

Válvulas de Controlo com Haste Deslizante EHD e EHT NPS de 8 a 14 da Fisher™

Conteúdo

Introdução	1
Âmbito do Manual	1
Descrição	2
Especificações	2
Serviços Educacionais	3
Instalação	3
Princípio da Operação	5
Manutenção	5
Lubrificação do Empanque	6
Manutenção do Empanque	7
Substituição dos Empanques	7
Remoção do Interno	12
Manutenção do Obturador da Válvula	
EHD e EHT	12
Polimento de Sedes	13
Substituição do Interno	14
Adaptação: Instalação do Interno de Vedação	
do Diâmetro Interno	17
Substituição do Interno de Vedação do	
Diâmetro Interno Instalado	19
Remoção do Interno (Construções de	
Vedação do Diâmetro Interno)	19
Polimento das Sedes de Metal (Construções	
de Vedação do Diâmetro Interno)	20
Rectificação das Sedes de Metal (Construções	
de Vedação do Diâmetro Interno)	20
Substituição do Interno (Construções de	
Vedação do Diâmetro Interno)	20
Montagem do Actuador	22
Encomenda de Peças	22
Kits de Peças	23
Lista de Peças	25
Conjunto do Castelo	25
Conjunto da Válvula	26

Introdução

Âmbito do Manual

Este manual de instruções inclui informações sobre a instalação, manutenção e encomenda de peças para as válvulas de controlo de globo de haste deslizante EHD e EHT NPS de 8 a 14 da Fisher. Consulte os manuais separados para obter instruções sobre o actuador, posicionador e acessórios.

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

Figura 1. Válvula de Controlo Série EH com Actuador 667 da Fisher



Quadro 1. Especificações

Tipos de Conexões de Extremidade⁽¹⁾

Soldadura de Topo: Todos os planos ASME B16.25 disponíveis são compatíveis com as classificações de pressão/temperatura ASME B16.34

Extremidades Flangeadas: CL1500 ou 2500 ■ flanges de face elevada (RF) ou ■ junta tipo anel (RTJ) de acordo com a norma ASME B16.5

Classificações de Corte

Consulte o quadro 2

Interno de vedação do diâmetro interno: Alta Temperatura, Classe V. Consulte o quadro 3

Característica do Caudal

Gaiolas Standard: ■ Linear, ■ igual percentagem, ou ■ igual percentagem modificada⁽²⁾

Gaiolas Whisper Trim™ III: ■ Linear ou ■ características modificadas disponíveis a pedido

Direcção do Caudal

Normalmente caudal descendente (para dentro através das janelas da gaiola e para fora através do anel da sede) para todos os tipos de gaiola, excepto para as aplicações que usam uma gaiola Whisper Trim III ou um obturador de cone do diversor, ambos com caudal ascendente apenas

Especificações Adicionais

Para especificações tais como as de materiais, deslocamentos de obturadores de válvulas, portas, ressalto de forquilha e diâmetros de hastes, consulte a secção Lista de Peças

Pesos Aproximados

Consulte o quadro 4

1. Os limites de pressão ou temperatura neste manual e quaisquer limites padrão aplicáveis não devem ser excedidos.

2. As válvulas que usam uma gaiola de igual percentagem podem ser deslocadas 13 mm (0.5 in.), se desejado, para obter capacidade adicional; a característica de caudal torna-se igual percentagem modificada.

Quadro 2. Classificações de Corte⁽¹⁾

Design da Válvula	Classe de Estanqueidade ANSI/FCI
EHD	III - Standard
	IV - Opcional
EHT	IV - Standard
	V - Opcional
EHT c/ Anéis de Anti-extrusão PEEK ⁽²⁾	V a 316°C (600°F)

1. De acordo com as normas ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4

2. PoliÉterÉterCetona

Descrição

As válvulas EHD e EHT, mostradas na figura 1, são válvulas de globo, de alta pressão, de haste deslizante grandes. Estas válvulas possuem sedes de metal, guias de gaiola e acção do obturador da válvula de pressão para baixo para fechar.

As válvulas EHD e EHT possuem obturadores de válvula balanceados. Para fornecer uma vedação entre o obturador da válvula e a gaiola, o obturador da válvula EHD possui anéis de pistão; o obturador da válvula EHT possui um anel de vedação de pressão assistida.

O interno de vedação do diâmetro interno encontra-se disponível para válvulas EHD, CL1500, NSP de 8 e 10 e CL2500, NSP de 8, 10, 12 e 14.

Com o interno de vedação do diâmetro interno, uma válvula balanceada pode alcançar um corte de Classe V de alta temperatura. Devido ao facto de que a vedação do obturador de diâmetro interno é feita de metal (liga de níquel N07718) em vez de elastómero, uma válvula equipada com o interno de diâmetro interno pode ser aplicada em processos com uma temperatura de fluido de até 593°C (1100°F), desde que os limites de outros materiais não sejam excedidos.

Especificações

As especificações para as válvulas EHD e EHT estão mostradas no quadro 1.

Serviços Educacionais

Para obter informações sobre os cursos disponíveis para a válvula EH NPS de 8 a 14 da Fisher, bem como uma variedade de outros produtos, contacte:

Emerson Automation Solutions
Educational Services - Registration
Telefone: 1-641-754-3771 ou 1-800-338-8158
E-mail: education@emerson.com
emerson.com/fishervalvetraining

Quadro 3. Classificações de Corte Adicionais

Design da Válvula (CLASSIFICAÇÃO DA PRESSÃO)	Tamanho da Válvula, NPS	Diâmetro da Porta, Polegadas	Tipo da Gaiola	Classe de Estanqueidade ANSI/FCI
EHD (CL1500)	8 10	7	Igual Percentagem, Igual Percentagem Modificada, Linear (gaiola std.), Linear (Whisper III, A1, B3, C3)	V com interno de vedação do diâmetro interno opcional
EHD (CL2500)	8 10	5,375	Igual Percentagem, Igual Percentagem Modificada, Linear (gaiola std.), Linear (Whisper III, A1, B3, C3, D3)	V com interno de vedação do diâmetro interno opcional
	12 14	7	Igual Percentagem, Igual Percentagem Modificada, Linear (gaiola std.), Linear (Whisper III, A1, B3, C3, D3)	V com interno de vedação do diâmetro interno opcional

Quadro 4. Pesos Aproximados (Conjuntos do Corpo e Castelo da Válvula)

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	PESOS							
	CL1500				CL2500			
	Extremidades de Soldadura de Topo		Flangeado		Extremidades de Soldadura de Topo		Flangeado	
	Quilogramas	Libras	Quilogramas	Libras	Quilogramas	Libras	Quilogramas	Libras
8	1400	3100	1700	3700	1900	4100	2200	4700
10	1500	3300	1900	4100	2000	4400	---	---
12	3400	7300	3900	8600	3400	7600	---	---
14	3400	7300	---	---	3400	7600	---	---

Instalação

⚠ ADVERTÊNCIA

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

Para evitar ferimentos ou danos nos equipamentos resultantes da libertação repentina de pressão, não instale o conjunto da válvula onde as condições de serviço possam exceder os limites indicados neste manual ou nas placas de identificação apropriadas. Utilize dispositivos de libertação de pressão conforme requerido pelo governo ou pelos códigos aceites da indústria e as boas práticas de engenharia.

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

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

CUIDADO

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

Se estiver a içar a válvula, use um suporte de náilon para proteger as superfícies pintadas. Posicione o suporte cuidadosamente para prevenir danos no tubo do actuador ou em quaisquer acessórios. Além disso, tome as precauções para prevenir ferimentos em pessoal no caso de o guindaste ou rede escorregarem inesperadamente. Consulte o quadro 4 para obter os pesos dos conjuntos de válvulas e o manual de instruções do actuador apropriado para obter os pesos dos conjuntos dos actuadores. Certifique-se de que usa guindastes de tamanho adequado e correntes ou suportes para manusear o conjunto de válvula e actuador.

1. Antes de instalar a válvula, inspecione-a para se certificar de que a cavidade do corpo da válvula não possui materiais estranhos.
2. Limpe todas as linhas de tubulação para retirar as incrustações, a escória de soldadura e outros materiais estranhos antes de instalar a válvula.

Nota

Se estiver a instalar a válvula com passagens de caudal interno pequenas, tais como as gaiolas Whisper Trim III ou Cavitrol™ III, considere instalar um filtro ascendente para prevenir o alojamento de partículas nestas passagens. Isto é especialmente importante se a linha de tubulação não puder ser limpa completamente ou se o meio de caudal não estiver limpo.

3. Instale a válvula de controlo com o corpo da válvula numa linha de tubulação horizontal e o actuador vertical acima da válvula. Outras orientações podem resultar na vida reduzida do interno e em dificuldade com a manutenção do campo. O caudal através do corpo da válvula tem de estar na direcção indicada pela seta de caudal (número 15, figura 12 ou 14) no corpo da válvula.

CUIDADO

Dependendo dos materiais usados no corpo da válvula, talvez seja necessário fazer um tratamento térmico após a soldadura. O tratamento térmico após a soldadura pode danificar o elastómero interno, as peças de plástico e de metal. As peças de ajuste perfeito e conexões com roscas também podem soltar-se. De forma geral, se for necessário aplicar um tratamento térmico após a soldadura, todas as peças devem ser retiradas. Contacte o seu escritório de vendas da Emerson Automation Solutions para obter informações adicionais.

4. Use práticas de tubulação e soldadura aceites quando instalar a válvula na linha. Para corpos de válvulas flangeados, use juntas adequadas entre os flanges do corpo da válvula e os flanges da linha de tubulação.
5. Instale um bypass de três válvulas ao redor do conjunto de válvula de controlo, se o funcionamento contínuo for necessário durante a manutenção.
6. Se o actuador e a válvula forem enviados separadamente, consulte o procedimento de Montagem do Actuador.

⚠ ADVERTÊNCIA

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

7. Se a válvula foi enviada sem o empanque instalado na caixa da embalagem, instale o empanque antes de colocar a válvula em uso. Consulte as instruções indicadas na secção de Manutenção do Empanque neste manual.

Princípio da Operação

Os números indicados nesta secção estão mostrados na figura 12 para a válvula EHD e na figura 14 para a válvula EHT.

As válvulas EHD e EHT possuem designs balanceados. Quando estão a abrir ou a fechar, a pressão é registada na parte superior do obturador da válvula (número 3) através dos orifícios de registo no obturador. A força da pressão na parte superior do obturador equilibra a força de pressões na parte inferior do obturador para reduzir a força necessária do actuador.

Manutenção

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

⚠ ADVERTÊNCIA

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

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

⚠ ADVERTÊNCIA

Consulte o quadro 4 para obter os pesos dos conjuntos de válvulas e o manual de instruções do actuador apropriado para obter os pesos dos conjuntos dos actuadores. Devido ao tamanho e peso do conjunto de válvula e actuador, certifique-se de que usa guindastes e correntes ou suportes de tamanhos adequados para manuseá-lo. Além disso, tome as precauções devidas para prevenir ferimentos em pessoal se o guindaste ou rede escorregarem.

Nota

Instale uma junta nova durante a nova montagem, sempre que uma vedação de junta for afectada pela remoção ou movimentação das peças. Isto é necessário para assegurar uma boa vedação de junta.

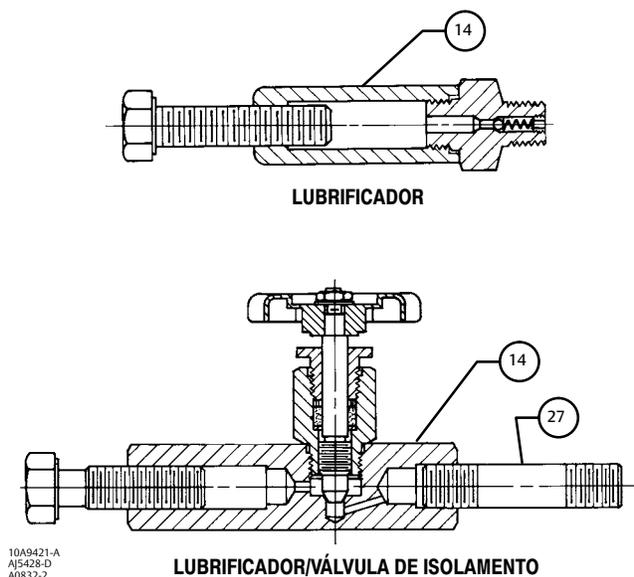
8. Depois de fazer toda a manutenção, consulte o procedimento de Substituição do Interno para montar o corpo da válvula.

Nota

Se a válvula tiver empanques auto-pressionados ENVIRO-SEAL™ instalados, consulte o manual de instruções Fisher intitulado Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante (D101642X012), para obter instruções sobre os empanques.

Se a válvula tiver empanques auto-pressionados HIGH-SEAL instalados, consulte o manual de instruções Fisher intitulado Sistema de Empanques Auto-pressionados HIGH-SEAL (D101453X012), para obter instruções.

Figura 2. Lubrificador e Válvula do Lubrificador/Isolamento



Lubrificação do Empanque

⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões, não lubrifique os empanques usados em processos que envolvam oxigênio ou processos com temperaturas acima de 260°C (500°F).

CUIDADO

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

Nota

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

Um lubrificador ou válvula de lubrificador/isolamento (figura 2) é recomendado para o empanque de composição de PTFE. O lubrificador ou válvula de lubrificador/isolamento está instalado em vez do obturador da tubulação no castelo. Use um lubrificante de boa qualidade à base de silicone. Não lubrifique os empanques usados em trabalhos que envolvam oxigénio ou em processos com temperaturas superiores a 260°C (500°F). Para operar o lubrificador, rode o parafuso da tampa no sentido dos ponteiros do relógio para forçar a lubrificação para dentro da caixa dos empanques. A válvula do lubrificador/isolamento funciona da mesma forma excepto que é necessário abrir a válvula de isolamento antes de rodar o parafuso da tampa e depois fechar a válvula de isolamento depois de a lubrificação ter sido concluída.

Manutenção do Empanque

⚠️ ADVERTÊNCIA

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

Válvulas com empanques auto-pressionados ENVIROSEAL ou auto-pressionados HIGH-SEAL provavelmente não necessitarão de reajuste inicial. Consulte os manuais de instruções Fisher intitulados Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL (D101642X012) para Válvulas de Haste Deslizante ou Sistema de Empanques Auto-pressionados HIGH-SEAL (D101453X012) (conforme apropriado), para obter as instruções sobre o empanque. Para converter uma configuração actual de empanque para empanque ENVIRO-SEAL, consulte os kits de adaptação indicados na subsecção Kit de Peças próximo do fim deste manual. A Figura 10 mostra os sistemas de empanques ENVIRO-SEAL típicos.

Para empanques com anel em V de PTFE pressionados por mola (figura 4), a mola mantém uma força de vedação nos empanques. Se for observado qualquer vazamento ao redor do seguidor de empanques (número 13, figura 11), certifique-se de que o batente no seguidor de empanques está a tocar no castelo (número 1, figura 11). Se o batente não estiver a tocar no castelo, aperte as porcas de flange dos empanques (número 5, figura 11) até que o batente no seguidor de empanques esteja em contacto com o castelo. Se o vazamento do empanque ainda for excessivo, substitua o empanque seguindo o procedimento de Substituição dos Empanques.

Se houver um vazamento indesejável em empanques que não sejam empanques de anel em V de PTFE pressionados por mola, primeiro, tente conter o vazamento e estabelecer uma vedação da haste apertando as porcas de flange dos empanques (número 5, figura 11) até, pelo menos, ao binário de aperto mínimo recomendado no quadro 5. Contudo, não exceda o binário de aperto máximo recomendado no quadro 5, caso contrário pode ocorrer fricção.

Quadro 5. Binários de Aperto Recomendados das Porcas de Flange dos Empanques

DIÂMETRO DA HASTE		CLASSIFICAÇÃO DA VÁLVULA	Nm		Lb-ft	
mm	in.		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
31,8	1-1/4	CL1500	68	102	50	75
		CL2500	81	122	60	90
50,8	2	CL1500	98	146	72	108
		CL2500	115	170	85	125

Se os empanques forem relativamente novos e apertados na haste e se apertar as porcas de flange dos empanques não interromper o vazamento, a haste da válvula pode estar desgastada ou cortada de forma a que a vedação não possa ser feita. O acabamento da superfície de uma haste nova é essencial para criar uma boa vedação dos empanques. Se o vazamento vier do diâmetro externo dos empanques, o vazamento pode ser causado por cortes ou arranhões ao redor da parede da caixa de empanques. Quando substituir os empanques de acordo com o procedimento de Substituição dos Empanques, inspeccione a haste e a parede da caixa de empanques quanto a cortes e arranhões.

Substituição dos Empanques

⚠️ ADVERTÊNCIA

Consulte a ADVERTÊNCIA no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

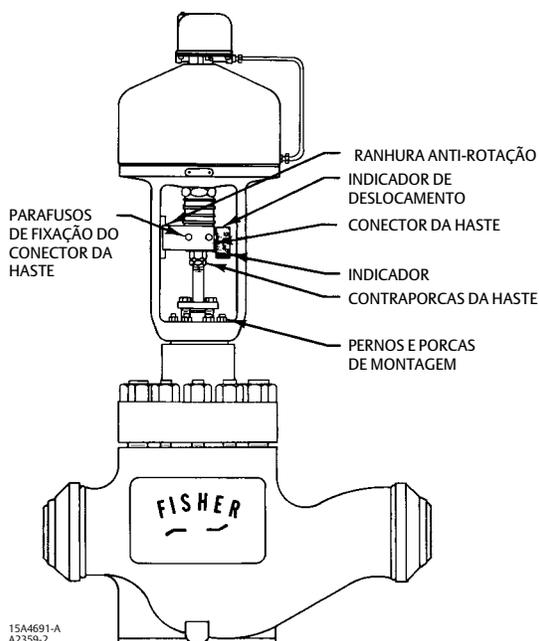
Os números usados neste procedimento estão mostrados na figura 11 excepto onde indicado.

1. Retire os parafusos de fixação do conector da haste mostrados na figura 3, e separe as duas metades do conector da haste. Em seguida, use toda a pressão do actuador, se for aplicada alguma, e desligue a alimentação do actuador e quaisquer vazamentos.
2. Retire as porcas hexagonais (número 26) e retire o actuador do castelo (número 1). Desaperte as porcas de flange dos empanques (número 5) para que os empanques (número 6 ou 7 e 9, figura 4) não estejam apertados demais na haste do obturador da válvula (número 4, figura 12 ou 14). Retire o disco indicador de deslocamento e as contraporcas das roscas da haste do obturador da válvula.

⚠ ADVERTÊNCIA

Não retire um castelo preso puxando-o com equipamento que possa esticar ou armazenar energia de qualquer modo. A súbita libertação de energia armazenada poderá provocar um movimento não controlado do castelo. Para evitar ferimentos e danos materiais causados pelo movimento descontrolado do castelo, desaperte o castelo seguindo as instruções descritas no passo a seguir.

Figura 3. Montagem do Actuador



Nota

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

3. As porcas hexagonais (número 14, figuras 12 e 14) ligam o castelo ao corpo da válvula. Desaperte estas porcas aproximadamente 3 mm (1/8 in.). Em seguida, desaperte o empanque com junta do corpo ao castelo movendo o castelo para frente e para trás ou empurrando com uma alavanca entre o castelo e o corpo da válvula. Use a ferramenta como uma alavanca em torno do castelo até que o mesmo se solte. Se não existe nenhum vazamento de fluido na junta, prossiga com a remoção do castelo no passo 5.

⚠ ADVERTÊNCIA

Se a gaiola ficar presa ao castelo, prossiga com a remoção do castelo com cuidado até que as janelas da gaiola estejam acessíveis. Não estenda as mãos ou braços através das janelas nesta altura, pois a separação repentina do castelo e a gaiola

causará ferimentos. Use um pau ou outro dispositivo para passar uma corda ou suporte através das janelas. Use esta rede para prender a gaiola ao castelo ou guindaste para prevenir danos ou ferimentos, no caso de a gaiola se separar repentinamente do castelo.

CUIDADO

Quando levantar o castelo (número 1), certifique-se de que o conjunto do obturador da válvula e haste (números 3 e 4, figura 12 ou 14) permanece no anel da sede (número 6, figura 12 ou 14). Isto evita danificar as superfícies das sedes causadas pela queda do conjunto do castelo depois de ter sido levantado parcialmente para fora. Estas peças também são fáceis de manusear separadamente.

4. Retire as porcas hexagonais (número 14, figura 12 ou 14) e anilhas (número 29 e 33, figura 12, 13 ou 14). Levante cuidadosamente o castelo da haste do obturador da válvula. Se o conjunto de obturador da válvula começar a levantar com o castelo, use um martelo de latão ou material semelhante para bater na extremidade da haste e colocá-la de volta na posição original. Coloque o castelo numa superfície de protecção para prevenir danos na superfície da junta do castelo.

CUIDADO

Tenha cuidado para evitar danificar as superfícies de vedação da junta.

Os anéis do pistão EHD (número 8) são quebradiços e em duas metades. Tenha cuidado para evitar danos nos anéis do pistão causados por queda ou manuseio indevido.

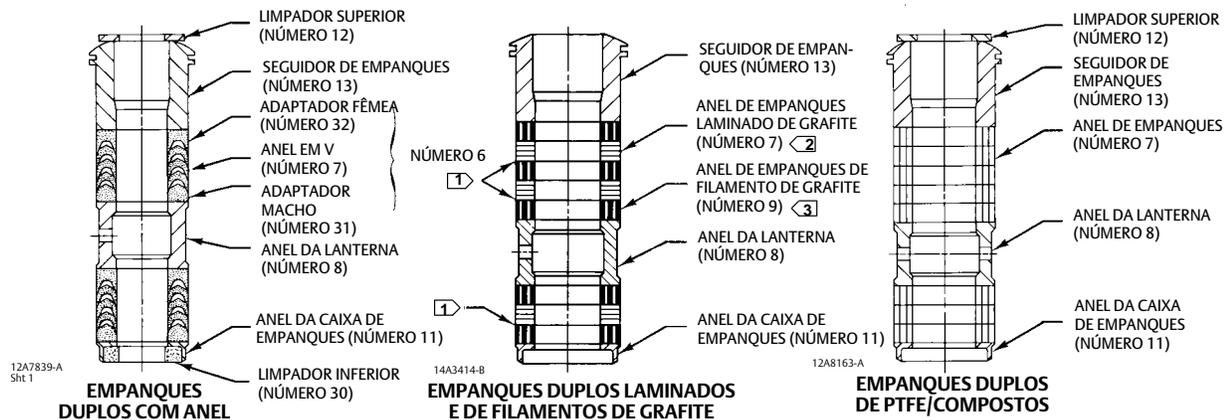
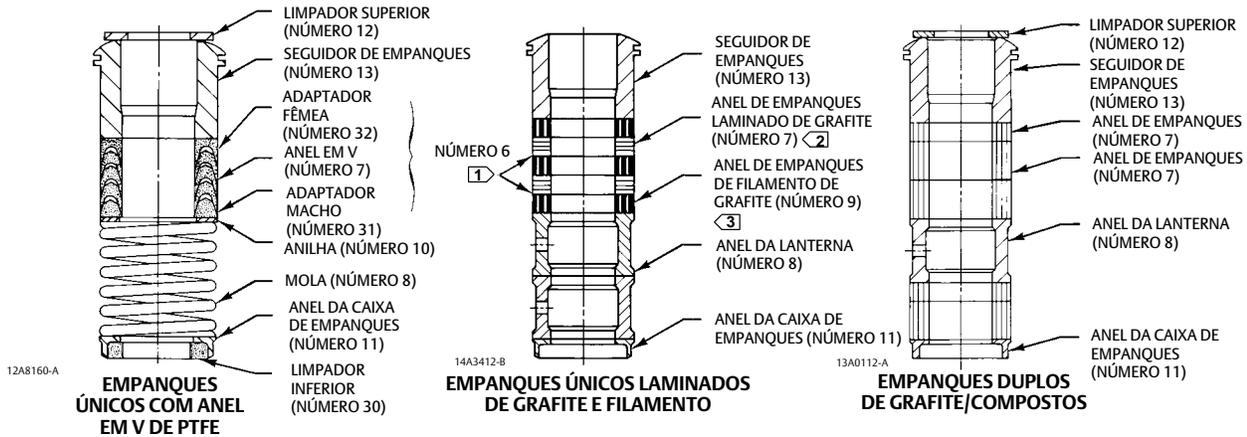
5. Levante o conjunto do obturador (números 3 e 4, figura 12 ou 14) para fora do corpo da válvula.
6. Para retirar a gaiola (número 2, figura 12 ou 14), se for desejado mantê-la no corpo da válvula, instale pitões ou dispositivos semelhantes nos orifícios roscados de 1/2 pol. 13-UNC na parte superior da gaiola. Utilizando os pitões, levante cuidadosamente a gaiola para fora do corpo da válvula. Retire a parte superior e inferior das juntas da gaiola (número 11, figura 12 ou 14). Retire cuidadosamente quaisquer resíduos de prata ou lata das superfícies das juntas.
7. Cubra a abertura do corpo da válvula para proteger a superfície da junta e para evitar que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.

Quadro 6. Binários de Aperto dos Parafusos do Corpo ao Castelo

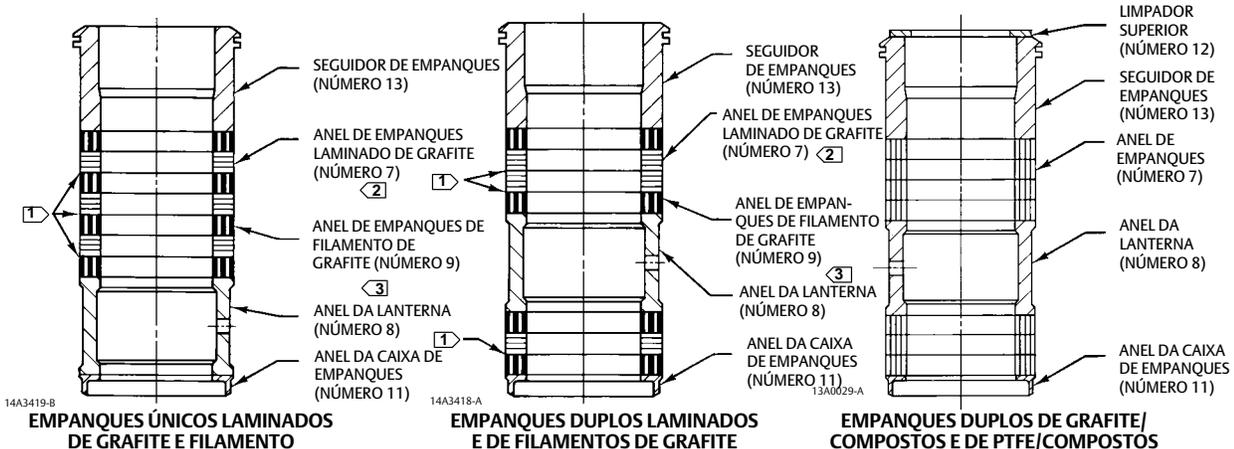
TAMANHO DA VÁLVULA EM POLEGADAS	CLASSIFICAÇÃO DA VÁLVULA	PERNOS B7, B16, BD, 660		PERNOS B8, B8M	
		Nm	Lb-ft	Nm	Lb-ft
8, 10	CL1500	2710	2000	2035	1500
	CL2500	4070	3000	3050	2250
12, 14	CL1500	8130	6000	6100	4500
	CL2500	5830	4300	4370	3225

8. Retire as porcas de flange dos empanques, flange dos empanques, limpador superior e seguidor dos empanques. Cuidadosamente, empurre as peças restantes dos empanques a partir do lado da válvula do castelo usando uma haste redonda ou outra ferramenta que não arranhe a parede da caixa de empanques. Limpe a caixa de empanques e estas peças de metal dos empanques mostrados nos conjuntos da figura 4: anel da caixa de empanques, mola, anel de lanterna, anilha, se usada, e seguidor de empanques (números 11, 8, 10 e 13).
9. Inspeccione as roscas da haste do obturador da válvula quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar os empanques. Use uma pedra de amolar ou um pano de esmeril para alisar as roscas, se necessário.
10. Retire a tampa de protecção da cavidade do corpo da válvula e instale a gaiola usando os novos empanques da gaiola (número 11, figura 12 ou 14).
11. Instale o empanque e o conjunto da haste. Certifique-se de que o anel de vedação ou os anéis do pistão são instalados correctamente, como descrito na secção Substituição do Interno.

Figura 4. Ajustes de Empanques



CONJUNTOS DE EMPANQUES PARA HASTES DE VÁLVULAS DE 31,8 mm (1-1/4 IN.)



CONJUNTOS DE EMPANQUES PARA HASTES DE VÁLVULAS DE 50,8 mm (2 IN.)

NOTAS:

<1> ANILHAS DE ZINCO GROSSAS DE 0,102 mm (0.004 IN.). UTILIZE APENAS UMA DEBAIXO DE CADA ANEL LAMINADO DE GRAFITE.

<2> POSSUI A APARÊNCIA DE ANILHAS CHATAS COMPRIMIDAS.

<3> POSSUI A APARÊNCIA DE UM ANEL DE MALHA OU ENTRANÇADO.

C0634-1

12. Deslize o castelo sobre a haste e sobre os pernos do castelo (número 13, figura 12 ou 14).

Nota

O desempenho adequado dos procedimentos de aparafusamento no passo 13 comprimem as juntas da gaiola (número 11, figura 12 ou 14) o suficiente para vedar o corpo à junta do castelo.

As porcas hexagonais pré-lubrificadas (número 14, figura 12 ou 14) mencionadas no passo 13 podem ser identificadas por um revestimento preto nas roscas da porca.

Os procedimentos de aparafusamento adequados indicados no passo 13 incluem mas não estão limitados a assegurar que as roscas dos pernos do castelo estão limpas, as anilhas Belleville (se presentes) estão instaladas na orientação correcta e que as porcas hexagonais estão apertadas igualmente aos valores de binário de aperto especificado.

CUIDADO

O não cumprimento das boas práticas de aparafusamento do castelo ao corpo e dos valores de binário de aperto mostrados no quadro 6 pode resultar no esmagamento da gaiola, na redução do diâmetro da gaiola, e/ou na deformação do castelo. Não use barras de aperto nem chaves de aperto para este procedimento.

O binário de aperto aquecido não é recomendado; o mesmo pode causar danos nos componentes da válvula.

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.

⚠️ ADVERTÊNCIA

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

13. Lubrifique as roscas dos pernos e as faces das porcas hexagonais (número 14, figura 12 ou 14) com lubrificante anti-gripante (isto não é necessário se forem usadas porcas hexagonais novas pré-lubrificadas na fábrica). Retire as anilhas planas (número 29, figura 12 ou 14) e anilhas Belleville (número 33, figura 13), se forem incluídas no conjunto do corpo da válvula. As anilhas Belleville têm de ser instaladas de modo a que o lado concâvo fique voltado para o corpo da válvula ou anilha plana. Substitua as porcas hexagonais e aperte as porcas num padrão cruzado a não mais do que 1/4 do valor do binário de aperto nominal especificado no quadro 6. Quando todas as porcas estiverem apertadas a esse valor de binário de aperto, aumente o binário de aperto 1/4 do binário de aperto nominal especificado e repita num padrão cruzado. Repita este procedimento até que todas as porcas estejam apertadas ao valor de binário de aperto nominal especificado. Aplique o valor de binário de aperto final novamente e, se alguma porca ainda rodar, aperte todas as porcas novamente.
14. Instale os empanques novos e as peças da caixa de empanques de acordo com a disposição correcta indicada na figura 4. Deslize um tubo com borda lisa sobre a haste da válvula e bata suavemente cada peça dos empanques para dentro da caixa de empanques.
15. Deslize o seguidor de empanques, limpador e flange dos empanques para o lugar. Lubrifique os prisioneiros de flange do empanque (número 4) e as faces das porcas de flange dos empanques (número 5) e, em seguida, instale as porcas de flange dos empanques.

Para empanques com anel em V de PTFE carregados por mola: Aperte as porcas de flange do empanque até que o rebordo no seguidor de empanques (número 13) entre em contacto com o castelo (número 1).

Para outros tipos de empanques, excepto ENVIRO-SEAL e HIGH-SEAL: Aperte as porcas de flange dos empanques ao binário de aperto máximo recomendado mostrado no quadro 5. Em seguida, desaperte as porcas de flange dos empanques e reaperte-as ao binário de aperto mínimo recomendado indicado no quadro 5.

Para empanques ENVIRO-SEAL e HIGH-SEAL: Consulte os manuais de instruções Fisher intitulados Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante (101642X012) ou Sistema de Empanques Auto-pressionados HIGH-SEAL (D101453X012) (conforme apropriado), para obter as instruções sobre o empanque.

Quadro 7. Lubrificantes e Binários de Aperto Recomendados do Anel da Sede e Parafuso de fixação do Anel da Sede para Parafusos de fixação com Anel da Sede

LUBRIFICANTE	TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	CLASSIFICAÇÃO DA VÁLVULA	BINÁRIO DE APERTO RECOMENDADO			
			Construção de Junta em Espiral		Construção do Anel em O ou Construções para Serviços com Ácidos	
			Nm	Lb-ft	Nm	Lb-ft
Lubrificante de Graxa de Lítio ou Anti-Gripante	8, 10	CL1500	61	45	41	30
		CL2500	95	70	61	45
	12, 14	CL1500	95	70	61	45
		CL2500	95	70	61	45
Lubrificante de Camada Seca	8, 10	CL1500	47	35	34	25
		CL2500	75	55	47	35
	12, 14	CL1500	75	55	47	35
		CL2500	75	55	47	35

16. Monte o actuador no conjunto do corpo da válvula e ligue novamente o actuador e a haste do obturador da válvula de acordo com o procedimento Montagem do Actuador. Depois de a válvula de controlo voltar ao serviço, volte a apertar as porcas hexagonais (número 14, figura 12 ou 14) ao binário de aperto recomendado no quadro 6.

Remoção do Interno

⚠ ADVERTÊNCIA

Consulte a ADVERTÊNCIA no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

Para a construção de vedação do diâmetro interno, consulte as secções de vedação do diâmetro interno devidas neste manual de instruções.

Os números indicados neste procedimento estão mostrados na figura 12 para a válvula EHD e na figura 14 para a válvula EHT, excepto onde indicado.

1. Retire o actuador e o castelo seguindo os passos 1 a 9 do procedimento de Substituição dos Empanques.
2. Para retirar o anel da sede (número 6), retire os parafusos de fixação (número 7). Instale os pitões ou dispositivos semelhantes nos orifícios roscados de 5/8 pol. 11-UNC (9/16 pol. 12-UNC para uma válvula de CL1500 de 8 ou 10 pol.). Utilize os pitões para levantar cuidadosamente o anel da sede para fora do corpo da válvula. Se o anel da sede for reutilizado, tenha cuidado para proteger as superfícies das juntas na parte inferior do anel da sede.
3. Retire a junta do anel da sede em espiral ou o anel em O (número 12).
4. Consulte o procedimento de manutenção do obturador da válvula ou o procedimento Polimento de Sedes adequados.

Manutenção do Obturador da Válvula EHD e EHT

Os números usados neste procedimento estão mostrados na figura 12 para a válvula EHD e na figura 14 para a válvula EHT.

1. Com o obturador da válvula (número 3) retirado, de acordo com o procedimento de Remoção do Interno, prossiga conforme apropriado:

Para a válvula EHD, os anéis do pistão (número 8) encontram-se em duas secções; retire as secções das ranhuras no obturador da válvula.

Para todas as válvulas EHT, retire o anel de retenção (número 10) do obturador da válvula com uma chave de fendas. Deslize cuidadosamente o anel de segurança e o anel de vedação (números 9 e 8) para fora do obturador da válvula. Além disso, para a válvula EHT com gaiola de Nível D Whisper Trim, retire as duas secções do anel do pistão (número 30, figura 14).

2. Para substituir a haste do obturador da válvula (número 4), retire o pino (número 5) e desaparafuse a haste do obturador da válvula (número 3).

CUIDADO

Nunca reutilize hastes antigas com um obturador da válvula novo. Usar uma haste antiga com um obturador novo requer a perfuração de um novo orifício para o pino na haste. Isto enfraquece a haste e pode causar uma falha da haste no serviço. Se for necessário um obturador de válvula novo, encomende sempre um obturador da válvula, uma haste e um pino como um conjunto. Especifique o número de parte correcto para cada uma das três peças mas indique que as peças estão a ser encomendadas como um conjunto.

Um obturador da válvula pode ser reutilizado com uma haste nova.

3. Enrosque a haste nova no obturador da válvula até que as bordas da haste fiquem apertadas na extremidade da rosca. Utilizando o orifício de pinos do obturador da válvula como um guia, faça o orifício do pino na haste. Use uma broca de 1/4 pol. para hastes de 31,8 mm (1-1/4 in.) e uma broca de 3/8 pol. para hastes de 50,8 mm (2 in.).
4. Conduza o pino para trancar o conjunto.
5. Se for necessário polir as sedes, complete o procedimento Polimento de Sedes antes de instalar os anéis do pistão EHD ou o anel de vedação EHT. As instruções de instalação do anel de pistão e do anel de vedação e as instruções de remontagem do corpo da válvula ao castelo estão presentes no procedimento Substituição do Interno.

Polimento de Sedes

Os números referidos neste procedimento estão mostrados na figura 12 para a válvula EHD e na figura 14 para a válvula EHT.

Deve ser esperada uma determinada quantidade de vazamentos com as sedes metal a metal em qualquer válvula. Contudo, se os vazamentos se tornarem excessivos, o estado das superfícies das sedes do obturador da válvula (número 3) e do anel da sede (número 6) pode ser melhorado através do polimento. (Cortes profundos devem ser eliminados por maquinagem em vez de esmerilados.) Use um composto de polimento de boa qualidade de uma mistura de 280 a 600 saibro. Aplique o composto na parte inferior do obturador da válvula.

Use o procedimento a seguir para polir as sedes de contacto.

1. Para todos os designs, instale a junta do anel da sede ou o anel em O (número 12), anel da sede (número 6), parafusos de fixação do anel da sede (número 7), junta da gaiola inferior (número 12), gaiola (número 2), e junta de gaiola superior (número 12) no corpo da válvula de acordo com as instruções no procedimento Substituição do Interno.
2. Instale o obturador da válvula e da haste montado (números 3 e 4)--sem anéis do pistão ou sem anel de vedação (número 8) - na gaiola.
3. Para todas as superfícies de sedes, instale o castelo (número 1, figura 11) sobre a haste da válvula e prenda o castelo com quatro das porcas hexagonais (número 14).
4. Ligue uma alavanca, tal como uma peça de ferro da faixa presa às contraporcas da haste, à haste do obturador da válvula. Rode a alavanca de forma alternada em cada direcção para polir as sedes.

Nota

Para preservar os efeitos do polimento, não mude a posição do anel da sede na cavidade do corpo da válvula nem a posição da gaiola no anel da sede depois do polimento das superfícies das sedes. Se for possível, limpe todas as peças sem mudar as suas posições. Se as peças tiverem de ser retiradas, volte a colocá-las nas posições originais.

5. Depois do polimento, e desmontagem conforme necessário, limpe as superfícies das sedes, volte a montar e teste o corte. Repita o procedimento de polimento, se necessário.

Substituição do Interno

Depois de a manutenção do interno estar completa, volte a montar a válvula seguindo os passos numerados abaixo. Certifique-se de que todas as superfícies das juntas estão limpas. Os números referidos neste procedimento estão mostrados na figura 12 para a válvula EHD e na figura 14 para a válvula EHT.

CUIDADO

Limpe completamente o anel da sede (número 6), os parafusos de fixação da sede (número 7), e as roscas do parafuso de fixação no corpo da válvula com um removedor de lubrificante de boa qualidade. A não ser que a válvula seja utilizada para serviços de oxigénio, lubrifique completamente as roscas dos parafusos de fixação e o lado inferior das cabeças dos parafusos de fixação com um dos lubrificantes (ou equivalente) mostrado no quadro 7.

Se não lubrificar como descrito, isso pode causar fricção ou o carregamento inadequado da junta do anel da sede ou anel em O (número 12), o que pode causar vazamentos.

⚠ ADVERTÊNCIA

Se a válvula de controlo for utilizada para o serviço de oxigénio, use o procedimento de lubrificação acima, mas substitua por um lubrificante que tenha sido aprovado para serviço de oxigénio. A utilização de lubrificantes não aprovados cria um perigo de incêndio ou explosão.

1. Instale a junta do anel da sede ou o anel em O (número 12). Coloque o anel em O na ranhura do anel em O no anel da sede antes de instalar o anel da sede no corpo da válvula. Instale o anel da sede (número 6) e prenda-o com os parafusos de fixação do anel da sede (número 7). Aperte os parafusos de fixação de soquete hexagonal num padrão cruzado a um máximo de 20 Nm (15 lb-ft) de binário de aperto. Quando todos os parafusos estiverem apertados a 20 Nm (15 lb-ft), aumente o binário de aperto 20 Nm (15 lb-ft) sem exceder o valor de binário de aperto especificado no quadro 7, e repita o padrão cruzado. Repita até que todos os parafusos de fixação estejam apertados ao valor de binário de aperto especificado no quadro 7. Repita o binário de aperto final e, se algum parafuso de fixação ainda rodar, aperte todos os parafusos de fixação novamente.
2. Instale uma das juntas da gaiola (número 11) entre o corpo da válvula e a gaiola (número 2), e instale a gaiola.
3. Se a gaiola usada tiver vários tamanhos de janelas, tente orientar a janela maior em direcção à rede do corpo da válvula (uma projecção em forma de prateleira da fundição na cavidade de caudal). Como uma referência alternada, oriente a janela maior em direcção à saída de processo para uma válvula com caudal descendente e em direcção à entrada de processo para uma válvula com caudal ascendente.
4. Inspeccione as roscas da haste do obturador da válvula quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar os empanques. Use uma pedra de amolar ou um pano de esmeril para alisar as roscas, se necessário.
5. Para instalar os anéis do pistão ou o anel de vedação (número 8), prossiga conforme for adequado:

Para uma válvula EHD, se estiver a instalar um anel de pistão novo, o anel de pistão sobressalente deve ser recebido numa só peça. Use um dispositivo com mordentes macios ou com fita para partir este anel de pistão sobressalente em metades. Coloque o anel novo no dispositivo de forma a que os mordentes comprimam o anel numa forma oval. Comprima lentamente o anel até que o anel se parta nos dois lados. Se um lado se partir primeiro, não tente rasgar ou cortar o outro lado. Em vez disso, continue a comprimir até que o outro lado se parta.

Retire toda a fita protectora ou cobertura do conjunto do obturador da válvula e haste, e coloque-o numa superfície de protecção. Em seguida, coloque o anel do pistão na ranhura do anel do pistão com as extremidades quebradas em posição correspondente.

Para uma válvula EHT, instale o anel de vedação (número 8) no obturador da válvula (número 3). Instale o anel com o lado aberto virado para a extremidade do anel da sede do obturador da válvula para obter uma aplicação com caudal descendente (vista B da figura 14) ou com o lado aberto virado para a extremidade da haste da válvula do obturador da válvula para obter uma aplicação com caudal ascendente. Deslize o anel de segurança (número 9) no obturador da válvula. Prenda com o anel de retenção (número 10). Para uma válvula EHT com gaiola de Nível D Whisper Trim, instale o anel de pistão (número 30, figura 14) usando o procedimento fornecido nas instruções da EHD imediatamente antes deste parágrafo.

6. Instale o obturador da válvula na gaiola.
7. Instale a outra junta da gaiola (número 11) entre a gaiola e o castelo.

CUIDADO

O não cumprimento das boas práticas de aparafusamento do castelo ao corpo e dos valores de binário de aperto mostrados no quadro 6 podem resultar no esmagamento da gaiola, na redução do diâmetro da gaiola, e/ou na deformação do castelo. Não use barras de aperto nem chaves de aperto para este procedimento.

O binário de aperto aquecido não é recomendado; o mesmo pode causar danos nos componentes da válvula.

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.

⚠️ ADVERTÊNCIA

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

8. Instale o castelo sobre a haste da válvula e no corpo da válvula. Lubrifique as roscas dos prisioneiros (número 13) e as faces das porcas hexagonais (número 14) com lubrificante anti-gripante (número 24). Prenda o castelo com as porcas hexagonais (número 14) e anilhas (número 29). Aperte as porcas num padrão cruzado a não mais do que 1/4 do valor do binário de aperto nominal especificado no quadro 6. Quando todas as porcas estiverem apertadas a esse valor de binário de aperto, aumente o binário de aperto 1/4 do binário de aperto nominal especificado e repita num padrão cruzado. Repita este procedimento até que todas as porcas estejam apertadas ao valor de binário de aperto nominal especificado. Repita o valor de binário de aperto final e, se alguma porca ainda rodar, aperte todas as porcas novamente.
9. Instale os empanques novos e as peças da caixa de empanques de acordo com a disposição correcta indicada na figura 4. Deslize um tubo com borda lisa sobre a haste da válvula e bata suavemente em cada peça dos empanques para dentro da caixa de empanques.
10. Deslize o seguidor de empanques, limpador e flange dos empanques para o lugar. Lubrifique os prisioneiros de flange do empanque (número 4) e as faces das porcas de flange dos empanques (número 5) e, em seguida, instale as porcas de flange dos empanques.

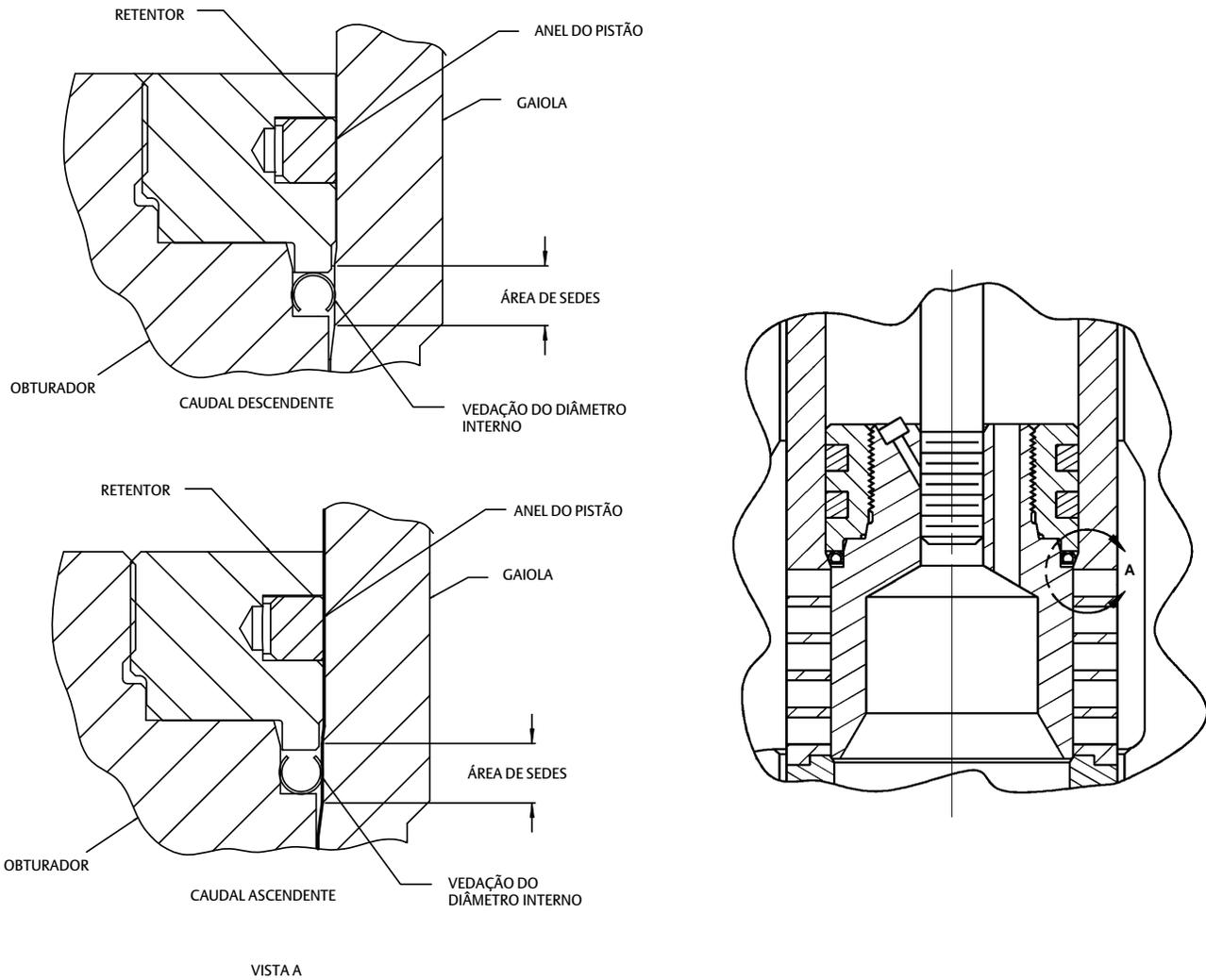
Para empanques com anel em V de PTFE carregados por mola: Aperte as porcas de flange do empanque até que o rebordo no seguidor de empanques (número 13) entre em contacto com o castelo (número 1).

Para outros tipos de empanques, excepto ENVIRO-SEAL e HIGH-SEAL: Aperte as porcas de flange dos empanques ao binário de aperto máximo recomendado mostrado no quadro 5. Em seguida, desaperte as porcas de flange dos empanques e reaperte-as ao binário de aperto mínimo recomendado indicado no quadro 5.

Para empanques ENVIRO-SEAL e HIGH-SEAL: Consulte os manuais de instruções Fisher intitulados Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante (D101643X012) ou Sistema de Empanques Auto-pressionados HIGH-SEAL (D102453X012) (conforme apropriado), para obter as instruções sobre o empanque.

11. Monte o actuador seguindo o procedimento Montagem do Actuador. Verifique o vazamento dos empanques à medida que a válvula é colocada em serviço. Volte a apertar as porcas do flange dos empanques ao binário de aperto necessário (consulte o quadro 5). Em seguida, aperte novamente as porcas hexagonais (número 14) ao binário de aperto indicado no quadro 6.

Figura 5. EHD da Fisher EHD com Interno de Vedação do Diâmetro Interno



Adaptação: Instalação do Interno de Vedação do Diâmetro Interno

Nota

É necessário impulso adicional do actuador para uma válvula com interno de vedação do diâmetro interno. Quando instalar o interno de vedação do diâmetro interno numa válvula existente, contacte o seu escritório de vendas da Emerson Automation Solutions para obter assistência em determinar os requisitos de impulso do actuador novo.

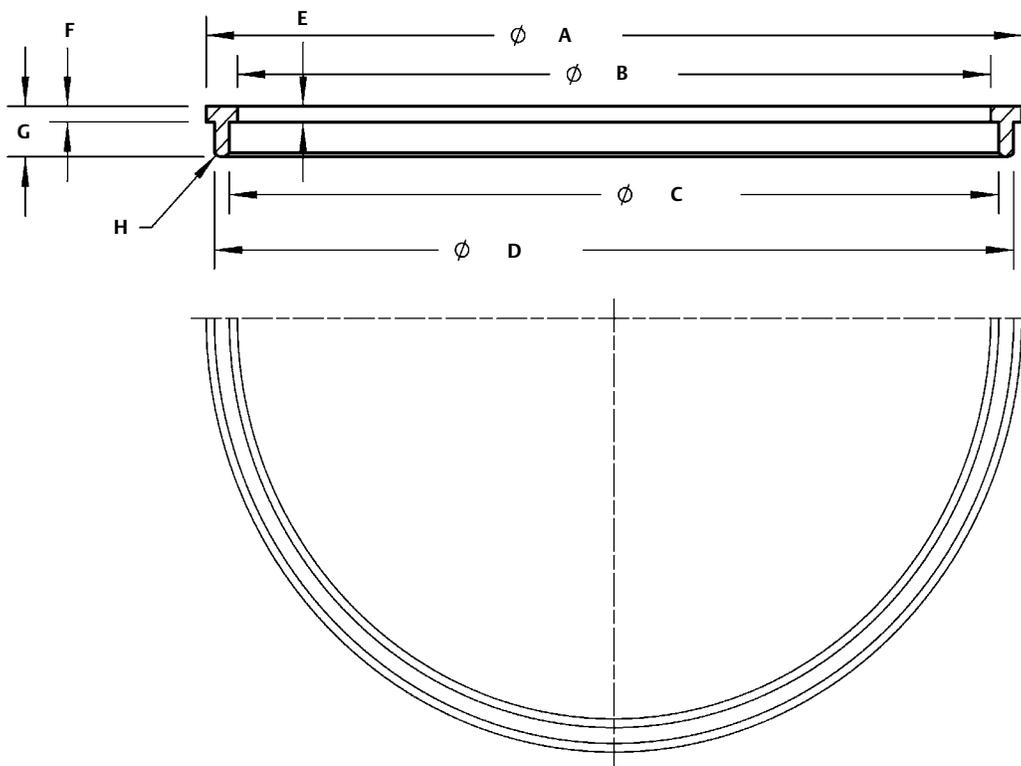
Monte o conjunto novo de obturador da válvula/retentor (com vedação de obturador de vedação do diâmetro interno) usando as seguintes instruções:

CUIDADO

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

1. Aplique um lubrificante de alta temperatura adequado no interior do diâmetro da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno. Além disso, lubrifique o diâmetro externo do obturador da válvula onde a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno tem de ser colocada na posição de vedação devida (figura 5).
2. Oriente a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno de forma a obter a acção de vedação correcta com base na direcção do caudal do fluido do processo através da válvula.
 - O interior aberto da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno tem de estar virado para cima numa válvula com construção de caudal ascendente (figura 5).
 - O interior aberto da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno tem de estar virado para baixo numa válvula com construção de caudal descendente (figura 5).
3. Coloque a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno sobre a parte superior do obturador da válvula. O retentor irá ajudar a conduzir a vedação do diâmetro interno para baixo até ao obturador (figura 5). Não force a vedação do diâmetro interno sobre o obturador. Relativamente a construções de caudal descendente, avance para o passo 5.
4. Deve ser inserida uma ferramenta de instalação (consulte o quadro 8) na vedação do diâmetro interno antes de utilizar o retentor para o guiar para baixo pelo obturador.
5. Aplique um lubrificante de alta temperatura adequado nas roscas do obturador. Em seguida, coloque o retentor de vedação do diâmetro interno no obturador e aperte o retentor usando a ferramenta adequada, tal como uma chave de fita. Relativamente a construções de caudal descendente, avance para o passo 7.
6. Retire o retentor e depois a ferramenta de instalação. Coloque novamente o retentor da vedação do diâmetro interno no obturador e aperte o retentor usando a ferramenta adequada, tal como uma chave de fita.
7. Utilizando uma ferramenta devida, tal como um punção central, coloque uma estaca nas roscas na parte superior do obturador num lugar (figura 7) para prender o retentor de vedação do diâmetro interno.
8. Instale o novo conjunto de obturador/retentor com a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno na nova haste seguindo as devidas instruções na secção Substituição do Interno deste manual.
9. Instale os anéis do pistão seguindo as instruções na secção Substituição do Interno deste manual.
10. Retire o actuador de válvula e o castelo actuais seguindo as devidas instruções na secção Substituição dos Empanques deste manual.

Figura 6. Ferramenta de Instalação do Interno do Obturador de Vedação do Diâmetro Interno



GE22109-A

Quadro 8. Dimensões da Ferramenta de Instalação da Vedação do Diâmetro Interno

TAMANHO DA PORTA DA VÁLVULA, POLEGADAS	Dimensões, Polegadas (Consulte a figura 6)								Número de Peça da Ferramenta
	A	B	C	D	E	F	G	H	
5,375	5,49	5,07	5,17 - 5,19	5,39 - 5,37	0,10	0,10	0,32	R.06	GE22109X012
7,00	7,11	6,69	6,79 - 6,81	7,01 - 6,99	0,09	0,10	0,32	R.06	GE18264X012
10,00	10,12	9,7	9,80 - 9,82	10,02 - 10,00	0,10	0,10	0,32	R.06	GE17914X012

CUIDADO

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

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

CUIDADO

Para evitar fugas excessivas e erosão da sede, o obturador da válvula tem de ser inicialmente colocado com força suficiente para resistir à resistência da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno e entrar em contacto com o anel da sede. Pode colocar correctamente o obturador da válvula usando a mesma força calculada para a carga total quando medir o seu actuador. Sem queda de pressão na válvula, esta força conduzirá adequadamente o obturador da válvula para o anel da sede dando à vedação do obturador de vedação do diâmetro interno um conjunto permanente predeterminado. Uma vez que isto esteja feito, o conjunto de obturador/retentor, a gaiola e o anel da sede torna-se um conjunto compatível.

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

Substituição do Interno de Vedação do Diâmetro Interno Instalado

Remoção do Interno (Construções de Vedação do Diâmetro Interno)

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

CUIDADO

Para evitar vazamentos quando a válvula for colocada novamente em serviço, use os métodos e materiais devidos para proteger todas as superfícies de vedação das novas peças do interno durante a manutenção.

Tenha cuidado quando retirar o(s) anel(éis) do pistão e a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno para evitar arranhar qualquer superfície de vedação.

CUIDADO

Não retire a haste da válvula do conjunto de obturador/retentor a não ser que esteja a planear substituir a haste da válvula.

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

2. Retire o conjunto do obturador/retentor (com vedação do obturador de vedação do diâmetro interno), a gaiola, o anel da sede actuais do corpo da válvula seguindo as devidas instruções na secção Remoção do Interno deste manual.
3. Localize a rosca com estaca na parte superior do obturador da válvula (figura 7). A rosca com estaca segura o retentor. Utilize uma broca de 1/8 pol. para perfurar a área com estaca da rosca. Perfure aproximadamente 1/8 pol. no metal para retirar a estaca.
4. Localize o intervalo entre secções dos anéis do pistão. Utilizando a ferramenta adequada, tal como uma chave de fendas plana, abra cuidadosamente os anéis do pistão a partir das ranhuras no retentor de vedação do diâmetro interno.
5. Depois de retirar os anéis do pistão, localize o orifício de 1/4 pol. de diâmetro na ranhura. No retentor com duas ranhuras no anel do pistão, o orifício estará na ranhura superior.
6. Seleccione uma ferramenta devida, tal como um punção e coloque a ponta da ferramenta no orifício com o corpo da ferramenta tangente ao diâmetro externo do retentor. Bata na ferramenta com um martelo para rodar o retentor e libertá-lo do obturador da válvula. Retire o retentor do obturador.

Figura 7. Coloque Estacas nas Roscas do Retentor de Vedação do Diâmetro Interno

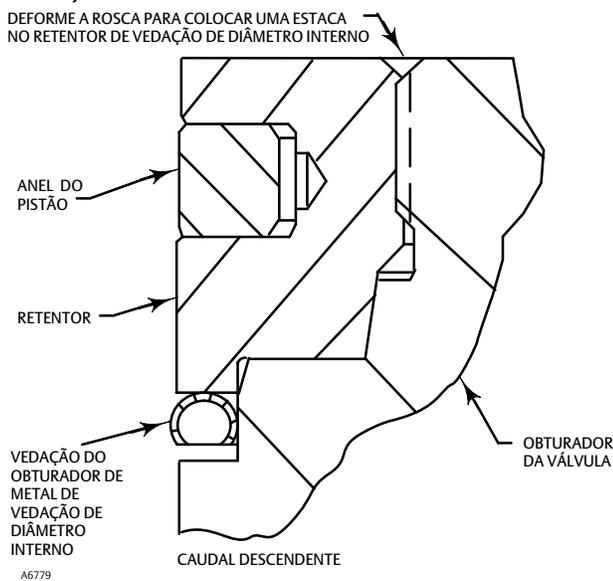
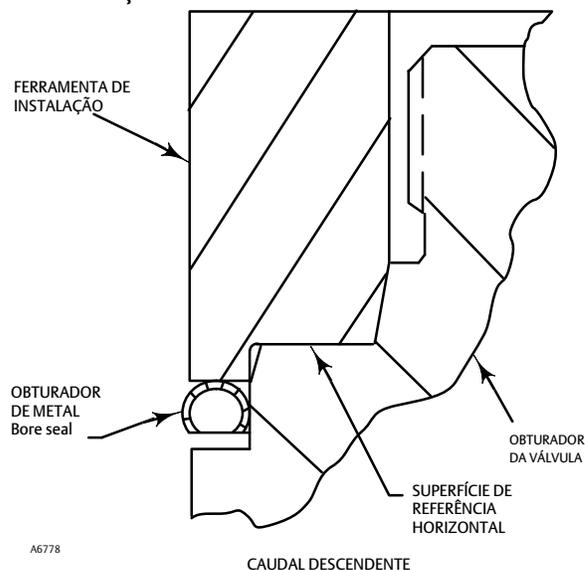


Figura 8. Instalação da Vedação do Obturador de Vedação do Diâmetro Interno Usando a Ferramenta de Instalação



NOTA: CARREGUE NA FERRAMENTA DE INSTALAÇÃO SOBRE O OBTURADOR DA VÁLVULA ATÉ QUE A MESMA ENTRE EM CONTACTO COM A SUPERFÍCIE DE REFERÊNCIA HORIZONTAL DO OBTURADOR DA VÁLVULA.

- Utilize uma ferramenta adequada tal como uma chave de fendas chata para abrir a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno para retirá-la do obturador. Tenha cuidado para evitar arranhões ou outros danos nas superfícies de vedação onde a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno entra em contacto com o obturador da válvula (figura 9).
- Inspeccione a superfície da sede inferior onde o obturador da válvula entra em contacto com o anel da sede para detecção de desgaste ou danos, os quais podem prevenir o funcionamento adequado da válvula. Inspeccione também a superfície da sede superior dentro da gaiola onde a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno entra em contacto com a gaiola, e inspeccione a superfície da vedação onde a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno entra em contacto com o obturador (figura 9).
- Substitua ou conserte as peças do interno de acordo com o procedimento indicado a seguir para o polimento de sedes de metal, rectificação de sedes de metal ou outros procedimentos de manutenção do obturador da válvula conforme for adequado.

Polimento das Sedes de Metal (Construções de Vedação do Diâmetro Interno)

Antes de instalar uma vedação do obturador de vedação do diâmetro interno nova, sobreponha a superfície da sede inferior (obturador da válvula ao anel da sede, figura 9) seguindo os procedimentos adequados na secção Polimento das Sedes deste manual.

Rectificação das Sedes de Metal (Construções de Vedação do Diâmetro Interno)

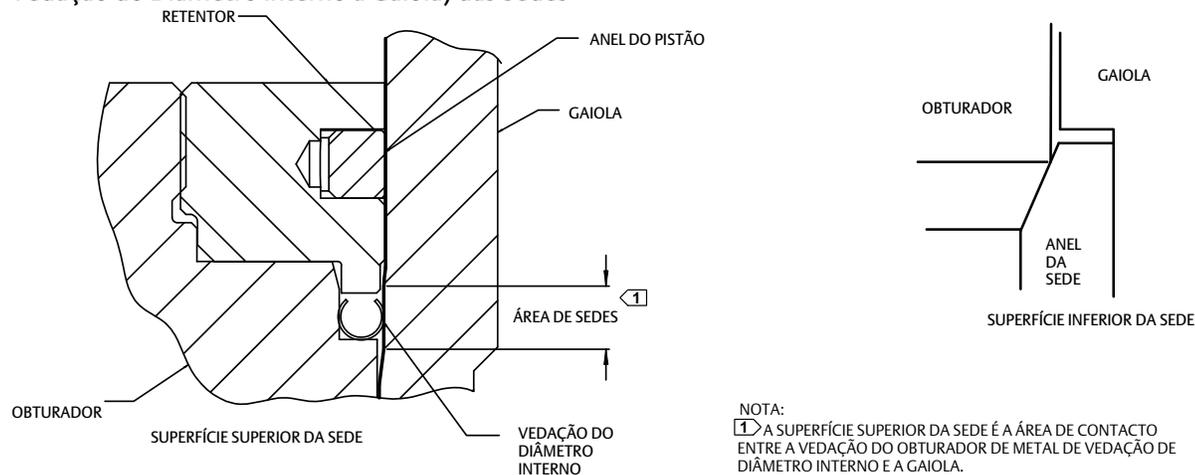
Um obturador da válvula com uma vedação do obturador de metal de vedação do diâmetro interno possui superfícies de duas sedes. Uma superfície da sede encontra-se onde o obturador da válvula entra em contacto com o anel da sede. A segunda superfície da sede encontra-se onde a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno entra em contacto com a superfície superior da sede na gaiola. A gaiola não requer quaisquer máquinas, mesmo quando o obturador e/ou o anel da sede tiverem sido maquinados.

Substituição do Interno (Construções de Vedação do Diâmetro Interno)

- Aplique um lubrificante de alta temperatura adequado no interior do diâmetro da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno. Além disso, lubrifique o diâmetro externo do obturador da válvula onde a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno tem de ser colocada na posição de vedação devida (figura 5).
- Oriente a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno de forma a obter a acção de vedação correcta com base na direcção do caudal do fluido do processo através da válvula.

- O interior aberto da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno tem de estar virado para cima numa válvula com construção de caudal ascendente (figura 5).
- O interior aberto da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno tem de estar virado para baixo numa válvula com construção de caudal descendente (figura 5).

Figura 9. Superfícies Inferior (Obturador da Válvula ao Anel da Sede) e Superior (Vedação do Obturador de Vedação do Diâmetro Interno à Gaiola) das Sedes



3. Coloque a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno sobre a parte superior do obturador da válvula. O retentor irá ajudar a conduzir a vedação do diâmetro interno até ao obturador. Não force a vedação do diâmetro interno sobre o obturador. Relativamente a construções de caudal descendente, avance para o passo 5.
4. Deve ser inserida uma ferramenta de instalação (consulte o quadro 8) na vedação do diâmetro interno antes de utilizar o retentor para o guiar para baixo pelo obturador.
5. Aplique um lubrificante de alta temperatura adequado nas roscas do obturador. Em seguida, coloque o retentor de vedação do diâmetro interno no obturador e aperte o retentor usando a ferramenta adequada, tal como uma chave de fita. Relativamente a construções de caudal descendente, avance para o passo 7.
6. Retire o retentor e depois a ferramenta de instalação. Coloque novamente o retentor da vedação do diâmetro interno no obturador e aperte o retentor usando a ferramenta adequada, tal como uma chave de fita.
7. Utilizando uma ferramenta devida, tal como um punção central, coloque uma estaca nas roscas na parte superior do obturador num lugar (figura 7) para prender o retentor de vedação do diâmetro interno.
8. Volte a colocar o(s) anel(éis) do pistão seguindo as instruções na secção Substituição do Interno deste manual.
9. Retorne o anel da sede, a gaiola, o conjunto de obturador/retentor, e a haste ao corpo da válvula e volte a montar completamente os empanques das válvulas seguindo as devidas instruções na secção Substituição do Interno deste manual.

CUIDADO

Para evitar fugas excessivas e erosão da sede, o obturador da válvula tem de ser inicialmente colocado com força suficiente para resistir à resistência da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno e entrar em contacto com o anel da sede. Pode colocar correctamente o obturador da válvula usando a mesma força calculada para a carga total quando medir o seu actuador. Sem queda de pressão na válvula, esta força conduzirá adequadamente o obturador da válvula para o anel da sede dando à vedação do obturador de vedação do diâmetro interno um conjunto permanente predeterminado. Uma vez que isto esteja feito, o conjunto de obturador/retentor, a gaiola e o anel da sede torna-se um conjunto compatível.

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

Montagem do Actuador

O procedimento descrito a seguir requer que a válvula e o actuador estejam completamente montados, mas que o actuador seja retirado da válvula. A não ser que seja indicado de outra forma, as peças envolvidas na ligação da haste do actuador/válvula estão mostradas na figura 3.

CUIDADO

Nunca use uma chave nem alicate na haste do obturador da válvula e nunca rode a haste do obturador da válvula enquanto o conjunto do obturador da válvula estiver na sede. Uma haste danificada pode cortar a junta e permitir a ocorrência de vazamentos. Rodar o obturador na sede pode danificar as sedes permitindo o vazamento durante o corte.

1. Rode as contraporcas da haste sobre a haste da válvula.
2. Mova o obturador da válvula para a posição fechada.
3. Coloque o actuador no castelo e prenda com as porcas hexagonais (número 26, figura 11). Ligue a pressão de alimentação ao actuador.
4. Certifique-se de que a haste do actuador está completamente retraída. Com um actuador de acção directa e de retorno por mola devidamente montado, a compressão da mola força o haste do actuador na posição completamente retraída. Um actuador de pistão de acção dupla ou um actuador de acção inversa de retorno por mola requer pressão de ar (ou um volante montado na lateral) para colocar a haste do actuador na posição completamente retraída.
5. Estenda a haste do actuador uma distância igual à do deslocamento (como especificado na placa identificadora).
6. Ligue ambas as metades do conector da haste, certificando-se de que o conector engata completamente as roscas do actuador e as roscas da haste do obturador da válvula. Instale os parafusos de fixação no conector da haste, mas aperte-os apenas ligeiramente nesta altura.
7. Coloque a válvula na posição completamente aberta. O indicador de deslocamento deve indicar a válvula completamente aberta. Se não indicar, desaperte os parafusos que prendem a escala do indicador de deslocamento e mude a escala para a posição necessária.
8. Coloque a válvula na posição fechada. O indicador de deslocamento deve indicar a válvula fechada.
9. Se o deslocamento não estiver correcto, levante o conjunto do obturador da válvula (número 3, figura 12 ou 14) da sua sede aproximadamente 6,4 mm (1/4 in.) e aparafuse a haste do obturador da válvula no ou para fora do conector da haste como se segue. Para prolongar o deslocamento, rode a haste do obturador da válvula ligeiramente para dentro do conector da haste. Para reduzir o deslocamento, rode a haste do obturador da válvula ligeiramente para fora do conector da haste. (Rodar demais para fora limitará o curso.)
10. Depois de ajustar a conexão da haste de forma a que o actuador desloque o conjunto do obturador da válvula devidamente, aperte os parafusos de fixação no conector da haste, apertando o oposto à ranhura anti-rotação primeiro. Em seguida, tranque as contraporcas da haste contra o conector da haste.

Encomenda de Peças

Cada válvula recebe um número de série, o qual pode ser encontrado no corpo da válvula. Este mesmo número também aparece na placa de identificação do actuador quando a válvula é enviada da fábrica como parte de um conjunto de válvula de controlo. Consulte o número quando contactar o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions para obter assistência técnica ou quando encomendar peças de substituição.

Para encomendar peças de substituição, inclua também o número de peça de 11 caracteres para cada peça necessária a partir da seguinte lista de peças.

⚠ ADVERTÊNCIA

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

Kits de Peças

Kits de Adaptação de Empanques ENVIRO-SEAL

Os kits de adaptação incluem peças para converter empanques actuais para o sistema de empanques ENVIRO-SEAL. Os kits de PTFE incluem os números 200, 201, 211, 212, 214, 215, 217, 218, etiqueta e amarras de cabos. Os kits de grafite incluem os números 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216, 217, etiqueta, e amarras de cabos. Os kits duplex incluem os números 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, etiqueta e amarras de cabos. As construções de hastes e caixa de empanques que não satisfazem as especificações da Emerson Automation Solutions quanto às especificações de acabamento da haste, tolerâncias de dimensões e especificações de design, podem alterar o desempenho do kit de empanques de forma adversa.

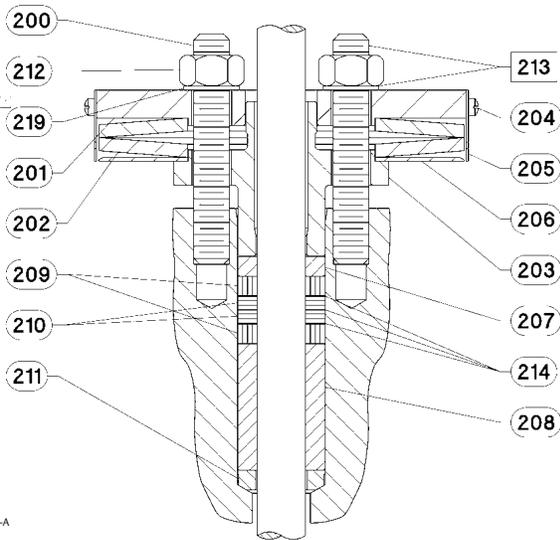
Stem Diameter mm (Inches)	Yoke Boss Diameter mm (Inches)	Kits Packing Material		
		Double PTFE	Graphite ULF	Duplex
31.8 (1-1/4)	127 (5, 5H)	RPACKXRT052	RPACKXRT302	RPACKXRT252

Kits de Reparações de Empanques ENVIRO-SEAL

Os kits de reparações incluem peças para substituir os materiais de empanques “moles” nas válvulas que já possuem disposições de empanques ENVIRO-SEAL instalados ou em válvulas que foram actualizadas com kits de adaptação ENVIRO-SEAL. Os kits de reparações de PTFE incluem os números 214, 215 e 218. Os kits de reparações de grafite incluem os números 207, 208, 209, 210 e 214. Os kits de reparações duplex incluem os números 207, 209, 214 e 215.

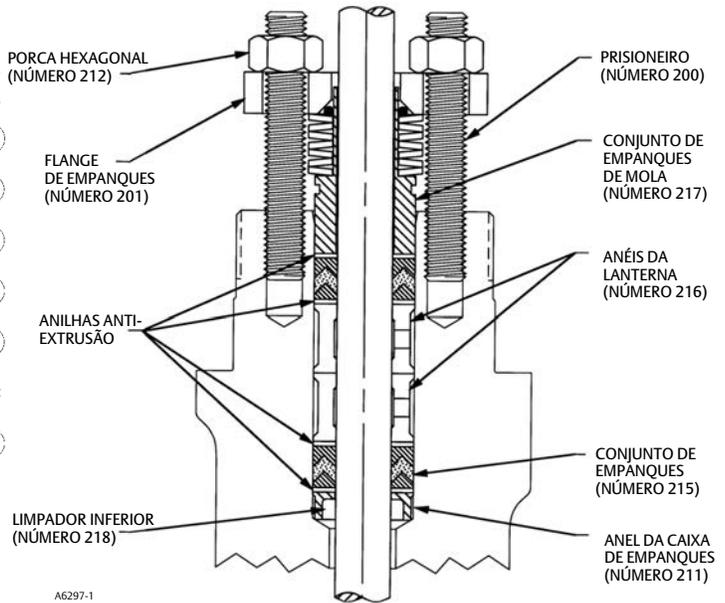
Stem Diameter mm (Inches)	Yoke Boss Diameter mm (Inches)	Kits Packing Material		
		Double PTFE	Graphite ULF	Duplex
31.8 (1-1/4)	127 (5, 5H)	RPACKX00232	RPACKX00632	RPACKX00332

Figura 10. Empanques Carregados ao Vivo



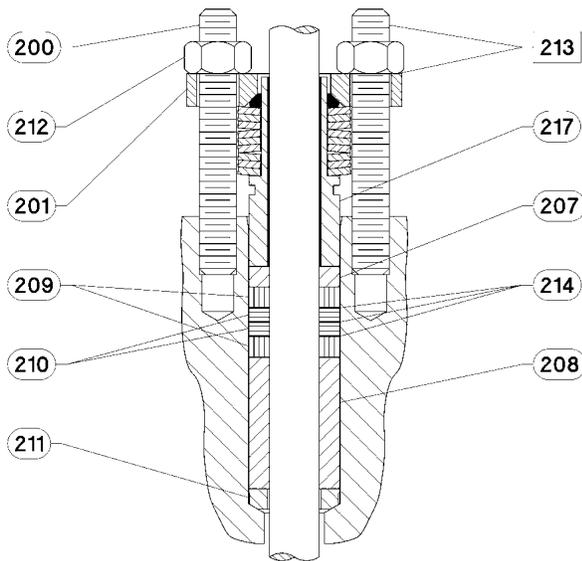
3984153-A

Sistema de Empanques HIGH-SEAL Típico ULF



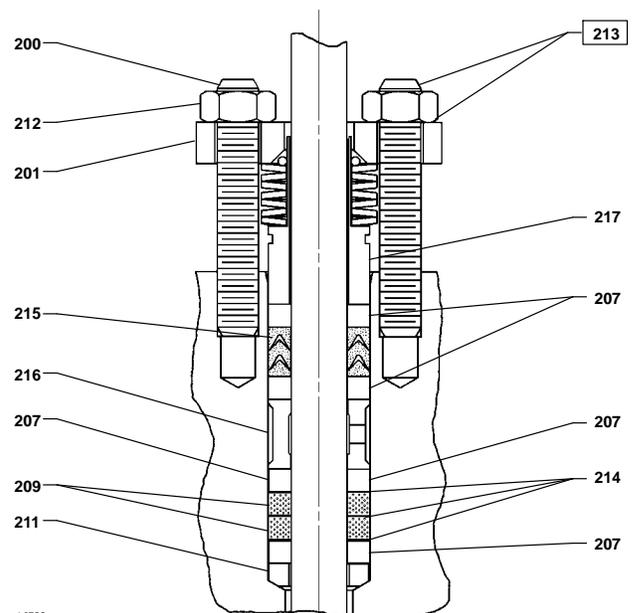
A6297-1

Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL Típico com Empanques de PTFE



3984612/A

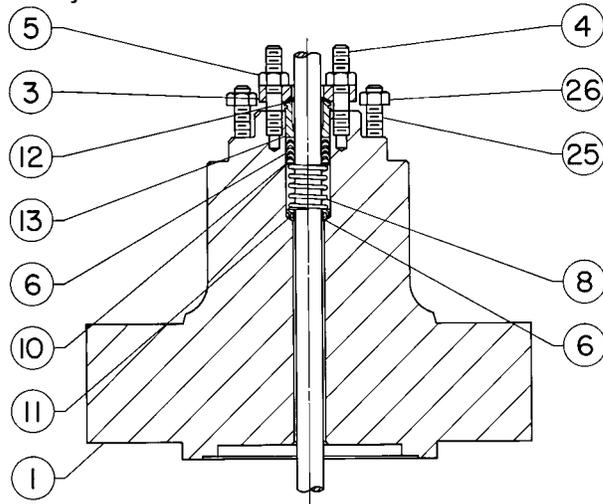
Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL Típico com Empanques ULF de Grafite



A6722

Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL Típico com Empanques Duplex

Figura 11. Conjunto do Castelo



35A3976-A

Lista de Peças

Nota

Contacte o seu [escritório de vendas da Emerson Automation Solutions](#) para obter informações relativas à encomenda de peças.

Conjunto do Castelo (figuras 4 e 11)

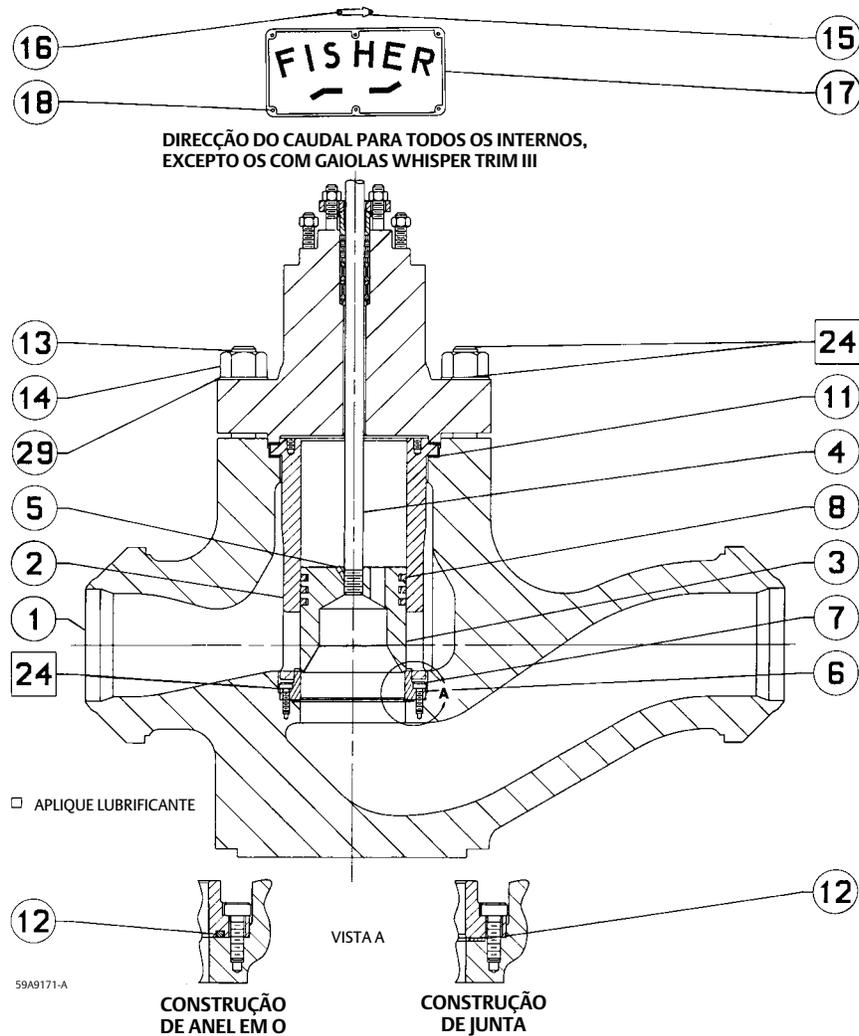
Número Descrição

- 1 Bonnet
If you need a bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.
- 3 Packing Flange
- 4 Packing Flange Stud
127 mm (5-inch) yoke boss diameter (2 req'd)
178 mm (7-inch) yoke boss diameter (3 req'd)
- 5 Packing Flange Nut
127 mm (5-inch) yoke boss diameter (2 req'd)
178 mm (7-inch) yoke boss diameter (3 req'd)
- 6* Packing Set
- 7* Packing Ring

Número Descrição

- 8 Spring or Lantern Ring
- 9* Packing Ring
- 10 Washer
- 11* Packing Box Ring
- 12* Upper Wiper, felt
- 13 Packing Follower, 316 stainless steel
- 14 Pipe Plug (not shown)
Steel
316 stainless steel
- 14 Lubricator, steel (not shown)
- 14 Lubricator/Isolating Valve (not shown)
- 25 Actuator Mounting Stud, steel (8 req'd)
- 26 Hex Nut, steel (8 req'd)
- 30* Lower Wiper, PTFE
- 31* Male Adapter, PTFE
- 32* Female Adapter, PTFE/glass

Figura 12. Válvula EHD da Fisher



VÁLVULA COMPLETA A MOSTRAR O OBTURADOR DA VÁLVULA SEM O CONE DO DIVERSOR

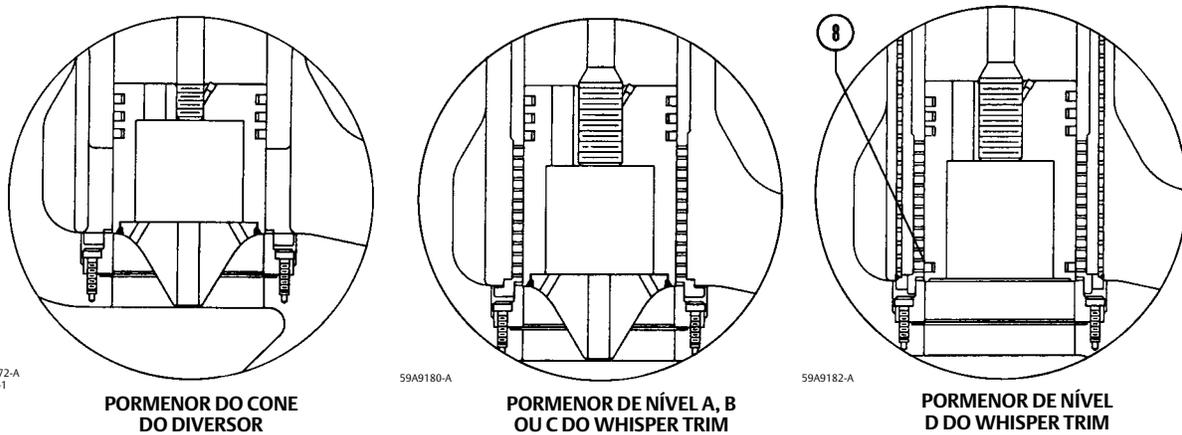


Figura 13. Aperto dos Parafusos do Corpo ao Castelo com Anilha Belleville

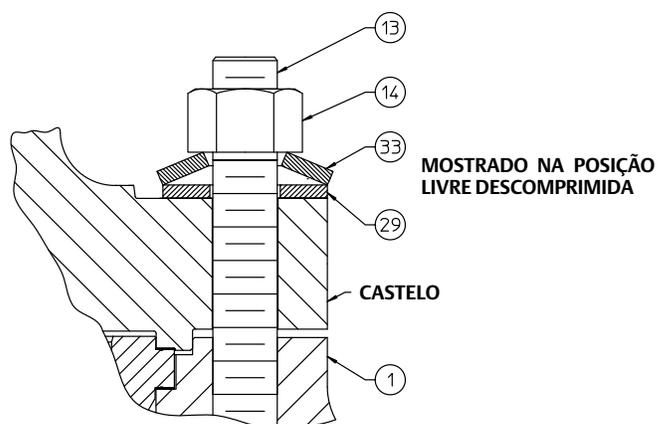
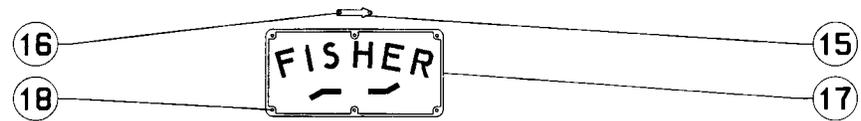
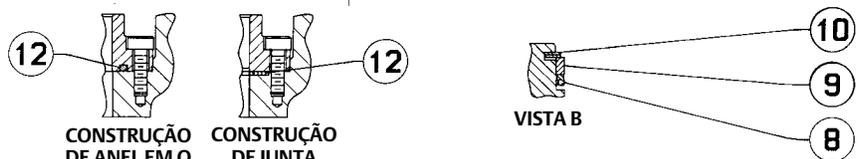
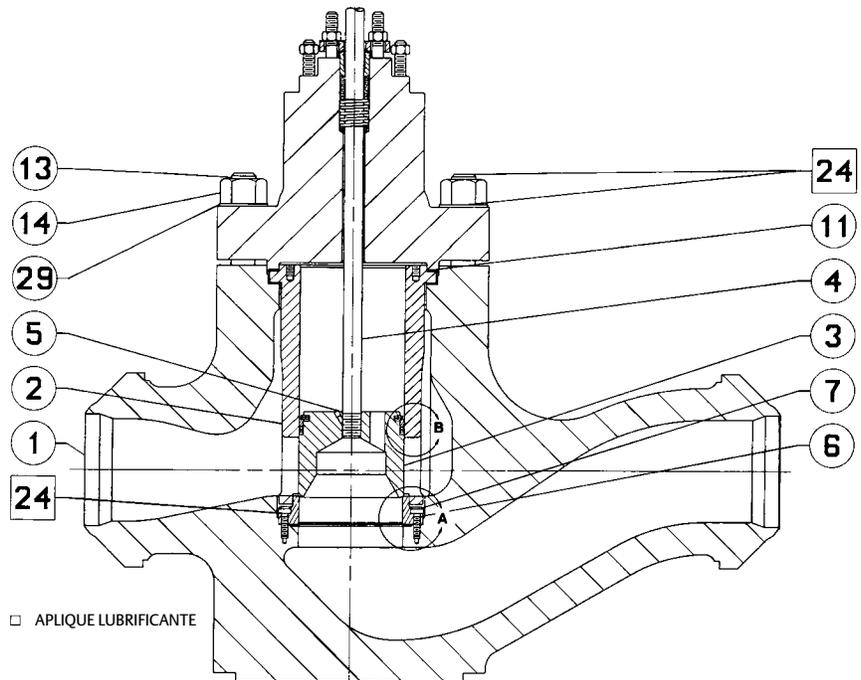


Figura 14. Válvula EHT da Fisher

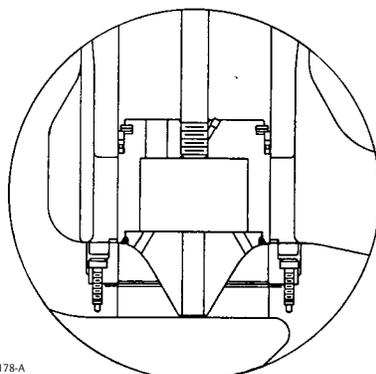


DIRECCÃO DO CAUDAL PARA TODOS OS INTERNOS, EXCEPTO OS COM GAIOLAS WHISPER TRIM III



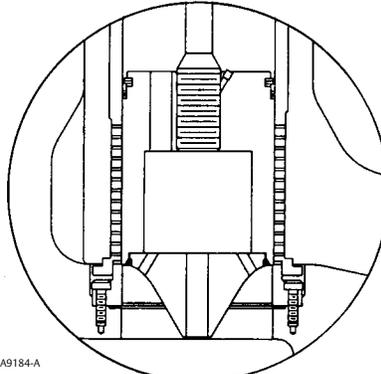
59A9177-A

VISTA A
VÁLVULA COMPLETA A MOSTRAR O OBTURADOR DA VÁLVULA SEM O CONE DO DIVERSOR



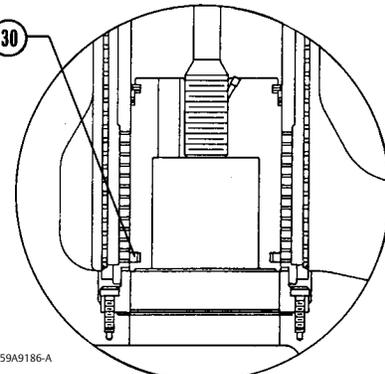
59A9178-A
C0633-1

PORMENOR DO CONE DO DIVERSOR



59A9184-A

PORMENOR DE NÍVEL A, B OU C DO WHISPER TRIM

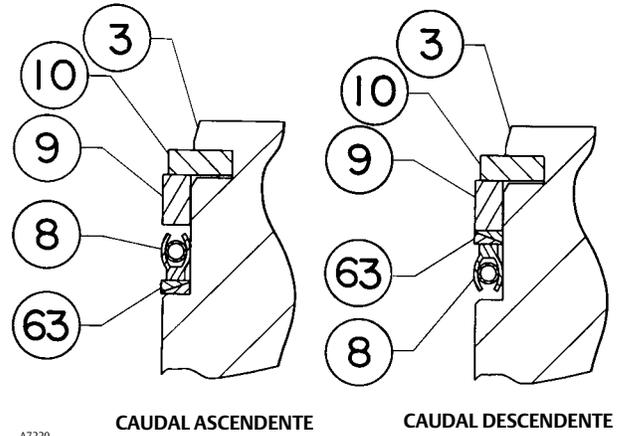


59A9186-A

PORMENOR DE NÍVEL D DO WHISPER TRIM

Número	Descrição
11*	Cage Gasket (2 req'd) For standard service, silver pl N04400 NPS 8 and 10 valves CL1500 CL2500 NPS 12 and 14 valves CL1500 CL2500 For sour gas service, tin pl N04400 NPS 8 and 10 valves CL1500 CL2500 NPS 12 and 14 valves CL1500 CL2500
12*	Seat Ring Gasket Spiral wound N06600 NPS 8 and 10 valves CL1500 CL2500 NPS 12 and 14 valves CL1500 CL2500
12*	Seat Ring O-Ring NPS 8 and 10 valves CL1500 Nitrile Ethylene/propylene Fluorocarbon CL2500 Nitrile Ethylene/propylene Fluorocarbon NPS 12 and 14 valves CL1500 Nitrile Ethylene/propylene Fluorocarbon CL2500 Nitrile Ethylene/propylene Fluorocarbon
13	Bonnet Stud (12 required)

Figura 15. Válvula EHT da Fisher Usando Anéis Anti-extrusão PEEK



A7220

Número	Descrição
14	Hex Nut (12 req'd)
15	Flow Arrow, stainless steel
16	Drive Screw, stainless steel (2 req'd)
17	Nameplate, stainless steel
18	Drive Screw, stainless steel (6 req'd)
24	Anti-seize lubricant, (not furnished with valve)
29	Flat Washer (12 req'd)
30*	Piston Ring, graphite (for EHD valve with Level D Whisper Trim III cage only) NPS 8 and 10 valves CL1500 CL2500 NPS 12 and 14 valves CL1500 CL2500
33	Belleville Washer, N07718 (12 req'd)
63	Anti-Extrusion Ring

Actuator Groups by Type Number

Group 100 127 mm (5-Inch) Yoke Boss	Group 406 127 mm (5-Inch) Yoke Boss
472	667 MO
473	667-4 MO
474	Group 407
476	127 mm (5-Inch) Yoke Boss
585C	474
657	585C
1008	657
Group 101 127 mm (5-Inch) Yoke Boss	Group 408 127 mm (5H) and 178 mm (7-Inch) Yoke Boss
667	657 Size 100
Group 404 127 mm (5-Inch) Yoke Boss	1008
667	Group 409
667-4	127 mm (5H) and 178 mm (7-Inch) Yoke Boss
Group 405 127 mm (5-Inch) Yoke Boss	667 Size 100
657 MO	Group 802
657-4 MO	127 mm (5-Inch) Yoke Boss
	585C

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

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

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

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

