

## KEYSTONE SÉRIE 320 VÁLVULAS DE BORBOLETA

### INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

Antes da instalação, estas instruções devem ser objecto de leitura e de compreensão na totalidade

#### PERIGOS POTENCIAIS

- inobservância das instruções
- utilização inadequada do produto
- pessoal sem qualificações adequadas

A aplicação da válvula deve estar dentro dos limites de pressão/temperatura indicados no gráfico P/T.

Os pontos e funções essenciais da válvula devem ser inspeccionados numa base regular.

Quando a válvula for utilizada para uma função de fim de linha, apenas são permitidas aplicações PED Cat-I. Para outras categorias, contactar a fábrica ou o seu representante.

#### 1 ARMAZENAGEM E MANUSEAMENTO

##### 1.1 Protecção

As válvulas de borboleta Keystone são expeditas com protecção de acordo com as Instruções Técnicas Keystone, para proteger as sedes e discos das válvulas contra danos. A embalagem e/ou coberturas devem ser deixadas no seu local até imediatamente antes da instalação da válvula na tubagem.

##### 1.2 Armazenagem

Quando se prevê que as válvulas sejam armazenadas durante um determinado período de tempo (igual ou superior a 2 meses) antes da sua instalação, a armazenagem deve ser efectuada nas grades ou caixas de expedição originais.

###### 1.2.1 Condições de armazenagem

As válvulas devem ser armazenadas afastadas do solo, numa zona abrigada, limpa e seca. Proteger a válvula de temperaturas e humidades extremas, e da exposição a poeiras, humidade, vibração, deformações, luz solar e ozono excessivos.

##### Recomendações

1. Temperatura: temperatura de armazenagem superior a 0°C e inferior a 25°C, de preferência, inferior a 15°C.
2. Humidade: as condições de armazenagem devem ser tais que não ocorra condensação; armazenar num ambiente seco. Humidade relativa máxima de 50%.

3. Luz: as borrachas das válvula devem estar protegidas da luz, em particular, da luz solar directa ou luz artificial forte, com raios ultra-violeta elevados.
4. Ozono: as salas do armazém não devem conter qualquer equipamento gerador de ozono, por exemplo, lâmpadas e motores eléctricos.

A válvula apenas pode ser movimentada com cabos de elevação fixos aos orifícios da flange ou ao corpo da válvula e nunca fixos à aberturas da válvula (ou ao actuador, caso esteja instalado).

#### IMPORTANTE

*Antes das válvulas serem instaladas ou utilizadas, recomendam-se as acções seguintes:*

1. *As válvulas/peças têm que ser inspeccionadas e limpas cuidadosamente, se necessário.*
2. *As peças de borracha necessitam de ser lubrificadas com massa de silicone, se já não estiver presente.*
3. *Todas as superfícies em contacto com as sedes têm que ser cuidadosamente limpas e lubrificadas com massa de silicone, caso estejam armazenadas há mais de 5 meses.*

#### 1.3 Manuseamento

##### 1.3.1 Válvulas embaladas

A elevação e o manuseamento das válvulas embaladas em grades devem ser efectuados com equipamento de elevação apropriado. Se se utilizar um empilhador, são necessárias forquilhas apropriadas.

A elevação e o manuseamento das válvulas embaladas em caixas deverão ser efectuados nos pontos de elevação.

O transporte de todo o material embalado deve ser realizado de modo seguro e de acordo com os regulamentos de segurança do local.

##### 1.3.2 Válvulas não embaladas

A elevação e o manuseamento destas válvulas deve ser efectuado através dos meios apropriados e respeitando os limites de peso de carga. O manuseamento deve, de preferência, ser realizado em paletes, protegendo as superfícies maquinadas e a sede, para evitar a sua danificação.

Durante a elevação de válvulas de grandes dimensões, devem ser utilizados utensílios apropriados (suportes, ligas, cintas) para prender e sustentar a carga, e utensílios de equilíbrio da carga, de modo a evitar a queda ou a deslocação das válvulas durante a elevação e o manuseamento.

# KEYSTONE SÉRIE 320 VÁLVULAS DE BORBOLETA

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

### 2 INSTALAÇÃO

#### ADVERTÊNCIA

Por razões de segurança, é importante adoptar as seguintes medidas de precaução antes de iniciar a intervenção na válvula:

1. O pessoal que executar quaisquer ajustes às válvulas deve utilizar equipamento apropriado. Devem ser utilizados todos os meios de protecção pessoal necessários.
2. A tubagem tem que ser despressurizada antes de instalar a válvula.
3. O manuseamento das válvulas apenas pode ser realizado por pessoal instruído sobre todos os aspectos das técnicas de manuseamento manual e mecânico.
4. Não é permitida a utilização incorrecta da válvula. Por exemplo, a válvula, manipuladores, actuadores ou outro equipamento não devem ser utilizados como "degraus de apoio".
5. Assegurar-se que os limites de pressão/temperatura da válvula marcados na chapa de identificação estão dentro das condições de serviço. O número de interiores na chapa de características da válvula identifica os materiais da válvula. Consultar o Manual de Produto quanto ao gráfico P/T específico da válvula e a definição do número de interiores.
6. Assegurar-se que os materiais da válvula são compatíveis com o fluido da tubagem.

#### 2.1 Inspeção da válvula

1. Remover cuidadosamente a válvula da embalagem de expedição (caixa ou palete), de modo a evitar qualquer dano na válvula ou, no caso de válvulas motorizadas, no actuador eléctrico ou pneumático/hidráulico ou instrumentação.
2. Confirmar que os materiais de fabrico listados na chapa de características da válvula são apropriados para o serviço a que se destina e estão de acordo com o especificado.
3. Não é permitida a utilização de peças de reserva de terceiros. Em caso de utilização de peças de reserva de terceiros, não é garantido um funcionamento em condições de segurança.

#### 2.2 Compatibilidade entre a flange e a tubagem

Verificar a correspondência da configuração da furação da flange da válvula e da tubagem antes da montagem.

As flanges têm que cumprir os seguintes requisitos:

- O diâmetro interior mínimo da face deve ser:  
D mín.: a dimensão Q da válvula + espaço livre do disco adequado.  
D máx.: o diâmetro interior (ID) da tubagem standard para a dimensão nominal ISO 4200.
- Se a flange (ou tubagem) estiver provida de uma face saliente, o diâmetro desta será de, pelo menos, 8 mm superior à dimensão YY da válvula.

Não é permitida a utilização de juntas de flanges, dado que estas podem danificar a válvula.

O design sede-face da Keystone elimina a necessidade de juntas.

Utilizar parafusos da flange de acordo com a norma apropriada.

#### Não utilizar juntas nas flanges!

#### 2.3 Instalação da válvula

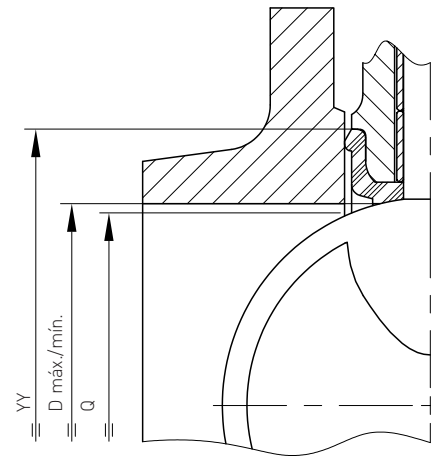
As válvulas são bidireccionais e podem ser montadas em qualquer sentido em relação ao escoamento do fluido. A válvula controla o escoamento do fluido de modo idêntico em qualquer dos sentidos. A posição de instalação recomendada é com o veio horizontal e o bordo inferior do disco a abrir para jusante (especialmente para funcionamento com lamas e fluidos com tendência para a sedimentação). Para um controlo óptimo da válvula e uma performance suave, recomenda-se que exista uma distância de 10 a 20 diâmetros de troço direito da tubagem de entrada e de 3 a 5 diâmetros de troço direito da tubagem de saída. A válvula não é uma alavanca. Não utilizar a válvula para afastar as flanges. Esta operação poderá provocar danos na sede.

#### NOTAS

- A válvula pode ser instalada na tubagem com ou sem o actuador montado na parte superior da válvula. Certificar-se que é capaz de rodar o disco cuidadosamente, de modo a detectar uma falta de correspondência devido ao contacto do disco com a tubagem adjacente.
- Não utilizar a válvula como um suporte de construção da tubagem.
- A tubagem adjacente deve ser posicionada de modo a que um nível mínimo de tensões da tubagem seja transmitido às flanges da válvula, durante ou após instalação.
- O manuseamento e a elevação das válvulas durante a instalação, DEVEM ser realizados seguindo as mesmas instruções descritas na secção "1.3 Manuseamento".

#### IMPORTANTE

As superfícies de contacto das flanges devem estar em boas condições e isentas de sujidades e/ou incrustações. O interior de ambos os troços de tubagem deve estar bem limpo.



# KEYSTONE SÉRIE 320 VÁLVULAS DE BORBOLETA

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

### 2.3.1 Sistema existente (consultar o esquema)

1. Verificar se a distância entre flanges da tubagem corresponde às dimensões entre faces da válvula. Afastar as flanges da tubagem com equipamento adequado, para fácil introdução da válvula.
2. No caso de uma válvula "wafer", introduzir alguns parafusos das flanges nas flanges da tubagem, para auxiliar o suporte da válvula após a sua inserção.
3. Fechar a válvula de modo a que o bordo do disco esteja pelo menos 10 mm no interior do corpo.
4. Introduzir a válvula entre as flanges, centrar o corpo da válvula e introduzir todos os parafusos das flanges. Apertar manualmente os parafusos das flanges.
5. Abrir totalmente a válvula, de modo lento (o disco está alinhado com as faces paralelas na extremidade superior do veio).
6. Manter o alinhamento das flanges da válvula enquanto se removem gradualmente os distanciadores das flanges e apertar manualmente os parafusos das flanges.
7. Fechar e abrir lentamente a válvula, para verificar se existe espaço livre adequado para o disco.
8. Apertar todos os parafusos segundo um esquema cruzado e com o binário de aperto apropriado. Não exceder o binário de aperto.

### 2.3.2 Sistema novo (consultar o esquema)

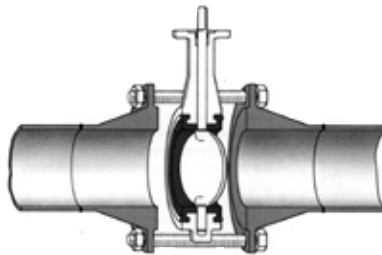
1. Com o disco na posição quase fechada, centrar cada flange correspondente com o corpo da válvula. Fixar o corpo com alguns parafusos das flanges e apertar os parafusos.
2. Utilizar o conjunto flange-válvula-flange para montagem e centragem com a tubagem.
3. Soldar por pontos as flanges à tubagem.
4. Retirar os parafusos e remover a válvula de entre as flanges.

### IMPORTANTE

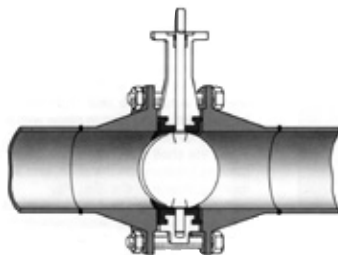
*Não efectuar a soldadura final das flanges à tubagem com a válvula aparafusada entre as flanges, dado que esta operação resultará em danos severos para a sede da válvula, devido à temperatura elevada.*

5. Efectuar a soldadura final das flanges à tubagem e deixar as flanges arrefecer completamente.
6. Instalar então a válvula de acordo com o procedimento de instalação em sistemas existentes.

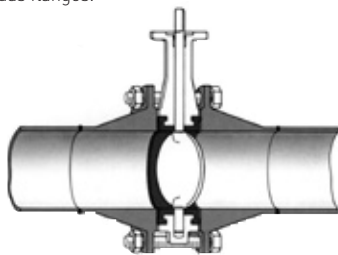
### SISTEMA EXISTENTE



1. Afastar as flanges através da utilização de um equipamento adequado. Introduzir alguns parafusos das flanges para suportar a válvula.



2. Abrir a válvula e remover os distanciadores das flanges.

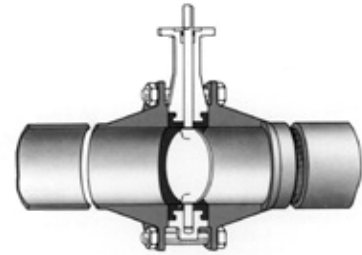


3. Fechar a válvula no sentido horário, retornar à posição aberta e apertar todos os parafusos segundo um esquema cruzado.

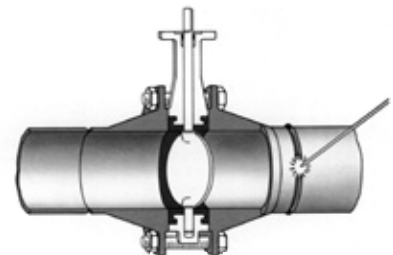
### 2.4 Verificação da válvula

Verificar o funcionamento da válvula manobrando-a desde a posição "totalmente aberta" até à posição "totalmente fechada". Para verificar o funcionamento da válvula, o indicador de posição do disco no actuador ou no comando manual deve rodar entre os indicadores de "totalmente aberta" e "totalmente fechada" no actuador ou na chapa de posicionamento. Em geral, o disco da válvula move-se no sentido horário para fechar.

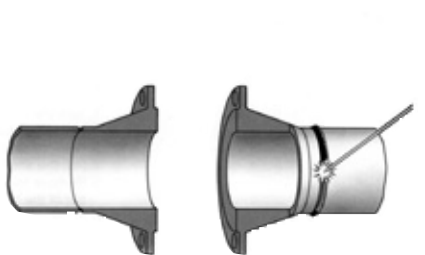
### SISTEMA NOVO



1. Centrar o conjunto flange-válvula-flange entre as tubagens.



2. Soldar por pontos as flanges às tubagens.



3. Remover a válvula e efectuar a soldadura final. Instalar a válvula de acordo com o procedimento descrito na coluna da esquerda.

# KEYSTONE SÉRIE 320 VÁLVULAS DE BORBOLETA

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

### 2.5 Potenciais fontes de perigo

Esta secção contém alguns exemplos de potenciais fontes de perigo.

#### 2.5.1 Mecânicas

Quando se utilizam comandos manuais, deve ser verificado o espaço disponível, de modo a evitar que as mãos possam ficar entaladas.

#### 2.5.2 Eléctricas

Se as cargas estáticas puderem originar explosões, a válvula deve ser ligada à terra.

#### 2.5.3 Térmicas

Se a válvula for utilizada em aplicações com uma temperatura de fluido superior a 40°C, a superfície exterior do corpo pode ficar quente.

Devem efectuar-se as medições suficientes de modo a evitarem-se queimaduras.

O pessoal que manobra manualmente uma válvula deverá utilizar as protecções adequadas nas fases de abertura e de fecho da mesma. Por exemplo: luvas de protecção.

#### 2.5.4 Operacionais

O fecho rápido de uma válvula pode provocar um golpe de ariete na parte a montante da tubagem. O golpe de ariete provoca pressões excessivas na válvula e pode causar danos severos.

O golpe de ariete deve ser evitado em quaisquer circunstâncias.

Devido à pressão diferencial através do disco da válvula, as válvulas de borboleta têm tendência a fecharem-se pelo fluxo.

Tomar cuidado quando destrancar o mecanismo de funcionamento da válvula.

### 2.6 GUIA DE RESOLUÇÃO DE AVARIAS

Sintoma	Causa possível	Resolução
A válvula não roda	1. Avaria do actuador 2. Válvula bloqueada por detritos	1. Substituir ou reparar 2. Lavar à pressão ou limpar a válvula, para remover os detritos
A válvula tem uma fuga	1. Válvula não totalmente fechada 2. Detritos retidos na válvula 3. Sede danificada	1. Fechar a válvula 2. Manobrar a válvula alternadamente e lavar à pressão (com a válvula aberta), para remover os detritos 3. Substituir a válvula
Funcionamento irregular	1. Detritos retidos na válvula 2. Ar de alimentação do actuador inadequado	1. Manobrar a válvula alternadamente e lavar à pressão (com a válvula aberta), para remover os detritos 2. Aumentar a pressão e/ou o volume do ar de alimentação

# KEYSTONE SÉRIE 320 VÁLVULAS DE BORBOLETA

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

### 3 MANUTENÇÃO

As válvulas de borboleta Keystone, Série 320, são projectadas de forma a necessitarem de uma manutenção mínima.

#### ADVERTÊNCIA

*Despressurizar e, se necessário, no caso de fluidos perigosos, drenar a linha e efectuar uma descarga com um fluido de limpeza apropriado antes de iniciar qualquer intervenção de manutenção. A inobservância deste procedimento pode causar danos pessoais graves e/ou a danificação do equipamento. Antes de desmontar a válvula, assegurar-se que a válvula foi descontaminada correctamente de quaisquer gases ou líquidos perigosos e que está dentro de uma gama de temperatura segura para o seu manuseamento. O pessoal encarregue da realização de quaisquer ajustes nas válvulas, deve utilizar equipamento apropriado. Devem utilizar-se todos os meios de protecção pessoal. Apenas pessoal habilitado sobre todos os aspectos relativos às técnicas de manuseamento manual e mecânico deve efectuar o manuseamento das válvulas.*

#### 3.1 Manutenção de rotina

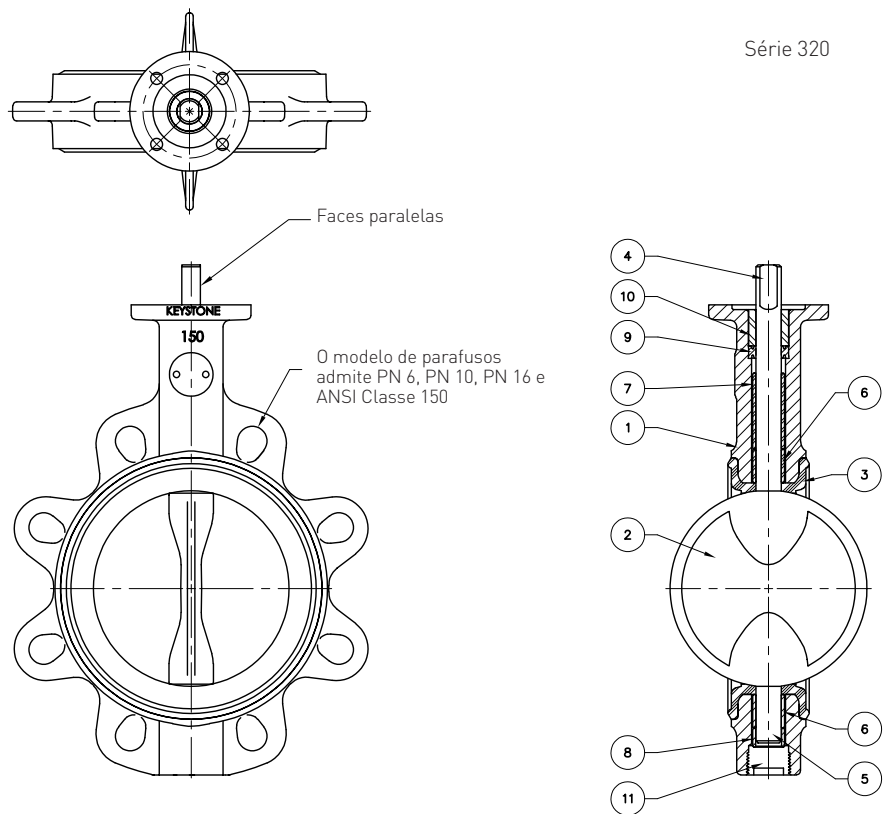
Não é necessária uma manutenção de rotina ou lubrificação, além de uma inspecção periódica para assegurar um funcionamento e vedação satisfatórios.

#### 3.2 Remoção da válvula

1. Rodar o disco para a posição quase fechada (o disco está alinhado com as faces paralelas do veio).
2. Desapertar todos os parafusos das flanges e remover os parafusos.
3. Afastar as flanges com o equipamento adequado e remover a válvula.

#### 3.3 Desmontagem da válvula

Não é possível a desmontagem. Os veios são montados à pressão no disco durante a produção em fábrica.



Série 320

#### Identificação das peças

1. Corpo	7. Espaçador superior
2. Disco	8. Espaçador inferior
3. Sede	9. Empanque
4. Veio superior	10. Casquilho superior
5. Veio inferior	11. Bujão
6. Casquilho	

A Emerson, a Emerson Automation Solutions e as suas sucursais não assumem qualquer responsabilidade pela seleção, utilização ou manutenção de qualquer produto. A seleção, utilização e manutenção adequadas de qualquer produto é da exclusiva responsabilidade do comprador e utilizador final.

Keystone é uma marca propriedade de uma das empresas na unidade de negócios Emerson Automation Solutions da Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson e o logótipo Emerson são marcas registadas e marcas de serviço da Emerson Electric Co. Todas as restantes marcas são propriedade dos respetivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para fins informativos e, embora tenha sido realizado um esforço para garantir a sua exatidão, este não deve ser tomado como garantia, expressa ou implícita, relativamente aos produtos ou serviços aqui descritos, à sua utilização ou aplicabilidade. Todas as vendas são regidas pelos nossos termos e condições, disponíveis sob consulta. Reservamo-nos o direito a alterar ou melhorar os designs ou as especificações destes nossos produtos, em qualquer altura, sem aviso prévio.