

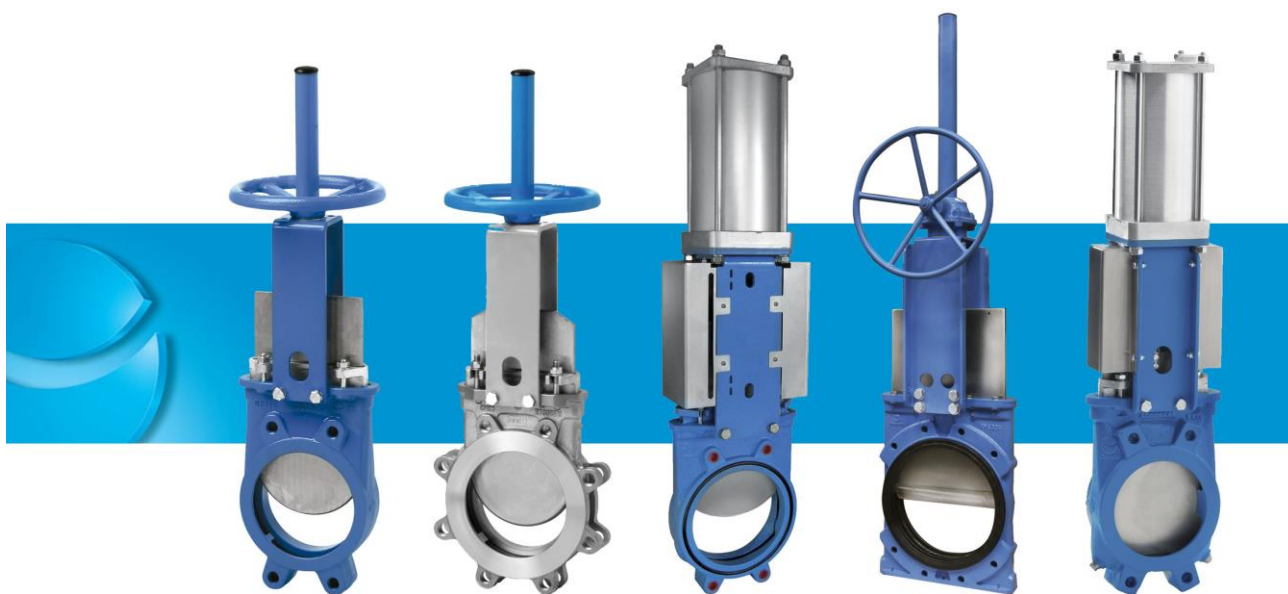
**MODELO**

**Válvulas Guilhotina**



**CONFORMIDADE COM DIRETIVAS E CERTIFICADOS - VÁLVULAS GUILHOTINA**

**MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**



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


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

## CONFORMIDADE COM DIRETIVAS E CERTIFICADOS - VÁLVULAS GUILHOTINA

### MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

#### 0. INTRODUÇÃO


##### DIRETIVAS EUROPEIAS

- 2006/42/EC (MÁQUINAS)
- 2014/68/EU (PED)
- 2014/34/EU (ATEX) 

#### 1. INSTALAÇÃO

- 2014/34/EU (ATEX) 

#### 2. ACIONAMENTOS

- 2006/42/EC (MÁQUINAS)
- 2014/34/EU (ATEX) 

#### 3. MANUTENÇÃO

- 2014/34/EU (ATEX) 

#### 4. RISCOS RESIDUAIS E CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS

#### 5. DOCUMENTAÇÃO

## 0. INTRODUÇÃO

As válvulas guilhotina ORBINOX atende às seguintes Diretivas Europeias:

- 2006/42/EC: Máquinas

Quando aplicável, pode também atender às seguintes diretivas:

- 2014/68/EU: Equipamentos sob pressão
- 2014/34/EU: 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 2014/68/EU 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.



### Requisitos especiais das válvulas ATEX:

As válvulas ORBINOX pode cumprir com a diretiva relacionada a equipamentos e sistemas de proteção para seu uso em ambientes explosivos. Nestes casos, o logotipo deve aparecer na etiqueta de identificação da válvula. Esta etiqueta indica a classificação exata da zona onde a válvula pode ser usada. O usuário será responsável por seu uso em qualquer outra zona.

Estas diretivas são aplicadas apenas nas seguintes condições atmosféricas:

- $0,8 \text{ bar} \leq P \leq 1,1 \text{ bar}$
- $- 20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$

Fluxos permitidos: líquidos, gases e poeiras; não são permitidas misturas híbridas.

*Nota: Uma mistura híbrida é uma mistura combinada de um gás ou vapor inflamável com poeiras combustíveis ou partículas combustíveis*

Não devem ser utilizadas matérias susceptíveis de se inflamar ou explodir devido a faíscas ou fricção (por exemplo, de acordo com a classe 4.1 ADR); também não devem ser transportadas matérias condutoras ou misturas híbridas. Nomeadamente, o equipamento não é adequado para processar ou dosear substâncias de autodecomposição.

Pode ser desprezado qualquer aumento da temperatura devido ao aquecimento friccional, já que a velocidade relativa das partes móveis da válvula é extremamente baixa.

A análise de risco associada a sua diretiva não leva em conta o fluido que passa pela válvula, mesmo quando este fluido produz um ambiente explosivo. O usuário deve levar em consideração os riscos que o fluido gera, tais como:

- Aquecimento da superfície da válvula
- Geração de cargas eletrostáticas causadas pelo deslocamento do fluido
- Ondas de choque causadas pela instalação (Golpe de Aríete), colisões internas causadas por partículas sólidas ou riscos devido a possibilidade de corpos estranhos na tubulação.

Ao manusear líquidos, o utilizador tem de observar as seguintes especificações da IEC/TS 60079-32-1:2013 capítulo 7.3.2.4 para as versões acima mencionadas com revestimentos em pó de todas as espessuras de camada, os materiais de juntas e vedações PTFE/silicones/VMQ e PTFE + fibras sintéticas e os chamados sliders feitos de nylon, polietileno ou PTFE:

- Uma transferência de líquidos de áreas do sistema a montante com processos geradores de carga pode ocorrer logo após ter sido respeitado um tempo de 30 s ou 3 vezes o tempo de relaxamento da carga. (Para obter mais informações sobre o tempo de relaxamento, consultar a Tabela 7 IEC/TS 60079-32-1:2013)
- A velocidade do fluxo não deve exceder os seguintes valores:
  - o Os líquidos monofásicos de elevada condutividade não devem exceder 7 m/s (ver 7.3.2.3.5)
  - o Os líquidos monofásicos de baixa e média condutividade não devem exceder 2 m/s (ver 7.3.2.4)
  - o Os líquidos monofásicos de baixa condutividade e com uma energia mínima de ignição inferior a 0,20 mJ ou os líquidos bifásicos (proporção de mais de 0,5 % em volume de outra fase) de baixa ou média condutividade não devem exceder 1 m/s da fase contínua, mas também não devem ser significativamente inferiores a 1 m/s

A ocorrência de capacidades de isolamento nos revestimentos em pó aplicados com espessuras de camada de  $80 \mu\text{m} < d \leq 200 \mu\text{m}$ ,  $200 \mu\text{m} < d \leq 320 \mu\text{m}$  e  $320 \mu\text{m} < d \leq 450 \mu\text{m}$  para os tipos EX, XC, TL, EB (HERA) e CX ou os materiais de vedação EPDM, NBR, Viton/FKM, PTFE ou silicone/VMQ deve ser avaliada pelo utilizador para a aplicação em questão. As descargas de faíscas de capacitâncias de isolamento devem ser excluídas com segurança pelo utilizador.

A ocorrência de processos de geração de fortes cargas nas respetivas versões com os revestimentos em pó com espessuras de camada de  $80 \mu\text{m} < d \leq 200 \mu\text{m}$ ,  $200 \mu\text{m} < d \leq 320 \mu\text{m}$  e  $320 \mu\text{m} < d \leq 450 \mu\text{m}$ , os materiais de vedação PTFE ou silicone/VMQ ou os chamados sliders feitos de nylon, polietileno ou PTFE deve ser avaliada pelo utilizador para a aplicação em questão. Os processos de geração de fortes cargas devem ser excluídos de forma fiável pelo utilizador.

A temperatura máxima da superfície da válvula depende da temperatura das substâncias que passam através da mesma (TFluido).

As poeiras manipuladas devem apresentar as seguintes características de segurança:

- Energia mínima de ignição se a função da temperatura e da pressão  $> 1 \text{ mJ}$  determinada de acordo com a norma EN ISO/IEC 80079-20-2
- Temperatura mínima de ignição da nuvem de poeira  $\geq 1,5 \times \text{TFluido}$  determinada de acordo com a norma EN ISO/IEC 80079-20-2
- Temperatura mínima de ignição da camada de poeira (camada de poeira de 5 mm)  $\geq \text{TFluido} + 75 \text{ K } ^\circ\text{C}$  determinada de acordo com a norma EN ISO/IEC 80079-20-2
- O intervalo de temperatura máxima permitida das juntas e vedações utilizadas para a válvula respetiva depende da temperatura das substâncias transportadas.

## 1. INSTALAÇÃO



- Assegure-se de que a válvula possua a marca ATEX conforme a zona requerida e inclua todos os dispositivos antiestáticos
- Durante as operações de instalação e manutenção, utilize ferramentas manuais (não elétricas) que não gerem qualquer fonte de ignição tais como faíscas
- O operador deve ter Autorização de Trabalho para zonas explosivas
- Verifique a continuidade entre a corpo da válvula e a tubulação (teste de acordo com a norma EN 12266-2, anexo B, pontos B.2.2.2. e B.2.3.1)
- Esta verificação deve ser realizada toda vez que a válvula seja retirada da linha, reparada, e colocada de volta na linha
- A válvula guilhotina, incluindo válvulas manuais, devem ser sempre aterradas, ou seja, a resistência elétrica deve ser  $< 10^6 \Omega$ . A integração da faca no circuito eletricamente condutor deve ser verificado regularmente conforme requerido pelas instruções de operação.
- Todos os acessórios da válvula, como instrumentação elétrica, cones defletores, etc., devem ser aterrados, ou seja, a resistência de aterramento deve ser menor que  $< 10^6 \Omega$ . A integração destes acessórios no circuito elétrico condutor deve ser checada regularmente conforme requerido pelas instruções de operação
- Válvulas pneumáticas EN-14432: é da responsabilidade do utilizador garantir que chega pressão de ar suficiente ao cilindro, de forma a que a válvula permaneça fechada durante o transporte. Isto protege a válvula contra qualquer abertura inesperada durante o transporte.

## 2. ACIONAMENTOS



A operação de válvulas automatizadas é permitida somente com proteção da faca de forma a atender à diretiva 2006/42/EC (máquinas)



- Se as válvulas forem utilizadas em áreas onde existam atmosferas explosivas, só devem ser utilizadas em conjunto com equipamento adequado para o fim específico e fornecido em conformidade com a Diretiva 2014/34/UE. No que diz respeito à montagem das válvulas com equipamento (por exemplo, unidades de acionamento) que não tenha sido objeto do presente controlo de conformidade UE, deve ser efetuada uma avaliação de riscos separada no que diz respeito a riscos de ignição adicionais.
- No que diz respeito à seleção e montagem do aparelho elétrico (por exemplo, acionamento), é necessário cumprir os requisitos da norma EN 60079-14.
- Assegurar que estes atuadores têm marcação ATEX em conformidade com a zona requerida ou EPL (Nível de Proteção do Equipamento)
- O utilizador deve garantir a velocidade de acionamento máxima permitida de  $< 1 \text{ m s}^{-1}$  (até DN 1200) ou  $< 0,5 \text{ m s}^{-1}$  (a partir de DN 1200).

## 3. MANUTENÇÃO



- Assegurar que a válvula tem a marcação ATEX de acordo com a zona requerida ou EPL (Nível de Proteção do Equipamento) e que inclui todos os dispositivos anti-estáticos
- O manuseio e a operação da válvula devem ser realizados por pessoal qualificado e treinado para a norma ATEX
- Durante as operações de instalação e manutenção, utilize ferramentas manuais (não elétricas) que não gerem qualquer fonte de ignição tais como faíscas.
- O operador deve ter Autorização de Trabalho para zonas explosivas

- A periodicidade da verificação e avaliação da condutividade elétrica da válvula deve ser determinada pelo usuário final de acordo com as condições de trabalho da válvula. De qualquer forma, uma vez a válvula seja colocada em operação, a área da gaxeta deve ser revisada após 100 operações ou depois de 3 meses em operação, o que ocorrer primeiro. Após esta verificação preliminar, a nova periodicidade deve ser determinada pelo usuário com base nos resultados desta primeira checagem.
- As válvulas devem ser limpas periodicamente, de acordo com as instruções de funcionamento, para que não se formem camadas de poeiras > 5 mm. A limpeza só pode ser efetuada com um aspirador aprovado para aspirar poeiras combustíveis
- Não é permitida sua montagem em final de linha.
- Não aplique nenhum novo revestimento a válvula. Se houver esta necessidade, por favor contate nosso representante mais próximo.
- Sedes permitidas: EPDM, FKM-FPM, NBR, PTFE (\*) e VMQ (\*) e METAL (sem vedante).  
 (\*) Os vedantes de PTFE e VMQ têm algumas restrições de tamanho e de modelo de válvula de guilhotina.
  - o Vedantes em PTFE ou silicone: assegurar uma espessura mínima de camada de, pelo menos, 8 mm (tipos BC, EX, EXT, ET, XC, EK e HK de todos os tamanhos). Isto deve ser assegurado com controlos periódicos das espessuras das camadas pelo utilizador.
  - o Válvulas de guilhotina BX: os vedantes PTFE e VMQ não são permitidos para operações com nível de proteção 1G e 1D.
- Gaxetas permitidas: ST, aço inoxidável, cobre e grafite
- Sempre utilize peças sobressalentes originais da ORBINOX para manter a aprovação ATEX. É imprescindível informar o número do pedido original para garantir o recebimento das peças corretas.
- Arruela DIN 6798A (Esta arruela garante a continuidade entre as partes em aço carbono, pintadas em epóxi, o suporte do acionamento e o corpo e proteções em aço inoxidável para revestimentos com espessura de até 200 micra)
- Após qualquer serviço de manutenção, é imprescindível verificar que a válvula esteja devidamente aterrada, inclusive as válvulas operadas manualmente. A continuidade entre o corpo da válvula, tubulação, face, suportes e proteções deve ser testada (em conformidade com a EN 12266-2 Test F21 Anexo B, B.2.2.2. e B.2.3.1). A gaxeta deve ser verificada e pressurizada para vazamento zero.
- A temperatura de ignição diminui com o aumento da pressão. Por haver um aumento da pressão no interior da válvula, o utilizador da válvula deve garantir que apenas sejam transportados meios cuja temperatura de ignição à pressão interna máxima não seja inferior a 85°C (T6), 100°C (T5), 135°C (T4), 200°C (T3), 300°C (T2) ou 450°C (T1) ou que a respetiva classe de temperatura seja cumprida.

TEMPERATURAS MÁXIMAS DO FLUIDO

Atmosfera	
Gás/ar, vapor/ar, e névoa/ar	Pó/ar
80% da temperatura mínima de ignição, temperatura em °C	2/3 da temperatura mínima de ignição de uma nuvem de pó menos 10°K, ou temperatura mínima de ignição de uma camada de pó menos 85 °K (para camadas de até 5mm)

*Nota: estas temperaturas máximas de fluido são válidas para todas as categorias. As diferenças entre as categorias visam os casos de mau funcionamento previsíveis e os casos de mau funcionamento raros*

TEMPERATURAS MÁXIMAS PARA A GAXETA E A SEDE

Temperatura Max (°C)	SEDE				
	EPDM	FKM-FPM	NBR	PTFE	VMQ
	120	200	120	250	250

Temperatura Max (°C)	GAXETA	
	ST	GRAFITO
	250	600

*Nota: Na maioria das vezes a capacidade máxima de temperatura para a sede é o fator determinante para avaliar a temperatura de trabalho máxima da válvula. Em zonas ATEX estas temperaturas devem ser comparadas com aquelas acima relacionadas para a limitação das temperaturas dos fluidos. Sempre considerar a mais restritiva como referência para a máxima temperatura de trabalho da válvula.*



**Substituição das válvulas:**

1. Deve ser adquirida junto a ORBINOX a mesma válvula com exatamente os mesmos certificados. Ao enviar o pedido, é de responsabilidade do cliente informar claramente que o novo pedido refere-se a reposição de uma válvula certificada.
2. É responsabilidade do cliente garantir que todos os requerimentos do capítulo "manutenção" sejam cumpridos.
3. Solte os parafusos que unem o atuador à face
4. Solte o suporte do atuador dos parafusos do corpo
5. Remonte a válvula



**Substituição do atuador:**

1. Deve ser adquirido junto a ORBINOX o mesmo atuador com exatamente o mesmos certificados. Ao enviar o pedido, é de responsabilidade do cliente informar claramente que o novo atuador é para a reposição de uma válvula certificada.
2. É responsabilidade do cliente garantir que todos os requerimentos do capítulo "manutenção" sejam cumpridos.
3. Solte os parafusos que unem o atuador ao suporte do acionamento
4. Remonte a válvula

#### 4. RISCOS RESIDUAIS E CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS

Ter em conta as seguintes considerações para uma utilização correta e segura da válvula durante a sua vida útil:

- A válvula foi concebida para o fluido indicado no orçamento e no pedido de compra. Se o fluido tiver de ser substituído, contactar a ORBINOX para verificar a adequação da válvula.
- A válvula não foi concebida para resistir a ações cíclicas, ações sísmicas, fogo ou ações na tubagem.
- A válvula é fornecida sem isolamento exterior. Quando se transporta fluidos quentes, a superfície da válvula pode alcançar valores de temperatura elevados. A válvula deve ser isolada ou o risco deve ser indicado na instalação.
- Se a válvula for fornecida com eixo simples, contactar a ORBINOX para certificar-se de que o atuador selecionado é válido para a aplicação e a integridade da válvula.
- Verificar a compatibilidade do material da válvula com a aplicação, as condições ambientais e os materiais da tubagem para evitar a corrosão (corrosão geral, corrosão galvânica) e a erosão da válvula. No projeto da válvula, foi tida em conta uma tolerância à corrosão de 1 mm de espessura. Verificar, pelo menos uma vez por ano, o estado da válvula.

#### 5. DOCUMENTAÇÃO

A Declaração Geral de Conformidade com as seguintes Diretivas, quando aplicáveis, está disponível na secção de transferências da página web da ORBINOX [www.orbinox.com](http://www.orbinox.com) :

- 2006/42/CE: Diretiva Máquinas
- 2014/68/UE: Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão, categoria I

Com número de pedido de compra específico:

- 2014/68/UE: Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão", categorias II e III
- 2014/34/UE: Atmosferas Potencialmente Explosivas (ATEX)

Contactar a ORBINOX se esses documentos forem necessários noutra língua para além das disponíveis na página da Web.