

MODELO

ET



MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ET Válvula Guilhotina



MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ET 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. Substituição da junta de vedação (PTFE)
 - 4.4. Lubrificação
- 5. ARMAZENAMENTO
- 6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS
- 7. LISTAGEM DE COMPONENTES

0. INTRODUÇÃO

A válvula guilhotina modelo ET é uma válvula do tipo lug unidirecional projetada de acordo com os padrões MSS-SP-81 e TAPPI TIS 405-8 para aplicações em serviços industriais. A válvula ET 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.

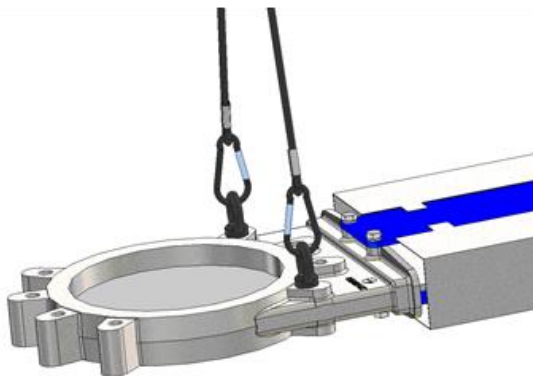


Fig. 1 Manuseio com olhais

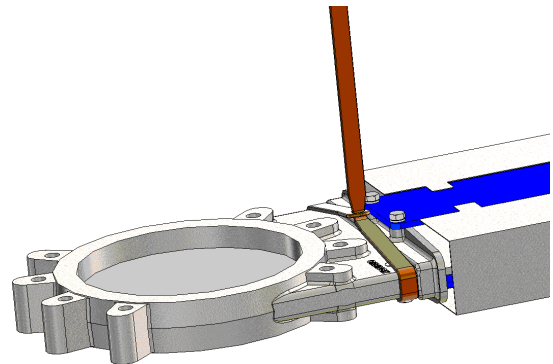
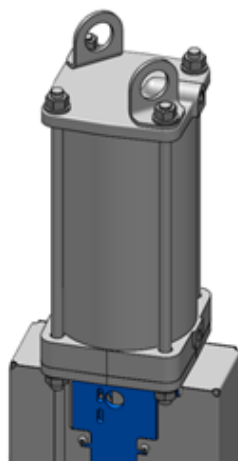


Fig. 2 Manuseio com Cintas de elevação

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.

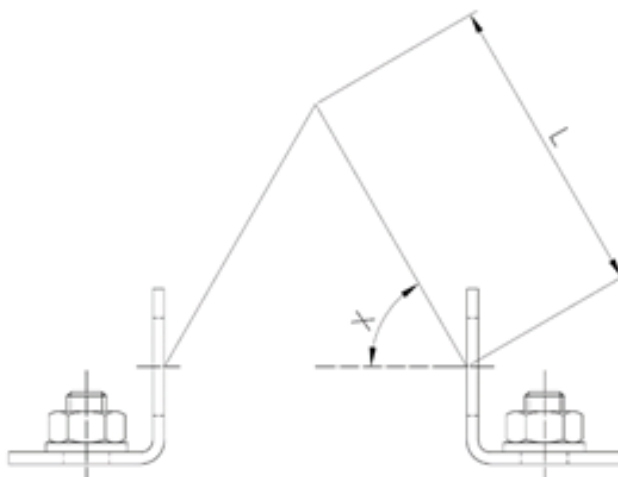


ADVERTÊNCIA no manuseio:



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. ET (kg):

| DN (mm) | CYL. | Kg. |
|---------|---------|-----|
| DN 50 | CYL 100 | 10 |
| DN 80 | | 12 |
| DN 100 | | 15 |
| DN 125 | CYL 125 | 21 |
| DN 150 | | 27 |
| DN 200 | CYL 160 | 46 |
| DN 250 | CYL 200 | 70 |
| DN 300 | | 89 |
| DN 350 | CYL 250 | 135 |
| DN 400 | | 162 |
| DN 450 | CYL 300 | 212 |
| DN 500 | | 290 |
| DN 600 | | 375 |
| DN 750 | CYL 350 | 645 |
| DN 900 | CYL 400 | 780 |

2. INSTALAÇÃO

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

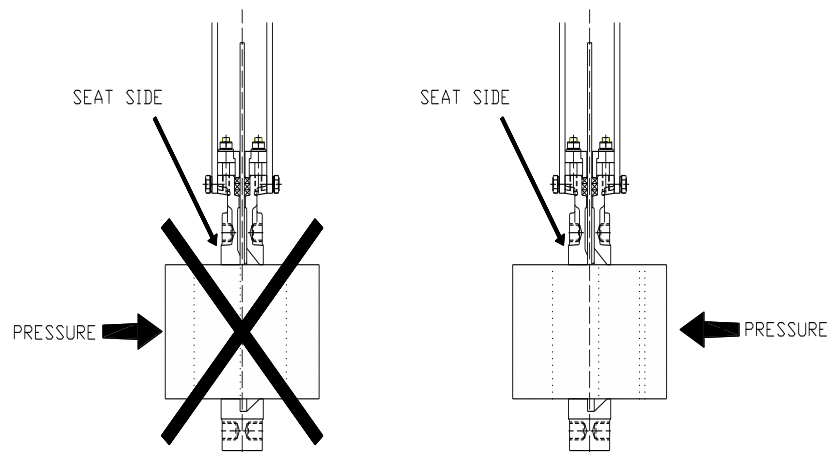


Para evitar lesões pessoais ou danos materiais durante a instalação e operação, é importante seguir as instruções abaixo:

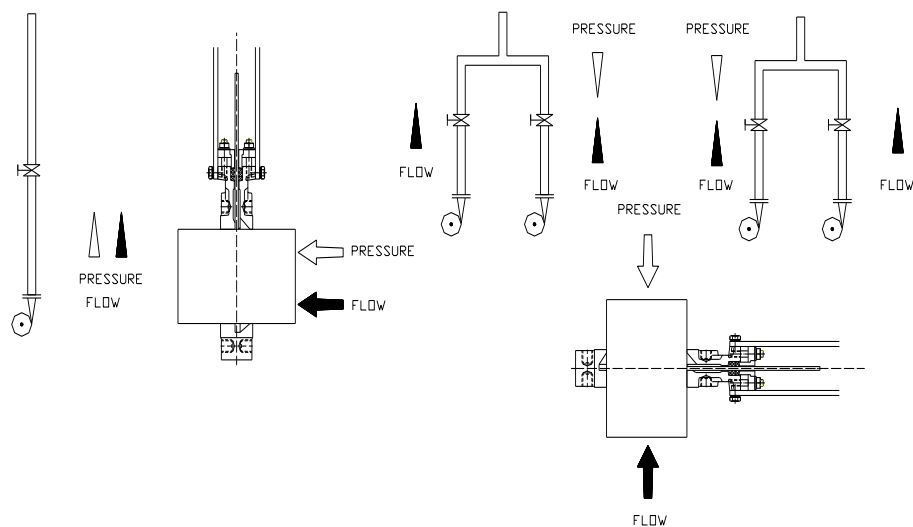
- É responsabilidade do usuário verificar a compatibilidade dos materiais das partes da válvula com o fluido interno
- O manuseio e a manutenção da válvula devem ser realizados por pessoal qualificado e treinado
- Utilize equipamentos de proteção individual (EPI) adequados (luvas, calçados de segurança, ...)
- 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

Antes de instalar a válvula é necessário inspecioná-la para certificar-se de que a mesma não tenha sofrido nenhum dano durante o envio ou armazenagem. Certifique-se de que o interior do corpo esteja limpo. Inspeção a tubulação e os contra flanges, assegurando-se de que a tubulação esteja livre de quaisquer materiais estranhos e que os flanges estejam limpos.

A válvula é unidirecional e desta forma deve ser instalada com a pressão exercida contra o assento. As palavras "SEAT SIDE" estão gravadas no corpo da válvula para indicar a posição da sede da válvula. A correta instalação e orientação da válvula em relação ao sentido de fluxo é de responsabilidade do usuário



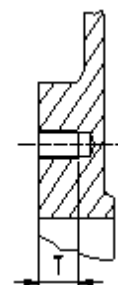
Deve-se levar em consideração que a direção do fluxo e a pressão diferencial nem sempre coincidem.



Deve-se prestar especial atenção em manter a correta distância entre os flanges e em assegurar que estejam paralelos ao corpo da válvula. Um alinhamento incorreto da válvula pode causar deformações, as quais podem dificultar sua operação.

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

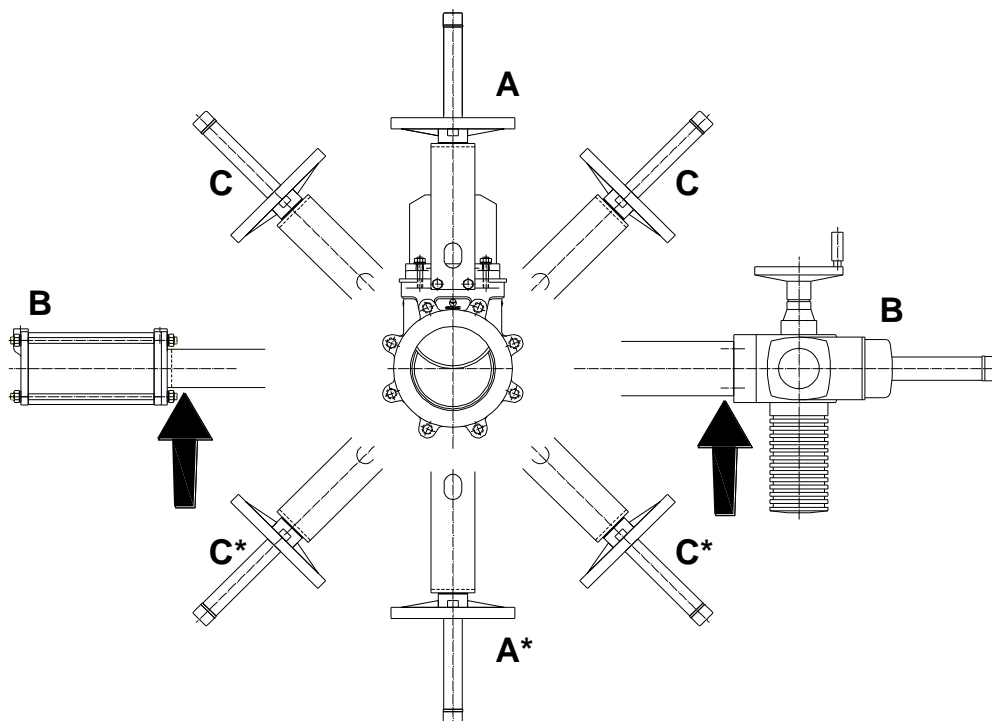
| DN (inch/mm) | T (mm) | T (inch) | PN-10 (EN 1092-1) | CL150 (ASME B16.5/B16.47 Series A) | Torque (N.m) |
|-----------------|-----------|-------------|----------------------|---|-----------------|
| 2"/50 | 11 | 7/16" | M16 | 5/8" - 11 UNC | 70Nm |
| 3"/80 | 9 | 11/32" | M16 | 5/8" - 11 UNC | 70Nm |
| 4"/100 | 9 | 11/32" | M16 | 5/8" - 11 UNC | 70Nm |
| 5"/125 | 10 | 3/8" | M16 | 3/4" - 10 UNC | 70Nm |
| 6"/150 | 10 | 3/8" | M20 | 3/4" - 10 UNC | 140Nm |
| 8"/200 | 12 | 15/32" | M20 | 3/4" - 10 UNC | 140Nm |
| 10"/250 | 12 | 15/32" | M20 | 7/8" - 9 UNC | 140Nm |
| 12"/300 | 12 | 15/32" | M20 | 7/8" - 9 UNC | 140Nm |
| 14"/350 | 15 | 19/32" | M20 | 1" - 8 UNC | 140Nm |
| 16"/400 | 15 | 19/32" | M24 | 1" - 8 UNC | 235Nm |
| 18"/450 | 15 | 19/32" | M24 | 1 1/8" - 7 UNC | 235Nm |
| 20"/500 | 22 | 7/8" | M24 | 1 1/8" - 7 UNC | 235Nm |
| 24"/600 | 22 | 7/8" | M27 | 1 1/4" - 7 UNC | 350Nm |
| 30"/750 | - | 1 1/8" | - | 1 1/4" - 7 UNC | 350Nm |
| 36"/900 | 32 | 1 1/4" | 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)



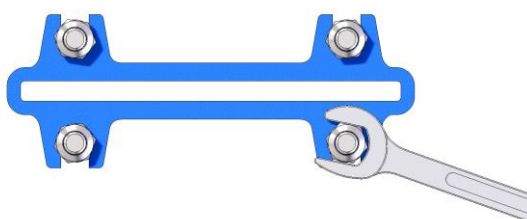
**Para estas posições de válvula consultar o departamento técnico da ORBINOX*

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.

Opere a válvula em vazio e em seguida em carga para verificar seu funcionamento e estanqueidade. Convém mencionar que durante o envio/ armazenagem da válvula, a gaxeta pode assentar-se, podendo provocar um ligeiro vazamento. Isto pode ser solucionado através do aperto do preme-gaxeta (5) durante a instalação. Os parafusos do preme-gaxeta devem ser apertados gradualmente e de forma cruzada (ver a figura seguinte) até que o vazamento seja interrompido (veja a próxima figura). Confirme que não haja qualquer contato entre o preme-gaxeta (5) 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 apresenta 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 |

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: 7kg | DN 125: 15 kg | DN 300: 58 kg | DN 500: 192 kg |
| DN 65: 8 kg | DN 150: 18 kg | DN 350: 96 kg | DN 600: 245 kg |
| DN 80: 9 kg | DN 200: 30 kg | DN 400: 124 kg | DN 750: 455 kg |
| DN 100: 11kg | DN 250: 44 kg | DN 450: 168 kg | DN 900: 680 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 (10) 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 (8). 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

Se a válvula for um modelo estanque, a única operação de manutenção requerida é a substituição da gaxeta (4) e da junta de vedação (3).

A vida útil destes elementos de estanqueidade dependerá das condições de trabalho da válvula, tais como pressão, temperatura, abrasão, ataque químico, número de operações, etc.

4.1. Substituição da gaxeta (4):

1. Despressurize o circuito e coloque a válvula na posição fechada
2. Remova as proteções da faca (apenas para válvulas de atuação automática)
3. Libere o fuso ou haste (6) da faca (2). (Foto 1)
4. Solte os parafusos da ponte (8) e retire-a (sem soltar o atuador)
5. Solte as porcas do preme-gaxeta (5) e retire-o. (Foto 2)
6. Remova a gaxeta (4) a substituir e limpe o alojamento a gaxeta
7. Insira a nova gaxeta (4), realizando uniões alternadas (a primeira em um lado da faca, a próxima no outro lado, e assim por diante). (Foto 3)
8. Quando todos os anéis de vedação necessários (4) forem inseridos, efetue o aperto inicial do preme-gaxeta (5) (Foto 2).



Foto 1



Foto 2



Foto 3

9. Posicione a ponte (8) (com o atuador) e parafuse-a
10. Fixe a haste (6) na faca (2). (Foto 1)
11. Remonte as proteções da faca
12. Realize algumas operações com o circuito em carga e então reaperte o preme-gaxeta (5) para evitar fugas

4.2. Substituição da junta de vedação (3) (apenas para válvulas estanques):

1. Retire a válvula da linha adutora
2. Remova as proteções da faca (apenas para válvulas de atuação automática)
3. Libere o fuso ou haste (6) da faca (2). (Foto 1)
4. Solte os parafusos da ponte (8) e retire-a (sem soltar o atuador)
5. Solte as porcas do preme-gaxeta (5) e retire-o. (Foto 2)
6. Retire a gaxeta (4) a ser substituída e, em seguida, extraia a faca (2) e limpe o alojamento da gaxeta
7. Retire o anel de retenção (9) que apoia as vedações (3)
8. Retire a vedação deteriorada (3) e limpe o seu alojamento.
9. Uma vez a nova vedação (3) esteja cortada de acordo com o seu tamanho, insira-a no alojamento da sede, certificando-se de que a união da vedação esteja na parte superior (Fotos 4 e 5)

Se a válvula possuir vedação em PTFE (3), siga o item 4.3.

Comprimentos de vedação (L)

| DN (mm) : L (mm) | | | |
|------------------|-------------|--------------|--------------|
| DN 50: 200 | DN 125: 415 | DN 300: 920 | DN 500: 1430 |
| DN 65: 255 | DN 150: 490 | DN 350: 1020 | DN 600: 1710 |
| DN 80: 275 | DN 200: 630 | DN 400: 1170 | DN 750: 2250 |
| DN 100: 350 | DN 250: 780 | DN 450: 1285 | DN 900: 2930 |

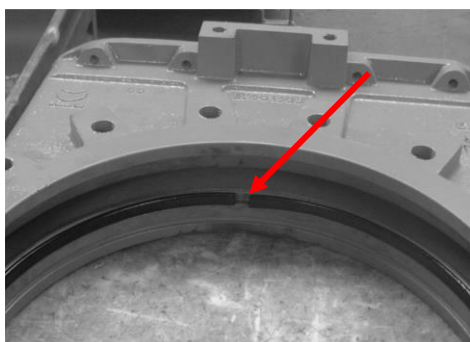


Foto 4

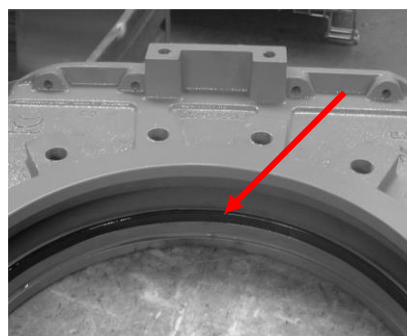


Foto 5

10. Insira o anel de retenção (9) martelando com leveza e cuidado nas bordas (Fotos 6 e 7)



Foto 6



Foto 7

11. Coloque a faca (2) limpa
12. Quando todos os anéis de vedação necessários (4) forem inseridos, efetue o aperto inicial do preme-gaxeta (5) (Foto 2) seguindo as etapas do item 4.1.

4.3. Substituição da junta de vedação (3) em PTFE:

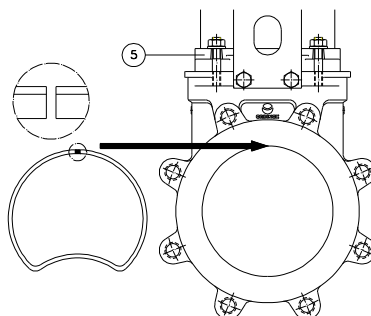
Siga o mesmo procedimento do item 4.2, considerando as seguintes recomendações:

1. Para se obter uma melhor estanqueidade nas válvulas em aço inoxidável, recomenda-se aplicar uma cola plástica no alojamento usinado da junta de vedação. Este procedimento não é necessário para corpos em ferro fundido pintado.

Com o perfil nesta posição:



2. Faça um círculo unindo seus extremos e em seguida dê-lhe a forma de um coração. (Veja a imagem abaixo).
3. Insira ambas as pontas da junta de vedação na parte superior de seu alojamento (adjacente ao preme-gaxeta (5)), pressionando a parte flexível da junta com o dedo, termine de introduzi-la em seu alojamento. Caso o diâmetro da válvula seja pequeno ($DN \leq 150$), é possível recorrer a um aro ou prensa para inserir a junta em seu alojamento



4.4. Lubrificação:

Recomenda-se lubrificar a haste 2 vezes por ano, soltando a tampa de proteção (11) e preenchendo o protetor da haste (12) até a metade do seu volume com um lubrificante a base de cálcio com as seguintes características: alta resistência a água, baixo teor de cinzas e excelente aderência.

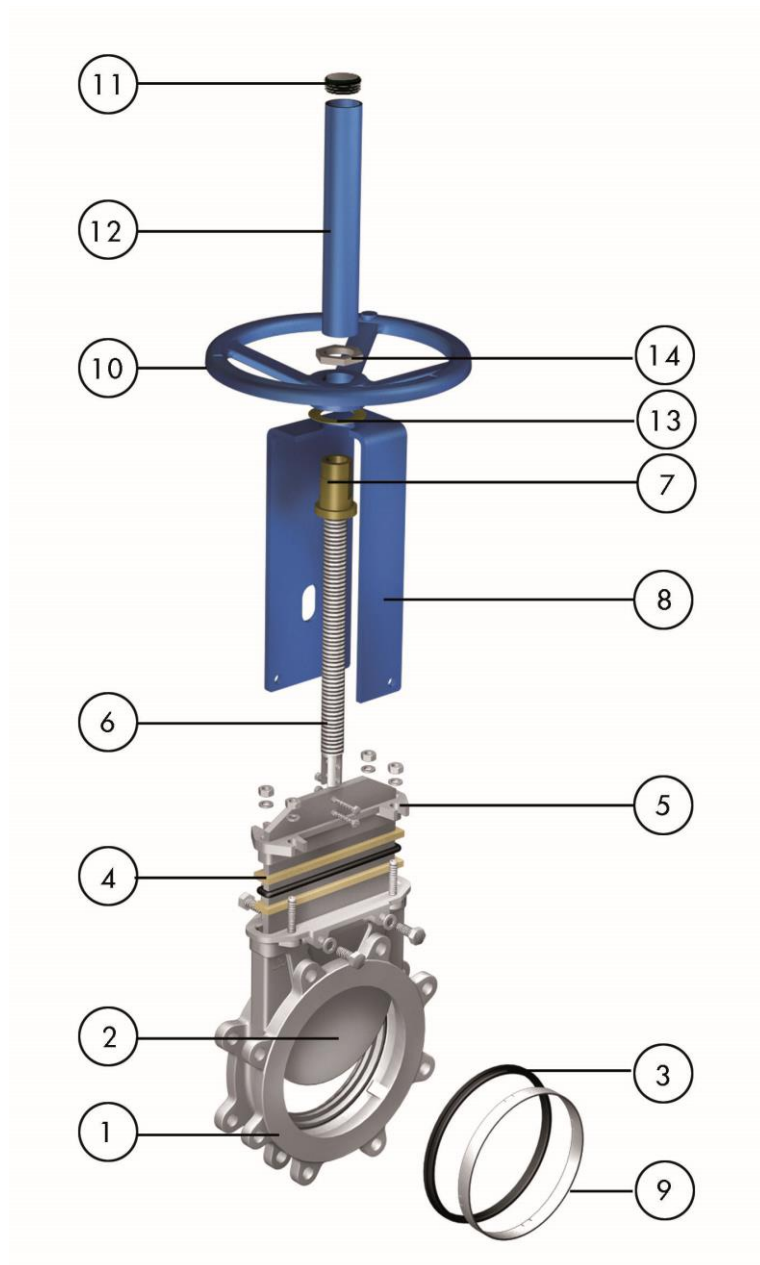
5. ARMAZENAGEM

- Mantenha a válvula em lugar seco e coberto e proteja-a de qualquer impacto e/ou vibração
- Temperaturas de armazenagem: -10°C a +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 | 8. PONTE |
| 2. FACA | 9. ANEL DE RETENÇÃO DA SEDE |
| 3. SEDE | 10. VOLANTE |
| 4. GAXETA | 11. TAMPA |
| 5. PREME-GAXETA | 12. PROTETOR DA HASTE |
| 6. HASTE | 13. ARRUELA DE FRICÇÃO |
| 7. PORCA DA HASTE | 14. PORCA DE FIXAÇÃO |