

Fisher™ A11 High-Performance Butterfly Valve (Obsolete Product)

Obsolete products may not be manufactured again in any Emerson Automation Solutions location under any conditions. Recommended spare parts availability is guaranteed for 10 years after the last production on manufactured trim replacement parts and 5 years of best effort on die cast parts, elastomers, buyout components, and electronic components. Post-sale documents (such as instruction manuals) are available on the CD and FishWeb. Many are also available at www.fisher.com. Pre-sale documents (such as bulletins) for obsolete products are included on FishWeb for internal use. They are not included on the CD.

Neither Emerson, Emerson Automation Solutions, nor any of their affiliated entities assumes responsibility for the selection, use or maintenance of any product. Responsibility for proper selection, use, and maintenance of any product remains solely with the purchaser and end user.

[list trademarks in order that they appear in document] are marks owned by one of the companies in the Emerson Automation Solutions business unit of Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson, and the Emerson logo are trademarks and service marks of Emerson Electric Co. All other marks are the property of their respective owners.

The contents of this publication are presented for informational purposes only, and while every effort has been made to ensure their accuracy, they are not to be construed as warranties or guarantees, express or implied, regarding the products or services described herein or their use or applicability. All sales are governed by our terms and conditions, which are available upon request. We reserve the right to modify or improve the designs or specifications of such products at any time without notice.

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

www.Fisher.com



Válvula de Borboleta de Alto Desempenho Tipo A11

Introdução	1
Âmbito do Manual	1
Descrição	1
Especificações	3
Instalação	3
Ajustar os Dispositivos de Paragem do Deslocamento	3
Preparação para Instalação	4
Orientação da Válvula	4
Instalar a Válvula	6
Anilhas de Encosto	7
Ajuste dos Empanques e União do Eixo	7
Manutenção	8
Remover a Válvula	9
Manutenção dos Empanques	9
Anéis da Lanterna	10
Copos de Lubrificação e Conectores de Purga	10
Manutenção da Vedação	10
Instalação da Vedação Maleável	11
Instalação da Vedação Metálica e Phoenix III	11
Instalação da Vedação Criogénica	13
Manutenção do Eixo da Válvula/Unidade de Pinos do Disco	13
Retentor da Junta	15
Manutenção dos Rolamentos	15
Encomenda de Peças	16
Lista de Peças	17

Introdução

Âmbito do Manual

Este manual de instruções inclui informações sobre a instalação, a manutenção e peças para as Válvulas de Borboleta de Alto Desempenho Tipo A11 (figura 1) das Classes 150, 300 e 600. Para válvulas das Classes 900 e 1500, contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management™.

Para obter informações sobre o actuador e acessórios, consulte os manuais de instruções separados relativos a estes itens.

Não instale, opere nem efectue a manutenção de uma válvula Tipo A11 sem primeiro estar completamente treinado e qualificado para efectuar a instalação,

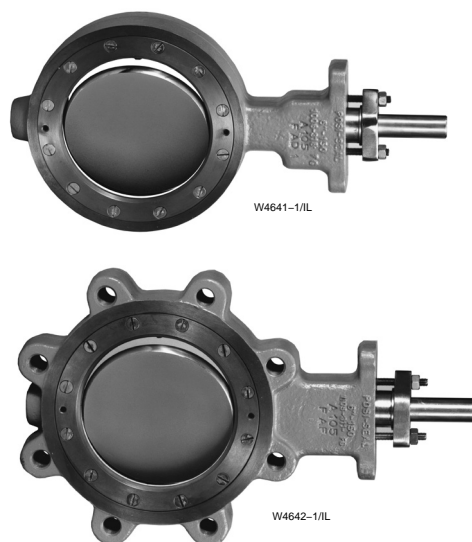


Figura 1. Válvula Tipo A11

operação e manutenção da válvula, actuador e acessórios e ler cuidadosamente e entender o conteúdo deste manual. Se tiver quaisquer perguntas sobre estas instruções, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management antes de prosseguir.

Nota

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

Descrição

As Válvulas de Borboleta de Alto Desempenho Tipo A11 encontram-se disponíveis numa concepção wafer sem flange ou de flange única, com uma variedade de vedações, corpo de válvula e componentes internos. Estas válvulas apresentam uma concepção de vedação dinâmica que é utilizada numa diversidade de aplicações exigentes.



Quadro 1. Especificações

<p>Configurações Disponíveis</p> <p>Tamanhos das Válvulas Classe 150 e 300: Tamanho ■ 30, ■ 36, ■ 42 e ■ 48 polegadas Classe 600: Tamanho ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, ■ 10, ■ 12, ■ 14, ■ 16, ■ 18, ■ 20 e ■ 24 polegadas</p> <p>Corpo da Válvula: Tipo wafer e flange única da Classe ■ 150/150, ■ 150, ■ 300, ■ 600, ■ 900 e ■ 1500</p> <p>Pressão de Entrada Máxima</p> <p>Consistente com as classificações de pressão/temperatura ASME aplicáveis em conformidade com a ASME B16.34, a menos que tais classificações estejam limitadas pelas capacidades de temperatura dos materiais.</p> <p>Materiais de Construção</p> <p>Consulte o Boletim 21.1:A11</p> <p>Rotação do Disco</p> <p>No sentido dos ponteiros do relógio (CW) para fechar</p> <p>Classificação do Corpo da Válvula</p> <p>As dimensões face-a-face para a válvula Tipo A11 cumprem as normas MSS SP-68 e API 609. Os corpos das válvulas destinam-se a ser instalados em flanges de tubo padrão: para tamanhos de 3 a 24 polegadas (ASME B16.5); para tamanhos superiores a 24 polegadas (MSS SP-44 ou API 605), tal como especificado na encomenda da válvula.</p>	<p>Capacidades de Temperaturas das Vedações</p> <p>Vedação de PTFE (Padrão): Para gamas de aplicações de -62 a 232 °C (-80 a 450 °F)</p> <p>Vedação Phoenix III: Para gamas de aplicações de -73 a 232 °C (-100 a 450 °F)</p> <p>Vedações de Alta Temperatura: <i>Padrão:</i> Metal ou NOVEX a 820 °C (1500 °F) <i>Opcional:</i> 17-4PH H1150M a 454 °C (850 °F)</p> <p>Vedações Criogénicas: <i>CTFE:</i> -254 a 149 °C (-425 a 300 °F) <i>NOVEX:</i> -254 a 260 °C (-425 a 500 °F)</p> <p>Pesos Aproximados</p> <p>Consulte os quadros 2 e 3</p> <p>Tipos de Actuadores Disponíveis</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Actuadores manuais de alavanca de bloqueio, ■ actuadores manuais de engrenagem sem-fim, ■ actuadores pneumáticos de retorno por mola, ■ actuadores pneumáticos de acção dupla e ■ actuadores eléctricos <p>Empanques ENVIRO-SEAL®</p> <p>Este sistema de empanques opcional de ■ PTFE ou ■ grafite oferece uma vedação, orientação e transmissão da força de carga avançadas para controlar as emissões de líquido e de gás (consulte a figura 7). Consulte o Boletim 59.3:041 dos Sistemas de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas Rotativas para obter mais informações. Consulte a fábrica para tamanhos maiores; poderá ser necessário um corpo de válvula especial.</p>
--	---

Quadro 2. Peso Aproximado para Válvulas de Tamanho 30 a 72 Polegadas

TAMANHO DA VÁLVULA, POLEGADAS	CLASSE 150		CLASSE 150/150		CLASSE 300	
	Wafer	Flange Única	Wafer	Flange Única	Wafer	Flange Única
kg						
30	528	736	365	525	952	1406
36	806	1120	626	897	1315	1989
42	1302	1550	1100	1328	2263	2726
48	1904	2248	1604	1907	3056	4177
54	2197	2790	2150	2893	---	---
60	(1)	(1)	2417	3267	---	---
66	(1)	(1)	3903	5117	---	---
72	(1)	(1)	(1)	(1)	---	---
lb						
30	1164	1623	805	1157	2100	3100
36	1778	2470	1380	1978	2900	4385
42	2871	3418	2425	2928	4989	6009
48	4198	4955	3537	4204	6737	9209
54	4844	6151	4747	6379	---	---
60	(1)	(1)	5329	7203	---	---
66	(1)	(1)	8604	11,282	---	---
72	(1)	(1)	(1)	(1)	---	---

1. Consulte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management para obter informações.

Quadro 3 Peso Aproximado para Válvulas de Tamanho 3 a 24 Polegadas

TAMANHO DA VÁLVULA	CLASSE 600	
	Tipo Wafer	Flange Única
kg		
3	9	15
4	10	24
6	25	48
8	52	83
10	113	163
12	153	209
14	186	254
16	274	349
18	361	481
20	526	671
24	669	880
lb		
3	20	32
4	23	52
6	54	106
8	115	183
10	249	360
12	337	460
14	410	560
16	605	770
18	796	1060
20	1160	1480
24	1475	1940

Especificações

As especificações são mostradas no quadro 1 e as especificações para uma determinada válvula encontram-se na placa de identificação fixa à válvula.

Instalação



AVISO

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

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

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

Nota

Ao instalar uma válvula depois de ter estado em armazenamento durante um longo período de tempo, efectue o ciclo da válvula, pelo menos, dez vezes para, re-energizar a vedação dinâmica.

Contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management caso tenha perguntas sobre a preparação de uma válvula para armazenamento ou caso esteja a planear colocar em funcionamento uma válvula que tenha estado armazenada durante algum tempo.

Ajustar os Dispositivos de Paragem do Deslocamento

CUIDADO

Quando estiver a utilizar actuadores manuais ou mecânicos, ajuste os dispositivos de paragem do deslocamento do actuador de modo a que os dispositivos de paragem do disco no corpo da válvula não absorvam a saída do actuador.

Para actuadores sem dispositivos de paragem, o actuador deve estar devidamente montado para evitar que conduza o disco da válvula contra o dispositivo de paragem do deslocamento do disco da válvula.

Não limitar o deslocamento do actuador, tal como descrito nesta secção, pode resultar em danos nos eixos da válvula ou noutros componentes da mesma.

Nota

Encontra-se visível um S no eixo da válvula e no corpo da mesma. Quando o disco da válvula está fechado, o S no eixo alinha com o S no corpo da válvula.

1. Localize o dispositivo de paragem do deslocamento do actuador que define a posição fechada do disco da válvula. Ao ajustar o dispositivo de paragem do deslocamento, certifique-se de que o disco está a uma distância de 0 a 0,76 mm (0 a 0.030 in.) do dispositivo de paragem interno no corpo da válvula. Este ajuste é necessário para se certificar de que o binário de saída do actuador é totalmente absorvido pelo dispositivo de paragem do deslocamento do actuador e não pelo dispositivo de paragem no corpo da válvula.

Para actuadores sem dispositivos de paragem, o actuador deve estar devidamente montado para evitar que conduza o disco da válvula contra o dispositivo de paragem do deslocamento do disco da válvula.

Válvula A11

1. Para montar um actuador sem dispositivos de paragem do deslocamento, primeiro, caso seja necessário, remova o actuador da válvula. Depois, posicione o disco da válvula a uma distância entre 0 a 0,76 mm (0 a 0.030 in.) do dispositivo de paragem interno no corpo da válvula.
2. Agora, mova o actuador para a posição máxima. Mantenha o actuador na posição de deslocamento máxima. Reponha o actuador na válvula com cuidado para não alterar a posição do disco da válvula.
3. Monte o actuador na válvula, utilizando parafusos adequados com anilhas de travamento para uma fixação ideal.
4. Antes de instalar o conjunto válvula/actuador na linha de processo, efectue o ciclo da válvula várias vezes para se certificar de que o disco da mesma regressa à posição devida.

Preparação para Instalação



AVISO

Se a válvula Tipo A11 estiver equipada com um actuador de falha de abertura, retire o actuador antes de instalar o conjunto válvula/actuador ou efectue o ciclo da válvula para a posição totalmente fechada. Depois, para evitar possíveis ferimentos ou danos materiais, realize os passos adequados para se certificar de que o actuador não dá origem a que a válvula se abra durante a instalação.

1. Se a válvula e o actuador tiverem sido adquiridos em separado ou se o actuador tiver sido removido para armazenamento ou manutenção, monte o actuador antes de inserir a válvula/conjunto do actuador na linha. Consulte no manual de instruções do actuador os procedimentos de montagem e de ajuste.

CUIDADO

Para evitar danos materiais, antes de instalar, inspeccione a válvula quanto a danos e materiais estranhos que possam ter-se acumulado no corpo da válvula. Elimine também incrustações, restos de solda, ou outro material estranho do tubo.

2. Retire as tampas de protecção de extremidade da válvula e inspeccione o corpo da válvula para se certificar de que está isento de material estranho. Certifique-se de que os tubos adjacentes não possuem material estranho, tal como incrustações ou restos de

solda, que poderão danificar as superfícies da sede da válvula.



AVISO

A válvula Tipo A11 destina-se a ser utilizada com o plano de tubagem adequado da classe ASME. Deverá, contudo, antes de colocar a válvula em funcionamento, fazer as medições com precisão para se certificar de que o disco roda sem interferência de tubos ou flanges. Certifique-se de que centra a válvula correctamente para evitar o contacto do disco com as flanges.

- **As extremidades do disco de rotação possuem um efeito de corte que poderá resultar em ferimentos pessoais. Para ajudar a prevenir ferimentos, afaste-se das extremidades do disco durante a respectiva rotação.**

- **Ocorrerão danos no disco se as flanges dos tubos ou os tubos ligados à válvula interferirem no percurso de rotação do disco. Se a flange do tubo possui um diâmetro interno menor do que o especificado para o plano de tubo 80, faça as medições com precisão para se assegurar de que o disco roda sem interferência antes de colocar a válvula em funcionamento.**

3. Seleccione as juntas adequadas para a aplicação. Pode ser utilizada uma junta flexível de grafite, em espiral ou outros tipos de juntas, fabricadas em conformidade com a norma ASME B16.5 ou do utilizador, nas válvulas Tipo A11, dependendo das condições de serviço da aplicação. Nota: as juntas em espiral, quando devidamente centradas, irão abranger mais do que 60 por cento da área da junta nos parafusos dos anéis retentores.

Para recomendações relativamente às juntas de válvula criogénicas ou com sede de metal, contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management.

4. Consulte o devido quadro sobre a quantidade e o tamanho dos parafusos da flange necessários (quadro 4 ou 5) e prossiga com as instruções seguintes.

Orientação da Válvula

Os corpos das válvulas Tipo A11 destinam-se a ser instalados com o eixo em qualquer orientação à volta do tubo: horizontal, vertical ou em ângulo. No entanto, ao instalar uma válvula Tipo A11, siga as recomendações que se seguem.

Quadro 4. Dados sobre os Pernos e Parafusos de Fixação para Válvulas do Tipo Wafer

Classe 150 e Classe 150/150				
TAMANHO DA VÁLVULA, POLEGADAS	30	36	42	48
Número de Pernos	24	28	32	40
Número de Parafusos de Fixação	8	8	8	8
Tamanho-Diâmetro (Polegadas) – Rosca	1-1/4 – 8	1-1/2 – 8	1-1/2 – 8	1-1/2 – 8
A-Comprimento dos Pernos, Polegadas	15-1/2	18	20-3/4	22-3/4
B-Comprimento dos Parafusos de Fixação, Polegadas	4-1/2	5-1/4	6	6-1/2

Classe 300				
TAMANHO DA VÁLVULA, POLEGADAS	30	36	42	48
Número de Pernos	24	28	28	28
Número de Parafusos de Fixação	8	8	8	8
Tamanho-Diâmetro (Polegadas) – Rosca	1-3/4 – 8	2 – 8	1-5/8 – 8	1-7/8 – 8
A-Comprimento dos Pernos, Polegadas	21-1/2	24-1/4	26	32
B-Comprimento dos Parafusos de Fixação, Polegadas	5-3/4	6-1/2	7-1/4	8

Classe 600						
TAMANHO DA VÁLVULA, POLEGADAS	3	4	6	8	10	12
Número de Pernos	8	8	12	12	12	16
Número de Parafusos de Fixação	---	---	---	---	8	8
Tamanho-Diâmetro (Polegadas) – Rosca	3/4 – 10	7/8 – 9	1 – 8	1-1/8 – 8	1-1/4 – 8	1-1/4 – 8
A-Comprimento dos Pernos, Polegadas	7-1/4	8-1/2	10	11-1/2	13-1/2	14-3/4
B-Comprimento dos Parafusos de Fixação, Polegadas	---	---	---	---	4-1/4	4-1/2
TAMANHO DA VÁLVULA, POLEGADAS	14	16	18	20	24	
Número de Pernos	15	16	16	20	20	
Número de Parafusos de Fixação	8	8	8	8	8	
Tamanho-Diâmetro (Polegadas) – Rosca	1-3/8 – 8	1-1/2 – 8	1-5/8 – 8	1-5/8 – 8	1-7/8 – 8	
A-Comprimento dos Pernos, Polegadas	16	17-1/2	19	20-3/4	22-1/4	
B-Comprimento dos Parafusos de Fixação, Polegadas	4-1/2	5	5-1/2	5-3/4	6-1/4	

Quadro 5. Dados sobre os Pernos e Parafusos de Fixação para Válvulas do Tipo Flange Única

Classe 150 e Classe 150/150				
TAMANHO DA VÁLVULA, POLEGADAS	30	36	42	48
Número de Parafusos de Fixação	56	64	72	88
Tamanho-Diâmetro (Polegadas) – Rosca	1-1/4 – 8	1-1/2 – 8	1-1/2 – 8	1-1/2 – 8
B-Comprimento dos Parafusos de Fixação, Polegadas	4-1/2	5-1/4	6-1/4	6-1/2

Classe 300				
TAMANHO DA VÁLVULA, POLEGADAS	30	36	42	48
Número de Parafusos de Fixação	56	64	64	64
Tamanho-Diâmetro (Polegadas) – Rosca	1-3/4 – 8	2 – 8	1-5/8 – 8	1-7/8 – 8
B-Comprimento dos Parafusos de Fixação, Polegadas	5-3/4	6-1/2	6	8-1/4

Classe 600						
TAMANHO DA VÁLVULA, POLEGADAS	3	4	6	8	10	12
Número de Parafusos de Fixação	16	16	24	24	32	40
Tamanho-Diâmetro (Polegadas) – Rosca	3/4 – 10	7/8 – 9	1 – 8	1-1/8 – 8	1-1/4 – 8	1-1/4 – 8
B-Comprimento dos Parafusos de Fixação, Polegadas	2-1/2	3	3-1/2	4	4-1/4	4-1/2
TAMANHO DA VÁLVULA, POLEGADAS	14	16	18	20	24	
Número de Parafusos de Fixação	40	40	40	48	48	
Tamanho-Diâmetro (Polegadas) – Rosca	1-3/8 – 8	1-1/2 – 8	1-5/8 – 8	1-5/8 – 8	1-7/8 – 8	
B-Comprimento dos Parafusos de Fixação, Polegadas	4-1/2	5	5-1/2	5-3/4	6-1/4	

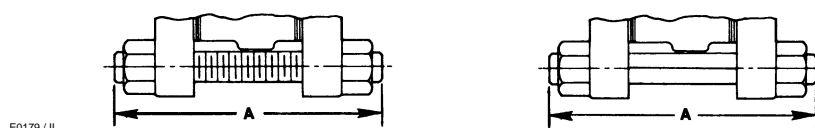


Figura 2. Vista dos Pernos

- Em determinados serviços (fluidos de processo com elevadas concentrações de sólidos inclusos, semifluidos abrasivos ou meios de polimerização), o desempenho da válvula será melhorado, instalando a válvula com o eixo na horizontal relativamente ao tubo.

- As válvulas fornecidas para corte unidireccional devem ser instaladas com a pressão elevada na parte de trás (lado do fluxo) do disco. É providenciada uma etiqueta de caudal com uma seta para uma correcta instalação.

A Válvula de Borboleta de Alto Desempenho destina-se a permitir o caudal em qualquer direcção quando se encontra na posição aberta. Na posição fechada, deve ser aplicada alta pressão para um lado específico do disco para oferecer o melhor desempenho e uma óptima vida útil.

- As válvulas fornecidas para o corte bidireccional, tal como maleável ou Phoenix III, em condições de funcionamento normal podem (em diferentes alturas) ficar sob pressão em ambas direcções; a mais elevada das duas pressões deve ser exercida no lado preferencial do disco. Se as pressões forem iguais, então a que durar mais tempo deve ser aplicada no lado preferencial. É providenciada uma etiqueta de caudal para uma correcta instalação.

Se tiver alguma dúvida sobre a orientação adequada da válvula numa aplicação específica, entre em contacto com o escritório de vendas da Emerson Process Management.

Instalar a Válvula



AVISO

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

Para evitar ferimentos ou danos materiais nos equipamentos resultantes da libertação repentina de pressão, não instale o conjunto da válvula onde as condições de serviço possam exceder os limites indicados neste manual, os limites nas respectivas placas de identificação ou na classificação da flange do tubo de acoplamento. Utilize os dispositivos de alívio de pressão que são requeridos pelos códigos aceites da indústria e as boas práticas de engenharia.

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

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

CUIDADO

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

Para Válvulas Tipo Wafer:

- Consulte a figura 3. Instale os parafusos de flange inferior primeiro para formar um apoio para a válvula.
- Oriente devidamente a válvula de acordo com a aplicação específica. Certifique-se de que a válvula é colocada em linha de modo a que o caudal entre correctamente na válvula. De seguida, instale a válvula e as juntas entre as flanges para o apoio formado pelos parafusos da flange.
- Instale os restantes parafusos da flange, certificando-se de que as juntas estão centradas nas respectivas superfícies de vedação da flange e corpo da válvula.
- Aperte os parafusos da flange seguindo uma sequência cruzada para um valor de binário de aperto de um quarto do binário de aperto final dos parafusos.

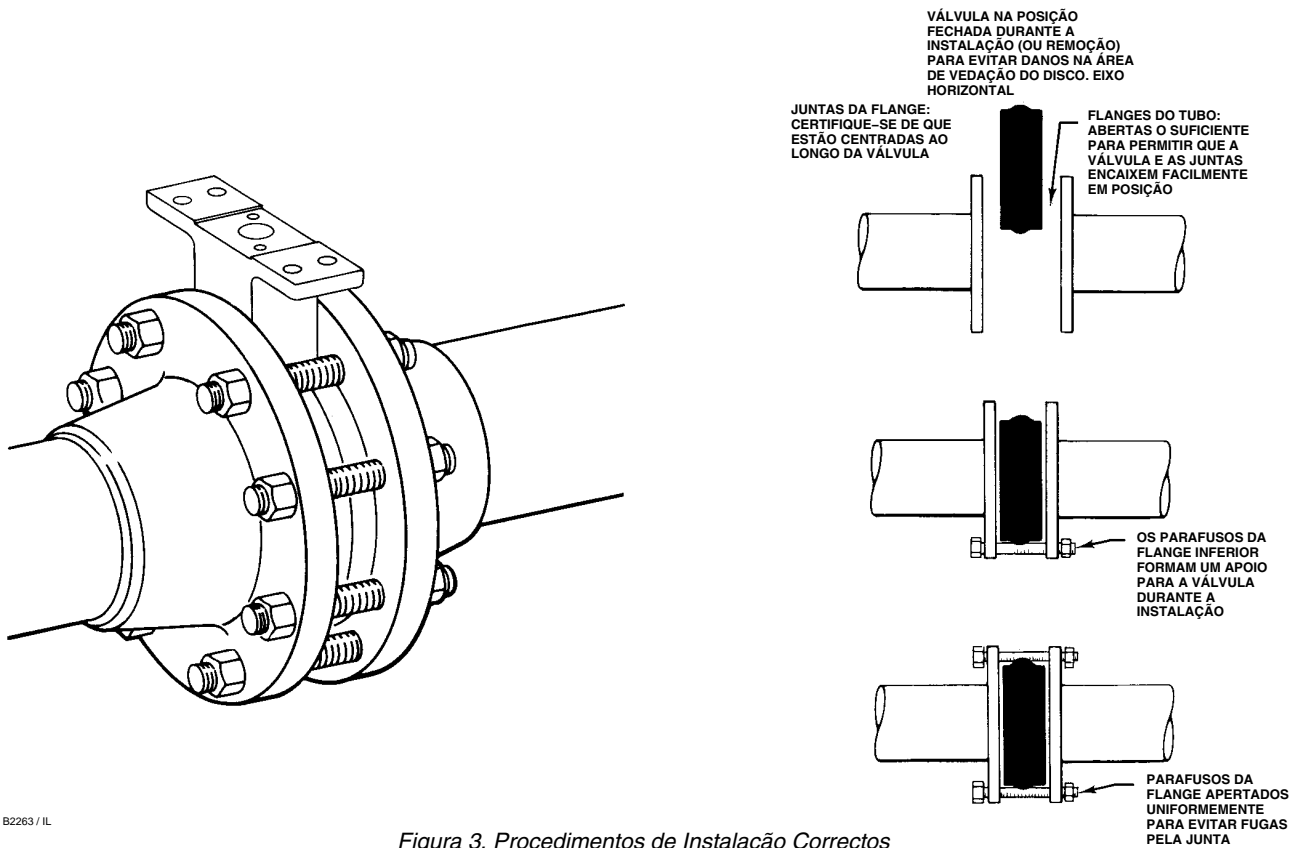


Figura 3. Procedimentos de Instalação Correctos

Repita este procedimento várias vezes, aumentando o valor do binário de aperto sempre por um quarto do binário de aperto final pretendido. Depois de aplicar o valor de binário de aperto final, aperte novamente cada parafuso da flange para permitir a compressão da junta.

Para Válvulas de Flange Única:

1. Posicione a válvula entre as flanges. Certifique-se de que deixa espaço suficiente para as juntas da flange; depois instale os parafusos da flange inferior.
2. Instale as juntas e alinhe a válvula e as juntas.
3. Instale os restantes parafusos.
4. Aperte os parafusos da flange seguindo uma sequência cruzada para um valor de binário de aperto de um quarto do binário de aperto final dos parafusos. Repita este procedimento várias vezes, aumentando o valor do binário de aperto sempre por um quarto do binário de aperto final pretendido. Depois de aplicar o valor de binário de aperto final, aperte novamente cada parafuso da flange para permitir a compressão da junta.

Anilhas de Encosto

São utilizadas duas anilhas de encosto nas válvulas de 10 polegadas e maiores (Classe 150), 8 polegadas e maiores (Classe 300), 8 polegadas e maiores (Classe 600). As anilhas de encosto estão localizadas nas áreas superior e inferior dos rolamentos da válvula. As anilhas de encosto devem ser instaladas antes de o disco ser instalado no corpo da válvula.

Ajuste dos Empanques e União do Eixo

 **AVISO**

Fugas dos empanques poderão causar ferimentos. O empanque da válvula foi apertado antes do envio; no entanto, o empanque poderá necessitar de um pequeno reajuste para satisfazer as condições específicas de serviço. Verifique com o seu engenheiro do processo ou é necessário tomar medidas adicionais para proteger contra o meio do processo.

Válvula A11

1. **Para empanques de PTFE ou grafite:** Aperte as porcas padrão do seguidor de empanques apenas o suficiente para evitar fugas do eixo. O aperto excessivo dos empanques irá acelerar o desgaste e poderá produzir cargas de fricção por rotação mais elevadas no eixo da válvula. Caso seja necessário, consulte a secção Manutenção dos Empanques.

2. **Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL:** Estes sistemas de empanques não requerem este reajuste inicial. Consulte no manual de instruções do Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas Rotativas separado, Formulário 5305, as instruções de reparação e ajuste.

3. Para válvulas que serão utilizadas em atmosferas perigosas ou em trabalho que envolva oxigénio, leia o seguinte **Aviso**, e providencie o conjunto da correia de união indicado abaixo, caso vá utilizar a válvula numa atmosfera explosiva.

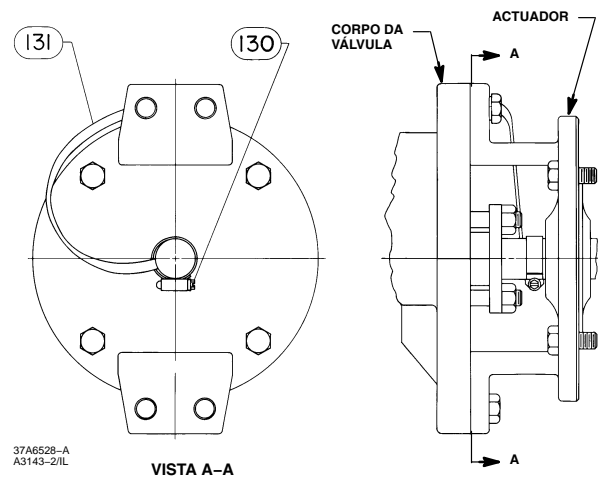


Figura 4. Conjunto Opcional de Correia de União do Eixo ao Corpo



AVISO

O eixo de accionamento da válvula não é necessariamente ligado à terra pelo tubo quando instalado. Podem ocorrer ferimentos e danos materiais se o fluido do processo ou a atmosfera em torno da válvula forem inflamáveis, podendo ocorrer explosões causadas por uma descarga de electricidade estática dos componentes da válvula. Se a válvula for instalada numa área perigosa, ligue electricamente o eixo de accionamento ao corpo da válvula.

Nota

O empanque é composto por anéis de empanque totalmente condutores (empanque de fita de grafite) ou anéis de empanque parcialmente condutores (adaptador fêmea de PTFE preenchido com carbono com empanque de anel em V de PTFE ou anel de empanque de composição de grafite com empanque de PTFE/composição) para ligar electricamente o eixo à válvula para um funcionamento numa área de perigo. Para aplicações que envolvam oxigénio e serviço em áreas perigosas em que o empanque padrão não seja suficiente para unir o eixo ao corpo da válvula, providencie uma ligação eixo-corpo da válvula alternativo de acordo com o passo seguinte.

4. Ligue o conjunto da correia de união (número 131, figura 4) ao eixo com o grampo (número 130, figura 4).

5. Ligue a outra extremidade do conjunto da correia de união aos parafusos de fixação da flange da válvula.

6. Para obter mais informações, consulte a secção Manutenção dos Empanques abaixo.

Manutenção

As peças das válvulas estão sujeitas a desgaste normal e devem ser inspeccionadas e substituídas conforme for necessário. A frequência de inspecção e substituição depende da intensidade das condições de serviço.



AVISO

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

- Desligue quaisquer linhas de operação que forneçam pressão de ar, alimentação eléctrica ou um sinal de controlo do actuador. Certifique-se de que o actuador não abre nem fecha a válvula repentinamente.

- Use válvulas de bypass ou desligue o processo completamente para isolar a válvula da pressão do processo. Liberte a pressão do processo em ambos os lados da válvula. Drene o meio do processo dos dois lados da válvula.

- Alivie a pressão de carga do actuador mecânico.

- Use procedimentos de bloqueio para se certificar de que as medidas acima indicadas ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.

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

- A área de empanque da válvula pode conter fluidos do processo pressurizados, mesmo que a válvula tenha sido retirada do tubo. Os fluidos do processo podem ser pulverizados sob pressão ao remover o material de empanque ou os anéis de empanque.

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

CUIDADO

Durante a utilização de um actuador, o dispositivo de paragem do deslocamento do actuador (ou actuador, para actuadores sem dispositivos de paragem ajustáveis) deve ser ajustado de modo a que o dispositivo de paragem do disco na válvula não absorva a saída do actuador. Não limitar o deslocamento do actuador pode resultar em danos na válvula, eixo(s) ou outros componentes da válvula.

Remover a Válvula

Para reparação no campo, retire a válvula do tubo.



AVISO

Utilizando os procedimentos indicados no AVISO acima, desaperte os parafusos da flange que fixam a válvula. Certifique-se de que a válvula não desliza nem roda enquanto desaperta e retira os parafusos.

CUIDADO

Poderão ocorrer danos no disco se não for fechado quando a válvula for removida do tubo. Se necessário, mova o actuador para colocar o disco na posição fechada enquanto remove a válvula do tubo.

7. Antes de remover a válvula do tubo, certifique-se de que o disco da válvula está fechado. Consulte a figura 3. Rode o eixo no sentido dos ponteiros do relógio até o disco entrar em contacto com o dispositivo de paragem interno ou o dispositivo de paragem do deslocamento do actuador (se ainda estiver instalado). O S gravado no eixo deve ficar alinhado com o S no corpo da válvula.

8. Antes de remover a válvula do tubo, desloque-a para uma área de trabalho adequada. Retire o actuador da válvula.

Manutenção dos Empanques

A válvula Tipo A11 é concebida de modo a que seja possível substituir o empanque do eixo sem remover a válvula do tubo do processo. Consulte a figura 8 para obter as configurações de empanques disponíveis e a figura 9 para conhecer os números das peças.

CUIDADO

A flange de empanque deve ser apertada apenas o suficiente para evitar fugas do eixo. Um aperto excessivo apenas irá acelerar o desgaste do empanque e poderá produzir binários de aperto mais elevados na válvula.

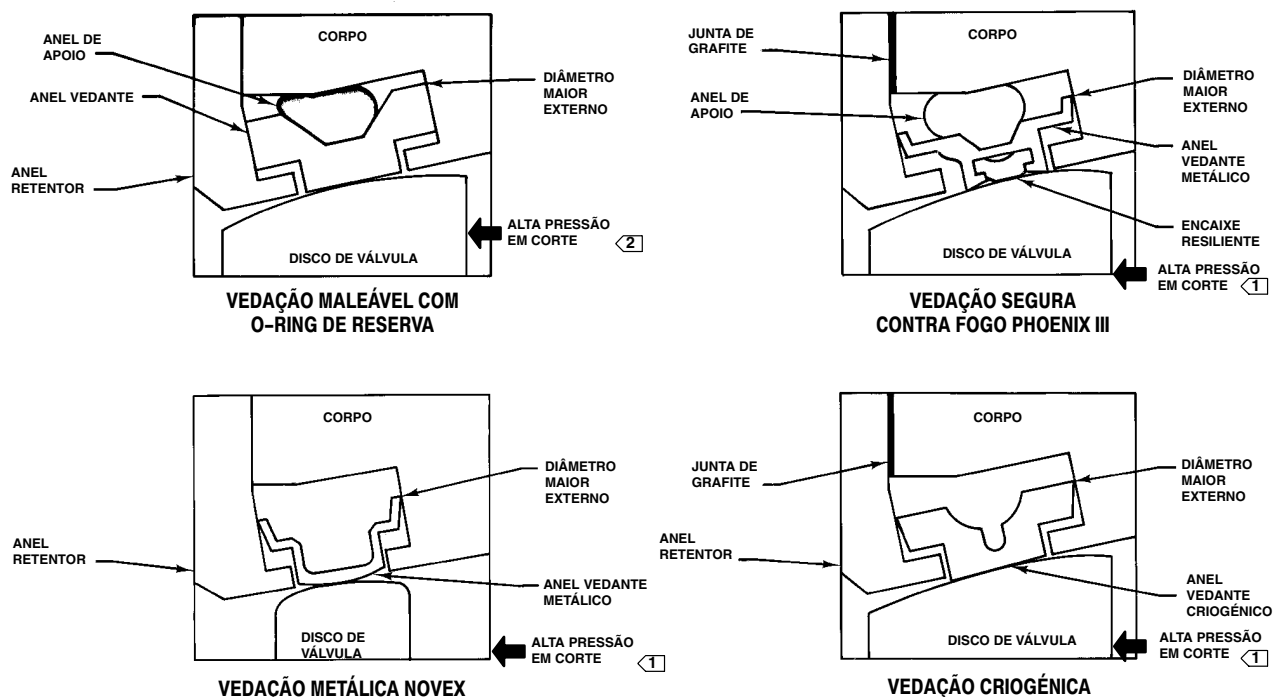
Na maior parte dos casos, é possível eliminar as fugas dos empanques apertando simplesmente as porcas sextavadas localizadas acima da flange de empanque enquanto a válvula se encontra no tubo. No entanto, se a fuga persistir, os empanques devem ser substituídos.

1. Antes de desapertar quaisquer peças na válvula, certifique-se de que foi feita a descompressão do tubo. Depois, retire as porcas de empanque (número 16), levante a flange de empanque (número 12) e o seguidor de empanques (número 13). O empanque (número 14) está agora acessível.

2. Utilize um extractor de empanques para remover os empanques. Insira a extremidade em forma de saca-rolhas da ferramenta na primeira parte do empanque e retire com firmeza. Repita este processo até remover tudo.

CUIDADO

Tenha cuidado ao limpar o orifício de empanque. Arranhões no eixo da válvula (número 4) ou no diâmetro interno do orifício do empanque poderão causar fugas.



NOTAS:

- 1 > ESTA VEDAÇÃO UNIDIRECCIONAL DEVE SER INSTALADA DE MODO A QUE O ANEL RETENTOR FIQUE EM POSIÇÃO DESCENDENTE RELATIVAMENTE AO LADO DE ALTA PRESSÃO DA VÁLVULA EM CORTE, TAL COMO MOSTRADO.
- 2 > PARA ESTA VEDAÇÃO BIDIRECCIONAL, A ORIENTAÇÃO PREFERIDA DA VÁLVULA COLOCA O ANEL RETENTOR EM POSIÇÃO DESCENDENTE RELATIVAMENTE AO LADO DE ALTA PRESSÃO DA VÁLVULA EM CORTE.

E0578 / IL

Figura 5. Vedações

3. Antes de instalar um novo empanque, limpe o orifício de empanque.
4. Instale um novo anel de empanque de cada vez, utilizando o seguidor de empanques como condutor. Caso utilize um empanque dividido, coloque as uniões de forma escalonada a cada 90°.
5. Reinstale o seguidor de empanques e flange de empanque, fixe as porcas e aperte, conforme necessário.

Anéis da Lanterna

As válvulas apenas têm anéis da lanterna se forem fornecidas com encaixes de purga ou copos de lubrificação. Os anéis da lanterna estão localizados na área inferior de empanques ou na área central de empanques, tal como mostra a figura 8.

Copos de Lubrificação e Conectores de Purga

Estas ligações e/ou copos estão localizados no retentor de junta inferior ou na área de empanques dos corpos das válvulas. São normalmente NPT de 1/8 polegada ou NPT de 1/4 polegada.

Manutenção da Vedação

1. Depois da válvula ter sido removida da linha e o actuador manual ou mecânico ter sido removido, rode manualmente o eixo (número 4) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até o disco se ter deslocado 180° completos. Note que o S no eixo está a 180° do S no corpo da válvula.
2. Coloque a válvula plana sobre uma bancada de trabalho numa posição segura com o anel retentor (número 2) e os parafusos do anel retentor (número 22) virados para cima. Utilize blocos ou outras técnicas apropriadas para apoiar a válvula. Retire todos os parafusos do anel retentor.
3. Retire o anel retentor, colocando um parafuso do anel retentor em cada um dos dois orifícios dos parafusos de elevação do anel retentor. Utilizando a ferramenta adequada, rode levemente os parafusos até o anel retentor ter sido elevado do corpo da válvula.

CUIDADO

Nos passos que se seguem, utilize a ferramenta adequada para evitar danificar a vedação ou área da ranhura em T da válvula.

4. Diferentes tipos de válvulas possuem diferentes concepções de vedações e componentes. Para visualizar a vedação apropriada, consulte a figura 5. Insira a ferramenta adequada sob a extremidade superior da vedação e, com cuidado, aplique força de alavanca para retirar a vedação. Tenha cuidado para não danificar a vedação ou a área em T do corpo da válvula. Depois de a vedação ter sido retirada, limpe a área da ranhura em T, o anel retentor e, se necessário, proceda ao polimento minucioso do disco com lã de aço fina ou outro material apropriado.

Instalação da Vedação Maleável

1. Localize o anel vedante de substituição (número 8) e observe o formato do mesmo. O anel apresenta um diâmetro mais largo numa das extremidades e mais estreito na outra, tal como mostra a figura 6. Ao longo da circunferência externa existe uma ranhura larga.

Antes de instalar o anel vedante no corpo da válvula, coloque primeiro o O-ring de reserva (número 9) na ranhura larga externa do anel vedante.

2. O conjunto do anel vedante e anel de apoio deve ser instalado na válvula. O diâmetro largo externo do anel vedante entra na área da ranhura em T do corpo da válvula, mostrada na figura 7. Coloque a extremidade de diâmetro maior do anel vedante na ranhura em T do corpo da válvula utilizando uma chave de fenda de extremidade romba.

3. Introduza cuidadosamente o anel de apoio para baixo na ranhura em T do corpo da válvula até o anel vedante e o anel de apoio se encontrarem completamente fixos na ranhura em T do corpo da válvula.

4. Assim que a vedação estiver totalmente assente, reinstale o anel retentor e os parafusos. Aperte os parafusos retentores apenas o suficiente para impedir qualquer movimento vertical do anel retentor. Servindo-se de uma ferramenta de extremidade romba, introduza cuidadosamente o rebordo do anel vedante sob o anel retentor.

5. Assim que a vedação se encontrar sob o rebordo do anel retentor, continue a apertar os parafusos seguindo os procedimentos padrão. Rode manualmente o eixo da válvula 180° no sentido dos ponteiros do relógio para rodar o disco para a respectiva posição fechada contra o dispositivo de paragem interno.

6. O aperto final dos parafusos do anel retentor pode ser realizado agora. Consulte os valores dos binários de aperto dos parafusos no quadro 6. A vedação está agora totalmente instalada e a válvula pode ser fechada para instalação ou armazenamento.

Instalação da Vedação Metálica e Phoenix III

Para a instalação da vedação metálica:

Localize o anel vedante de substituição (número 8) e observe o formato do mesmo. O anel apresenta um diâmetro mais largo numa das extremidades e mais estreito na outra, tal como mostra a figura 6. Ao longo da circunferência externa existe uma ranhura larga.

Instale o anel vedante (número 8) no corpo da válvula, colocando primeiro o diâmetro maior externo do anel vedante na área da ranhura em T do corpo da válvula que é mostrado na figura 7. As vedações metálicas sem um anel de apoio serão colocadas em posição. As vedações metálicas com um anel de apoio (número 9) terão de ser instaladas, seguindo as instruções fornecidas abaixo para a vedação Phoenix III com anel de apoio.

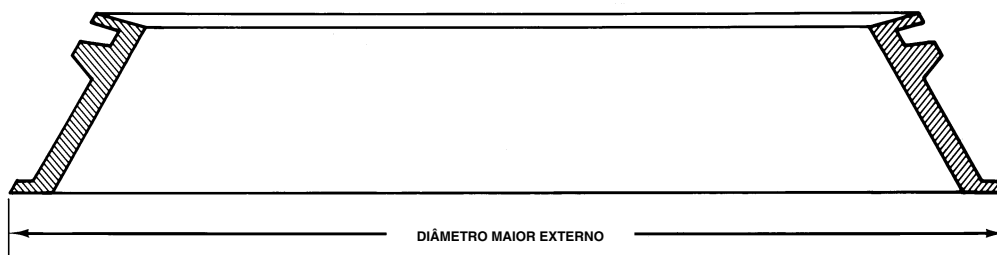
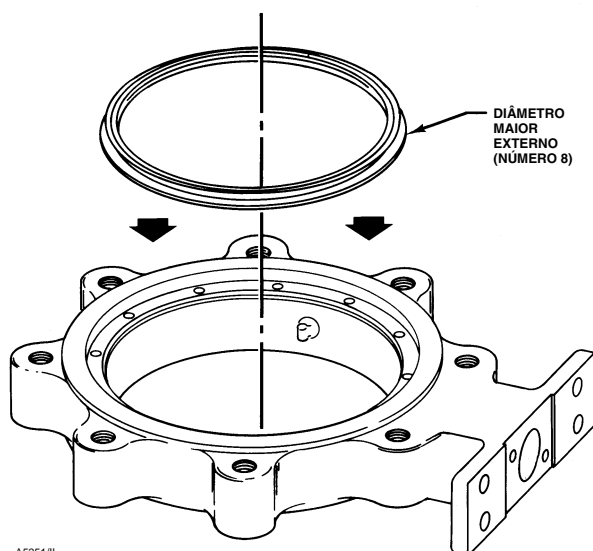


Figura 6. Anel Vedante Típico (Seccional)



A5251/IL

Figura 7. Instalação Típica da Vedação

Para a instalação da vedação Phoenix III:

1. Localize o anel vedante de substituição (número 8) e observe o formato do mesmo. O anel apresenta um diâmetro mais largo numa das extremidades e mais estreito na outra, tal como mostra a figura 6. Ao longo da circunferência externa existe uma ranhura larga.

Instale o anel vedante no corpo da válvula, colocando primeiro o diâmetro maior externo do anel vedante, como marcado na figura 6 na área da ranhura em T do corpo da válvula que é mostrada na figura 7. Os anéis vedantes Phoenix III sem um anel de apoio serão colocados em posição. Se a vedação Phoenix III utilizar um anel de apoio (número 9), o anel de apoio terá de ser instalado após colocar o anel vedante na válvula utilizando uma chave de fenda com extremidade romba. Não utilize a chave de fenda ou ferramenta da vedação directamente na sede de metal. Utilize apenas uma ferramenta no anel de apoio.

2. Com o anel vedante completamente inserido à volta da ranhura em T do corpo da válvula, coloque agora o anel de apoio na abertura entre o corpo da válvula e o anel vedante. Utilize a ferramenta da vedação para aplicar pressão no anel de apoio e introduza cuidadosamente o anel de apoio na ranhura em T entre o corpo da válvula e o anel vedante. Nota: Nas válvulas maiores, poderá ser mais eficaz ter alguém a segurar no anel vedante enquanto empurra o de reserva para a ranhura em T.

3. Assim que concluir a instalação do anel vedante ou vedação e anel de apoio na ranhura em T do corpo da válvula, poderá instalar a junta do anel retentor (número 17).

CUIDADO

Esta junta é composta por material fino de grafite. Tenha cuidado para evitar danificar a junta. Contudo, faça um orifício inicial para parafuso na junta para efeitos de alinhamento.

4. Instale o anel retentor e alinhe os orifícios do parafuso no anel retentor com os orifícios no corpo da válvula. Instale o primeiro parafuso do anel retentor através do orifício perfurado na junta do anel. Instale os restantes parafusos do anel, empurrando-os através da junta de grafite e enroscando-os no corpo da válvula.

5. Aperte os parafusos do anel retentor apenas o suficiente para impedir qualquer movimento vertical do anel retentor. Não aperte os parafusos do anel retentor.



AVISO

Evite ferimentos ou danos materiais causados pelo impacto da queda ou inclinação de uma válvula de grandes dimensões. As válvulas de grandes dimensões devem ser devidamente apoiadas durante a manutenção.

6. Para concluir este passo, coloque a válvula na vertical. Apoie a válvula em segurança utilizando métodos adequados ao tamanho da válvula.

CUIDADO

Caso esteja a utilizar um torno ou outros grampos, certifique-se de que não danifica a área de vedação da junta da flange do corpo da válvula.

7. Rode manualmente o eixo da válvula para rodar o disco no sentido dos ponteiros do relógio para ir de encontro à vedação.
8. Bata levemente no disco com um maço de borracha para o conduzir contra o dispositivo de paragem do deslocamento interno. Assim que o disco entrar em contacto com o dispositivo de paragem do deslocamento, rode o disco no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, para fora da vedação, até atingir a posição aberta de 90°. Repita os passos 7 e 8 três vezes.
9. O aperto final dos parafusos do anel retentor pode ser realizado. Consulte os valores dos binários de aperto dos parafusos no quadro 6. A vedação está agora totalmente instalada e a válvula pode ser fechada para instalação ou armazenamento.

Instalação da Vedação Criogénica

1. Localize o anel vedante de substituição (número 8) e observe o formato do mesmo. O anel apresenta um diâmetro mais largo numa das extremidades e mais estreito na outra, tal como mostra a figura 6. Ao longo da circunferência externa existe uma ranhura larga.

Para vedações Kel-F com anéis em alumínio de reserva apenas: Agora, localize o anel em V de substituição. Tenha em atenção que o anel em V é idêntico em diâmetro ao anel vedante. Coloque o anel em V para baixo no anel vedante com o diâmetro maior do anel em V a entrar primeiro. Certifique-se de que os diâmetros maiores em ambos os anéis ficam para baixo.

2. **Para todos os tipos:** Instale o anel vedante (ou anel vedante e anel em V) no corpo da válvula, colocando primeiro o diâmetro maior externo do anel vedante na área da ranhura em T do corpo da válvula. O anel vedante com ou sem um anel de apoio será colocado em posição.

3. Assim que concluir a instalação do anel vedante (ou anel vedante e anel em V) na ranhura em T do corpo da válvula, poderá instalar a junta do anel retentor.

CUIDADO

Esta junta é composta por material fino de grafite. Tenha cuidado para evitar danificar a junta. Contudo, faça um orifício inicial para parafuso na junta para efeitos de alinhamento.

4. Instale o anel retentor e alinhe os orifícios do parafuso no anel retentor com os orifícios no corpo da válvula. Instale o primeiro parafuso do anel retentor através do orifício perfurado na junta do anel. Instale os restantes parafusos do anel, empurrando-os através da junta de grafite e enroscando-os nos orifícios dos parafusos no corpo da válvula.
5. Aperte os parafusos do anel retentor apenas o suficiente para impedir qualquer movimento vertical do anel retentor. Não aperte os parafusos do anel retentor.



AVISO

Evite ferimentos ou danos materiais causados pelo impacto da queda ou inclinação de uma válvula de grandes dimensões. As válvulas de grandes dimensões devem ser devidamente apoiadas durante a manutenção.

6. Para concluir este passo, coloque a válvula na vertical. Apoie a válvula em segurança utilizando métodos adequados ao tamanho da válvula.

CUIDADO

Caso esteja a utilizar um torno ou outros grampos, certifique-se de que não danifica a área de vedação da junta da flange do corpo da válvula.

7. Rode manualmente o eixo da válvula para rodar o disco no sentido dos ponteiros do relógio para ir de encontro à vedação.
8. Bata levemente no disco com um maço de borracha para o conduzir contra o dispositivo de paragem do deslocamento interno. Assim que o disco entrar em contacto com o dispositivo de paragem do deslocamento, rode o disco no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, para fora da vedação, até atingir a posição aberta de 90°. Repita os passos 7 e 8 três vezes.
9. O aperto final dos parafusos do anel retentor pode ser realizado. Consulte no quadro 6 os valores do binário de aperto dos parafusos. A vedação está agora totalmente instalada e a válvula pode ser fechada para instalação ou armazenamento.

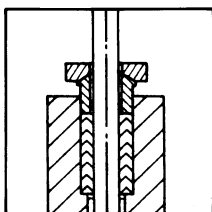
Manutenção do Eixo da Válvula/Unidade de Pinos do Disco

Remoção do Eixo da Válvula/Unidade de Pinos do Disco

1. Rode o disco (número 3) 180° no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio a partir da posição totalmente fechada.
2. Coloque a válvula aberta na horizontal sobre uma superfície de trabalho adequada com o anel retentor (número 2) virado para cima. Certifique-se de que apoia devidamente a válvula com blocos enquanto o eixo é removido.

AS SEGUINTE CONFIGURAÇÕES DE EMPANQUES ENCONTRAM-SE DISPONÍVEIS PARA APLICAÇÕES ESPECÍFICAS:

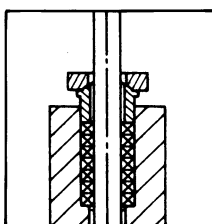
CÓDIGO 1 - PTFE - PADRÃO, EM VÁLVULAS DE SEDE MALEÁVEL E CRIOGÊNICAS DE CLASSE 150 E 300



EMPANQUE PADRÃO TIPO V

CÓDIGO 2 - GRAFITE - PADRÃO, EM VÁLVULAS COM SEDE DE METAL E SEGURAS CONTRA FOGO

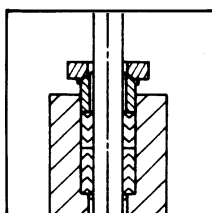
CÓDIGO 3 - PTFE - PADRÃO, EM VÁLVULAS DE SEDE MALEÁVEL DE CLASSE 600 E ACIMA



EMPANQUE DE APERTO PADRÃO TIPO QUADRADO

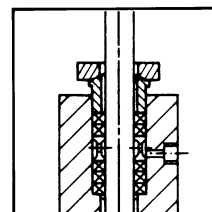
CÓDIGO 4 - PTFE

A UTILIZAR EM SERVIÇO DE VÁCUO INFERIOR A 20 MICRONES



EMPANQUE PADRÃO INVERSO TIPO V

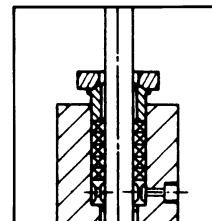
CÓDIGO 5 - GRAFITE
CÓDIGO 6 - PTFE



EMPANQUE DE APERTO PADRÃO TIPO QUADRADO COM ANEL DE LANTERNA/LIGAÇÃO DE PURGA

CÓDIGO 7 - GRAFITE
CÓDIGO 8 - PTFE

A UTILIZAR QUANDO FOREM NECESSÁRIAS LIGAÇÕES DE ROLAMENTOS LUBRIFICADAS COM MASSA



EMPANQUE DE APERTO PADRÃO TIPO QUADRADO COM ANEL DE LANTERNA/LIGAÇÃO DE ROLAMENTOS COM LUBRIFICAÇÃO

A5249/IL

Figura 8. Configurações de Empanques

Nota

O disco deve ser removido a partir do lado do fluxo do corpo da válvula, que é o lado oposto à área da ranhura em T. Apoie a válvula e o disco de modo a que o disco seja facilmente removido da válvula quando o eixo for removido.

3. Utilize um extractor de pinos para remover os pinos do disco (número 6). Seleccione a ponta do extractor de pinos apropriada com parafusos de um tamanho de rosca adequado que corresponda ao tamanho de rosca dos pinos do disco.

4. Aperte a ponta do extractor de pinos no pino o máximo possível. Com um movimento de deslizamento ascendente a direito, retire o pino. Repita o procedimento para os restantes pinos.

Pode utilizar uma haste roscada com um espaçador adequado e porca como ferramenta de extracção. Caso esteja a utilizar uma haste roscada, escolha uma haste com roscas compatíveis com as roscas interiores dos pinos. A haste deverá estender-se várias polegadas acima do disco quando é apertada num pino.

5. Depois de apertar a haste no pino, faça deslizar o espaçador sobre a haste e o pino. Enrosque uma porca na haste e aperte. À medida que for apertando a porca, esta irá conduzir o espaçador contra o disco e a pressão crescente irá puxar o pino do disco.

6. Solte as porcas de empanque (número 16).

7. Retire o eixo (número 4), puxando-o manualmente, ou utilize um extractor de pinos aparafusado na extremidade do eixo.

Nota

As válvulas com eixo de duas partes utilizam um retentor de junta que deve ser removido antes de remover o eixo inferior.

Quadro 6. Valores dos Binários de Aperto para Peças de Fixação

Tamanho Nominal da Peça de Fixação	N.m	In.·lb	Ft·lb
N.º 10	4	35	---
1/4	9	81	---
5/16	19	167	---
3/8	33	295	---
7/16	53	---	39
1/2	80	---	59
9/16	117	---	86
5/8	161	---	119
3/4	286	---	211
7/8	447	---	330
1	651	---	480
1-1/8	837	---	617

CUIDADO

Nos passos que se seguem, retire o disco do lado do fluxo da válvula para evitar danificar o disco ou a área da ranhura em T da válvula.

8. Lembre-se: o disco deve ser removido do lado do fluxo da válvula. Não tente forçar o disco através do lado de vedação da válvula. Isto poderá causar graves danos ao disco e área da ranhura em T.

Depois de remover o eixo, retire o disco.

Instalação do Eixo da Válvula/Unidade de Pinos do Disco**Nota**

O disco e eixo(s) de substituição são fornecidos como um conjunto compatível. Ao substituir o disco ou eixo(s), será necessário um conjunto compatível.

Para substituir o conjunto do pino do disco (número 6), inverta os passos relativos à remoção utilizados acima.

Antes de colocar o disco num corpo de válvula, alinhe correctamente a parte superior do disco com a parte superior da válvula. No disco encontra gravado um T para indicar o alinhamento. Certifique-se de que os orifícios no eixo estão alinhados de forma precisa com os orifícios no disco antes de reinstalar os pinos. Depois de os pinos estarem totalmente assentes no disco, utilize um punção ou pequeno cinzel para cravar os pinos em três pontos. Isto evitará que os pinos trabalhem livremente e fora do disco devido a vibração.

Retentor da Junta

Quando são utilizados eixos de duas peças, deverá ser utilizado um conjunto de retentor de junta. A junta é mantida em posição pelo retentor de junta e quatro parafusos de cabeça sextavada e anilhas de segurança. Ao voltar a montar a válvula, esta junta deve ser sempre substituída. Certifique-se de que centra a junta sobre o orifício do eixo antes de voltar a apertar os parafusos. Aperte os parafusos uniformemente num padrão cruzado ou em estrela. Consulte no quadro 6 os valores do binário de aperto adequado.

Manutenção dos Rolamentos**Remoção dos Rolamentos**

Para obter acesso aos rolamentos (número 10), o disco e conjunto do eixo (números 3, 4 e 5) devem ser removidos da válvula. Os rolamentos (número 10) podem ser removidos, utilizando um punção redondo em latão e batendo levemente para extraí-los. Em válvulas sem coberturas inferiores, o rolamento inferior é removido, agarrando-o e puxando-o para cima. Também, as válvulas criogénicas possuem um rolamento externo sob o empanque. Consulte as instruções na secção Manutenção dos Empanques.

Instalação dos Rolamentos

Antes de instalar os rolamentos deverá limpar os respectivos orifícios com solvente e os rolamentos deslizarão para o interior.

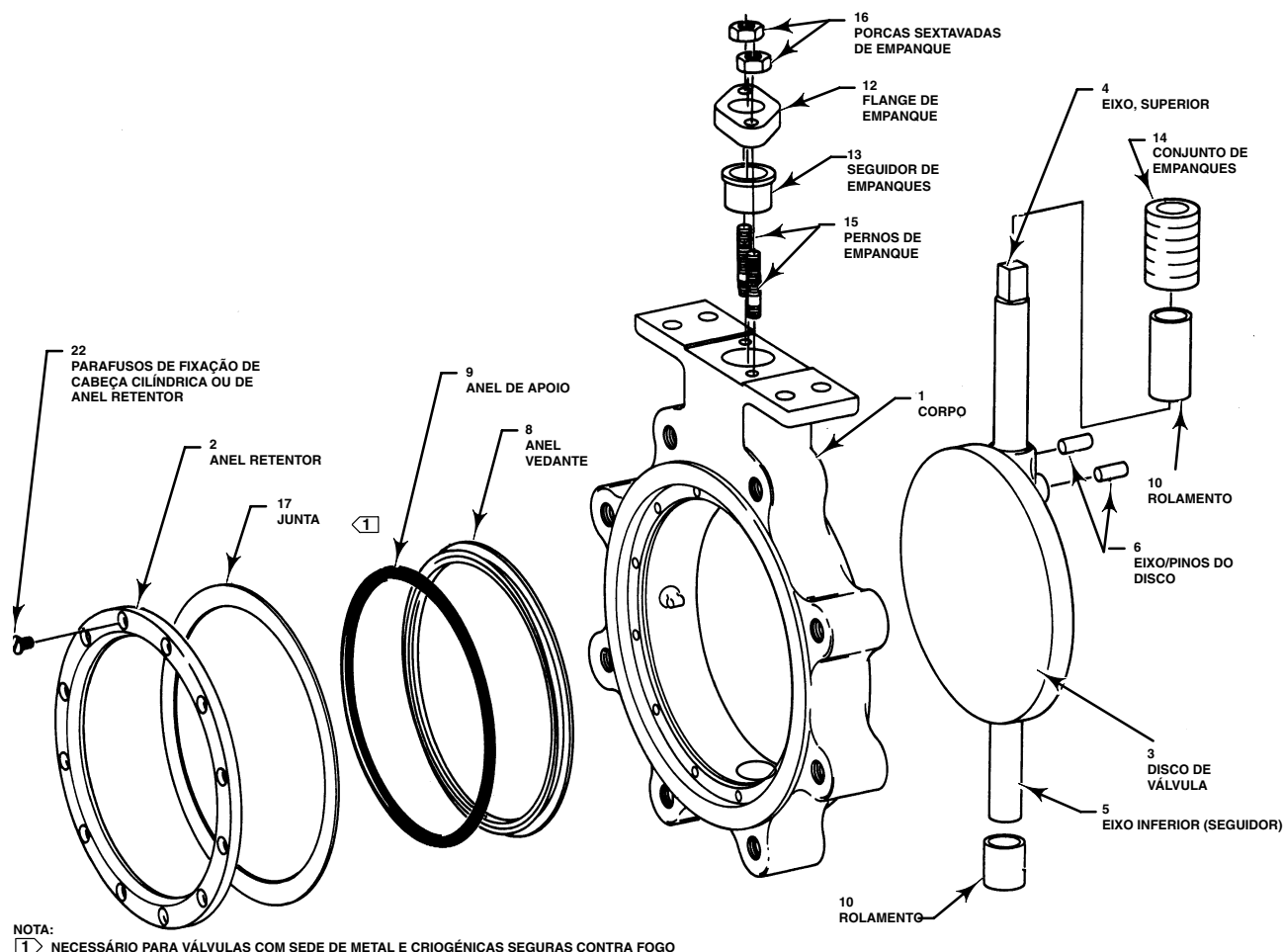


Figura 9. Montagem Típica da Válvula Tipo A11

Encomenda de Peças

Quando entrar em contacto com o seu escritório de vendas da Emerson Process Management relativamente a uma válvula Tipo A11, indique o número de série da válvula que se encontra gravado na placa de identificação e o número de peça a partir da lista apresentada a seguir.



AVISO

Utilize apenas peças de substituição genuínas da Fisher®. Os componentes que não são fornecidos pela Emerson Process Management não devem, em nenhuma circunstância, ser utilizados em qualquer válvula Fisher, uma vez que

invalidarão a garantia, o que poderá afectar adversamente o desempenho da válvula e poderá aumentar o risco de ferimentos ou danos materiais.

Nota

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

Lista de Peças

Todos os itens listados como sendo de 3 a 24 polegadas referem-se unicamente às válvulas da Classe 600. Os itens de 30 a 48 polegadas destinam-se às válvulas das Classes 150/150, 150 ou 300, tal como indicado.

Nota

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

Número	Descrição	Referência
1	Valve Body If you need a valve body as a replacement part, order the valve size, Class, serial number, and desired material. Contact your Emerson Process Management sales office.	
2	Retaining Ring	
7*	Key (Not Shown)	
	6-inch	V116663X012
	8- & 10-inch	V116663X012
	12-inch	V116197X012
	30- & 36- inch Class 150/150	V171330X012
	42-inch Class 150/150, 30-, 36- & 48-inch Class 150 & 30-inch Class 300	13B2601X012
	36-inch Class 300	13B3422X012
	42-inch Class 150	V148564X012
	42-inch Class 300	V178488X012
8*	Seal Ring	See following table
9	Back-up Ring	
10*	Bearing	See following table
11*	Thrust Bearing (Not Shown)	See following table
12	Packing Flange	
13	Packing Follower	
14*	Packing Set	See following table
15	Stud	
16	Hex Nut	
17*	Gasket (Retainer Ring) w/Metal and Phoenix III Seals	
	3-inch	V163883X012
	4-inch	V164130X012
	6-inch	V163884X012
	8-inch	V168656X022
	10-inch	V164111X012
	12-inch	V164217X012
	14-inch	V164128X012
	16-inch	V164218X012
	18-inch	V164129X012
	20-inch	V163952X012

Número	Descrição	Referência
17*	Gasket (Retainer Ring) w/Metal and Phoenix III Seals (cont)	
	24-inch	V164220X012
	30-inch Class 150	V168292X012
	30-inch Class 150/150	V124868X012
	30-inch inch Class 300	V124882X012
	36-inch Class 150 & 150/150	V124869X012
	36-inch Class 300	V124883X012
	42-inch Class 150 & 150/150	V124872X012
	42-inch Class 300	V124881X012
	48-inch Class 150 & 150/150	V125088X012
	48-inch Class 300	V124874X012
	Oxygen Service	
	3-inch	V163883X022
	4-inch	V164130X022
	6-inch	V163884X022
	8-inch	V168656X012
	10-inch	V164111X022
	12-inch	V164217X022
	14-inch	V139619X042
	16-inch	V164218X022
	30-inch Class 150	V168292X022
	30-inch Class 150/150	V124868X022
	30-inch Class 300	V124882X022
	36-inch Class 150 & 150/150	V124869X022
	36-inch Class 300	V124883X022
	42-inch Class 150 & 150/150	V124872X022
	42-inch Class 300	V142881X022
	48-inch Class 150 & 150/150	V125088X022
	48-inch Class 300	V124874X022
18*	Gasket Retainer (Not Shown)	
	8-inch	V112278X012
	10-inch	V110620X012
	12-inch	V110621X012
	30 & 36-inch	V111679X012
	42-inch	V139469X012
	48-inch	V121625X012
19*	Retainer Gasket (not shown)	See following table
20	Lockwasher, retaining ring assembly S31600	
20	Lockwasher, packing assembly	
21	Hex Head Bolt (Not Shown)	
22	Socket Head Cap or Retaining Ring Screws	
24	Nameplate (Not shown)	
26	Packing Spacer (Not shown)	
27	Drive Screw (Not Shown)	
28*	Disc/Shaft Assembly	See following table
29	Label	
33	Flow Arrow (Not Shown)	
- - -	Line Bolting	

Peças de Empanques ENVIRO-SEAL®

As peças mostradas são utilizadas em construções padrão e NACE.

100	Stud	
101	Hex Nut	
102	Packing Flange	
103	Spring Pack	
105*	Packing Set	
	Use w/PTFE packing	
	3-inch	12B9122X012
	4-inch	12B7414X012
	6-inch	12B9078X012
	8-inch	12B7462X012
	10-inch	13B9155X012
	12-inch	14B3647X012
	14-inch	12B7782X012
	16-inch	14B5652X012
	18-inch	14B5730X012
	Use w/Graphite packing	
	3-inch	13B8816X022
	4-inch	13B8816X052
	6-inch	13B8816X102
	8-inch	13B8816X142
	10-inch	14B3541X032
	12-inch	14B3541X052
	14-inch	14B3541X042
	16-inch	14B3541X062
	18-inch	14B3541X072

Número	Descrição	Referência
106*	Anti-Extrusion Ring (2 req'd)	
	Use w/PTFE packing	
	3-inch	12B9121X012
	4-inch	12B7418X012
	6-inch	12B9084X012
	8-inch	12B7466X012
	10-inch	13B9159X012
	12-inch	14B3642X012
	14-inch	12B7783X012
	16-inch	14B5656X012
	18-inch	14B5734X012
107	Packing Box Ring	
111	Tag	
112	Cable Tie	
113	Lubricant	

Key 8* Seal Ring

VALVE SIZE, INCHES	CLASS	MATERIAL				
		ETFE	Metal Seal Ring S31600	Metal Seal Ring S17400 H1150M	Phoenix III Metal Seal Ring	
3	600	V111012X012	V110605X012	V110605X022	V114478X012	
4		V111035X012	V149609X012	V149609X022	V114480X012	
6		V118868X012	V118864X012	V118864X022	V119985X012	
8		V111037X012	V141699X012	V141699X022	V142361X012	
10		V111038X012	V148798X012	V148798X022	V143266X012	
12		V111039X012	V149262X012	V149262X022	V143160X012	
14		V111979X012	V111992X012	V111992X022	V114495X012	
16 ⁽¹⁾		V130804X012	V135726X012	---	V149048X012	
18		V111985X012	V149399X012	V149399X022	V114501X012	
20		V111988X012	V111995X012	V111995X022	V149319X012	
24		V111991X012	V111996X012	V111996X022	V114509X012	
42		150/150	---	13B1554X012	---	---
42		150	---	13B1571X012	---	---
48	150/150	---	13B1555X012	---	---	
48	150	---	13B1572X012	---	---	
VALVE SIZE, INCHES	CLASS	MATERIAL				
		PTFE	NOVEX	Phoenix III Metal Seal Ring	Phoenix III Metal Seal Ring for Oxygen Service	
30	150/150	V113145X012	V161260X012	V114471X012	V114471X022	
30	150	V113350X012	V159048X022	V114472X012	V114472X022	
30	300	V113353X012	13B2252X042	V114473X012	V114473X022	
36	150/150	V113355X012	V143195X012	V114474X012	V114474X022	
36	150	V113358X012	V159051X012	V143197X012	V143197X012	
36	300	V113361X012	13B3645X012	V141335X012	V141335X022	
42	150/150	V130753X012	---	V126141X012	V126141X022	
42	150	V130775X012	---	V127525X012	V127525X022	
42	300	V130093X012	---	V130184X012	V130184X022	
48	150/150	V130772X012	---	V119520X012	V119520X022	
48	150	V136069X012	---	V129715X012	V129715X022	
48	300	V130445X012	---	13B2032X012	13B2032X022	

1. The part number for 16-inch, Metal Seal Ring – S31600/ETFE is V161370X012

Keys 10* and 11* Bearing and Thrust Bearing

VALVE SIZE, INCHES	CLASS	QUANTITY	BEARING MATERIAL			
			PEEK	S31600	Bronze	Alloy 6
Key 10 Bearing						
3	600	3	13B1509X012	V110614X022	V110614X022	V110614X042
4		3	13B1660X012	V166684X012	V166684X032	V166684X052
6		3	13B1489X012	V168505X012	V168505X022	V168505X052
8		4	13B1851X012	V174342X012	V174342X022	V174342X042
10		4	13B1738X012	V110616X012	V110616X022	V110616X042
12		4	V168186X012	V171724X012	V171724X032	V171724X042
14		4	V168187X012	V170455X012	V170455X032	---
16		4	V168188X012	V1316999X052	V131699X032	---
18		4	V168189X012	V131703X042	V131703X052	---
20		6	13B1973X012	V112012X012	V112012X022	---
24		4	13B2776X012	V112014X012	V112014X022	---
30		150/150	4	V127742X032	13B1585X012	V127742X042
30	150	4	V167654X012	V171363X012	V131010X012	V131010X042
30	300	4	13B1968X012	V175126X012	V175126X032	V175126X042
36	150/150	4	13B1969X012	V176032X012	V176032X032	V176032X022
36	150	4	13B1970X012	V171361X012	V171361X032	V171361X052
36	300	4	13B1971X012	V174912X042	V174912X032	V174912X012
42	150/150	4	13B1972X012	V114716X012	V114716X022	V114716X052
42	150	6	13B1973X012	V112012X012	V112012X022	V112012X052
42	300	6	13B1974X012	V130181X012	V130181X042	V130181X032
48	150/150	6	13B1768X012	V171361X012	V171361X032	V171361X052
48	150	4	13B1975X012	V171365X012	V171365X032	V171365X052
48	300	10	13B1976X012	V117028X012	V117028X042	V117028X032
Key 11 Thrust Bearing						
8	600	2	13B1850X012	V174343X012	V174343X022	V174343X052
10		2	13B1739X012	V110446X012	V110446X022	V110446X042
12		2	V168181X012	V131681X022	V131681X042	V131681X052
14		2	13B2777X012	V127739X032	V127739X042	---
16		2	13B2778X012	V137374X032	V137374X012	---
18		2	13B2779X012	V112445X022	V112445X012	---
20		2	13B2780X012	V112016X012	V112016X022	---
24		2	13B2781X012	V157177X022	V157177X012	---
30	150/150	2	13B1584X012	V171360X012	V171360X022	V171360X042
	150	2	V167656X012	V171364X012	V171364X022	V171364X042
	300	2	13B1959X012	V175127X012	V175127X022	V175127X042
36	150/150	2	13B1960X012	V136767X022	V136767X032	V136767X042
	150	2	13B1961X012	V171362X012	V171362X022	V171362X052
	300	2	13B1962X012	V116148X012	V116148X022	V116148X052
42	150/150	2	13B1963X012	V125303X012	V125303X022	V125303X052
	150	2	13B1964X012	V137636X012	V137636X042	V137636X052
	300	2	13B1965X012	V130097X012	V130097X032	V130097X042
48	150/150	2	13B1769X012	V113699X012	V113699X042	V113699X032
	150	2	13B1966X012	V151148X012	V151148X042	V151148X052
	300	2	13B1967X012	V117029X012	V117029X032	V117029X042

Manual de Instruções

Formulário 5338
Fevereiro de 2007

Válvula A11

Key 14* Packing Set

VALVE SIZE, INCHES	CLASS	MATERIAL		
		PTFE V-Ring	Graphite	Graphite with Oxygen Service
3	600	V113124X022	V113124X012	V113124X032
4		V113128X022	V113128X012	V113128X032
6		V111025X022	V111620X012	V111025X032
8		V110456X012	V110456X022	V110456X032
10		V111028X032	V111028X012	V111028X022
12		V111696X032	V111696X012	V111696X022
14		V111442X032	V111442X012	V111442X022
16		V111705X032	V111705X012	V111705X022
18		V111709X032	V111709X012	V111709X022
20		V125909X022	V125909X012	---
24		V112041X012	V112041X022	---
30		150/150	V111699X012	V111442X012
30	150	V111704X012	V111705X012	V111705X022
30	300	V121593X012	V115138X012	V115138X022
36	150/150	V117210X012	V116838X012	V116838X022
36	150	V121811X012	V129596X012	V129596X022
36	300	V122149X012	V115155X012	V115155X022
42	150/150	V114721X012	V126139X012	V126139X022
42	150	V112038X012	V112039X012	V112039X022
42	300	V130100X012	V147154X012	V147154X022
48	150/150	V119322X012	V115058X012	V115058X022
48	150	V126979X012	V119524X012	V119524X022
48	300	V130450X012	V147480X012	V147480X022

Válvula A11

Key 19* Retainer Gasket (not shown)

VALVE SIZE, INCHES	CLASS	MATERIAL		
		Standard Service Soft Seal	Standard Service Metal/Phoenix III Seal	Oxygen Service with Soft or Metal Seals
8	600	V135212X022	V135212X012	V135212X032
10		V135209X022	V135209X012	V135209X032
12		V148910X032	V148910X012	V148910X022
14		V139619X022	V139619X012	V139619X032
16		V112057X012	V112057X022	V112057X032
18 & 20		V112058X012	V112058X022	---
24		V144925X012	V144925X022	---
30	150/150	V124603X022	V124603X012	V124603X032
30	150	V135139X022	V135139X012	V135139X032
30	300	V148908X022	V148908X012	V148908X032
36	150/150	V135139X022	V135139X012	V135139X032
36	150	V135138X022	V135138X012	V135138X032
36	300	V148909X022	V148909X012	V148909X032
42	150 & 150/150	V135211X022	V135211X012	V135211X032
42	300	V147155X022	V147155X012	V147155X032
48	150/150	V135138X022	V135138X012	V135138X032
48	150	V148908X022	V148908X012	V148908X032
48	300	V171283X022	V171283X012	V171283X032

Manual de Instruções

Formulário 5338
Fevereiro de 2007

Válvula A11

Key 28*, Disc-Shaft-Pin Assembly⁽¹⁾ Square Connection [Disc (key 3), Shaft (key 4), Follower Shaft (key 5), and Pin (key 6)]

VALVE SIZE, INCHES	SHAFT MATERIAL ⁽²⁾	DISC MATERIAL		
		CF8M Chrome Coated	CF8M ENC	CF8M Hard Face
3	S17400 H1025	V138800X092	V138800X022	V138800X032
	N05500	V138800X112	V138800X052	V138800X142
	S17400 H1150M	V138800X102	V138800X012	V138800X152
4	S17400 H1025	V161632X082	V161632X042	V161632X022
	N05500	V161632X102	V161632X012	V161632X122
	S17400 H1150M	V161632X092	V161632X152	V161632X142
6	S17400 H1025	V161647X092	V161647X052	V161647X042
	N05500	V161647X122	V161647X132	V161647X022
	S17400 H1150M	V161647X102	V161647X012	V161647X152
8	S17400 H1025	V145082X102	V145082X012	V145082X062
	N05500	V145082X122	V145082X052	V145082X142
	S17400 H1150M	V145082X112	V145082X032	V145082X152
10	S17400 H1025	V126325X082	V126325X012	V126325X032
	N05500	V126325X102	V126325X052	V126325X152
	S17400 H1150M	V126325X092	V126325X042	V126325X062
12	S17400 H1025	V126329X042	V126329X012	V126329X032
	N05500	V126329X062	V126329X112	V126329X122
	S17400 H1150M	V126329X052	V126329X132	V126329X142

1. Part numbers provided in this table are assembly numbers including keys 3, 4, 5 and 6. The pin (key 6) is listed as a spare part and can be ordered without the assembly.
2. The same shaft material is used in one or two shaft valve assemblies.

Key 28*, Disc-Shaft-Pin Assembly⁽¹⁾ Keyed Connection [Disc (key 3), Shaft (key 4), Follower Shaft (key 5), and Pin (key 6)]

VALVE SIZE, INCHES	SHAFT MATERIAL ⁽²⁾	DISC MATERIAL		
		CF8M	CF8M ENC	CF8M Chrome Coated
30 Class 150	S17400 H1025	13B3474X022	13B3474X102	13B3474X062
	N05500	13B3474X212	13B3474X222	13B3474X172
	S17400 H1150M	13B3474X152	13B3474X162	13B3474X052
36 Class 150	S17400 H1025	13B3529X042	13B3529X062	13B3529X022
	N05500	13B3529X172	13B3529X182	13B3529X192
	S17400 H1150M	13B3529X102	13B3529X122	13B3529X132

1. Part numbers provided are assembly numbers including keys 3, 4, 5 and 6. The pin (key 6) is listed as a spare part and can be ordered without the assembly.
2. The same shaft material is used in one or two shaft valve assemblies.

ENVIRO-SEAL e Fisher são marcas comerciais da propriedade da Fisher Controls International LLC, um membro da Emerson Process Management, uma divisão comercial da Emerson Electric Co. Emerson e o logótipo Emerson são marcas comerciais e marcas de serviço da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas são da propriedade dos respectivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para fins informativos, e embora tenham sido feitos todos os esforços para garantir a precisão destes documentos, os mesmos não são garantias, expressas ou implícitas, em relação a produtos ou serviços descritos aqui nem à sua utilização ou aplicação. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar os designs ou especificações de tais produtos a qualquer altura sem aviso.

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

Emerson Process Management

Marshalltown, Iowa 50158 USA

Cernay 68700 France

Sao Paulo 05424 Brazil

Singapore 128461

www.Fisher.com



EMERSON[™]
Process Management