

Válvulas Fisher™ ET e EAT easy-e™ CL125 a CL600

Índice

Introdução	1
Escopo do manual	1
Descrição	3
Especificações	3
Serviços educacionais	3
Instalação	4
Manutenção	5
Lubrificação do engaxetamento	6
Manutenção do engaxetamento	6
Troca do engaxetamento	7
Manutenção da guarnição	13
Desmontagem	13
Sedes de metal com polimento	15
Manutenção do bujão da válvula	16
Montagem	18
Capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL™	20
Substituição de um capô simples ou de extensão por um capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL (conjunto haste/foles)	20
Substituição de um capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL instalado (conjunto haste/foles)	23
Purga do capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL	25
Pedidos de peças	25
Kits de peças	26
Lista de peças	31

Figura 1. Válvula de controle Fisher ET com atuador 667



W1916-4

Introdução

Escopo do manual

Este manual de instruções contém informações sobre a instalação, manutenção e peças para válvulas Fisher ET NPS 1 a 8 e válvulas NPS 1 a 6 EAT, até classificações CL600. Consulte os manuais separados para obter instruções sobre o atuador e acessórios.



Não instale, não opere nem faça a manutenção das válvulas ET sem ter sido devidamente treinado e qualificado para fazer a instalação, operação e manutenção de válvulas, atuadores e acessórios. Leia, entenda e siga todas as instruções deste manual, inclusive os avisos e advertências de segurança para evitar ferimentos e danos materiais. Em caso de dúvidas sobre estas instruções, entre em contato com o [escritório de vendas da Emerson](#) antes de prosseguir.

Tabela 1. Especificações

Estilos de conexões de extremidade**Válvulas de ferro fundido**

Flangeadas: Flanges CL125 com face plana ou 250 com face elevada de acordo com a ASME B16.1

Válvulas de aço e aço inoxidável

Flangeadas: Flanges de face elevada CL150, 300 e 600 ou flanges de junta tipo anel de acordo com a ASME B16.5

Aparafusadas ou soldagem do soquete: Todos os schedules da ASME B16.11 disponíveis e que são consistentes com CL600 de acordo com a ASME B16.34

Soldagem de topo: Consistente com ASME B16.25

Válvulas com guarnição para Dirty Service R31233 (DST)

Flangeadas: flanges de face elevada ou tipo anel CL300, CL 600 flanges de juntas conforme ASME B16.5

Soldagem: Programação 40 ou 80 conforme ASME B16.25 NPS 3 a 8 CL300/CL600

Pressão de entrada máxima⁽¹⁾**Válvulas de ferro fundido**

Flangeadas: Consistente com classificações de pressão-temperatura CL125B ou 250B de acordo com a ASME B16.1

Válvulas de aço e aço inoxidável

Flangeadas: Consistente com as classificações de pressão-temperatura CL150, 300 e 600⁽²⁾ de acordo com a ASME B16.34

Aparafusadas ou soldadas: Consistente com as classificações de pressão-temperatura CL600 de acordo com a ASME B16.34

Válvulas com DST R31233

Consistente com classificações de pressão-temperatura CL300 ou CL600 conforme ASME B16.34. Veja a seção instalação deste manual.

Queda máxima da pressão para DST R31233

Guarnição 2 estágios: 750 psi

Guarnição 3 estágios: 1500 PSI

Material da guarnição: Liga cromo-cobalto R31233

Classificações de fechamento

Consulte a tabela 2

Características do fluxo

Linear (todas as gaiolas), abertura rápida (todas as gaiolas, exceto Whisper Trim™, WhisperFlo™ e Cavitrol™), ou percentagem igual (todas as gaiolas, exceto Whisper Trim, WhisperFlo e Cavitrol)

Construções de DST R31233

Lineares

Direções de fluxo

Gaiola linear, de abertura rápida ou de percentagem igual: Normalmente para baixo

Gaiolas Whisper Trim e WhisperFlo: Sempre para cima

Gaiola Cavitrol: Sempre para baixo

Gaiola de DST R31233: Sempre para baixo

Pesos aproximados

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	PESO	
	kg	lb
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	159	350
8	408	900

Pesos aproximados com DST R31233

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	ESTÁGIO	PESO	
		kg	lb
3	2 estágios	63	138
	3 estágios	68	150
4	2 estágios	93	206
	3 estágios	105	232
6	2 estágios	212	467
	3 estágios	234	515
8	3 estágios	518	1143

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

2. Certas seleções de material de fixação do capô podem exigir um conjunto de válvula CL600 easy-e para que se possa reduzir a capacidade normal. Entre em contato com o [escritório de vendas da Emerson](#).

Tabela 2. Classificações de fechamento disponíveis de acordo com a ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4

Válvula	Assento	Classe de fechamento
Todas exceto aquelas com gaiolas Cavitol III	PTFE (padrão)	V - teste de ar
		V - teste de água (opcional)
	Metal	IV V (opcional) ⁽²⁾
Gaiola ET com Cavitol III de 1-estágio	Metal	IV (padrão) V (opcional)
Gaiolas ET com Cavitol III de 2-estágios	Metal	V
ET c/ anéis antiextrusão PEEK	Metal	V a 316°C (600°F)
ET c/ porta de 3,4375 a 7 polegadas	Macio ou de metal	VI
ET e EAT c/ TSO (Guarnição de fechamento hermético)	Substituível, sede macia protegida	TSO ⁽¹⁾
ET com DST R31233	Metal	V

1. Esta é uma classe especial de vazamento não ANSI/FCI.
2. O fechamento classe V exige um anel de vedação acionado por mola, bujão da sede arredondado e anel da sede de chanfro largo (não disponível com gaiolas de porta de 8 polegadas de abertura rápida). Não disponível com guarnições 4, 29 e 85.

Descrição

Estas válvulas de portas simples têm orientação da gaiola, guarnição de troca rápida e ação de empurrar para baixo para fechar equilibrada no bujão da válvula. As configurações de válvula são as seguintes:

ET - Válvula tipo globo (figura 1) com sede de metal a PTFE (padrão para todas, exceto para gaiolas Cavitol III) para requisitos de corte mais rigorosos ou sede de metal a metal (padrão para gaiolas Cavitol II, opcional para todas as outras) para temperaturas mais elevadas.

EAT - Versão de ângulo da ET, usada para facilitar a instalação da tubulação ou em aplicações que exijam uma válvula de drenagem automática.

Especificações

As especificações típicas para estas válvulas estão mostradas na tabela 1.

Serviços educacionais

Para obter informações sobre os cursos disponíveis de válvulas Fisher ET e ETA, bem como uma variedade de outros produtos, entre em contato com:

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

Instalação

⚠ ADVERTÊNCIA

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

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

Verifique com o engenheiro do processo ou de segurança se são necessárias outras medidas de proteção contra os meios de processo.

Se executar a instalação em uma aplicação existente, consulte também a seção ADVERTÊNCIA no início da seção Manutenção deste manual de instruções.

CUIDADO

Quando encomendada, a configuração da válvula e os materiais de construção foram selecionados para satisfazer às condições de pressão, temperatura, queda de pressão e fluido controlado. A responsabilidade pela segurança do meio do processo e compatibilidade do material da válvula com o meio de processo está exclusivamente nas mãos do comprador e usuário final. Como algumas combinações de material do corpo/guarrição são limitadas quanto às faixas de queda de pressão e temperatura, não aplique nenhuma outra condição à válvula sem primeiro entrar em contato com [escritório de vendas da Emerson](#).

Antes de instalar a válvula, inspecione a válvula e as linhas de tubulação quanto a danos e materiais estranhos que possam causar danos ao produto.

1. Antes de instalar a válvula, inspecione 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 linhas da tubulação estão livres de material estranho e que a válvula está orientada de modo que o fluxo da linha da tubulação esteja na mesma direção que a seta na lateral da válvula.
3. O conjunto da válvula de controle pode ser instalado em qualquer direção, a não ser que esteja limitado por critérios sísmicos. Contudo, o método normal é com o atuador vertical acima da válvula. Outras posições podem resultar em um desgaste de forma desigual do bujão da válvula e da gaiola e funcionamento impróprio. Com algumas válvulas, talvez também seja preciso apoiar o atuador quando ele não estiver na vertical. Para obter mais informações, consulte o [escritório de vendas da Emerson Automation Solutions](#).
4. Use práticas de tubulação e soldagem aceitas quando instalar a válvula na linha. Para válvulas flangeadas, use uma gaxeta adequada entre a válvula e os flanges da linha de tubulação.

CUIDADO

Dependendo dos materiais usados no corpo da válvula, talvez seja necessário fazer um tratamento térmico após a soldagem. Se for esse o caso, podem ocorrer danos nas peças de elastômero e de plástico internas, bem como nas peças de metal internas. As peças encaixadas por encolhimento e as conexões rosqueadas também podem afrouxar. De modo geral, se for necessário aplicar um tratamento térmico após a soldagem, todas as peças da guarnição devem ser removidas. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson para obter mais informações.

5. Com uma construção de capô com purga, remova os bujões da tubulação (chaves 14 e 16, figura 14) para conectar a tubulação de purga. Se for necessário o funcionamento contínuo durante a inspeção ou manutenção, instale um desvio de três válvulas em torno do conjunto de válvula de controle.
6. Se o atuador e a válvula forem enviados separadamente, consulte o procedimento de montagem do atuador no manual de instruções do atuador.

⚠ ADVERTÊNCIA

Vazamentos do engaxetamento poderão causar ferimentos. O engaxetamento da válvula foi apertado antes do envio; no entanto, o engaxetamento poderá necessitar de um pequeno reajuste para satisfazer às condições específicas de operação. Verifique com o engenheiro do processo ou de segurança se são necessárias outras medidas de proteção contra os meios de processo.

As válvulas com engaxetamento ENVIRO-SEAL carregado ao vivo ou engaxetamento HIGH-SEAL carregado ao vivo para serviço pesado não necessitam deste ajuste inicial. Consulte os manuais de instruções Fisher, Sistema de engaxetamento ENVIRO-SEAL para válvulas de haste deslizante ou sistema de engaxetamento carregado ao vivo HIGH-SEAL (conforme apropriado), para obter as instruções do engaxetamento. Se você deseja converter sua disposição atual de engaxetamento para engaxetamento ENVIRO-SEAL, consulte os kits de retroajuste indicados na seção Kits de peças.

Manutenção

As peças das válvulas estão sujeitas a desgaste normal e devem ser inspecionadas e substituídas sempre que for necessário. A frequência de inspeção e manutenção depende do rigor das condições de trabalho. Esta seção abrange instruções sobre a lubrificação dos engaxetamentos, manutenção do engaxetamento, manutenção da guarnição e substituição do capô de vedação dos foles ENVIRO-SEAL. Todas as operações de manutenção podem ser realizadas com a válvula em linha.

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite ferimentos ou danos em equipamentos provocados por uma súbita liberação de pressão do processo ou do rompimento de peças. Antes de efetuar quaisquer operações de manutenção:

- Não remova o atuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Use sempre luvas, roupas e óculos de segurança antes de efetuar quaisquer operações de manutenção para evitar ferimentos.
- Desconecte todas as linhas de operação que estejam fornecendo pressão de ar, energia elétrica ou um sinal de controle ao atuador. Certifique-se de que o atuador não possa abrir ou fechar a válvula inesperadamente.
- Use as válvulas de desvio ou desligue completamente o processo para isolar a válvula da pressão do processo. Libere a pressão do processo em ambos os lados da válvula. Drene o meio de processo a partir dos dois lados da válvula.
- Faça a ventilação da pressão de carga do atuador pneumático e libere qualquer pré-compressão da mola do atuador.
- Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permanecem em efeito enquanto você trabalha no equipamento.
- A caixa de engaxetamento da válvula poderá conter fluidos do processo pressurizados, *mesmo quando a válvula tiver sido removida da tubulação*. Os fluidos do processo poderão ser expelidos ao remover o hardware do engaxetamento ou os anéis de engaxetamento, ou ao soltar o bujão do tubo da caixa de engaxetamento.
- Verifique com o engenheiro do processo ou de segurança se são necessárias outras medidas de proteção contra os meios de processo.

CUIDADO

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

Observação

Instale uma gaxeta nova durante a nova montagem, sempre que uma vedação de gaxeta for afetada pela remoção ou movimentação das peças. Isto assegura uma boa vedação da gaxeta uma vez que a gaxeta antiga talvez não vede corretamente.

Lubrificação do engaxetamento

Observação

Os engaxetamentos ENVIRO-SEAL e HIGH-SEAL não exigem lubrificação.

⚠ ADVERTÊNCIA

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

Se for fornecido um lubrificador ou válvula do lubrificador/de isolamento (figura 2) para PTFE/composição ou outros engaxetamentos que requeiram lubrificação, eles serão instalados no lugar do bujão da tubulação (chave 14, figura 14). Use um lubrificante de boa qualidade à base de silicone. Não lubrifique o engaxetamento usado em trabalhos que envolvam oxigênio ou em processos com temperaturas superiores a 260°C (500°F). Para operar o lubrificador, basta girar o parafuso de cabeça no sentido horário para forçar a lubrificação para dentro da caixa de engaxetamento. A válvula do lubrificador/de isolamento funciona da mesma forma exceto que é necessário abrir a válvula de isolamento antes de girar o parafuso de cabeça e depois fechar a válvula de isolamento depois de a lubrificação ter sido concluída.

Manutenção do engaxetamento

Observação

Para as válvulas com engaxetamento ENVIRO-SEAL, consulte o manual de instruções da Fisher, Sistema de engaxetamento ENVIRO-SEAL para válvulas com hastes deslizantes, [D101642X012](#), para obter as instruções de engaxetamento.

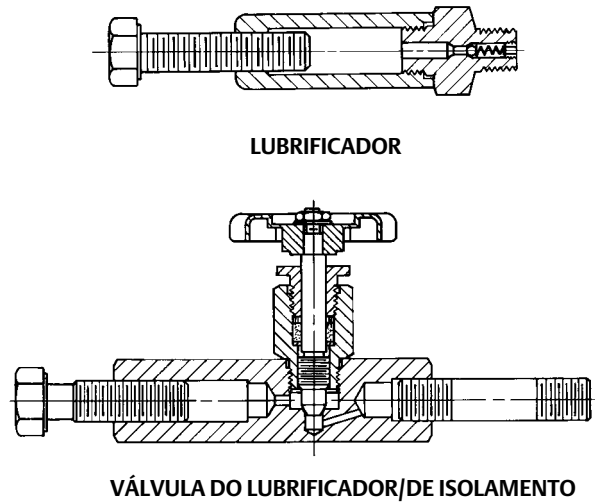
Para as válvulas com engaxetamento HIGH-SEAL, consulte o manual de instruções da Fisher, Sistema de engaxetamento HIGH-SEAL carregado ao vivo, [D101453X012](#), para obter as instruções de engaxetamento.

Os conjuntos de válvulas com cartucho de ajuste utilizam um design de porca de embalagem e estão disponíveis apenas com a embalagem ENVIRO-SEAL. Se a válvula contiver cartucho de ajuste (que podem ser identificados por uma placa de identificação no flange da tampa, o uso de uma porca de embalagem e a resada “Fisher” abaixo da montagem do suporte), consulte o Manual de instruções das válvulas Fisher ET e EZ easy-e com cartucho de ajuste ([D104358X012](#)) para instruções de manutenção de embalagem apropriadas.

Os números das chaves se referem à figura 3 para engaxetamentos com anel V de PTFE e à figura 4 para engaxetamento de PTFE/composição, salvo indicação em contrário.

Em engaxetamento com um só anel V de PTFE acionado por mola, a mola (chave 8) mantém uma força de vedação no engaxetamento. Se for observado qualquer vazamento em torno do seguidor do engaxetamento (chave 13), certifique-se de que o batente do seguidor do engaxetamento está tocando no capô. Se o batente não estiver tocando no capô, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento (chave 5, figura 14) até que o batente esteja em contato com o capô. Se o vazamento não parar dessa forma, continue até o procedimento Troca do engaxetamento deste manual.

Figura 2. Lubrificador e válvula do lubrificador/de isolamento (Opcional)



Se houver um vazamento indesejável no engaxetamento que não seja acionado por mola, primeiro tente conter o vazamento e estabelecer uma vedação da haste apertando as porcas flangeadas do engaxetamento.

Se o engaxetamento for relativamente novo e apertado na haste e se o aperto das porcas flangeadas do engaxetamento não interromper o vazamento, a haste da válvula pode estar desgastada ou cortada de modo que a vedação não pode ser feita. O acabamento da superfície de uma nova haste da válvula é essencial para criar uma boa vedação do engaxetamento. Se o vazamento vier do diâmetro externo do engaxetamento, ele pode ser causado por cortes ou arranhões em torno da parede da caixa de engaxetamento. Ao realizar qualquer um dos seguintes procedimentos, inspecione a haste da válvula e a parede da caixa de engaxetamento quanto a cortes e arranhões.

Troca do engaxetamento

⚠ ADVERTÊNCIA

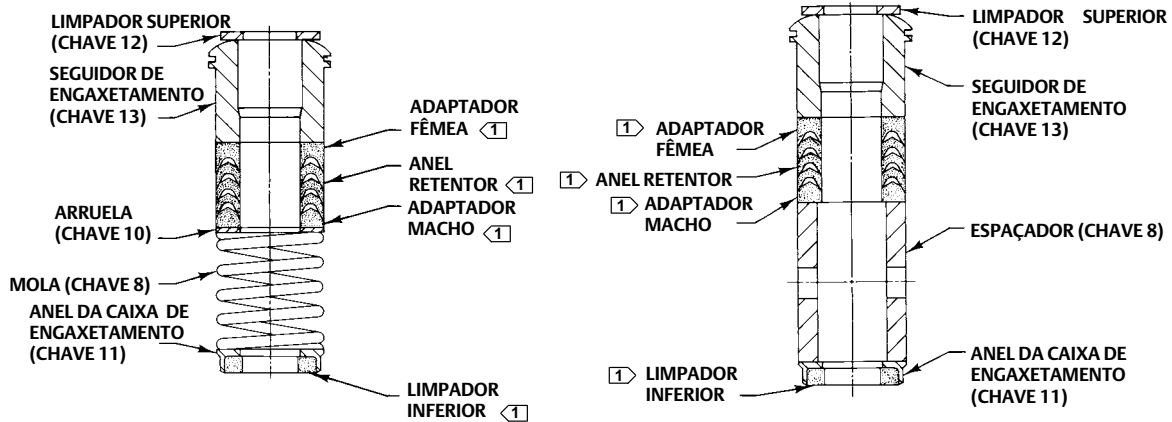
Consulte a ADVERTÊNCIA no início da seção Manutenção neste manual de instruções.

1. Isole a válvula de controle da pressão da linha, libere a pressão em ambos os lados da válvula e drene o fluido do processo de ambos os lados da válvula. Se estiver usando um atuador mecânico, feche todas as linhas de pressão que vão para o atuador mecânico e libere toda a pressão do atuador. Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permanecem em efeito enquanto você trabalha no equipamento.
2. Desconecte do capô as linhas de operação do atuador e de qualquer tubulação de purga. Desconecte o conector da haste, remova o atuador da válvula soltando a contraporca do garfo (chave 15, figura 14) ou as porcas sextavadas (chave 26, figura 14).
3. Solte as porcas flangeadas do engaxetamento (chave 5, figura 14) para que o engaxetamento não esteja apertado demais na haste da válvula. Remova as peças do indicador de deslocamento e as contraporcas da haste das roscas da haste da válvula.

⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar ferimentos e danos materiais causados pelo movimento descontrolado do capô, desaperte-o seguindo as instruções descritas na etapa a seguir. Não remova um capô preso puxando-o com equipamento que possa esticar ou armazenar energia de qualquer modo. A súbita liberação de energia armazenada poderá provocar um movimento não controlado do capô.

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



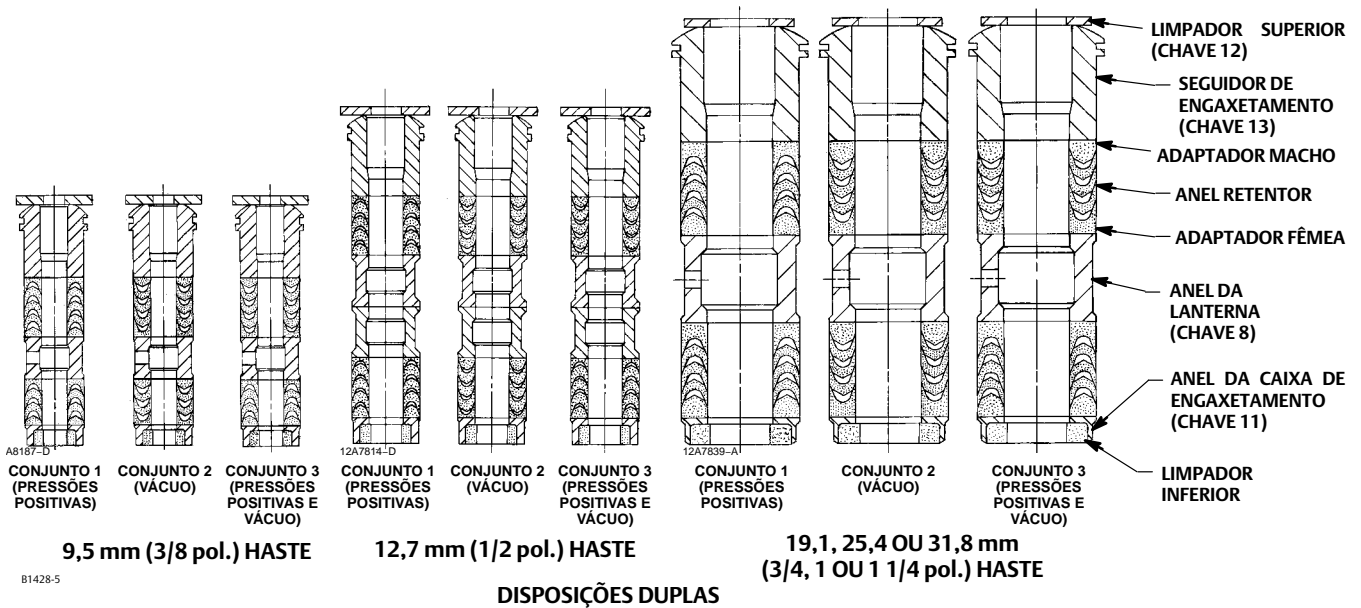
PARA PEÇAS DA CAIXA DE ENGAXETAMENTO DE METAL DE AÇO INOXIDÁVEL 316

OBSERVAÇÃO:
1 O ADAPTADOR MACHO, O ANEL RETENTOR, O ADAPTADOR FÊMEA E O LIMPADOR INFERIOR SÃO PEÇAS DO CONJUNTO DO ENGAXETAMENTO (CHAVE 6). SÃO NECESSÁRIOS 2 PARA DISPOSIÇÕES DUPLAS, EXCETO O LIMPADOR INFERIOR.

12A7837-A
B1429-5

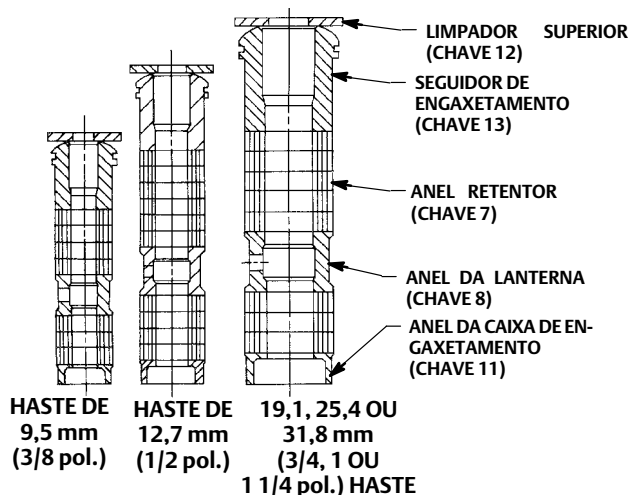
PARA TODOS OS OUTROS MATERIAIS DE PEÇAS DE CAIXA DE ENGAXETAMENTO DE METAL

DISPOSIÇÕES SIMPLES



B1428-5

Figura 4. Detalhes sobre as disposições do engaxetamento de PTFE/composição para capôs simples e de extensão



12A8188-A
12A7815-A
12A8173-A
A2619-1

Tabela 3. Orientações de torque do parafuso do corpo para o capô⁽¹⁾

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS		TORQUES DO PARAFUSO ⁽²⁾			
ET	EAT	SA193-B7, SA193-B8M ^(4, 5)		SA193-B8M ^(3, 5)	
		Nm	Lbf-ft	Nm	Lbf-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. Diretriz de torque usando graxa à base de lítio. Para outros lubrificantes, entre em contato com o seu [escritório de vendas da Emerson](#).
2. Determinado a partir de testes de laboratório.
3. SA193-B8M temperado.
4. SA193-B8M endurecido por tensão.
5. Quanto a outros materiais, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson.

Observação

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

CUIDADO

Evite danificar a superfície de assento causada pela queda do bujão da válvula e do conjunto da haste do capô (chave 1, figura 14) depois de terem sido elevados parcialmente para fora. Quando levantar o capô, instale temporariamente uma contraporca de haste da válvula na haste da válvula. A contraporca evitará que o bujão da válvula e o conjunto da haste caiam do capô.

4. Porcas sextavadas (chave 16, figura 16, 17 ou 20) ou parafusos de cabeça (não mostrados) prendem o capô (chave 1, figura 14) ao corpo da válvula (chave 1, figuras 16, 17 ou 20). Afrouxe essas porcas ou parafusos de cabeça aproximadamente 3 mm (1/8 in.). Em seguida, solte a junta com gaxeta do corpo ao capô movendo o capô para a frente e para trás ou empurrando com uma alavanca entre o capô e o corpo da válvula. Mova a ferramenta usada como alavanca em torno do capô até que ele se solte. Se não houver nenhum vazamento na junta, remova completamente as porcas ou parafusos de cabeça e levante o capô da válvula com cuidado.

Tabela 4. Torque recomendado para as porcas flangeadas do engaxetamento

DIÂMETRO DA HASTE DA VÁLVULA		CLASSIFICAÇÃO DE PRESSÃO	ENGAXETAMENTO DO TIPO GRAFITE				ENGAXETAMENTO DE PTFE			
			Torque mínimo		Torque máximo		Torque mínimo		Torque máximo	
mm	in.		Nm	Lbf-in.	Nm	Lbf-in.	Nm	Lbf-in.	Nm	Lbf-in.
9,5	3/8	CL125, 150	3	27	5	40	1	13	2	19
		CL250, 300	4	36	6	53	2	17	3	26
		CL600	6	49	8	73	3	23	4	35
12,7	1/2	CL125, 150	5	44	8	66	2	21	4	31
		CL250, 300	7	59	10	88	3	28	5	42
		CL600	9	81	14	122	4	39	7	58
19,1	3/4	CL125, 150	11	99	17	149	5	47	8	70
		CL250, 300	15	133	23	199	7	64	11	95
		CL600	21	182	31	274	10	87	15	131
25,4	1	CL300	26	226	38	339	12	108	18	162
		CL600	35	310	53	466	17	149	25	223
31,8	1 1/4	CL300	36	318	54	477	17	152	26	228
		CL600	49	437	74	655	24	209	36	314

5. Remova a contraporca e separe o bujão da válvula e a haste do capô. Coloque as peças em uma superfície de proteção para evitar danos nas gaxetas ou superfícies de assento.

CUIDADO

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

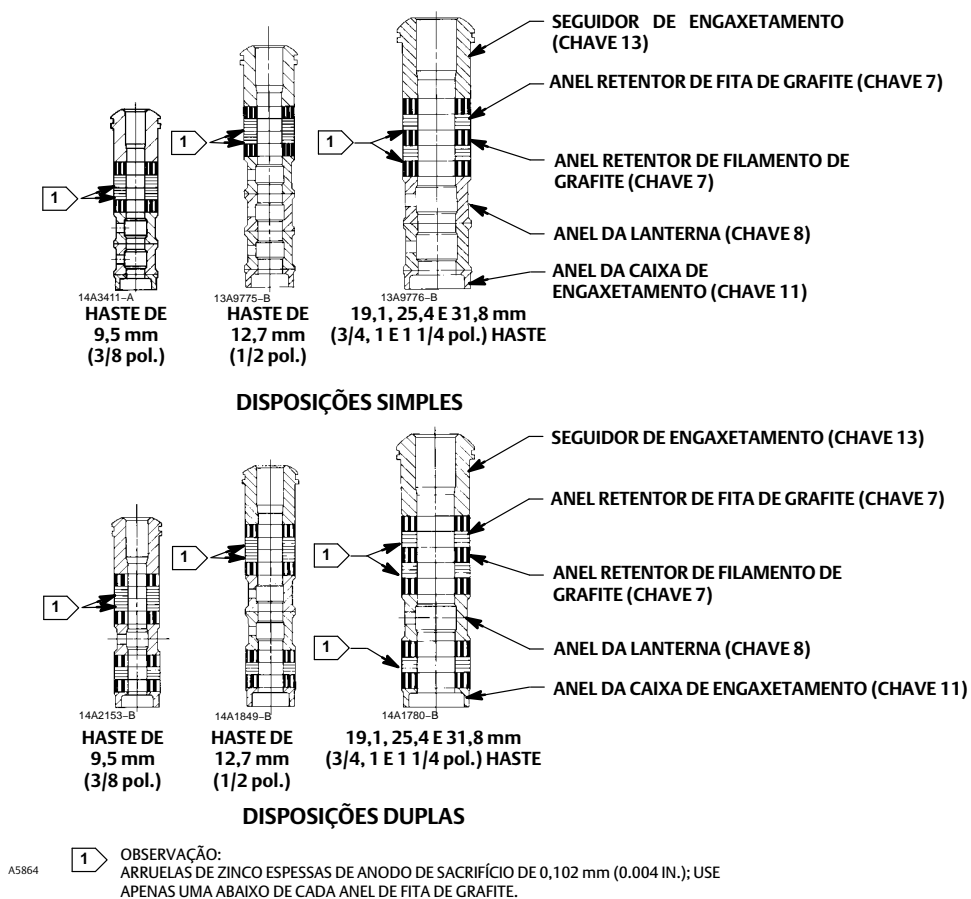
6. Remova a gaxeta do capô (chave 10, figura 16, 17 ou 20) e cubra a abertura na válvula para proteger a superfície da gaxeta e evitar que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.
7. Remova as porcas flangeadas do engaxetamento, o flange do engaxetamento, o limpador superior e o seguidor do engaxetamento (chaves 5, 3, 12 e 13, figura 14). Cuidadosamente, empurre as peças restantes do engaxetamento a partir da lateral da válvula do capô usando uma haste redonda ou outra ferramenta que não arranhe a parede da caixa de engaxetamento. Limpe a caixa de engaxetamento e as peças de metal do engaxetamento.
8. Inspeccione as roscas da haste da válvula, e as superfícies da caixa de engaxetamento quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar o engaxetamento. Arranhões ou cortes poderão provocar um vazamento da caixa de engaxetamento ou danificar o engaxetamento novo. Se a condição da superfície não puder ser melhorada lixando-se levemente, substitua as peças danificadas seguindo as etapas adequadas, indicadas no procedimento Manutenção da guarnição.
9. Remova a cobertura que protege a cavidade do corpo da válvula e instale uma gaxeta nova no capô (chave 10, figura 16, 17 ou 20), certificando-se de que as superfícies de assento da gaxeta estejam limpas e lisas. Em seguida, deslize o capô sobre a haste e sobre os parafusos (chave 15, figura 16, 17 ou 20) ou sobre a cavidade do corpo da válvula se os parafusos que serão usados forem os parafusos de cabeça (não mostrados).

Observação

O desempenho adequado dos procedimentos de fixação na etapa 10 comprime a gaxeta da vareta em espiral (chave 12, figura 16 ou 17) ou o anel de carga (chave 26, figura 20) o suficiente para carregar e vedar a gaxeta do anel da sede (chave 13, figura 16, 17 ou 20). Comprime também as bordas externas da gaxeta do capô (chave 10, figura 16 a 20) o suficiente para vedar a junta que conecta o corpo ao capô.

Os procedimentos de fixação corretos indicados na etapa 10 incluem mas não estão limitados à garantia de que as roscas de fixação estejam limpas e que haja um aperto homogêneo dos parafusos de cabeça ou das porcas nos prisioneiros, em um padrão cruzado. O aperto de um parafuso de cabeça ou porca pode afrouxar um parafuso de cabeça ou porca adjacente. Repita este padrão de aperto cruzado várias vezes até que o parafuso de cabeça ou porca esteja bem apertado e a vedação do corpo ao capô seja feita.

Figura 5. Detalhe do engastamento de fita de grafite/filamento para capôs simples e de extensão



Observação

O(s) pino(s) e porca(s) devem ser instalados de modo que a marca comercial e a marca de grau de material do fabricante fique visível, possibilitando fácil comparação com os materiais selecionados e documentados na placa serial Emerson/Fisher, fornecida com este produto.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Podem ocorrer danos pessoais ou ao equipamento se forem usados um pino e porca ou peças inadequadas. Não opere ou monte este produto com prisioneiro(s) e porca(s) que não são aprovados pela engenharia da Emerson/Fisher e/ou que não estão listados no cartão serial fornecido com este produto. O uso de materiais e peças não aprovadas pode levar a tensões que excedem o limite de projeto ou código destinado a esse serviço específico. Instale os prisioneiros com o grau de material e a marca de identificação do fabricante visíveis. Contate seu representante Emerson imediatamente se houver a suspeita de discrepância entre peças verificadas e peças aprovadas.

10. Lubrifique a fixação (não é necessário executar esta etapa se estiverem sendo usados parafusos e porcas pré-lubrificadas na fábrica) e instale-os usando os procedimentos de fixação aceitos durante o aperto, para que a junta entre o corpo e o capô resistam aos procedimentos de teste e às condições de serviço da aplicação. Use os torques para parafusos indicados na tabela 3 como orientação.
11. Instale o engaxetamento novo e as peças da caixa de engaxetamento de metal de acordo com a disposição correta indicada na figura 3, 4 ou 5. Coloque um tubo com bordas lisas sobre a haste da válvula e bata delicadamente cada peça do engaxetamento para dentro da caixa de engaxetamento.
12. Deslize o seguidor do engaxetamento, o limpador superior e o flange do engaxetamento (chaves 13, 12 e 3, figura 14) para a posição. Lubrifique os prisioneiros do flange de engaxetamento (chave 4, figura 14) e as faces das porcas flangeadas do engaxetamento (chave 5, figura 14). Instale as porcas flangeadas do engaxetamento.
13. Para o engaxetamento com anel V de PTFE acionado por mola, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento até que o batente do seguidor do engaxetamento (chave 13, figura 14) entre em contato com o capô.

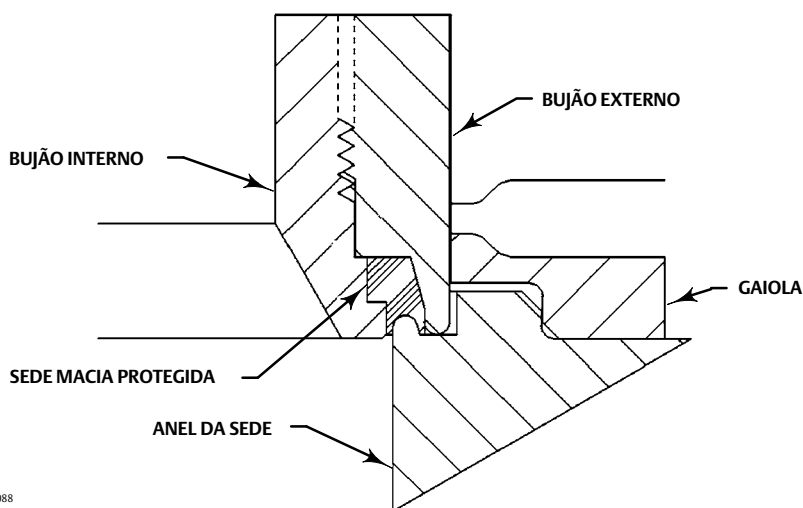
Para o engaxetamento de grafite, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento até o torque máximo recomendado mostrado na tabela 4. Em seguida, solte as porcas flangeadas do engaxetamento e reaperte-as ao torque mínimo recomendado, indicado na tabela 4.

Para outros tipos de engaxetamento, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento de modo alternado em incrementos pequenos e iguais até que uma das porcas alcance o torque mínimo recomendado, indicado na tabela 4. Em seguida, aperte a porca flangeada remanescente até que o flange de engaxetamento esteja nivelado e a um ângulo de 90 graus em relação à haste da válvula.

Para o engaxetamento ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL carregado ao vivo, consulte a observação no início da seção Manutenção do engaxetamento.

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

Figura 6. TSO (sigla em inglês que significa: guarnição de fechamento hermético), detalhe da sede macia protegida



A7088

Manutenção da guarnição

⚠ ADVERTÊNCIA

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

Observação

Se a válvula contiver cartucho de ajuste (verifique se há uma placa de nome do cartucho de acabamento na tampa) consulte o Manual de instruções das válvulas Fisher ET e EZ easy-e com cartucho de acabamento ([D104358X012](#)).

CUIDADO

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

Exceto onde estiver indicado, os números de peça desta seção são referenciados na figura 16 para as construções padrão NPS 1 a 6, figura 17 relativamente aos detalhes da Whisper Trim III, figuras 18 e 19 para a WhisperFlo Trim, figura 20 para os detalhes da Cavitrol III e da válvula ET NPS 8 e figuras 22 a 25 para DST R31233.

Desmontagem

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

⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar ferimentos causados pelo vazamento de fluidos, evite danificar as superfícies de vedação das gaxetas. O acabamento da superfície da haste da válvula (chave 7) é muito importante para criar uma boa vedação do engaxetamento. A superfície interna da gaiola ou conjunto da gaiola/defletor (chave 3), ou retentor da gaiola (chave 31), é essencial para o funcionamento correto do bujão da válvula. As superfícies de assento do bujão da válvula (chave 2) e o anel da sede (chave 9) são essenciais para o fechamento correto. A menos que uma inspeção revele o contrário, assuma que todas essas peças estejam em boas condições e proteja-as adequadamente.

2. Remova as porcas flangeadas do engaxetamento, o flange do engaxetamento, o limpador superior e o seguidor do engaxetamento (chaves 5, 3, 12 e 13 na figura 14). Cuidadosamente, empurre as peças restantes do engaxetamento a partir da lateral da válvula do capô usando uma haste redonda ou outra ferramenta que não arranhe a parede da caixa de engaxetamento. Limpe a caixa de engaxetamento e as peças de metal do engaxetamento.
3. Inspeccione as roscas da haste da válvula, e as superfícies da caixa de engaxetamento quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar o engaxetamento. Arranhões ou cortes poderão provocar um vazamento da caixa de engaxetamento ou danificar o engaxetamento novo. Se não conseguir melhorar a condição da superfície passando uma lixa suave, substitua as peças danificadas.
4. Remova a mola de carregamento (chave 26) da válvula ET NPS 8, ou o adaptador da gaiola (chave 4) de qualquer válvula de guarnição restrita através da NPS 4 e envolva-a para protegê-la.
5. Em uma válvula ET NPS 6 com gaiola Whisper Trim III ou WhisperFlo, remova também o espaçador do capô (chave 32) e a gaxeta do capô (chave 10) na parte superior do espaçador. Em qualquer construção com retentor de gaiola (chave 31), remova-o e as respectivas gaxetas. Um retentor de gaiola Whisper Trim III e WhisperFlo tem dois rosqueamentos de 3/8 pol. 16 UNC nos quais os parafusos ou prisioneiros podem ser instalados para elevação.

6. Remova a gaiola ou o conjunto da gaiola/defletor (chave 3), as gaxetas associadas (chaves 10, 11 e 12) e o calço (chave 51). Se a gaiola estiver presa na válvula, use um martelo com cabeça de borracha para bater na parte exposta da gaiola em pontos diferentes em torno de sua circunferência.
7. Para construções diferentes da guarnição TSO (fechamento hermético), remova o anel ou camisa da sede (chave 9) ou a sede do disco (chave 22), a gaxeta do anel da sede (chave 13) e o adaptador do anel da sede (chave 5) bem como a gaxeta do adaptador (chave 14), quando usados em uma construção de anel de sede de guarnição restrita. Construções com sede de PTFE usam um disco (chave 23) instalado entre a sede do disco e a gaiola deste (chave 21).
8. Para construções de guarnições TSO (fechamento hermético), execute as seguintes etapas (consulte as figuras 6 e 7):
 - a. Remova a gaiola, o anel de apoio, os anéis antiextrusão e o anel do pistão.
 - b. Remova os parafusos de ajuste que travam o bujão externo ao bujão interno.
 - c. Usando uma chave de cinta ou ferramenta similar, solte o bujão externo do bujão interno. Não cause danos nas superfícies guia do bujão externo.
 - d. Remova a vedação da sede macia protegida.
 - e. Verifique se existem danos nas peças e substitua as peças danificadas conforme necessário.
9. Para todas as construções, inspecione as peças quanto a desgaste ou danos que possam impedir o funcionamento correto da válvula. Substitua ou conserte as peças da guarnição de acordo com o procedimento indicado a seguir para sedes de metal com polimento ou outros procedimentos de manutenção do bujão da válvula conforme for adequado.

Desmontagem para construções de DST R31233

1. Remova o atuador e castelo de acordo com as etapas 1 a 6 do procedimento Troca do engaxetamento, indicado na seção Manutenção.
2. Remova as porcas flangeadas do engaxetamento, o flange do engaxetamento, o limpador superior e o seguidor do engaxetamento (chaves 5, 3, 12 e 13 na figura 14). Cuidadosamente, empurre as peças restantes do engaxetamento a partir da lateral da válvula do castelo usando uma haste redonda ou outra ferramenta que não arranhe a parede da caixa de engaxetamento. Limpe a caixa de engaxetamento e as peças de metal do engaxetamento.
3. Inspecione as roscas da haste da válvula e as superfícies da caixa de engaxetamento quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar o engaxetamento. Arranhões ou cortes podem provocar um vazamento da caixa de engaxetamento ou danificar o engaxetamento novo. Se não conseguir melhorar a condição da superfície passando uma lixa suave, substitua as peças danificadas.
4. Levante com cuidado o conjunto do bujão/haste da válvula (chave 5) para fora da válvula e proteja as superfícies da haste e sede do bujão.

CUIDADO

Ao levantar o conjunto do bujão/haste da válvula para fora da válvula (chave 5), certifique-se de que os elementos da gaiola (chave 2 ou chave 2A e 2B e a chave 4) permaneçam na válvula. Isso evita danos à gaiola, que poderiam ser causados pela queda da gaiola, retornando à válvula, depois de elevada. Tenha cuidado para não danificar as superfícies de vedação da gaxeta.

O acabamento da superfície da haste da válvula é muito importante para criar uma boa vedação do engaxetamento. A superfície interna da gaiola é muito importante para a operação suave do bujão da válvula e para fazer uma vedação com o anel de vedação (chave 8). As superfícies de assento do bujão da válvula e do anel da sede (se aplicável, alguns modelos podem integrar o anel da sede com o compartimento como um elemento único) em uma construção de assento metálico são essenciais para um fechamento adequado. Presuma que todas essas peças estejam em boas condições e proteja-as devidamente, salvo se a inspeção revelar o contrário.

5. Remova a gaxeta em espiral (coloque o anel usado no modelo NPS 8, como mostrado na figura 25) da parte superior da gaiola (chave 2) (alguns modelos podem se referir à gaiola como gaiola superior, chave 2A).
6. Remova a gaiola (chave 2) ou a gaiola superior (chave 2A), o espaçador de castelo (chave 3, se aplicável), o anel da sede (chave 4 se aplicável, alguns modelos podem integrar o anel da sede com a gaiola como um elemento único) e os elementos de gaiola

restantes (chave 2A e 2B, se aplicável) a partir do corpo da válvula. Uma gaxeta é usada entre a gaiola e o corpo. Quando aplicável, as gaxetas também são usadas entre as gaiolas ou entre a gaiola e o anel da sede. Remova e descarte essas gaxetas. As gaxetas não devem ser reutilizadas.

Observação

O modelo NPS 6 (consulte a figura 24) usa um método de empacotamento de guarnição exclusiva, de modo que o espaçador do castelo (chave 3) deve ser removido primeiro, seguido das gaxetas em espiral (chave 65) e das peças da gaiola superior/inferior (chave 2A e 2B). O espaçador do castelo tem dois furos de tomada de 1/4-20 nos quais os pinos ou parafusos podem ser instalados para o içamento.

7. Inspeccione as peças quanto a desgaste ou danos que impediriam uma correta operação da válvula. Todas as superfícies de gaxeta nas partes da guarnição e no corpo devem ser limpas de qualquer resíduo de grafite e devem estar livres de cortes e arranhões. As superfícies de assento do obturador da válvula e do anel da sede precisam ficar livres de cortes, arranhões ou quaisquer outros danos ao desligamento adequado. Substitua ou repare peças de guarnição conforme necessário.

Sedes de metal com polimento

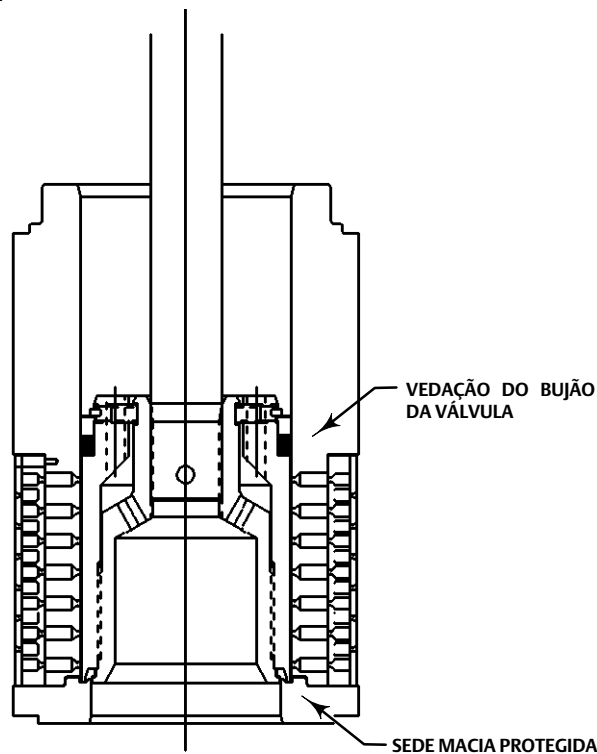
CUIDADO

Para evitar danificar o conjunto do capô de vedação dos foles ENVIRO-SEAL, não tente polir superfícies de metal da sede. O modelo do conjunto evita a rotação da haste e qualquer rotação forçada do polimento causará danos nos componentes internos do capô de vedação dos foles ENVIRO-SEAL.

Exceto em relação ao conjunto do capô de vedação dos foles ENVIRO-SEAL, com construções de sede de metal, o polimento das superfícies de assento do bujão da válvula e do anel ou camisa da sede (chaves 2 e 9, figura 16, 17 ou 20) pode melhorar o fechamento. (Cortes profundos devem ser eliminados por usinagem e não esmerilhados). Use um composto para polimento de boa qualidade de uma mistura de granulação 280 a 600. Aplique o composto na parte inferior do bujão da válvula.

Monte a válvula para que a gaiola e o retentor da gaiola e espaçador do capô (se usado) fiquem no lugar e o capô fique aparafusado ao corpo da válvula. Uma alavanca simples pode ser feita a partir de uma braçadeira metálica presa à haste do bujão da válvula com porcas. Gire o cabo de modo alternado em cada direção para polir as sedes. Depois do polimento, remova o capô e limpe as superfícies da sede. Monte completamente como descrito na seção Montagem do procedimento de Manutenção de guarnições e teste a válvula quanto a fechamentos. Repita o procedimento de polimento se o vazamento ainda for excessivo.

Figura 7. Guarnição TSO equilibrada típica



A7096

Manutenção do bujão da válvula

Exceto quando indicado, os números de chaves desta seção são referenciados na figura 16 para as construções padrão NPS 1 a 6, figura 17 para a Whisper Trim III, figuras 18 e 19 para a guarnição WhisperFlo e figura 20 para a Cavitrol III e a válvula ET NPS 8.

CUIDADO

Para evitar que o anel de vedação do bujão da válvula (chave 28) não vede corretamente, tenha cuidado para não riscar a superfície da ranhura do anel no bujão da válvula ou qualquer uma das superfícies do anel de reposição.

1. Com o bujão da válvula (chave 2) removido de acordo com a seção Desmontagem do procedimento de Manutenção da guarnição, proceda conforme apropriado:

Para o anel de vedação de duas peças, o anel não pode ser reutilizado, pois é um anel fechado que deve ser separado e/ou cortado da ranhura. Assim que o anel de vedação for removido, o anel de apoio elastomérico (chave 29), que é também um anel fechado, pode ser separado da ranhura.

CUIDADO

Para evitar causar danos no anel de vedação, alongue o anel com cuidado e lentamente para o procedimento a seguir. Não puxe o anel violentamente.

Para instalar um novo anel de vedação de duas peças, aplique um lubrificante à base de silicone para fins gerais no anel de apoio e no anel de vedação (chaves 29 e 28). Coloque o anel de apoio sobre a haste (chave 7) e na ranhura. Coloque o anel de vedação

sobre a extremidade superior do bujão da válvula (chave 2) de modo que ele entre na ranhura em um dos lados do bujão da válvula. Lentamente e com cuidado, introduza o anel de vedação sobre a extremidade superior do bujão da válvula. Deve permitir-se um tempo de fluxo de arrefecimento para o material de PTFE durante o procedimento de alongamento para evitar um movimento brusco neste anel. Depois de introduzido, o anel de vedação poderá parecer muito frouxo, porém ele encolherá para o seu tamanho original quando for inserido na gaiola.

Para o anel de vedação acionado por mola, o anel usado em um bujão da válvula com um diâmetro de porta de 136,5 mm (5.375 in.) ou menor pode ser removido sem danos trabalhando-se primeiro para remover o anel de retenção (chave 27) com uma chave de fenda. Em seguida, deslize cuidadosamente o anel de apoio de metal (chave 29) e o anel de vedação (chave 28) para fora do bujão da válvula (chave 2). O anel de vedação acionado por mola usado em um bujão da válvula com um diâmetro de porta de 178 mm (7 in.) ou maior deve ser removido e/ou cortado da sua ranhura cuidadosamente. Portanto, ele não pode ser reutilizado.

Deve ser instalado um anel acionado por mola de modo que seu lado aberto fique de frente para a haste da válvula ou na direção da sede do bujão, dependendo da direção do fluxo, como mostrado na vista A da figura 16 ou 20. Para instalar um anel acionado por mola em um bujão da válvula com um diâmetro de porta de 136,5 mm (5.375 in.) ou menos, deslize o anel de vedação (chave 28) sobre o bujão da válvula seguido pelo anel de apoio de metal (chave 29). Em seguida, instale o anel de retenção (chave 27) inserindo uma extremidade na ranhura e, girando o bujão ao mesmo tempo, pressione o anel para dentro da ranhura. Uma vez mais, tenha cuidado para não arranhar nenhuma superfície do anel ou bujão.

CUIDADO

Para evitar causar danos no anel de vedação, alongue o anel com cuidado e lentamente para o procedimento a seguir. Não puxe o anel violentamente.

Para instalar um anel de vedação em um bujão da válvula com um diâmetro de porta igual ou superior a 178 mm (7 in.) lubrifique-o com um lubrificante para fins gerais à base de silicone. Depois, com cuidado, introduza o anel de vedação sobre a extremidade superior do bujão da válvula. Deve permitir-se um tempo de fluxo de arrefecimento para o material de PTFE durante o procedimento de alongamento para evitar um movimento brusco no anel. Depois de introduzido, o anel de vedação poderá parecer muito frouxo, porém ele encolherá para o seu tamanho original quando for inserido na gaiola.

CUIDADO

Nunca reutilize hastes ou adaptadores antigos com um bujão da válvula novo. O uso de uma haste ou adaptador antigo com um bujão novo requer que se faça um novo furo de pino na haste (ou adaptador, no caso de estar sendo usado um capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL). Esta perfuração enfraquece a haste ou adaptador e pode causar uma falha no serviço. Contudo, pode ser reutilizado um bujão da válvula usado com uma haste ou adaptador novo, exceto com a guarnição Cavitrol III.

Observação

O bujão da válvula e a haste do bujão da válvula para a guarnição Cavitrol III de 2 estágios são um conjunto combinado e devem ser encomendados juntos. Se um bujão da válvula Cavitrol III de 2 estágios ou uma haste de bujão da válvula estiverem danificados, substitua o conjunto inteiro (chave 2, figura 20).

Para capôs simples e capôs de extensão estilo 1, o bujão da válvula (chave 2), haste da válvula (chave 7) e pino (chave 8) estão disponíveis completamente montados. Consulte as tabelas do conjunto do bujão e haste da válvula, chaves 2, 7 e 8 na Lista de peças.

2. Para substituir a haste da válvula (chave 7), retire o pino (chave 8). Desaparafuse o bujão da válvula da haste ou adaptador.
3. Para substituir o adaptador (chave 24, figura 14) nos capôs de vedação de foles ENVIRO-SEAL, coloque o conjunto da haste do bujão e o bujão da válvula em uma morsa ou outro tipo de torno com mordentes macios de forma que eles prendam uma parte do bujão da válvula que não seja a superfície de assento. Retire o pino (chave 36, figura 14). Inverta o conjunto da haste do bujão no mandril de mordentes macios ou morsa. Prenda as áreas planas na haste da válvula, imediatamente abaixo das roscas para a conexão do atuador/haste. Desaparafuse o conjunto do bujão da válvula/adaptador (chave 24, figura 14) do conjunto da haste da válvula (chave 20, figura 14).

4. Aparafuse a haste ou adaptador novo dentro do bujão da válvula. Aperte ao valor de torque indicado na tabela 5. Consulte a tabela 5 para selecionar o tamanho adequado do furo. Perfure a haste ou adaptador usando o furo no bujão da válvula como guia. Remova qualquer material residual ou rebarbas e insira um pino novo para travar o conjunto.

Tabela 5. Torque do conjunto de conexão da haste da válvula e substituição do pino

DIÂMETRO DA HASTE DA VÁLVULA		TORQUE, MÍNIMO AO MÁXIMO		TAMANHO DO FURO	
mm	pol.	Nm	Lbf-ft	mm	pol.
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

5. Para os capôs de vedação de folios ENVIRO-SEAL, prenda as partes planas da haste que saem da parte superior do defletor dos folios com uma morsa ou outro tipo de torno de mordentes macios. Aparafuse o conjunto do bujão 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.

Manutenção do bujão da válvula para construções DST R31233

Exceto quando indicado, os números de chave nesta seção são mencionados nas figuras 22 a 25 para as construções de válvula NPS 3 a 8 com o DST R31233.

Com o bujão da válvula removido de acordo com a seção Desmontagem da Guarnição deste manual, proceda conforme apropriado:

1. Inspecione o bujão da válvula (chave 5) e a haste quanto a cortes, arranhões ou outros danos que possam impedir o funcionamento adequado da válvula. Se for necessária a substituição de um deles, substitua como um bujão de válvula completo e conjunto da haste (chave 5).
2. Todas as guarnições de DST usam o anel de vedação com mola (chave 8) como o elemento de vedação entre o bujão e a gaiola (chave 2 ou 2A). O anel de vedação com mola pode ser removido primeiramente retirando-se o anel de retenção (chave 10) com uma chave de fenda. Em seguida, deslize cuidadosamente o anel de apoio de metal (chave 9), o anel antiextrusão (chave 63) e o anel de vedação (chave 8) para fora do bujão da válvula. Inspecione o anel de retenção e o anel de apoio e substitua-os conforme necessário. Descarte o anel de vedação velho do bujão e o anel antiextrusão.
3. O anel de vedação carregado por mola (chave 8) deve ser instalado de modo que o lado aberto se encaixe em direção à sede do bujão, como mostrado nas figuras 22 a 25. Para instalar o anel de vedação com mola em um bujão de válvula, primeiro lubrifique-o com um lubrificante à base de silicone, deslize com cuidado o anel de vedação (chave 8) e o anel antiextrusão (chave 63) sobre o bujão da válvula seguido pelo anel de apoio de metal (chave 9). Em seguida, instale o anel de retenção (chave 10) inserindo uma extremidade na ranhura e, girando o bujão ao mesmo tempo, pressione o anel para dentro da ranhura. Tenha cuidado para não arranhar nenhuma superfície do anel ou bujão.

CUIDADO

Para evitar causar danos no anel de vedação (chave 8), estique o anel com cuidado e lentamente antes da montagem. Evite sacudir bruscamente o anel.

Montagem

Exceto quando indicado, os números de peça são referenciados na figura 16 para as construções padrão NPS 1 a 6, figura 17 relativamente aos detalhes da Whisper Trim III, figuras 18 e 19 para o detalhe da WhisperFlo e figura 20 para o detalhe da Cavitrol III e a válvula ET NPS 8.

1. Com uma construção de anel de sede de guarnição restrita, instale a gaxeta do adaptador (chave 14) e o adaptador de anel da sede (chave 5).
2. Instale a gaxeta do anel da sede (chave 13), o anel da sede ou a camisa (chave 9), ou a sede de disco (chave 22). Com uma construção com sede de PTFE, instale o disco e a gaiola do disco (chaves 21 e 23).

3. Instale a gaiola ou o conjunto da gaiola/defletor (chave 3). Qualquer orientação rotacional da gaiola ou conjunto relativamente ao corpo da válvula é aceitável. Uma gaiola Whisper Trim III designada pelo nível A3, B3 ou C3 pode ser instalada com qualquer extremidade para cima. O conjunto de gaiola/defletor D3 ou conjunto de gaiola Cavitrol III, contudo, deve ser instalado com a extremidade padrão de orifícios próxima ao anel da sede. Se for necessário usar um retentor de gaiola (chave 31), coloque-o no topo da gaiola.
4. Para construções que não sejam com guarnição TSO (fechamento hermético), deslize o bujão da válvula (chave 2) e conjunto da haste, ou bujão da válvula e conjunto de vedação dos foles ENVIRO-SEAL para dentro da gaiola. Certifique-se de que o anel de vedação (chave 28) esteja igualmente engatado no chanfro de entrada, no topo da gaiola (chave 3), ou o retentor da gaiola (chave 31), para evitar causar danos no anel.
5. Para construções de guarnições TSO (fechamento hermético), execute as seguintes etapas (consulte as figuras 6 e 7).
 - a. Rosqueie o bujão externo no bujão interno até que as peças façam contato de metal com metal, usando uma chave de cinta ou uma ferramenta semelhante que não causará danos nas superfícies do bujão externo.
 - b. Marque o topo do bujão interno e o bujão externo com marcas de alinhamento na posição montada.
 - c. Desmonte o bujão externo do bujão interno e instale a vedação sobre o bujão interno de modo que a vedação fique encaixada abaixo da área com roscas.
 - d. Rosqueie o bujão externo sobre o bujão interno e aperte com a chave de cinta ou uma ferramenta semelhante até que as marcas de alinhamento se alinhem. Isso garantirá que as peças do bujão estejam em contato metal com metal e que a vedação esteja comprimida corretamente. Não cause danos nas superfícies guia do bujão externo.
 - e. Instale os parafusos de ajuste centrando o bujão interno no bujão externo e aplique um torque de 11 Nm (8 lbf-ft).
 - f. Monte o anel do pistão, os anéis antiextrusão, o anel de apoio e a gaiola.
6. Para todas as construções, coloque as gaxetas (chaves 12, 11 ou 14 se usada e 10) e o calço (chave 51) no topo da gaiola ou retentor da gaiola. Se houver um adaptador de gaiola (chave 4) ou um espaçador de capô (chave 32), ajuste-o na gaiola ou nas gaxetas do retentor de gaiola e coloque outra gaxeta de placa plana (chave 10) no topo do adaptador ou espaçador. Se houver apenas um retentor de gaiola, coloque outra gaxeta de placa plana no retentor.
7. Com uma válvula ET NPS 8, instale o anel de carga (chave 26).
8. Monte o capô sobre o corpo da válvula e complete o conjunto de acordo com as etapas 10 a 14 do procedimento Troca do engaxetamento. Certifique-se de ler a observação anterior à etapa 10.

Montagem para construções de DST R31233

Depois de concluída toda a manutenção da guarnição, monte novamente a válvula seguindo as etapas numeradas abaixo. Verifique se todas as superfícies de gaxeta foram bem limpas.

CUIDADO

Inspecione as superfícies de gaxeta de todas as peças. Essas superfícies devem estar em boas condições, com todo o material estranho removido. Cortes com menos de aproximadamente 0,076 mm (0,003 pol.) de altura podem ser ignorados. Arranhões ou rebarbas que percorrem os recortes não são permitidos sob nenhuma condição, pois eles evitarão que as gaxetas sejam vedadas adequadamente.

Proceda conforme apropriado:

Para construção com uma gaiola de uma peça:

1. Instale a gaxeta da gaiola do corpo (chave 19) na superfície da gaxeta na parte inferior do corpo da válvula (chave 1). Instale a gaiola (chave 2) no corpo da válvula, tomando cuidado para que a gaxeta permaneça no alinhamento adequado.
2. Se for usado um espaçador de castelo (chave 3) na montagem, instale uma nova gaxeta de espaçador de corpo-a-castelo (chave 68) na ranhura na parte superior da válvula. Abaixar o espaçador do castelo sobre o corpo da válvula.

3. Instale a gaxetas em espiral (chave 65) na parte superior da gaiola (chave 2).
4. Instale o novo anel de vedação (chave 8) no bujão da válvula (consulte a seção manutenção do bujão da válvula). Inspeção e substitua conforme necessário. Instale o conjunto do bujão/haste da válvula (chave 5) na gaiola (chave 2), tomando cuidado para não danificar os anéis, certifique-se de que o conjunto do bujão/haste esteja centralizado corretamente na posição de assento. Além disso, certifique-se que as peças de vedação do bujão da válvula estão uniformemente engrenadas pelo chanfro no diâmetro superior interno da gaiola (chave 2).
5. Instale uma nova gaxeta do castelo (chave 11) na ranhura da gaxeta do espaçador do castelo (chave 3, se equipada). Deslize o castelo (chave 18) sobre a válvula e conclua a montagem de acordo com as etapas 11 a 15 do procedimento de Substituição de juntas. Certifique-se de ler a observação e a precaução anteriores à etapa 11.

Para construção com elementos de várias gaiolas:

1. Instale a gaxeta da gaiola do corpo (chave 19) na superfície da gaxeta na parte inferior do corpo da válvula (chave 1). Instale a gaiola inferior (chave 2B) no corpo da válvula, tomando cuidado para que a gaxeta permaneça no alinhamento adequado.
2. Se for usada uma parte separada do anel da sede (chave 4) na montagem (consulte a figura 25), instale a gaxeta (chave 12) na superfície de assento da gaxeta na parte superior da gaiola inferior (chave 2B). Instale o anel da sede (chave 4) no corpo da válvula, tomando cuidado para que a gaxeta permaneça no alinhamento adequado. O anel da sede deve se encaixar sobre a protuberância do guia no compartimento inferior.
3. Se for usado um espaçador de castelo (chave 3) na montagem, instale uma nova gaxeta de espaçador de corpo-a-castelo (chave 68) na ranhura na parte superior do corpo da válvula (chave 1). Abaixo o espaçador do castelo sobre o corpo da válvula. Para o modelo NPS 6, a gaiola superior (chave 2A) deve ser instalada primeiro e, em seguida, o espaçador do castelo (chave 3).

Para NPS 6, 3 estágios (consulte a figura 24), uma gaxeta (chave 12) é usada entre a gaiola superior (chave 2A) e a gaiola inferior (chave 2B). Instale a gaxeta na superfície de assento da gaxeta na parte superior da gaiola inferior (chave 2B). Instale a gaiola superior (chave 2A) no corpo da válvula, tomando cuidado para que a gaxeta permaneça no alinhamento adequado. A gaiola superior (chave 2A) deve se encaixar sobre a protuberância do guia na gaiola inferior (chave 2B). Instale as gaxetas em espiral (chave 65) e, em seguida, o espaçador do castelo (chave 3).

4. Instale a gaiola superior (chave 2A) no topo do anel da sede (chave 4) ou na gaiola inferior (chave 2B), dependendo de diferentes construções. Deve-se prestar atenção para garantir a orientação e o ajuste adequados. Instale a gaxeta em espiral (chave 65) ou coloque o anel (chave 69 na figura 25) na parte superior da gaiola (chave 2A).
5. Instale a nova vedação no bujão da válvula (consulte a seção manutenção do bujão da válvula). Inspeção e substitua conforme necessário. Instale o conjunto do bujão/haste da válvula (chave 5) na(s) gaiola(s), tomando cuidado para não danificar os anéis, certifique-se de que o conjunto do bujão/haste esteja centralizado corretamente na posição de assento. Além disso, certifique-se que as peças de vedação do bujão da válvula estão uniformemente engrenadas pelo chanfro no diâmetro superior interno da gaiola.
6. Instale uma nova gaxeta do castelo (chave 11) na ranhura da gaxeta do espaçador do castelo (chave 3, se equipada). Deslize o castelo (chave 18) sobre a válvula e conclua a montagem de acordo com as etapas 11 a 15 do procedimento de Substituição de juntas. Certifique-se de ler a observação e a precaução anteriores à etapa 11.

Capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL

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

1. Remova o atuador e o capô de acordo com as etapas 1 a 5 do procedimento Troca do engaxetamento indicado na seção Manutenção.
2. Com cuidado, remova o bujão da válvula e o conjunto da haste do corpo da válvula. Se necessário, levante também a gaiola.

CUIDADO

Para prevenir danos materiais possíveis, cubra a abertura na válvula no procedimento a seguir para proteger as superfícies de vedação e evitar que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.

3. Remova e descarte a gaxeta do capô 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.

Observação

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

4. Inspeção do bujão da válvula existente. Se o bujão estiver em boa condição, ele pode ser reutilizado com o conjunto da haste/foles ENVIRO-SEAL. Para remover o bujão da válvula existente da haste, primeiro coloque o conjunto da haste do bujão existente e o bujão da válvula em uma morsa ou outro tipo de torno de mordentes macios de modo que os mordentes prendam a parte do bujão da válvula que não seja uma superfície de assento. Retire o pino (chave 8) usando uma furadeira, se for necessário.
5. Inverta o conjunto da haste do bujão no mandril de mordentes macios ou morsa. Prenda a haste da válvula em um lugar adequado e desaparafuse o bujão existente da haste da válvula.

Tabela 6. Torque recomendado para as porcas flangeadas do engaxetamento de vedação dos foles ENVIRO-SEAL

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	DIÂMETRO DA HASTE DA VÁLVULA PELO ENGAXETAMENTO	TORQUE MÍNIMO		TORQUE MÁXIMO	
		Nm	Lbf-in.	Nm	Lbf-in.
1 - 2	1/2	2	22	4	33
3 - 8	1	5	44	8	67

CUIDADO

Para instalar o bujão da válvula no conjunto da haste/foles ENVIRO-SEAL, a haste da válvula não pode ser girada. Ou poderão ocorrer danos nos foles.

Para evitar danos materiais, não prenda o defletor dos foles nem outras peças do conjunto da haste/foles. Prenda somente as áreas planas da haste onde ela se estende para fora do topo do defletor dos foles.

Observação

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

CUIDADO

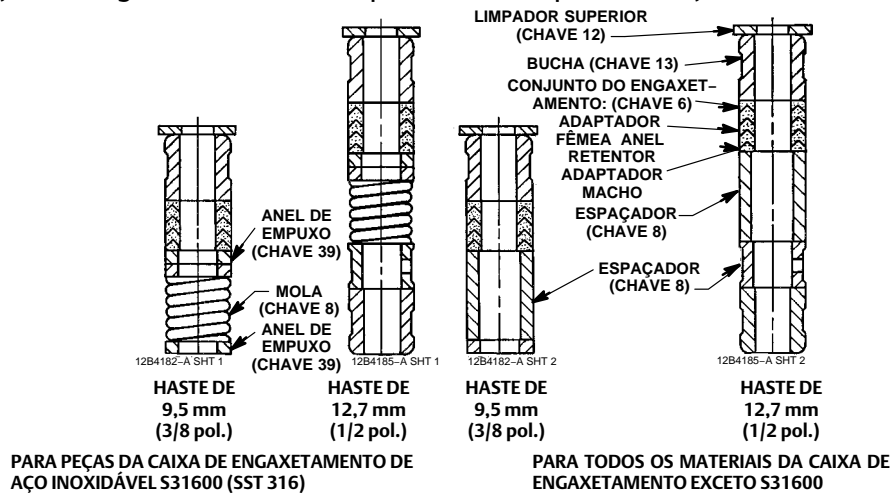
Para evitar causar danos nas peças, não prenda o bujão da válvula em nenhuma superfície de assento no procedimento a seguir.

6. Para conectar o bujão da válvula à haste do novo conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL, primeiro conecte o bujão ao adaptador (chave 24). Localize o adaptador. Observe que o furo não foi perfurado nas rosca onde o bujão é aparafusado no adaptador. Prenda o bujão da válvula em um mandril de mordentes macios ou um outro tipo de morsa. Não prenda o bujão em nenhuma superfície de assento. Posicione o bujão no mandril ou torno para ficar mais fácil de rosquear o adaptador. Rosqueie o adaptador no bujão da válvula e aperte utilizando o valor de torque adequado.
7. Selecione o tamanho adequado de broca e perfure o adaptador usando o orifício no bujão da válvula como guia. Remova rebarbas de metal e insira um pino novo para travar o conjunto do bujão/adaptador juntos.
8. Conecte o conjunto do bujão/adaptador ao conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL prendendo primeiro o conjunto de haste/foles em uma morsa ou um outro tipo de torno de mordentes macios de modo que os mordentes da morsa ou torno prendam as

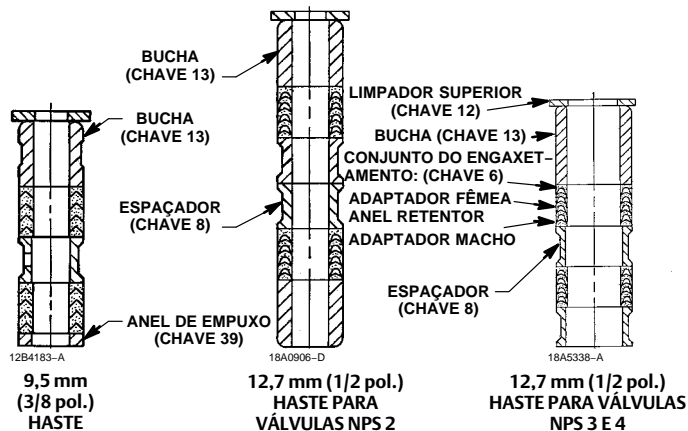
partes planas da haste que saem do topo do defletor dos foles. Aparafuse o conjunto do bujão da válvula/adaptador na haste da válvula. Aperte conforme necessário para alinhar o orifício do pino, na haste, com um dos orifícios, no adaptador. Prenda o adaptador à haste com um pino novo.

9. Inspeccione o anel da sede (chave 9) e peças da sede macia (chaves 21, 22 e 23), substituindo se for necessário.
10. Coloque uma gaxeta nova (chave 10) no corpo da válvula no lugar da gaxeta do capô. Instale o conjunto de haste/fole novo com o bujão da válvula/adaptador colocando-o dentro do corpo da válvula no topo da gaxeta nova dos foles.
11. Coloque uma gaxeta nova (chave 22) sobre o conjunto de haste/foles. Coloque o capô novo ENVIRO-SEAL sobre o conjunto da haste/foles.

Figura 8. Disposições do engaxetamento de PTFE para uso com capôs de vedação de foles ENVIRO-SEAL



DISPOSIÇÕES SIMPLES



DISPOSIÇÕES DUPLAS

Observação

O(s) pino(s) e porca(s) devem ser instalados de modo que a marca comercial e a marca de grau de material do fabricante fique visível, possibilitando fácil comparação com os materiais selecionados e documentados na placa serial Emerson/Fisher, fornecida com este produto.

⚠ ADVERTÊNCIA

Podem ocorrer danos pessoais ou ao equipamento se forem usados um pino e porca ou peças inadequadas. Não opere ou monte este produto com prisioneiro(s) e porca(s) que não são aprovados pela engenharia da Emerson/Fisher e/ou que não estão listados no cartão serial fornecido com este produto. O uso de materiais e peças não aprovadas pode levar a tensões que excedem o limite de projeto ou código destinado a esse serviço específico. Instale os prisioneiros com o grau de material e a marca de identificação do fabricante visíveis. Contate seu representante Emerson imediatamente se houver a suspeita de discrepância entre peças verificadas e peças aprovadas.

12. Lubrifique corretamente os parafusos prisioneiros do capô. Instale e aperte as porcas sextavadas do capô utilizando o torque correto.
13. Instale o engaxetamento novo e as peças da caixa do engaxetamento de acordo com a disposição correta indicada na figura 8 ou 9.
14. Instale o flange de engaxetamento. Lubrifique corretamente os parafusos prisioneiros do flange de engaxetamento e as faces das porcas flangeadas do engaxetamento.

Para o engaxetamento de grafite, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento até o torque máximo recomendado mostrado na tabela 6. Em seguida, solte as porcas flangeadas do engaxetamento e reaperte-as ao torque mínimo recomendado, indicado na tabela 6.

Para outros tipos de engaxetamento, aperte as porcas flangeadas do engaxetamento de modo alternado em incrementos pequenos e iguais até que uma das porcas alcance o torque mínimo recomendado, indicado na tabela 6. Em seguida, aperte a porca flangeada remanescente até que o flange de engaxetamento esteja nivelado 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; monte o atuador no corpo da válvula de acordo com o procedimento no manual de instruções adequado do atuador.

Substituição de um capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL instalado (conjunto haste/foles)

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

CUIDADO

Para prevenir danos materiais possíveis, cubra a abertura na válvula no procedimento a seguir para proteger as superfícies de vedação e evitar que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.

2. Remova cuidadosamente o conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL. Se necessário, levante também a gaiola. Remova e descarte a gaxeta do capô e a gaxeta 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.

CUIDADO

O conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL para válvulas easy-e está disponível somente com a conexão de bujão/adaptador/haste com roscas e perfurada. O bujão da válvula existente pode ser reutilizado com o novo conjunto de haste/foles ou um bujão novo pode ser instalado. Se for reutilizar o bujão antigo da válvula, você também pode reutilizar o adaptador se ele estiver em boas condições. Contudo, nunca reutilize hastes ou adaptadores antigos com um bujão da válvula novo. Usar um adaptador antigo com um bujão da válvula novo requer a perfuração de um novo orifício para o pino no adaptador. Esta perfuração enfraquece o adaptador e pode causar uma falha no serviço. Contudo, um bujão da válvula pode ser reutilizado com um adaptador novo, exceto com a guarnição Cavitrol III.

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

CUIDADO

Para remover/instalar o bujão da válvula no conjunto da haste/foles ENVIRO-SEAL, a haste da válvula não pode ser girada. Ou poderão ocorrer danos nos foles.

Para evitar danos materiais, não prenda o defletor dos foles nem outras peças do conjunto da haste/foles. Prenda somente as áreas planas da haste onde ela se estende para fora do topo do defletor dos foles.

Observação

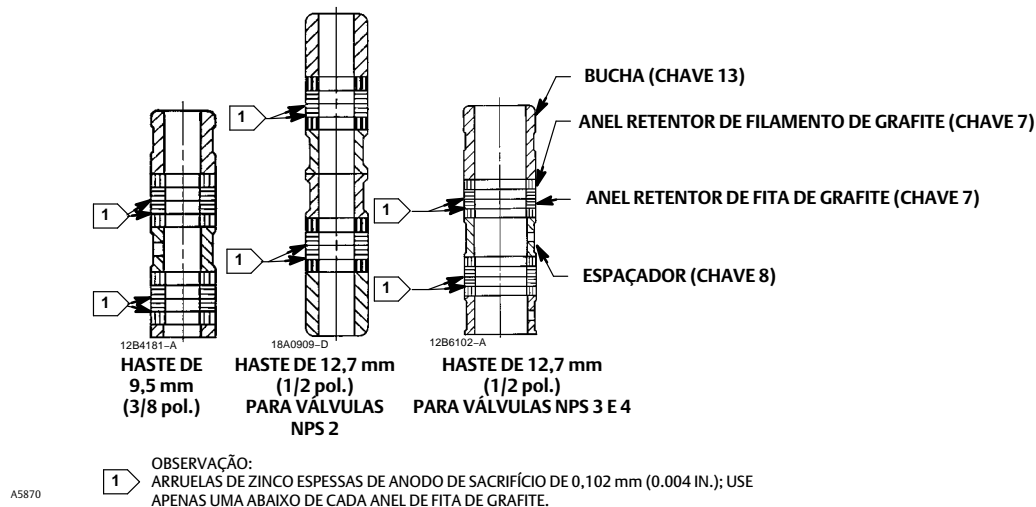
O conjunto da haste/foles ENVIRO-SEAL tem uma haste de uma peça.

4. Se o bujão da válvula e adaptador não estiverem em boas condições e precisam ser substituídos, primeiro remova o conjunto do bujão da válvula/adaptador do conjunto da haste/foles; em seguida remova o bujão da válvula do adaptador. Primeiro, coloque o conjunto da haste/foles e bujão da válvula em uma morsa ou outro tipo de torno de mordentes macios de modo que os mordentes prendam uma parte do bujão da válvula que não é uma superfície de assento. Retire o pino (chave 8, figura 16, 17 ou 20), usando uma furadeira se for necessário. Retire o pino (chave 36, figura 14).
5. Inverta o conjunto da haste/foles e bujão/adaptador na morsa ou torno de mordentes macios. Prenda as áreas planas na haste da válvula, imediatamente abaixo das roscas para a conexão do atuador/haste. Desaparafuse o conjunto do bujão/adaptador do conjunto da haste/foles. Desaparafuse o bujão da válvula do adaptador.
6. Para conectar o bujão da válvula antigo ou um novo à haste do conjunto de haste/foles ENVIRO-SEAL, conecte primeiro o bujão ao adaptador (se o bujão da válvula foi removido do adaptador) da seguinte forma:
 - a. Localize o adaptador. Observe que o furo não foi perfurado nas roscas onde o bujão é aparafusado no adaptador.

CUIDADO

Para evitar causar danos nas peças, não prenda o bujão da válvula em nenhuma superfície de assento no procedimento a seguir.

Figura 9. Disposições de fita/filamento de grafite para uso com capôs de vedação de foles ENVIRO-SEAL



- b. Prenda o bujão da válvula em um mandril de mordentes macios ou um outro tipo de morsa. Não prenda o bujão em nenhuma superfície de assento. Posicione o bujão no mandril ou torno para ficar mais fácil de rosquear o adaptador.
 - c. Rosqueie o adaptador no bujão da válvula e aperte utilizando o valor de torque adequado.
7. Complete a instalação seguindo as etapas 7 a 9 e etapas 12 a 15 das instruções de instalação do capô de vedação dos foles ENVIRO-SEAL nas páginas 14 e 15.

Purga do capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL

O capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL pode ser testado quanto a purga ou vazamentos. Consulte a figura 14 para ver uma ilustração de um capô de vedação de foles ENVIRO-SEAL e execute as seguintes etapas para fazer um teste de purga ou vazamentos.

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

Tabela 7. Designações padrão de materiais

Designação padrão	Nome comum ou nome comercial
Liga endurecida de revestimento CoCr-A R30006 S17400 SST S31600 SST	CoCr-A Liga 6 fundida Aço inoxidável 17-4PH Aço inoxidável 316
S41000 SST S41600 SST WCC aço carbono fundido	Aço inoxidável 410 Aço inoxidável 416 WCC

Pedidos de peças

Cada conjunto de corpo-capô recebe um número de série que pode ser encontrado na válvula. Este mesmo número também é exibido na placa de identificação do atuador quando a válvula é enviada da fábrica como parte de um conjunto de válvula de controle. Consulte o número de série ao entrar em contato com o seu [escritório de vendas da Emerson](#) para obter assistência técnica. Para encomendar peças de substituição, consulte o número de série e o número de peça de onze caracteres para cada peça necessário para informações do seguinte kit de peças ou lista de peças.

Consulte a tabela 7 para obter informações sobre as designações padrão ou comuns de materiais.

Observação

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

⚠ ADVERTÊNCIA

Use apenas peças de reposição 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, e poderão afetar adversamente o desempenho da válvula e aumentar o risco de ferimentos ou danos materiais.

Kits de peças

Kits de gaxeta

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 Cavitrol III - 1 Stage Cage	Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage
	-198 to 593° C (-325 to 1100° F)	-198 to 593° C (-325 to 1100° F)
Full Capacity Valves	Part Number	Part Number
NPS 1 and 1-1/4	RGASKETX162	RGASKETX422
NPS 1-1/2 (NPS 2 EAT)	RGASKETX172	RGASKETX432
NPS 2	RGASKETX182	RGASKETX442
NPS 2-1/2 (NPS 3 EAT)	RGASKETX192	RGASKETX452
NPS 3 (NPS 4 EAT)	RGASKETX202	RGASKETX462
NPS 4 (NPS 6 EAT)	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 EAT)	RGASKETX242	---
NPS 2 x 1	RGASKETX252	---
NPS 2-1/2 x 1-1/2 (NPS 3 x 1-1/2 EAT)	RGASKETX262	---
NPS 3 x 2 (NPS 4 x 2 EAT)	RGASKETX272	---
NPS 4 x 2-1/2 (NPS 6 x 2-1/2 EAT)	RGASKETX282	---

Kits de engaxetamento

Kits de reparos de engaxetamento padrão (não carregadas ao vivo)

REPAIR KIT MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)				
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
	Part Number				
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 retroajuste de engaxetamento ENVIRO-SEAL

Os kits de retroajuste contêm peças para converter válvulas com capôs padrão existentes para a construção de caixa de engaxetamento ENVIRO-SEAL. Consulte a figura 11 para ver os números de chave do engaxetamento de PTFE, a figura 12 para ver os números de chave do engaxetamento ULF de grafite e a figura 13 para ver os números de chave do engaxetamento duplex. Os kits de PTFE contêm as chaves 200, 201, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, etiqueta e tirante de cabos. Os kits de ULF de grafite contêm as chaves 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 217, etiqueta e tirantes de cabos. Os kits duplex contêm as chaves 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, etiqueta e tirantes de cabos.

As construções de hastes e caixa de engaxetamento que não satisfazem às especificações da Emerson quanto ao acabamento da haste, tolerâncias de dimensões e desenho, podem alterar o desempenho deste kit de engaxetamento de modo adverso.

Para os números de peça de componentes individuais nos kits de engaxetamento ENVIRO-SEAL, consulte o manual de instruções do sistema de engaxetamento ENVIRO-SEAL para válvulas de haste deslizante, [D101642X012](#).

ENVIRO-SEAL Packing Retrofit Kits

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

Kits de reparos de engaxetamento ENVIRO-SEAL

Os kits de reparos contêm peças para substituir os materiais de engaxetamento macios nas válvulas que já têm disposições de engaxetamento ENVIRO-SEAL instaladas ou em válvulas que foram atualizadas com kits de retroajuste ENVIRO-SEAL. Consulte a figura 11 para ver os números de chave do engaxetamento de PTFE, a figura 12 para ver os números de chave do engaxetamento ULF de grafite e a figura 13 para ver os números de chave do engaxetamento duplex. Os kits de reparos PTFE contêm as chaves 214, 215 e 218. Os kits de reparos ULF de grafite contêm as chaves 207, 208, 209, 210 e 214. Os kits de reparos duplex contêm as chaves 207, 209, 214 e 215.

As construções de hastes e caixa de engaxetamento que não satisfazem às especificações da Emerson quanto ao acabamento da haste, tolerâncias de dimensões e desenho, podem alterar o desempenho deste kit de engaxetamento de modo adverso.

Para os números de peça de componentes individuais nos kits de engaxetamento ENVIRO-SEAL, consulte o manual de instruções do sistema de engaxetamento ENVIRO-SEAL para válvulas de haste deslizante, [D101642X012](#).

ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

PACKING MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)				
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
	Part Number				
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

Kit de reparo do castelo easy-e Low-e

O kit consiste em castelo simples, conjunto de gaxetas Grafite / Inconel, kit de retroajuste do engaxetamento ENVIRO-SEAL, flange de engaxetamento, parafusos e porcas do flange de engaxetamento Nova haste não incluída.

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

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

Figura 10. Sistema típico de engaxetamento ULF de grafite HIGH-SEAL

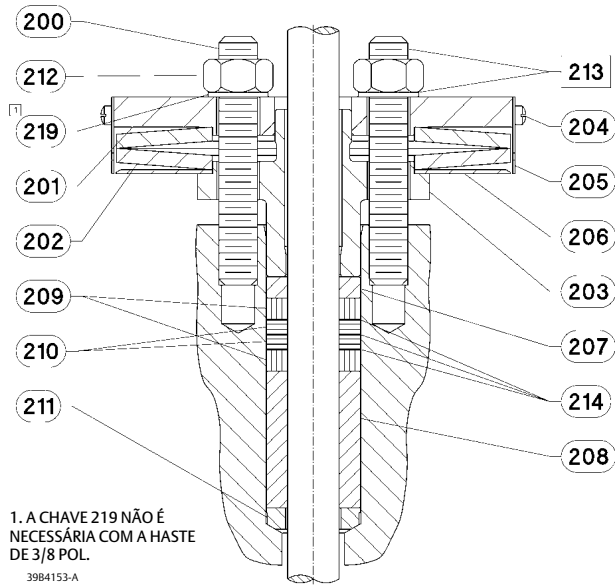


Figura 12. Sistema típico de engaxetamento ENVIRO-SEAL com engaxetamento de ULF de grafite

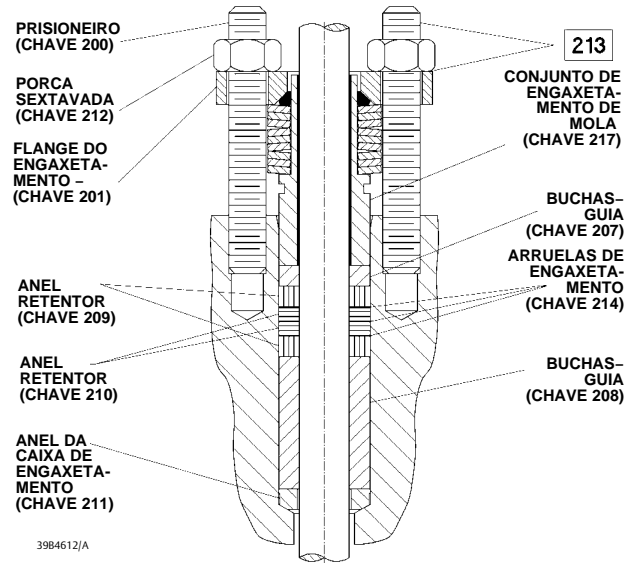


Figura 11. Sistema típico de engaxetamento ENVIRO-SEAL com engaxetamento de PTFE

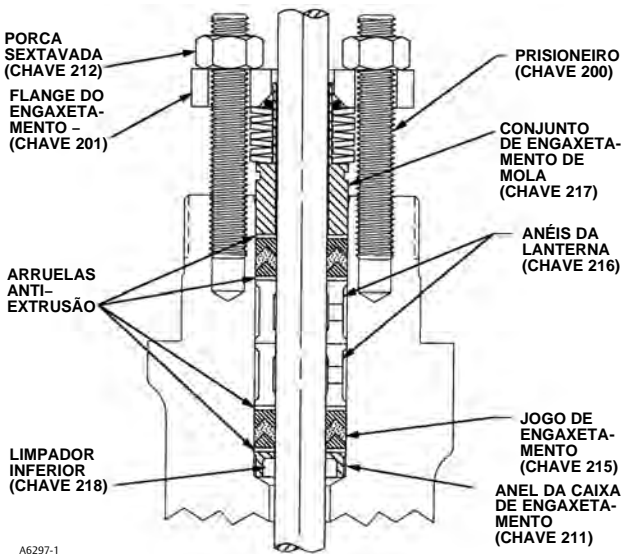
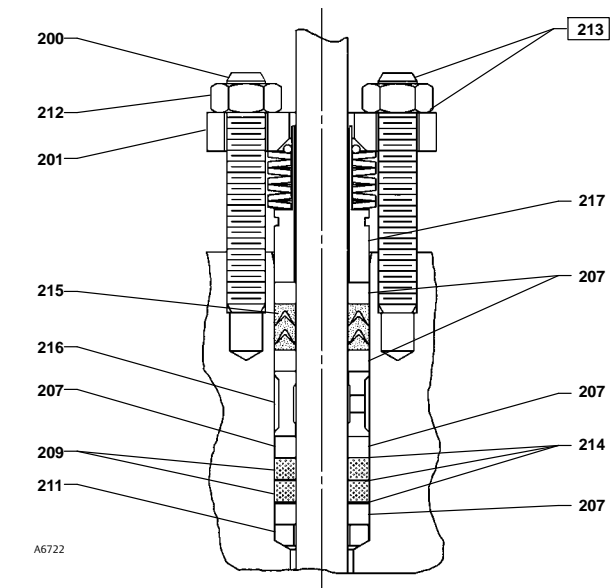


Figura 13. Sistema típico de engaxetamento ENVIRO-SEAL com engaxetamento duplo



Lista de peças

Observação

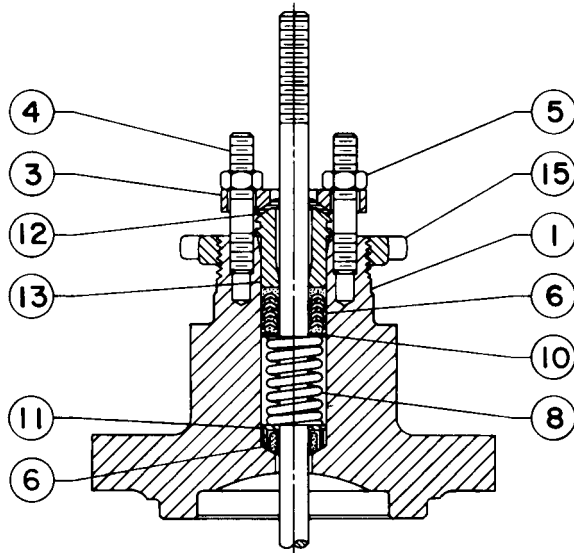
Entre em contato com o [escritório de vendas da Emerson](#) para obter os números das peças.

Capô (figuras 3 através 9, figura 14)

Chave Descrição

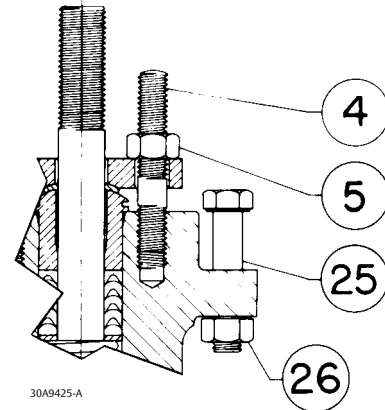
1	Bonnet/ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet If you need a bonnet or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.	10	Special washer
2	Extension Bonnet Baffle	11*	Packing Box Ring
3	Packing Flange	12*	Upper Wiper
3	ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange	12*	ENVIRO-SEAL bellows seal upper wiper
4	Packing Flange Stud	13	Packing Follower
4	ENVIRO-SEAL bellows seal stud bolt	13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing
5	Packing Flange Nut	13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing/liner
5	ENVIRO-SEAL bellows seal hex nut	14	Pipe Plug
6*	Packing set	14	Lubricator
6*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing set	14	Lubricator/Isolating Valve
7*	Packing ring	15	Yoke Locknut
7*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring	15	ENVIRO-SEAL bellows seal Locknut
8	Spring	16	Pipe Plug
8	Lantern ring	16	ENVIRO-SEAL bellows seal pipe plug
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spring	20*	ENVIRO-SEAL bellows seal stem/bellows assembly
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spacer	22*	ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet gasket
		24	ENVIRO-SEAL bellows seal adaptor
		25	Cap Screw
		26	Hex Nut
		27	Pipe Nipple for lubricator/isolating valve
		28	ENVIRO-SEAL bellows seal nameplate, warning
		29	ENVIRO-SEAL bellows seal drive screw
		34	Lubricant, Anti-Seize (not included with valve)
		36*	ENVIRO-SEAL bellows seal pin
		37	ENVIRO-SEAL bellows seal warning tag
		38	ENVIRO-SEAL bellows seal tie
		39	ENVIRO-SEAL bellows seal thrust ring

Figura 14. Capôs típicos



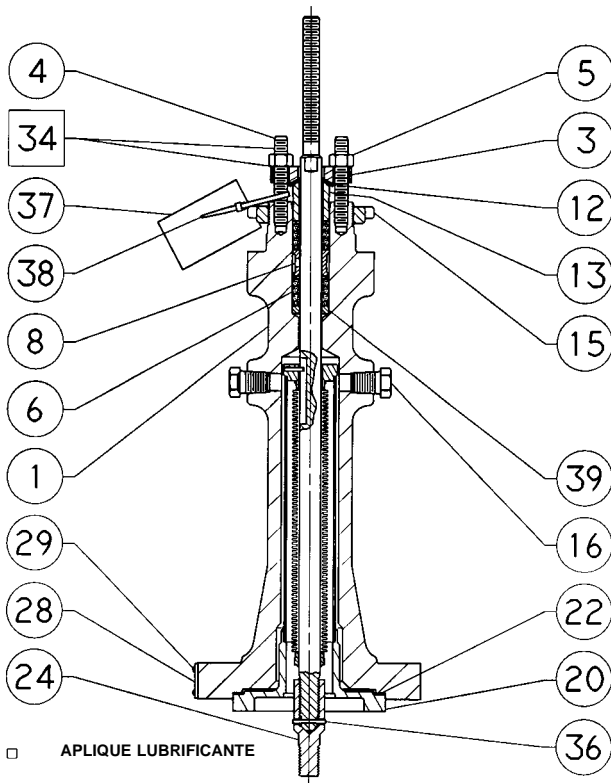
E0201

CAPÔ SIMPLES



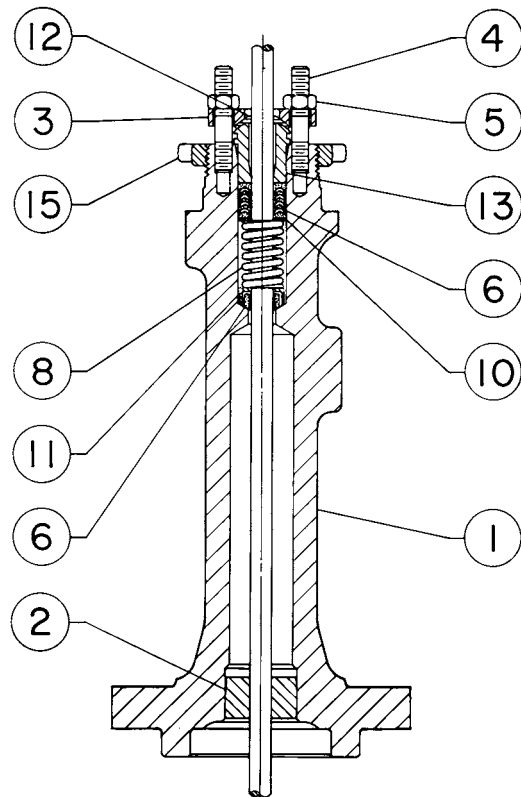
30A9425-A

DETALHE DE 127 mm (5 pol.) FIXAÇÃO DO ATUADOR DA PROTUBERÂNCIA DO GARFO



4283947-A

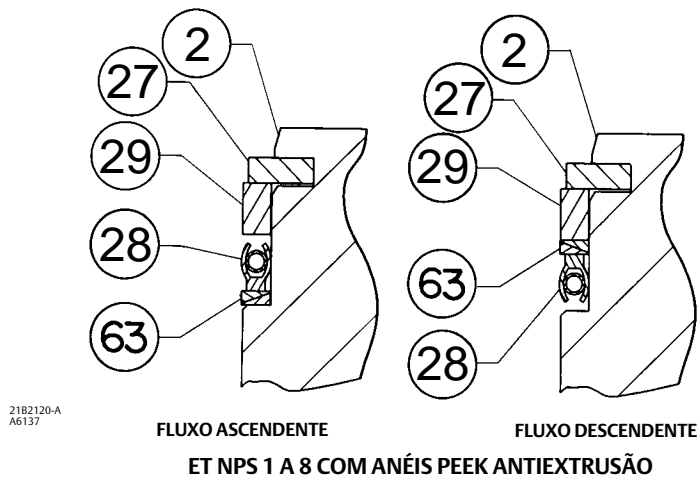
CAPÔ DE VEDAÇÃO DE FOLES
 ENVIRO-SEAL



CU3911-C

CAPÔ DE EXTENSÃO ESTILO 1 OU 2

Figura 15. Configurações alternativas



Chave Descrição

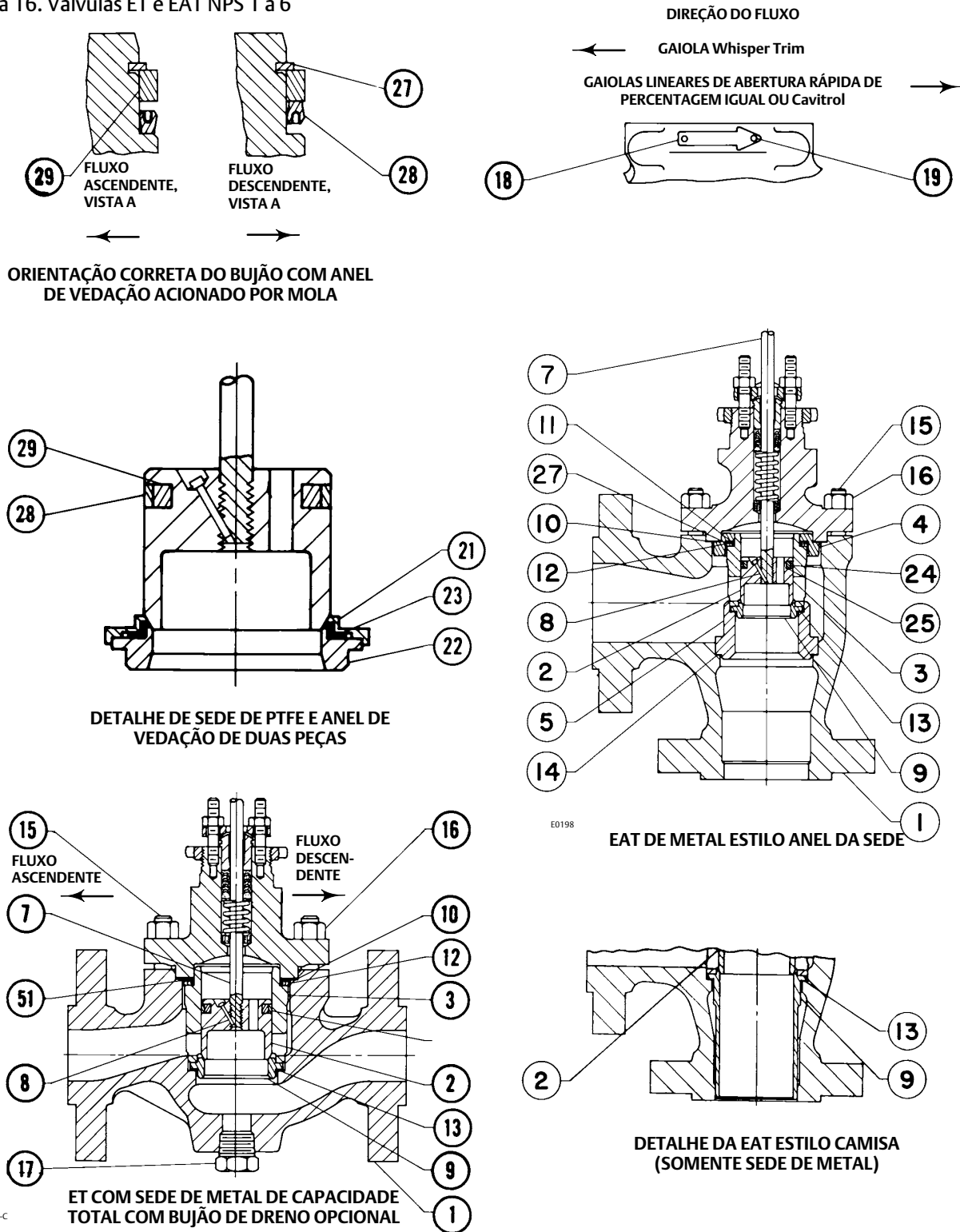
Corpo da Válvula (figuras 16 a 21)

- 1 Valve Body
If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.
- 2* Valve plug
- 3* Cage
- 4 Trim adaptor
- 5 Trim adaptor
- 7* Valve plug stem
- 8* Pin
- 9* Liner
- 9* Seat Ring
- 10* Bonnet Gasket
- 11* Cage Gasket
- 12* Spiral-Wound Gasket
- 13* Seat Ring or Liner Gasket
- 14* Adaptor Gasket
- 15 Cap Screw
- 15 Stud
- 16 Nut

Chave Descrição

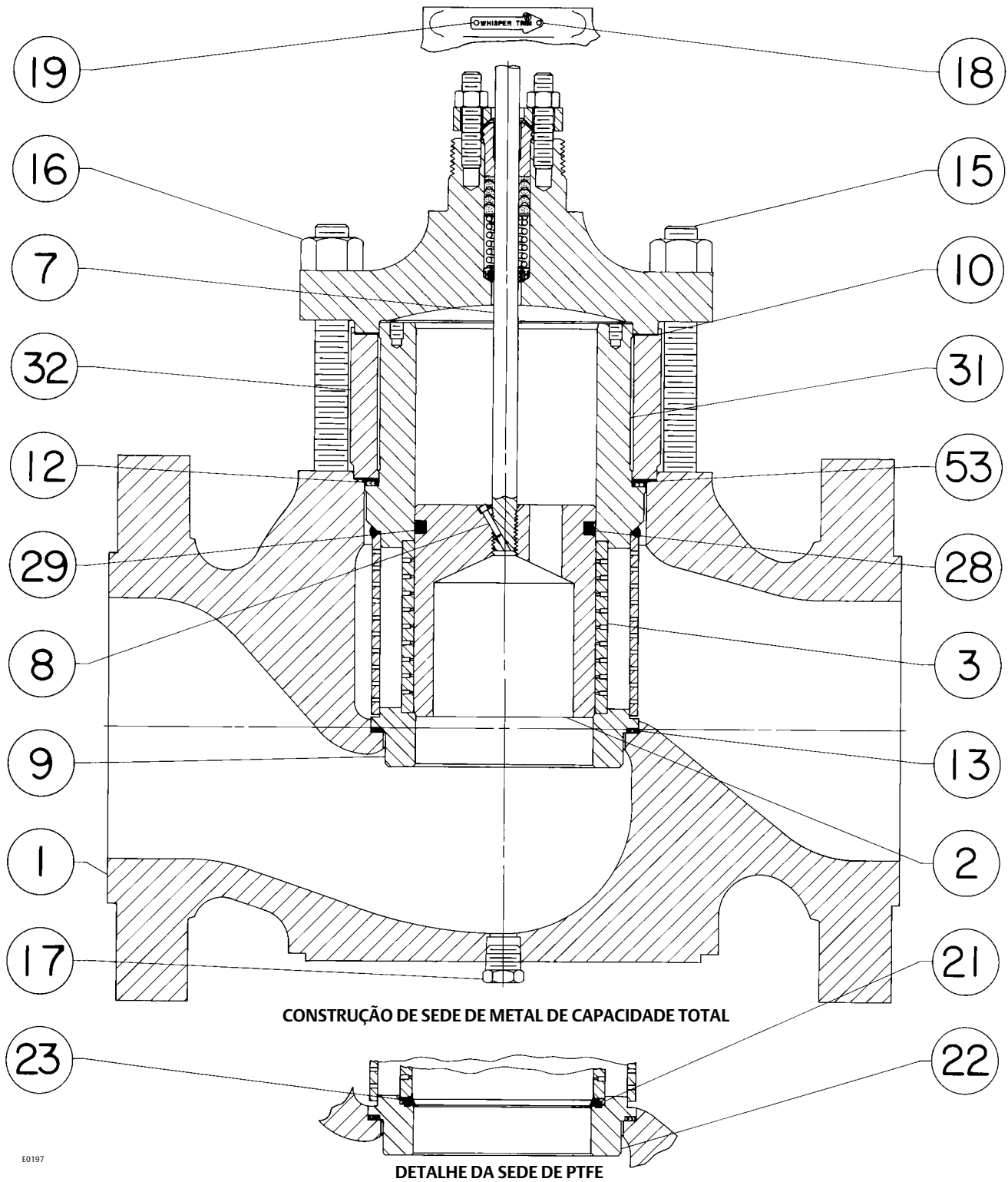
- 17 Pipe Plug, for use in valves with drain tapping only
- 18 Flow Direction Arrow
- 19 Drive Screw
- 20* Adaptor Gasket
- 21* Seat Disk Retainer
- 22* Disk Seat
- 23* Disk
- 24* Seal Ring (EAT)
- 25* Backup Ring (EAT)
- 26 Load Ring (for NPS 8 ET only)
- 27* Retaining Ring
- 27* Shim (EAT)
- 28* Seal Ring (ET)
- 29* Backup Ring (ET)
- 31* Whisper Trim III Cage Retainer for Levels A3, B3 & C3 (NPS 6 ET only)
- 31* Whisper Trim III Cage Retainer & Baffle
- 32 Cavitrol III Bonnet Spacer
- 32 Whisper Trim III Bonnet Spacer (NPS 6 ET only)
- 51* Shim
- 54 Wire
- 63* Anti-Extrusion Ring

Figura 16. Válvulas ET e EAT NPS 1 a 6



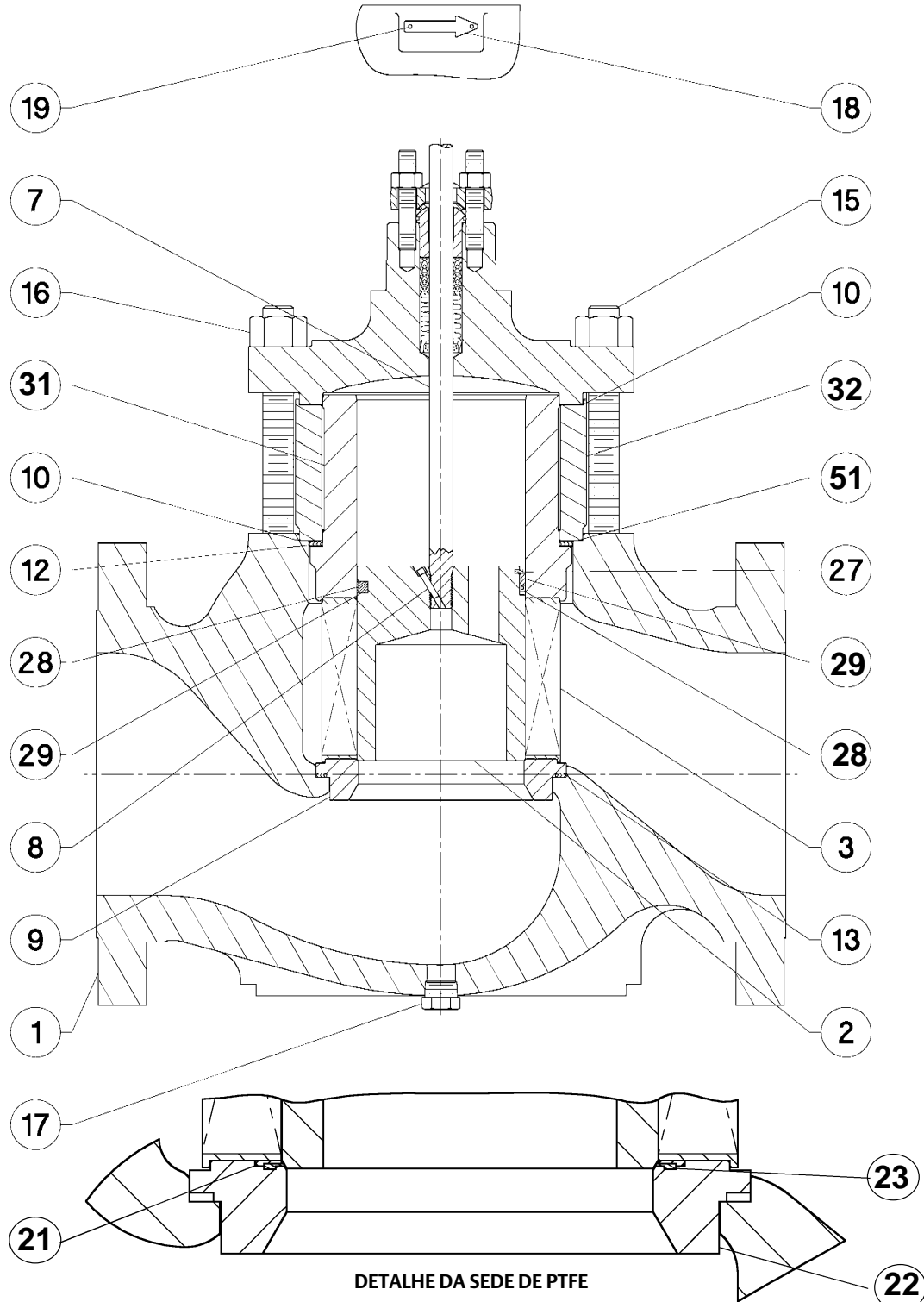
44A7928-C

Figura 17. Conjunto da válvula ET Fisher com gaiola Whisper Trim III e bujão de dreno opcional



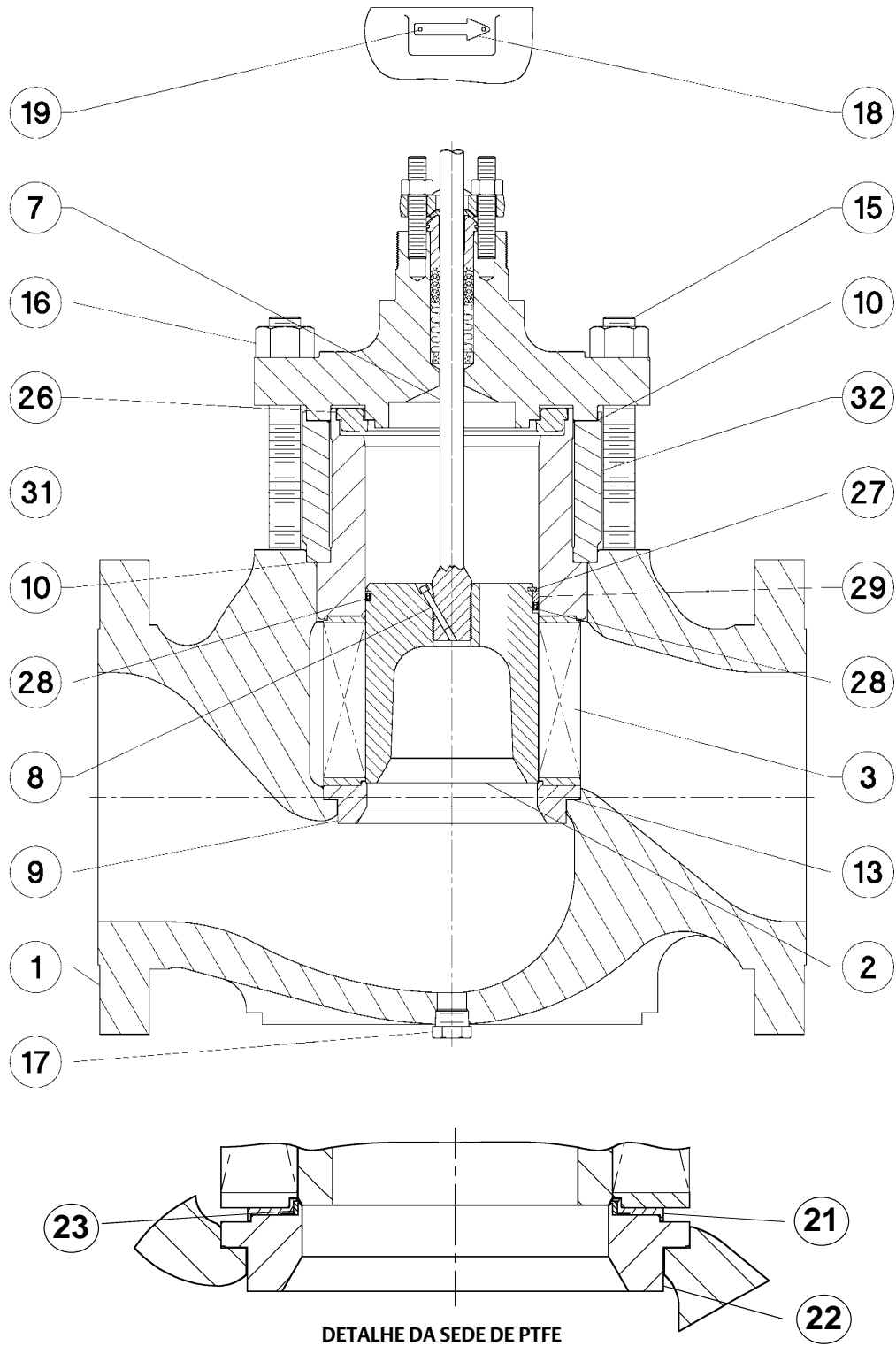
E0197

Figura 18. Conjunto da válvula ET Fisher com gaiola WhisperFlo e bujão de dreno opcional



E0199

Figura 19. Conjunto da válvula ET NPS 8 Fisher com gaiola WhisperFlo e bujão de dreno opcional



E0200

Figura 20. Detalhes das válvulas ET Cavitrol III e NPS 8 Fisher com bujão de dreno opcional

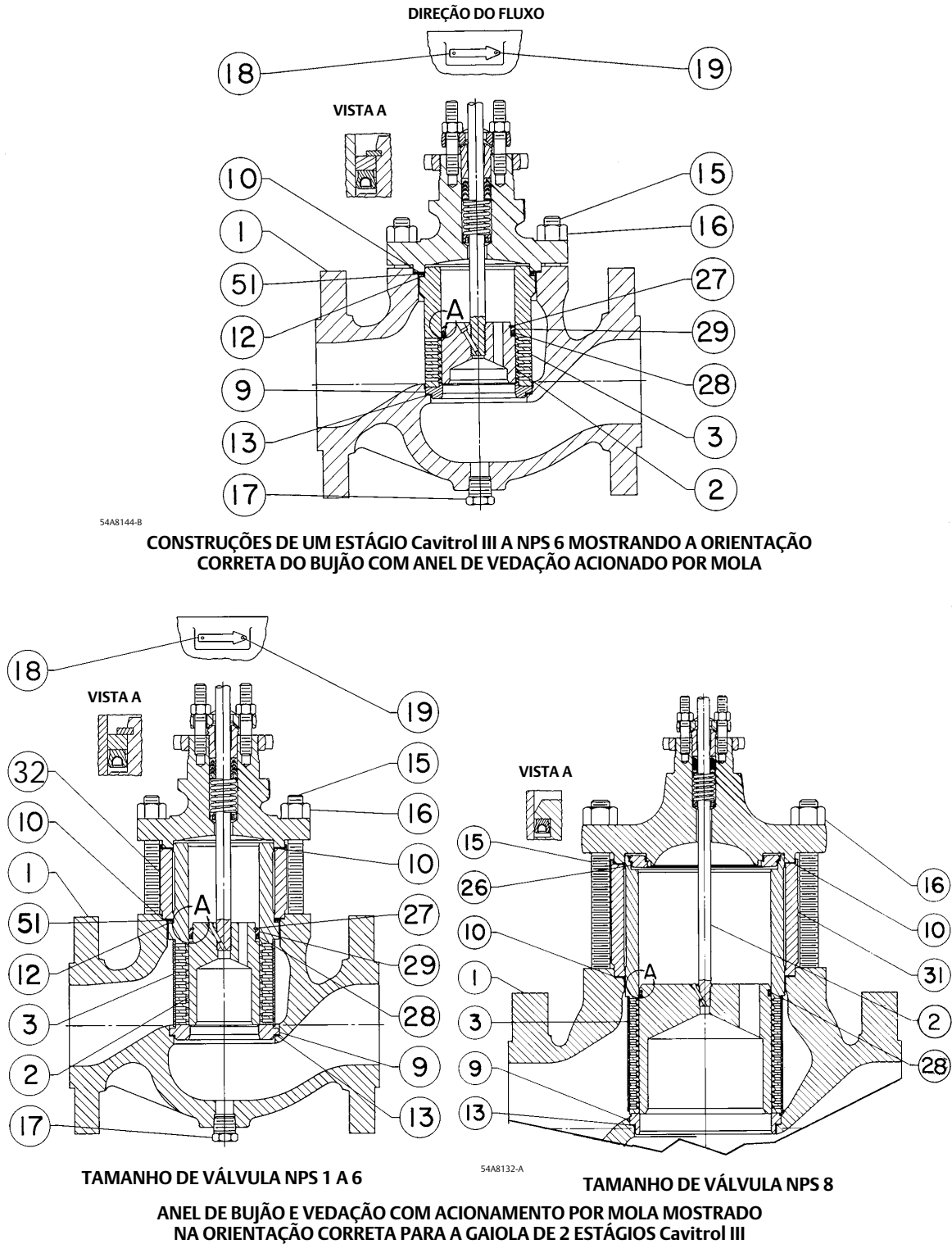
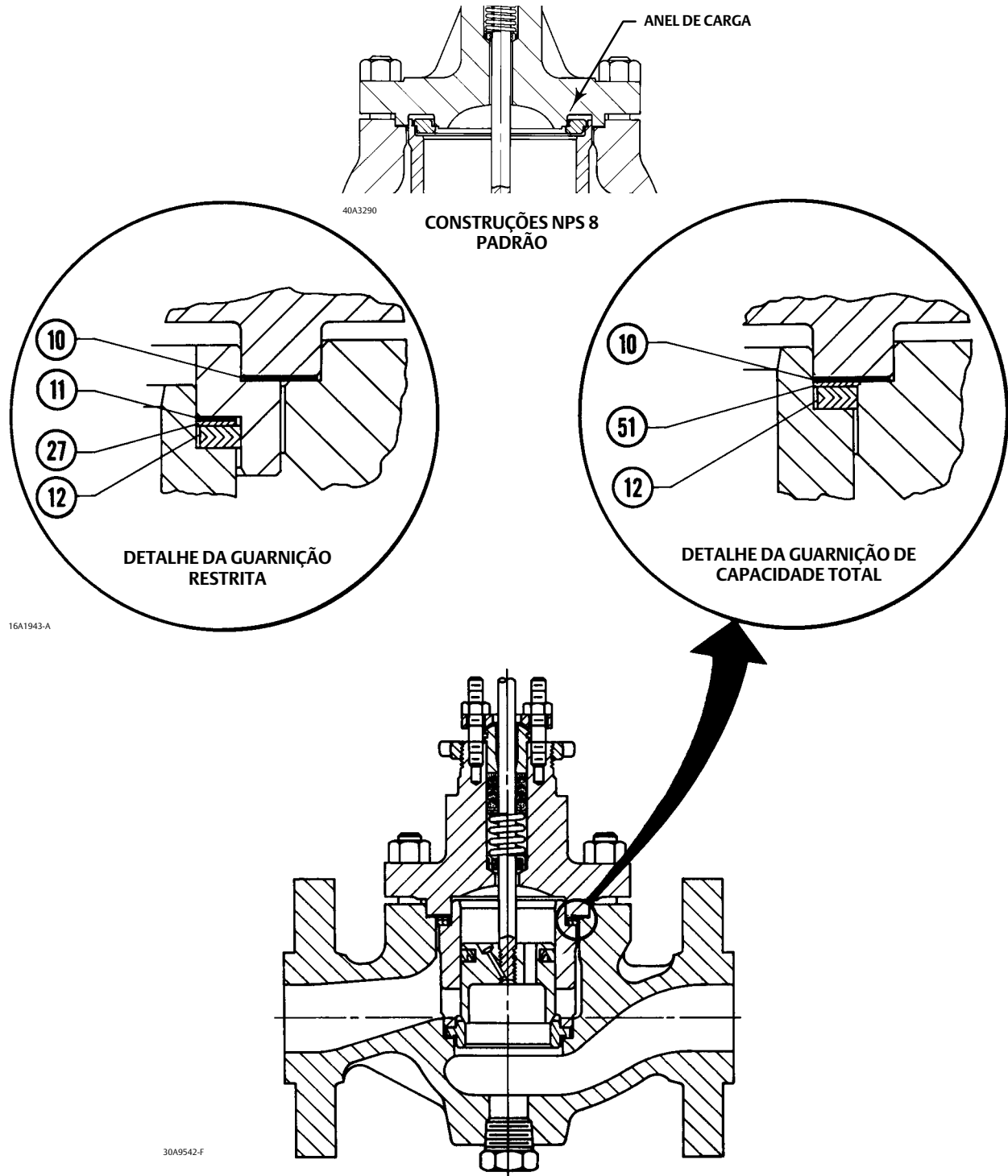


Figura 21. Detalhe do jogo de gaxetas mostrado com bujão de dreno opcional



Chave Descrição

Corpo da Válvula com DST R31233 (figuras 22 a 25)

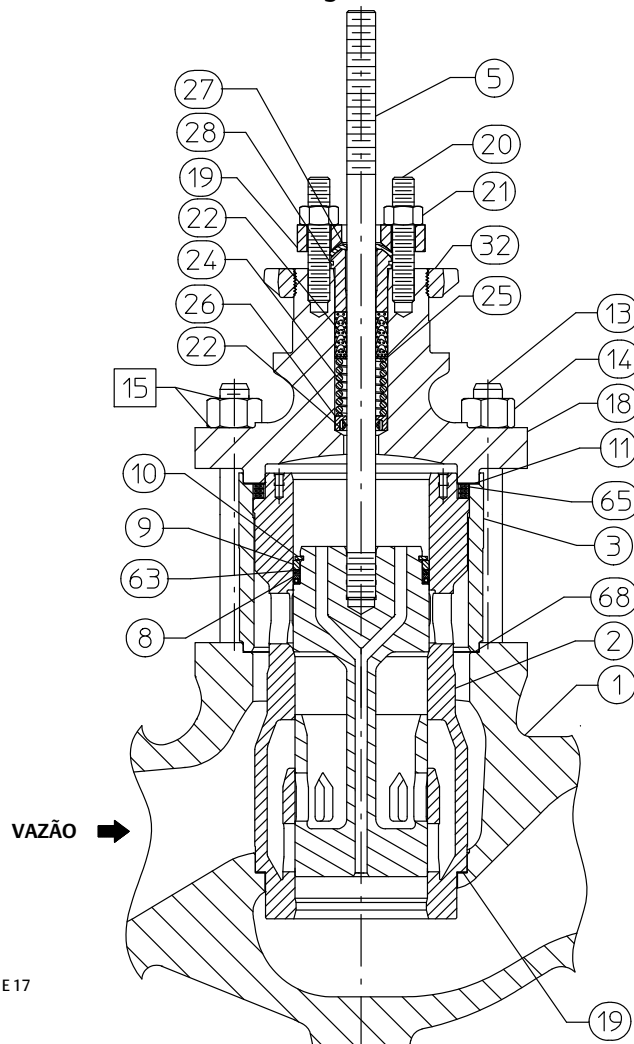
- 1 Valve Body
If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.
- 2* Cage (for constructions with a one-piece cage)
- 2A* Upper Cage
- 2B* Lower Cage
- 3 Bonnet Spacer
- 4* Seat Ring
- 5* Valve Plug / Stem Assembly
- 8* Seal Ring, Spring Loaded
- 9* Ring, Back-up
- 10* Ring, Retaining, Ext.

*Peças sobressalentes recomendadas

Chave Descrição

- 11* Bonnet Gasket
- 12* Gasket
- 13 Stud Bolt, Cont. Thd/s
- 14 Nut, Hex, Heavy
- 15 Lub, Anti-Seize
- 16 Nameplate
- 17 Seal and Wire
- 18 Bonnet
- 19* Gasket
- 38 Screw, Drive
- 41 Flow Arrow
- 63* Ring, Anti-Extrusion
- 65* Gasket, Spiral Wound
- 68* Gasket
- 69 Load Ring (for NPS 8 only)

Figura 22. Conjunto típico de válvulas com DST de 2 estágios

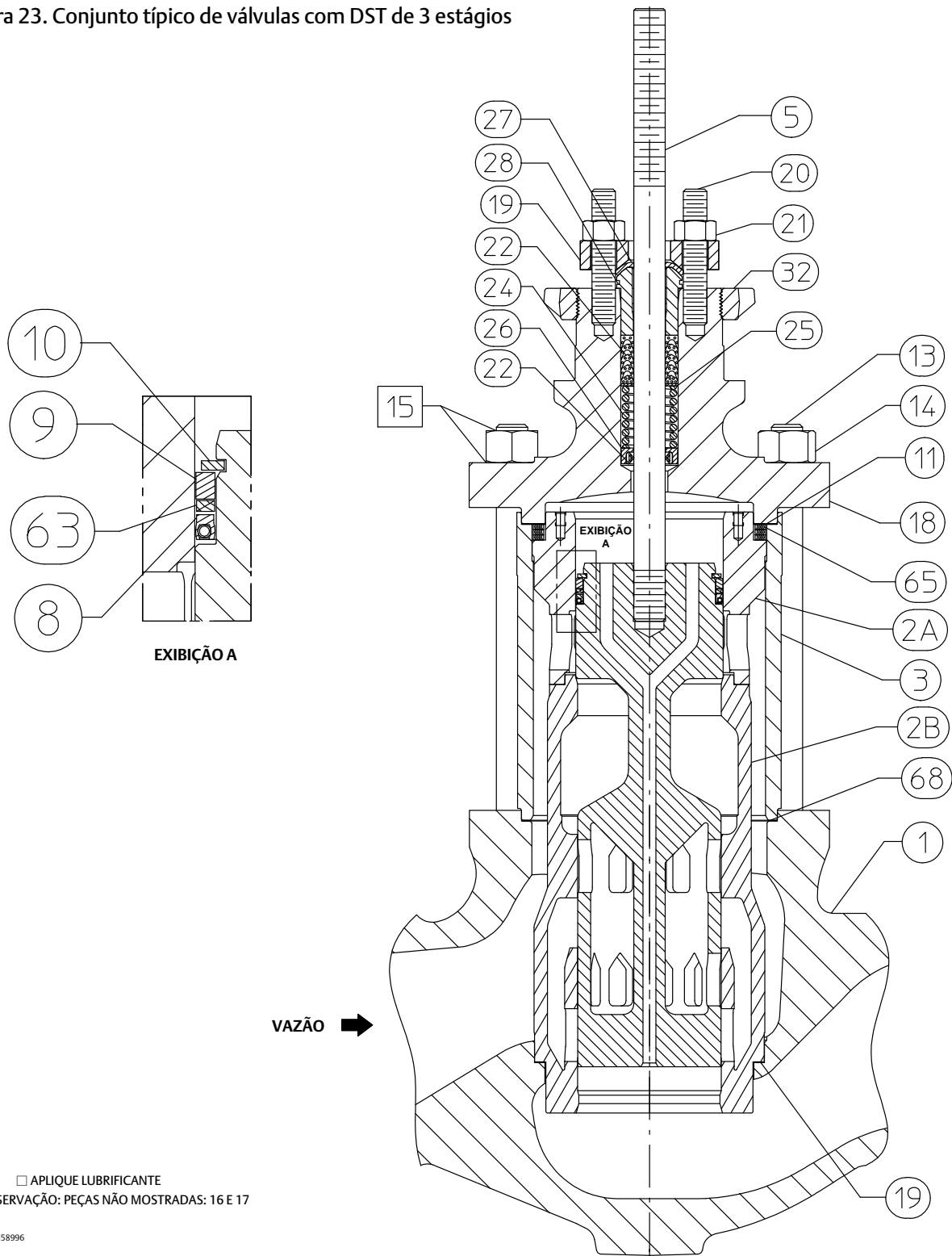


□ APLIQUE LUBRIFICANTE

OBSERVAÇÃO: PEÇAS NÃO MOSTRADAS: 16 E 17

GG58992

Figura 23. Conjunto típico de válvulas com DST de 3 estágios



□ APLIQUE LUBRIFICANTE
OBSERVAÇÃO: PEÇAS NÃO MOSTRADAS: 16 E 17

CGS8996

Figura 24. Conjunto de válvulas NPS 6 com DST de 3 estágios

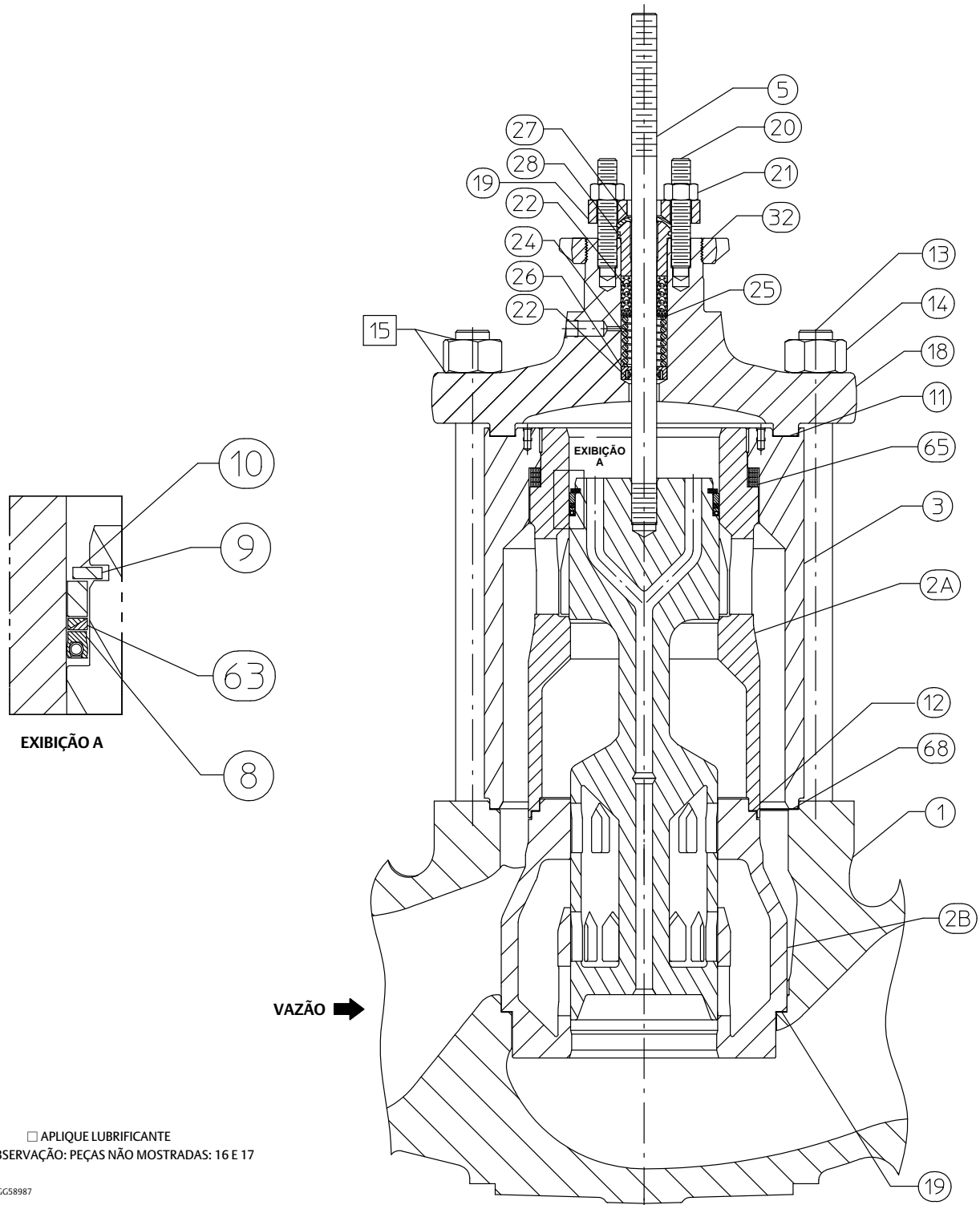
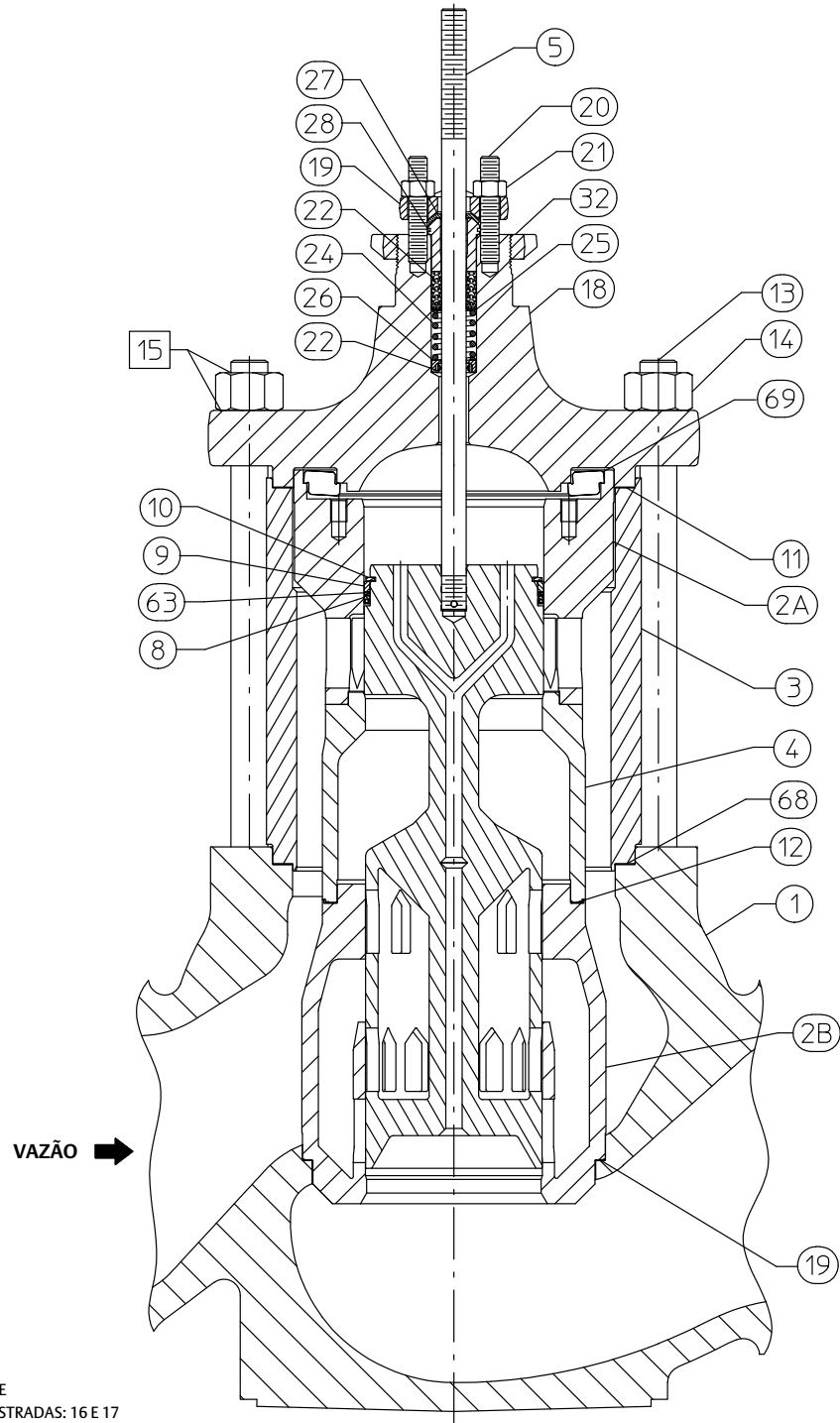


Figura 25. Conjunto de válvulas NPS 8 com DST de 3 estágios



□ APLIQUE LUBRIFICANTE
OBSERVAÇÃO: PEÇAS NÃO MOSTRADAS: 16 E 17

CG59212

Actuator Groups

Group 1 54 mm (2-1/8 inches), 71 mm (2-13/16 inches), or 90 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss	Group 100 127 mm (5 inches) Yoke Boss 3 inches maximum travel	Group 401 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss 3.25 to 4 inches maximum travel	Group 404 127 mm (5 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel
585C 1B 618 644 and 645 657 and 667—76.2 mm (3 inches) maximum travel 1008—71.4 mm (2-13/16 inches) Yoke Boss	585C 657 1008	657 657 MO 657-4 657-4 MO 667 667 MO 667-4 667-4 MO	667 667-4
		Group 402 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel	Group 405 127 mm (5 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel 657 MO 657-4 MO
	Group 101 127 mm (5 inches) Yoke Boss 3 inches maximum travel		457-7 585C
	667	Group 403 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel	Group 407 127 mm (5 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel
	Group 400 71.4 mm (2-13/16 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel	585C 1008	585C 657
	585C	Group 801 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss 8 inches maximum travel	Group 802 127 mm (5 inches) Yoke Boss 8 inches maximum travel
		585C	585C

Gaskets and Shims Parts Kits⁽⁸⁾

Valve Size, NPS		Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage Cavitrol III - 1 Stage Cage	Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage	Valve Size, NPS		Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage Cavitrol III - 1 Stage Cage	Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage
ET	EAT	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)		ET	EAT	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)	
		Part Number				Part Number	
1 or 1-1/4	1	RGASKETX162 ⁽¹⁾	RGASKETX422 ⁽²⁾	3	4	RGASKETX202 ⁽¹⁾	RGASKETX462 ⁽²⁾
1-1/2	2	RGASKETX172 ⁽¹⁾	RGASKETX432 ⁽²⁾	3 x 2	4 x 2	RGASKETX272 ⁽³⁾	---
1-1/2 x 1	2 x 1	RGASKETX242 ⁽⁴⁾	---	4	6	RGASKETX212 ⁽¹⁾	RGASKETX472 ⁽²⁾
2	---	RGASKETX182 ⁽¹⁾	RGASKETX442 ⁽²⁾	4 x 2-1/2	6 x 2-1/2	RGASKETX282 ⁽³⁾	---
2 x 1	---	RGASKETX252 ⁽³⁾	---	6	---	RGASKETX222 ⁽⁵⁾	RGASKETX482 ⁽²⁾
2-1/2	3	RGASKETX192 ⁽¹⁾	RGASKETX452 ⁽²⁾	8	---	RGASKETX232 ⁽⁶⁾	10A3265X152 ⁽⁷⁾
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	RGASKETX262 ⁽³⁾	---				

1. Kit includes key 10, 12, 13, 27 or 51
2. Kit includes key 10, qty 2; 12; 13; 51
3. Kit includes key 10, 11, 12, 13, 14, 27 or 51
4. Kit includes key 10, 11, 12, 13, 20, 27 or 51
5. Kit includes key 10, 12, 13, 51
6. Kit includes key 10 and 13
7. Kit includes key 10, qty 2; and 13
8. See table below for gasket descriptions

Gasket Descriptions

KEY NUMBER	DESCRIPTION	MATERIAL
		FGM -198° to 593°C (-325° to 1100°F)
10 ⁽¹⁾	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 (316 SST)

1. 2 req'd for 2-stage Cavitrol III cage.

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

Fisher, easy-e, Cavitol, ENVIRO-SEAL, WhisperFlo e Whisper Trim são marcas de propriedade de uma das empresas da unidade de negócios da Emerson Automation Solutions da Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson e o logotipo da Emerson são marcas comerciais e marcas de serviços da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas pertencem aos respectivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para fins de informação e, apesar de todos os esforços terem sido feitos para a sua precisão, não deverá ser interpretado como confirmação ou garantia, expressa ou implícita, quanto aos produtos ou serviços descritos nele ou seu uso ou aplicabilidade. Todas as vendas são regidas por nossos termos e condições, que se encontram disponíveis mediante solicitação. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar os modelos ou especificações de tais produtos a qualquer momento, sem aviso prévio.

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

www.Fisher.com

