

# Válvula de controle EZ easy-e™ Fisher™

## Conteúdo

|  |    |
|--|----|
| Introdução .....   | 1  |
| Escopo do manual .....   | 1  |
| Descrição .....  | 1  |
| Especificações .....   | 2  |
| Serviços educacionais .....  | 2  |
| Instalação .....   | 3  |
| Manutenção .....   | 4  |
| Lubrificação do engaxetamento .....  | 6  |
| Manutenção do engaxetamento .....  | 7  |
| Substituição do engaxetamento .....  | 10 |
| Manutenção de ajuste .....   | 12 |
| Desmontagem .....  | 13 |
| Sedes de metal com polimento em válvulas<br>com capôs simples e de extensão .....                                      | 16 |
| Montagem .....   | 16 |
| Capô e selo de foles ENVIRO-SEAL™ .....  | 21 |
| Substituição de um capô simples ou de<br>extensão por capô e selo de foles<br>(conjunto haste/foles) ENVIRO-SEAL ..... | 21 |
| Substituição de uma vedação de foles<br>ENVIRO-SEAL instalada<br>(conjunto da haste/foles) .....                       | 23 |
| Purga de capô e selo de foles ENVIRO-SEAL .....  | 25 |
| Pedidos de peças .....   | 25 |
| Kits de peças .....  | 25 |
| Lista de peças .....   | 28 |

Figura 1. Válvula Fisher EZ com atuador 657 e controlador de válvula digital DVC6000



W8120A-1

## Introdução

### Escopo do manual

Este manual de instruções inclui informações de instalação, manutenção e peças para as válvulas Fisher EZ NPS 1/2 a 4, por meio de classificações CL600. Consulte os outros manuais para obter instruções sobre o atuador e acessórios.



Não instale, opere ou faça a manutenção da válvula EZ sem ter sido devidamente treinado e qualificado para fazer a instalação, operação e manutenção de válvulas, atuadores e acessórios. Para evitar ferimentos ou danos materiais, é importante ler, compreender e seguir atentamente todo o conteúdo deste manual, incluindo todos os cuidados e advertências de segurança. Em caso de dúvidas sobre estas instruções, entre em contato com o [escritório de vendas da Emerson](#) antes de prosseguir.

### Descrição

As válvulas EZ (figura 1) são de estilo globo com conexões terminais integrais, poste-guia e ajuste de troca rápida. Essas válvulas são usadas em aplicações químicas ou de processamento de hidrocarbonetos ou em aplicações que exigem controle de fluidos não-lubrificantes, viscosos ou outros fluidos difíceis de lidar.

Tabela 1. Especificações

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Estilos de conexões terminais</b></p> <p>Válvulas de ferro fundido<br/> <i>Flangeadas:</i> flanges de face plana CL125 ou de face elevada 250 de acordo com a ASME B16.1<br/> Válvulas de aço e aço inoxidável<br/> <i>Flangeadas:</i> flange de face elevada ou de junção tipo anel CL150, 300 e 600 de acordo com a ASME B16.5<br/> <i>Solda de encaixe ou aparafusamento:</i> consistente com a ASME B16.11<br/> <i>Soldagem de topo:</i> todas as programações da ASME B16.25 que são consistentes com a ASME B16.34</p> <p><b>Pressão de entrada máxima<sup>(1)</sup></b></p> <p>Válvulas de ferro fundido<br/> <i>Flangeadas:</i> consistentes com CL125B ou 250B de acordo com a ASME B16.1<br/> Válvulas de aço e aço inoxidável<br/> <i>Flangeadas:</i> consistentes com CL150, 300 ou 600 de acordo com a ASME B16.34<br/> <i>Aparafusamento ou soldagem:</i> consistente com CL600 de acordo com a ASME B16.34</p> | <p><b>Classificações de corte de acordo com a ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4</b></p> <p>Sedes de metal: a classe IV é padrão, a classe V é opcional<br/> Sedes de composição PTFE: classe VI</p> <p><b>Características da vazão</b></p> <p>■ Percentual idêntico, ■ abertura rápida e ■ linear.</p> <p><b>Direção da vazão</b></p> <p>Para cima pelo anel da sede</p> <p><b>Pesos aproximados</b></p> <p>Válvulas NPS 1/2 e 3/4: 9,1 kg (20 libras)<br/> Válvula NPS 1: 11 kg (25 libras)<br/> Válvula NPS 1-1/2: 18 kg (40 libras)<br/> Válvula NPS 2: 36 kg (80 libras)<br/> Válvula NPS 3: 54 kg (120 libras)<br/> Válvula NPS 4: 75 kg (165 libras)</p> |
|---|--|

1. Os limites de pressão/temperatura da válvula indicados neste manual e em qualquer limitação de norma ou código aplicável, não devem ser ultrapassados.

## Especificações

As especificações típicas para essas válvulas são exibidas na tabela 1.

## Serviços educacionais

Para obter informações de cursos disponíveis sobre a válvula Fisher EZ, bem como diversos outros produtos, entre em contato:

Emerson Automation Solutions  
Educational Services - Registration  
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

### ⚠ ADVERTÊNCIA

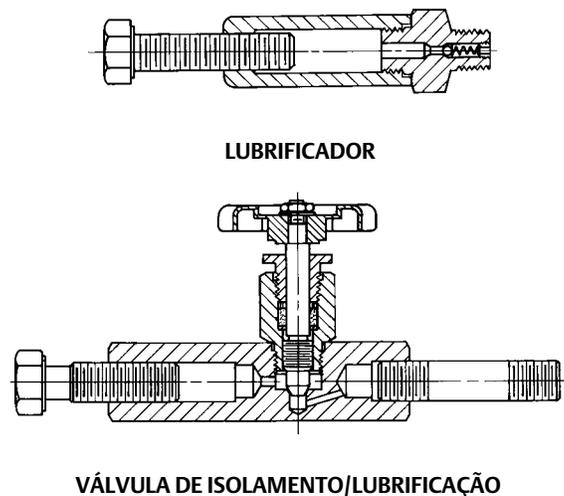
Sempre use luvas, roupas e óculos de proteção antes de efetuar qualquer operação de instalação para evitar ferimentos.

A liberação repentina de pressão poderá causar ferimentos ou danos nos equipamentos se o conjunto da válvula for instalado em locais em que as condições de serviço possam exceder os limites indicados na tabela 1 ou nas placas de identificação apropriadas. Para evitar esses ferimentos ou danos, providencie uma válvula de alívio para proteção contra pressão excessiva, conforme exigido pelas boas práticas de engenharia e códigos do setor aceitos ou governamentais.

Verifique com o engenheiro de processo ou segurança quaisquer medidas adicionais que devam ser tomadas para proteção contra os meios do processo.

Ao instalar em uma aplicação existente, consulte também a seção ADVERTÊNCIA no início da seção de manutenção deste manual de instruções.

Figura 2. Válvula de isolamento/lubrificação e lubrificador de engaxetamento opcionais



### CUIDADO

Quando solicitado, a configuração da válvula e os materiais de construção foram selecionados para satisfazer às condições de pressão, temperatura, queda de pressão e fluido controlado. A responsabilidade pela segurança do meio do processo e pela compatibilidade do material da válvula com o meio de processo é exclusiva do comprador e usuário final. Como algumas combinações de material de corpo/ajuste são limitadas nas faixas de temperatura e queda de pressão, não aplique outras condições à válvula sem primeiro entrar em contato com o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions.

1. Antes de instalar a válvula, inspecione-a juntamente com o equipamento associado para ver se existem danos e materiais estranhos. Certifique-se de que o interior da válvula esteja limpo, que os dutos estejam livres de material estranho e que a válvula esteja orientada de modo que a vazão dos dutos esteja na mesma direção que a seta na lateral da válvula.
2. O conjunto da válvula de controle pode ser instalado em qualquer orientação, a não ser que seja limitado por critérios sísmicos. No entanto, o método normal é com o atuador vertical acima da válvula. Outras posições podem resultar em um desgaste desigual no bujão da válvula e na gaiola do anel da sede, além de operação inadequada. Em algumas válvulas, talvez também seja preciso apoiar o atuador quando ele não estiver na vertical. Para obter mais informações, consulte o [escritório de vendas da Emerson](#).
3. Use práticas aceitáveis de dutos e soldagem ao instalar a válvula na linha. As peças elastoméricas internas podem permanecer no lugar durante o procedimento de soldagem. Para válvulas flangeadas, use uma junta adequada entre os flanges dos dutos e o flange do corpo da válvula.

## CUIDADO

Dependendo dos materiais usados no corpo da válvula, talvez seja necessário fazer um tratamento térmico após a soldagem. Se esse for o caso, é possível que ocorram danos nas peças elásticas e plásticas internas, bem como peças metálicas internas. As peças encaixadas e as conexões roscadas também podem afrouxar. De modo geral, se for necessário aplicar um tratamento térmico após a soldagem, todas as peças de ajuste deverão ser removidas. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson para obter mais informações.

4. Com uma construção de capô com purga, remova os bujões do duto (peça 14) para conectar os tubos acalmadores. Se a operação contínua for necessária durante a inspeção ou manutenção, instale um desvio de três válvulas em torno do conjunto da válvula de controle.
5. Se o atuador e a válvula forem enviados separadamente, consulte o procedimento de montagem do atuador no manual de instruções apropriado do atuador.

## ⚠️ ADVERTÊNCIA

**O vazamento do engaxetamento pode causar ferimentos. O engaxetamento da válvula foi apertado antes do envio. No entanto, ele pode precisar de um pequeno reajuste para satisfazer condições específicas de operação. Verifique com o engenheiro de processo ou segurança quaisquer medidas adicionais que devam ser tomadas para proteção contra os meios do processo.**

As válvulas com engaxetamento sob pressão constante ENVIRO-SEAL ou engaxetamento sob pressão constante HIGH-SEAL para serviço pesado não necessitam desse reajuste inicial. Consulte os manuais de instruções da Fisher para o Sistema de engaxetamento ENVIRO-SEAL para válvulas com hastes deslizantes ou Sistema de engaxetamento sob pressão constante para serviço pesado (conforme apropriado) para obter as instruções sobre o engaxetamento. Caso deseje converter sua disposição atual de engaxetamento para o ENVIRO-SEAL, consulte os kits de retroajuste listados na subseção Kits de peças próximo ao final desse manual.

## Manutenção

As peças da válvula estão sujeitas a desgaste normal e devem ser inspecionadas e substituídas sempre que necessário. A frequência de inspeção e manutenção depende da severidade das condições da manutenção. Essa seção inclui instruções sobre a lubrificação do engaxetamento, manutenção do engaxetamento, manutenção do ajuste e substituição da vedação dos foles ENVIRO-SEAL. Todas as operações de manutenção podem ser realizadas com a válvula em linha.

## ⚠ ADVERTÊNCIA

Evite ferimentos ou danos materiais provocados pela liberação repentina da pressão do processo ou do rompimento de peças. Antes de realizar qualquer procedimento de manutenção:

- Não remova o atuador da válvula enquanto ela ainda estiver pressurizada.
- Sempre use luvas, roupas e óculos de segurança ao efetuar quaisquer operações de manutenção para evitar ferimentos.
- Desconecte quaisquer linhas de operação que estejam fornecendo pressão pneumática, energia elétrica ou sinal de controle ao atuador. Confirme que o atuador não será capaz de abrir ou fechar repentinamente a válvula.
- Use as válvulas de desvio ou desligue completamente o processo para isolar a válvula da pressão do processo. Libere a pressão do processo em ambos os lados da válvula. Drene o meio de processo a partir dos dois lados da válvula.
- Ventile a pressão de carga do atuador pneumático e libere qualquer pré-compressão da mola do atuador.
- Use os procedimentos de travamento para garantir que as medidas acima estarão ativas enquanto você trabalha no equipamento.
- A caixa de engaxetamento da válvula pode conter fluidos do processo pressurizados *mesmo quando a válvula tiver sido removida dos dutos*. Os fluidos do processo podem ser pulverizados sob pressão ao remover o hardware de engaxetamento ou os anéis de engaxetamento, ou ao soltar o bujão do tubo da caixa de engaxetamento.
- Verifique com o engenheiro de processo ou segurança quaisquer medidas adicionais que devam ser tomadas para proteção contra os meios do processo.

## CUIDADO

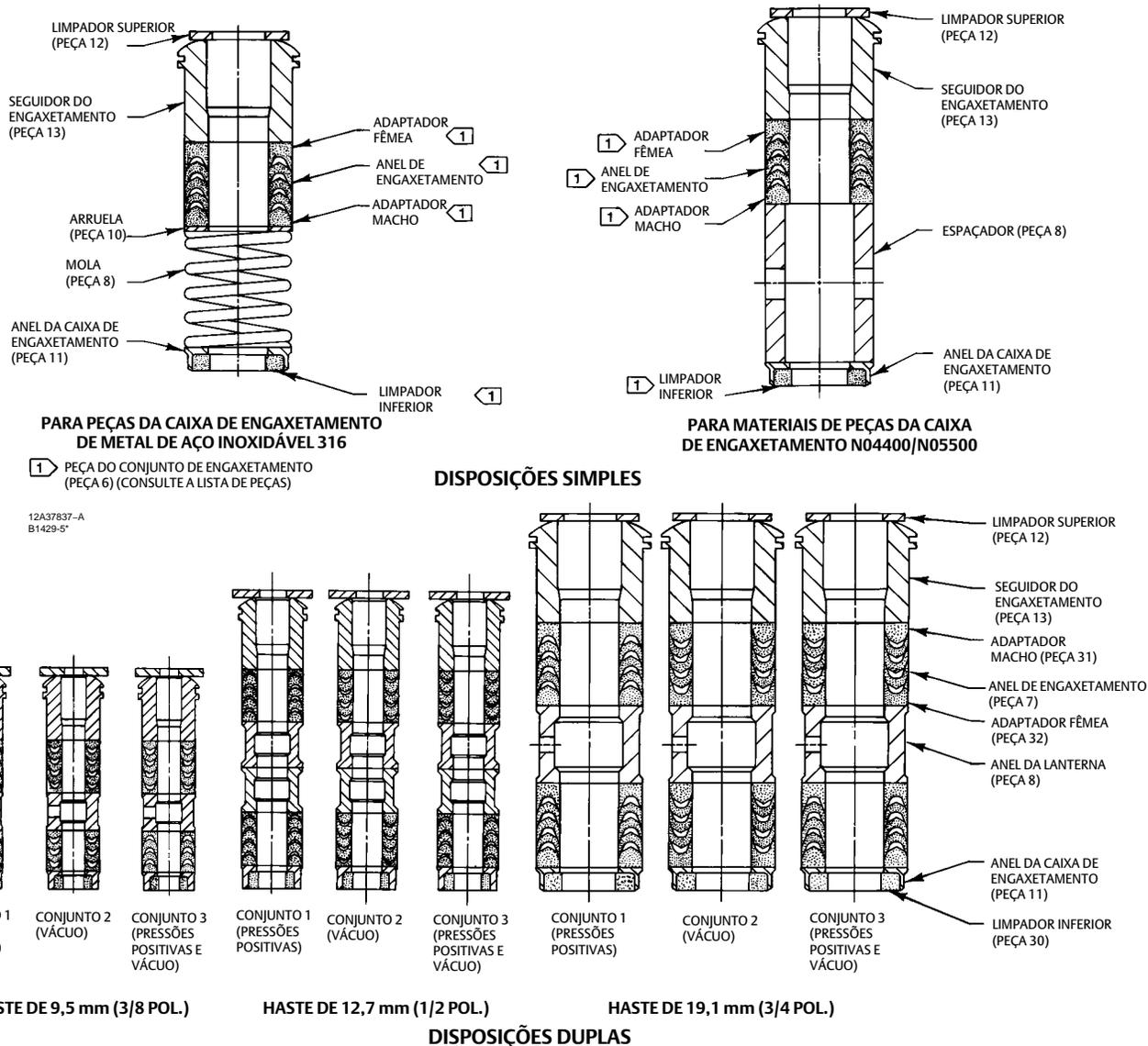
O cartucho de acabamento é uma solução de reparo de uso único. Não é recomendado remover e reinstalar o cartucho de ajuste após a instalação inicial, portanto, os conjuntos de válvulas com cartucho de ajuste não suportarão uma estratégia de manutenção aberta e inspecionada. Se a válvula contiver cartucho de ajuste (os cartuchos de acabamento podem ser identificados por uma placa de identificação no flange da tampa, o uso de uma porca de embalagem e a resada “Fisher” abaixo da montagem do suporte), consulte o Manual de instruções das válvulas Fisher ET e EZ easy-e com cartucho de acabamento ([D104358X012](#)) para procedimentos de manutenção apropriados.

### Observação

Instale uma nova junta na remontagem sempre que uma vedação de junta for afetada pela remoção ou movimentação das peças engaxetadas. Isto é necessário para assegurar uma boa vedação da junta uma vez que a junta usada pode não vedar corretamente.

Se a válvula tiver o engaxetamento sob pressão constante ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL instalado, consulte os manuais de instruções do Sistema de engaxetamento ENVIRO-SEAL para válvulas com hastes deslizantes ([D101642X012](#)) ou Sistema de engaxetamento sob pressão constante HIGH-SEAL ([D101453X012](#)) para ver instruções de engaxetamento. A Figura 6 mostra um sistema de engaxetamento HIGH-SEAL típico. As Figuras 7 e 8 mostram sistemas ENVIRO-SEALs típicos.

Figura 3. Disposições de engaxetamentos com anel V de PTFE para capôs simples e de extensão



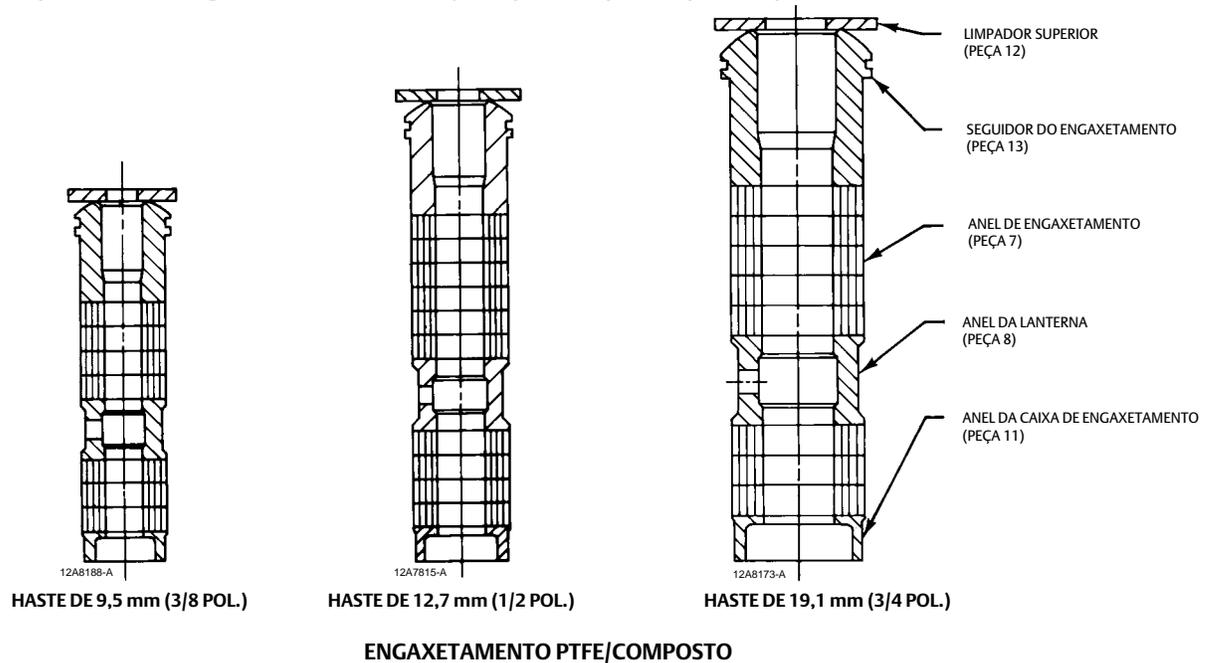
## Lubrificação do engaxetamento

### Observação

Engaxetamentos ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL não exigem lubrificação.

Caso seja fornecido um lubrificador ou uma válvula de lubrificação/isolamento opcional (figura 2) para PTFE/composição ou outros engaxetamentos que exigem lubrificação, eles serão instalados em um furo rosqueado opcional do capô. Use um lubrificante de boa qualidade à base de silicone. Não lubrifique engaxetamentos usados em serviços que envolvam oxigênio ou em processos com temperaturas superiores a 260°C (500°F). Para operar o lubrificador, basta girar o parafuso da tampa no sentido horário para forçar a lubrificação para dentro da caixa de engaxetamento. As válvulas de lubrificação/isolamento primeiramente precisam ser abertas e fechadas após a conclusão da lubrificação.

Figura 4. Disposições do engaxetamento de PTFE/composição para capôs simples e de extensão



## Manutenção do engaxetamento

Essa seção cobre o anel V de PTFE, PTFE/composição e engaxetamento de grafite/fita conforme usados em capôs simples e de extensão. Os números das peças se referem à figura 3 para engaxetamento com anel V de PTFE, à figura 4 para engaxetamento de PTFE/composição e à figura 5 para engaxetamento de filamento/fita de carbono, salvo indicação em contrário.

Em engaxetamentos com um só anel V de PTFE acionado por mola, a mola (peça 8, figura 3) mantém uma força de vedação no engaxetamento. Se for observado qualquer vazamento ao redor do seguidor do engaxetamento (peça 13, figura 3), certifique-se de que o batente no seguidor do engaxetamento esteja tocando o capô. Se o batente não estiver tocando o capô, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento (peça 5, figura 11) até que o batente esteja em contato com o capô. Se o vazamento não parar dessa forma, realize o procedimento Substituição do engaxetamento.

Se houver um vazamento inaceitável do engaxetamento com um engaxetamento diferente do acionado por mola, primeiramente, tente limitar o vazamento e estabelecer uma vedação da haste apertando as porcas flangeadas do engaxetamento.

### Observação

Os conjuntos de válvulas com cartucho de ajuste utilizam um design de porca de embalagem e estão disponíveis apenas com a embalagem ENVIRO-SEAL. Se a válvula contiver cartucho de ajuste (os cartuchos de acabamento podem ser identificados por uma placa de identificação no flange da tampa, o uso de uma porca de embalagem e a ressa "Fisher" abaixo da montagem do suporte), consulte o Manual de instruções das válvulas Fisher ET e EZ easy-e com cartucho de acabamento ([D104358X012](https://www.fisherinc.com/Products/Parts/104358X012)) para instruções de manutenção de embalagem apropriadas.

Se o engaxetamento for relativamente novo, apertado na haste e se o aperto das porcas flangeadas do engaxetamento não interromper o vazamento, a haste da válvula pode estar desgastada ou cortada de modo que a vedação não pode ser feita. O acabamento de superfície de uma haste da válvula é essencial para criar uma boa vedação do engaxetamento. Se o vazamento

vier do diâmetro externo do engaxetamento, ele pode ser causado por cortes ou arranhões ao redor da parede da caixa de engaxetamento. Ao realizar qualquer um dos procedimentos a seguir, inspecione a haste da válvula e a parede da caixa de engaxetamento quanto a cortes e arranhões.

Uma ilustração de um sistema de engaxetamento sob pressão constante HIGH-SEAL é mostrada na figura 6. As ilustrações dos sistemas de engaxetamento sob pressão constante ENVIRO-SEAL são mostradas nas figuras 7, 8 e 9.

Figura 5. Disposições de engaxetamento de filamento/fita de grafite para capôs simples e de extensão

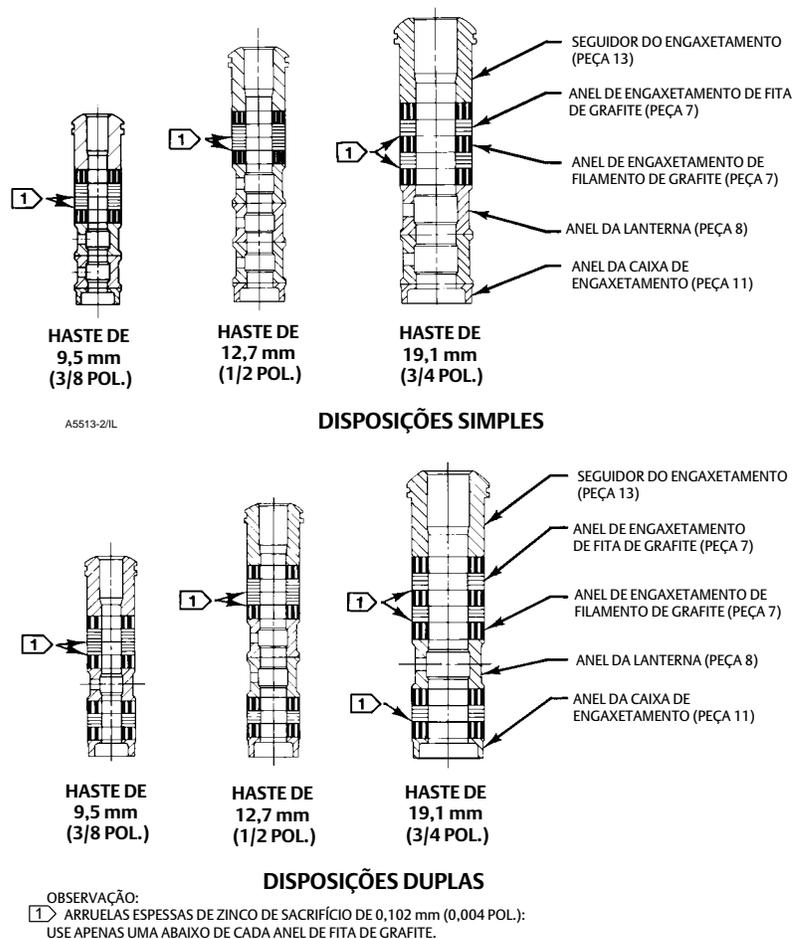
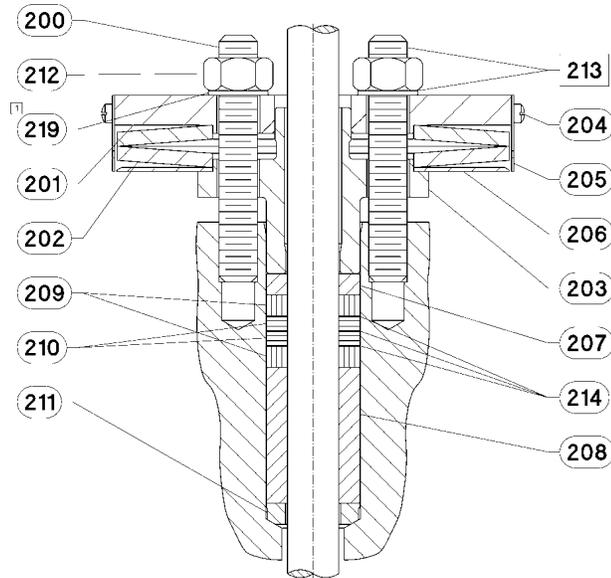


Tabela 2. Orientações de torque do corpo para o capô

| TAMANHO DA VÁLVULA, NPS | TORQUES <sup>(1, 3)</sup> |        |                          |        |
|-------------------------|---------------------------|--------|--------------------------|--------|
|                         | Material do parafuso      |        |                          |        |
|                         | SA193-B7                  |        | SA193-B8M <sup>(2)</sup> |        |
| EZ                      | N•m                       | Lbf•pé | N•m                      | Lbf•pé |
| 1 ou menor              | 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 de laboratório.  
2. SA193-B8M recozido.  
3. Quanto a outros materiais, entre em contato com o [escritório de vendas da Emerson](#) para obter os torques.

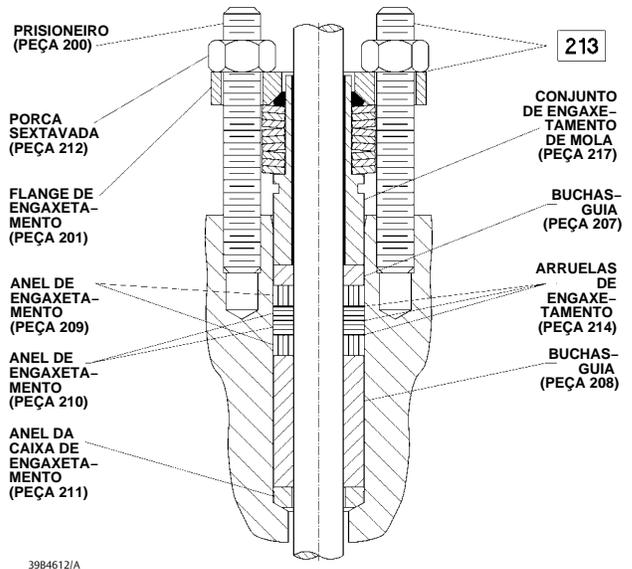
Figura 6. Sistema de engaxetamento ULF de grafite HIGH-SEAL típico



3984153-A

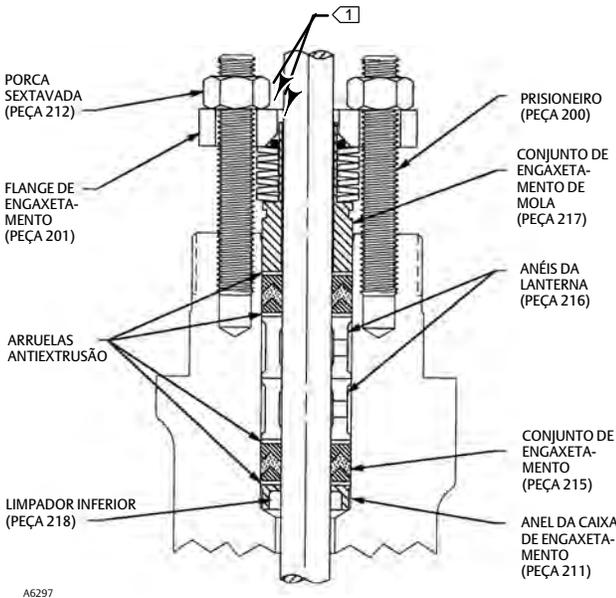
1. A peça 219 não é necessária com a haste de 3/8 pol.

Figura 8. Sistema típico de engaxetamento ENVIRO-SEAL com engaxetamento de ULF de grafite



3984612/A

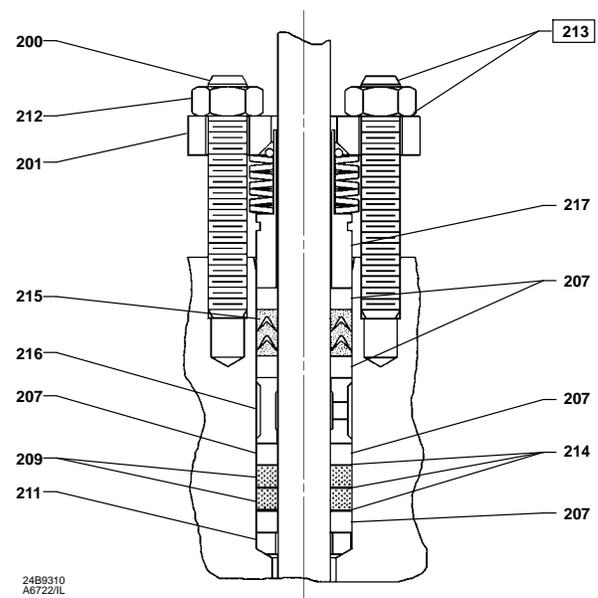
Figura 7. Sistema de engaxetamento ENVIRO-SEAL típico com engaxetamento de PTFE



A6297

Observação:  
 1 para o engaxetamento de PTFE, aperte as porcas sextavadas da caixa de engaxetamento até que a parte superior do flange esteja alinhada à parte superior da manga no seguidor (montagem do conjunto de molas).

Figura 9. Sistema típico de engaxetamento ENVIRO-SEAL com engaxetamento duplo



24B9310  
A6722/L

## Substituição do engaxetamento

### ⚠ ADVERTÊNCIA

Observe a advertência no início da seção **Manutenção**.

Essa seção cobre a substituição de engaxetamento usado em capôs simples e de extensão. O engaxetamento de anel V de PTFE é exibido na figura 3, o engaxetamento de PTFE/composição é exibido na figura 4e o engaxetamento de grafite/fita é exibido na figura 5.

1. Isole a válvula de controle de pressão da linha, libere a pressão em ambos os lados do corpo da válvula e drene o fluido do processo em ambos os lados da válvula. Se estiver usando um atuador elétrico, feche todas as linhas de pressão que vão para o atuador elétrico e libere toda a pressão do atuador. Use os procedimentos de travamento para garantir que as medidas acima estarão ativas enquanto você trabalha no equipamento.
2. Desconecte as linhas de operação do atuador e qualquer duto de purga do capô. Desconecte o conector da haste e, então, remova o atuador da válvula desenroscando a contraporca da forquilha (número 15, figura 11).

### ⚠ ADVERTÊNCIA

**Para evitar ferimentos e danos materiais causados pelo movimento descontrolado do capô, desaperte-o seguindo as instruções descritas na etapa a seguir. Não remova um capô preso puxando-o com equipamento que possa esticar ou armazenar energia de alguma maneira. A súbita liberação de energia armazenada poderá provocar um movimento não controlado do capô. Se a gaiola do anel da sede ficar presa no capô, prossiga cuidadosamente com a remoção do capô.**

#### Observação

A etapa a seguir fornece uma garantia adicional de que a pressão do fluido do corpo da válvula foi liberada.

3. As porcas sextavadas (peça 16, figura 11) prendem o capô à válvula. Afrouxe essas porcas ou parafusos da tampa aproximadamente 3 mm (1/8 pol.). Em seguida, solte a conexão com junta do corpo ao capô balançando o capô ou usando uma alavanca entre o capô e o corpo da válvula. Mova a ferramenta usada como alavanca em torno do capô até que ele se solte.
4. Solte as porcas flangeadas do engaxetamento (peça 5, figura 11) para que o engaxetamento não fique apertado demais na haste da válvula. Remova quaisquer peças do indicador de deslocamento e contraporcas da haste da válvula rosqueada.

### CUIDADO

**Evite danos à superfície de assento causados pela queda do conjunto do bujão e haste da válvula do capô depois de terem sido elevados parcialmente para fora. Ao levantar o capô, instale temporariamente uma contraporca de haste da válvula na haste da válvula. Essa contraporca evitará que o conjunto do bujão e haste da válvula caia do capô.**

5. Remova completamente os parafusos da tampa (não exibidos) ou as porcas sextavadas (peça 16, figura 12) que unem o capô e o corpo da válvula e, com cuidado, erga o capô para fora.
6. Remova a contraporca e separe a haste e o bujão da válvula do capô. Coloque as peças em uma superfície de proteção para evitar danos às superfícies das juntas ou de assento.
7. Remova a junta do capô (peça 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. Remova as porcas flangeadas do engaxetamento, o flange do engaxetamento, o limpador superior e o seguidor do engaxetamento (peça 5, 3, 12 e 13, figura 11). Cuidadosamente, empurre as peças restantes do engaxetamento na lateral da válvula do capô usando uma haste redonda ou outra ferramenta que não arranhe a parede da caixa de engaxetamento. Limpe a caixa de engaxetamento e as peças de metal do engaxetamento.

9. Inspeccione as roscas da haste da válvula e as superfícies da caixa de engaxetamento para ver se existem extremidades pontiagudas que possam cortar o engaxetamento. Arranhões ou cortes podem provocar um vazamento da caixa de engaxetamento ou danificar o engaxetamento novo. Se não conseguir melhorar a condição da superfície passando uma lixa fina, substitua as peças danificadas.
10. Remova a cobertura que protege a cavidade da válvula e instale uma nova junta de capô (peça 10, figura 12), certificando-se de que as superfícies de assento da junta estejam limpas e lisas. Em seguida, deslize o capô sobre a haste e sobre os prisioneiros (peça 15, figura 12) ou sobre a cavidade da válvula, caso forem usados parafusos de tampa (não mostrados).

---

## Observação

O desempenho adequado dos procedimentos de aperto na etapa 11 comprime a junta em espiral (peça 12, figura 12) o suficiente para carregar e vedar a junta do anel da sede (número 13, figura 12). Os procedimentos de aperto também comprimem as bordas externas da junta do capô (peça 10, figura 12) o suficiente para vedar a junta que conecta o corpo ao capô.

Os procedimentos de fixação aceitos indicados na etapa 11 incluem, entre outros, certificar-se de que as roscas dos parafusos de fixação estejam limpas e que haja um aperto homogêneo dos parafusos da tampa ou das porcas nos prisioneiros, em um padrão cruzado. Devido às características de aparafusamento das juntas espirais, apertar uma porca ou parafuso da tampa pode soltar um parafuso da tampa ou uma porca adjacente. Repita o padrão de aperto cruzado várias vezes até que a porca ou o parafuso da tampa esteja bem apertado e haja uma vedação entre o corpo e o capô.

---

## Observação

Os pinos e porcas devem ser instalados de modo que a marca comercial do fabricante e a marca de categoria de material fiquem visíveis, possibilitando fácil comparação com os materiais selecionados e documentados na placa de série Emerson/Fisher, fornecida com esse produto.

---

## **⚠️ ADVERTÊNCIA**

**Podem ocorrer ferimentos ou danos ao equipamento se forem usados pinos, porcas ou peças inadequadas. Não opere ou monte este produto com pinos e porcas não aprovados pela engenharia da Emerson/Fisher e/ou não relacionados na placa de série fornecida com esse produto. O uso de materiais e peças não aprovados pode levar a tensões que excederão os limites do projeto ou de código destinados a esse serviço específico. Instale os prisioneiros com a categoria de material e a marca de identificação do fabricante visíveis. Entre em contato com o representante da Emerson na sua região imediatamente se houver suspeita de discrepância entre as peças usadas e as peças aprovadas.**

11. Instale os parafusos de fixação utilizando procedimentos de fixação aceitos durante o aperto, de modo que a junta do corpo ao capô resista a testes de pressão e condições de serviço da aplicação. Os torques do parafuso na tabela 2 podem ser usados como diretrizes, a menos que os procedimentos de fixação aceitos indiquem o contrário.
12. Instale o engaxetamento novo e as peças da caixa de engaxetamento de metal de acordo com a disposição correta indicada na figura 3, 4 ou 5. Se o engaxetamento do anel dividido for adicionado, alterne as posições das divisões para evitar um caminho de vazamento. Coloque um tubo com bordas lisas sobre a haste da válvula e coloque cada peça macia do engaxetamento na caixa de engaxetamento batendo levemente nelas e certificando-se de que não haja ar aprisionado entre peças macias adjacentes.  

A instalação do engaxetamento com fita de grafite requer cuidados especiais para evitar o aprisionamento de ar entre os anéis. Inicie somente um anel de cada vez sem forçar a parte superior do anel do engaxetamento abaixo da parte inferior do chanfro de entrada da caixa de engaxetamento. Portanto, quando um anel for adicionado, a pilha não deve ser empurrada para dentro da cavidade mais do que a espessura do anel adicionado.

13. Deslize o seguidor do engaxetamento, o limpador superior e o flange do engaxetamento (peças 13, 12 e 3, figura 11) para a posição correta. Lubrifique os prisioneiros do flange de engaxetamento (peça 4, figura 11) e as faces das porcas flangeadas do engaxetamento (peça 5, figura 11). Instale as porcas flangeadas do engaxetamento.

#### Observação

Os valores de torque discutidos na etapa 14 e mostrados na tabela 3 são apenas diretrizes recomendadas e são apresentados como um ponto de partida para este procedimento. Apertar as porcas flangeadas do engaxetamento até um valor de torque que exceda as diretrizes da tabela para vedar pode causar outros problemas.

14. Para juntas de anel V de PTFE carregadas por mola, aperte as porcas do flange do engaxetamento até que o batente no seguidor do engaxetamento (peça 13, figura 11) entre em contato com o capô.

Para vedações em grafite, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento até o torque máximo recomendado mostrado na tabela 3. Em seguida, solte as porcas flangeadas do engaxetamento e reaperte-as com o torque mínimo recomendado, indicado na tabela 3.

Para outros tipos de engaxetamento, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento de modo alternado aumentando gradativamente e de forma regular, até que uma das porcas alcance o torque mínimo recomendado, indicado na tabela 3. Em seguida, aperte as porcas flangeadas restantes até que o flange de engaxetamento esteja nivelado e a um ângulo de 90° em relação à haste da válvula.

Para o engaxetamento sob pressão constante ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL, consulte a observação no início da seção Manutenção na página 5 desse manual.

15. Monte o atuador no corpo da válvula e reconecte o atuador e a haste da válvula de acordo com o procedimento indicado no manual de instruções do respectivo atuador.

Tabela 3. Torque recomendado para as porcas flangeadas do engaxetamento (não para engaxetamento carregado com mola)

| DIÂMETRO DA HASTE DA VÁLVULA |           | CLASSIFIC<br>AÇÃO DE<br>PRESSÃO | ENGAXETAMENTO DO TIPO GRAFITE |          |               |          | ENGAXETAMENTO DO TIPO PTFE |          |               |          |
|------------------------------|-----------|---------------------------------|-------------------------------|----------|---------------|----------|----------------------------|----------|---------------|----------|
|                              |           |                                 | Torque mínimo                 |          | Torque máximo |          | Torque mínimo              |          | Torque máximo |          |
| mm                           | polegadas |                                 | N•m                           | Lbf•pol. | N•m           | Lbf•pol. | N•m                        | Lbf•pol. | N•m           | Lbf•pol. |
| 9,5                          | 3/8       | CL125,<br>CL150                 | 3                             | 27       | 5             | 40       | 1                          | 13       | 2             | 19       |
|                              |           | CL250<br>CL300                  | 4                             | 36       | 6             | 53       | 2                          | 17       | 3             | 26       |
|                              |           | CL600                           | 6                             | 49       | 8             | 73       | 3                          | 23       | 4             | 35       |
| 12,7                         | 1/2       | CL125,<br>CL150                 | 5                             | 44       | 8             | 66       | 2                          | 21       | 4             | 31       |
|                              |           | CL250<br>CL300                  | 7                             | 59       | 10            | 88       | 3                          | 28       | 5             | 42       |
|                              |           | CL600                           | 9                             | 81       | 14            | 122      | 4                          | 39       | 7             | 58       |
| 19,1                         | 3/4       | CL125,<br>CL150                 | 11                            | 99       | 17            | 149      | 5                          | 47       | 8             | 70       |
|                              |           | CL250<br>CL300                  | 15                            | 133      | 23            | 199      | 7                          | 64       | 11            | 95       |
|                              |           | CL600                           | 21                            | 182      | 31            | 274      | 10                         | 87       | 15            | 131      |

## Manutenção de ajuste

### ▲ ADVERTÊNCIA

Observe a advertência no início da seção Manutenção.

**CUIDADO**

O cartucho de acabamento é uma solução de reparo de uso único. Não é recomendado remover e reinstalar o cartucho de ajuste após a instalação inicial, portanto, os conjuntos de válvulas com cartucho de ajuste não suportarão uma estratégia de manutenção aberta e inspecionada. Se a válvula contiver cartucho de ajuste (os cartuchos de acabamento podem ser identificados por uma placa de identificação no flange da tampa, o uso de uma porca de embalagem e a ressaada “Fisher” abaixo da montagem do suporte), consulte o Manual de instruções das válvulas Fisher ET e EZ easy-e com cartucho de acabamento ([D104358X012](#)) para procedimentos de manutenção apropriados.

Esse procedimento descreve como o ajuste da válvula pode ser completamente desmontado. Quando for necessário fazer inspeções ou reparos, execute somente as etapas necessárias para realizar a tarefa.

**Desmontagem**

Exceto quando indicado, os números da peça mencionados nas etapas a seguir são encontrados na figura 12.

1. Remova o atuador e o capô de acordo com as etapas 1 a 6 do procedimento de Substituição do engaxetamento na seção Manutenção.

**⚠ ADVERTÊNCIA**

**Evite ferimentos ou danos materiais que possam ser causados pelo vazamento da válvula ou do engaxetamento.**

**Qualquer dano às superfícies de vedação da junta pode causar o vazamento da válvula.**

**O acabamento de superfície da haste da válvula (peça 7) é muito importante para criar uma boa vedação do engaxetamento. A superfície interior da gaiola do anel da sede é fundamental para o bom funcionamento do bujão da válvula.**

**As superfícies da sede do bujão da válvula e o anel da sede (peças 2 e 9) são essenciais para o fechamento correto.**

**Proteja essas peças adequadamente ao desmontar o ajuste. Os critérios de seleção de junta são fornecidos na página 34 desse manual de instruções.**

2. Se desejado, as peças do engaxetamento podem ser removidas. Substitua essas peças conforme descrito no procedimento de Substituição do engaxetamento.

**Válvulas com capôs simples ou de extensão**

Execute as seguintes etapas para remover o ajuste da válvula.

1. Levante o conjunto do bujão e haste da válvula [ou o guia do bujão, retentor de disco e disco (peças 27, 28 e 29, figura 13), se usados] para fora do corpo da válvula e coloque-o em uma superfície de proteção.

**Observação**

Em alguns tamanhos e configurações de bujão da válvula, a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas (peças 3 e 26, figuras 12 e 13) sairão do corpo da válvula com o conjunto do bujão e haste da válvula e, em outros tamanhos e configurações do bujão da válvula, a ponta ou o bujão da válvula deslizarão pela gaiola do anel da sede e do conjunto da bucha, deixando a gaiola e o conjunto de buchas no corpo da válvula.

2. Com o conjunto do bujão e haste fora da válvula, deslize a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas (peças 3 e 26), as juntas e o calço (peças 10, 12 e 25) para cima sobre o bujão e a haste da válvula ou erga a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas e juntas e calço associados para fora da válvula. Se o bujão da válvula for reutilizado, proteja a superfície da sede do bujão da válvula para evitar arranhões.

3. Para válvulas com sedes de metal, retire o pino (peça 8) e solte a haste da válvula (peça 7) do bujão da válvula (peça 2).
4. Para válvulas com portas de 0,25 e 0,375 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Retire o pino (peça 8) e desrosqueie a haste da válvula (peça 7) do guia do bujão da válvula (peça 27). Desrosqueie o retentor do disco (peça 28) do guia no bujão da válvula. Remova o disco (peça 29) da ponta do bujão da válvula (peça 30).

Para válvulas com portas de 0,5 a 2 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Retire o pino (peça 8) e desrosqueie a haste da válvula (peça 7) do guia do bujão da válvula (peça 27). Retire o pino (peça 31) e desrosqueie a ponta (peça 30) do guia do bujão da válvula. Remova o disco (peça 29) do guia do bujão da válvula.

Para válvulas com portas de 3 e 4 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Retire o pino (peça 8) e desrosqueie a haste da válvula do guia do bujão da válvula (peça 27). Remova o parafuso da tampa (peça 32) para remover a ponta (peça 30) do guia do bujão da válvula. Remova o disco (peça 29).

5. Remova o anel da sede e a junta do anel da sede (peças 9 e 13).
6. Inspeccione as peças quanto a desgaste ou danos que impediriam a operação correta da válvula. Substitua ou conserte as peças de ajuste de acordo com o procedimento a seguir para Conjunto ou sedes de metal com polimento, conforme for adequado.

### Ajuste de válvulas com sobrecurso (EZ-OVT)

Execute as seguintes etapas para remover o ajuste da válvula.

1. Levante a junta de folhas planas do capô, o calço da junta e a junta em espiral (peças 10, 25 e 12) do corpo da válvula. Descartar as juntas antigas.
2. Levante o conjunto do bujão e haste da válvula (peça 30, figura 13) para fora do corpo da válvula e coloque-o em uma superfície de proteção.

---

#### Observação

A gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas (peças 3 e 26) sairão do corpo da válvula com o conjunto do bujão e haste da válvula.

---

3. Levante o anel da sede (peça 9) para fora do corpo da válvula. Haverá uma junta de folha plana localizada entre o anel da sede e a prateleira do corpo da válvula (peça 13). Se a junta não sair do corpo da válvula com o anel da sede, certifique-se de remover a junta do corpo da válvula. Descarte a junta e a fita ou proteja, de outro modo, a superfície do local do anel da sede para evitar danos.
4. Inspeccione as peças quanto a desgastes e danos que poderiam impedir a operação correta da válvula. Todas as superfícies da junta nas partes de ajuste e no corpo da válvula devem estar livres de qualquer resíduo de grafite e sem cortes e arranhões. As superfícies da sede do poste do bujão da válvula e do anel da sede precisam estar livres de cortes, arranhões ou quaisquer danos que podem afetar o desligamento adequado. Substitua ou repare peças de ajuste conforme necessário.

---

#### Observação

Se o disco macio da sede estiver danificado, todo o conjunto do bujão deverá ser substituído.

---

### Válvulas com capôs de selo de folas ENVIRO-SEAL

Execute as seguintes etapas para remover o ajuste da válvula.

1. Levante o conjunto do fole/haste com o bujão da válvula anexo [ou o guia do bujão, retentor de disco e disco (peças 27, 28 e 29, figura 13), se usados], a gaiola do anel da sede e as juntas para fora do corpo da válvula e coloque em uma superfície de proteção.

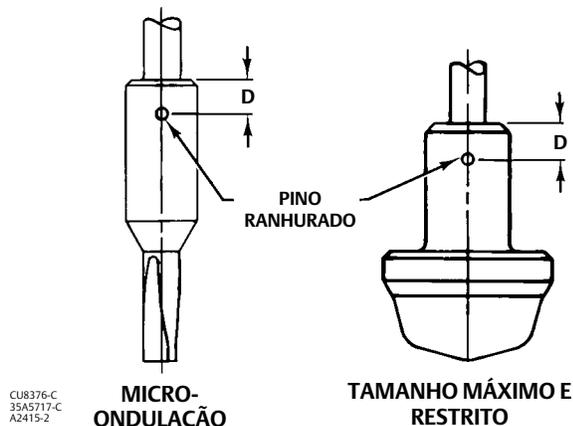
### Observação

Em alguns tamanhos e configurações de bujão da válvula, a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas (peças 3 e 26, figuras 12 e 13) sairão do corpo da válvula com a haste/fole e, em outros tamanhos e configurações do bujão da válvula, a ponta ou o bujão da válvula deslizarão pela gaiola do anel da sede e do conjunto da bucha, deixando a gaiola e o conjunto de buchas no corpo da válvula.

2. Se a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas (peças 3 e 26) permanecerem na válvula, levante-os junto com juntas e calço (peças 10, 12 e 25).
3. Se a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas (peças 3 e 26) saírem da válvula com o conjunto da haste/foles, mova a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas contra o batente do bujão da válvula (peça 2) ou guia do bujão da válvula (peça 27, figura 13) para fornecer acesso ao pino (peça 36, figura 11).

| HASTE DA VÁLVULA |           | TORQUE DO PARAFUSO |         | TAMANHO DA PERFURAÇÃO, POLEGADAS | DIMENSÃO D |           |
|------------------|-----------|--------------------|---------|----------------------------------|------------|-----------|
| mm               | polegadas | N•m                | Lbf•pé  |                                  | mm         | polegadas |
| 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. Torque do parafuso para conexão de bujão/haste e conexão do bujão/adaptador e substituição do pino



4. Coloque o conjunto da haste/foles e bujão da válvula ou guia do bujão da válvula em uma morsa ou outro tipo de torno de mordentes macios de modo que os mordentes prendam uma parte do bujão da válvula ou guia do bujão da válvula que não é uma superfície-guia ou de sede. Retire o pino (peça 36, figura 11).
5. Remova o conjunto da haste/foles da morsa ou torno com mordentes macios. Coloque uma chave inglesa nas áreas planas na haste da válvula logo abaixo das roscas para a conexão do atuador/haste para impedir que a haste gire. Em seguida, solte o adaptador (peça 24, figura 11), que também inclui o bujão da válvula (peça 2) ou o guia do bujão da válvula (peça 27, figura 13), do conjunto da haste/foles (peça 20, figura 11).
6. Remova a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas (peças 3 e 26) deslizando-os sobre o adaptador. Se o bujão da válvula for reutilizado, proteja a superfície da sede do bujão da válvula para evitar arranhões.
7. Para válvulas com sedes de metal, retire o pino (peça 8) e solte o adaptador (peça 24, figura 11) do bujão da válvula (peça 2).
8. Para válvulas com portas de 0,25 e 0,375 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Retire o pino (peça 8) e desrosqueie o adaptador (peça 24, figura 11) do guia do bujão da válvula (peça 27). Desrosqueie o retentor do disco (peça 28) do guia no bujão da válvula. Remova o disco (peça 29) da ponta do bujão da válvula (peça 30).

Para válvulas com portas de 0,5 a 2 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Retire o pino (peça 8) e desrosqueie o adaptador (peça 24, figura 11) do guia do bujão da válvula (peça 27). Retire o pino (peça 31) e desrosqueie a ponta (peça 30) do guia do bujão da válvula. Remova o disco (peça 29) do guia do bujão da válvula.

Para válvulas com portas de 3 e 4 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Retire o pino (peça 8) e desrosqueie o adaptador (peça 24, figura 11) do guia do bujão da válvula (peça 27). Remova o parafuso da tampa (peça 32) para remover a ponta (peça 30) do guia do bujão da válvula. Remova o disco (peça 29).

9. Remova o anel da sede e a junta do anel da sede (peças 9 e 13).
10. Inspeccione as peças quanto a desgaste ou danos que impediriam a operação correta da válvula. Substitua ou conserte as peças e ajuste de acordo com o procedimento a seguir do conjunto conforme for adequado.

## Sedes de metal com polimento em válvulas com capôs simples e de extensão

### **CUIDADO**

**Para evitar danificar o conjunto do capô de vedação dos foles ENVIRO-SEAL, não tente polir as superfícies de metal da sede em válvulas com capôs de vedação dos foles ENVIRO-SEAL. O modelo do conjunto do capô evita a rotação da haste e qualquer rotação forçada do polimento danificará os componentes internos do capô de vedação dos foles ENVIRO-SEAL.**

Em construções de sede de metal, as superfícies de sede do bujão da válvula e o anel da sede (peça 2, figura 12) podem ser polidos para melhorar o fechamento. (Cortes profundos devem ser usinados ao invés de retificados.) Use uma composição de polimento de boa qualidade de uma mistura com granulação de 280 a 600. Aplique o composto à parte inferior do bujão da válvula.

Monte a válvula para que a gaiola do anel da sede fique no lugar e o capô fique aparafusado ao corpo da válvula. Uma alavanca simples pode ser feita a partir de uma braçadeira metálica presa à haste do bujão da válvula com porcas. Gire o cabo de modo alternado em cada direção para polir as sedes. Depois do polimento, remova o capô e limpe as superfícies da sede. Monte como descrito na seção de montagem do procedimento de manutenção de ajuste e teste a válvula quanto a fechamentos. Repita o procedimento de polimento se o vazamento continuar excessivo.

### **Observação**

Os ajustes das válvulas EZ com sobrecurso (EZ-OVT) não devem ser polidos.

## Montagem

Esse procedimento presume que todas as juntas associadas e ajustes foram removidos do corpo da válvula. Se essas peças não foram todas removidas, inicie o procedimento de montagem na etapa apropriada. Exceto quando indicado, os números da peça mencionados nas etapas a seguir são encontrados na figura 12.

## Válvulas com capôs simples ou de extensão

Execute as seguintes etapas para montar e instalar o ajuste.

### **CUIDADO**

**Para evitar o enfraquecimento da haste, o que pode causar falha no serviço, nunca reutilize uma haste antiga com um novo bujão da válvula. O uso de uma haste antiga com novo bujão requer a perfuração de um novo orifício para o pino na haste, o que enfraquecerá a haste. No entanto, pode-se reutilizar um bujão da válvula com uma haste nova.**

1. Para válvulas com sedes de metal, aparafuse a haste da válvula (peça 7) no bujão da válvula (peça 2). Aperte com o valor de torque indicado na figura 10. Consulte a figura 10 para selecionar o tamanho adequado da broca. Perfure a haste usando o orifício no bujão da válvula como guia. Remova qualquer material residual ou rebarbas e insira um pino novo (peça 8) para travar o conjunto.
2. Para válvulas com portas de 0,25 e 0,375 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Coloque o disco (peça 29) na ponta do bujão da válvula (peça 30). Coloque o retentor do disco (peça 28) sobre o disco e, em seguida, rosqueie o retentor do disco no guia do bujão da válvula (peça 27).

## CUIDADO

**Para evitar falhas no serviço de válvulas com portas de 0,5 a 1 pol. e sedes de composição, nunca reutilize um guia de bujão da válvula antigo com uma nova ponta de bujão da válvula. O uso de um guia de bujão de válvula antigo com uma nova ponta de bujão requer a perfuração de um novo orifício para o pino no guia do bujão da válvula, o que enfraquecerá o guia. No entanto, pode-se reutilizar uma ponta de bujão da válvula com um novo guia de bujão da válvula.**

Para válvulas com portas de 0,5 a 1 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Insira o disco (peça 29) no guia de bujão da válvula (peça 27). Aperte a ponta (peça 30) no guia de bujão da válvula para fixar o disco no lugar. Usando uma broca de 3/32 pol., perfure o guia de bujão da válvula usando o orifício na ponta como um guia. Remova qualquer material residual ou rebarbas e insira um pino novo (peça 31).

## CUIDADO

**Para evitar falhas no serviço de válvulas com portas de 1,5 a 2 pol. e sedes de composição, nunca reutilize uma ponta de bujão da válvula antiga com um novo guia de bujão da válvula. O uso de uma ponta de bujão de válvula antiga com um novo guia de bujão de válvula requer a perfuração de um novo orifício para o pino na ponta do bujão da válvula, o que enfraquecerá a ponta. No entanto, pode-se reutilizar um guia de bujão da válvula com uma nova ponta de bujão da válvula.**

Para válvulas com portas de 1,5 e 2 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Insira o disco (peça 29) no guia de bujão da válvula (peça 27). Aperte a ponta (peça 30) no guia de bujão da válvula para fixar o disco no lugar. Usando uma broca de 3/32 pol., perfure a ponta do bujão da válvula usando o orifício no bujão da válvula como um guia. Remova qualquer material residual ou rebarbas e insira um pino novo (peça 31).

Para válvulas com portas de 3 e 4 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Insira o disco (peça 29) no guia de bujão da válvula (peça 27). Coloque a ponta (peça 30) no guia de bujão da válvula para fixar o disco no lugar. Insira o parafuso da tampa (peça 32) pela ponta e rosqueie no guia do bujão da válvula para prender a ponta ao guia do bujão da válvula.

## CUIDADO

**Para evitar falha no serviço, nunca reutilize uma haste antiga com um novo guia de bujão da válvula. O uso de uma haste antiga com um guia de bujão de válvula novo requer a perfuração de um novo orifício para o pino na haste, o que enfraquecerá a haste. No entanto, um guia de bujão de válvula usado pode ser reutilizado com uma haste nova, exceto em válvulas com portas de 0,5 a 1 pol. e sedes de composição (consulte a figura 13). Para essas construções, um guia de bujão de válvula usado somente deve ser utilizado se a ponta for reutilizada.**

3. Para válvulas com sedes de composição, aparafuse a haste da válvula (peça 7) no guia do bujão da válvula (peça 27, figura 13). Aperte com o valor de torque indicado na figura 10. Consulte a figura 10 para selecionar o tamanho adequado da broca. Perfure a haste usando o furo no bujão da válvula como um guia. Remova qualquer material residual ou rebarbas e insira um pino novo (peça 8) para travar o conjunto.

4. Instale a junta do anel da sede (peça 13) e troque o anel da sede (peça 9).

---

**Observação**

Em alguns tamanhos e configurações de bujão da válvula, o bujão ou a ponta da válvula deslizará pela gaiola do anel da sede e conjunto de buchas (peças 3 e 26) e, em outras configurações, isso não ocorrerá.

---

5. Se o bujão da válvula (peça 2) ou a ponta do bujão da válvula (chave 30, figura 13) não deslizar pela gaiola do anel da sede e conjunto de buchas (peças 3 e 26), proceder da seguinte maneira:
  - a. Coloque a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas (chaves 3 e 26) sobre a haste do conjunto do bujão e haste da válvula ou sobre a haste do guia do bujão da válvula e do conjunto da haste.
  - b. Instale o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha, que também inclui o conjunto do bujão e haste da válvula ou o guia do bujão da válvula e o conjunto da haste, na parte superior do anel da sede, assegurando que a gaiola do anel da sede se encaixe corretamente no anel da sede. Qualquer orientação rotacional da gaiola do anel da sede relativa ao corpo da válvula é aceitável.
  - c. Coloque a junta de espiral, o calço e a junta do capô (peças 12, 25 e 10) no batente da gaiola do anel da sede.
6. Se o bujão da válvula (peça 2) ou a ponta do bujão da válvula (peça 30, figura 13) deslizar pela gaiola do anel da sede e do conjunto de buchas (peças 3 e 26), proceder da seguinte maneira:
  - a. Instale a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas na parte superior do anel da sede, assegurando que a gaiola do anel da sede se encaixe corretamente no anel da sede. Qualquer orientação rotacional da gaiola do anel da sede relativa ao corpo da válvula é aceitável.
  - b. Coloque a junta de espiral, o calço e a junta do capô (peças 12, 25 e 10) no batente da gaiola do anel da sede.
  - c. Deslize o conjunto do bujão e haste da válvula ou o conjunto do guia de bujão e haste da válvula na gaiola do anel da sede e no conjunto de buchas (peças 3 e 26).
7. Monte o capô no corpo da válvula e conclua a montagem de acordo com as etapas 10 a 15 do procedimento Substituição do engaxetamento, pulando as etapas 12 e 13 se não for instalar um engaxetamento novo. Certifique-se de ler a observação antes da etapa 11.

**Ajuste de válvulas com sobrecurso (EZ-OVT)**

Execute as seguintes etapas para montar e instalar o ajuste.

1. Instale a junta do anel da sede (peça 13) e troque o anel da sede (peça 9).
2. Coloque a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas (peça 3) na haste do conjunto do bujão e haste da válvula (peça 30, figura 13).
3. Instale a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas, que também inclui o conjunto do bujão e haste da válvula na parte superior do anel da sede. Certifique-se de que a gaiola do anel da sede se encaixe corretamente no anel da sede. Qualquer orientação rotacional da gaiola do anel da sede relativa ao corpo da válvula é aceitável.
4. Coloque a junta de espiral, o calço e a junta do capô (peças 12, 25 e 10) no batente da gaiola do anel da sede.

5. Monte o capô no corpo da válvula e conclua a montagem de acordo com as etapas 10 a 15 do procedimento Substituição do engaxetamento, pulando as etapas 12 e 13 se não for instalar engaxetamento novo. Certifique-se de ler a observação anterior à etapa 11.

---

**Observação**

Ao conectar a haste da válvula ao bloco de conexão da haste no atuador, é necessária uma força de haste extra no bujão da válvula para garantir o encaixe correto do bujão no anel da sede. Isso é necessário para deformar o disco flexível de sede garantindo uma superfície de acoplamento de apoio de metal-com-metal entre o poste do guia de bujão da válvula e o anel da sede.

---

## Válvulas com capôs de selo de foles ENVIRO-SEAL

Execute as seguintes etapas para montar e instalar o ajuste.

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

**CUIDADO**

**Para evitar falhas no serviço de válvulas com portas de 0,5 a 1 pol. e sedes de composição, nunca reutilize um guia de bujão da válvula antigo com uma nova ponta de bujão da válvula. O uso de um guia de bujão de válvula antigo com uma nova ponta de bujão requer a perfuração de um novo orifício para o pino no guia do bujão da válvula, o que enfraquecerá o guia. No entanto, pode-se reutilizar uma ponta de bujão da válvula com um novo guia de bujão da válvula.**

---

Para válvulas com portas de 0,5 a 1 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Insira o disco (peça 29) no guia de bujão da válvula (peça 27). Aperte a ponta (peça 30) no guia de bujão da válvula para fixar o disco no lugar. Usando uma broca de 3/32 pol., perfure o guia de bujão da válvula usando o orifício na ponta como um guia. Remova qualquer material residual ou rebarbas e insira um pino novo (peça 31).

**CUIDADO**

**Para evitar falhas no serviço de válvulas com portas de 1,5 a 2 pol. e sedes de composição, nunca reutilize uma ponta de bujão da válvula antiga com um novo guia de bujão da válvula. O uso de uma ponta de bujão de válvula antiga com um novo guia de bujão requer a perfuração de um novo orifício para o pino na ponta do bujão da válvula, o que enfraquecerá a ponta. No entanto, pode-se reutilizar um guia de bujão da válvula com uma nova ponta de bujão da válvula.**

---

Para válvulas com portas de 1,5 e 2 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Insira o disco (peça 29) no guia de bujão da válvula (peça 27). Aperte a ponta (peça 30) no guia de bujão da válvula para fixar o disco no lugar. Usando uma broca de 3/32 pol., perfure a ponta do bujão da válvula usando o orifício no bujão da válvula como um guia. Remova qualquer material residual ou rebarbas e insira um pino novo (peça 31).

Para válvulas com portas de 3 e 4 pol. e sedes de composição, consulte a figura 13. Insira o disco (peça 29) no guia de bujão da válvula (peça 27). Coloque a ponta (peça 30) no guia de bujão da válvula para fixar o disco no lugar. Insira o parafuso da tampa (peça 32) pela ponta e rosqueie no guia do bujão da válvula para prender a ponta ao guia do bujão da válvula.

**CUIDADO**

**Para evitar o enfraquecimento do adaptador, o que pode causar falha no serviço, nunca reutilize um adaptador antigo com um novo bujão da válvula ou guia de bujão de válvula. O uso de um adaptador antigo com um novo bujão de válvula ou guia de bujão de válvula requer a perfuração de um novo orifício para o pino no adaptador, o que enfraquecerá o adaptador. No entanto, pode-se reutilizar um bujão da válvula ou guia de bujão da válvula com um novo adaptador.**

---

- 
2. Rosqueie o bujão da válvula (peça 2) ou o guia de bujão da válvula (peça 27, figura 13) se a válvula tiver sedes de composição, no adaptador (chave 24, figura 11). Aperte a válvula de torque indicado na figura 10.

---

**Observação**

Os bujões da válvula não podem ser pré-perfurados. Siga o procedimento descrito na etapa a seguir.

---

3. Se o bujão da válvula não for pré-perfurado, faça uma perfuração de acordo com a figura 10. Caso contrário, selecione o tamanho adequado de broca (figura 10) e perfure o adaptador usando o orifício no bujão da válvula como guia. Remova qualquer material residual ou rebarbas e insira um pino novo (peça 8) para travar o conjunto.

---

**Observação**

Em alguns tamanhos e configurações de bujão da válvula, o bujão ou a ponta da válvula deslizará pela gaiola do anel da sede e conjunto de buchas e, em outras configurações, isso não ocorrerá.

---

4. Se o bujão da válvula (peça 2) ou a ponta do bujão da válvula (chave 30, figura 13) não deslizar pela gaiola do anel da sede e conjunto de buchas (peças 3 e 26), proceder da seguinte maneira:
  - a. Deslize o retentor do anel da sede e o conjunto da bucha (chaves 3 e 26) sobre o adaptador (chave 24, figura 11) de modo que a bucha fique no batente do bujão da válvula ou do guia do bujão da válvula.
  - b. Coloque a junta de espiral, o calço e a junta do capô (peças 12, 25 e 10) no batente da gaiola do anel da sede.
  - c. Coloque uma chave inglesa nas áreas planas da haste logo abaixo das roscas para a conexão do atuador/haste para impedir que a haste gire.
  - d. Aperte o adaptador (peça 24, figura 11), que também inclui o guia do bujão da válvula ou o bujão da válvula e a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas e juntas, no conjunto da haste/foles (peça 20, figura 11). Aperte o adaptador até que ele se encaixe. Em seguida, gire o adaptador até que o orifício da haste da válvula fique alinhado ao próximo orifício do pino do adaptador. Insira o novo pino (peça 36) para travar o conjunto.
  - e. Instale a junta do anel da sede (peça 13) e troque o anel da sede (peça 9).
  - f. Instale a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas, que também inclui o conjunto do adaptador/bujão da válvula ou o conjunto do adaptador/guia do bujão da válvula, na parte superior do anel da sede, assegurando que a gaiola do anel da sede se encaixe corretamente no anel da sede. Qualquer orientação rotacional da gaiola do anel da sede relativa ao corpo da válvula é aceitável.
  - g. Coloque uma gaxeta nova (peça 22, figura 11) sobre o conjunto de haste e foles.
5. Se o bujão da válvula (peça 2) ou a ponta do bujão da válvula (peça 30, figura 13) deslizar pela gaiola do anel da sede e do conjunto de buchas (peças 3 e 26), proceder da seguinte maneira:
  - a. Coloque uma chave inglesa nas áreas planas da haste logo abaixo das roscas para a conexão do atuador/haste para impedir que a haste gire.
  - b. Aperte o adaptador (peça 24, figura 11), que também inclui o bujão da válvula ou o guia do bujão da válvula, no conjunto da haste/foles (peça 20, figura 11). Aperte o adaptador até que ele se encaixe. Em seguida, gire o adaptador até que o orifício da haste da válvula fique alinhado ao próximo orifício do pino do adaptador. Insira o novo pino (peça 36) para travar o conjunto.
  - c. Instale a junta do anel da sede (peça 13) e troque o anel da sede (peça 9).

- d. Instale a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas na parte superior do anel da sede, assegurando que a gaiola do anel da sede se encaixe corretamente no anel da sede. Qualquer orientação rotacional da gaiola do anel da sede relativa ao corpo da válvula é aceitável.
  - e. Coloque a junta de espiral, o calço e a junta do capô (peças 12, 25 e 10) no batente da gaiola do anel da sede.
  - f. Deslize o conjunto do adaptador/bujão da válvula ou o conjunto do adaptador/guia do bujão da válvula e o conjunto de haste e foles conectado na gaiola do anel da sede e no conjunto de buchas (peças 3 e 26).
  - g. Coloque uma gaxeta nova (peça 22, figura 11) sobre o conjunto de haste e foles.
6. Monte o capô no corpo da válvula e conclua a montagem de acordo com as etapas 10 a 15 do procedimento Substituição do engaxetamento, pulando as etapas 12 e 13 se não for instalar um engaxetamento novo. Certifique-se de ler a observação antes da etapa 11.

## Capô e vedação de foles ENVIRO-SEAL

### Substituição de um capô simples ou de extensão por capô e selo de foles (conjunto haste/foles) ENVIRO-SEAL

As instruções são fornecidas para a substituição de um capô simples ou de extensão por um capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL quando a válvula existente tiver uma sede metálica. Se a válvula tiver uma sede de composição, consulte a figura 13 e para informações sobre sede de composição nas válvulas, o procedimento de capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL da seção de manutenção de guarnição.

1. Remova o atuador e o capô de acordo com as etapas 1 a 6 do procedimento de Substituição do engaxetamento na seção Manutenção.

---

#### Observação

Com alguns tamanhos e configurações de bujão da válvula, o bujão da válvula deslizará pela gaiola do anel da sede e conjunto de buchas e, em outras configurações, isso não ocorrerá. Se o bujão da válvula não deslizar pela gaiola do anel da sede e conjunto de buchas, então, o conjunto do bujão e haste da válvula, a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas deverão ser removidos juntos.

2. Com cuidado, remova o conjunto do bujão e haste da válvula e, se necessário, a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas do corpo da válvula.
3. Remova e descarte a junta existente do capô (peça 10, figura 12). Cubra a abertura do corpo da válvula para proteger as superfícies de vedação e evitar que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.

---

#### Observação

O conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL para válvulas easy-e está disponível somente com a conexão roscada e perfurada do adaptador/bujão. O bujão da válvula existente pode ser reutilizado com o novo conjunto de haste/foles ou um novo bujão pode ser instalado.

4. Inspeccione o bujão da válvula existente. Se o bujão estiver em boa condição, ele pode ser reutilizado com o novo conjunto da haste/foles ENVIRO-SEAL. Para remover o bujão da válvula existente da haste, primeiro coloque o conjunto da haste do bujão existente em uma morsa ou outro tipo de torno com mordentes macios de modo que os mordentes prendam a parte do bujão da válvula que não seja uma superfície de assento. Retire ou desaparafuse o pino (peça 8, figura 12).
5. Coloque uma chave inglesa nas áreas planas na haste da válvula existente logo abaixo das roscas para a conexão do atuador/haste. Em seguida, desaparafuse a haste do bujão da válvula (peça 2, figura 12).

## CUIDADO

Ao instalar o bujão da válvula no conjunto da haste/foles ENVIRO-SEAL, a haste da válvula não pode ser girada. Os foles podem ser danificados.

Não prenda a cobertura dos foles ou outras peças do conjunto da haste/foles. Prenda somente as áreas planas da haste nos locais em que ela se estende para fora do topo da cobertura dos foles.

### Observação

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

Tabela 4. Torque recomendado para as porcas flangeadas do engaxetamento de vedação dos foles ENVIRO-SEAL

| TAMANHO DA VÁLVULA, NPS | DIÂMETRO DA HASTE DA VÁLVULA PELO ENGAXETAMENTO | TORQUE MÍNIMO |          | TORQUE MÁXIMO |          |
|-------------------------|---|---------------|----------|---------------|----------|
|                         |   | N•m           | Lbf•pol. | N•m           | Lbf•pol. |
| 1/2 - 2                 | 1/2   | 2             | 22       | 4             | 33       |
| 3 - 4                   | 1   | 5             | 44       | 8             | 67       |

6. Para conectar o bujão da válvula à haste do novo conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL, é necessário, primeiramente, conectar o bujão da válvula ao adaptador (número 24, figura 11). Localize o adaptador. Observe que o orifício não foi perfurado nas roscas do adaptador em que o bujão da válvula é aparafusado sobre o adaptador.

Prenda o bujão da válvula em uma morsa ou outro tipo de torno com mordentes macios. Não prenda o bujão em nenhuma superfície de sede. Posicione o bujão na morsa ou torno para ficar mais fácil de rosquear o adaptador. Rosqueie o adaptador no bujão da válvula e aperte utilizando o valor de torque indicado na figura 10.

### Observação

Os bujões da válvula não podem ser pré-perfurados. Siga o procedimento descrito na etapa a seguir.

7. Se o bujão da válvula não for pré-perfurado, faça uma perfuração de acordo com a figura 10. Caso contrário, selecione o tamanho adequado de broca (figura 10) e perfure o adaptador usando o orifício no bujão da válvula como guia. Remova qualquer material residual ou rebarbas e insira um pino novo (peça 8, figura 12) para travar a válvula do conjunto do bujão/adaptador.

### Observação

Em algumas configurações de bujão da válvula, você deve colocar o conjunto do adaptador/bujão da válvula dentro da gaiola do anel da sede e do conjunto de buchas antes de conectar o adaptador à haste que se estende da parte inferior do conjunto da haste/foles ENVIRO-SEAL. Se essa tarefa for necessária, então, coloque a junta em espiral, o calço e a junta do capô (peças 12, 25 e 10, figura 12) no batente da gaiola do anel da sede. Verifique se existem espaços na gaiola do anel da sede existente e no conjunto de buchas. Se necessário, use os procedimentos apropriados para apoiar a gaiola do anel da sede ao rosquear o conjunto do adaptador/bujão da válvula na haste da válvula que se estende do conjunto da haste/foles ENVIRO-SEAL.

8. Coloque uma chave inglesa nas áreas planas da haste da válvula logo abaixo das roscas para a conexão do atuador/haste para impedir que a haste gire.
9. Aperte o adaptador (peça 24, figura 11), que também inclui o guia do bujão da válvula ou o bujão da válvula e pode incluir a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas e juntas, na haste da válvula. Aperte o adaptador até que ele se encaixe. Em

seguida, aperte o adaptador com uma chave inglesa até que o orifício da haste da válvula fique alinhado ao próximo orifício do pino do adaptador. Insira o novo pino (peça 36, figura 11) para travar o conjunto. Certifique-se de que a junta em espiral, o calço e a junta do capô (peças 12, 25 e 10, figura 12) estejam no batente da gaiola do anel da sede.

10. Inspecione o anel de sede. Se necessário, substitua.
11. Instale o novo conjunto de haste/foles com o adaptador/bujão da válvula colocando-o dentro do corpo da válvula.
12. Coloque uma junta nova (número 22, figura 11) sobre o conjunto de haste/foles. Coloque o novo capô ENVIRO-SEAL sobre o conjunto da haste/foles.

---

**Observação**

Os pinos e porcas devem ser instalados de modo que a marca comercial do fabricante e a marca de categoria de material fiquem visíveis, possibilitando fácil comparação com os materiais selecionados e documentados na placa de série Emerson/Fisher, fornecida com esse produto.

---

**⚠ ADVERTÊNCIA**

**Podem ocorrer ferimentos ou danos ao equipamento se forem usados pinos, porcas ou peças inadequadas. Não opere ou monte este produto com pinos e porcas não aprovados pela engenharia da Emerson/Fisher e/ou não relacionados na placa de série fornecida com esse produto. O uso de materiais e peças não aprovados pode levar a tensões que excederão os limites do projeto ou de código destinados a esse serviço específico. Instale os prisioneiros com a categoria de material e a marca de identificação do fabricante visíveis. Entre em contato com o representante da Emerson na sua região imediatamente se houver suspeita de discrepância entre as peças usadas e as peças aprovadas.**

---

13. Lubrifique corretamente os parafusos prisioneiros do capô. Instale e aperte as porcas sextavadas do capô utilizando o torque correto.
14. Instale o novo engaxetamento e as peças de metal da caixa de engaxetamento de acordo com a disposição correta indicada na figura 14 ou 15.
15. Instale o flange de engaxetamento. Lubrifique corretamente os parafusos prisioneiros do flange de engaxetamento e as faces das porcas flangeadas do engaxetamento.  
**Para vedações em grafite,** aperte as porcas flangeadas do engaxetamento até o torque máximo recomendado mostrado na tabela 4. Em seguida, solte as porcas flangeadas do engaxetamento e reaperte-as com o torque mínimo recomendado, indicado na tabela 4.  
**Para outros tipos de engaxetamento,** aperte as porcas flangeadas do engaxetamento de modo alternado aumentando gradativamente e de forma regular, até que uma das porcas alcance o torque mínimo recomendado, indicado na tabela 4. Em seguida, aperte as porcas flangeadas restantes até que o flange de engaxetamento esteja nivelado e a um ângulo de 90° em relação à haste da válvula.
16. Instale as peças do indicador de deslocamento e as contraporcas da haste e monte o atuador no corpo da válvula de acordo com o procedimento do manual de instruções adequado do atuador.

**Substituição de uma vedação de foles ENVIRO-SEAL instalada (conjunto da haste/foles)**

As instruções são fornecidas para a substituição de uma vedação de foles ENVIRO-SEAL quando a válvula existente tem uma sede metálica. Se a válvula tiver uma sede de composição, consulte a figura 13 e para informações sobre sede de composição nas válvulas, o procedimento de capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL da seção de manutenção de guarnição.

1. Remova o atuador e o capô de acordo com as etapas 1 a 5 do procedimento de Substituição do engaxetamento na seção Manutenção.

---

**Observação**

Com alguns tamanhos e configurações de bujão da válvula, o bujão da válvula deslizará pela gaiola do anel da sede e conjunto de buchas e, em outras configurações, isso não ocorrerá. Se o bujão da válvula não deslizar pela gaiola do anel da sede e conjunto de buchas, então, o conjunto do bujão e haste da válvula, a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas deverão ser removidos juntos.

---

- Com cuidado, remova o conjunto do bujão e haste da válvula e, se necessário, a gaiola do anel da sede e o conjunto de buchas do corpo da válvula. Remova e descarte a junta do capô (peça 10, figura 12) e a junta (peça 22, figura 11) existentes. Cubra a abertura do corpo da válvula para proteger as superfícies de vedação e 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 somente com a conexão de adaptador/haste roscada e perfurada. O bujão da válvula existente pode ser reutilizado com o novo conjunto de haste/foles ou um novo bujão pode ser instalado. Se for reutilizar o bujão da válvula existente e o adaptador estiver em boas condições, você também pode reutilizá-lo. Porém, para evitar o enfraquecimento do adaptador, o que pode causar falha no serviço, nunca reutilize um adaptador antigo com um novo bujão da válvula. O uso de um adaptador antigo com um novo bujão requer a perfuração de um novo orifício para o pino no adaptador, o que enfraquecerá o adaptador. Contudo, um bujão da válvula usado pode ser reutilizado com um novo adaptador.**

- Inspecione o bujão da válvula e o adaptador existentes. Se estiverem em boas condições, eles podem ser reutilizados com o novo conjunto de haste/foles e não precisam ser separados.

## CUIDADO

**Para remover/instalar o bujão da válvula no conjunto da haste/foles ENVIRO-SEAL, a haste da válvula não pode ser girada. Os foles podem ser danificados.**

**Não prenda a cobertura dos foles ou outras peças do conjunto da haste/foles. Prenda somente as áreas planas da haste nos locais em que ela se estende para fora do topo da cobertura dos foles.**

## Observação

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

- Se o adaptador e o bujão da válvula existentes não estiverem em boas condições e precisarem ser substituídos, primeiramente, coloque o conjunto de haste/foles e o conjunto de adaptador e bujão da válvula existentes em uma morsa ou outro tipo de torno com mordentes macios para que os mordentes prendam a parte do bujão da válvula que não seja uma superfície de assento. Retire ou desparafuse o pino (peça 8, figura 12). Retire o pino (peça 36, figura 11).
- Use uma chave inglesa nas áreas planas na haste da válvula logo abaixo das roscas para a conexão do atuador/haste em uma morsa ou torno com mordentes macios para impedir que a haste gire. Em seguida, desparafuse o bujão da válvula do adaptador e o adaptador do conjunto da haste/foles.
- Para conectar o bujão da válvula existente ou um novo à haste do novo conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL, -é necessário, primeiramente, conectar o bujão da válvula ao adaptador (peça 24, figura 11) se o bujão da válvula foi removido do adaptador. Localize o adaptador. Observe que o orifício não foi perfurado nas roscas do novo adaptador em que o bujão da válvula é aparafusado sobre o adaptador.  
  
Se estiver instalando um novo bujão de válvula e/ou um novo adaptador, fixe o bujão da válvula em uma morsa ou outro tipo de torno com mordentes macios. Não prenda o bujão em nenhuma superfície de sede. Posicione o bujão na morsa ou torno para ficar mais fácil de rosquear o adaptador. Rosqueie o adaptador no bujão da válvula e aperte utilizando os valores de torque indicados na figura 10.
- Conclua a instalação seguindo as etapas 7 a 16 da Substituição de um capô simples ou de extensão por um procedimento de Capô e vedação de foles ENVIRO-SEAL fornecido na seção anterior.

## Purga de capô e selo de foles ENVIRO-SEAL

O capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL foi projetado para que possa ser testado quanto a purga ou vazamentos. Consulte a figura 11 para ver uma ilustração de um capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL e execute as seguintes etapas para fazer um teste de purga ou vazamentos.

1. Remova os dois bujões de tubulação diametralmente opostos (peça 16).
2. Conecte um fluido de purga a uma das conexões do bujão da tubulação.
3. Instale os tubos ou tubulação adequados na outra conexão do bujão da tubulação para retirar o fluido purgado ou fazer uma conexão a um analisador para testar vazamentos.
4. Quando um teste de purga ou vazamento tiver sido concluído, remova os tubos ou tubulação e reinstale os bujões da tubulação (peça 16).

## Pedidos de peças

Cada válvula recebe um número de série que pode ser encontrado no corpo da válvula. Esse mesmo número também é exibido na placa de identificação do atuador quando a válvula é enviada da fábrica como parte de um conjunto de válvula de controle. Consulte o número de série ao entrar em contato com o seu [escritório de vendas da Emerson](#) para obter assistência técnica. Para encomendar peças de substituição, consulte o número de série e o número de peça com onze caracteres de cada peça necessária para obter informações na seguinte lista de peças.

### Observação

Se a válvula contiver cartucho de ajuste (os cartuchos de acabamento podem ser identificados por uma placa de identificação no flange da tampa, o uso de uma porca de embalagem e a rissada "Fisher" abaixo da montagem do suporte), consulte o Manual de instruções das válvulas Fisher ET e EZ easy-e com cartucho de acabamento ([D104358X012](#)) para orientação de pedidos de peças.

## Kits de peças

Os kits de peças de juntas estão na tabela da peça 10.

### Kits de engaxetamento (não sob pressão constante)

| MATERIAL DO KIT DE REPAROS   | DIÂMETRO DA HASTE, mm (POL.)<br>DIÂMETRO DA PROTUBERÂNCIA DO GARFO, mm (POL.) |                            |                            |
|--|---|----------------------------|----------------------------|
|  | 9,5 (3/8)<br>54 (2-1/8)   | 12,7 (1/2)<br>71 (2-13/16) | 19,1 (3/4)<br>90 (3-9/16)  |
|  | Nº da peça  |                            |                            |
| PTFE (contém as peças 6, 8, 10, 11 e 12)   | RPACKX00012   | RPACKX00022                | RPACKX00032                |
| PTFE duplo (contém peças 6, 8, 11 e 12)  | RPACKX00042 <sup>(1)(2)</sup>   | RPACKX00052 <sup>(1)</sup> | RPACKX00062 <sup>(1)</sup> |
| PTFE/composição (contém peças 7, 8, 11 e 12)   | RPACKX00072   | RPACKX00082                | RPACKX00092                |
| Fita/filamento simples de grafite<br>(contém as peças 7 [anel de fita], 7 [anel de filamento], 8 e 11) | RPACKX00102   | RPACKX00112                | RPACKX00122                |
| Fita/filamento duplo de grafite<br>(contém peças 7 [anel de fita], 7 [anel de filamento], 8 e 11)      | RPACKX00162   | RPACKX00172                | RPACKX00182                |

1. Estes kits de peças contêm um limpador inferior extra (peça 30). Descarte essa peça extra após a montagem.  
2. Este kit de peças contêm um anel de engaxetamento extra (peça 7). Descarte essa peça extra após a montagem.

### Reparo de kits de engaxetamento (ENVIRO-SEAL)

| MATERIAL DO KIT DE REPAROS                             | DIÂMETRO DA HASTE, mm (POL.)<br>DIÂMETRO DA PROTUBERÂNCIA DO GARFO, mm (POL.) |                            |                           |
|--|---|----------------------------|---------------------------|
|  | 9,5 (3/8)<br>54 (2-1/8)   | 12,7 (1/2)<br>71 (2-13/16) | 19,1 (3/4)<br>90 (3-9/16) |
|  | Nº da peça  |                            |                           |
| PTFE duplo (contém as peças 214, 215 e 218)            | RPACKX00192   | RPACKX00202                | RPACKX00212               |
| Grafite ULF (contém as peças 207, 208, 209, 210 e 214) | RPACKX00592   | RPACKX00602                | RPACKX00612               |
| Duplex (contém as peças 207, 209, 214 e 215)           | RPACKX00292   | RPACKX00302                | RPACKX00312               |

Retroajuste de kits de engaxetamento (ENVIRO-SEAL)

| MATERIAL DO KIT DE REPAROS  | DIÂMETRO DA HASTE, mm (POL.)                  |                            |                           |
|---|---|----------------------------|---------------------------|
|   | DIÂMETRO DA PROTUBERÂNCIA DO GARFO, mm (POL.) |                            |                           |
|   | 9,5 (3/8)<br>54 (2-1/8)                       | 12,7 (1/2)<br>71 (2-13/16) | 19,1 (3/4)<br>90 (3-9/16) |
|   | Nº da peça                                    |                            |                           |
| PTFE duplo (contém as peças 200, 201, 211, 212, 214, 215, 216, 217 e 218)       | RPACKXRT012                                   | RPACKXRT022                | RPACKXRT032               |
| Grafite ULF (contém as peças 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214 e 217) | RPACKXRT262                                   | RPACKXRT272                | RPACKXRT282               |
| Duplex (contém as peças 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216 e 217)      | RPACKXRT212                                   | RPACKXRT222                | RPACKXRT232               |

**⚠ ADVERTÊNCIA**

Use apenas peças de reposição originais da Fisher. Os componentes que não são fornecidos pela Emerson Automation Solutions não devem, em nenhuma circunstância, ser utilizados em qualquer válvula da Fisher, uma vez que invalidarão a garantia, e poderão afetar negativamente o desempenho da válvula e poderá causar ferimentos e danos materiais.

**Kit de reparo do capô easy-e Low-e**

O kit consiste em capô simples, conjunto de juntas de grafite/Inconel, kit de retroajuste do engaxetamento ENVIRO-SEAL, flange de engaxetamento, prisioneiros e porcas do flange de engaxetamento. Nova haste não incluída.

| Material do capô   | Tipo de engaxetamento   | Tamanho da válvula, NPS | Tamanho da haste   | Nº da peça  |             |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|-------------|-------------|
| WCC <sup>(1)</sup> | PTFE ENVIRO-SEAL        | 0,5 - 1,25              | 3/8 pol.           | RLEPBNTX012 |             |
|                    |                         | 1,5                     | 3/8 pol.           | RLEPBNTX022 |             |
|                    |                         | 2                       | 1/2 pol.           | RLEPBNTX032 |             |
|                    |                         | 2,5                     | 1/2 pol.           | RLEPBNTX042 |             |
|                    |                         | 3                       | 1/2 pol.           | RLEPBNTX052 |             |
|                    |                         | 4                       | 1/2 pol.           | RLEPBNTX062 |             |
|                    |                         | 6                       | 3/4 pol.           | RLEPBNTX072 |             |
|                    | ENVIRO-SEAL Grafite ULF | 0,5 - 1,25              | 3/8 pol.           | RLEPBNTX152 |             |
|                    |                         | 1,5                     | 3/8 pol.           | RLEPBNTX162 |             |
|                    |                         | 2                       | 1/2 pol.           | RLEPBNTX172 |             |
|                    |                         | 2,5                     | 1/2 pol.           | RLEPBNTX182 |             |
|                    |                         | 3                       | 1/2 pol.           | RLEPBNTX192 |             |
|                    |                         | 4                       | 1/2 pol.           | RLEPBNTX202 |             |
|                    |                         | 6                       | 3/4 pol.           | RLEPBNTX212 |             |
| SST <sup>(1)</sup> | PTFE ENVIRO-SEAL        | 0,5 - 1,25              | 3/8 pol.           | RLEPBNTX082 |             |
|                    |                         | 1,5                     | 3/8 pol.           | RLEPBNTX092 |             |
|                    |                         | 2                       | 1/2 pol.           | RLEPBNTX102 |             |
|                    |                         | 2,5                     | 1/2 pol.           | RLEPBNTX112 |             |
|                    |                         | 3                       | 1/2 pol.           | RLEPBNTX122 |             |
|                    |                         | 4                       | 1/2 pol.           | RLEPBNTX132 |             |
|                    |                         | ENVIRO-SEAL Grafite ULF | 0,5 - 1,25         | 3/8 pol.    | RLEPBNTX222 |
|                    | 1,5                     |                         | 3/8 pol.           | RLEPBNTX232 |             |
|                    | 2                       |                         | 1/2 pol.           | RLEPBNTX242 |             |
|                    | 2,5                     |                         | 1/2 pol.           | RLEPBNTX252 |             |
|                    | 3                       |                         | 1/2 pol.           | RLEPBNTX262 |             |
|                    | 4                       |                         | 1/2 pol.           | RLEPBNTX272 |             |
|                    | WCC                     |                         | ENVIRO-SEAL Duplex | 0,5 - 1,25  | 3/8 pol.    |
|                    |                         | 1,5                     |                    | 3/8 pol.    | RLEPBNTX302 |
| 2                  |                         | 1/2 pol.                |                    | RLEPBNTX322 |             |
| 2,5                |                         | 1/2 pol.                |                    | RLEPBNTX332 |             |
| 3                  |                         | 1/2 pol.                |                    | RLEPBNTX342 |             |
| 4                  |                         | 1/2 pol.                |                    | RLEPBNTX352 |             |
| 6                  |                         | 3/4 pol.                |                    | RLEPBNTX362 |             |
| SST                | ENVIRO-SEAL Duplex      | 0,5 - 1,25              | 3/8 pol.           | RLEPBNTX372 |             |
|                    |                         | 1,5                     | 3/8 pol.           | RLEPBNTX392 |             |
|                    |                         | 2                       | 1/2 pol.           | RLEPBNTX412 |             |
|                    |                         | 2,5                     | 1/2 pol.           | RLEPBNTX422 |             |
|                    |                         | 3                       | 1/2 pol.           | RLEPBNTX432 |             |
|                    |                         | 4                       | 3/4 pol.           | RLEPBNTX442 |             |

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

## Lista de peças

### Capô

#### Observação

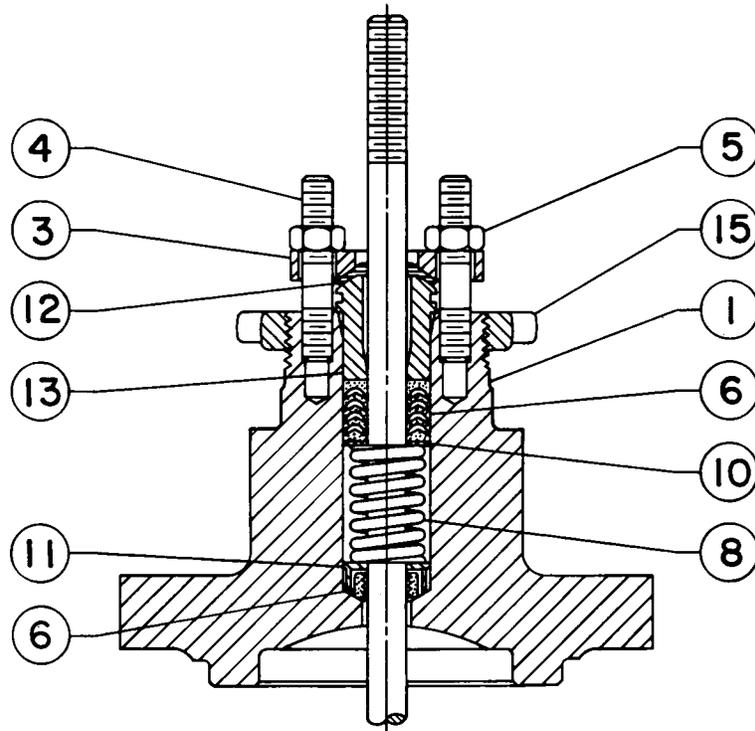
Entre em contato com o [escritório de vendas da Emerson](#) para obter os números das peças.

#### Peça Descrição

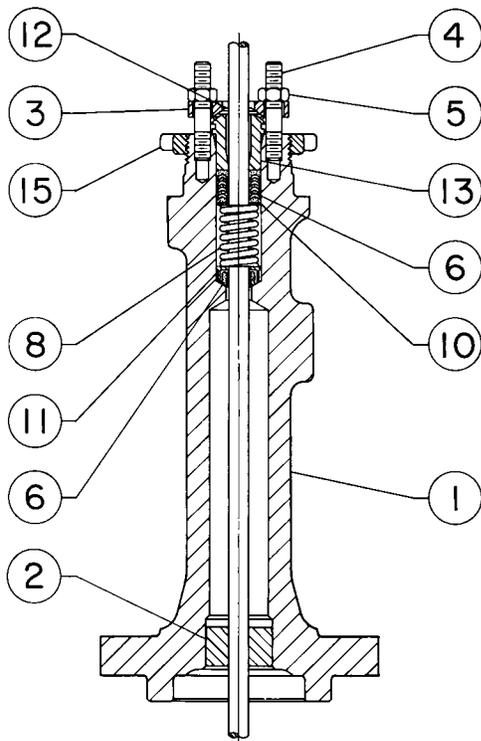
| Peça | Descrição   |
|------|---|
| 1    | Bonnet/ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet<br>If you need a bonnet or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material. |
| 2    | Baffle, (for extension bonnets only)  |
| 3    | 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  |

| Peça | 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. Capôs típicos



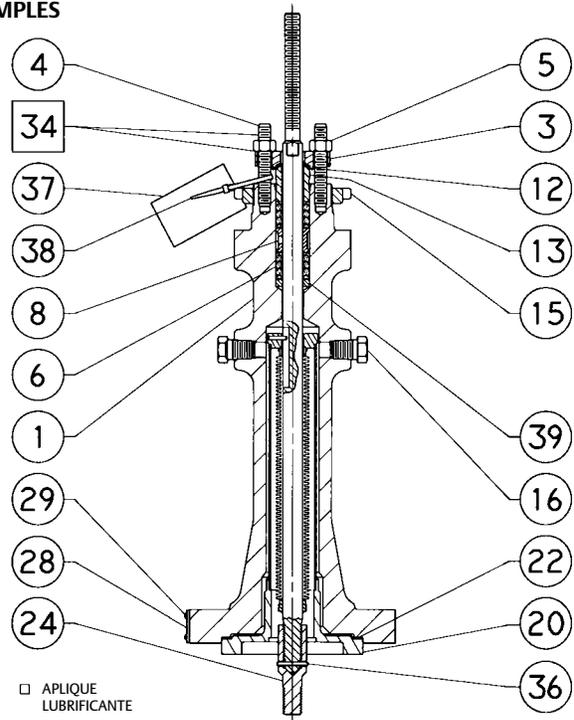
AU3910-A



CU3911-D

CAPÔ DE EXTENSÃO

CAPÔ SIMPLES



□ APLIQUE LUBRIFICANTE

4283947-A

CAPÔ DE VEDAÇÃO DE FOLAS ENVIRO-SEAL

Peça Descrição

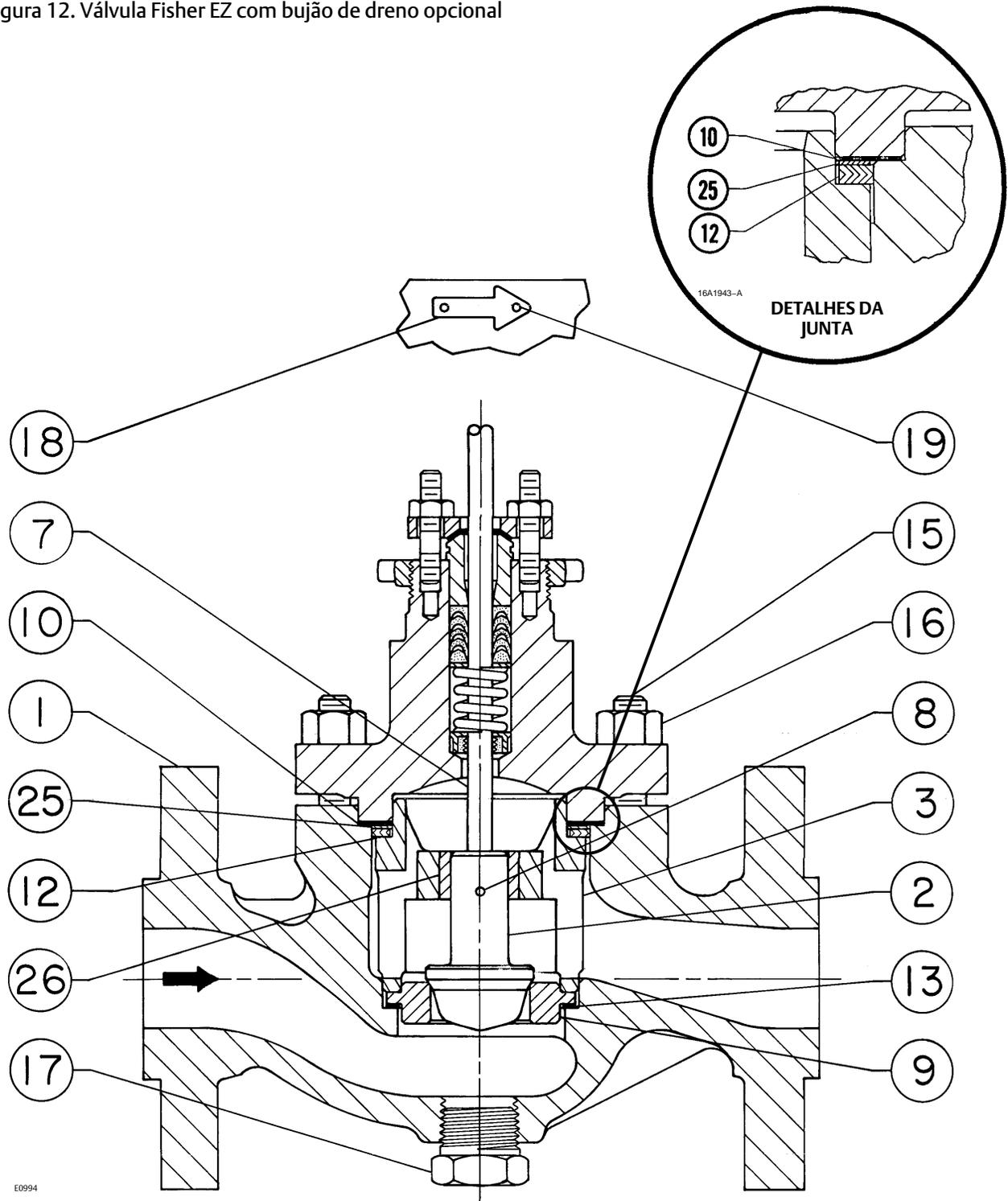
## Corpo da válvula

- 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

Peça Descrição

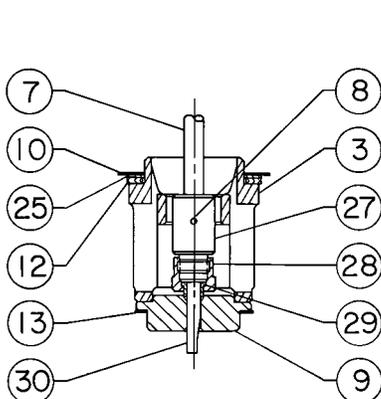
- 15 Cap Screw or Stud Bolt
- 16 Nut
- 17 Pipe Plug, for use in valve bodies with drain tapping only
- 18 Flow Arrow
- 19 Drive Screw (4 req'd)
- 25\* Shim
- 26\* Bushing
- 27\* Valve Plug Guide (for composition seats only)
- 28\* Disk Retainer (composition seats only)
- 29\* Disk (composition seats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

Figura 12. Válvula Fisher EZ com bujão de dreno opcional

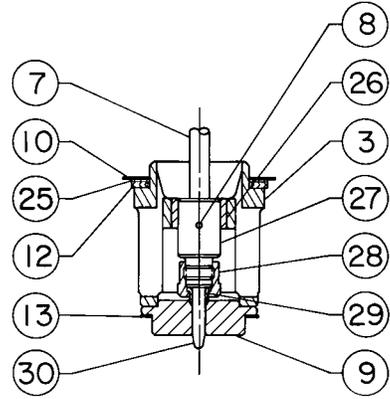


E0994

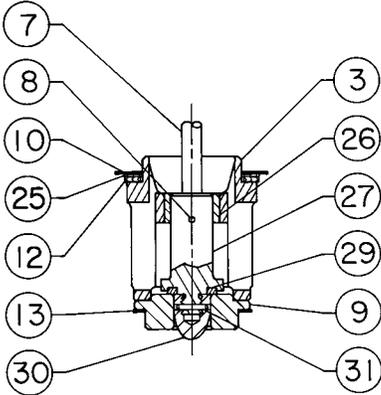
Figura 13. Sedes de composição para válvula Fisher EZ



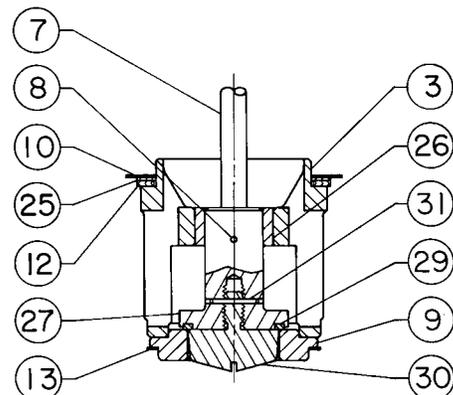
**BUJÃO DA VÁLVULA COM MICRO-ONDULAÇÃO**  
 6,4 mm (0,25 POL.) DE DIÂMETRO DA PORTA



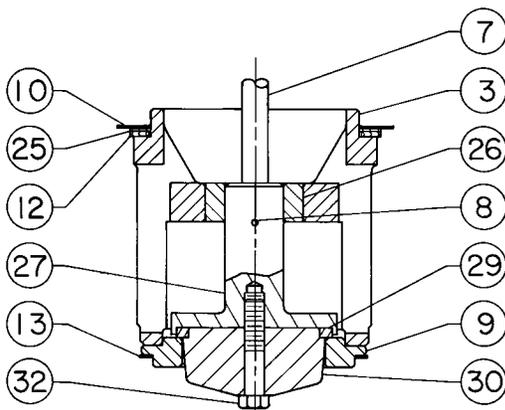
**BUJÃO DA VÁLVULA MICRO-FORM**  
 6,4 mm E 9,5 mm (0,25 POL. E 0,375 POL.) DE DIÂMETRO DA PORTA



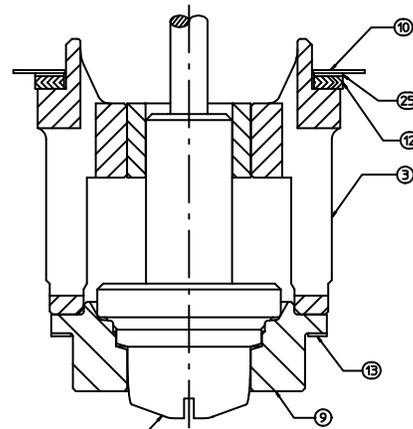
**BUJÃO DA VÁLVULA MICRO-FORM**  
 12,7 mm A 25,4 mm (0,5 POL. A 1 POL.)  
 DE DIÂMETRO DA PORTA



**BUJÃO DA VÁLVULA DE PERCENTUAL IGUAL**  
 38,1 mm E 50,8 mm (1,5 POL. E 2 POL.)  
 DE DIÂMETRO DA PORTA

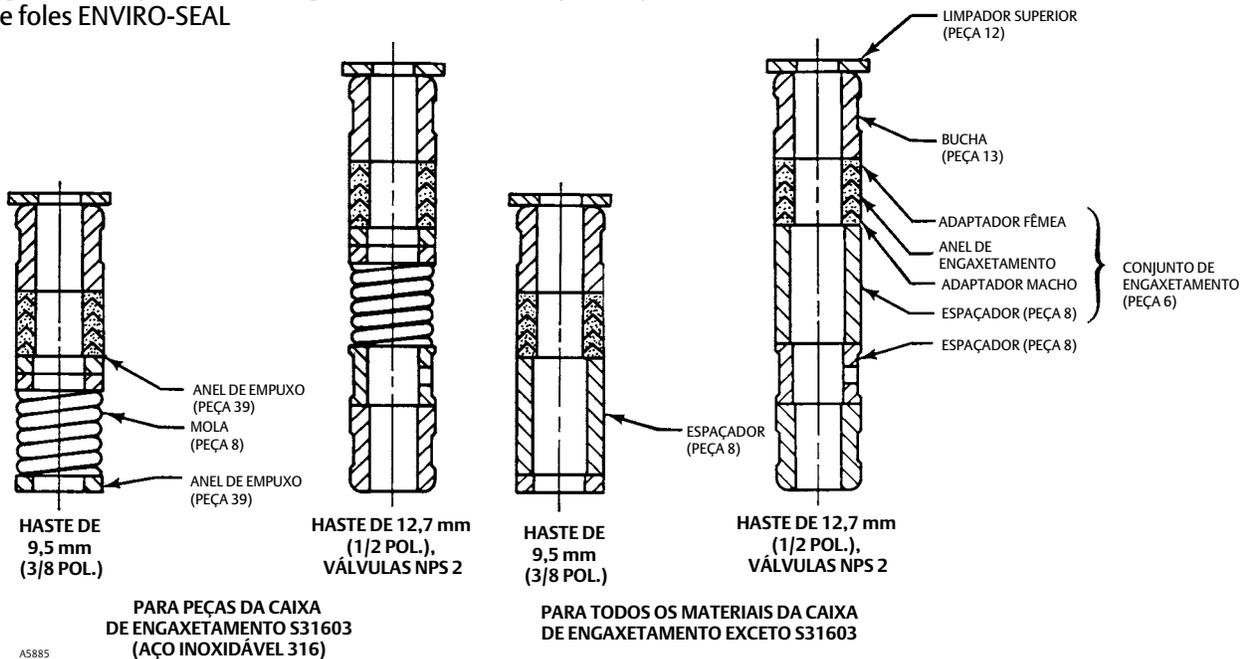


**BUJÃO DA VÁLVULA DE PERCENTUAL IGUAL**  
 76,2 mm E 101,6 mm (3 POL. E 4 POL.) DE  
 DIÂMETRO DA PORTA



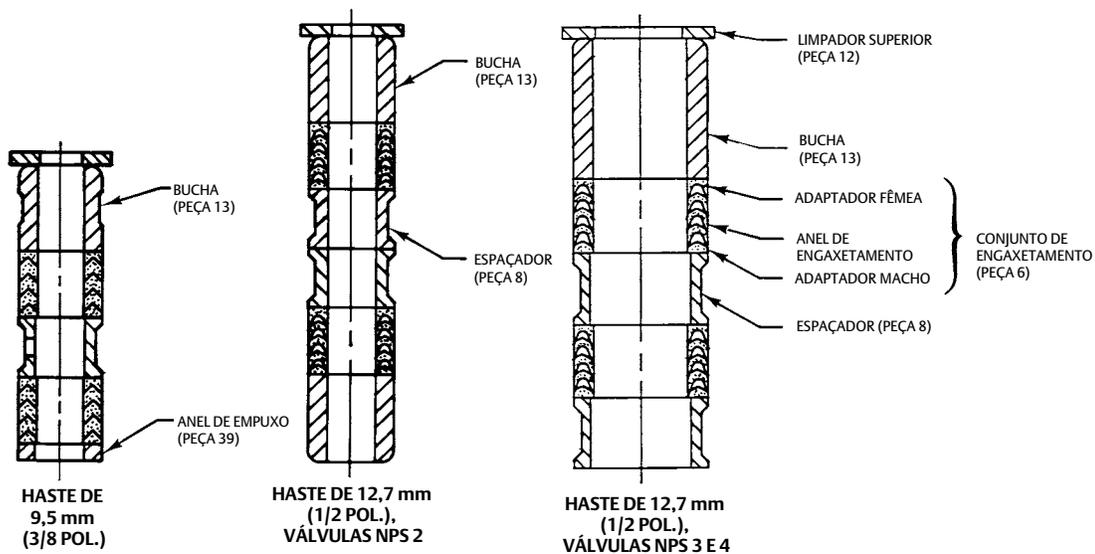
**BUJÃO DA VÁLVULA**  
 DE AJUSTE DE SOBRECURSO (EZ-OVT)  
 TODOS OS TAMANHOS

Figura 14. Disposições do engaxetamento de PTFE para capôs de vedação de folos ENVIRO-SEAL



A5885

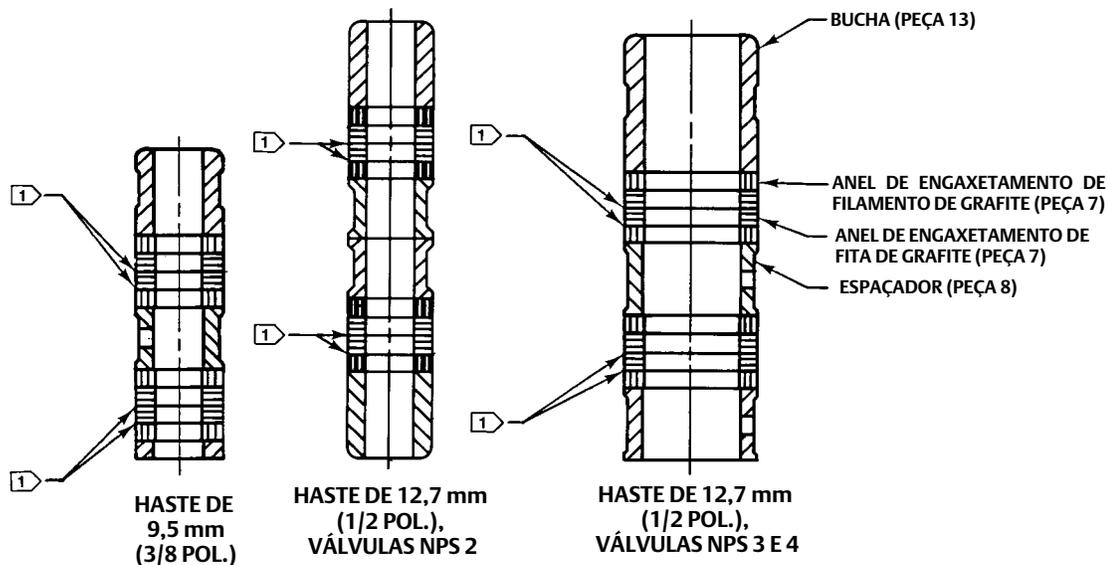
DISPOSIÇÕES SIMPLES



A5886-1

DISPOSIÇÕES DUPLAS

Figura 15. Disposições duplas de fita/filamento de grafite para capôs de vedação de foles ENVIRO-SEAL



A5887-1

Observação:

1 arruelas espessas de zinco de sacrifício de 0,102 mm (0,004 pol.); use apenas uma abaixo de cada anel de fita de grafite.

### Atuadores do grupo 1

| Protuberância do garfo de<br>54, 71 e 90 mm (2-1/8, 2-13/16 e 3-9/16 pol.)   |
|--|
| 472 e 473<br>585C e 585CR<br>1B<br>644 e 645<br>655<br>657 e 667-- deslocamento máximo de 76 mm (3 pol.)<br>1008 -- exceto protuberância do garfo de 90 mm (3-9/16 pol.), com deslocamento de 51 mm (2 pol.) |

### Kits de junta\*

| Tamanho da válvula, NPS | Kits de junta 2 <sup>(1)(2)</sup> | Kits de junta 3 <sup>(1)(2)</sup> |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1/2 - 3/4 e 1           | RGASKETX162                       | 10A8170X042                       |
| 2                       | RGASKETX182                       | 10A8172X032                       |
| 3                       | RGASKETX202                       | 10A8174X032                       |
| 4                       | RGASKETX212                       | --(3)                             |

1. Os kits de junta contêm as peças 10, 12, 13 e 25.

2. Consulte a tabela abaixo para obter a descrição dos conjuntos de junta.

3. Consulte o [Escritório de vendas Emerson](#) para obter o número de peça do conjunto de junta.

### Crítérios de seleção de juntas

| Conjunto de juntas | Junta do anel da sede                     | Junta do capô                             | Junta em espiral | Calço  | Recursos de temperatura      |
|--------------------|---|---|------------------|--------|------------------------------|
| 2 <sup>(1)</sup>   | Folha plana de aço inoxidável 316/grafite | Folha plana de aço inoxidável 316/grafite | N06600/grafite   | S31600 | -198 a 593°C (-325 a 1100°F) |
| 3                  | N04400 revestido em PTFE                  | N04400 revestido em PTFE                  | N04400/PTFE      | N04400 | -73 a 149°C (-100 a 300°F)   |

1. Conjunto de juntas FGM.



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

Fisher, eazy-e e ENVIRO-SEAL são marcas de propriedade de uma das empresas na unidade de negócios da Emerson Electric Co., da Emerson Automation Solutions. Emerson Automation Solutions, Emerson e logomarca da Emerson são marcas comerciais e de serviço da Emerson Electric Co. Todas as demais marcas pertencem a seus respectivos proprietários.

O conteúdo dessa publicação é apresentado exclusivamente para fins de informação e, apesar de termos empregado todos os esforços para garantir sua precisão, ela não deve ser interpretada como confirmação de garantia, expressa ou implícita, quanto aos produtos ou serviços descritos aqui ou seu uso ou aplicação. Todas as vendas são regulamentadas por nossos termos e condições, que estão disponíveis mediante solicitação. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar os projetos ou as especificações desses produtos a qualquer momento, sem aviso prévio.

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)

