

MODELO

**EK / HK**



## MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

---

### EK/HK Válvula Guilhotina



SPAIN · UK · GERMANY · FRANCE · CANADA · USA · BRAZIL · CHILE · PERU · INDIA · CHINA

[www.orbinox.com](http://www.orbinox.com)

# MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

## EK/HK 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 EK/HK é uma válvula guilhotina tipo wafer de alto desempenho projetada para aplicações de serviço geral industrial. O projeto do corpo e da sede assegura o fechamento sem entupimento sobre sólidos suspenso

A válvula EK/HK 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), 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.

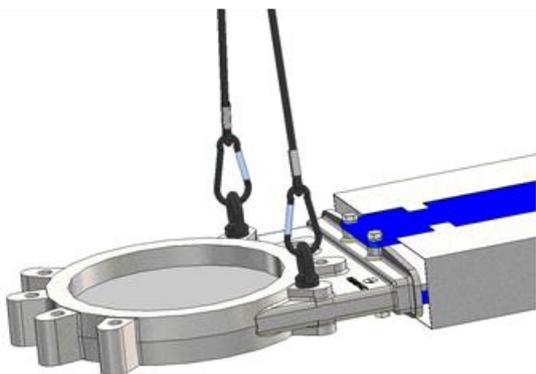


Fig. 1 Manuseio com olhais

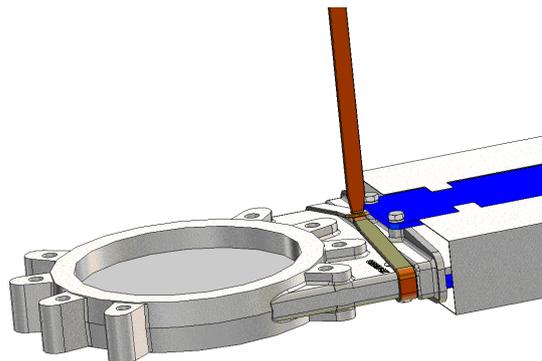
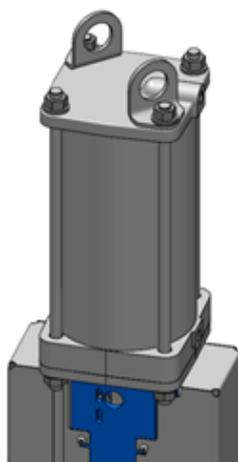


Fig. 2 Manuseio com Cintas de elevação

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.

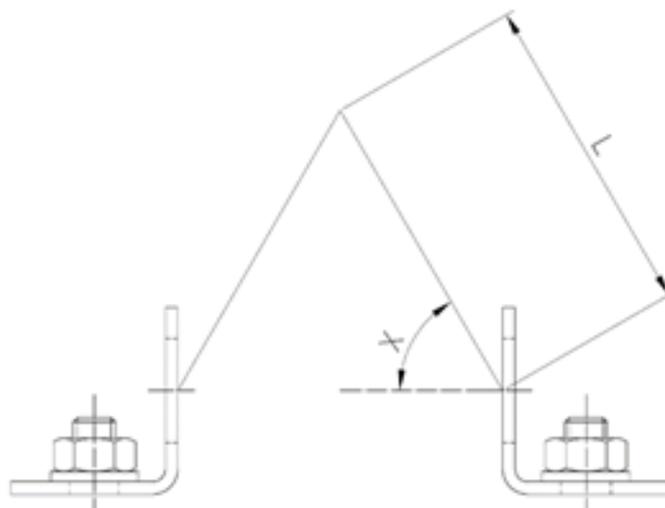


**ADVERTÊNCIA no manuseio:**



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. EK/HK (kg):

DN (mm)	CYL.	Kg.
DN 50	CYL 100	9
DN 65		10
DN 80		11
DN 100		14
DN 125	CYL 125	20
DN 150		27
DN 200	CYL 160	46
DN 250	CYL 200	69
DN 300		86
DN 350		135
DN 400		165
DN 450	CYL 250	220
DN 500		280
DN 600		330
DN 700		520
DN 750	CYL 300	585
DN 800		650
DN 900		850
DN 1000		1060

## 2. INSTALAÇÃO

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

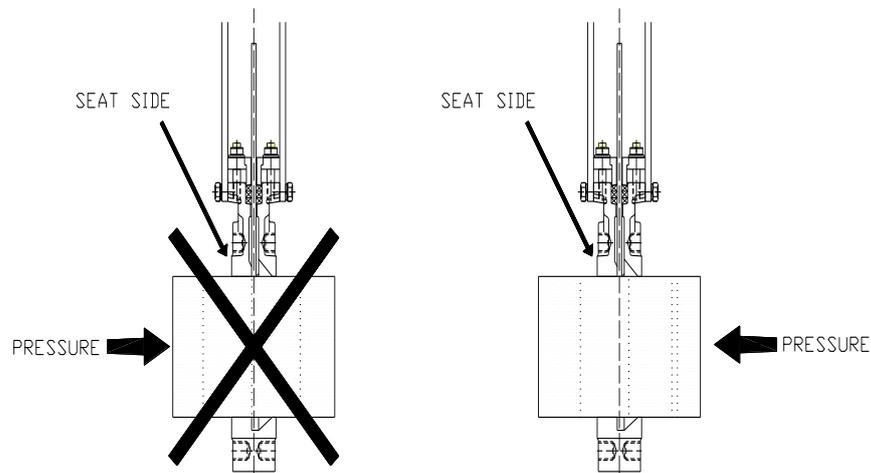


Para evitar lesões pessoais ou danos materiais durante a instalação e operação, é importante seguir as instruções abaixo:

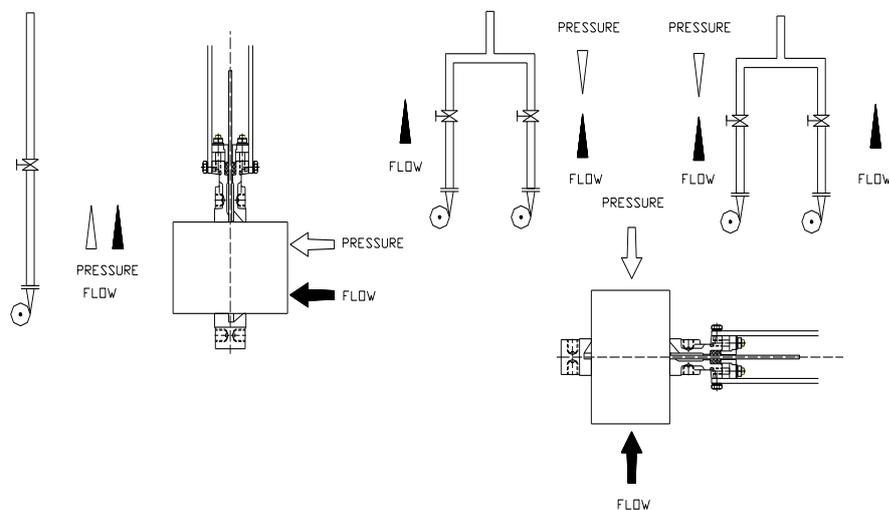
- É responsabilidade do usuário verificar a compatibilidade dos materiais das partes da válvula com o fluido interno
- O manuseio e a manutenção da válvula devem ser realizados por pessoal qualificado e treinado
- Utilize equipamentos de proteção individual (EPI) adequados (luvas, calçados de segurança, ...)
- 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 comprovar que a mesma não tenha sofrido nenhum dano durante o envio ou armazenagem. Assegurar-se de que o interior do corpo esteja limpo, com especial atenção na região do assento. Garantir também a limpeza dos locais anexos onde a válvula será instalada (flanges, tubulações, ...).

A válvula é unidirecional e desta forma ela deve ser instalada com a pressão exercida contra o assento. A válvula possui uma inscrição "Lado do Assento" marcada em seu corpo indicando a posição do assento. A correta instalação e orientação da válvula em relação ao sentido de fluxo é de responsabilidade do usuário



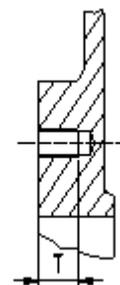
Importante recordar que a direção do fluxo e a pressão diferencial nem sempre coincidem.



Deve-se prestar especial atenção em manter a distância correta entre os flanges de conexão e assegurar seu perfeito alinhamento e paralelismo. Um posicionamento incorreto poderia causar deformações no corpo da válvula, podendo dificultar o seu funcionamento

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.

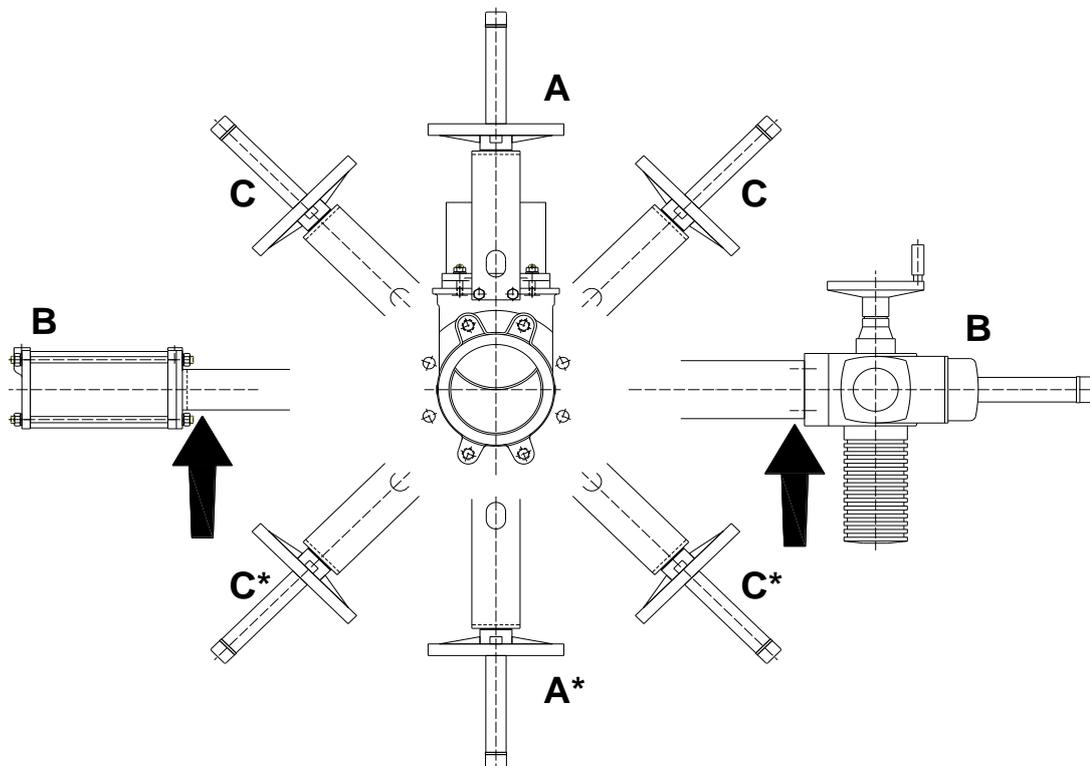
DN (mm)	T (mm)	PN-10 (EN 1092-1)	CL150 (ASME B16.5/B16.47 Series A)	Torque (N.m)
50-100	11	M16	5/8" - 11 UNC	70Nm
125	11	M16	3/4" - 10 UNC	70Nm
150-200	14	M20	3/4" - 10 UNC	140Nm
250-300	18	M20	7/8" - 9 UNC	140Nm
350	18	M20	1" - 8 UNC	140Nm
400	20	M24	1" - 8 UNC	235Nm
450	24	M24	1 1/8" - 7 UNC	235Nm
500	24	M24	1 1/8" - 7 UNC	235Nm
600	24	M27	1 1/4" - 7 UNC	350Nm
700	20	M27	1 1/4" - 7 UNC	350Nm
800-900	20	M30	1 1/2" - 6 UNC	470Nm
1000	20	M33	1 1/2" - 6 UNC	645Nm
1200	30	M36	1 1/2" - 6 UNC	820Nm



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 ( $\geq 300$ ), 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)



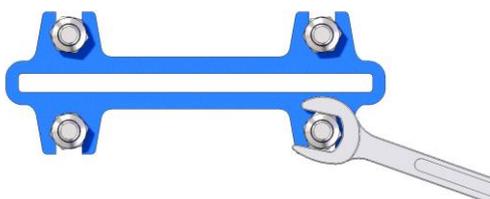
*\*Para estas posições de válvula consultar o departamento técnico da ORBINOX*

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.

Acionar 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, que poderá provocar um ligeiro gotejamento. Isto pode ser solucionado apertando o preme-gaxeta (7) durante a instalação. Os parafusos do preme-gaxeta devem ser apertados gradualmente e de forma cruzada (ver a figura seguinte) até cessar o gotejamento. Comprovar que não haja contato entre o preme-gaxeta e a faca.



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 - 1200	35

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

### 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 (15) 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 (10). 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 é um modelo estanque, a única operação de manutenção requerida é a substituição da gaxeta (6) e da junta de vedação (3).

A duração destes elementos de estanqueidade depende das condições de trabalho da válvula como pressão, temperatura, abrasão, ataque químico e número de operações.

### 4.1. Substituição da gaxeta (6):

1. Despressurize o circuito e coloque a válvula na posição fechada.
2. Remova as proteções (apenas válvulas com acionamento automático).
3. • Válvulas com haste não ascendente. Foto 1: Solte a porca da haste da faca (2).  
• Válvulas com haste ascendente. Foto 2: Solte o fuso ou haste da faca (2).

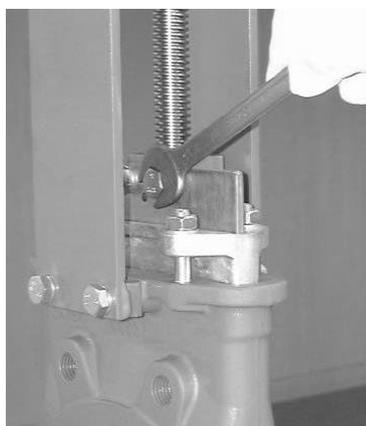


Foto 1



Foto 2

4. Solte os parafusos da ponte (10) e retire-a (sem soltar o acionamento).
5. Solte as porcas do preme-gaxeta (7) e retire-o (Foto 3)
6. Remova a gaxeta (6) usada e limpe o alojamento da gaxeta.
7. Insira a nova gaxeta, certificando-se que as uniões estejam alternadas (a primeira de um lado da faca, a próxima do outro lado, e assim por diante) (Foto 4)
8. Depois de inseridos os devidos anéis de vedação, execute um primeiro aperto do preme-gaxeta (7) de forma uniforme. (Foto 3)
9. Coloque a ponte (10) (com o atuador) e aparafuse-a.
10. A porca da haste na faca (Haste não ascendente - Foto 1) ou Monte a haste (9) na faca (2) (haste ascendente - Foto 2).
11. Coloque as proteções (apenas válvulas com acionamento automático).
12. Realize algumas operações com o circuito em carga e em seguida reaperte o preme-gaxeta (7), apenas o necessário para evitar fugas.



Foto 3



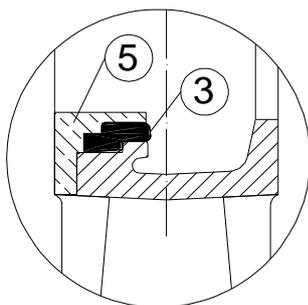
Foto 4

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

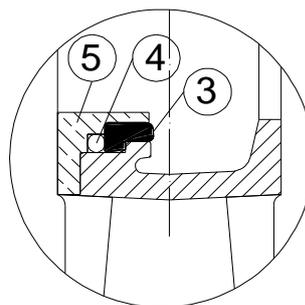
1. Remova a válvula da tubulação
2. Remova o anel de retenção tipo K (5) que suporta as vedações (3) soltando os parafusos que prendem o anel
3. Remova a vedação deteriorada (3) e limpe o alojamento da vedação
4. Insira a nova vedação (3) no anel de retenção (5).

Caso a válvula possua vedação em PTFE (3): primeiramente insira um O-ring (4) no anel de retenção (5) e posteriormente a vedação em PTFE (3). (ver detalhe abaixo).

EPDM / NBR / FKM-FPM



PTFE



5. Insira o anel de retenção (5) e a vedação (3) martelando suavemente em todo o seu contorno. Uma vez inserido, aperte os parafusos novamente

#### 4.3. Lubrificação:

Lubrifique a haste a cada 30 dias com uma graxa com base de cálcio com as seguintes características: extremamente resistente à água, baixo teor de cinzas, e excelente aderência.

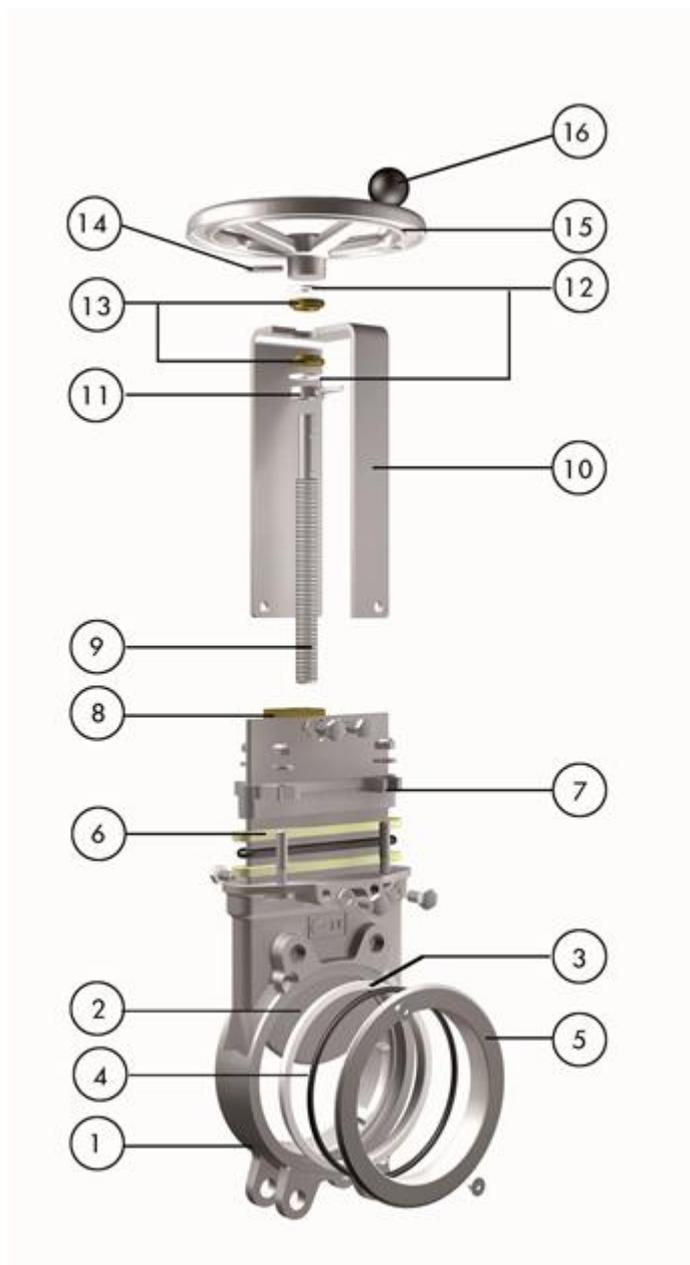
## 5. ARMAZENAGEM

- Mantenha a válvula em lugar seco e coberto e proteja-a de qualquer impacto e/ou vibração.
- Temperaturas de armazenagem: -10°C 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	9. HASTE
2. FACA	10. PONTE
3. SEDE	11. ANEL DE FIXAÇÃO AXIAL
4. O´RING (somente vedação 3 em PTFE)	12. ARRUELA DE FRICÇÃO
5. ANEL "K"	13. BUCHA
6. GAXETA	14. PINO PASSANTE
7. PREME-GAXETA	15. VOLANTE
8. PORCA DA HASTE	16. MANOPLA