos foles.

Não prenda a cobertura dos foles nem outras peças do conjunto de haste/foles. Prenda apenas as áreas planas na haste onde a mesma se estende para fora, no topo da cobertura dos foles.

### Nota

O conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL tem uma haste de uma peça.

### Quadro 4. Binário de Aperto Recomendado para Porcas de Flange do Empanque de Vedação de Foles ENVIRO-SEAL

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	DIÂMETRO DA HASTE DA VÁLVULA ATRAVÉS DO EMPANQUE	BINÁRIO DE APERTO MÍNIMO		BINÁRIO DE APERTO MÁXIMO	
		Nm	in.-lb	Nm	in.-lb
1/2 - 2	1/2	2	22	4	33
3 - 4	1	5	44	8	67

6. Para fixar o obturador da válvula à haste do novo conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL, é necessário primeiro prender o obturador da válvula ao adaptador (número 24, figura 11). Localize o adaptador. Observe que um orifício não foi perfurado nas roscas do adaptador, no local onde o obturador da válvula é aparafusado ao adaptador.

Prenda o obturador da válvula num mandril de garras macias ou outro tipo de torno de bancada. Não prenda o obturador em nenhuma superfície de sede. Posicione o obturador no mandril ou torno para enroscar facilmente o adaptador. Enrosque o adaptador no obturador da válvula e aperte com o valor de binário de aperto indicado na figura 10.

### Nota

Os obturadores das válvulas poderão não ser pré-perfurados. Siga o procedimento no passo a seguir.

7. Se o obturador da válvula não for pré-perfurado, faça um orifício de acordo com a figura 10. Caso contrário, selecione o tamanho adequado da broca (figura 10) e perfure através do adaptador, usando o orifício no obturador da válvula como guia. Retire as aparas ou rebarbas de metal e introduza um pino novo (número 8, figura 12) para fixar o conjunto de obturador da válvula/adaptador.

### Nota

Para algumas configurações de obturador da válvula, deverá colocar o conjunto do obturador da válvula/adaptador dentro do retentor do anel da sede e conjunto da bucha antes de ligar o adaptador à haste que se estende desde a parte inferior do conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL. Se esta tarefa for necessária, coloque então a junta em espiral, calço e junta da cobertura (números 12, 25 e 10, figura 12) no rebordo do retentor do anel da sede. Verifique o retentor do anel da sede e conjunto da bucha existente quanto a folgas. Se necessário, utilize os procedimentos adequados para apoiar o retentor do anel da sede enquanto aparafusa o conjunto do obturador da válvula/adaptador na haste da válvula, que se estende desde o conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL.

8. Coloque uma chave nas áreas planas da haste da válvula, imediatamente abaixo das roscas da ligação do actuator/haste, para evitar que a haste gire.
9. Aparafuse o adaptador (número 24, figura 11), que inclui também o obturador da válvula ou guia do obturador da válvula, e poderá incluir também o retentor do anel da sede, conjunto da bucha e juntas, na haste da válvula. Aperte o adaptador até

este ficar bem apertado à mão. Em seguida, aperte o adaptador com uma chave até que o orifício da haste da válvula fique alinhado com o próximo orifício para o pino no adaptador. Introduza um pino novo (número 36, figura 11) para fixar o conjunto. Certifique-se de que a junta em espiral, calço e junta da cobertura (números 12, 25 e 10, figura 12) se encontram no rebordo do retentor do anel da sede.

10. Verifique o anel da sede. Se necessário, substitua.
11. Instale o novo conjunto de haste/foles com o obturador da válvula/adaptador colocando-o no corpo da válvula.
12. Coloque uma junta nova (número 22, figura 11) sobre o conjunto de haste/foles. Ponha a cobertura nova ENVIRO-SEAL sobre o conjunto de haste/foles.

---

**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 imediatamente caso exista uma suspeita de discrepância entre as peças reais e as peças aprovadas.**

---

13. Lubrifique correctamente os pernos da cobertura. Instale e aperte as porcas sextavadas da cobertura com o binário de aperto adequado.
14. Instale os empanques novos e as peças da caixa de empanques de metal de acordo com a disposição correcta indicada na figura 14 ou 15.
15. Instale a flange do empanque. Lubrifique correctamente os pernos da flange do empanque e as faces das porcas de flange do empanque.  
**Para empanques de grafite,** aperte as porcas de flange dos empanques ao binário de aperto máximo recomendado mostrado no quadro 4. Em seguida, desaperte as porcas de flange do empanque e reaperte-as ao binário de aperto mínimo recomendado, indicado no quadro 4.  
**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 4. Em seguida, aperte as porcas de flange restantes até que a flange do empanque esteja nivelada e a um ângulo de 90 graus em relação à haste da válvula.
16. Instale as peças do indicador de deslocamento e as contraporcas da haste, e monte o actuador no corpo da válvula de acordo com o procedimento no manual de instruções adequado do actuador.

**Substituição de uma Vedação de Foles ENVIRO-SEAL Instalada (Conjunto de Haste/Foles)**

São fornecidas instruções para substituir uma vedação de foles (conjunto de haste/foles) ENVIRO-SEAL quando a válvula existente possui uma sede de metal. Se a válvula possuir uma sede de composição, consulte a figura 13 e as informações sobre a sede de composição no procedimento Válvulas com Cobertura de Vedação de Foles ENVIRO-SEAL, na secção Manutenção dos Internos.

1. Retire o actuador e a cobertura de acordo com os passos 1 a 5 do procedimento Substituição do Empanque na secção Manutenção.

---

**Nota**

Em algumas configurações e tamanhos de obturador da válvula, o obturador da válvula deslizará através do retentor do anel da sede e conjunto da bucha, ao passo que noutras configurações tal não acontecerá. Se o obturador da válvula não deslizar através do retentor do anel da sede e conjunto da bucha, então o conjunto do obturador e haste da válvula, retentor do anel da sede e conjunto da bucha devem ser retirados em conjunto.

---

2. Cuidadosamente, retire o conjunto do obturador e haste da válvula e, se necessário, retire também o retentor do anel da sede e conjunto da bucha do corpo da válvula. Retire e deite fora a junta da cobertura existente (número 10, figura 12) e a junta (número 22, figura 11). Cubra a abertura do corpo da válvula para proteger as superfícies de vedação e para evitar que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.

## CUIDADO

**O conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL para válvulas easy-e está disponível apenas com uma ligação de adaptador/haste roscada e com pino. O obturador da válvula existente pode ser reutilizado com o novo conjunto de haste/fole ou pode ser instalado um obturador novo. Se reutilizar o obturador da válvula existente, pode também reutilizar o adaptador se o mesmo estiver em boas condições. Contudo, para evitar o enfraquecimento do adaptador que possa causar falha no desempenho, nunca reutilize um adaptador velho com um obturador da válvula novo. Usar um adaptador velho com um obturador novo requer a perfuração de um novo orifício para o pino no adaptador, o que irá enfraquecer o adaptador. Contudo, um obturador da válvula usado pode ser reutilizado com um adaptador novo.**

3. Inspeccione o obturador da válvula e o adaptador existentes. Se os mesmos estiverem em boas condições, podem ser reutilizados com o conjunto de haste/foles novo e não precisam de ser separados.

## CUIDADO

**Quando se retira/instala um obturador da válvula no conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL, a haste da válvula não pode ser rodada. Podem ocorrer danos nos foles.**

**Não prenda a cobertura dos foles nem outras peças do conjunto de haste/foles. Prenda apenas as áreas planas na haste onde a mesma se estende para fora, no topo da cobertura dos foles.**

### Nota

O conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL tem uma haste de uma peça.

4. Se o obturador da válvula e adaptador existentes não estiverem em boas condições e tiverem de ser substituídos, coloque, em primeiro lugar o conjunto de haste/foles, conjunto do obturador da válvula e adaptador num mandril de garras macias ou noutro tipo de torno de bancada, de forma a que as garras prendam a parte do obturador da válvula que não seja uma superfície de sede. Retire o pino empurrando-o ou usando uma broca (número 8, figura 12). Retire o pino (número 36, figura 11).
5. Use uma chave nas áreas planas da haste da válvula, imediatamente abaixo das roscas da ligação do actuador/haste, num mandril de garras macias ou noutro tipo de torno de bancada, para evitar que a haste gire. Em seguida, desaparafuse o obturador da válvula do adaptador e o adaptador do conjunto de haste/foles.
6. Para fixar o obturador da válvula existente ou um novo à haste do novo conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL, é necessário primeiro prender o obturador da válvula ao adaptador (número 24, figura 11) caso o obturador da válvula tenha sido retirado do adaptador. Localize o adaptador. Observe que um orifício não foi perfurado nas roscas do adaptador novo, no local onde o obturador da válvula é aparafusado ao adaptador.

Se estiver a instalar um obturador da válvula e/ou um adaptador novos, prenda o obturador da válvula num mandril de garras macias ou noutro tipo de torno de bancada. Não prenda o obturador em nenhuma superfície de sede. Posicione o obturador no mandril ou torno para enroscar facilmente o adaptador. Enrosque o adaptador no obturador da válvula e aperte com os valores de binário de aperto indicados na figura 10.

7. Finalize a instalação seguindo os passos 7 a 16 do procedimento Substituição de uma Cobertura Plana ou de Extensão por uma Vedação de Foles ENVIRO-SEAL e Cobertura descrito na secção anterior.

## Purga da Cobertura de Vedação de Foles ENVIRO-SEAL

A cobertura de vedação de foles ENVIRO-SEAL foi concebida para que se possa purgar ou testar contra fugas. Consulte a figura 11 para ver uma ilustração de uma cobertura de vedação de foles ENVIRO-SEAL, e execute os seguintes passos para purga ou teste de fugas.

1. Retire os dois obturadores dos tubos diametralmente opostos (número 16).
2. Ligue um fluido de purga a uma das ligações dos obturadores dos tubos.
3. Instale as tubagens adequadas na outra ligação do obturador do tubo para evacuar o fluido de purga ou para fazer uma ligação a um analisador de testes de fugas.
4. Quando um teste de purga ou fugas tiver sido concluído, retire as tubagens e reinstale os obturadores dos tubos (número 16).

## Encomenda de Peças

Cada válvula recebe um número de série, o qual pode ser encontrado no corpo da 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 antes de contactar o seu [escritório de vendas da Emerson](#) para obter assistência técnica. Quando encomendar peças de substituição, forneça o número de série e a referência de onze caracteres para cada peça necessária da seguinte lista de peças.

### Nota

Se a válvula contém cartucho dos internos (os cartuchos dos internos podem ser identificados por uma placa de identificação na flange da cobertura, a utilização de uma porca de empanques e “Fisher” gravado por baixo da montagem da forquilha), consulte o Manual de Instruções das Válvulas ET e EZ easy-e com Cartucho dos Internos da Fisher ([D104358X012](#)) para orientação sobre encomenda de peças.

## Kits de Peças

Os kits de peças da junta encontram-se nos números 10 do quadro.

### Packing Kits (non-live-loaded)

REPAIR KIT MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)		
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
	Part Number		
PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)	RPACKX00012	RPACKX00022	RPACKX00032
Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, and 12)	RPACKX00042 <sup>(1)(2)</sup>	RPACKX00052 <sup>(1)</sup>	RPACKX00062 <sup>(1)</sup>
PTFE/Composition (Contains keys 7, 8, 11, and 12)	RPACKX00072	RPACKX00082	RPACKX00092
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00102	RPACKX00112	RPACKX00122
Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00162	RPACKX00172	RPACKX00182

1. These parts kits contain one extra lower wiper (key 30). Discard this extra part upon assembly.  
2. This parts kit contains one extra packing ring (key 7). Discard this extra part upon assembly.

### Packing Kits (ENVIRO-SEAL) Repair

REPAIR KIT MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)		
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
	Part Number		
Double PTFE (Contains keys 214, 215, and 218)	RPACKX00192	RPACKX00202	RPACKX00212
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, and 214)	RPACKX00592	RPACKX00602	RPACKX00612
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, and 215)	RPACKX00292	RPACKX00302	RPACKX00312

Packing Kits (ENVIRO-SEAL) Retrofit

REPAIR KIT MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)		
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
	Part Number		
Double PTFE (Contains keys 200, 201, 211, 212, 214, 215, 216, 217, and 218)	RPACKXRT012	RPACKXRT022	RPACKXRT032
Graphite ULF (Contains keys 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, and 217)	RPACKXRT262	RPACKXRT272	RPACKXRT282
Duplex (Contains keys 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, and 217)	RPACKXRT212	RPACKXRT222	RPACKXRT232

**⚠ AVISO**

Use apenas peças de substituição Fisher genuínas. Os componentes que não sejam fornecidos pela Emerson Automation Solutions 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.

**Kits de Reparação da Cobertura easy-e Low-e**

O kit consiste numa cobertura plana, conjunto de juntas de Grafite / Inconel, kit de adaptação de empanques ENVIRO-SEAL, flange de empanques, prisioneiros e porcas de flanges dos empanques. A nova haste não está incluída.

Material da cobertura	Tipo de empanque	Tamanho da válvula, NPS	Tamanho da haste	Referência		
WCC <sup>(1)</sup>	ENVIRO-SEAL DE PTFE	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX012		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX022		
		2	1/2"	RLEPBNTX032		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX042		
		3	1/2"	RLEPBNTX052		
		4	1/2"	RLEPBNTX062		
		6	3/4"	RLEPBNTX072		
	ENVIRO-SEAL ULF de Grafite	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX152		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX162		
		2	1/2"	RLEPBNTX172		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX182		
		3	1/2"	RLEPBNTX192		
		4	1/2"	RLEPBNTX202		
		6	3/4"	RLEPBNTX212		
SST <sup>(1)</sup>	ENVIRO-SEAL DE PTFE	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX082		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX092		
		2	1/2"	RLEPBNTX102		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX112		
		3	1/2"	RLEPBNTX122		
		4	1/2"	RLEPBNTX132		
	ENVIRO-SEAL ULF de Grafite	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX222		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX232		
		2	1/2"	RLEPBNTX242		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX252		
		3	1/2"	RLEPBNTX262		
		4	1/2"	RLEPBNTX272		
		WCC	ENVIRO-SEAL Duplex	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX292
				1,5	3/8"	RLEPBNTX302
2	1/2"			RLEPBNTX322		
2,5	1/2"			RLEPBNTX332		
3	1/2"			RLEPBNTX342		
4	1/2"			RLEPBNTX352		
6	3/4"			RLEPBNTX362		
SST	ENVIRO-SEAL Duplex	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX372		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX392		
		2	1/2"	RLEPBNTX412		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX422		
		3	1/2"	RLEPBNTX432		
		4	3/4"	RLEPBNTX442		

1. Em conformidade com NACE MR0175-2003 e anterior, NACE MR0175 / ISO 15156 (todas as revisões) e NACE MR0103 (todas as revisões).

# Lista de Peças

## Cobertura

### Nota

Contacte o seu [escritório de vendas da Emerson](#) para obter as referências das peças.

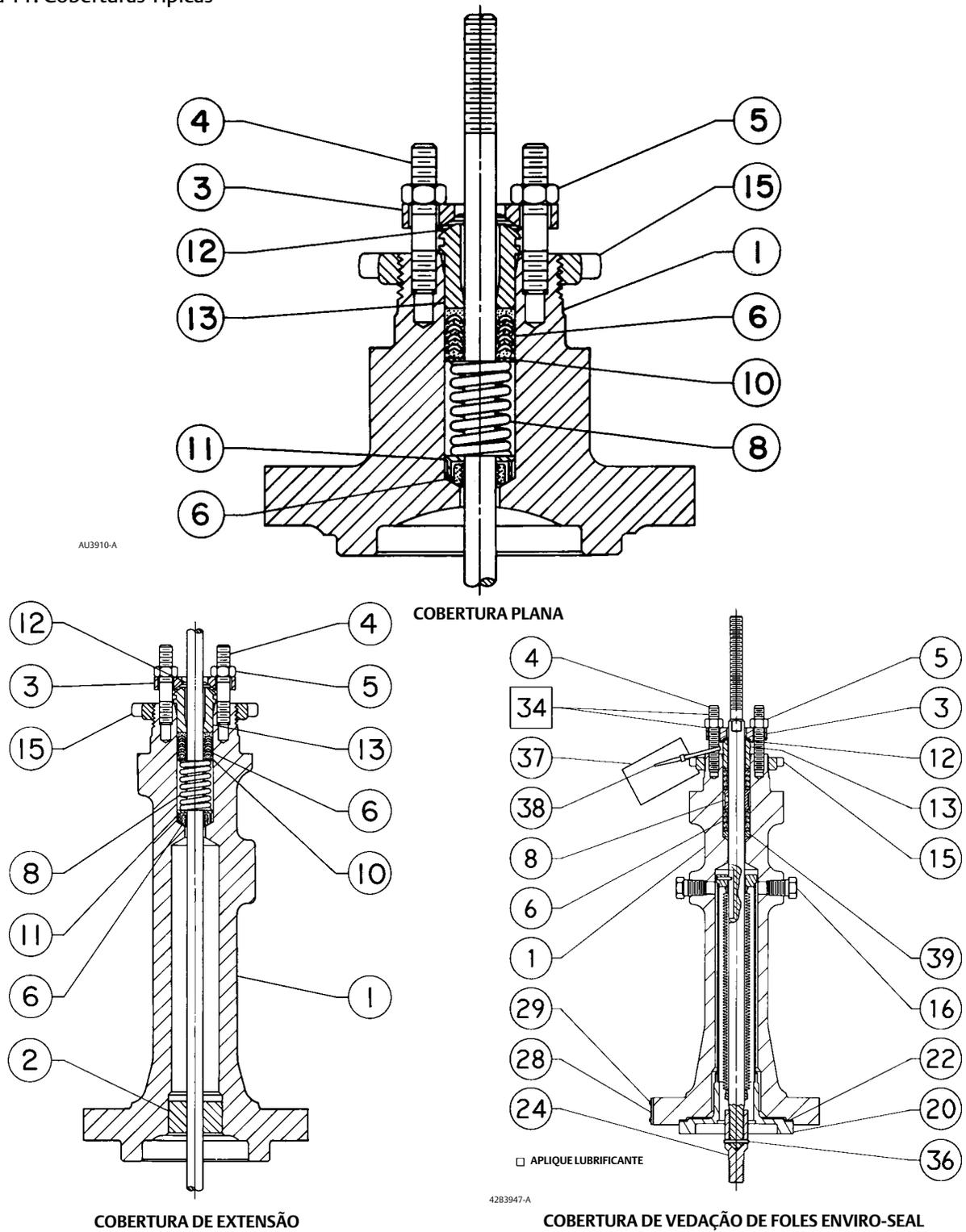
### Número Descrição

1	Bonnet/ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet If you need a bonnet or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.
2	Baffle, (for extension bonnets only)
3	Packing Flange
3	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Packing Flange
4	Packing Flange Stud (2 req'd)
4	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Stud Bolt
5	Packing Flange Nut (2 req'd)
5	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Hex Nut
6*	Packing Set, PTFE (2 req'd for double packing)
6*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Packing Set
7*	Packing Ring, PTFE/comp (for double packing)
7*	Packing Ring (2 req'd for single packing, 3 req'd for double packing)
7*	Packing Ring
7*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Packing Ring
8	Spring (for single PTFE packing only)
8	Spacer (for single PTFE packing only)
8	Lantern Ring (for double PTFE packing)
8	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Spring
8	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Spacer
10	Special Washer (for single PTFE packing)
11*	Packing Box Ring
12*	Upper Wiper
12*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Upper Wiper
13	Packing Follower
13*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Bushing
13*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Bushing/Liner

### Número Descrição

14	Pipe Plug (not shown)
14	Lubricator
14	Lubricator/Isolating Valve
15	Yoke Locknut
15	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Yoke Locknut
16	Pipe Plug (not shown)
16	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Pipe Plug (2 req'd)
20*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Stem/Bellows
22*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Bonnet Gasket
24	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Adaptor
27	Pipe Nipple, for lub/isolating valve
28	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Nameplate, Warning
29	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Drive Screw (2 req'd)
34	Lubricant, anti-seize (not furnished with valve)
36*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Pin
37	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Warning Tag
38	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Tie
39	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Thrust Ring
200	Stud (2 req'd)
201	Packing Flange
202	Spring, (2 req'd)
203	Spring guide packing follower
204	Screw, (4 req'd)
205	Load Scale, (2 req'd)
206	Indicator Disk
207*	Guide Bushing, white (2 req'd)
208*	Guide Bushing, no color
209*	Packing Ring <sup>(1)</sup> (3 req'd)
210*	Packing Ring (2 req'd)
211*	Packing Box Ring
212	Hex Nut (2 req'd)
213	Lubricant, anti-seize
214*	Anti-Extrusion washer (4 req'd)
214*	Packing Washer (5 req'd)
215*	Packing Set (2 req'd)
216	Lantern Ring
217	Spring Pack Assembly
218*	Lower wiper

Figura 11. Coberturas Típicas



Número Descrição

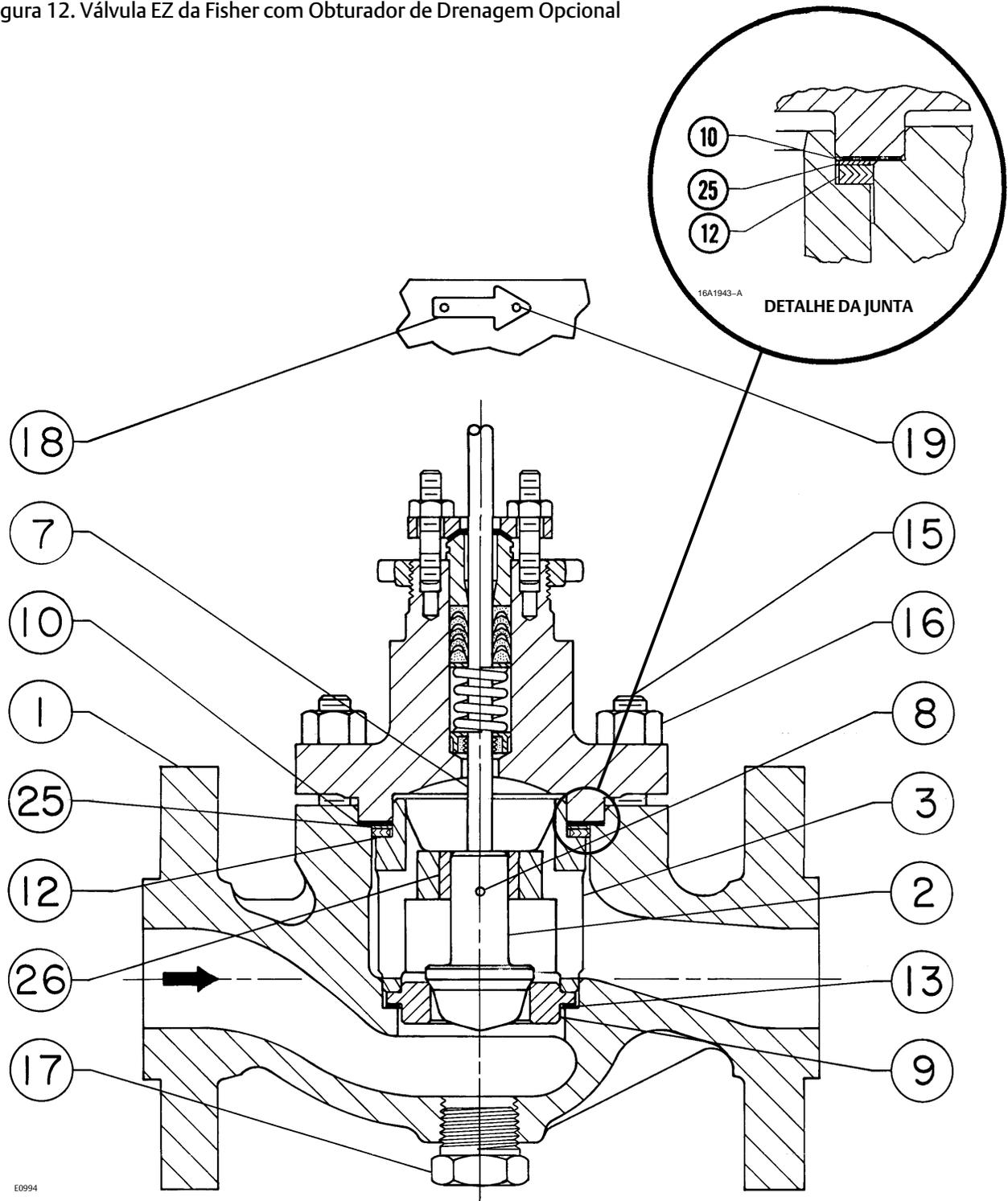
## Corpo da Válvula

- 1 Valve Body  
If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.
- 2\* Valve Plug
- 3\* Seat Ring Retainer
- 7\* Stem
- 8\* Pin
- 9\* Seat Ring
- 10\* Bonnet Gasket
- 12\* Spiral Wound Gasket
- 13\* Seat Ring Gasket

Número Descrição

- 15 Cap Screw or Stud Bolt
- 16 Nut
- 17 Pipe Plug, for use in valve bodies with drain tapping only
- 18 Flow Arrow
- 19 Drive Screw (4 req'd)
- 25\* Shim
- 26\* Bushing
- 27\* Valve Plug Guide (for composition seats only)
- 28\* Disk Retainer (composition seats only)
- 29\* Disk (composition seats only)
- 30\* Tip (composition seats only)
- 31\* Pin (composition seats only)
- 32 Cap Screw (composition seat only)
- 33 Nameplate
- 34 Wire

Figura 12. Válvula EZ da Fisher com Obturador de Drenagem Opcional



E0994

Figura 13. Sedes de Composição para a Válvula EZ da Fisher

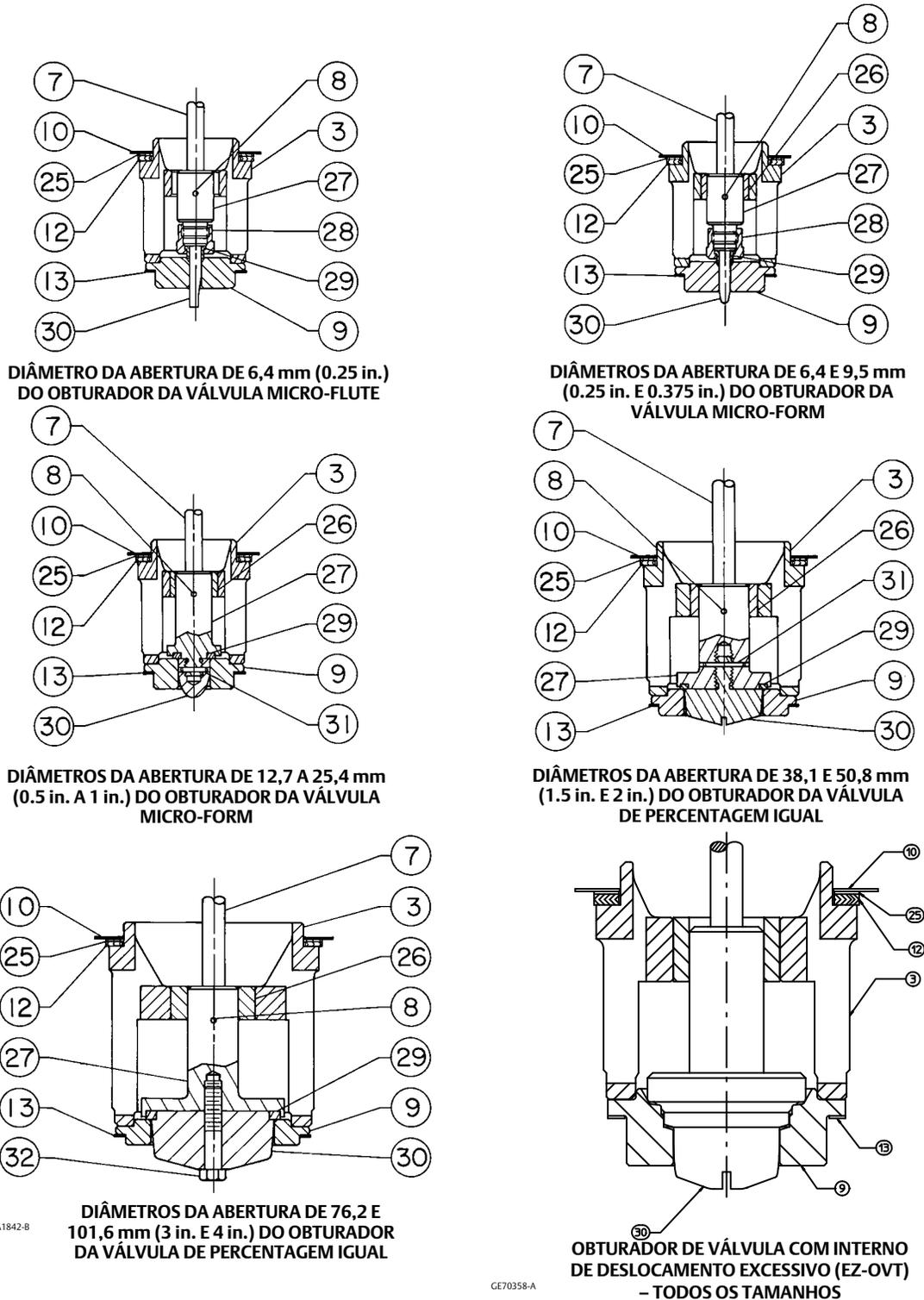
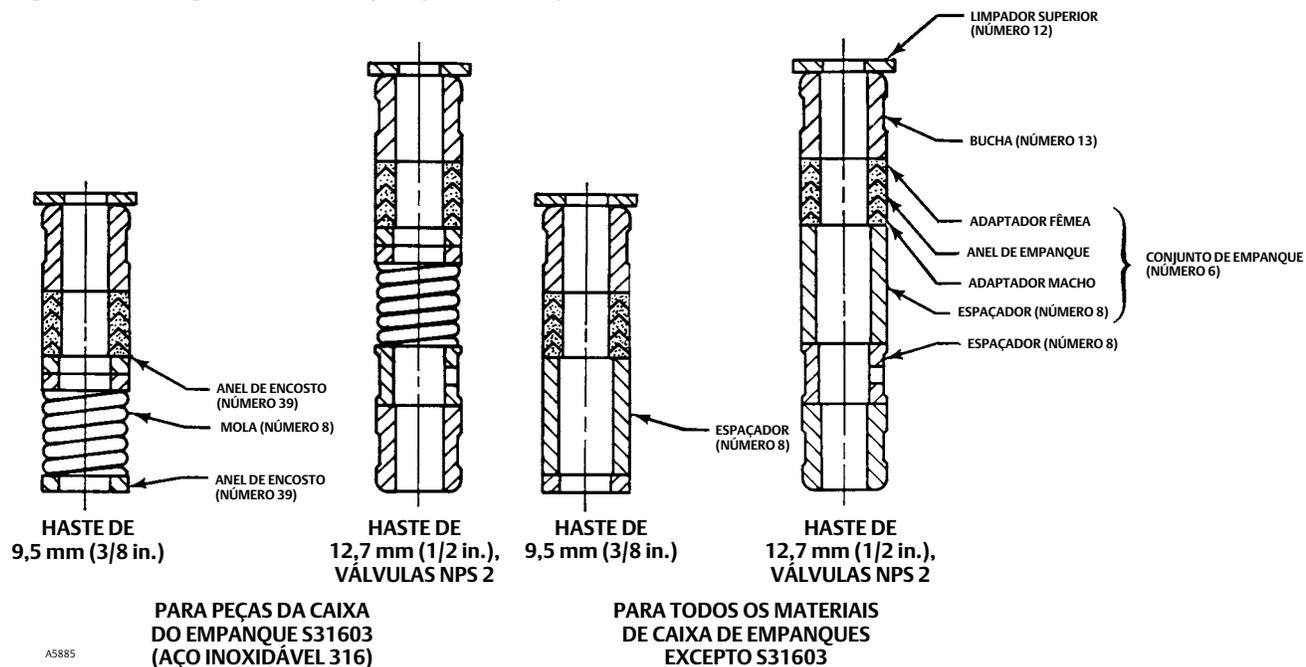
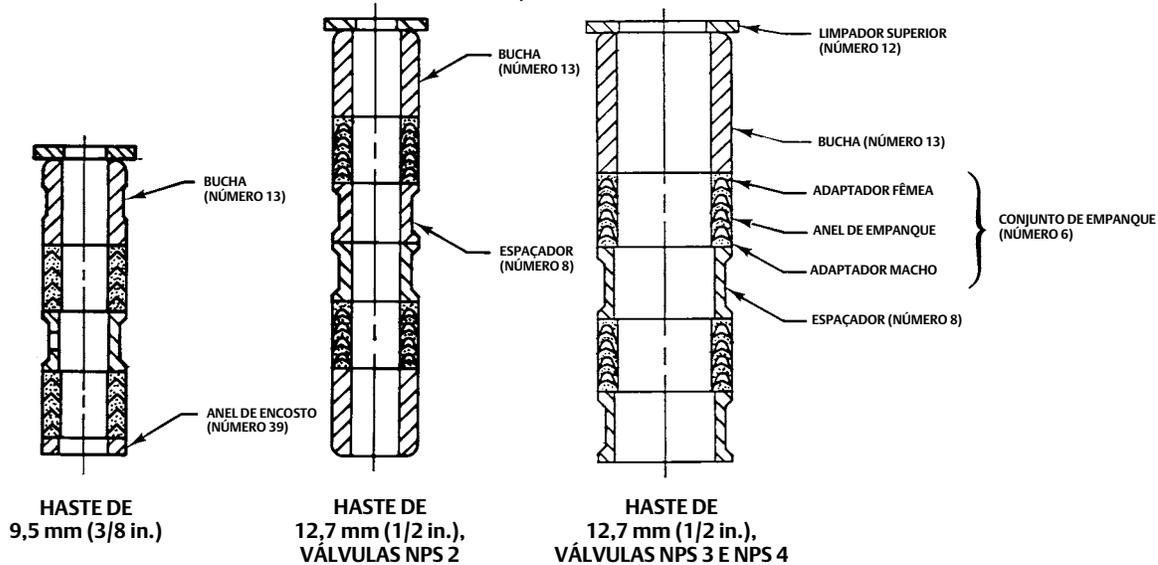


Figura 14. Configurações do Empanque de PTFE para Coberturas de Vedação de Foles ENVIRO-SEAL



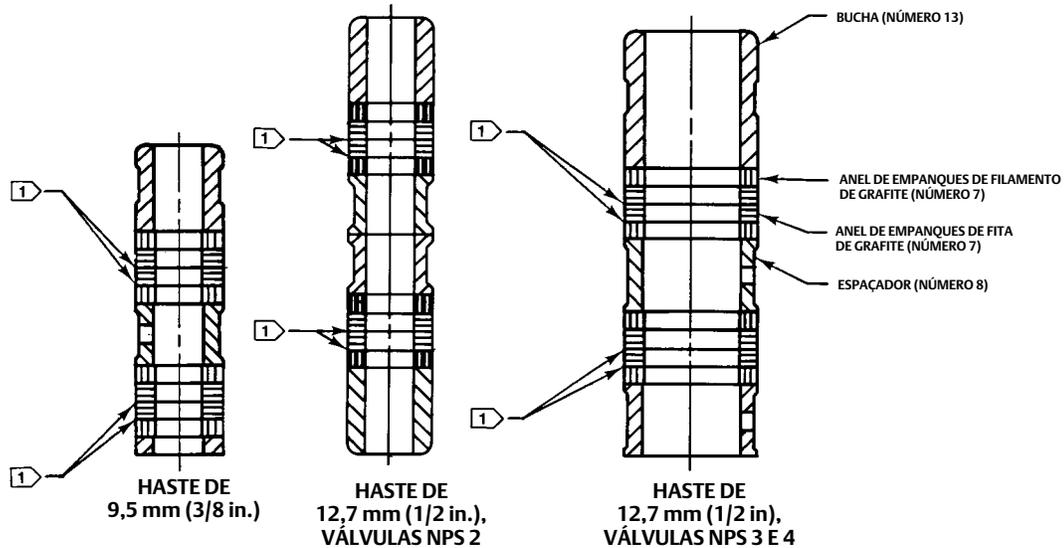
CONFIGURAÇÕES SIMPLES



CONFIGURAÇÕES DUPLAS

A5886-1

Figura 15. Configurações Duplas de Fita/Filamento de Grafite para Coberturas de Vedação de Foles ENVIRO-SEAL



A5887-1

Nota:

1 anilhas de zinco espessas de protecção de 0,102 mm (0.004 in.); Utilize apenas debaixo de cada anel de fita de grafite.

Group 1 Actuators

54, 71, & 90 mm (2-1/8, 2-13/16, & 3-9/16 Inch) Yoke Boss
472 & 473 585C & 585CR 1B 644 & 645 655 657 & 667--76 mm (3-inch) max travel 1008--except 90 mm (3-9/16 inch) yoke boss with 51 mm (2-inch) travel

Gasket Kit\*

Valve Size, NPS	Gasket Kits 2 <sup>(1)(2)</sup>	Gasket Kits 3 <sup>(1)(2)</sup>
1/2 - 3/4 & 1	RGASKETX162	10A8170X042
2	RGASKETX182	10A8172X032
3	RGASKETX202	10A8174X032
4	RGASKETX212	... <sup>(3)</sup>

1. Gasket kits contain key 10, 12, 13, and 25.
2. See table below for description of gasket sets.
3. Consult your [Emerson sales office](#) for gasket set part number.

Gasket Selection Criteria

Gasket Set	Seat Ring Gasket	Bonnet Gasket	Spiral Wound Gasket	Shim	Temperature Capabilities
2 <sup>(1)</sup>	316 SST/graphite flat sheet	316 SST/graphite flat sheet	N06600 / graphite	S31600	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)
3	PTFE-coated N04400	PTFE-coated N04400	N04400/PTFE	N04400	-73 to 149°C (-100 to 300°F)

1. FGM gasket set.



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

As marcas Fisher, easy-e e ENVIRO-SEAL são propriedade de uma das companhias da unidade de negócios da Emerson Automation Solutions da Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson e o logótipo da Emerson são marcas comerciais e marcas de serviço da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas são propriedade dos respectivos proprietários.

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

Emerson Automation Solutions  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Cernay 68700 France  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore

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

