

MODELO

TK



MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

TK Válvula Guilhotina



MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

TK Válvula Guilhotina

- 0. INTRODUÇÃO
- 1. MANUSEIO
- 2. INSTALAÇÃO
- 3. ACIONAMENTOS
 - 3.1. Volante
 - 3.2. Alavanca
 - 3.3. Pneumático
 - 3.4. Atuador Elétrico
- 4. MANUTENÇÃO
 - 4.1. Substituição da vedação
 - 4.2. Substituição da junta de vedação
 - 4.3. Lubrificação
- 5. ARMAZENAMENTO
- 6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS
- 7. LISTAGEM DE COMPONENTES

0. INTRODUÇÃO

A válvula guilhotina modelo TK é uma válvula wafer bidirecional projetada para fluidos de alta consistência. O projeto com sede dupla garante um fechamento sem obstrução tanto em fluxo normal ou reverso.

A válvula TK atende às seguintes Diretivas Europeias:

- Máquinas

Quando aplicável, pode também atender às seguintes diretivas:

- Equipamentos sob pressão
- Atmosferas Potencialmente Explosivas (ATEX)

É responsabilidade do usuário verificar as condições máximas de trabalho (PS, TS), o meio (gás ou líquido) e o grupo de risco (1 ou 2) e se o fluido é instável para a classificação apropriada da válvula de acordo com a diretiva PED

A ORBINOX oferta, fornece e certifica as válvulas de acordo com a informação recebida do cliente. O cliente é responsável por garantir que estas informações sejam precisas e de acordo com os requerimentos específicos das condições de trabalho onde a válvula será instalada.

Para Diretivas da UE e outros Certificados, por favor consulte o documento: Conformidade com Diretivas e Certificados - Válvulas Guilhotina - Manual de Instalação

1. MANUSEIO

As válvulas são embaladas de acordo com os padrões de transporte apropriados. Caso receba a embalagem danificada, por favor comunique o transportador por escrito e contate um representante da ORBINOX.



Por favor seguir as orientações abaixo ao manusear uma válvula ORBINOX:

- **NÃO ACOPLA ACESSÓRIOS DE ELEVAÇÃO AOS ATUADORES NEM ÀS PROTEÇÕES DA FACA.** Eles não são concebidos para suportar o peso e podem ser danificados com facilidade.
- **NÃO IÇAR A VÁLVULA PELA ABERTURA DA PASSAGEM.** Isso pode provocar sérios danos às vedações e a superfícies de sede.
- **Certifique-se de que o dispositivo de içamento selecionado tenha capacidade para suportar o peso da válvula.** A válvula pode ser içada através de olhais ou cintas de elevação

- **OLHAIS:** certifique-se de que os olhais tenham a mesma rosca que os furos de fixação e que estejam fixado corretamente. Ao usar um dispositivo de içamento para movimentar a válvula ORBINOX, o ideal é que ela esteja suportada por dois ou mais olhais aparafusados nos furos de fixação no corpo da válvula.
- **CINTAS DE ELEVAÇÃO:** com a válvula na posição fechada, as cintas devem ser posicionadas entre a área da gaxeta e a área de passagem de tal forma que a válvula fique equilibrada.

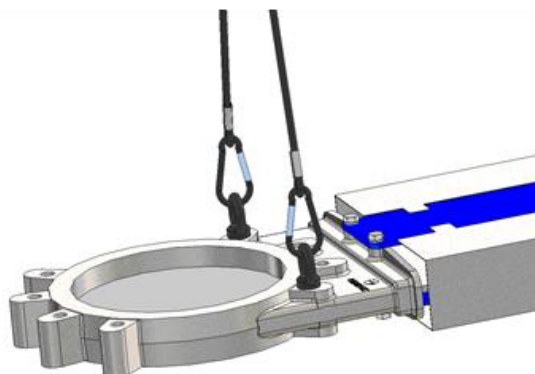


Fig. 1 Manuseio com olhais

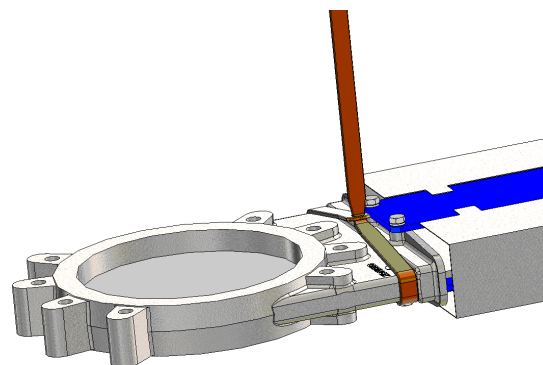
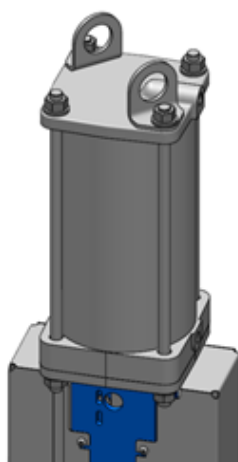


Fig. 2 Manuseio com cintas de elevação

VÁLVULAS PNEUMÁTICAS (válvulas que não sejam padrão devem ser verificadas caso a caso)

As válvulas pneumáticas da ORBINOX (com cilindro Ø125 e superior) são fornecidas com 2 olhais de içamento para um manuseio seguro da válvula em movimentos verticais.

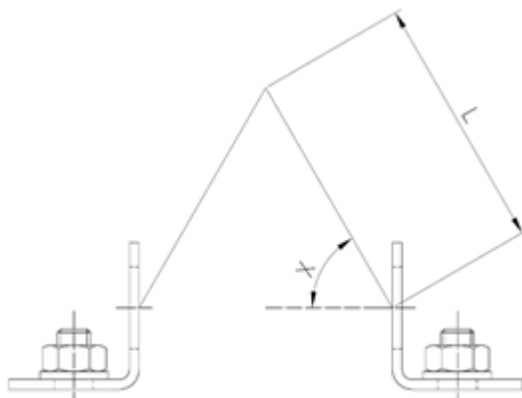


ADVERTÊNCIA no manuseio:



Os olhais de içamento não são usinados podendo apresentar cantos vivos; cintas tipo sling ou macias estão proibidas de serem utilizadas com este tipo de olhal.

A tabela abaixo mostra o peso máximo da válvula + cilindro pneumático que os dois olhais de içamento podem suportar dependendo do ângulo da corrente de elevação (X):



CILINDRO	Com 2 olhais de içamento: peso max. válvula + cilindro (kg)			
	L: comprimento mínimo da corrente de elevação			
	X: 60°		X: 75°	
	Kg.	Lmin (mm)	Kg.	Lmin (mm)
125	170	130	310	220
160	270	170	500	280
200	390	220	710	380
250	740	300	1335	500
300	1140	360	2030	600
350	1615	440	2835	720
400	2105	500	3660	830

- Para movimento horizontal, a válvula deve ser elevada principalmente pelo corpo e pela ponte. Veja instruções acima para maiores detalhes
- Os olhais de içamento do cilindro somente podem ser usados durante o movimento horizontal para ajudar a equilibrar a válvula, pois o maior peso está localizado no ponto de elevação do corpo (o centro de gravidade da válvula está localizado próximo ao seu corpo)
- A válvula pode ser movimentada da posição vertical para a horizontal quando está suportada pelos olhais de elevação do cilindro

A tabela abaixo mostra os pesos aproximados das válvulas pneumáticas padrão mod. TK (kg):

DN (mm)	CYL.	Kg.
DN 50	CYL 100	14
DN 65		16
DN 80		19
DN 100		25
DN 125	CYL 125	36
DN 150		43
DN 200	CYL 160	86
DN 250	CYL 200	116
DN 300		188
DN 350	CYL 250	233
DN 400		324
DN 450	CYL 300	378
DN 500		780
DN 600		960

2. INSTALAÇÃO

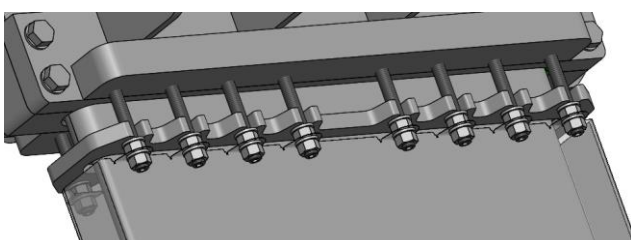
Para Diretivas da UE e outros Certificados, por favor consulte o documento: Conformidade com Diretivas e Certificados - Válvulas Guilhotina - Manual de Instalação



Para evitar lesões pessoais ou danos materiais durante a instalação e operação, é importante seguir as instruções abaixo:

- É responsabilidade do usuário verificar a compatibilidade dos materiais das partes da válvula com o fluido interno
- O manuseio e a manutenção da válvula devem ser realizados por pessoal qualificado e treinado
- Utilize equipamentos de proteção individual (EPI) adequados (luvas, calçados de segurança, ...)
- Desconecte todas as linhas que afetem a válvula e coloque uma notificação informando que se está trabalhando na válvula
- Isole completamente a válvula do processo
- Libere a pressão do processo
- Drene o fluido da válvula

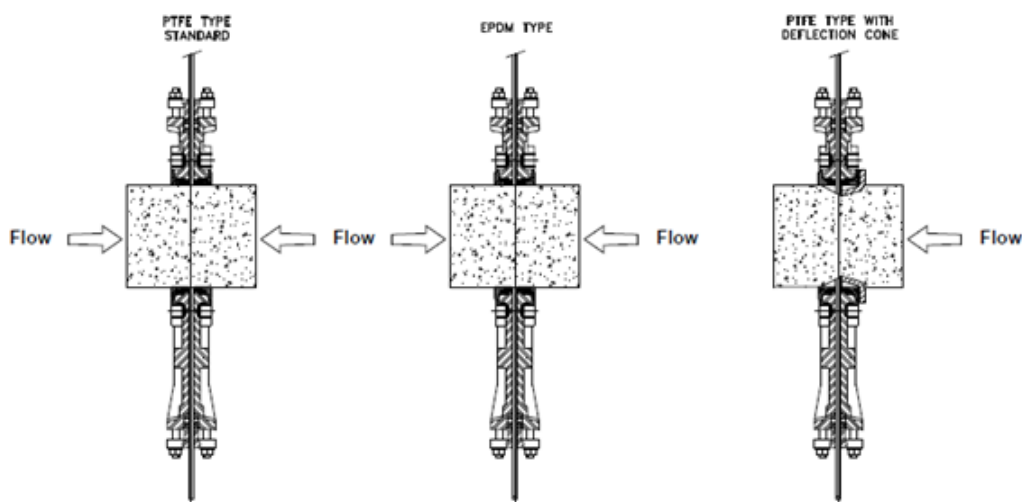
Todas as válvulas com atuador automático a partir de DN 350 (inclusive) são fornecidas com a proteção inferior desmontada. É de responsabilidade do usuário montar a proteção inferior na válvula antes de sua instalação conforme mostrado na figura, para proteger o equipamento e fazer com que a marcação CE seja válida.



Antes da instalação, verifique o corpo da válvula e os componentes e procure quaisquer eventuais sinais de danos ocorridos durante o transporte ou armazenamento. Certifique-se de que todas as cavidades internas no corpo da válvula estejam limpas. Inspeção a tubulação e os flanges, assegurando-se que a linha esteja livre de corpos estranhos e que os flanges estejam limpos.

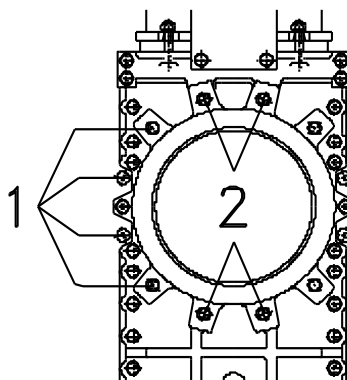
A válvula TK é bidirecional. Os dois tipos de sede, padrão PTFE e em EPDM, podem ser instalados sem considerar a direção do fluido.

Entretanto, válvulas fornecidas com cone defletor (Tipo C) são unidirecionais. É imprescindível que sejam instaladas corretamente de acordo com a direção do fluxo. A instalação correta é de responsabilidade do usuário.



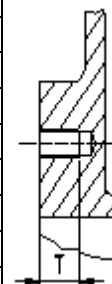
Deve-se ter cuidado especial em manter a distância correta entre os flanges e assegurar-se de que estejam paralelos ao corpo da válvula. O alinhamento incorreto da válvula pode provocar deformações, as quais, por sua vez, podem acarretar dificuldades na operação.

Posicione a válvula entre os flanges. Aperte os parafusos laterais (1) primeiro, depois aperte os parafusos superiores e inferiores (2).



Na seguinte tabela estão listados os valores de torque de aperto requeridos para os parafusos e a máxima profundidade permitida (T) dos furos cegos roscados do corpo da válvula

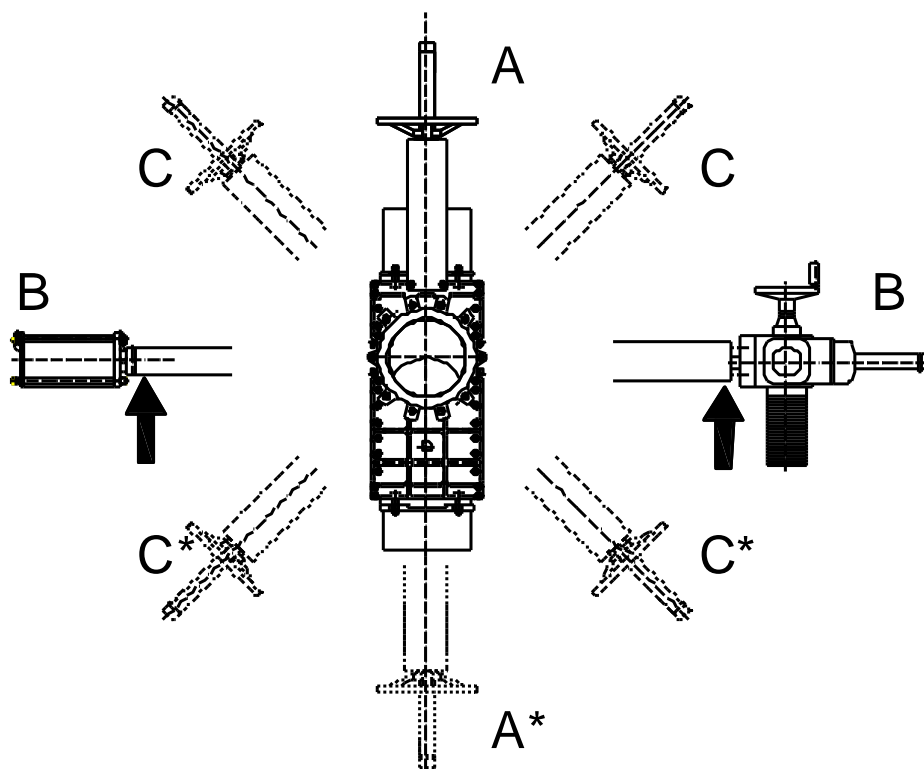
DN (mm)	T (mm)	PN-10 (EN 1092-1)	CL150 (ASME B16.5/B16.47 Series A)	Torque (N.m)
50-65	11	M16	5/8" - 11 UNC	70Nm
80	15	M16	5/8" - 11 UNC	70Nm
100	16	M16	5/8" - 11 UNC	70Nm
125	18	M16	3/4" - 10 UNC	70Nm
150	19	M20	3/4" - 10 UNC	140Nm
200	18	M20	3/4" - 10 UNC	140Nm
250	21	M20	7/8" - 9 UNC	140Nm
300	18	M20	7/8" - 9 UNC	140Nm
350	23	M20	1" - 8 UNC	140Nm
400	23	M24	1" - 8 UNC	235Nm
450	22	M24	1 1/8" - 7 UNC	235Nm
500	32	M24	1 1/8" - 7 UNC	235Nm
600	32	M27	1 1/4" - 7 UNC	350Nm
700	32	M27	1 1/4" - 7 UNC	350Nm
800	29	M30	1 1/2" - 6 UNC	470Nm
900	32	M30	1 1/2" - 6 UNC	470Nm



Selecione o torque recomendado com base na dimensão do parafuso para outros padrões de furação de flanges. Certifique-se de que a sequência de aperto em padrão cruzado seja sempre seguida.

A válvula pode ser montada em qualquer posição em relação a tubulação. No entanto, é aconselhável montá-la verticalmente em tubulações horizontais (A) caso a instalação permita. (Em caso de dúvidas, por favor consultar o departamento técnico da ORBINOX).

Para diâmetros maiores (≥ 300), atuadores pesados (pneumáticos, motorizados, ...) ou quando a válvula for instalada horizontalmente (Caso B) ou inclinada (Caso C) em uma tubulação horizontal, será necessária a construção de suportes adequados para a instalação. (Para estas opções consultar o departamento técnico da ORBINOX)



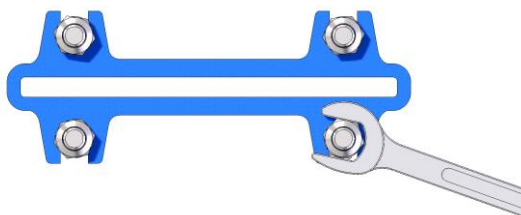
**Para estas posições de válvula consultar o departamento técnico da ORBINOX*

É recomendada a instalação de suportes adequados quando vibrações significativas provenientes da tubulação estejam presentes.

Nos casos em que a válvula for montada em uma tubulação vertical, a instalação exigirá sempre a construção de um suporte adequado.

Uma vez a válvula esteja instalada, verifique a correta fixação dos flanges e das conexões elétricas e/ou pneumáticas

Primeiramente, opere a válvula sem carga na tubulação. Depois teste a operação e a estanqueidade da válvula com carga. Note que a gaxeta pode se acomodar durante o transporte/armazenamento, o que pode causar um ligeiro gotejamento. Isso pode ser corrigido através do aperto do preme-gaxeta (6) durante a instalação. As porcas devem ser apertadas gradualmente e de forma cruzada até que o vazamento cesse (ver próxima figura). Certifique-se de que não haja contato metálico entre o preme-gaxeta (6) e a faca (2).



Caso as porcas do preme-gaxeta sejam apertadas demasiadamente, se incrementará a força necessária para operar a válvula, dificultando sua operação e diminuindo a vida útil da gaxeta.

A tabela abaixo mostra os valores máximos de torque de aperto das porcas do preme-gaxeta.

DN	Torque (N.m)
50 - 200	15
250 - 300	25
350 - 600	30
700 - 900	35

A tabela a seguir mostra o torque de aperto necessário para os parafusos de conexão dos 2 meios corpos:

DN	Métrica	Torque mínimo Nm	Torque máximo Nm
80 - 200	M10	40	65
250 - 350	M12	65	110
400	M16	160	290
500 - 900	M20	250	570

Uma vez comprovado o seu perfeito funcionamento, a válvula pode ser colocada em operação

Pesos aproximados da válvula com acionamento manual: volante (haste ascendente):

DN (mm) : kg			
DN 50: 14 kg	DN 150: 43 kg	DN 400: 324 kg	DN 800: 2600 kg
DN 65: 16 kg	DN 200: 86 kg	DN 450: 378 kg	DN 900: 3200 kg
DN 80: 19 kg	DN 250: 116 kg	DN 500: 780 kg	
DN 100: 25 kg	DN 300: 188 kg	DN 600: 960 kg	
DN 125: 36 kg	DN 350: 233 kg	DN 700: 2000 kg	

3. ACIONAMENTOS

Para Diretivas da UE e outros Certificados, por favor consulte o documento: Conformidade com Diretivas e Certificados - Válvulas Guilhotina - Manual de Instalação

3.1. VOLANTE

Para abrir a válvula, girar o volante (14) no sentido contrário aos ponteiros do relógio. Para fechar a válvula girar o volante no sentido dos ponteiros do relógio.

3.2. ALAVANCA

Para acionar a válvula através de alavanca, desapertar primeiramente o manete de bloqueio, localizado na parte superior da ponte (9). Em seguida, abra e feche a válvula deslocando a alavanca na direção desejada. Por fim, fixar a posição da alavanca através do manete de bloqueio.

3.3. PNEUMÁTICO

As válvulas são normalmente fornecidas com atuador pneumático de dupla ação, embora mediante solicitação, possam ser fornecidas com atuador pneumático de simples ação. Em ambos os casos o suprimento de ar pode variar entre 3,5 bar e 10 bar. No entanto, o atuador para cada tamanho de válvula está projetado para uma pressão de alimentação de 6 bar.

É imprescindível para uma boa manutenção do cilindro que o ar esteja perfeitamente seco, filtrado e lubrificado. A qualidade do ar deve atender aos seguintes requerimentos:

- ISO 8573-1 Classe 5:4:3 para processo regular (serviços ON / OFF).
- ISO 8573-1 Classe 5:3:3 para processo regular a baixa temperatura (-20 °C).
- ISO 8573-1 Classe 3:4:3 para cilindros com posicionadores
- ISO 8573-1 Classe 3:3:3 para cilindros com posicionadores a baixa temperatura (-20 °C)

Uma vez a válvula esteja instalada na tubulação, recomenda-se atuar o cilindro de 3-4 vezes antes da sua entrada em operação.

3.4. ATUADOR ELÉTRICO

Dependendo do modelo ou fabricante do atuador elétrico, serão fornecidas instruções específicas do fabricante junto com o atuador.

4. MANUTENÇÃO

Para Diretivas da UE e outros Certificados, por favor consulte o documento: Conformidade com Diretivas e Certificados - Válvulas Guilhotina - Manual de Instalação

A válvula não deve sofrer qualquer modificação sem uma prévia autorização da ORBINOX.

A ORBINOX não se responsabilizará por qualquer dano causado por uso de partes e componentes não originais.



Para evitar lesões pessoais ou danos materiais durante a instalação e operação, é importante seguir as instruções abaixo:

- O manuseio e a operação da válvula devem ser realizados por pessoal qualificado e treinado.
- Utilize equipamentos de proteção individual (EPI) apropriados (luvas, calçados de segurança, etc).
- Desconecte todas as linhas que afetem a válvula e coloque uma notificação informando que se está trabalhando na válvula
- Isole completamente a válvula do processo
- Libere a pressão do processo
- Drene o fluido da válvula

A única tarefa de manutenção necessária é a substituição da gaxeta (5) ou da sede (3).

A vida útil destes elementos dependerá das condições de trabalho da válvula, tais como: pressão, temperatura, abrasão, ação química, número de operações, etc.

4.1. Substituição da gaxeta (6):

1. Despressurize o circuito e coloque a válvula na posição fechada.
2. Remova as proteções da faca (válido somente para válvulas de atuação automática).
3. Haste não-ascendente. Foto 1: Solte a porca da haste (8) da faca (3).
Válvulas de haste ascendente. Foto 2: Libere o fuso ou haste (9) da faca (3).
4. Solte os parafusos da ponte (10) e retire-a (sem soltar o atuador).
5. Solte as porcas dos premes-gaxeta (7) e remova-os. (Foto 3)
6. Remova as gaxetas usadas (6) e limpe o alojamento da gaxeta
7. Coloque a nova gaxeta (6), realizando uniões alternadas (a primeira em um lado da faca, a próxima no outro lado, e assim por diante).
8. Quando todos os anéis de vedação necessários (6) forem inseridos, efetue o aperto inicial dos premes-gaxeta (7). (Foto 3)
9. Posicione a ponte (10) (com o atuador) e parafuse-a.
10. Fixe a porca da haste (8) na faca. (Haste não-ascendente. Foto 1) ou fixe a haste (9) ou o fuso à faca (3) (Haste ascendente. Foto 2).
11. Remonte as proteções da faca.
12. Realize algumas operações com um circuito em carga e reaperte os premes-gaxeta (7) para impedir eventuais vazamentos.



Foto 1

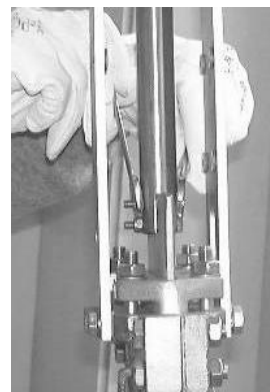


Foto2

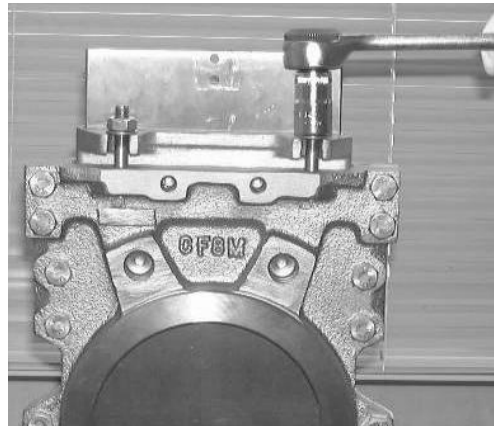
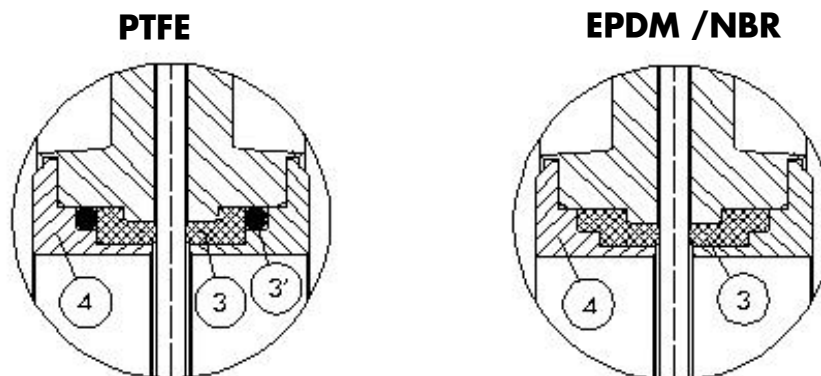


Foto 3

4.2. Substituição da vedação (3):

1. Retire a válvula da tubulação
2. Remova o anel retentor tipo K (4) que suporta a vedação (3/3') desapertando os parafusos que prendem o anel K
3. Retire as vedações desgastadas (3/3') e limpe o alojamento da vedação
4. Primeiro, posicione um O-ring (3') no anel de retenção (4) e depois coloque a vedação em PTFE (3)

Se a válvula contar com vedação em EPDM/NBR: insira a nova vedação (3) no anel de retenção (4)



5. Insira o anel de retenção da vedação (4) e a vedação (3/3') juntos através de leves marteladas por todo o perímetro do anel
Uma vez inseridos, fixe os parafusos novamente.

4.3. Lubrificação:

Lubrifique a haste a cada 30 dias com uma graxa a base de cálcio com as seguintes características: elevada resistência à água, baixo teor de cinza, e excelente aderência

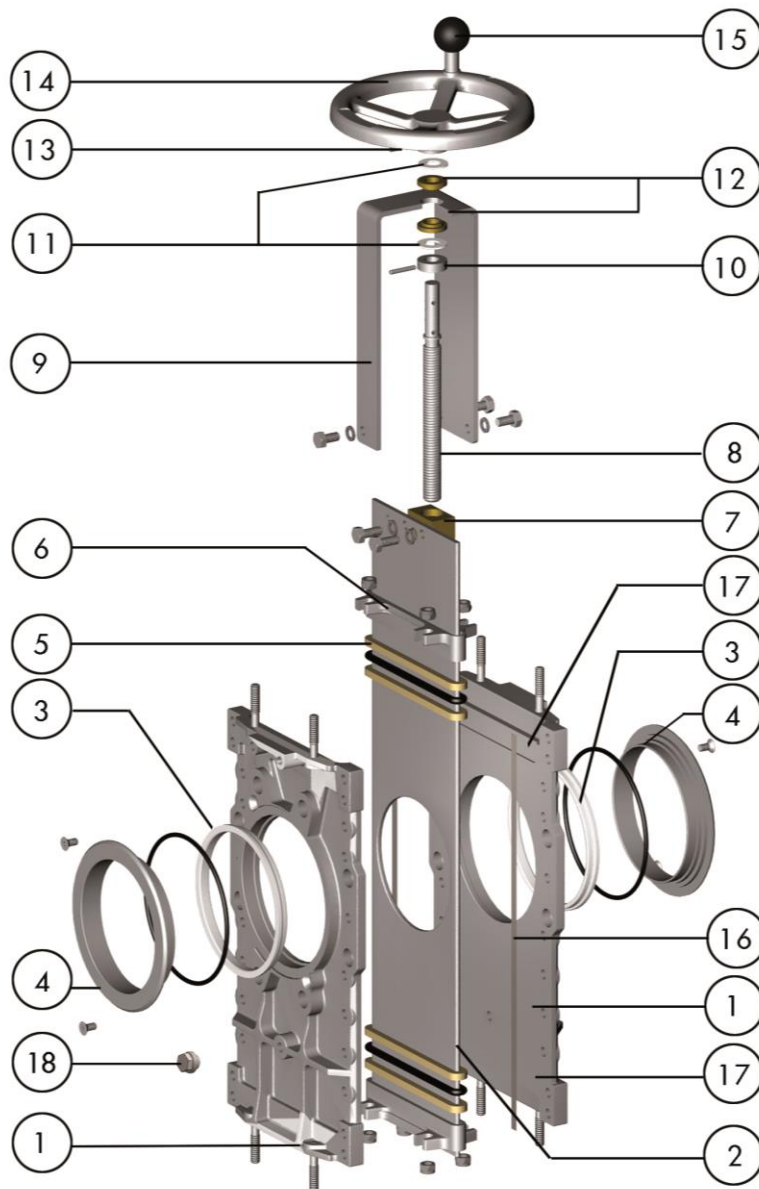
5. ARMAZENAGEM

- Mantenha a válvula em lugar seco e coberto e proteja-a de qualquer impacto e/ou vibração.
- Temperaturas de armazenagem: -10°C to +40°C
- As válvulas devem ser armazenadas em posição totalmente aberta ou totalmente fechada.
- Caso haja algum componente instalado na válvula, atuadores elétricos, válvulas solenoides, etc., por favor consulte seus próprios manuais de instruções.

6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

- A embalagem é elaborada a partir de materiais ecológicos. Descarte a embalagem pelos canais de reciclagem disponíveis.
- A válvula é projetada e fabricada com materiais que podem ser reciclados por empresas especializadas em reciclagem. Uma vez expirada a vida útil do produto, é necessário considerar o descarte adequado do produto, a fim de evitar qualquer impacto negativo ao ambiente e permitir a reciclagem de mercadorias valiosas.
- Por favor siga as leis ambientais locais de seu país para um descarte apropriado.

7. LISTA DE COMPONENTES



1. CORPO	10. ANEL DE FIXAÇÃO AXIAL
2. FACA	11. ARRUELA DE FRICÇÃO
3. SEDE	12. BUCHA
4. ANEL "K"	13. PINO PASSANTE
5. GAXETA	14. VOLANTE
6. PREME-GAXETA	15. MANOPLA
7. PORCA DA HASTE	16. VEDAÇÃO
8. HASTE	17. DESLIZADEIRAS
9. PONTE	18. TAMPA