

# Válvulas ES e EAS easy-e™ CL125 a CL600 da Fisher®

## Índice

Introdução .....	1
Âmbito do Manual .....	1
Descrição .....	2
Especificações .....	2
Instalação .....	2
Manutenção .....	4
Lubrificação do Empanque .....	5
Manutenção do Empanque .....	6
Substituição do Empanque .....	6
Manutenção dos Internos .....	11
Desmontagem .....	11
Polimento das Sedes de Metal .....	13
Manutenção do Obturador da Válvula .....	13
Montagem .....	13
Cobertura e Vedação de Foles ENVIRO-SEAL™ .....	14
Substituição de uma Cobertura Plana ou de Prolongamento por uma Vedação de Foles ENVIRO-SEAL (Conjunto de Haste/Foles) e Cobertura .....	14
Substituição de uma Vedação de Foles ENVIRO-SEAL Instalada (Conjunto de Haste/Foles) .....	16
Purga da Cobertura de Vedação de Foles ENVIRO-SEAL .....	17
Encomenda de Peças .....	17
Kits de Peças .....	17
Lista de Peças .....	19

Figura 1. Válvula ES da Fisher com Actuador 657



W2174-3

## Introdução

### Âmbito do Manual

Este manual de instruções inclui informações sobre a instalação, manutenção e peças para as válvulas ES NPS 1/2 a 8 e EAS NPS 1 a 6 da Fisher, até valores da classe CL600. Consulte os manuais separados para obter instruções sobre o actuador e acessórios.

Não instale, utilize nem mantenha uma válvula ES sem estar completamente treinado e qualificado na instalação, utilização e manutenção de válvulas, actuadores e acessórios. Para evitar ferimentos ou danos materiais, é importante ler, compreender e seguir cuidadosamente todo o conteúdo deste manual, incluindo todos os cuidados e advertências de segurança. Se tiver alguma dúvida sobre estas instruções, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management antes de prosseguir.



## Quadro 1. Especificações

**Tipos de Ligações Finais**

Válvulas de Ferro Fundido

*Flangeadas:* flanges de face plana CL125 ou de face elevada CL250 conforme ASME B16.1

Válvulas de Aço e Aço Inoxidável

*Flangeadas:* flanges de face elevada CL150, 300 e 600 ou de junta tipo anel conforme ASME B16.5

*Aparafusadas ou com encaixe para soldar:* todas as espessuras ASME B16.11 disponíveis que são coerentes com CL600 conforme ASME B16.34

*Soldadura de Topo:* coerente com ASME B16.25

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

Válvulas de Ferro Fundido

*Flangeadas:* coerente com classificações de pressão temperatura CL125B ou 250B conforme ASME B16.1

Válvulas de Aço e Aço Inoxidável

*Flangeadas:* coerentes com as classificações de pressão-temperatura CL150, 300 e 600<sup>(2)</sup> conforme ASME B16.34

*Aparafusadas ou soldadas:* coerentes com as classificações de pressão-temperatura CL600 conforme ASME B16.34

**Classificações de Corte**

Consulte o quadro 2

**Características do Caudal**

Gaiolas Standard: linear, abertura rápida ou igual percentagem

Gaiolas Whisper Trim™ e WhisperFlo™: linear

**Direções do Caudal**

Gaiolas Standard: normalmente ascendente

Gaiolas Whisper Trim e WhisperFlo: sempre ascendente

**Pesos Aproximados**

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	PESO	
	kg	lb
1/2 e 3/4	11	25
1 e 1-1/4	14	30
1-1/2	20	45
2	39	67
2-1/2	45	100
3	54	125
4	77	170
6	459	350
8	408	900

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

2. Certas seleções de materiais de montagem da cobertura podem exigir a mudança de classe de um conjunto de válvula easy-e CL600. Contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management.

## Descrição

Estas válvulas de orifício de passagem único possuem guia na gaiola, internos de mudança rápida e acção desequilibrada de carregar para fechar o obturador da válvula. As configurações das válvulas são as seguintes:

ES - Válvula globo (figura 1) com sede de metal a metal como standard para todas as aplicações gerais numa ampla gama de quedas de pressão e temperaturas, e a sede de metal a PTFE é opcional para requisitos de corte mais rigorosos.

EAS - Versão de ângulo da ES, usada para facilitar a instalação da tubagem ou em aplicações que exijam um corpo da válvula de drenagem automática.

## Especificações

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

## Instalação

### **AVISO**

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

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

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

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

Quadro 2. Classificações de Corte Disponíveis Conforme ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4

Sede	Classe de Corte
Metal	IV (standard)
	V
PTFE	VI

## CUIDADO

Quando encomendada, a configuração da válvula e os materiais de construção foram seleccionados para satisfazer as condições de pressão, temperatura, queda de pressão e fluido controlado. Uma vez que algumas combinações do material do corpo/internos são limitadas nas gamas de queda de pressão e temperatura, não aplique outra condição à válvula sem primeiro entrar em contacto com o escritório de vendas da Emerson Process Management.

Antes de instalar a válvula, inspeccione a válvula e as tubagens quanto a danos e materiais estranhos que possam causar danos no produto.

1. Antes de instalar a válvula, inspeccione a válvula e equipamento associado quanto a danos e materiais estranhos.
2. Certifique-se de que o interior do corpo da válvula está limpo, que as tubagens estão livres de materiais estranhos e que a válvula está orientada de forma que o caudal das tubagens esteja na mesma direcção que a seta no lado da válvula.
3. O conjunto da válvula de controlo pode ser instalado em qualquer orientação, a menos que existam limitações de critérios sísmicos. Contudo, o método normal é com o actuador vertical por cima da válvula. Outras posições podem resultar num desgaste de forma desigual do obturador da válvula e da gaiola, e operação inadequada. Com algumas válvulas, o actuador também pode necessitar de ser apoiado quando não está na vertical. Para obter mais informações, consulte o escritório de vendas da Emerson Process Management.
4. Use métodos de instalação de tubagens e práticas de soldadura aceites quando instalar a válvula na tubagem. As peças internas de elastómero podem ficar no lugar durante o procedimento de soldadura. Para válvulas flangeadas, use uma junta adequada entre a válvula e as flanges da tubagem.

## CUIDADO

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

5. Com uma construção de cobertura de descarga, retire os obturadores dos tubos (números 14 e 16, figura 8) para ligar a tubagem de descarga. Se a operação contínua for necessária durante a inspecção ou manutenção, instale um desvio de três válvulas em redor do conjunto da válvula de controlo.
6. Se o actuador e a válvula forem enviados separadamente, consulte o procedimento de montagem do actuador no manual de instruções do actuador correspondente.

## AVISO

As fugas do empanque podem causar ferimentos. O empanque da válvula foi apertado antes do envio; no entanto, o empanque poderá necessitar de um pequeno reajuste para satisfazer condições específicas de operação.

As válvulas com empanque sob carga dinâmica ENVIRO-SEAL ou com empanque sob carga dinâmica para trabalhos pesados HIGH-SEAL não necessitarão deste reajuste inicial. Consulte as instruções para empanques nos manuais da Fisher intitulados Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante ou Sistema de Empanques sob Carga dinâmica para Trabalhos Pesados HIGH-SEAL (conforme apropriado). Para converter a sua actual configuração de empanque em empanque ENVIRO-SEAL, consulte os kits de adaptação indicados na subsecção Kits de Peças quase no fim deste manual.

## Manutenção

As peças das válvulas estão sujeitas a desgaste normal e devem ser inspeccionadas e substituídas conforme for necessário. A frequência de inspecção e manutenção depende da exigência das condições de trabalho. Esta secção inclui instruções sobre a lubrificação e manutenção dos empanques, manutenção dos internos e substituição da vedação de foles ENVIRO-SEAL. Todas as operações de manutenção podem ser realizadas com a válvula na conduta.

### **⚠ AVISO**

**Evite ferimentos ou danos materiais resultantes da libertação repentina de pressão ou fluido do processo descontrolado. Antes de começar a desmontagem:**

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

### **CUIDADO**

**Siga as instruções cuidadosamente para evitar danos nas superfícies do produto, que podem resultar em danos no mesmo.**

#### **Nota**

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

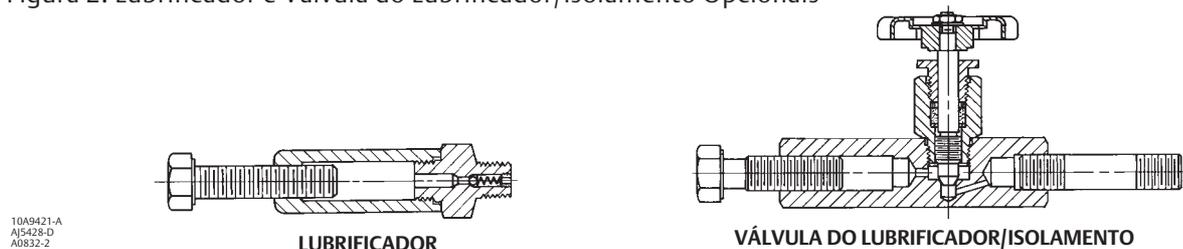
#### **Nota**

Se a válvula tem um empanque sob carga dinâmica ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL instalado, consulte as instruções para empanques nos manuais intitulados Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante, D101642X012, ou Sistema de

Empanques sob Carga dinâmica HIGH-SEAL, D101453X012. A figura 9 mostra um Sistema de Empanques HIGH-SEAL típico. As figuras 10, 11 e 12 mostram os sistemas de empanques ENVIRO-SEAL típicos.

Se a válvula tem uma cobertura de vedação de foles ENVIRO-SEAL instalada, consulte este manual. Consulte a secção Cobertura e Vedação de Foles ENVIRO-SEAL para informações sobre a cobertura de vedação de foles.

Figura 2. Lubrificador e Válvula do Lubrificador/Isolamento Opcionais



10A9421-A  
AJ5428-D  
A0832-2

LUBRIFICADOR

VÁLVULA DO LUBRIFICADOR/ISOLAMENTO

Quadro 3. Recomendações do Binário de Aperto para Pernos do Corpo/Cobertura

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS		BINÁRIO DE APERTO DOS PERNOS <sup>(1,4)</sup>			
ES	EAS	SA193-B7, SA193-B8M <sup>(3)</sup>		SA193-B8M <sup>(2)</sup>	
		Nm	lb•ft	Nm	lb•ft
1-1/4 ou menos	1	129	95	64	47
1-1/2, 1-1/2 x 1, 2 ou 2 x 1	2 ou 2 x 1	96	71	45	33
2-1/2 ou 2-1/2 x 1-1/2	3 ou 3 x 1-1/2	129	95	64	47
3, 3 x 2 ou 3 x 2-1/2	4 ou 4 x 2	169	125	88	65
4, 4 x 2-1/2 ou 4 x 3	6 ou 6 x 2-1/2	271	200	156	115
6	---	549	405	366	270
8	---	746	550	529	390

1. Determinados por ensaios em laboratório.  
2. SA193-B8M recozido.  
3. SA193-B8M endurecido por deformação.  
4. Para outros materiais, contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management para obter os binários de aperto.

## Lubrificação do Empanque

### Nota

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

### AVISO

**Para evitar ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões, não lubrifique os empanques usados em trabalhos que envolvam oxigénio ou em processos com temperaturas superiores a 260 °C (500 °F).**

Se um lubrificador ou válvula do lubrificador/isolamento (figura 2) forem fornecidos para empanques de PTFE/composição ou outros empanques que requeiram lubrificação, os mesmos serão instalados no lugar do obturador do tubo (número 14, figura 8). Use um lubrificante de boa qualidade à base de silicone. Os empanques usados em trabalhos que envolvam oxigénio ou em processos com temperaturas superiores a 260 °C (500 °F) não devem ser lubrificados. Para operar o lubrificador, bastar rodar o

parafuso de fixação no sentido dos ponteiros do relógio para forçar o lubrificante para dentro da caixa do empanque. A válvula do lubrificador/isolamento funciona da mesma forma, excepto que a válvula de isolamento tem primeiro de ser aberta e fechada depois de a lubrificação ter sido concluída.

## Manutenção do Empanque

Os números referem-se à figura 3 para empanques de anel em V de PTFE e à figura 5 para empanques de PTFE/composição, salvo indicação em contrário.

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

Se houver uma fuga indesejável no empanque com empanques que não estão sob pressão de mola, primeiro, tente conter a fuga e estabelecer uma vedação da haste apertando as porcas de flange do empanque.

Se o empanque for relativamente novo e apertado na haste e se o aperto das porcas de flange do empanque não interromper a fuga, é possível que a haste da válvula esteja desgastada ou cortada de forma que a vedação não pode ser feita. O acabamento da superfície de uma haste da válvula nova é essencial para criar uma boa vedação do empanque. Se as fugas vierem do diâmetro externo do empanque, podem ter sido causadas por cortes ou riscos em redor da parede da caixa do empanque. Ao realizar qualquer um dos seguintes procedimentos, inspecione a haste da válvula e a parede da caixa do empanque quanto a cortes e riscos.

## Substituição do Empanque

### **⚠ AVISO**

Consulte o AVISO no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

1. Isole a válvula de controlo da pressão da tubagem e liberte a pressão da válvula.
2. Desligue as tubagens de operação do actuador e qualquer tubagem de descarga da cobertura. Desligue o conector da haste e, de seguida, retire o actuador da válvula desapertando a contraporca da forquilha (número 15, figura 8) ou as porcas sextavadas (número 26, figura 8).

### **⚠ AVISO**

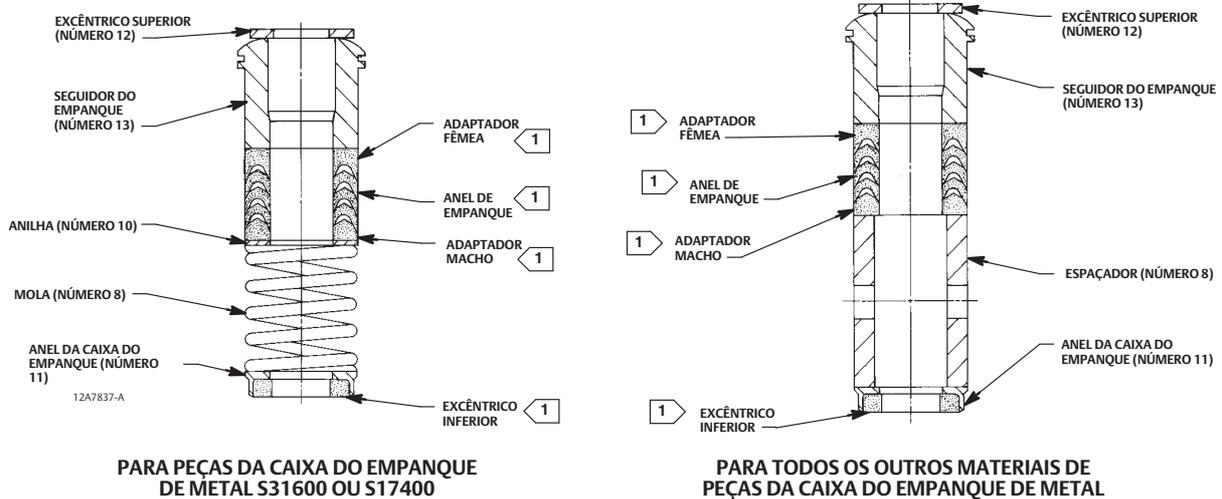
**Para evitar ferimentos e danos materiais causados pelo movimento descontrolado da cobertura, desaperte a cobertura seguindo as instruções descritas no passo a seguir. Não retire uma cobertura presa puxando-a com equipamento que possa esticar ou armazenar energia de qualquer modo. A súbita libertação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

### **Nota**

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

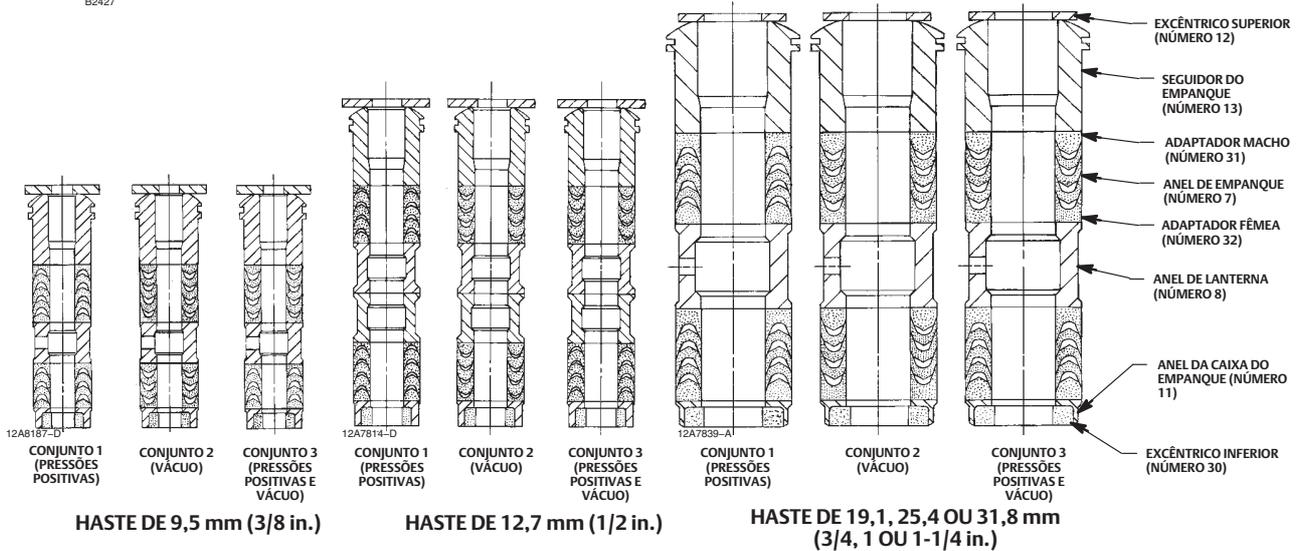
3. As porcas sextavadas (número 5, figura 8) fixam a cobertura à válvula. Desaperte estas porcas ou parafusos de fixação aproximadamente 3 mm (1/8 in.). Em seguida, desaperte a junta do corpo/cobertura fazendo oscilar a cobertura ou forçando com uma alavanca entre a cobertura e o corpo da válvula. Mova a ferramenta usada como alavanca à volta da cobertura até que esta se solte.

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



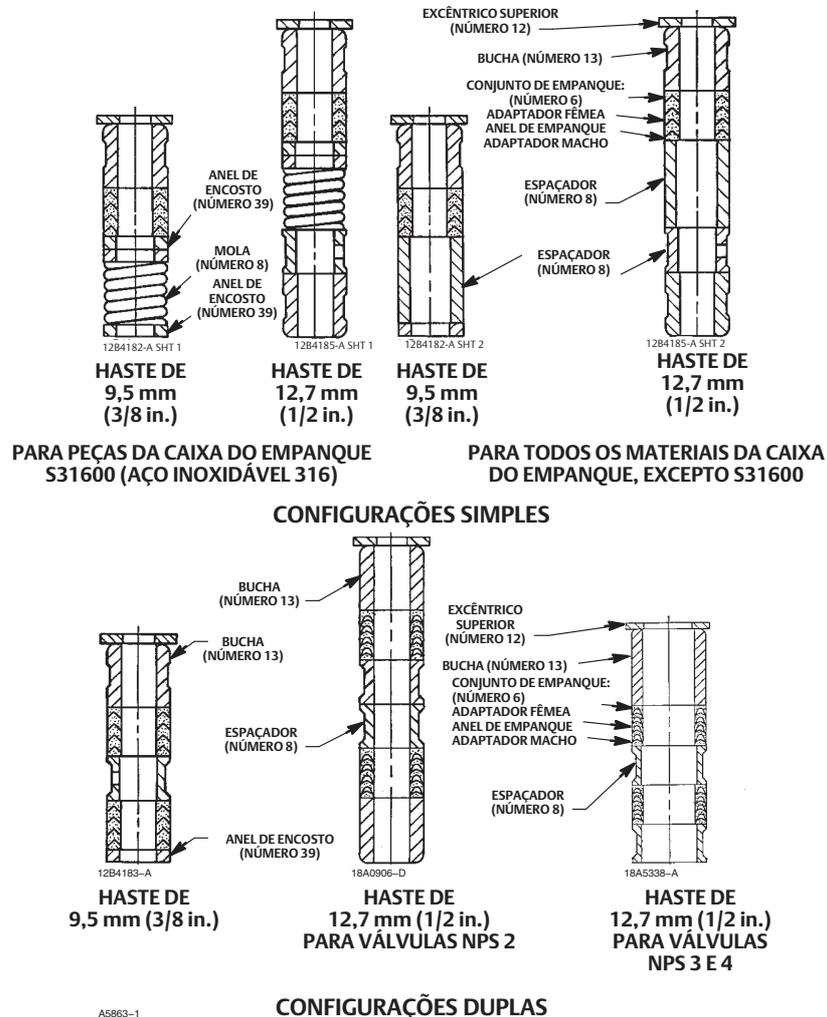
CONFIGURAÇÕES SIMPLES

1 NOTA:  
PEÇA DO CONJUNTO DE EMPANQUE (NÚMERO 6) (CONSULTE O QUADRO NA LISTA DE PEÇAS).  
B2427



CONFIGURAÇÕES DUPLAS

Figura 4. Configurações do Empanque de PTFE para Coberturas de Vedação de Foles ENVIRO-SEAL



- Desaperte as porcas de flange do empanque (número 5, figura 8) para que o empanque não fique demasiado apertado na haste da válvula. Retire as peças do indicador de deslocamento das roscas da haste da válvula.

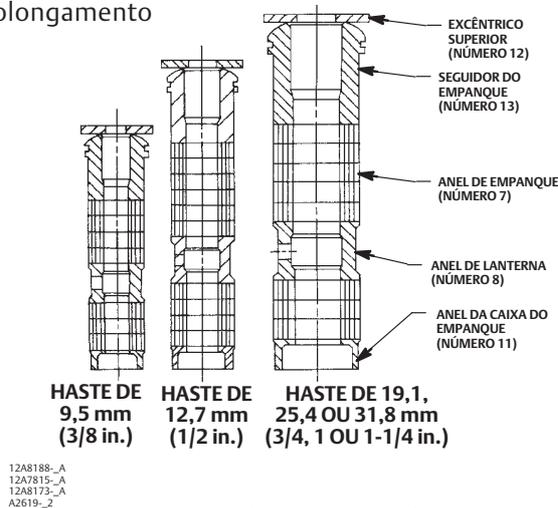
### CUIDADO

Evite danos na superfície da sede causados pela queda do obturador da válvula e do conjunto da haste da cobertura, depois de terem sido elevados parcialmente para fora. Quando levantar a cobertura, instale temporariamente uma contraporca da haste da válvula na haste. A contraporca evitará que o conjunto do obturador da válvula e haste caia da cobertura.

Se a gaiola começar a levantar com a cobertura, bata-lhe com um maço de plástico, ou outro material macio, para ter a certeza que fica na válvula.

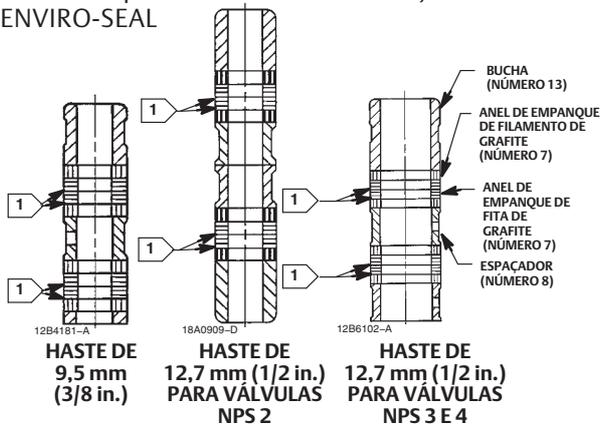
- Retire completamente os parafusos de fixação (não mostrados) ou as porcas sextavadas (número 16, figuras 13, 14 ou 15) que unem a cobertura e a válvula e levante com cuidado a cobertura.
- Retire a contraporca e separe o obturador da válvula e a haste da cobertura. Coloque as peças numa superfície protectora para evitar danos nas superfícies da junta ou da sede.

Figura 5. Detalhe de Configurações de Empanques de PTFE/Composição para Coberturas Planas e de Prolongamento



**CONFIGURAÇÕES (DUPLAS) TÍPICAS**

Figura 6. Configurações Duplas de Fita/Filamento de Grafite para Coberturas de Vedação de Foles ENVIRO-SEAL

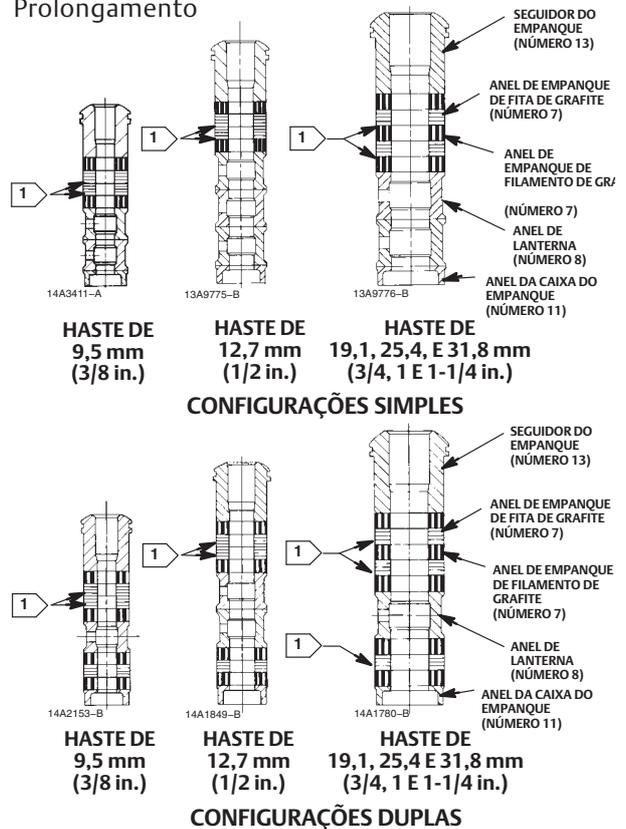


12B4181-A    18A0909-D    12B6102-A

NOTA:  
 ANILHAS DE ZINCO DE SACRIFÍCIO COM 0,102 mm (0,004 in.) DE ESPESURA; USE APENAS UMA POR BAIXO DE CADA ANEL DE FITA DE GRAFITE.

AS870-1

Figura 7. Detalhe de Empanque de Fita/Filamento de Grafite para Coberturas Planas e de Prolongamento



14A3411-A    13A9775-B    13A9776-B

14A2153-B    14A1849-B'    14A1780-B'

NOTA:  
 ANILHAS DE ZINCO DE SACRIFÍCIO COM 0,102 mm (0,004 in.) DE ESPESURA; USE APENAS UMA POR BAIXO DE CADA ANEL DE FITA DE GRAFITE.

AS864-1 / IL

**AVISO**

Para evitar ferimentos devido a fugas do fluido, evite danificar as superfícies de vedação das juntas. A superfície da sede do obturador da válvula (número 2) é essencial para um corte adequado. Proteja estas superfícies adequadamente.

**CUIDADO**

**Para evitar possíveis danos no produto, cubra a abertura na válvula no procedimento a seguir para impedir que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.**

7. Retire a junta da cobertura (número 10, figuras 13 a 15) e cubra a abertura na válvula para proteger a superfície da junta e evitar que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.
8. Retire as porcas de flange do empanque, a flange do empanque, o excêntrico superior e o seguidor do empanque (números 5, 3, 12 e 13, figura 8). Com cuidado, empurre para fora as peças restantes do empanque a partir do lado da válvula da cobertura, usando uma vareta redonda ou outra ferramenta que não arranhe a parede da caixa do empanque. Limpe a caixa do empanque e as peças de metal do empanque.
9. Inspeccione as roscas da haste da válvula e as superfícies da caixa do empanque quanto a arestas vivas que possam cortar o empanque. Riscos ou rebarbas poderão provocar uma fuga na caixa do empanque ou danificar o empanque novo. Se a condição da superfície não puder ser melhorada lixando-a ligeiramente, substitua as peças danificadas seguindo os passos adequados indicados no procedimento Manutenção dos Internos.
10. Retire a cobertura que protege a cavidade do corpo da válvula e instale uma junta da cobertura nova (número 10, figuras 13 a 15), certificando-se de que as superfícies da sede da junta estão limpas e lisas. Em seguida, deslize a cobertura sobre a haste e os pernos (número 15, figuras 13, 14 ou 15) ou sobre a cavidade do corpo da válvula se forem usados parafusos de fixação (não mostrados).

**Nota**

O desempenho adequado dos procedimentos de aperto no passo 11 comprime a junta em espiral (número 12, figuras 13 a 15) ou anel de carga (número 26, figura 14) o suficiente para carregar e vedar a junta do anel da sede (número 13, figuras 13, 14 ou 15). Comprime também a borda externa da junta da cobertura (número 10, figuras 13 a 15) o suficiente para vedar a junta do corpo/cobertura.

Os procedimentos de aperto adequados indicados no passo 11 incluem, mas não estão limitados a, garantir que as roscas dos pernos estão limpas e como apertar os parafusos de fixação, ou as porcas nos pernos, num padrão cruzado. Devido às características de aparafusamento das juntas em espiral, o aperto de um parafuso de fixação ou porca pode soltar os adjacentes. Repita este padrão de aperto cruzado várias vezes até que cada parafuso de fixação ou porca estejam bem apertados e a vedação do corpo/cobertura seja feita. Quando a temperatura de operação tiver sido alcançada, execute novamente este procedimento de aperto.

11. Instale os parafusos, usando os procedimentos de aparafusamento apropriados durante o aperto, para que a junta do corpo/cobertura resista a pressões de teste e condições de serviço da aplicação. Os binários de aperto dos pernos no quadro 3 podem ser usados como guia.
12. Instale o empanque novo e as peças de metal da caixa do empanque de acordo com a disposição correcta indicada nas figuras 3, 5 ou 7. Para empanques de anel fendido, alterne as posições das fendas para evitar a criação de um caminho de fuga. Coloque um tubo com bordos lisos sobre a haste da válvula e bata suavemente em cada peça do empanque para dentro da caixa do empanque, certificando-se de que não existe ar preso entre as peças macias adjacentes.
13. Deslize o seguidor do empanque, o excêntrico superior e a flange do empanque (números 13, 12 e 3, figura 8) para o lugar. Lubrifique os pernos de flange do empanque (número 4, figura 8) e as faces das porcas de flange do empanque (número 5, figura 8). Instale as porcas de flange do empanque.
14. Para empanques de anel em V de PTFE sob pressão de mola, aperte as porcas de flange do empanque até que o rebordo no seguidor do empanque (número 13, figura 8) entre em contacto com a cobertura.

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

Para empanques de grafite, aperte as porcas de flange do empanque no binário de aperto máximo recomendado, mostrado no quadro 4. Em seguida, desaperte as porcas de flange do empanque e reaperte-as no binário de aperto mínimo recomendado, indicado no quadro 4.

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

15. Monte o actuador no conjunto de válvula e ligue novamente o actuador e a haste da válvula de acordo com o procedimento indicado no manual de instruções do actuador correspondente.

## Manutenção dos Internos

### ⚠ AVISO

Consulte o AVISO no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

### CUIDADO

Nos procedimentos aplicáveis a seguir, para evitar danos materiais, não prenda a cobertura do fole nem outras peças do conjunto de haste/fole. Prenda apenas as áreas planas na haste onde a mesma se estende para fora, no topo da cobertura dos foles.

Excepto onde indicado, os números nesta secção são referenciados na figura 13 para as construções standard NPS 1/2 a 6, figura 14 para válvulas ES NPS 8, figura 15 para detalhe da gaiola Whisper Trim III e figura 16 para internos WhisperFlo.

## Desmontagem

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

Quadro 4. Binário de Aperto Recomendado para Porcas de Flange do Empanque  
(Não para Empanque sob Pressão de Mola)

DIÂMETRO DA HASTE DA VÁLVULA		CLASSIFICAÇÃO DE PRESSÃO	EMPANQUE DE GRAFITE				EMPANQUE DE PTFE			
			Binário de Aperto Mínimo		Binário de Aperto Máximo		Binário de Aperto Mínimo		Binário de Aperto Máximo	
mm	in.		Nm	in.-lb	Nm	in.-lb	Nm	in.-lbf	Nm	in.-lb
9,5	3/8	CL125, 150	3	24	5	48	1	12	3	24
		CL250, 300	4	36	7	60	2	18	3	30
		CL600	5	48	8	72	3	24	4	36
12,7	1/2	CL125, 150	5	48	8	72	3	24	4	36
		CL250, 300	7	60	10	84	3	30	5	42
		CL600	10	84	14	120	5	42	7	60
19,1	3/4	CL125, 150	11	96	16	144	5	48	8	72
		CL250, 300	14	120	20	180	7	60	10	90
		CL600	20	180	30	264	10	90	15	132
25,4	1	CL300	24	216	37	324	12	108	16	144
		CL600	34	300	50	444	16	144	24	216
31,8	1-1/4	CL300	33	288	49	432	16	144	24	216
		CL600	45	396	66	588	22	192	33	288

**AVISO**

Para evitar ferimentos devido a fugas do fluido, evite danificar as superfícies de vedação das juntas. O acabamento da superfície da haste da válvula (número 7) é essencial para uma boa vedação do empanque. A superfície interna da gaiola ou conjunto da gaiola/deflector (número 3), ou retentor da gaiola (número 31), é essencial para a operação sem problemas do obturador da válvula. As superfícies da sede do obturador da válvula (número 2) e o anel da sede (número 9) são essenciais para o corte correcto. A não ser que uma inspecção revele o contrário, presuma que todas estas peças estão em boas condições e proteja-as adequadamente.

- Se desejado, as peças do empanque podem ser retiradas. Substitua estas peças da forma descrita no procedimento Substituição do Empanque. Retire o anel de carga (número 26) de uma válvula ES NPS 8 ou o adaptador da gaiola (número 4) de qualquer válvula com internos restringidos, e embrulhe-o para protegê-lo.
- Tire o conjunto do obturador da válvula e haste para fora da válvula e coloque numa superfície protectora. Se o obturador da válvula é para ser reutilizado, proteja a superfície da sede do obturador para evitar riscos. Numa válvula ES NPS 6 com uma gaiola Whisper Trim III ou internos WhisperFlo, retire também o espaçador da cobertura (número 32) e a junta da cobertura (número 10) na parte superior do espaçador. De seguida, em qualquer construção com um retentor de gaiola (número 31), retire o retentor e as juntas associadas.

Um retentor de gaiola Whisper Trim III e WhisperFlo tem duas roscas de 3/8 polegada-16 UNC nas quais podem ser instalados parafusos ou pernos para elevação.

- Retire a gaiola ou o conjunto de gaiola/deflector (número 3), as juntas associadas (números 10, 11 e 12) e o calço (número 51 para a válvula ES, número 27 para a válvula EAS). Se a gaiola estiver presa no corpo da válvula, use um maço de borracha para bater na parte exposta da gaiola em vários pontos da sua circunferência.
- Remova o anel da sede ou camisa (número 9) ou sede do disco (número 22), a junta do anel da sede (número 13) e o adaptador do anel da sede (número 5) e a junta do adaptador (número 14), sempre que se usem numa construção de anel da sede de internos restringidos. As construções de sede de PTFE usam um disco (número 23) inserido entre a sede do disco e o retentor do disco (número 21).
- Inspeccione as peças quanto a desgaste ou danos que possam impedir a operação correcta da válvula. Substitua ou repare as peças dos internos de acordo com o procedimento seguinte de polimento das sedes de metal ou outros procedimentos de manutenção do obturador da válvula, conforme for adequado.

Quadro 5. Binário de Aperto da Ligação da Haste da Válvula e Substituição do Pino

LIGAÇÃO DA HASTE DA VÁLVULA (VSC)		BINÁRIO DE APERTO DOS PERNOS, MÍNIMO AO MÁXIMO		TAMANHO DO ORIFÍCIO	
mm	in.	Nm	ft-lb	mm	in.
9,5	3/8	40 - 47	25 - 35	2,41 - 2,46	0.095 - 0.097
12,7	1/2	81 - 115	60 - 85	3,20 - 3,25	0.126 - 0.128
19,1	3/4	237 - 339	175 - 250	4,80 - 4,88	0.189 - 0.192
25,4	1	420 - 481	310 - 355	6,38 - 6,45	0.251 - 0.254
31,8	1-1/4	827 - 908	610 - 670	6,38 - 6,45	0.251 - 0.254

Quadro 6. Designações Standard de Materiais

Designação Standard	Nome Comum ou Nome Comercial
CoCr-A Liga de Revestimento Duro R30006	CoCr-A Liga 6
Aço Inoxidável S17400	Aço Inoxidável 17-4PH
Aço Inoxidável S31600	Aço Inoxidável 316
S41000, S41600, CA15	Aço Inoxidável
Fundição de Aço de Carbono WCC	WCC Série 13Cr 400

**CUIDADO**

Para evitar danificar o conjunto de cobertura de vedação de folios ENVIRO-SEAL, não tente polir as superfícies da sede metálicas. O design do conjunto evita a rotação da haste e qualquer rotação forçada do polimento causará danos nos componentes internos da cobertura de vedação de folios ENVIRO-SEAL.

## Polimento das Sedes de Metal

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

Monte a válvula para que a gaiola e o retentor da gaiola e o espaçador da cobertura (se usado) fiquem no lugar e a cobertura seja fixada com pernos ao corpo da válvula. Um cabo simples pode ser feito a partir de um bocado de ferro preso à haste do obturador da válvula com porcas. Rode o cabo alternadamente em cada direcção para polir as sedes. Depois do polimento, retire a cobertura e limpe as superfícies da sede. Monte completamente como descrito na secção da montagem do procedimento de manutenção dos internos e teste o corte da válvula. Repita o procedimento de polimento, se a fuga ainda for excessiva.

### CUIDADO

**Para evitar o enfraquecimento da haste ou adaptador que pode causar falha no serviço, nunca reutilize uma haste ou adaptador antigos com um obturador da válvula novo. Usar uma haste ou adaptador antigos com um obturador novo requer que se faça um novo furo na haste (ou adaptador, no caso de uma cobertura de vedação de foles ENVIRO-SEAL estar a ser usada), o que enfraquecerá a haste. Contudo, um obturador da válvula usado pode ser reutilizado com uma haste ou adaptador novos.**

## Manutenção do Obturador da Válvula

Excepto onde indicado, os números nesta secção são referenciados na figura 13 para as construções NPS 1/2 a 6, figura 14 para válvulas ES NPS 8, figura 15 para detalhe da gaiola Whisper Trim III e figura 16 para internos WhisperFlo.

1. Retire o obturador da válvula (número 2) de acordo com a secção da desmontagem do procedimento de manutenção dos internos.
2. Para substituir a haste da válvula (número 7), retire o pino (número 8). Desaparafuse o obturador da válvula da haste ou adaptador.
3. Para substituir o adaptador (número 24, figura 8) nas coberturas de vedação de foles ENVIRO-SEAL, coloque o conjunto de haste do obturador e obturador da válvula num mandril de garras macias ou outro tipo de torno de bancada de forma que as garras prendam uma parte do obturador da válvula que não seja uma sede. Tire o pino empurrando-o ou furando-o (número 36, figura 8). Inverta o conjunto de haste do obturador no mandril de garras macias ou torno de bancada. Prenda as áreas planas na haste da válvula mesmo por baixo das roscas para a ligação do actuador/haste. Desaparafuse o conjunto de obturador da válvula/adaptador (número 24, figura 8) do conjunto de haste da válvula (número 20, figura 8).
4. Aparafuse a haste ou adaptador ao obturador da válvula. Aperte de acordo com o valor de binário de aperto indicado no quadro 5. Consulte o quadro 5 para seleccionar o tamanho de furo adequado. Fure através da haste ou adaptador, usando o orifício no obturador da válvula como guia. Retire as aparas ou rebarbas, e insira um pino novo para travar o conjunto.
5. Para as coberturas de vedação de foles ENVIRO-SEAL, prenda as partes planas da haste que saem do topo da cobertura do fole com um mandril de garras macias ou outro tipo de torno de bancada. Aparafuse o conjunto de obturador da válvula/adaptador na haste da válvula. Aperte conforme necessário para alinhar o orifício do pino na haste com um dos orifícios no adaptador. Prenda o adaptador à haste com um pino novo.

## Montagem

Excepto onde indicado, os números nesta secção são referenciados na figura 13 para as construções NPS 1/2 a 6, figura 14 para válvulas ES NPS 8, figura 15 para detalhe da gaiola Whisper Trim III e figura 16 para internos WhisperFlo.

1. Com uma construção de anel da sede com internos restringidos, instale a junta do adaptador (número 14) e o adaptador do anel da sede (número 5).
2. Instale a junta do anel da sede (número 13), o anel da sede ou camisa (número 9) ou sede do disco (número 22). Com uma construção de sede de PTFE, instale o disco e o retentor do disco (números 21 e 23).
3. Instale a gaiola ou o conjunto de gaiola/deflector (número 3). Qualquer orientação rotacional da gaiola ou conjunto relativamente à válvula é aceitável. Uma gaiola Whisper Trim III designada por nível A3, B3 ou C3 pode ser instalada com qualquer uma das

extremidades para cima. Contudo, o conjunto de gaiola/deflector D3 deve ser instalado com a extremidade de padrão de orifícios próxima ao anel da sede. Se for necessário usar um retentor de gaiola (número 31), coloque-o na parte superior da gaiola.

4. Deslize o obturador da válvula (número 2) e o conjunto da haste, ou o obturador da válvula e conjunto da vedação de foles ENVIRO-SEAL, para dentro da gaiola.
5. Coloque as juntas (número 10, ou números 11, 12 e 14, se usadas) e o calço (número 27 ou 51) na parte superior da gaiola ou retentor da gaiola. Se existir um adaptador de gaiola (número 4) ou um espaçador de cobertura (número 32), ponha-o na gaiola ou nas juntas do retentor da gaiola e coloque outra junta de chapa plana (número 10) no topo do adaptador ou espaçador. Se houver apenas um retentor de gaiola, coloque outra junta de chapa plana no retentor.
6. Com uma válvula ES NPS 8, instale o anel de carga (número 26).

## CUIDADO

**Para evitar danos no empanque com as roscas da haste da válvula, tenha cuidado ao instalar a cobertura se o empanque não foi removido da cobertura.**

Quadro 7. Binário de Aperto Recomendado para Porcas de Flange do Empanque de Vedação de Foles ENVIRO-SEAL

TAMANHO DA VÁLVULA	DIÂMETRO DA HASTE DA VÁLVULA ATRAVÉS DO EMPANQUE	BINÁRIO DE APERTO MÍNIMO		BINÁRIO DE APERTO MÁXIMO	
		Nm	in.-lb	Nm	in.-lb
1/2 - 2	1/2	3	24	5	48
3 - 4	1	7	60	10	84

7. Monte a cobertura na válvula e conclua a montagem de acordo com os passos 10 a 14 do procedimento de Substituição do Empanque, omitindo os passos 11 e 12 se não for instalado um empanque novo, e não se esquecendo de ler a nota antes do passo 11.

## Cobertura e Vedação de Foles ENVIRO-SEAL

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

1. Retire o actuador e a cobertura de acordo com os passos 1 a 6 do procedimento Substituição do Empanque na secção Manutenção.
2. Com cuidado, retire o conjunto do obturador e haste da válvula do corpo da válvula. Se necessário, levante também a gaiola.

## CUIDADO

**Para evitar possíveis danos no produto, cubra a abertura na válvula no procedimento a seguir para proteger as superfícies da sede e impedir que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.**

3. Retire e deite fora a junta da cobertura existente. Cubra a abertura do corpo da válvula para proteger as superfícies de vedação e para evitar que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.

### Nota

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

4. Inspeccione o obturador da válvula existente. Se o obturador está em boas condições, o mesmo pode ser reutilizado com o novo conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL. Para retirar o obturador da válvula existente da haste, primeiro, coloque o conjunto de haste do obturador existente e o obturador num mandril de garras macias ou noutro tipo de torno de bancada, de forma que as garras prendam a parte do obturador da válvula que não é uma superfície da sede. Tire o pino empurrando-o ou furando-o (número 8).
5. Então, inverta o conjunto de haste do obturador no mandril de garras macias ou torno de bancada. Prenda a haste da válvula num lugar adequado e desaparafuse o obturador existente da haste da válvula.

## **CUIDADO**

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

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

### **Nota**

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

6. Para fixar o obturador da válvula à haste do novo conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL, é necessário primeiro prender o obturador ao adaptador (número 24). Localize o adaptador. Observe que um orifício não foi perfurado nas roscas onde o obturador é aparafusado no adaptador. Prenda o obturador da válvula num mandril de garras macias ou outro tipo de torno de bancada. Não prenda o obturador em nenhuma superfície da sede. Posicione o obturador no mandril ou torno para enroscar facilmente o adaptador. Enrosque o adaptador no obturador da válvula e aperte com o valor de binário de aperto adequado.
7. Selecione o tamanho adequado de broca e fure através do adaptador, usando o orifício no obturador da válvula como guia. Retire as aparas ou rebarbas de metal e introduza um pino novo (número 8) para fixar o conjunto de obturador/adaptador.
8. Fixe o conjunto de obturador/adaptador ao conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL, prendendo primeiro o conjunto de haste/foles num mandril de garras macias ou outro tipo de torno de bancada de forma que as garras do mandril ou torno prendam as superfícies planas da haste que se estendem para o exterior do topo da cobertura dos foles. Aparafuse o conjunto de obturador da válvula/adaptador na haste da válvula. Aperte conforme necessário para alinhar o orifício do pino na haste com um dos orifícios no adaptador. Prenda o adaptador à haste com um pino novo.
9. Inspeccione o anel da sede (número 9) e as peças da sede macias (números 21, 22 e 23). Se necessário, substitua.
10. Coloque uma junta nova (número 10) dentro do corpo da válvula no lugar da junta da cobertura. Instale o novo conjunto de haste/foles com o obturador da válvula/adaptador, colocando-o dentro do corpo da válvula no topo da nova junta de foles.
11. Coloque uma junta nova (número 22) sobre o conjunto de haste/foles. Ponha a cobertura nova ENVIRO-SEAL sobre o conjunto da haste/foles.

### **Nota**

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

## **AVISO**

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

**representante Emerson Process Management imediatamente caso exista uma suspeita de discrepância entre as peças reais e as peças aprovadas.**

---

12. Lubrifique correctamente os pernos da cobertura. Instale e aperte as porcas sextavadas da cobertura com o binário de aperto adequado.
13. Instale o empanque novo e as peças de metal da caixa do empanque de acordo com a disposição correcta indicada na figura 3.
14. Instale a flange do empanque. Lubrifique correctamente os pernos da flange do empanque e as faces das porcas de flange do empanque.

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

Para empanques de grafite, aperte as porcas de flange do empanque no binário de aperto máximo recomendado, mostrado no quadro 7. Em seguida, desaperte as porcas de flange do empanque e reaperte-as com o binário de aperto mínimo recomendado, indicado no quadro 7.

Para outros tipos de empanques, aperte as porcas de flange dos empanques de forma alternada em incrementos pequenos e iguais até que uma das porcas alcance o binário de aperto mínimo recomendado indicado no quadro 7. Em seguida, aperte as porcas de flange restantes até que a flange do empanque esteja nivelada e a um ângulo de 90 graus em relação à haste da válvula.

15. Instale as peças do indicador de deslocamento e as contraporcas da haste, e monte o actuador no corpo da válvula de acordo com o procedimento no manual de instruções adequado do actuador.

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

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

#### **CUIDADO**

**Para evitar possíveis danos no produto, cubra a abertura na válvula no procedimento a seguir para proteger as superfícies da sede e impedir que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.**

---

2. Retire cuidadosamente o conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL. Se necessário, levante também a gaiola. Retire e deite fora as juntas da cobertura e dos foles existentes. Cubra a abertura do corpo da válvula para proteger as superfícies de vedação e para evitar que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.

#### **Nota**

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

---

3. Inspeccione o obturador da válvula existente. Se o obturador está em boas condições, o mesmo pode ser reutilizado com o novo conjunto de haste/foles.

#### **CUIDADO**

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

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

---

**Nota**

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

4. Para retirar o obturador da válvula existente da haste, primeiro, coloque o conjunto de haste do obturador existente e o obturador num mandril de garras macias ou nouro tipo de torno de bancada, de forma que as garras prendam a parte do obturador da válvula que não é uma superfície da sede. Tire o pino empurrando-o ou furando-o.
5. Então, inverta o conjunto da haste do obturador no mandril de garras macias ou torno de bancada. Prenda as áreas planas na haste da válvula mesmo por baixo das roscas para a ligação do actuador/haste. Desaparafuse o obturador da válvula do adaptador.
6. Para fixar o obturador da válvula existente ou um novo à haste do novo conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL, é necessário primeiro prender o obturador ao adaptador. Localize o adaptador. Observe que um orifício não foi perfurado nas roscas onde o obturador é aparafusado no adaptador. Prenda o obturador da válvula num mandril de garras macias ou outro tipo de torno de bancada. Não prenda o obturador em nenhuma superfície da sede. Posicione o obturador no mandril ou torno para enroscar facilmente o adaptador. Enrosque o adaptador no obturador da válvula e aperte com o valor de binário de aperto adequado.
7. Complete a instalação seguindo os passos 7 a 9 e passos 12 a 15 das instruções de instalação da Cobertura e Vedação de Foles ENVIRO-SEAL, indicadas acima.

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

A cobertura de vedação de foles ENVIRO-SEAL foi concebida para que se possa purgar ou testar contra fugas. Consulte a figura 8 para ver uma ilustração de uma cobertura de vedação de foles ENVIRO-SEAL, e execute os seguintes passos para purga ou teste de fugas.

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

## Encomenda de Peças

Cada conjunto de corpo/cobertura possui um número de série, que pode ser encontrado na válvula. Este mesmo número também aparece na placa de características do actuador quando a válvula é enviada da fábrica como parte de um conjunto de válvula de controlo. Consulte o número de série antes de contactar o escritório de vendas da Emerson Process Management para assistência técnica. Quando encomendar peças de substituição, consulte o número de série e a referência de onze caracteres para cada peça necessária, que se encontram nos kits ou lista de peças a seguir.

Consulte o quadro 6 para obter informações sobre as designações de materiais standard e comuns.

**⚠ AVISO**

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

## Kits de Peças

**Nota**

Os kits não se aplicam a internos de liga C (N10276 e CW2M), liga 20 (N08020 e CN7M) ou liga 400 (N04400 e M35-1).

## Kits de Juntas

Gasket Kits (includes keys 10, 11, 12, 13, and 51); plus 14 and 20 on Some Restricted Capacity Valves

DESCRIPTION	Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage	Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage
	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)	
Full Capacity Valves	Part Number	Part Number
NPS 1/2, 3/4, 1, and 1-1/4 (NPS 1 EAS)	RGASKETX162	RGASKETX422
NPS 1-1/2 (NPS 2 EAS)	RGASKETX172	RGASKETX432
NPS 2	RGASKETX182	RGASKETX442
NPS 2-1/2 (NPS 3 EAS)	RGASKETX192	RGASKETX452
NPS 3 (NPS 4 EAS)	RGASKETX202	RGASKETX462
NPS 4 (NPS 6 EAS)	RGASKETX212	RGASKETX472
NPS 6	RGASKETX222	RGASKETX482
NPS 8	RGASKETX232	10A3265X152
Restricted Capacity Valves w/ Metal Seating		
NPS 1-1/2 x 1 (NPS 2 x 1 EAS)	RGASKETX242	---
NPS 2 x 1	RGASKETX252	---
NPS 2-1/2 x 1-1/2 (NPS 3 x 1-1/2 EAS)	RGASKETX262	---
NPS 3 x 2 (NPS 4 x 2 EAS)	RGASKETX272	---
NPS 4 x 2-1/2 (NPS 6 x 2-1/2 EAS)	RGASKETX282	---

## Kits de Empanques

Standard Packing Repair Kits (Non Live-Loaded)

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)	RPACKX00012	RPACKX00022	RPACKX00032	RPACKX00342	RPACKX00352
Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, and 12)	RPACKX00042	RPACKX00052	RPACKX00062	RPACKX00362	RPACKX00372
PTFE/Composition (Contains keys 7, 8, 11, and 12)	RPACKX00072	RPACKX00082	RPACKX00092	---	---
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00102	RPACKX00112	RPACKX00122	---	---
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], and 11)	---	---	---	RPACKX00532	RPACKX00542
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring])	RPACKX00132	RPACKX00142	RPACKX00152	---	---
Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00162	RPACKX00172	RPACKX00182	---	---

## Kits de Adaptação do Empanque ENVIRO-SEAL

Os kits de adaptação incluem peças para converter válvulas com coberturas standard existentes na construção de caixa do empanque ENVIRO-SEAL.

Consulte a figura 10 para os números do empanque de PTFE, a figura 11 para os números do empanque ULF de grafite e a figura 12 para os números do empanque duplex.

Os kits de PTFE incluem os números 200, 201, 211, 212, 214, 215, 217, 218, etiqueta e abraçadeira para cabos. Os kits ULF de grafite incluem os números 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216, 217, etiqueta e abraçadeira para cabos. Os kits duplex incluem os números 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, etiqueta e abraçadeira para cabos.

As construções de hastes e caixas dos empanques que não satisfazem as especificações de acabamento das hastes, tolerâncias dimensionais e especificações de design da Fisher, podem alterar o desempenho deste kit de empanque de forma adversa.

Para as referências de componentes individuais nos kits de empanques ENVIRO-SEAL, consulte o manual de instruções Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvula de Haste Deslizante, D101642X012.

## ENVIRO-SEAL Packing Retrofit Kits

PACKING MATERIAL	STEM DIAMETER AND YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)				
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE	RPACKXRT012	RPACKXRT022	RPACKXRT032	RPACKXRT042	RPACKXRT052
Graphite ULF	RPACKXRT262	RPACKXRT272	RPACKXRT282	RPACKXRT292	RPACKXRT302
Duplex	RPACKXRT212	RPACKXRT222	RPACKXRT232	RPACKXRT242	RPACKXRT252

## Kits de Reparação do Empanque ENVIRO-SEAL

Os kits de reparação incluem peças para substituir os materiais de empanques macios em válvulas que já possuem configurações de empanques ENVIRO-SEAL instaladas ou em válvulas que foram actualizadas com kits de adaptação ENVIRO-SEAL.

Consulte a figura 10 para os números do empanque de PTFE, a figura 11 para os números do empanque ULF de grafite e a figura 12 para os números do empanque duplex.

Os kits de reparação de PTFE incluem os números 214, 215 e 218. Os kits de reparação ULF de grafite incluem os números 207, 208, 209, 210 e 214. Os kits de reparação duplex incluem os números 207, 209, 214 e 215.

As construções de hastes e caixas dos empanques que não satisfazem as especificações de acabamento das hastes, tolerâncias dimensionais e especificações de design da Fisher, podem alterar o desempenho deste kit de empanque de forma adversa.

Para as referências de componentes individuais nos kits de empanques ENVIRO-SEAL, consulte o manual de instruções Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvula de Haste Deslizante, D101642X012.

## ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE (Contains keys 214, 215, & 218)	RPACKX00192	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, and 214)	RPACKX00592	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, and 215)	RPACKX00292	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332

## Lista de Peças

Número	Descrição	Referência
3	ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange	
4	Packing Flange Stud	
4	ENVIRO-SEAL bellows seal stud bolt	
5	Packing Flange Nut	
5	ENVIRO-SEAL bellows seal hex nut	
6*	Packing set, PTFE	see following table
6*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing set PTFE for 9.5 mm (3/8 inch) stem (1 req'd for single packing, 2 req'd for double packing)	12A9016X012
6*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing set (cont'd) PTFE for NPS 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd for double packing)	12A9016X012
	PTFE for NPS 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd for double packing)	12A8832X012
7*	Packing ring, PTFE composition	see following table
7*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring for low chloride graphite ribbon/filament packing arrangement	
	Ribbon packing ring for 9.5 mm (3/8 inch)	

**Nota**

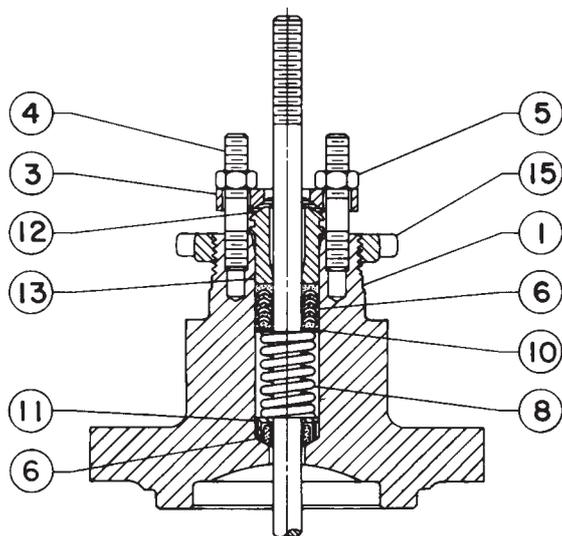
As referências são mostradas apenas para as peças de substituição recomendadas. Para as referências não mostradas, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management.

## Cobertura (figuras 3 - 12)

Número	Descrição	Referência
1	Bonnet/ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet If you need a bonnet or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.	
2	Extension Bonnet Baffle	
3	Packing Flange	

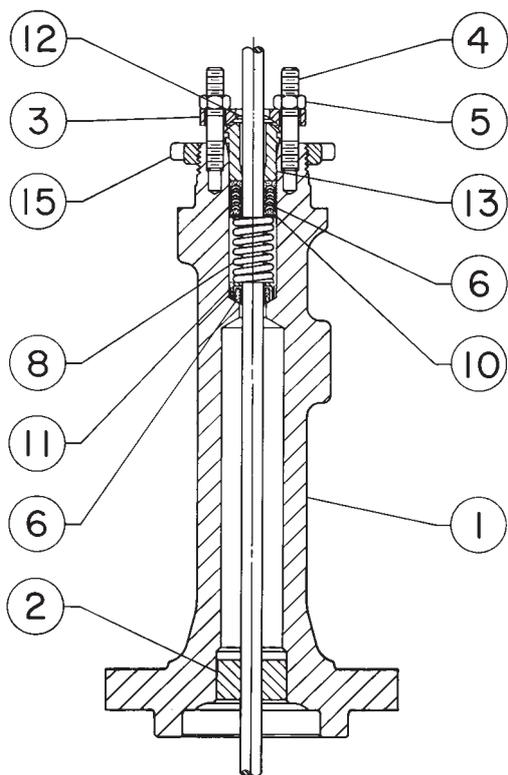
Número	Descrição	Referência	Número	Descrição	Referência
	and NPS 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (4 req'd)	18A0908X012		For NPS 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (1 req'd)	
	Filament packing ring for 9.5 mm (3/8 inch) and NPS 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (4 req'd)	1P3905X0172		N10276 bushing, PTFE/glass liner	12B2715X012
	Ribbon packing ring for NPS 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (4 req'd)	18A0918X012		N10276 bushing, PTFE/carbon liner	12B2715X042
	Filament packing ring for NPS 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (4 req'd)	14A0915X042	14	Pipe Plug for 1/4 NPT Tapping in Packing Box	
8	Spring		14	Lubricator	
8	Lantern ring		14	Lubricator/Isolating Valve	
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spring		15	Yoke Locknut	
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spacer		15	ENVIRO-SEAL bellows seal Locknut	
10	Special washer		16	Pipe Plug for 1/2 NPT Tapped Extension Bonnets	
11*	Packing Box Ring		16	ENVIRO-SEAL bellows seal pipe plug	
	9.5 mm (3/8 inch) stem, 316 stainless steel	1J873135072	20*	ENVIRO-SEAL bellows seal stem/bellows assembly	
	12.7 mm (1/2 inch) stem, 316 stainless steel	1J873235072		1 Ply Bellows	
	19.1 mm (3/4 inch) stem, 316 stainless steel	1J873335072		S31600 trim mat'l, N06625 bellows mat'l	
	25.4 mm (1 inch) stem, 17-4PH stainless steel	1J873435072		NPS 1 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4224X012
	31.8 mm (1-1/4 inch) stem, 17-4PH stainless steel	1J873535072		NPS 1-1/2 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4225X012
12*	Upper Wiper, felt			NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X012
	9.5 mm (3/8 inch) stem	1J872606332		NPS 3 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4227X012
	12.7 mm (1/2 inch) stem	1J872706332		NPS 4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X012
	19.1 mm (3/4 inch) stem	1J872806332		N06022 trim mat'l, N06022 bellows mat'l	
	25.4 mm (1 inch) stem	1J872906332		NPS 1 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4224X022
	31.8 mm (1-1/4 inch) stem	1J873006332		NPS 1-1/2 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4225X022
12*	ENVIRO-SEAL bellows seal upper wiper			NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X022
	For 9.5 mm (3/8 inch) and NPS 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem	18A0868X012		NPS 3 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4227X022
	For NPS 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem	18A0870X012		NPS 4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X022
13*	Packing Follower, 316 stainless steel			2 Ply Bellows	
	9.5 mm (3/8 inch) stem	1E943935072		S31600 trim mat'l, N06625 bellows mat'l	
	12.7 mm (1/2 inch) stem	1E944335072		NPS 1 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4224X032
	19.1 mm (3/4 inch) stem	1E944735072		NPS 1-1/2 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4225X032
	25.4 mm (1 inch) stem	1H982335072		NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X032
	31.8 mm (1-1/4 inch) stem	1H998435072		NPS 3 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4227X032
13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing			NPS 4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X032
	For 9.5 mm (3/8 inch) stem (1 req'd), for NPS 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd)		22*	ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet gasket (graphite/S31600)	
	S31600/PTFE	18A0820X012		NPS 1/2 through 1-1/4	12B6316X022
	R30006	18A0819X012		NPS 1-1/2	12B6317X022
	S31600/Cr Ct	11B1155X012		NPS 2	12B6318X022
	For NPS 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (1 req'd)			NPS 3	12B6319X022
	S31600/PTFE	18A0824X012		NPS 4	12B6320X022
	R30006	18A0823X012	24	ENVIRO-SEAL bellows seal adaptor	
	S31600/Cr Ct	11B1157X012	25	Cap Screw for 127 mm (5 inch) yoke boss	
13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing/liner		26	Hex Nut for 127 mm (5 inch) Yoke Boss	
	For 9.5 mm (3/8 inch) stem (1 req'd), for NPS 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd)		27	Pipe Nipple for Lubricator/Isolating Valve	
	N10276 bushing, PTFE/glass liner	12B2713X012	28	ENVIRO-SEAL bellows seal nameplate, warning	
	N10276 bushing, PTFE/carbon liner	12B2713X042	29	ENVIRO-SEAL bellows seal drive screw	
			34	Lubricant, anti-seize	
			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	

Figura 8. Coberturas Típicas



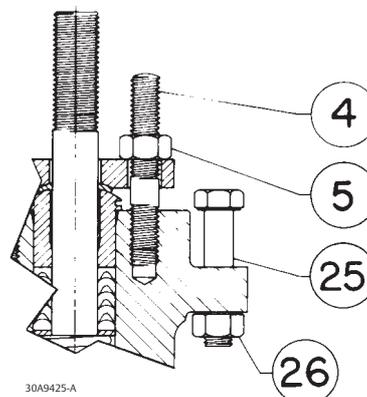
E0201

COBERTURA PLANA

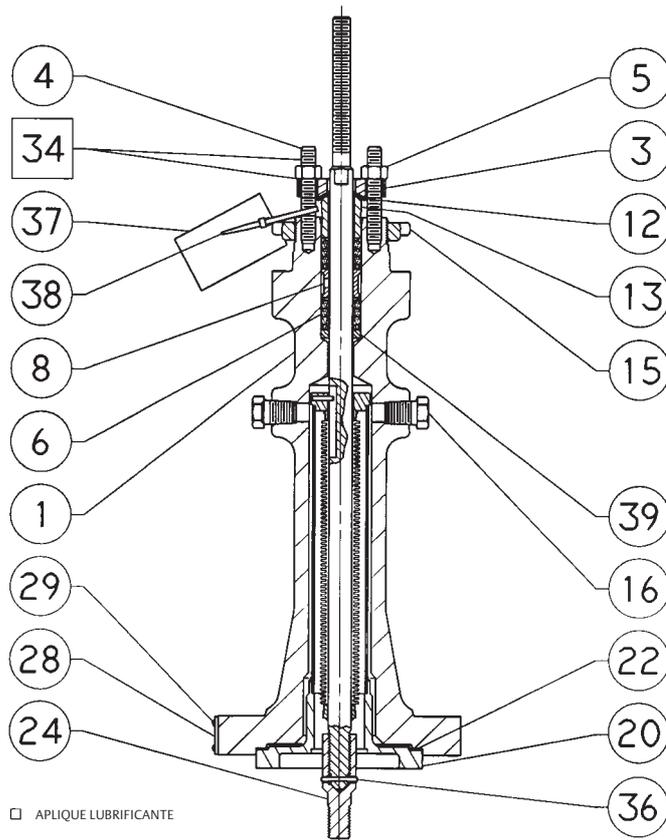


CU3911-D

COBERTURA DE VEDAÇÃO DE FOLAS ENVIRO-SEAL



DETALHE DOS PARAFUSOS DO ACTUADOR NO RESSALTO DA FORQUILHA DE 127 mm (5 in.)

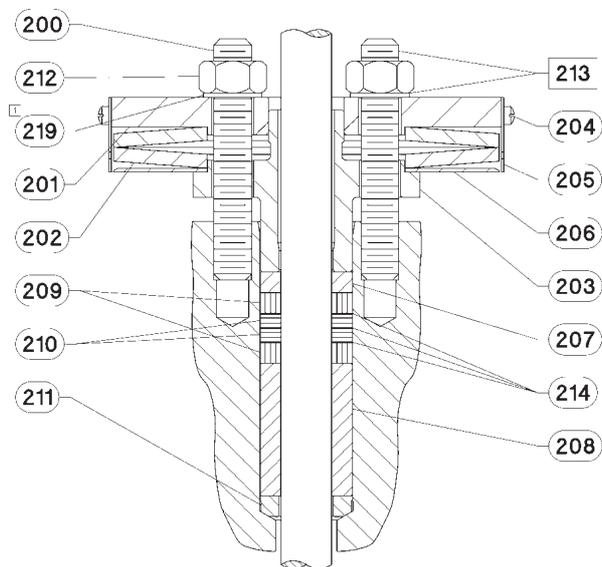


□ APLIQUE LUBRIFICANTE

42B3947-A

COBERTURA DE PROLONGAMENTO TIPO 1 OU 2

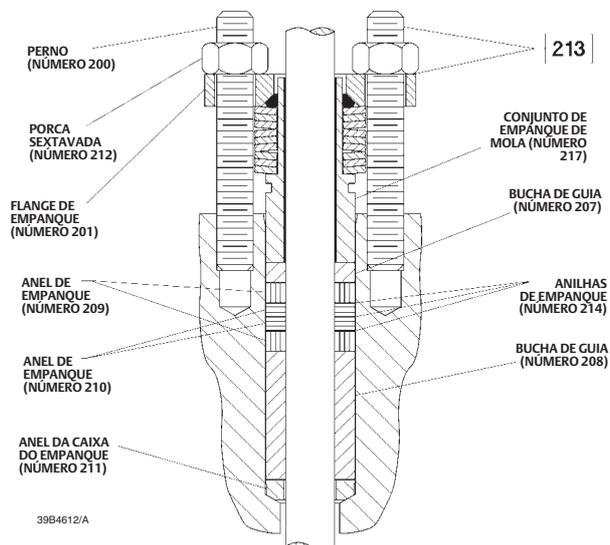
Figura 9. Sistema de Empanques Típico ULF de Grafite HIGH-SEAL



1. O NÚMERO 219 NÃO É NECESSÁRIO COM A HASTE DE 3/8 POLEGADAS.

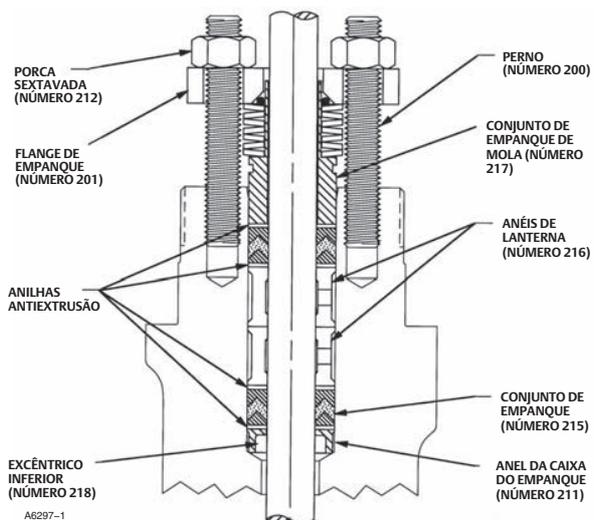
39B4153-A

Figura 11. Sistema de Empanques Típico ENVIRO-SEAL com Empanque ULF de Grafite



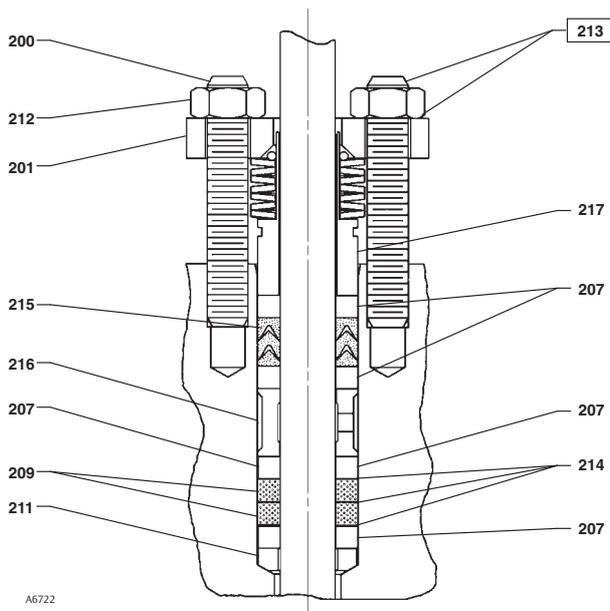
39B4612/A

Figura 10. Sistema de Empanques Típico ENVIRO-SEAL com Empanque de PTFE



A6297-1

Figura 12. Sistema de Empanques Típico ENVIRO-SEAL com Empanque Duplex



A6722

Keys 6\*, 7\*, 8, and 10 Packing Box Parts<sup>(1)</sup>

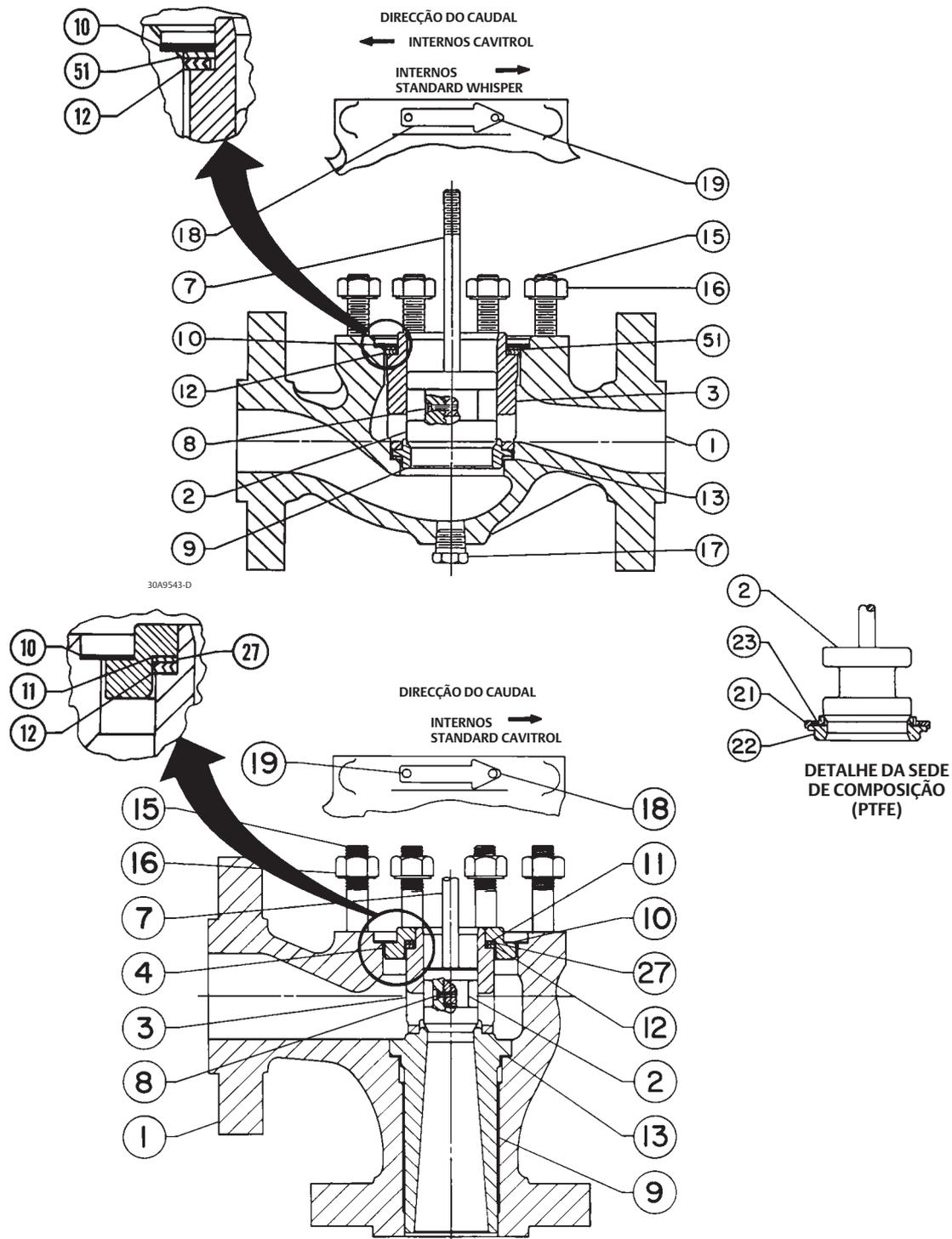
DESCRIPTION		KEY NO.	STEM DIAMETER, INCHES (mm)					
			9.5 (3/8)	12.7 (1/2)	19.1 (3/4)	25.4 (1)	31.8 (1-1/4)	
PTFE V-Ring Packing	Packing Set, PTFE (1 req'd for single, 2 req'd for double) <sup>(2)</sup>	6	1R290001012	1R290201012	1R290401012	1R290601012	1R290801012	
	Spring, Stainless Steel (for single only)	8	1F125437012	1F125537012	1F125637012	1D582937012	1D387437012	
	Lantern Ring, Stainless Steel (for double only)	8	1F364135072	1J962335072	0N028435072	0U099735072	0W087135072	
	Quantity required	Double	---	1	2	1	1	1
	Special Washer, Stainless Steel (for single only)	10	1F125236042	1F125136042	1F125036042	1H982236042	1H995936042	
PTFE/Composition Packing	Packing Ring, PTFE composition	7	1F3370X0012	1E319001042	1E319101042	1D7518X0012	1D7520X0012	
	Quantity required	Double	---	7	10	8	8	8
	Lantern Ring, Stainless Steel (1 req'd)	8	1F364135072	1J962335072	0N028435072	0U099735072	0W087135072	
Graphite Ribbon/Filament	Graphite Ribbon Ring	7	1V3160X0022	1V3802X0022	1V2396X0022	1U6768X0022	1V5666X0022	
	Quantity required	Single	---	2	2	2	2	2
		Double	---	3	3	3	3	3
	Graphite Filament Ring	7	1F3370X0322	1E3190X0222	1E3191X0282	1D7518X0132	1D7520X0162	
	Quantity required	Single	---	2	2	3	3	3
		Double	---	4	4	5	5	5
	Lantern Ring	8	1F364135072	1J962335072	0N028435072	0U099735072	0W087135072	
Quantity required	Single	---	2	3	2	2	2	
	Double	---	1	2	1	1	1	

1. For ENVIRO-SEAL or HIGH-SEAL packing box parts, see instruction manual ENVIRO-SEAL Packing System for Sliding-Stem Valves, D101642X012 or HIGH-SEAL Live-Loaded Packing System, D101453X012.  
2. Key 6 for double construction contains one extra Packing Ring for the 9.5 mm (3/8 inch) stem and one extra Lower Wiper for all sizes. Discard upon assembly.

Corpo da Válvula (figuras 13 a 15)

Número	Descrição	Referência	Número	Descrição	Referência
1	Valve Body		21*	Seat Disk Retainer	see following table
	If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.		22*	Disk Seat	see following table
2*	Valve plug	see following table	23*	Disk	see following table
3*	Cage	see following table	26	Load Ring	
4	Trim adaptor		27*	Shim	see following table
5	Trim adaptor		31*	Whisper Trim III Cage Retainer for Levels A3, B3 & C3 (NPS 6 ES only)	
7*	Valve plug stem	see following table		13Cr 400–Series SST	22A3255X012
8*	Pin, 316 stainless steel	9.5 mm (3/8 inch) stem	1B599135072	WCC steel (ENC)	22A3256X012
		12.7 mm (1/2 inch) stem	1B599635072	316 stainless steel (ENC)	22A3256X022
		19.1 mm (3/4 inch) stem	1F723635072	316 stainless steel w/CoCr–A bore	22A3257X012
		25.4 mm (1 inch) or 31.8 mm (1–1/4 inch) stem	1D269735072	316 stainless steel (electrolized)	31A9792X012
9*	Liner	see following table	31*	Whisper Trim III Cage retainer & Baffle Ass'y for Level D3 (NPS 6 ES only)	
9*	Seat Ring	see following table		13Cr 400–Series SST retainer & steel baffle	22A3258X012
10*	Bonnet Gasket	see following table		WCC steel (ENC) retainer & steel baffle	22A3258X022
11*	Cage Gasket	see following table		316 stainless steel (ENC) retainer & steel baffle	22A3258X052
12*	Spiral–Wound Gasket	see following table		316 stainless steel w/CoCr–A bore retainer & steel baffle	22A3258X032
13*	Seat Ring or Liner Gasket	see following table		316 stainless steel (ENC) retainer & 316 stainless steel baffle	22A3258X042
14*	Adaptor Gasket	see following table		316 stainless steel (electrolized) retainer & 316 stainless steel baffle	22A3258X062
15	Cap Screw		32	Whisper Trim III Bonnet Spacer	
15	Stud		51*	Shim	see following table
16	Nut		53	Nameplate	
17	Pipe Plug		54	Wire	
18	Flow Direction Arrow				
19	Drive Screw				
20*	Adaptor Gasket	see following table			

Figura 13. Válvulas ES e EAS NPS 1/2 a 6 da Fisher



CU9974-E

Figura 14. Válvula ES NPS 8 da Fisher com Obturador de Drenagem Opcional

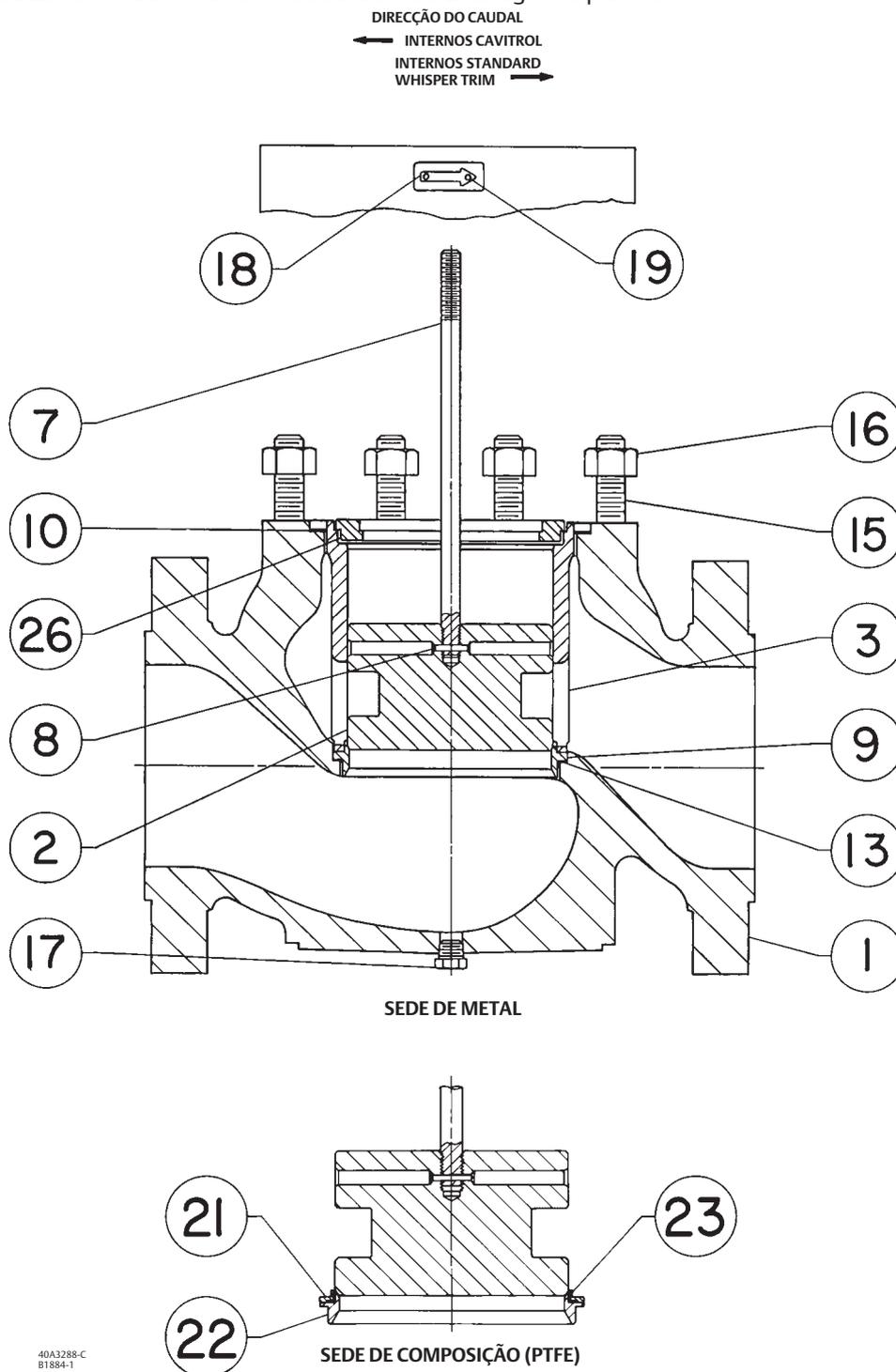


Figura 15. Detalhe de Gaiola Whisper Trim III com Obturador de Drenagem Opcional

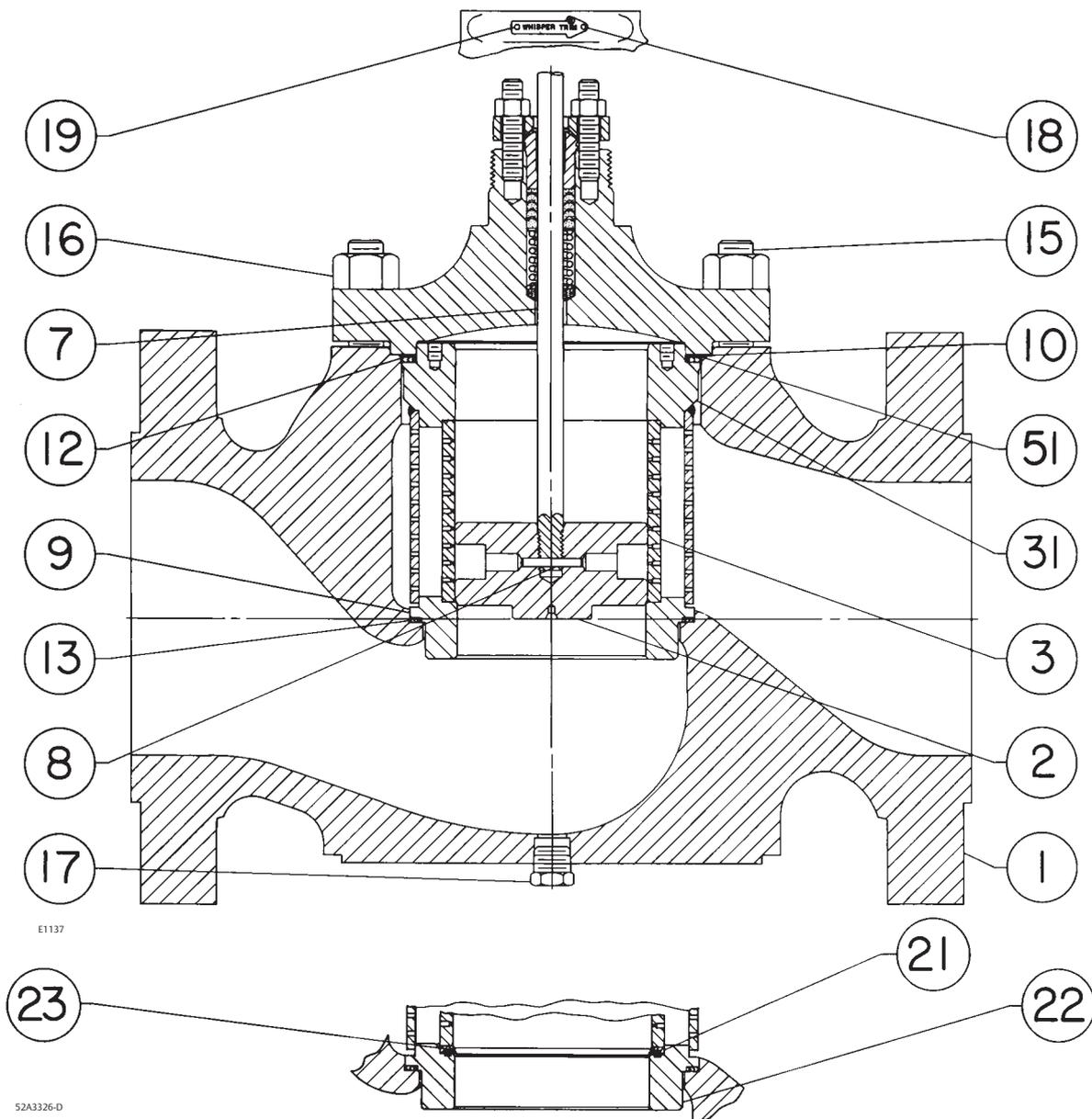
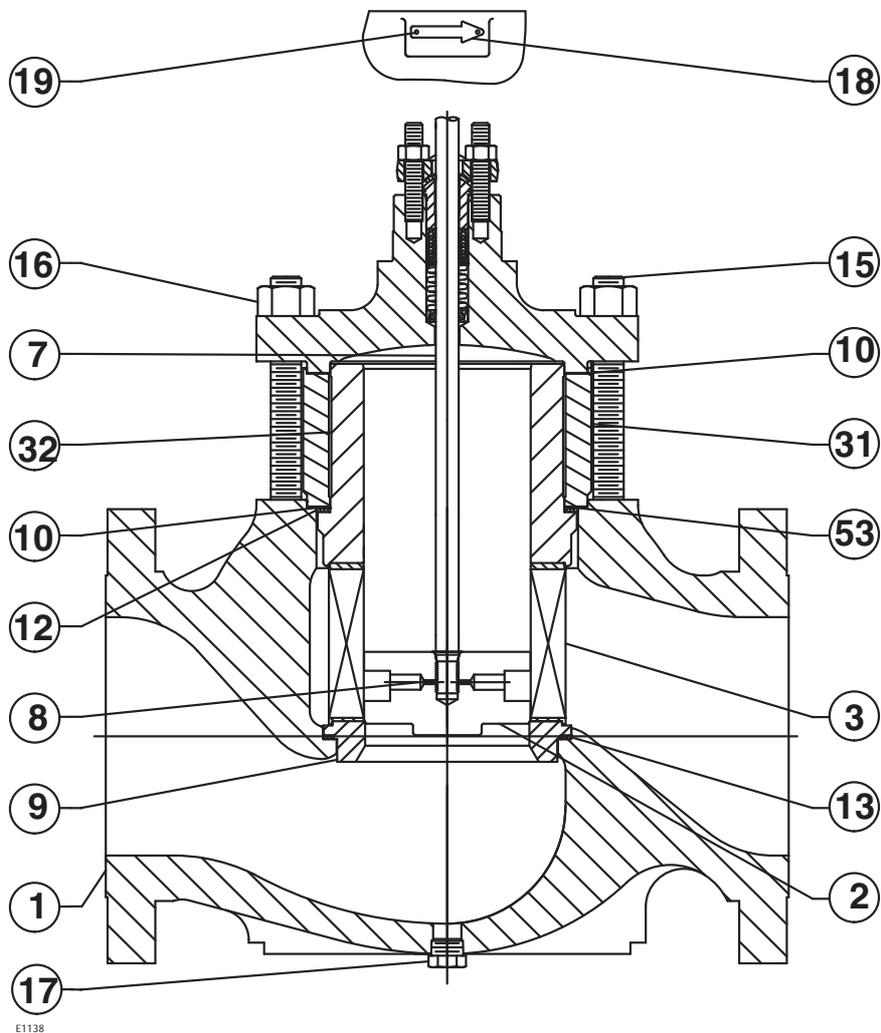


Figura 16. Conjunto da Válvula ES da Fisher com Gaiola WhisperFlo e Obturador de Drenagem Opcional



E1138

Keys 2\*, 7\*, and 8\* Valve Plug and Stem Assembly for Plain Bonnet

VALVE SIZE, NPS		ORIFICE SIZE		STEM DIA & VSC SIZE		13Cr 400-Series Stainless Steel	316 Stainless Steel <sup>(1)</sup>	316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat <sup>(1)</sup>	316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat & Guide <sup>(1)</sup>	HIGH TEMPERATURE <sup>(2)</sup>
ES	EAS	mm	Inch	mm	Inch					316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat & Guide
1/2 thru 2	1, 2	6.4	0.25	9.5	3/8	1U2885X0072	1U2885X0042	2U8549X0032	2V3640X0032	21A8444X022
		9.5	0.375	9.5	3/8	1U2886X0022	1U2886X0032	2U8550X0032	2V5702X00A2	21A8445X022
		12.7	0.5	9.5	3/8	1U2887X0052	1U2887X0062	2U8551X0052	2V5681X0052	21A8446X042
		19.1	0.75	9.5	3/8	1U2888X0042	1U2888X0072	2U8552X0012	2V3335X0042	21A8447X022
		25.4	1	9.5	3/8	1U2889X0072	1U2889X0102	2U8553X00F2	2V5468X0042	---
1/2 thru 2	1, 2	6.4	0.25	12.7	1/2	1U2885X0092	1U2885X0222	2U8549X0022	2V3640X0092	---
		9.5	0.375	12.7	1/2	1U2886X0262	1U2886X0232	2U8550X0062	2V5702X0032	---
		12.7	0.5	12.7	1/2	1U2887X0042	1U2887X0032	2U8551X0042	2V5681X0032	21A8446X032
		19.1	0.75	12.7	1/2	1U2888X0082	1U2888X0092	2U8552X0032	2V3335X0052	---
		25.4	1	12.7	1/2	1U2889X0062	1U2889X0052	2U8553X00G2	2V5468X0032	21A8448X022
1/2, 3/4, 1, 1-1/4	1	33.3	1.312 5	9.5 12.7	3/8 1/2	1U2161X0082 1U2161X0232	1U2161X0132 1U2161X0192	11A5200X032 ---	11A5202X032 11A5202X052	11A5204X042 ---
1-1/2	2	47.6	1.875	9.5 12.7	3/8 1/2	11A5206X042 11A5207X052	11A5206X052 11A5207X242	11A5208X022 11A5209X022	11A5210X032 11A5211X062	---
1-1/2 x 1	2 x 1	33.3	1.312 5	9.5 12.7	3/8 1/2	1U2161X0122 1U2162X0082	1U2161X0182 ---	---	11A5202X062 11A5203X042	11A5204X032 11A5205X052
2, 3 x 2	4 x 2	58.7	2.312 5	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5214X102 11A5215X072	11A5214X122 11A5215X082	11A5216X062 ---	11A5218X042 11A5219X072	11A5220X042 11A5221X052
2 x 1	---	33.3	1.312 5	12.7	1/2	1U2162X0022	1U2162X0052	11A5201X062	11A5203X062	11A5205X032
2-1/2, 4 x 2-1/2	3, 6 x 2-1/2	73.0	2.875	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5222X042 11A5223X052	11A5222X112 11A5223X112	11A5224X022 ---	11A5226X072 11A5227X052	---
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	47.6	1.875	12.7	1/2	11A5207X052	11A5207X242	11A5209X022	11A5211X062	11A5213X022
3	4	87.3	3.437 5	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5230X082 11A5231X052	11A5230X092 11A5231X042	11A5232X022 ---	11A5234X042 11A5235X042	11A5236X042 ---
4	6	111.1	4.375	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5238X052 11A5239X072	11A5238X072 11A5239X062	11A5241X022 ---	11A5244X032 11A5245X112	---
6	---	177.8	7	19.1	3/4	11A5250X052	11A5250X142	11A5253X022	---	---
8	---	203.2	8	19.1	3/4	21A5262X0A2	---	---	---	---

1. Not for use with 17-4PH stainless steel cages above 210°C (410°F) or CoCr-A cages above 427°C (800°F); use high temperature valve plugs for these applications.  
 2. For use with 17-4PH stainless steel cages between 210°C (410°F) and 427°C (800°F) and with CoCr-A cages over 427°C (800°F), note that the letter H is stamped on top for identification.

Keys 2\*, 7\*, and 8\* Valve Plug and Stem Assembly for Style 1 Extension Bonnet

VALVE SIZE, NPS		ORIFICE SIZE		STEM DIA & VSC SIZE		13Cr 400-Series Stainless Steel	316 Stainless Steel <sup>(1)</sup>	316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat <sup>(1)</sup>	316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat & Guide <sup>(1)</sup>	HIGH TEMPERATURE <sup>(2)</sup>
ES	EAS	mm	Inch	mm	Inch					316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat & Guide
1/2 thru 2	1, 2	6.4	0.25	9.5	3/8	1U2885X0082	---	2U8549X0042	2V3640X0042	---
		9.5	0.375	9.5	3/8	1U2886X0072	1U2886X0042	2U8550X0042	2V5702X0042	21A8445X032
		12.7	0.5	9.5	3/8	1U2887X0092	1U2887X0232	2U8551X0032	2V5681X0062	---
		19.1	0.75	9.5	3/8	1U2888X0062	1U2888X0112	2U8552X0022	---	21A8447X0B2
		25.4	1	9.5	3/8	1U2889X0082	1U2889X0112	---	2V5468X0242	21A8448X032
1/2 thru 2	1, 2	6.4	0.25	12.7	1/2	1U2885X0112	---	---	---	---
		9.5	0.375	12.7	1/2	---	---	---	---	---
		12.7	0.5	12.7	1/2	1U2887X0122	---	2U8551X0062	---	---
		19.1	0.75	12.7	1/2	1U2888X0122	---	2U8552X0052	2V3335X0122	---
		25.4	1	12.7	1/2	1U2889X0162	---	2U8553X00C2	2V5468X00C2	---
1/2, 3/4, 1, 1-1/4	1	33.3	1.3125	9.5 12.7	3/8 1/2	1U2161X0162 ---	1U2161X0262 ---	---	11A5202X082 ---	11A5204X112 11A5205X152
1-1/2	2	47.6	1.875	9.5 12.7	3/8 1/2	11A5206X062 11A5207X062	11A5206X292 ---	---	11A5210X052 11A5211X052	11A5212X022 ---
1-1/2 x 1	2 x 1	33.3	1.3125	9.5 12.7	3/8 1/2	1U2161X0212 1U2162X0242	---	---	11A5202X152 ---	11A5204X052 11A5205X072
2, 3 x 2	4 x 2	58.7	2.3125	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5214X112 11A5215X062	---	11A5216X032 ---	11A5218X052 11A5219X042	11A5220X032 11A5221X042
2 x 1	---	33.3	1.3125	12.7	1/2	1U2162X0042	1U2162X0032	---	---	---
2-1/2, 4 x 2-1/2	3, 6 x 2-1/2	73.0	2.875	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5222X062 11A5223X072	---	---	11A5226X032 ---	---
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	47.6	1.875	12.7	1/2	11A5207X062	---	---	11A5211X052	---
3	4	87.3	3.4375	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5230X482 11A5231X152	---	---	11A5233X022	---
4	6	111.1	4.375	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5238X102 11A5239X192	11A5238X062 ---	---	---	11A5245X122
6	---	177.8	7	19.1	3/4	11A5250X072	---	---	---	---
8	---	203.2	8	19.1	3/4	---	---	21A5265X022	---	---

1. Not for use with 17-4PH stainless steel cages above 210°C (410°F) or CoCr-A cages above 427°C (800°F); use high temperature valve plugs for these applications.  
 2. For use with 17-4PH stainless steel cages between 210°C (410°F) and 427°C (800°F) and with CoCr-A cages over 427°C (800°F), note that the letter H is stamped on top for identification.

Keys 2\* Valve Plug

VALVE SIZE, NPS		ORIFICE SIZE		STEM DIA & VSC SIZE		13Cr 400-Series Stainless Steel	316 Stainless Steel <sup>(1)</sup>	316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat <sup>(1)</sup>	316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat & Guide <sup>(1)</sup>	HIGH TEMPERATURE <sup>(2)</sup>
ES	EAS	mm	Inch	mm	Inch					316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat & Guide
1/2 thru 2	1, 2	6.4	0.25	9.5	3/8	1U288546172	1U288535072	2U854946052	2V364046062	21A8444X012
		9.5	0.375	9.5	3/8	1U288646172	1U288635072	2U855046052	2V570246062	21A8445X012
		12.7	0.5	9.5	3/8	1U288746172	1U288735072	2U855146052	2V568146062	21A8446X012
		19.1	0.75	9.5	3/8	1U288846172	1U288835072	2U855246052	2V333546062	21A8447X012
		25.4	1	9.5	3/8	1U288946172	1U288935072	2U855346052	2V546846062	21A8448X012
1/2, 3/4, 1, 1-1/4, 1-1/2 X 1	1, 2 X 1	33.3	1.3125	9.5 12.7	3/8 1/2	1U216146172 1U216246172	1U216135072 1U216235072	11A5200X012 11A5201X012	11A5202X012 11A5203X012	11A5204X012 11A5205X012
1-1/2	2	47.6	1.875	9.5 12.7	3/8 1/2	11A5206X012 11A5207X012	11A5206X022 11A5207X022	11A5208X012 11A5209X012	11A5210X012 11A5211X012	11A5212X012 11A5213X012
2, 3 x 2	4 x 2	58.7	2.3125	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5214X012 11A5215X012	11A5214X022 11A5215X022	11A5216X012 11A5217X012	11A5218X012 11A5219X012	11A5220X012 11A5221X012
2 x 1	---	33.3	1.3125	12.7	1/2	1U216246172	1U216235072	11A5201X012	11A5203X012	11A5205X012
2-1/2, 4 x 2-1/2	3, 6 x 2-1/2	73.0	2.875	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5222X012 11A5223X012	11A5222X022 11A5223X022	11A5224X012 11A5225X012	11A5226X012 11A5227X012	11A5228X012 11A5229X012
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	47.6	1.875	12.7	1/2	11A5207X012	11A5207X022	11A5209X012	11A5211X012	11A5213X012
3	4	87.3	3.4375	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5230X012 11A5231X012	11A5230X022 11A5231X022	11A5232X012 11A5233X012	11A5234X012 11A5235X012	11A5236X012 11A5237X012
4	6	111.1	4.375	12.7 19.1 25.4	1/2 3/4 1	11A5238X012 11A5239X012 11A5240X012	11A5238X022 11A5239X022 11A5240X022	11A5241X012 11A5242X012 11A5243X012	11A5244X012 11A5245X012 11A5246X012	11A5247X012 11A5248X012 11A5249X012
6	---	177.8	7	19.1 25.4 31.8	3/4 1 1-1/4	11A5250X012 11A5251X012 11A5252X012	11A5250X022 11A5251X022 11A5252X022	11A5253X012 11A5254X012 11A5255X012	11A5256X012 11A5257X012 11A5258X012	11A5259X012 11A5260X012 11A5261X012
8	---	203.2	8	19.1 25.4 31.8	3/4 1 1-1/4	21A5262X012 21A5263X012 21A5264X012	21A5262X022 21A5263X022 21A5264X022	21A5265X012 21A5266X012 21A5267X012	21A5268X012 21A5269X012 21A5270X012	21A5271X012 21A5272X012 21A5273X012

1. Not for use with 17-4PH stainless steel cages above 210°C (410°F) or CoCr-A cages above 427°C (800°F); use high temperature valve plugs for these applications.  
2. For use with 17-4PH stainless steel cages between 210°C (410°F) and 427°C (800°F) and with CoCr-A cages over 427°C (800°F), note that the letter H is stamped on top for identification.

Key 3\* Quick Opening Cage

VALVE SIZE, NPS		17-4PH SST (HARDENED)	316 SST		ALLOY 6
ES	EAS		Chrome Plated	Nickel Coated	
1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or 2 x 1	1 or 2 x 1	2U215033272	2U691146102	2U740348932	2U215039102
1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2	2 or 3 x 1-1/2	2U219233272	2U691846102	2U725448932	2U219239102
2 or 3 x 2	4 x 2	2U223433272	2U692146102	2U740448932	2U223439102
2-1/2 or 4 x 2-1/2	3 or 6 x 2-1/2	2U227633272	2U692446102	2U740548932	2U227639102
3	4	2U231833272	2U692746102	2U740648932	2U231839102
4	6	2U236033272	2U693046102	2U740748932	2U236039102
6	---	2U506333272	2U693546102	2U806948932	2U506339102
8	---	20A3249X012	20A4350X012	20A5469X012	20A3249X092

Key 3\* Linear Cage

VALVE SIZE, NPS		17-4PH SST (HARDENED)	316 SST		ALLOY 6
ES	EAS		Chrome Plated	Nickel Coated	
1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or 2 x 1	1 or 2 x 1	2U215633272	2U691746102	2U741448932	2U215639102
1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2	2 or 3 x 1-1/2	2U219833272	2U692046102	2U741548932	2U219839102
2 or 3 x 2	4 x 2	2U224033272	2U692346102	2U741648932	2U224039102
2-1/2 or 4 x 2-1/2	3 or 6 x 2-1/2	2U228233272	2U692646102	2U741748932	2U228239102
3	4	2U232433272	2U692946102	2U741848932	2U232439102
4	6	2U236633272	2U693346102	2U741948932	2U236639102
6	---	2U506133272	2U693846102	2U806848932	2U506139102
8	---	20A3247X012	20A4349X012	20A5468X012	20A3247X092

Key 3\* Equal Percentage Cage

VALVE SIZE, NPS		17-4PH SST (HARDENED)	316 SST		ALLOY 6
ES	EAS		Chrome Plated	Nickel Coated	
1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or 2 x 1	1 or 2 x 1	2U215333272	2U691346102	2U740848932	2U215339102
1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2	2 or 3 x 1-1/2	2U219533272	2U691946102	2U740948932	2U219539102
2 or 3 x 2	4 x 2	2U223733272	2U692246102	2U741048932	2U223739102
2-1/2 or 4 x 2-1/2	3 or 6 x 2-1/2	2U227933272	2U692546102	2U741148932	2U227939102
3	4	2U232133272	2U692846102	2U741248932	2U232139102
4	6	2U236333272	2U693146102	2U741348932	2U236339102
6	---	2U505933272	2U693746102	2U806748932	2U505939102
8	---	20A3245X012	20A4348X012	20A5467X012	20A3245X092

Key 3\* Micro-Flow and Micro-Flute Cage

ES VALVE SIZE, NPS	EAS VALVE SIZE, NPS	17-4PH SST (HARDENED)	316 SST		ALLOY
			Chrome Plated	Nickel Coated	
1/2, 3/4, 1, 1-1/4	1, 2 x 1	2U215033272	2U691146102	2U740348932	2U215039102
1-1/2	2	1U286733272	2U693946102	2U742048932	1U286739102
2	---	1U286933272	2U694046102	2U742148932	1U286939102

Key 3\* Whisper Trim I Cage

VALVE SIZE, NPS		WHISPER TRIM I, 17-4PH SST (HARDENED)
ES	EAS	
1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or 2 x 1	1 or 2 x 1	2V502333272
1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2	2 or 3 x 1-1/2	2V502433272
2 or 3 x 2	4 x 2	2V502533272
2-1/2 or 4 x 2-1/2	3 or 6 x 2-1/2	2V502633272
3	4	2V502733272
4	6	23A8915X032
6	---	23A8913X012

Key 3\* Whisper Trim III Cage (NPS 6 Fisher ES Only)

Level	13Cr 400-Series Stainless Steel	316 SST (Nickel Coated)	316 SST (Electrolized)
A3	32A3248X012	32A3251X012	32A3336X012
B3	32A3249X012	32A3252X012	32A3337X012
C3	32A3250X012	32A3253X012	32A3338X012
D3	32A6217X012	32A6220X012	32A6741X012

Key 7\* Fisher ES Valve Plug Stem, 316 stainless steel (not for Whisper Trim III cage)

VALVE SIZE, NPS	STEM DIA & VSC SIZE	PLAIN BONNET <sup>(3)</sup>				EXTENSION BONNET						
		Stem Length		Part Number	Style 1 <sup>(3)</sup>		Style 2					
		mm	Inches		mm	Inches	mm	Inches	Part Number	Part Number		
Full Capacity	1/2, 3/4, 1, 1-1/4, or 1-1/2	9.5	3/8	225	8.875	1U388835162	311	12.25	1U217735162	405	15.9375	10A8823X022
		12.7	1/2	300	11.8125	1U389035162	402	15.8125	1U217935162	473	18.625	1U218035162
	2	12.7	1/2	311	12.25	1K586935162	413	16.25	1U226335162	614	24.1875	1U226435162
		19.1	3/4	372	14.625	1U226535162	483	19	1L400135162	---	---	---
	2-1/2 or 3	12.7	1/2	321	12.625	1U230535162	421	16.5625	1U230635162	624	24.5625	1U230735162
		19.1	3/4	381	15	1U230835162	502	19.75	1U444635162	---	---	---
	4	12.7	1/2	321	12.625	1U230535162	421	16.5625	1U230635162	624	24.5625	1U230735162
19.1		3/4	394	15.5	1K587735162	502	19.75	1U444635162	694	27.3125	1U240035162	
25.4 <sup>(1)</sup>		1 <sup>(1)</sup>	464	18.25	1K759035162	---	---	---	---	---	---	
6	25.4 <sup>(2)</sup>	1 <sup>(2)</sup>	489	19.25	1U217535162	---	---	---	---	---	---	
	19.1	3/4	403	15.875	1L996435162	511	20.125	1U507135162	699	27.5	1U524435162	
	25.4	1	499	19.625	1N704735162	630	24.8125	1K785135162	---	---	---	
8 <sup>(3)</sup>	31.8	1-1/4	508	20	1K415435162	656	25.8125	1R562435162	---	---	---	
	19.1	3/4	492	19.375	1K588035162	533	21	1U928235162	---	---	---	
	25.4	1	614	24.1875	1K7891X0012	614	24.8125	1K7891X0012	---	---	---	
Restricted Capacity	1-1/2 x 1	19.1	3/4	492	19.375	1K588035162	533	21	1U928235162	---	---	---
		25.4	1	614	24.1875	1K7891X0012	614	24.8125	1K7891X0012	---	---	---
	31.8	1-1/4	705	27.4375	1L268835162	705	29.4375	1L268835162	---	---	---	
	12.7	1/2	241	9.375	1U223635162	324	12.75	1U227035162	418	16.4375	1U227235162	
2 x 1 or 2-1/2 x 1-1/2	12.7	1/2	311	12.25	1K586935162	413	16.25	1U226335162	486	19.125	1U227335162	
	12.7	1/2	300	11.8125	1U389035162	402	15.8125	1U217935162	605	23.8125	1U389335162	
3 x 2	12.7	1/2	311	12.25	1K586935162	413	16.25	1U226335162	614	24.1875	1U226435162	
	19.1	3/4	372	14.625	1U226535162	483	19	1L400135162	---	---	---	
4 x 2-1/2	12.7	1/2	321	12.625	1U230535162	421	16.5625	1U230635162	624	24.5625	1U230735162	
	19.1	3/4	381	15	1U230835162	502	19.75	1U444635162	681	26.8125	1U232335162	

1. 667 actuator.  
 2. 657 or 585C Size 60-130 actuator.  
 3. For the NPS 8 valve, the plain bonnet is standard for cast iron and WCC valves, and the style 1 bonnet is standard for CF8M valves.

Key 7\* Whisper Trim III Valve Plug Stem, 316 stainless steel (NPS 6 Fisher ES only)

STEM DIA. & VSC SIZE		PLAIN BONNET	EXTENSION BONNET	
mm	Inches		Style 1	Style 2
19.1	3/4	1U341635162	1U928235162	1U6276X0012
25.4	1	1P847635162	1U627735162	---

Key 7\* Fisher EAS Valve Plug Stem for Plain and Extension Bonnets

VALVE SIZE, NPS		STEM DIA & VSC SIZE		PLAIN BONNET			EXTENSION BONNET					
				Stem Length		Part Number	Style 1		Style 2			
				mm	Inches		mm	Inches	mm	Inches	Part Number	mm
Full Capacity	1 or 2	9.5	3/8	225	8.875	1U388835162	311	12.25	1U217735162	405	15.9375	1U217835162
		12.7	1/2	300	11.8125	1U389035162	402	15.8125	1U217935162	473	18.625	1U218035162
	3 or 4	12.7	1/2	321	12.625	1U230535162	421	16.5625	1U230635162	624	24.5625	1U230735162
		19.1	3/4	381	15	1U230835162	502	19.75	1U444635162	---	---	---
	6	12.7	1/2	321	12.625	1U230535162	421	16.5625	1U230635162	624	24.5625	1U230735162
		19.1	3/4	394	15.5	1K587735162	502	19.75	1U444635162	694	27.3125	1U240035162
25.4 <sup>(1)</sup>		1 <sup>(1)</sup>	464	18.25	1K759035162	---	---	---	---	---	---	
		25.4 <sup>(2)</sup>	1 <sup>(2)</sup>	489	19.25	1U217535162	---	---	---	---	---	
Restricted Capacity	2 x 1	9.5	3/8	241	9.375	1U223635162	324	12.75	1U227035162	418	16.4375	1U227235162
		12.7	1/2	311	12.25	1K586935162	413	16.25	1U226335162	486	19.125	1U227335162
	3 x 1-1/2	12.7	1/2	300	11.8125	1U389035162	402	15.8125	1U217935162	605	23.8125	1U389335162
		12.7	1/2	311	12.25	1K586935162	413	16.25	1U226335162	614	24.1875	1U226435162
	4 x 2	12.7	1/2	311	12.25	1K586935162	413	16.25	1U226335162	614	24.1875	1U226435162
		19.1	3/4	372	14.625	1U226535162	483	19	1L400135162	---	---	---
6 x 2-1/2	12.7	1/2	321	12.625	1U230535162	421	16.5625	1U230635162	624	24.5625	1U230735162	
	19.1	3/4	381	15	1U230835162	502	19.75	1U444635162	681	26.8125	1U232335162	

1. 667 actuator.  
2. 657 or 585C Size 60-130 actuator.

Key 7\* Valve Plug Stem for Bellows Seal Bonnet, 316 stainless steel

VALVE SIZE, NPS		STEM DIA. & VSC SIZE		STEM LENGTH		PART NUMBER
ES	EAS	mm	Inches	mm	Inches	
1/2, 3/4, 1, 1-1/4, 1-1/2, or 1-1/2 x 1	1, 2, or 2 x 1	9.5	3/8	222	8.75	1R288535162
		12.7	1/2	286	11.25	1R288835162
2, 2-1/2, 2-1/2 x 1-1/2, or 3	3 or 4	12.7	1/2	314	12.375	1U389235162
---	3 x 1-1/2	12.7	1/2	295	11.625	1U388935162
2 x 1 or 3 x 2	4 x 2	12.7	1/2	305	12	1U389135162
4	6	12.7	1/2	327	12.875	2R369335162
		19.1	3/4	387	15.25	1K587635162
4 x 2-1/2	6 x 2-1/2	12.7	1/2	327	12.875	2R369335072
		19.1	3/4	375	14.75	1U389435162
6	---	19.1	3/4	387	15.25	1K587635162

Key 9\* Metal-Seat Seat Ring (not for Whisper Trim III Cage)

VALVE SIZE, NPS		13Cr 400-Series Stainless Steel	316 SST	R30006
ES	EAS			
1, 1-1/4 or 2 x 1	1	1U222546172	1U222535072	1U222539102
1-1/2 x 1	2 x 1	1U222046172	1U222035072	1U222039102
1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2	2 or 3 x 1-1/2	1U221946172	1U221935072	1U221939102
2 or 3 x 2	4 x 2	1U222646172	1U222635072	1U222639102
2-1/2 or 4 x 2-1/2	3 or 6 x 2-1/2	1U222746172	1U222735072	1U222739102
3	4	1U222846172	1U222835072	1U222839102
4	6	1U222946172	1U222933092	1U222939102
6	---	1U508046172	1U508033092	1U508039102
8	---	20A3260X012	20A3260X022	20A3260X152

Key 9\* Fisher EAS Liner

Liner Material	Valve Size, NPS	CL150 Raised Face	CL300 Raised Face	CL600 Raised Face	Socket Weld	Schedule 40 or 80 Butt Weld
416 SST (hardened)	1	1V560146172	1U384246172	1V560246172	1V560146172	1V560146172
	2	1V560346172	1U384346172	1V560546172	1V560346172	1V560346172
	2 x 1	1V560646172	1U385146172	1V387646172	1V560646172	1V560646172
	3	2V561346172	2U384546172	2V561646172	---	2V561346172
	3 x 1-1/2	2V560946172	2U385346172	2V545946172	---	2V560946172
	4	2V562246172	2U384746172	2V561946172	---	2V562246172
	4 x 2	2V561846172	2U385546172	2V561246172	---	2V561846172
	6	2V563146172	2U384946172	2V562846172	---	2U384946172
6 x 2-1/2	2V562646172	2U385746172	2V562346172	---	2U385746172	
316 SST	1	1V560135072	1U384235072	1V560235072	1V560135072	1V560135072
	2	1V560335072	1U384335072	1V560535072	1V560335072	1V560335072
	2 x 1	1V560535072	1U385135072	1V387635072	1V560635072	1V560635072
	3	2V561335072	2U384535072	2V561635072	---	2V561335072
	3 x 1-1/2	2V560935072	2U385335072	2V545935072	---	2V560935072
	4	2V562235072	2U384735072	2V561935072	---	2V562235072
	4 x 2	2V561835072	2U385535072	2V561235072	---	2V561835072
	6	2V563135072	2U384935072	2V562835072	---	2U384935072
6 x 2-1/2	2V562635072	2U385735072	2V562335072	---	2U385735072	

Key 9\* Whisper Trim III Seat Ring (NPS 6 Fisher ES only)

13Cr 400-Series Stainless Steel	316 SST	316 SST w/CoCr-A
21A9794X012	21A9794X022	21A9795X012

Key 9\* Seat Ring, Micro-Flow and Micro-Flute Cage

ORIFICE SIZE, INCHES	VALVE SIZE, NPS		
	ES-1/2, 3/4, 1, 1-1/4	ES-1-1/2, EAS-2	ES-2
<b>13Cr 400-Series Stainless Steel</b>			
0.1875 <sup>(1)</sup>	1V108346172	1V108446172	1V108546172
0.25	1U285246172	1U285746172	1U286246172
0.375	1U285346172	1U285846172	1U286346172
0.5	1U285446172	1U285946172	1U286446172
0.75	1U2855X0342	1U286046172	1U286546172
1	1U2856X0242	1U286146172	1U286646172
<b>316 SST</b>			
0.1875 <sup>(1)</sup>	1V108335072	1V108435072	1V108535072
0.25	13A5872X012	1U285735072	1U286235072
0.375	13A5873X012	1U285835072	1U286335072
0.5	1U285435072	1U285935072	1U286435072
0.75	1U2855X0332	1U286035072	1U286535072
1	1U2856X0232	1U286135072	1U286635072
<b>316 SST with CoCr-A Seat</b>			
0.1875 <sup>(1)</sup>	2V626250332	20A0140X012	20A0141X012
0.25	2U855946052	2U856446052	2U856946052
0.375	2U856046052	2U856546052	2U857046052
0.5	2U856146052	2U856646052	2U857146052
0.75	2U8562X0192	2U856746052	2U857246052
1	2U8563X0092	2U856846052	2U857346052

1. Micro-Flow cage only.

Gasket Descriptions

KEY NUMBER	DESCRIPTION	MATERIAL	
		FGM	-198° to 593°C (-325° to 1100°F)
10	Bonnet Gasket	Graphite/S31600	
11	Cage Gasket		
13	Seat Ring or Liner Gasket		
14 or 20	Adapter Gasket		
12	Spiral Wound Gasket	N06600/Graphite	
27 or 51	Shim	S31600	

Keys 10\*, 11\*, 12\*, 13\*, 14\*, 20\*, 27\*, and 51\* Gaskets and Shims

Valve Size, NPS		Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage		Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage		VALVE SIZE, NPS		Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage		Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage	
ES	EAS	Key Number	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)	Key Number	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)	ES	EAS	Key Number	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)	Key Number	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)
1/2, 3/4, 1 or 1-1/4	1	Set <sup>(1)</sup> 10 12 13 27 or 51	RGASKETX162 1R2859X0042 1R286099442 1R2862X0062 16A1936X012	Set 10 12 13 51	RGASKETX422 1R2859X0042(qty 2) 1R286099442 1R2862X0062 16A1936X012	3	4	Set <sup>(1)</sup> 10 12 13 27 or 51	RGASKETX202 1R3484X0042 1R348299442 1R3481X0052 16A1940X012	Set 10 12 13 51	RGASKETX462 1R3484X0042(qty 2) 1R348299442 1R3481X0052 16A1940X012
1-1/2	2	Set <sup>(1)</sup> 10 12 13 27 or 51	RGASKETX172 1R3101X0032 1R309999442 1R3098X0052 16A1937X012	Set 10 12 13 51	RGASKETX432 1R3101X0032(qty 2) 1R309999442 1R3098X0052 16A1937X012	3 x 2	4 x 2	Set <sup>(1)</sup> 10 11 12 13 14 27 or 51	RGASKETX272 1R3484X0042 1R3298X0032 1R329799442 1R3296X0042 1R3481X0052 16A1938X012	---	---
1-1/2 x 1	2 x 1	Set <sup>(1)</sup> 10 11 12 13 20 27 or 51	RGASKETX242 1R3101X0032 1R2861X0042 1R286099442 1R3098X0052 1U2152X0042 16A1936X012	---	---	4	6	Set <sup>(1)</sup> 10 12 13 27 or 51	RGASKETX212 1R3724X0042 1R372299442 1J5047X0062 16A1941X012	Set 10 12 13 51	RGASKETX472 1R3724X0042(qty 2) 1R372299442 1J5047X0062 16A1941X012
2	---	Set 10 12 13 51	RGASKETX182 1R3299X0042 1R329799442 1R3296X0042 16A1938X012	Set 10 12 13 51	RGASKETX442 1R3299X0042(qty 2) 1R329799442 1R3296X0042 16A1938X012	4 x 2-1/2	6 x 2-1/2	Set <sup>(1)</sup> 10 11 12 13 14 27 or 51	RGASKETX282 1R3724X0042 1R3846X0042 1R384599442 1R3844X0052 1J5047X0062 16A1939X012	---	---
2 x 1	---	Set 10 11 12 13 14 51	RGASKETX252 1R3299X0042 1R2861X0042 1R286099442 1R2862X0062 1R3296X0042 16A1936X012	---	---	6	---	Set 10 12 13 51	RGASKETX222 1U5081X0052 1U508599442 1U5086X0032 16A1942X012	Set 10 12 13 51	RGASKETX482 1U5081X0052(qty 2) 1U508599442 1U5086X0032 16A1942X012
2-1/2	3	Set <sup>(1)</sup> 10 12 13 27 or 51	RGASKETX192 1R3847X0032 1R384599442 1R3844X0052 16A1939X012	Set 10 12 13 51	RGASKETX452 1R3847X0032(qty 2) 1R384599442 1R3844X0052 16A1939X012	8	---	Set 10 13	RGASKETX232 10A3265X112 10A3266X082	Set 10 13	10A3265X152 10A3265X112(qty 2) 10A3266X082
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	Set <sup>(1)</sup> 10 11 12 13 14 27 or 51	RGASKETX262 1R3847X0032 1R3100X0032 1R309999442 1R3098X0052 1R3844X0052 16A1937X012	---	---						

1. Set number good for both ES and EAS valve.

Keys 21\*, 22\*, and 23\* PTFE-Seat Disk Retainer, Disk Seat, and Disk

VALVE SIZE, NPS		KEY 21 DISK RETAINER, 316 SST	KEY 22 DISK SEAT		KEY 23 DISK, PTFE -73° TO 204° C (-100° TO 400° F)
ES	EAS		316 SST	CoCr-A	
1/2, 3/4, 1, 1-1/4, or 2 x 1	1	1V710035072	1V710235072	1V710239012	1V710106242
1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2	2 or 3 x 1-1/2	1V710335072	1V710535072	1V710539102	1V710406242
1-1/2 x 1	2 x 1	1V712135072	1V712235072	1V712239102	1V710106242
2 or 3 x 2	4 x 2	1V710835072	1V710635072	1V710639102	1V710706242
2-1/2 or 4 x 2-1/2	3	1V710935072	1V711135072	1V711139102	1V711006242
3	6 x 2-1/2	1V711235072	1V711435072	1V711439102	1V711306242
4	6	1V711533092	1V711733092	1V711739102	1V711606242
6	All except Whisper Trim III cage	1V711833092	1V712033092	1V7120X0012	1V711906242
	Whisper Trim III cage	23A4937X012	23A4938X012	---	13A4936X012
8	---	10A4446X012	20A4467X012	20A4467X022	20A4468X012

\*Peças de substituição recomendadas

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

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

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

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

www.Fisher.com

