

Válvulas de controlo Valtek Mark One e Mark Two

INFORMAÇÕES GERAIS

As seguintes instruções destinam-se a ajudar na desembalagem, instalação e manutenção, conforme necessário, das válvulas de comando Valtek® Mark One e Mark Two. Os utilizadores do produto e o pessoal responsável pela manutenção deverão fazer uma revisão deste boletim antes de instalar, utilizar ou realizar algum serviço de manutenção nas válvulas. As instruções de instalação, utilização e manutenção em separado abrangem características adicionais (como empanques especiais, actuadores de diafragma, volantes de comando manual e extensão do castelo). Esta publicação não contém informações sobre os posicionadores Valtek. Consulte as instruções indicadas para a Instalação, Utilização e Manutenção relativamente à instalação, manutenção, resolução de problemas, calibração e utilização dos posicionadores Valtek.

Para evitar eventuais danos pessoais ou materiais nas peças que compõem a válvula, devem respeitar-se escrupulosamente as notas de AVISO e ATENÇÃO. A modificação deste produto, a substituição de peças de fábrica por outras peças não de fábrica ou de qualidade inferior, ou a utilização de outros processos de manutenção diferentes dos indicados, pode afectar drasticamente o rendimento do produto, anular as garantias dos produtos e ser perigosa para o pessoal e equipamento.

PERIGO: Devem ser respeitadas as práticas de segurança normalizadas ao trabalhar neste ou em qualquer produto de controlo de processos. Mais concretamente, devem ser utilizados os dispositivos de elevação e de protecção pessoal conforme indicado.

NOTA: É da responsabilidade do cliente seleccionar o material adequado para a fixação. Normalmente, o fornecedor não conhece o ambiente ou as condições de utilização da válvula. O material padrão para os parafusos da Flowserve é o B7/2H. Como opção, pode utilizar o B8 (aço inoxidável) para aplicações acima dos 800° F / 425° C e com válvulas cujo corpo consiste de uma liga de metal ou de aço inoxidável. Assim, o cliente deve considerar a resistência do material à corrosão sob tensão para além da corrosão normal. Tal como acontece com qualquer equipamento mecânico, é necessário fazer uma revisão e manutenção periódicas. Para mais informações sobre os materiais de fixação, contacte o seu representante local da Flowserve.

Desembalagem

1. Ao desembalar a válvula, compare a lista de peças com os materiais recebidos. Em cada embalagem expedido encontra-se uma lista com a descrição da válvula e respectivos acessórios.
2. Ao retirar a válvula da embalagem de expedição, posicione as correias de suspensão nos apoios do suporte do actuador para evitar danos na tubagem e acessórios montados.

PERIGO: Ao retirar o actuador com o auxílio de correias de suspensão colocadas nos apoios do suporte do actuador, tenha cuidado uma vez que o centro de gravidade pode estar acima do ponto de elevação. Assim, deve haver um apoio para evitar que o actuador gire. Caso contrário, pode provocar danos pessoais graves ou materiais na válvula ou no equipamento que esteja por perto.

3. Contacte o seu expedidor de imediato em caso de danos resultantes da expedição.
4. Em caso de problemas, contacte o seu representante.

Instalação

1. Antes de instalar a válvula, limpe a canalização de qualquer sujidade, incrustações, aparas da soldadura e outros materiais estranhos.
2. Sempre que possível, a válvula deve ser instalada na posição vertical. A instalação na vertical permite uma manutenção mais fácil. Isto também é importante nas aplicações criogénicas, para manter o empanque isolado do meio de fluxo, permitindo que a temperatura do empanque permaneça idêntica à temperatura ambiente.

CUIDADO: Não isole as extensões do castelo fornecidas para aplicações em ambiente frio ou quente.

Tabela I: Requisito de Altura Livre Superior

Dimensão da Válvula	Altura Livre	Dimensão da Válvula	Altura Livre
(polegadas)	(polegadas)	(polegadas)	(polegadas)
1/2, 3/4, 1	3/76	6	10/254
1 1/2, 2	5/127	8	13/330
3	6/152	10	14/356
4	8/203	12	15/381

3. Certifique-se de que o actuador possui uma altura livre adequada, de modo a permitir a desmontagem do obturador do corpo da válvula. Consulte a Tabela I para a altura livre necessária para a desmontagem da válvula.
4. Verifique e volte a verificar a direcção do fluxo para garantir que a válvula está instalada correctamente. O sentido do fluxo é demonstrado pela seta associada à flange do

corpo. As válvulas tipo "ar para abrir" fecham em caso de falha de ar e devem ser instaladas de modo a que o fluxo tenha tendência a fechar a válvula, salvo em raras circunstâncias que serão claramente indicadas. As válvulas com tipo "ar para fechar" abrem em caso de falha do ar e devem ser instaladas quando o fluxo tende a abrir a válvula.

5. Se soldar a válvula à canalização, tenha muito cuidado para evitar o aumento de calor excessivo na válvula.
6. Se a válvula possuir flanges terminais separadas, os meios-anéis devem ser instalados no corpo da válvula antes de aparafusar a válvula à canalização, de modo a garantir uma boa ligação.

PERIGO: A não instalação dos meios-anéis no corpo da válvula pode provocar danos pessoais graves.

7. Ligue as linhas do ar comprimido e dos sinais de saída (ar ou mA). As válvulas de controlo modulante estão equipadas com um posicionador de válvula. Estão assinaladas duas ligações: uma para a alimentação de ar e outra para os sinais de saída da instrumentação. Tanto o actuador como o posicionador são adequados para linhas de ar de 150 psi / 10.3 Bar. Não é necessário utilizar um regulador de ar, a não ser que a pressão da alimentação exceda os 150 psi / 10.3 Bar. Deve instalar-se um filtro de ar, antes do posicionador, a não ser que a linha de ar esteja limpa e seca. Todas as ligações devem estar isentas de fugas.

CUIDADO: Nas válvulas equipadas com filtros de ar, o filtro de ar deve apontar para baixo, de modo a funcionar correctamente.

NOTA: Em alguns casos, a canalização de ar pode estar limitada a menos de 150 psi / 10.3 Bar. Este valor está indicado num autocolante situado junto ao canal de ar superior do cilindro do actuador. Deve instalar-se um regulador de ar de modo a garantir que a pressão da canalização não excede a pressão da canalização indicada no autocolante.

Tabela II: Lubrificantes Comuns

Lubrificante	Fabricante	Gama de Temperaturas	Descrição de Aplicações
Krytox 206	E.I. DuPont	-5° a 550°F / -20° a 285°C	Massa fluorada de uso geral; serve para líquidos e gases comuns; boa lubrificação em meios adversos; não inflamável, quimicamente inerte; não danifica peças de plástico ou metálicas.
GP 460	Graphite Products Co.	32° a 1000°F / 0° a 540°C	Grafite em petrolatum; altas pressões; anti-desgaste, a grafite permanece acima dos 600°F / 316°C.
Aeroshell Grease 7	Shell Oil Co.	-100° a 300°F / -75° a 150°C	Baseado em óleo sintético; aplicações a baixas temperaturas.
Garlock Luball	Garlock Inc.	32° a 500°F / 0° a 260°C	Lubrificante de dissulfeto de molibdenio de uso geral económico; bom em água, vapor e produtos químicos comuns; não muito bom em meios adversos, em que é recomendado o Krytox 2006.

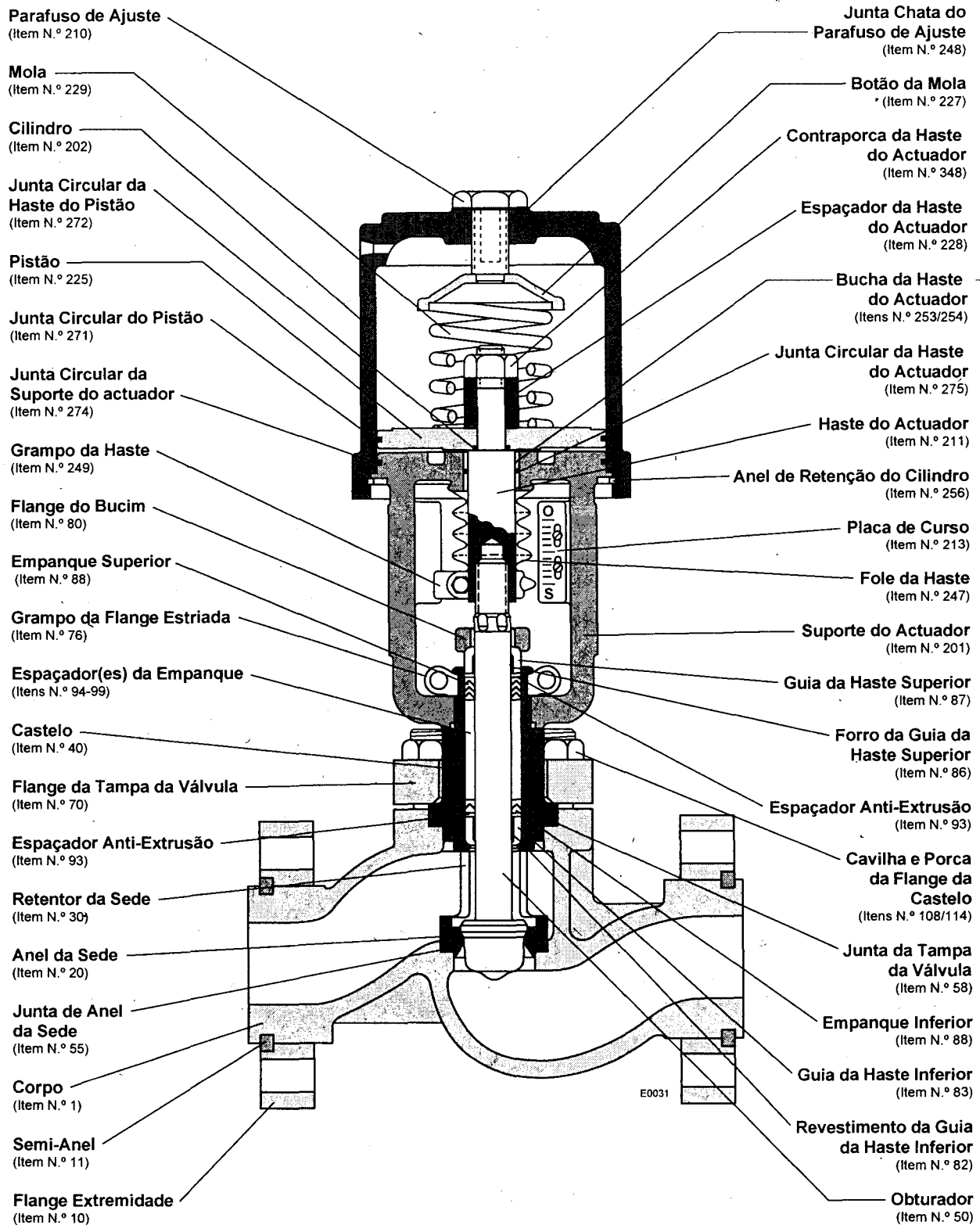


Figura 1: Válvula de Comando Mark One

NOTA: Os números dos vários itens correspondem directamente à lista de material da válvula. Consulte-a para saber os números específicos das peças.

Verificação Rápida

Antes do arranque inicial, verifique a válvula de controlo respeitando os passos que se seguem:

1. Dê impulso à válvula e observe o indicador de posição do obturador no grampo da haste, comparando com a placa indicadora de curso. O obturador deve mudar de posição de uma forma linear e suave.
2. Verifique o curso máximo efectuando a mudança correcta a nível da canalização de ar comprimido. 3-15, 3-9, 9-15 psi / 0-1, 0-0.6, 0.6-1 Bar ou escalas bipartidas associadas para posicionadores pneumáticos, 4-20 ou 10-50 mA para posicionadores electro-pneumáticos).
3. Verifique todas as ligações de ar quanto à existência de fugas.
4. Ajuste as porcas do empanque até uma posição acima da apertada à mão.

CUIDADO: Não aperte o empanque em excesso. Isto pode provocar um desgaste excessivo do empanque e elevada fricção na haste, impedindo assim a movimentação do obturador.

5. Certifique-se de que a válvula falha na direcção correcta em caso de falha de ar. Isto pode ser feito desligando a alimentação de ar e observando a direcção da falha.
6. Após o desvio da temperatura ter ocorrido, os parafusos da flange do castelo devem ser novamente apertados, de modo a garantir que as juntas chatas da tampa não têm fugas. Consulte a Tabela III.

MANUTENÇÃO DA VÁLVULA

No mínimo uma vez de seis em seis meses, deve verificar o funcionamento adequado, através dos passos indicados em baixo relativos à manutenção preventiva. Estes passos podem ser implementados com a válvula em linha e, em alguns casos, sem interromper o trabalho. Caso se suspeite da existência de um problema interno, deve consultar-se a secção "Desmontagem e Remontagem da Válvula".

1. Procure indícios de fugas nas juntas do castelo e flanges de extremidade. Aperte os parafusos da flange e do castelo (se necessário). Consulte a Tabela III.
2. Verifique se existe fuga de líquido para a atmosfera através da camisa de pressão balanceada, do fole metálico de selagem, e do tampão de drenagem do corpo.
3. Verifique a válvula quanto à existência de danos provocados por fumos cáusticos e gotejamento.
4. Limpe a válvula e volte a pintar as áreas que apresentem fortes indícios de oxidação.
5. Verifique os parafusos da caixa de empanque quanto à sua estanquicidade. As porcas do empanque devem ser apertadas à mão; no entanto, o aperto deve ser apenas o necessário para evitar fugas na haste.

CUIDADO: Não aperte o empanque em excesso. Isto pode provocar um desgaste excessivo do empanque e elevado elevada fricção na haste, impedindo assim a movimentação da haste.

6. Se a válvula for fornecida com um lubrificador, verifique o fornecimento de lubrificante e adicione se necessário. Consulte a Tabela II para lubrificantes comuns.

7. Se possível, dê impulso à válvula e verifique o seu bom funcionamento a todo o curso. O movimento instável da haste pode indicar a existência de um problema interno da válvula.

NOTA: O movimento instável da haste é normal, sempre que for utilizada um empanque de grafite.

PERIGO: Mantenha as mãos, o cabelo e a roupa afastados das peças móveis ao utilizar a válvula. Caso contrário, pode resultar em danos pessoais graves.

8. Certifique que as articulações do posicionador e o grampo da haste estão devidamente apertados. Se o grampo da haste estiver solto, verifique a ligação da rosca do obturador (consulte a secção "Remontagem do Actuador" para um procedimento correcto do alinhamento do obturador com a base.)
9. Verifique se todos os acessórios, suportes e respectivos parafusos estão devidamente apertados.
10. Se possível, remova a canalização de ar e observe o actuador para um bom funcionamento sem falhas.
11. Verifique o fole de borracha quanto ao desgaste.
12. Aplique, com um pulverizador, uma solução de sabão à volta do anel de retenção do cilindro, do parafuso de ajuste e da guia de haste do actuador por forma a verificar a existência de fugas de ar nas juntas circulares.
13. Limpe qualquer indício de sujidade ou material estranho existente na haste do obturador.
14. Caso seja fornecido um filtro de ar, verifique e substitua o cartucho, se necessário.

DESMONTAGEM E REMONTAGEM DA VÁLVULA

Desmontar o Corpo

Para desmontar o corpo da válvula, consulte as Figuras 1 e 4 e prossiga da seguinte forma:

PERIGO: Efectue a depressurização da linha até à pressão atmosférica e drene todos os fluidos antes de trabalhar na válvula. Caso contrário, pode resultar em danos pessoais graves.

1. Se a válvula for do tipo "ar para abrir", aplique ar debaixo do pistão para elevar o obturador para fora da base antes de desmontar a válvula. Se a válvula for do tipo "ar para fechar", prossiga para o passo 2.
2. Remova os parafusos da flange do castelo e retire o conjunto do actuador, castelo e obturador da válvula.

CUIDADO: Os actuadores mais pesados podem necessitar de um guincho. Eleve a válvula com os apoios da suporte do actuador com uma correia de suspensão e um guincho. O actuador e o obturador devem ser elevados para fora do corpo com muito cuidado, de modo a evitar danos no obturador e na sede.

3. Eleve o retentor, o anel da sede e as juntas chatas para fora do corpo.
4. Verifique se as superfícies na sede, no anel da sede e no obturador não estão danificadas, de modo a garantir um fecho apertado. Certifique-se de que as superfícies das juntas no anel da sede, no castelo, e no corpo estão limpas e sem danos.
5. Para examinar o obturador, retire-o desapertando o grampo da haste e a flange do bucin e retirando os grampos da suporte do actuador.

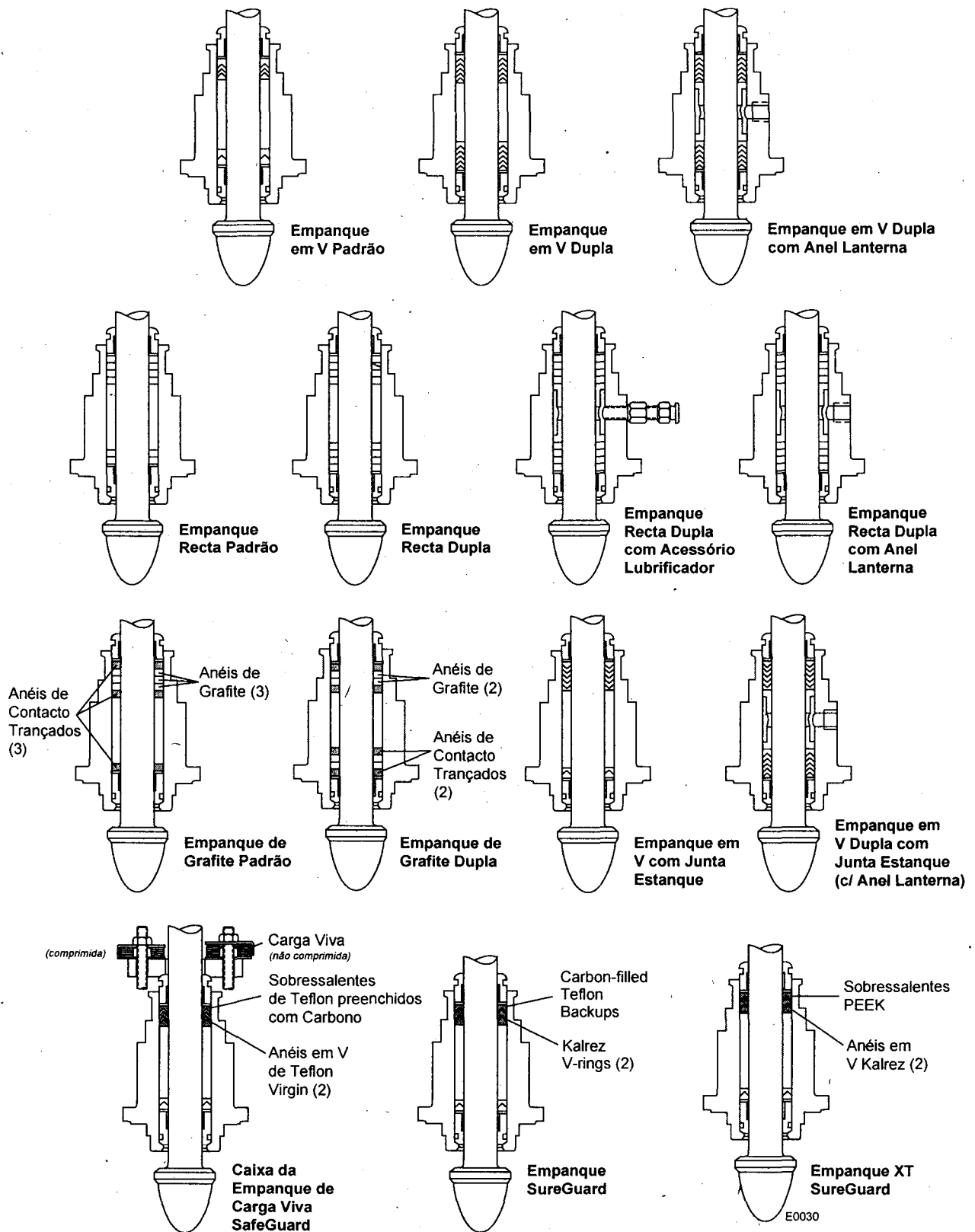


Figura 2: Configurações Típicas da Empanque

NOTA: Consulte o passo 1 da secção "Remontagem do Corpo".

NOTA: Com válvulas do tipo "ar para fechar" "abrir em falha", pode ser necessário aplicar uma pequena quantidade de ar no topo do actuador para desviar o obturador do castelo. Caso contrário, pode ocorrer um desgaste do obturador.

Desligue o actuador do obturador e do castelo sem permitir que o obturador rode dentro do castelo. Puxe o obturador cuidadosamente através da caixa de empanque.

CUIDADO: Para evitar riscos nas guias e na haste do obturador, siga o procedimento anterior ao pormenor.

6. Se as superfícies da sede necessitarem de ser remaquinadas, ambas as superfícies do obturador e do anel da sede devem ser novamente trabalhadas. O ângulo da sede no obturador é de 30 graus (36 graus para as válvulas CavControl e Channel Stream); o anel da sede é de 33 graus. Não é necessário efectuar a lapidação se forem seguidos os processos de montagem adequados.

CUIDADO: Se a remaquinação for necessária, proteja a haste enquanto gira. Certifique-se de que há concentricidade entre a superfície da sede e a haste do obturador (ou diâmetro externo do anel da sede, se a maquinação for necessária).

7. Para substituir o empanque ou alterar a configuração da caixa de empanque, a partir da parte de baixo do castelo, empurre o empanque, o espaçador e as guias para fora com uma cavilha de tamanho idêntico ao da haste do obturador.

PERIGO: Para válvulas equipadas com flanges finais separáveis, não machine as superfícies da junta chata do corpo. A maquinação pode provocar falhas no bordo da flange separável, causando fuga da junta chata final e falha da válvula.

8. Se as flanges separáveis necessitarem de ser removidas, lime os pingos de soldadura ou puxe os cravos atrás das flanges.

CUIDADO: Sempre que utilizar flanges finais separáveis e juntas chatas soldadas em espiral, utilize juntas chatas com anéis de reserva exteriores. Caso contrário, pode haver uma tensão excessiva em algumas aplicações.

NOTA: Para evitar que as flanges tombem durante o carregamento, foi instalado um cravo de aço inoxidável ou um pingo de soldadura atrás das flanges finais.

Remontagem do Corpo

Para remontar o corpo da válvula, consulte as Figuras 1, 2 e 4, e prossiga da seguinte forma:

1. Se a empanque tiver sido retirada, consulte a Figura 2 e volte a instalar uma nova empanque tal como apresentado. Não se esqueça de deixar uma altura livre de pelo menos 1/8 polegadas por cima da caixa da empanque para permitir a introdução da guia superior. Comprimentos de espaçadores diferentes permitem uma grande variedade de configurações de empanque, tais como uma junta dupla e uma empanque de pressão por vácuo.

PERIGO: As válvulas com extensão do castelo ou fole metálico de selagem não devem ter empanque inferior instalado. Em vez disso, devem instalar-se anéis de empanque inferiores com a configuração superior. Um empanque inferior instalado em válvulas com extensão do castelo ou válvulas com fole metálico de selagem, irá diminuir a integridade do conjunto de empanque.

O revestimento das guias de grafite deve ser substituído sempre que a empanque da válvula for substituída. Não remonte a válvula sem revestimento nas guias.

2. Volte a colocar a haste do obturador na caixa de empanque, tendo o cuidado de não riscar a haste ou as guias.
3. Volte a juntar o actuador ao obturador, sem girar o obturador dentro do castelo. Certifique-se de que a flange do buçim e a flange do castelo estão colocadas, antes de ligar a haste do obturador e a rosca da haste do actuador.

NOTA: Não permita que a flange do buçim entre em contacto e desgaste a haste do obturador polida. Deixe aproximadamente três ou quatro voltas da rosca da haste do obturador visíveis. Ligue o grampo da suporte do actuador e o parafuso da flange do buçim. Para as válvulas com um arranque de 2 polegadas, certifique-se de que os semi-anéis estão situados entre a flange estriada e a tampa da válvula. Aperte com firmeza os parafusos do grampo do suporte do actuador. As porcas da caixa de empanque devem estar ligeiramente acima do aperto à mão.

4. Instale juntas do castelo e da base novas com a extremidade chanfrada para cima, para as juntas de Teflon.
5. Introduza o anel da sede no corpo com a parte dos pés para baixo. Coloque o retentor de base no corpo com a extremidade menor da "janela de catedral" para baixo.

NOTA: Para válvulas ANSI Classe 900 e superior, com dimensões da válvula de 1/2 a 1 1/2 polegadas, a janela do retentor da sede deve ser colocado no corpo com a janela voltada para as aberturas da válvula. No caso de válvulas de 2 polegadas ou superiores, a barra do retentor deve estar voltada para as aberturas da válvula.

6. Aplique ar por baixo do pistão do actuador nas válvulas tipo "ar para abrir" para retrair o obturador.
7. Baixe o obturador e a tampa da válvula directamente sobre o corpo. Tenha cuidado para não riscar ou desgastar o obturador à medida que vai entrando no corpo.
8. Para alinhar correctamente o anel da junta e o obturador, primeiro deve apertar o parafuso do castelo à mão.
 - a. Com actuadores pneumáticos, aplique ar comprimido sobre o pistão para assentar o obturador no anel da sede. Prossiga para o passo 9.
 - b. Com actuadores eléctricos ou hidráulicos, desloque a haste do actuador para baixo até estar totalmente estendida. Em seguida, retraia a haste do actuador 1/8 polegada / 3,175 mm. Instale o grampo da haste na haste do obturador, a haste do actuador e aperte os respectivos parafusos. Mova a haste do actuador totalmente para baixo. Ajuste os interruptores de fim de curso do actuador de acordo com o manual de utilização do actuador.

NOTA: O Passo 9 só se aplica a válvulas com actuadores pneumáticos. Se utilizar um actuador eléctrico ou hidráulico, reponha o obturador na posição de meio curso e aperte em seguida.

CUIDADO: Caso não se reponha o obturador na posição de meio curso (apenas no caso de operadores eléctricos ou hidráulicos) poderá provocar danos no actuador e / ou válvula durante a sequência de aperto do castelo do castelo. Isto deve-se à incapacidade da maioria dos actuadores eléctricos / actuadores em acomodar um comando de retorno de 1/16 polegadas / 1,60 mm durante a sequência de aperto.

9. No caso de válvulas tipo "ar para fechar", salte este passo e avance para o passo 10. No caso de válvulas tipo "ar para abrir", verifique o assentamento correcto do obturador da seguinte forma: Na ocorrência de um assentamento correcto, a flange do castelo será forçada na direcção do parafuso do corpo, apertado à mão, com uma força tal que será impossível mover a flange. Se não ocorrer um assentamento correcto, a flange do castelo pode ser agitada com uma ligeira força manual. No caso de tal ocorrer, aplique ar por baixo do pistão do actuador e retraia o actuador para a posição aproximada de meio curso. Retire o obturador para fora da haste do obturador do actuador uma posição e repita o procedimento de assentamento anterior. Quando a flange do castelo ficar comprimida contra o parafuso do corpo, apertado à mão, o obturador assenta correctamente. Se necessário, repita o procedimento anterior até se verificar um assentamento adequado.
10. Mova o obturador para a posição estendida (ou fechada) para os actuadores pneumáticos e para a posição de meio curso no caso de actuadores eléctricos, hidráulicos ou mecânicos. Comece a apertar o parafuso da flange da

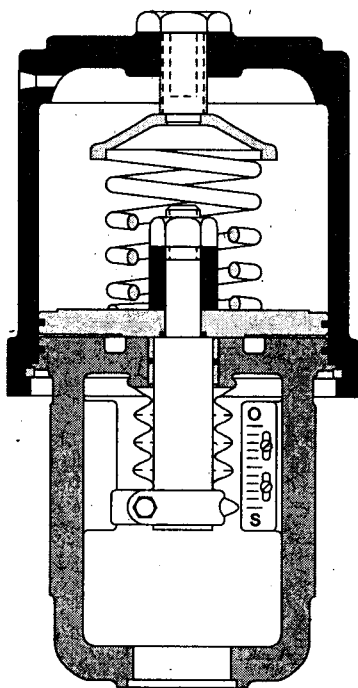
tampa da válvula por forma a manter o quadrado da flange do castelo paralelo com o corpo. Aperte o primeiro parafuso um sexto de volta e, depois, aperte o parafuso directamente oposto um sexto de volta e assim sucessivamente, à volta da flange. Aperte bem todos os parafusos, de forma uniforme e completa de modo a comprimir a junta do castelo e assentar esta última. A torção a aplicar aos parafusos do castelo deverá estar de acordo com os valores de torção sugeridos na Tabela III.

11. Aplique ar sobre o pistão para assentar o obturador. No caso de válvulas modulantes, ajuste o grampo da haste por forma a que, com a linha de ar comprimido completa para o posicionador, o traço de referência no came do posicionador aponte para o centro da chumaceira de rolos do câme.

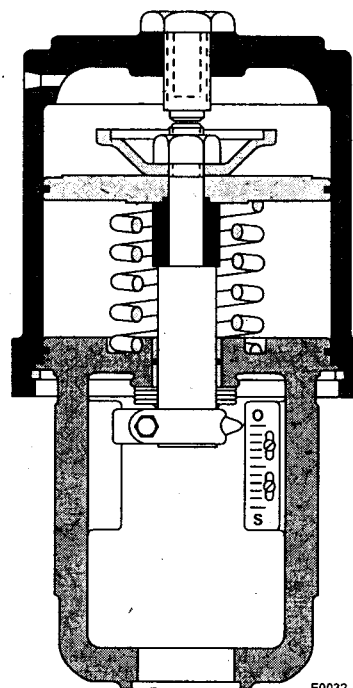
NOTA: No caso das válvulas tudo ou nada, basta que a parte inferior do grampo da haste esteja alinhada com a parte inferior da haste do actuador (mais ou menos 1/16 polegadas / 1,60 mm).

Aperte os parafusos do grampo da haste. Um aperto adequado é importante, uma vez que este ajuste segura a haste do actuador à haste do obturador. Ajuste a placa de curso de modo a que os pontos do grampo da haste apontem para a posição "fechado".

12. Se a válvula tiver sido retirada da canalização, certifique-se de que a seta de fluxo indica uma direcção de fluxo adequada antes de uma nova instalação.



"Ar para Abrir"



"Ar para Fechar"

E0032

Figura 3: Configurações da Acção do Ar

Tabela III: Valores de Torção Recomendados para os Parafusos da Tampa da Válvula

(ft-lbs /Nm, ±10 por cento)

Dimensões do Parafuso	Material Parafuso/Cavilha	
	Aço de Carbono	Aço Inoxidável
5/8	80 / 108	50 / 68
3/4	140 / 190	90 / 122
7/8	230 / 312	150 / 203
1	350 / 475	220 / 298
1 1/8	510 / 690	330 / 447
1 1/4	730 / 990	460 / 624
1 3/8	990 / 1342	630 / 854
1 1/2	1320 / 1790	840 / 1140
1 5/8	1710 / 2318	1080 / 1484
1 3/4	2170 / 2942	1400 / 1898
1 7/8	2700 / 3660	1700 / 2305
2	3350 / 4542	2100 / 2847

Desmontagem do Actuador

No caso de válvulas de abertura por ar, o actuador pode ser desmontado quando estiver na válvula. No caso de válvula de fecho por ar, o actuador pode ser removido da válvula antes da desmontagem. Para desmontar o actuador, consulte as Figuras 1, 3 e 5 e prossiga da seguinte forma:

NOTA: Os Passos 1 a 4 aplicam-se à remoção do actuador da válvula. Se a desmontagem ocorrer com o actuador ainda ligado à válvula, passe para o passo 5.

1. Verifique se o obturador não está assente no anel da sede ou encostado à flange estriada ligando uma mangueira de ar comprimido no lado correcto do cilindro e libertando a pressão no lado oposto.

CUIDADO: Pode verificar-se o desgaste das superfícies críticas se o obturador não estiver posicionado correctamente entre o anel da sede e a tampa da válvula.

2. Solte o grampo da haste.
3. Remova o travamento da caixa de empanque e os grampos da flange estriada.
4. Retire totalmente o actuador do obturador e castelo sem rodar o obturador no interior do castelo.

CUIDADO: Não deixe o obturador cair e chocar contra a sede depois de retirar o actuador das roscas do obturador.

5. Desligue a tubagem.
6. Retire o parafuso de ajuste para aliviar a compressão da mola.

PERIGO: A compressão da mola deve ser aliviada antes de uma nova desmontagem; caso contrário, podem ocorrer danos físicos graves durante a desmontagem.

7. Retire o anel retentor da ranhura na base do cilindro utilizando duas chaves de fendas, inserindo-as na ranhura do anel e arrancando o anel do escatel.

8. Puxe o cilindro para fora da flange estriada e do pistão. Pode sentir alguma resistência por parte da junta circular. Retire a mola para limpeza e inspecção (apenas configuração de abertura por ar).

PERIGO: Não utilize ar comprimido para remover o cilindro. Pode resultar em danos pessoais graves.

9. Para remover a mola em configurações de fecho por ar, remova a porca de retenção do pistão e faça deslizar o pistão para fora da haste do actuador. Assim, a mola pode ser removida.

NOTA: O Passo 10 só pode ser executado se o actuador tiver sido removido da válvula.

10. Para inspecionar a junta circular da haste do actuador, remova o grampo da haste e o fole. Empurre a haste do actuador através da flange estriada, tendo o cuidado para não desgastar a haste. A junta circular pode agora ser removida para a respectiva substituição.

NOTA: As buchas da haste do actuador estão comprimidas na flange estriada; não é necessário remover as buchas para substituir a junta circular da haste do actuador.

Remontagem do Actuador

1. Todas as juntas circulares devem ser substituídas e as novas devem ser lubrificadas com um lubrificante de silicone (Dow Corning 55M ou equivalente). As juntas circulares de silicone devem ser lubrificadas com o lubrificante Magnalube-G ou equivalente. Não utilize lubrificante de silicone em juntas circulares de silicone.
2. Certifique-se que todas as peças internas estão totalmente limpas e lubrificadas antes de iniciar a remontagem.
3. Se a haste do actuador tiver sido removida, substitua a junta circular da haste do pistão e remonte o pistão e o espaçador do actuador na haste do actuador de acordo com a acção do ar adequada (consulte as Figuras 3 e 5). As configurações de fecho por ar necessitam da introdução de um botão da mola sob a porca de retenção da haste do actuador. Aperte bem a porca de retenção.
4. Para configurações de fecho por ar, coloque a mola por baixo do pistão e introduza a haste do actuador na flange estriada, tendo o cuidado para não desgastar a haste ou as buchas. Certifique-se de que a mola fica retida no escatel fornecido na parte superior da flange estriada. Para as configurações de abertura por ar, introduza a haste do actuador na flange estriada e coloque a mola e o botão da mola por cima do pistão.
5. Instale o cilindro, tendo o cuidado de verificar se a flange estriada está devidamente encaixada no cilindro, permitindo assim a instalação do anel de retenção.
6. Volte a introduzir o anel de retenção introduzindo-o a pouco e pouco no escatel até encaixar no respectivo local. reponha o fole e o grampo da haste.

7. Utilizando uma nova junta chata do parafuso de ajuste, reinstale a junta chata e o parafuso de ajuste. Aperte o parafuso de ajuste o suficiente por forma a funcionar como vedante juntamente com a junta chata. Não aperte em excesso.

NOTA: Nas configurações de abertura por ar, certifique-se de que o orifício no botão da mola está centrado directamente por baixo do orifício do parafuso de ajuste.

8. Aplique o ar sobre o pistão e coloque o subconjunto do actuador na válvula, certificando-se de que a flange do buçim e a flange do castelo estão nos respectivos locais. Para as válvulas com um arranque de 2 polegadas, certifique-se de que os meios-anéis estão situados entre a flange estriada e a tampa da válvula. Engate as roscas da haste do actuador e a haste do obturador. Cuidadosamente rode o actuador no sentido dos ponteiros do relógio até a haste do obturador ficar engatada (entre três e quatro voltas).

CUIDADO: Para evitar um eventual desgaste da haste e / ou da sede, não deixe o obturador girar na sede.

9. Aplique ar suficiente por baixo do pistão (no caso de válvulas de abertura por ar) ou sobre o pistão (no caso de válvulas de fecho por ar) para evitar que a cabeça do obturador entre em contacto com a sede ou com a tampa da válvula. Continue a rodar a haste do obturador na haste do actuador até ficarem expostas duas ou três roscas da haste do obturador.

CUIDADO: Não permita que a flange do buçim entre em contacto ou desgaste a haste do obturador polida.

CUIDADO: Para evitar um eventual desgaste da haste e / ou da sede, não deixe o obturador girar na sede.

10. Aplique o ar sobre o pistão. Isto irá conduzir o obturador na direcção da sede e levantar a flange estriada do castelo cerca de 1/16 polegadas / 1,60 mm. Se o espaço não corresponder a estes valores, aplique ar por baixo do pistão para retrair a haste do actuador e enrosque ou desenrosque o obturador conforme necessário. Repita este passo até obter um espaço de 1/16 polegadas / 1,60mm.
11. Aplique o ar por baixo do pistão e ligue os grampos da flange estriada e os parafusos da caixa de empanque. Aperte os parafusos do grampo da flange estriada firmemente. As porcas da caixa de empanque devem estar ligeiramente acima da posição apertada à mão.

CUIDADO: Não aperte a empanque em excesso. Isto pode provocar um desgaste excessivo da empanque e elevada fricção na haste, impedindo assim a movimentação do obturador.

12. Aplique ar sobre o pistão para assentar o obturador. No caso de válvulas de borboleta, ajuste o grampo da haste por forma a que, com a linha de ar comprimido completa para o posicionador, o traço de referência no came do posicionador aponte para o centro do rolamento de esferas do came.

NOTA: No caso de válvulas on / off (ligar / desligar), a parte inferior do grampo da haste deve simplesmente ficar alinhada com a parte inferior da haste do actuador ($\pm 1/16$ polegadas / 1,60 mm). Aperte os parafusos do grampo da haste. Um aperto adequado é importante, uma vez que este ajuste segura a haste do actuador à haste do obturador. Ajuste a placa de curso de modo a que os pontos do grampo da haste apontem para a posição "fechado".

13. Volte a ligar a tubagem entre o actuador e o posicionador, alimentação e linhas de sinal.

INVERSÃO DA ACÇÃO DO AR

Alteração para "Ar Para Abrir"

Para alterar a acção do ar de, "ar para fechar" para "ar para abrir", consulte as Figuras 3 e 5 e prossiga como se segue:

1. Siga as instruções de desmontagem do actuador (consulte a secção de "Desmontagem do Actuador").
2. Remonte o actuador com a mola, o espaçador da haste do actuador e o botão da mola sobre o pistão. Para um alinhamento correcto, o orifício central no botão da mola deve engatar a extremidade do parafuso de ajuste.
3. O posicionador também deve ser alterado. Para o fazer, consulte as Instruções adequadas de Instalação, Utilização e Manutenção.

Alteração para "Ar para Fechar"

Para alterar a acção do ar de, "ar para abrir" para "ar para fechar", consulte as Figuras 3 e 5 e prossiga como se segue:

1. Siga as instruções de desmontagem do actuador (consulte a secção de "Desmontagem do Actuador").
2. Remonte o actuador com a mola e o espaçador da haste do actuador abaixo do pistão. A mola deve assentar no escatel da mola na parte superior da flange estriada. O botão da mola não é utilizado nas configurações de extensão por ar e é guardado por cima do pistão (a porca de retenção da haste do actuador mantém o botão da mola no lugar).
3. O posicionador também deve ser alterado. Para o fazer, consulte as Instruções adequadas de Instalação, Utilização e Manutenção.

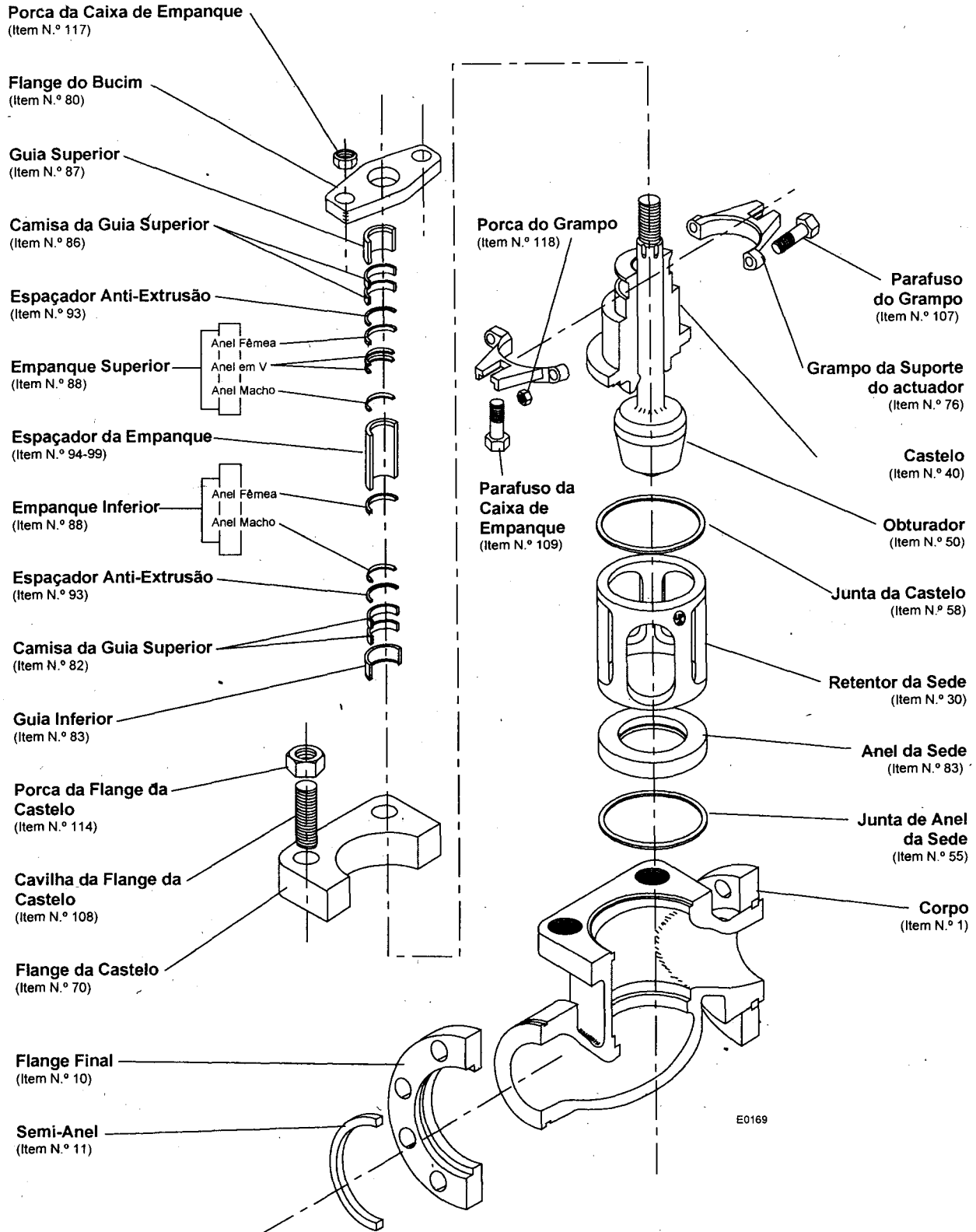


Figura 4: Visão Rebentada - Conjunto do Corpo

NOTA: Os números dos vários itens correspondem directamente à lista de material da válvula. Consulte-a para saber os números específicos das peças.

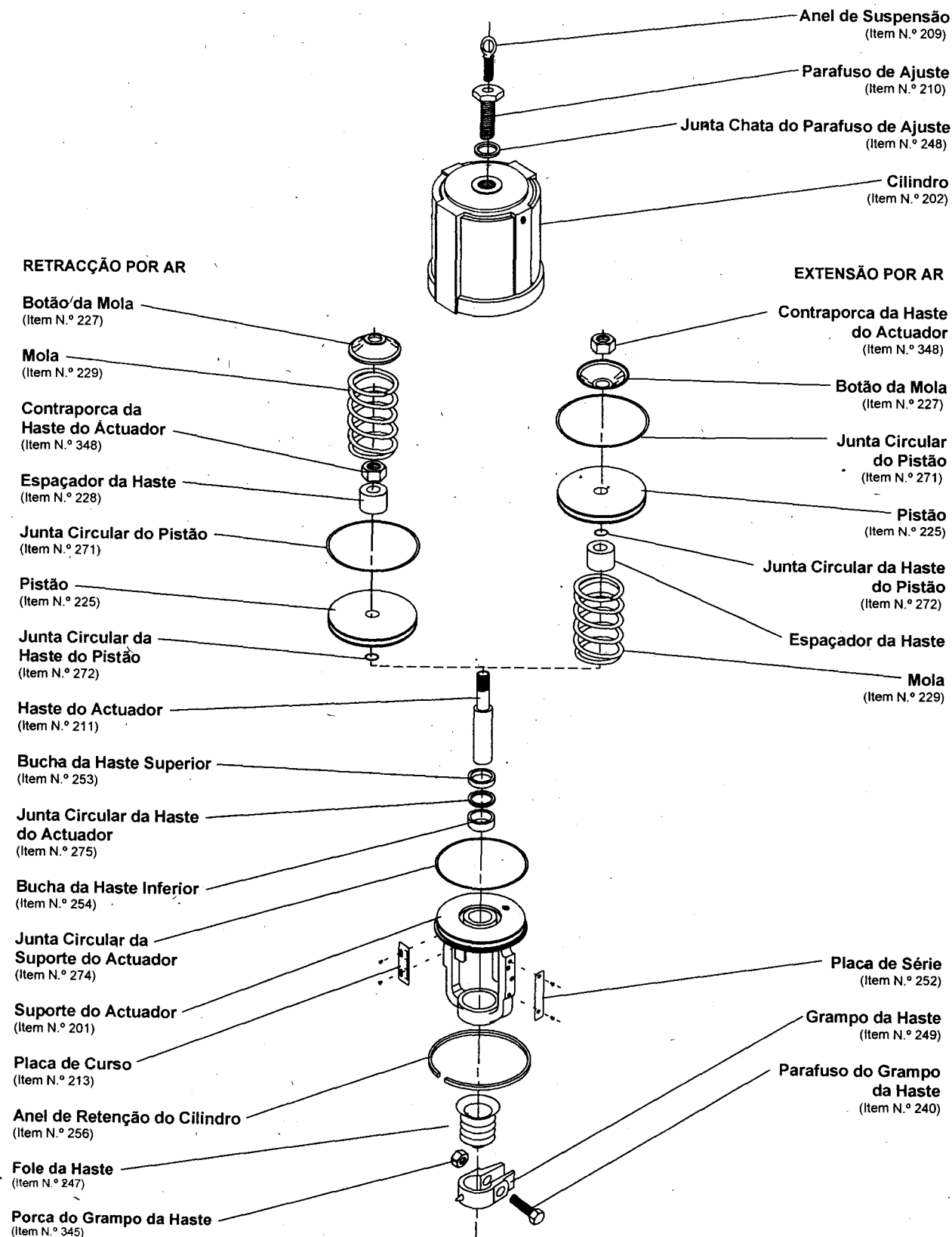


Figura 5: Visão Rebentada - Conjunto do Actuador

NOTA: Os números dos vários itens correspondem directamente à lista de material da válvula. Consulte-a para saber os números específicos das peças.

Resolução de Problemas

Problema	Causa Provável	Medida Correctiva
Impedimento do movimento da haste	<ol style="list-style-type: none"> 1. Empanque muito apertado 2. A temperatura de funcionamento é superior ao parâmetro de funcionamento padrão da empanque 3. Canalização de ar comprimido incorrecta 4. Avaria no posicionador 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reaperte as porcas da caixa de empanque até uma posição acima do aperto à mão 2. Reconfirme as condições de manutenção e contacte a fábrica 3. Verifique se existem fugas no sistema de canalização de ar comprimido; aperte ligações soltas e substitua as canalizações com fuga 4. Consulte as instruções de manutenção do posicionador
Fuga em excesso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parafuso da flange da tampa mal apertado 2. Anel da sede gasto ou danificado 3. Junta chata da tampa ou sede gasta ou danificada 4. Impulso inadequado do actuador 5. Obturador mal ajustado 6. Direcção do fluxo inadequada 7. Ajuste do volante de comando manual inadequado funcionando como um limite 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte o passo 3 da secção "Remontagem do Corpo" para um procedimento de aperto correcto 2. Desmonte a válvula e substitua ou repare o anel da sede 3. Desmonte e substitua as juntas chatas 4. Verifique a canalização de ar comprimido do actuador; se não for a adequada, reconfirme as condições de serviço e contacte a fábrica 5. Consulte os passos 8-10 da secção "Remontagem do Corpo" para um procedimento de aperto correcto 6. Consulte as especificações originais ou contacte a fábrica 7. Ajuste o volante de comando manual até o obturador assentar correctamente
Fluxo inadequado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste inadequado do obturador, limitando o curso 2. Avaria no posicionador 3. As condições de serviço excedem a capacidade prevista da empanque 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte os passos 8-10 da secção "Remontagem do Corpo" para um procedimento de aperto correcto 2. Consulte as instruções de manutenção do posicionador 3. Verifique as condições de funcionamento e consulte a fábrica
O obturador bate com força	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste incorrecto do obturador levando à acumulação inadequada de ar entre o pistão a flange estriada do actuador 2. Canalização de ar comprimido incorrecta 3. Guarnição muito grande para o caudal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte os passos 8-10 da secção "Remontagem do Corpo" para um procedimento de aperto correcto 2. Verifique a canalização de ar comprimido do actuador; repare as fugas e retire quaisquer restrições na canalização 3. Instale uma empanque mais reduzida
A válvula não falha na posição correcta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direcção do fluxo errada 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Reconfirme a direcção e, se necessário, corrija a direcção do fluxo através da válvula

A Flowserve Corporation possui uma liderança destacada no sector da concepção e fabrico deste tipo de produtos. Quando devidamente seleccionado, este produto da Flowserve está concebido para executar a função proposta de modo seguro, durante a sua vida útil. No entanto, o comprador ou utilizador dos produtos da Flowserve deve estar ciente de que os produtos da Flowserve podem ser utilizados em inúmeras aplicações, sob uma grande variedade de condições de trabalho. Apesar da Flowserve poder fornecer (e fá-lo muitas vezes) orientações gerais, não pode fornecer dados específicos e avisos para todas as aplicações possíveis. Por conseguinte, o comprador/utilizador deve assumir a responsabilidade última pelo dimensionamento correcto e selecção, instalação, utilização e manutenção dos produtos da Flowserve. O comprador/utilizador deve ler e perceber as instruções de Instalação, Utilização e Manutenção (IUM), fornecidas juntamente com o produto, e formar os seus funcionários e contratantes quanto à utilização segura dos produtos da Flowserve, juntamente com a aplicação específica.

Apesar das informações e especificações incluídas nesta literatura serem credíveis e rigorosas, elas são fornecidas única e exclusivamente para fins informativos e não devem ser consideradas como um certificado ou como garantia de resultados satisfatórios por esse motivo. Nada no presente deve ser interpretado como uma garantia, expressa ou implícita, relativamente a qualquer assunto relacionado com este produto. Uma vez que a Flowserve está em permanente processo de melhoramento e actualização da concepção dos seus produtos, as especificações, dimensões e informações contidas no presente estão sujeitas a alterações em aviso prévio. Em caso de dúvidas face ao disposto, o comprador/utilizador poderá contactar a Flowserve Corporation, através de qualquer um dos seus serviços ou delegações em todo o mundo.

Para mais informações sobre a Flowserve e respectivos produtos, contacte www.flowserve.com

Delegações Regionais

Escritórios nos EUA
1350 N. Mt. Springs Prkwy
Springville, UT 84663
Telefone: 801.489.8611
Fax: 801.489.3719

Escritórios no Reino Unido
Flowserve Flow Control (UK) Ltd.
Haywards Heath
West Sussex RH16 1TL
Telefone: +44(0)1444 314400
Fax: +44(0)1444 314401

A Flowserve e Valtek são marcas registadas da Flowserve Corporation.