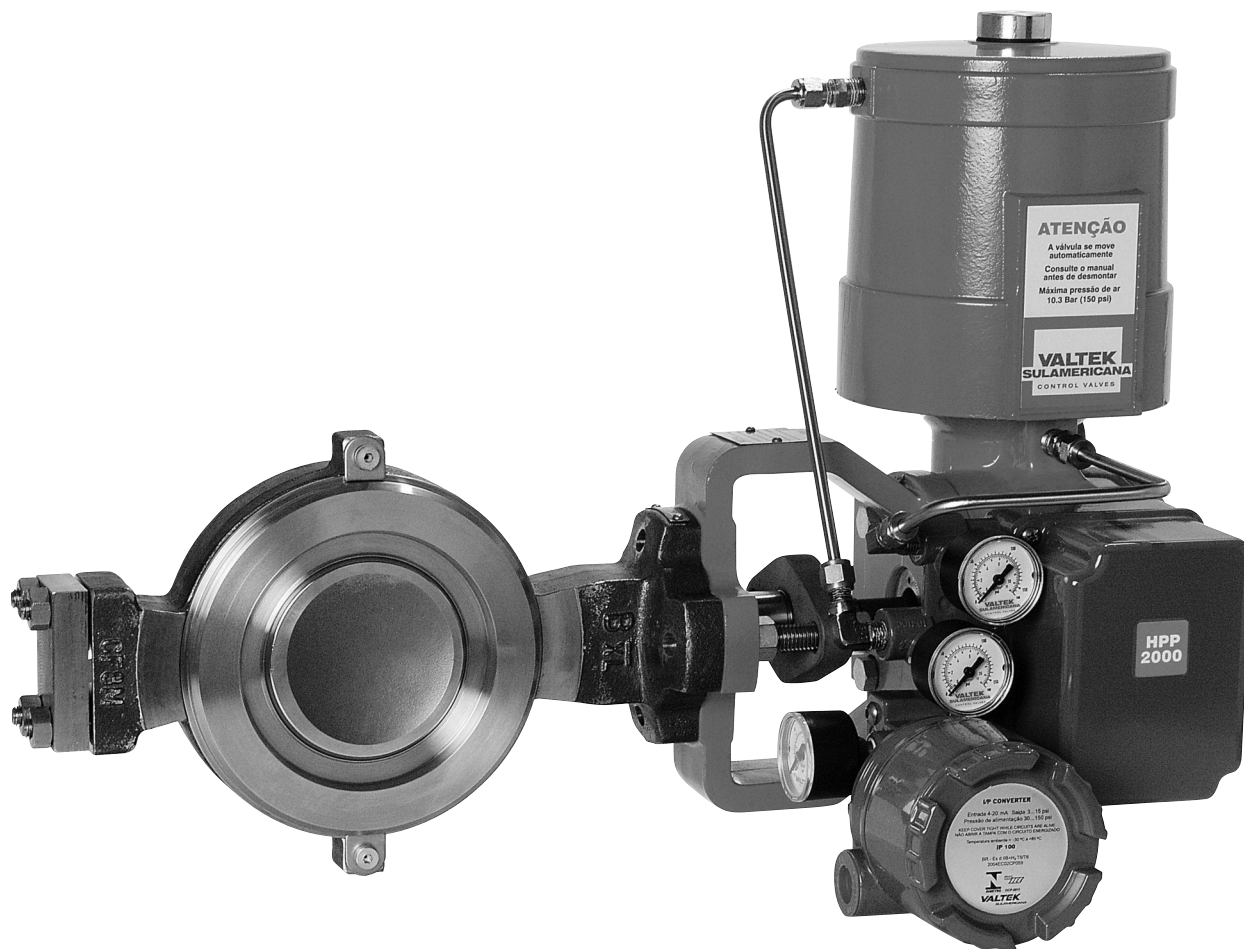


# BxI<sup>®</sup> Válvula de Controle

Subconjunto do Corpo

# 37



## ÍNDICE

### • Introdução

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Informações Gerais   | 1.1 |
| Remoção da Embalagem | 1.2 |
| Identificação        | 1.3 |
| Alertas de Segurança | 1.4 |

### • Montagem e Funcionamento

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Instalação            | 1.5 |
| Verificação Rápida    | 1.6 |
| Manutenção Preventiva | 1.7 |

### • Desmontagem e Remontagem

|                       |      |
|-----------------------|------|
| Desmontagem do Corpo  | 1.8  |
| Remontagem do Corpo   | 1.9  |
| Remontagem do Atuador | 1.10 |
| Localização de Falhas | 1.11 |

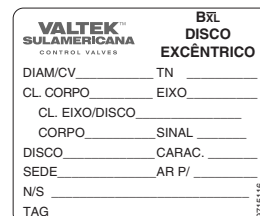
### • Peças Sobressalentes

|                           |      |
|---------------------------|------|
| Lista de Códigos de Peças | 1.12 |
|---------------------------|------|

## 1.1 - INFORMAÇÕES GERAIS

As instruções a seguir foram preparadas para auxiliar a instalação, a operação e a manutenção, conforme necessário, das válvulas de controle de disco excêntrico modelo BXL.

Os usuários do produto e o pessoal da manutenção devem ler cuidadosamente este boletim antes de instalar, operar ou executar manutenção na válvula, no atuador, no posicionador ou em quaisquer acessórios que nela estiverem montados.



**Figura 1 - Plaqueta de Identificação**

- DIAM/CV: Tamanho da válvula (pol.)/Cv nominal
- TN: Tamanho dos internos
- CL CORPO: Classe ANSI do corpo
- EIXO: Material do eixo
- CL EIXO/DISCO: Padrão do eixo e do disco
- CORPO: Material do corpo
- SINAL: Faixa de sinal do instrumento
- DISCO: Material do disco
- CARAC.: Característica de vazão
- SEDE: Material da sede
- AR P/: Ação do ar (abrir/fechar)
- N/S: Número de série
- TAG: Identificação



### ATENÇÃO

Caso seja necessário armazenar os produtos antes da instalação no campo, a Valtek Sulamericana recomenda que as válvulas sejam armazenadas em ambientes fechados, frescos e secos.

Não armazenar as válvulas em locais onde as temperaturas sejam inferiores a 5°C, superiores a 45°C ou onde a umidade relativa seja superior a 85%. Ambientes com excesso de radiação ultravioleta, com névoas ácidas ou alcalinas ou contendo fontes de ozônio devem ser igualmente evitados.

A armazenagem em locais não recomendados pode anular as garantias do fabricante.

## 1.2 - REMOÇÃO DA EMBALAGEM

- Ao desembalar a válvula, verifique o romaneio de embarque ou a folha de especificações, comparando-os com o material recebido. Uma folha com as especificações da válvula e dos acessórios montados segue dentro de cada embalagem.
- Ao içar a válvula da embalagem de transporte, posicione adequadamente as cintas de levantamento de modo a se evitar danos aos tubings e aos acessórios montados na válvula. As válvulas BXL podem ser erguidas por meio do olhal de içamento montado no topo do atuador (somente nos tamanhos 25 e 50). Caso este olhal não seja fornecido, içar a válvula utilizando cintas de levantamento, passando pelas pernas da torre e pela extremidade oposta do corpo.
- Em caso de danos durante o transporte, contate imediatamente a transportadora.
- Caso ocorra qualquer problema, contate o seu representante da Valtek Sulamericana.

## 1.3 - IDENTIFICAÇÃO

Todas as válvulas BXL possuem uma plaqueta de identificação em aço inoxidável (Fig.1). A plaqueta de identificação informa os seguintes dados:



### 1.4 - ALERTAS DE SEGURANÇA

Para evitar possíveis acidentes pessoais e/ou danos aos componentes da válvula, as notas de ATENÇÃO e de CUIDADO devem ser rigorosamente observadas. A modificação deste produto, a utilização de peças não originais ou o uso de procedimentos de manutenção diferentes dos aqui apresentados podem afetar o desempenho da válvula, por em risco pessoas ou equipamentos e anular as garantias do fabricante.



### ATENÇÃO

As boas práticas de segurança industrial devem ser aplicadas no uso deste equipamento. As normas industriais de proteção pessoal e de movimentação de equipamentos também devem ser observadas.



### CUIDADO

Remoção da válvula para manutenção: a tubulação deverá ser despressurizada e o fluido de processo, drenado. No caso de trabalho com fluidos tóxicos, cáusticos ou perigosos, a válvula deverá ser descontaminada para que sejam evitados acidentes.



## ATENÇÃO

É de responsabilidade do usuário a correta seleção dos elementos de fixação necessários para instalar a válvula no processo. O usuário deve levar em consideração a resistência dos materiais e a sua eventual fragilização em decorrência da ação corrosiva.

Como em todo equipamento mecânico, são necessárias inspeções periódicas de manutenção.

## 1.5 - INSTALAÇÃO

- Antes de instalar a válvula, limpe a tubulação para remover sujeira, incrustações e outros materiais estranhos. Limpe as superfícies das juntas para assegurar que não haja vazamentos.

- Verifique o sentido de fluxo para assegurar que a válvula seja corretamente instalada.

Válvulas com posição de falha aberta devem ser instaladas com o eixo à jusante, assim como as válvulas que operam com líquidos (independentemente da posição de falha).

Como regra geral, as válvulas com posição de falha fechada devem ser instaladas com o eixo à montante somente em serviços com gases.

Sob certas condições especiais de trabalho com líquidos, as válvulas podem ser instaladas com eixo à montante. Consulte o fabricante para estas aplicações especiais.

Mantenha a válvula completamente fechada antes e durante a sua instalação na tubulação de processo.



## CUIDADO

Ao operar a válvula, mantenha as mãos, cabelos, roupas, etc. distantes do disco e da sede. A não-observância deste aviso pode resultar em sérios acidentes.



## ATENÇÃO

Devido ao projeto com sede auto-centrante, a válvula B $\bar{X}$ L não deve ser aberta durante a instalação. Mantenha a válvula fechada até que a instalação tenha sido totalmente concluída.

- Conecte o suprimento de ar e o sinal de comando do instrumento (válvulas para controle modulado

são geralmente equipadas com posicionadores). As conexões recebem uma marcação para a identificação do ar de suprimento e do sinal de comando. O atuador pode operar com pressões de ar de suprimento de até 10,3 Bar (150 psi). O uso de filtro de ar é recomendado, a menos que o ar de suprimento seja limpo e seco.

**Nota:** em alguns casos especiais, a máxima pressão de ar de suprimento poderá estar limitada a 80 ou 100 psi dependendo do tamanho do atuador e do posicionador instalado.



## ATENÇÃO

Em função do transporte, o filtro de ar poderá estar montado fora da posição vertical. Antes de operar a válvula, coloque o filtro de ar na posição vertical.

- Certifique-se de que as dimensões internas da tubulação e o posicionamento da válvula durante a instalação irão permitir a rotação do disco.

**Tabela I: Especificações dos Prisoneiros dos Flanges da Tubulação**

| Diâm. da Válvula (pol.) | Classe ANSI | Quant. de Prisoneiros | Tamanho (mm/pol) | Torque* Nm (pés-lbs) |                   |
|-------------------------|-------------|-----------------------|------------------|----------------------|-------------------|
|                         |             |                       |                  | Baixa Resist.        | Resist. Intermed. |
| 2                       | 150<br>300  | 4<br>8                | M16 5/8          | 62 (46)              | 165 (122)         |
|                         |             |                       | M16 5/8          | 62 (46)              | 165 (122)         |
| 3                       | 150<br>300  | 4<br>8                | M16 5/8          | 62 (46)              | 165 (122)         |
|                         |             |                       | M20 3/4          | 110 (82)             | 295 (218)         |
| 4                       | 150<br>300  | 8<br>8                | M16 5/8          | 62 (46)              | 165 (122)         |
|                         |             |                       | M20 3/4          | 110 (82)             | 295 (218)         |
| 6                       | 150<br>300  | 8<br>12               | M20 3/4          | 110 (82)             | 295 (218)         |
|                         |             |                       | M20 3/4          | 110 (82)             | 295 (218)         |
| 8                       | 150<br>300  | 8<br>12               | M20 3/4          | 110 (82)             | 295 (218)         |
|                         |             |                       | M22 7/8          | 180 (132)            | 480 (353)         |
| 10                      | 150<br>300  | 12<br>16              | M22 7/8          | 180 (132)            | 480 (353)         |
|                         |             |                       | M27 1            | 270 (199)            | 720 (531)         |
| 12                      | 150<br>300  | 12<br>16              | M22 7/8          | 180 (132)            | 480 (353)         |
|                         |             |                       | M30 1.1/8        | 400 (296)            | 1070 (789)        |

\*Os valores de torque são recomendados para prisoneiros de resistência baixa e intermediária conforme ANSI B16.5 (item 5.3.2). Torques maiores podem ser aplicados com prisoneiros de alta resistência conforme ANSI B16.5 (item 5.3.1). Em todos os casos, o usuário deverá verificar a capacidade dos prisoneiros selecionados de assentar as juntas sob as condições de operação especificadas.

## Instruções de Instalação, Operação e Manutenção

- Para que se obtenha a vedação adequada, aplique os valores de torque recomendados nos prisioneiros que fixam a válvula nos flanges da tubulação (Veja Tabela I).

### 1.6 - VERIFICAÇÃO RÁPIDA

Antes de colocar em operação, verifique a válvula de controle de acordo com as seguintes etapas:

- Verifique o curso total da válvula efetuando a variação de sinal do instrumento. Observe o indicador de posição da válvula que fica na caixa de transferência do atuador. O disco da válvula deverá realizar as mudanças de posição suavemente.
- Verifique se há vazamentos de ar através das conexões. Aperte uniformemente as porcas do engaxetamento da válvula com um aperto um pouco maior do que o que é feito com os dedos, acrescido de um quarto de volta (somente para PTFE). Após a válvula ter estado em operação por um breve período de tempo, verifique as porcas do engaxetamento certificando-se de que as mesmas encontram-se apertadas com um aperto maior do que o que é feito com os dedos (reaperte se necessário). Caso ocorra um vazamento na caixa de gaxetas, aperte as porcas do engaxetamento apenas o suficiente para estancar o vazamento.



#### ATENÇÃO

**Não aperte demasiadamente as gaxetas da válvula. Isto pode causar um desgaste excessivo das mesmas e aumentar o atrito com o eixo da válvula, impedindo a sua rotação.**

**Nota:** no caso de temperaturas de operação elevadas, verifique o aperto das porcas do flange do eixo (ou bujão) e das gaxetas a quente. Reaperte se necessário.

- Confira a posição de falha da válvula no caso da falta de ar. Posicione a válvula no meio do curso e corte o ar de suprimento do atuador ou o sinal de instrumento enviado ao posicionador. Observe o indicador de posição para confirmar se o disco alcança a posição de falha especificada. Caso a posição não seja a correta, veja a seção "Reversão do Atuador".

### 1.7 - MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Seguindo as etapas de manutenção preventiva abaixo indicadas, verifique ao menos uma vez por semestre se a válvula está operando corretamente.

Esta sequência pode ser realizada com a válvula na linha e, em alguns casos, sem interromper a operação. Caso exista a suspeita de um problema interno na válvula, consulte as seções de "desmontagem e remontagem":

- Procure por sinais de vazamento nas juntas do corpo e dos flanges da tubulação. Examine o flange do eixo verificando se existem vazamentos. Se necessário, aperte os parafusos dos flanges da tubulação.
- Observe se vapores corrosivos ou gotejamentos estão danificando a válvula.
- Limpe a válvula e repinte as regiões de maior oxidação.
- Verifique o aperto das porcas da caixa de gaxetas. As porcas do engaxetamento devem ser apertadas com um aperto um pouco maior do que o que é feito com os dedos. Em todo caso, o aperto deve ser suficiente para impedir vazamentos pelo eixo da válvula.
- Caso a válvula seja fornecida com lubrificador, verifique o suprimento de lubrificante e complete se necessário.
- Se possível, movimente a válvula e, através do indicador de posição da caixa de transferência, verifique se a válvula realiza o curso total de maneira suave e uniforme. Um movimento instável do disco pode indicar um problema interno na válvula (pequenos solavancos são normais quando se utiliza engaxetamento de grafite).
- Verifique a calibração do posicionador confrontando os manômetros com o indicador de posição da caixa de transferência do atuador e certifique-se de que o posicionador esteja calibrado na faixa correta. Veja as instruções referentes ao posicionador para informações sobre a manutenção preventiva.
- Se possível, despressurize o atuador, remova a tampa da caixa de transferência e certifique-se de que a ligação mecânica com o posicionador esteja conectada de forma segura.

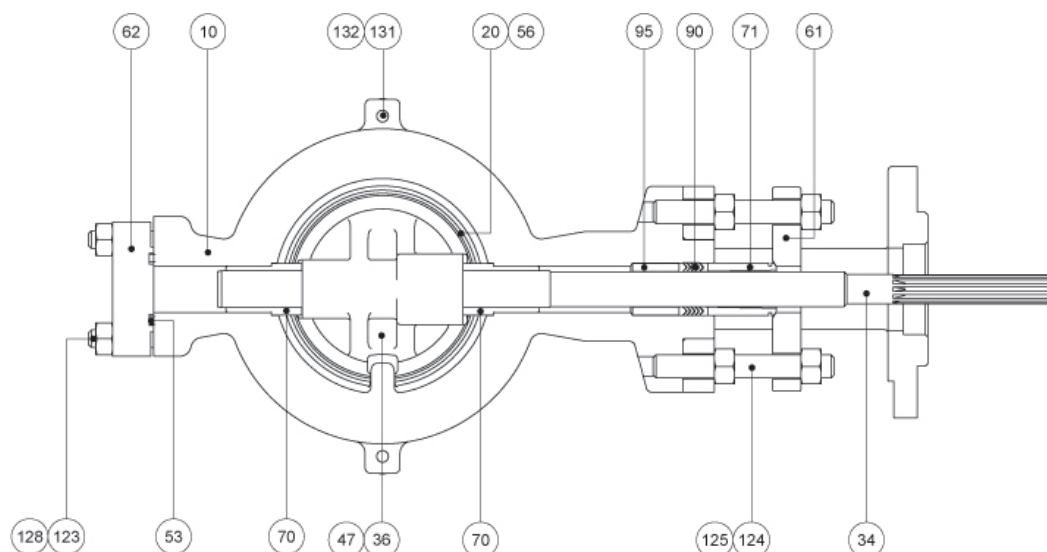


#### CUIDADO

**Nunca pressurize o atuador com a tampa da caixa de transferência fora do lugar. Caso isto ocorra, o conjunto poderá sofrer avarias.**

- Certifique-se de que todos os acessórios, suportes e parafusos estejam seguramente apertados.





**Figura 2: Subconjunto do Corpo da Válvula BxL**

- Se possível, interrompa o suprimento de ar e observe no indicador de posição se a posição de falha especificada é alcançada.
- Utilize uma solução de sabão para borrifar o contorno do anel de retenção do cilindro e do parafuso de ajuste de curso e verifique se há vazamentos de ar através dos O-rings e da junta.
- Remova a sujeira ou qualquer outro material estranho das regiões expostas do eixo da válvula.
- Caso seja fornecido um filtro de ar, verifique o elemento filtrante e, se necessário, proceda à substituição.

## DESMONTAGEM E REMONTAGEM

### Remoção da válvula da tubulação

Caso se suspeite de algum problema interno na válvula e a sua desmontagem seja necessária,

remova a válvula da tubulação observando o alerta de segurança a seguir:

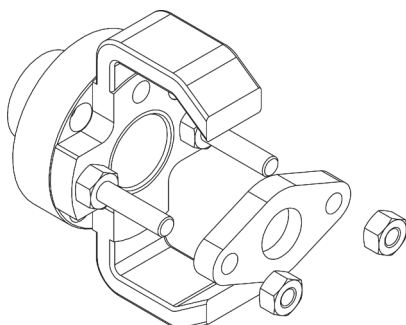


### CUIDADO

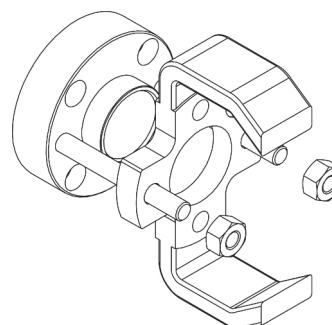
**Remoção da válvula para manutenção: a tubulação deverá ser despressurizada e o fluido de processo, drenado. No caso de trabalho com fluidos tóxicos, cáusticos ou perigosos, a válvula deverá ser descontaminada para que sejam evitados acidentes.**

- Certifique-se de que a válvula esteja completamente fechada antes de retirá-la da tubulação.

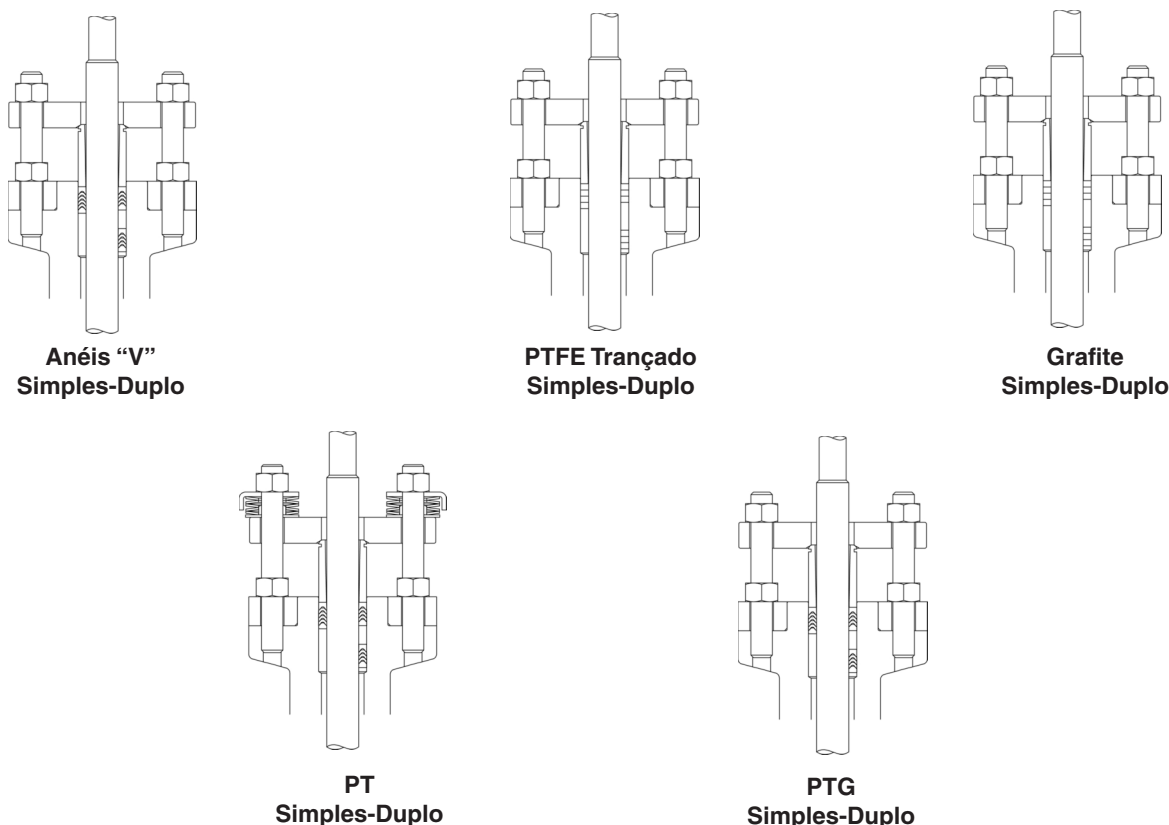
**NOTA:** nas válvulas com posição de falha aberta na falta de ar, deve-se pressurizar a câmara inferior do atuador para fechar a válvula. Caso a válvula tenha sido fornecida com volante manual, o volante poderá ser utilizado para fechar a válvula.



**Figura 3**



**Figura 4**



**Figura 5: Configurações Típicas do Engaxetamento da Válvula BxL**

## 1.8 - DESMONTAGEM DO CORPO

Para a desmontagem da válvula BxL, verifique as Figuras 2, 3 e 4 e então proceda da seguinte forma:

- Uma vez que a válvula tenha sido removida da tubulação, segure o atuador pelo olhal de içamento (ou pelo cilindro e pelas pernas da torre) antes de separá-lo do conjunto da válvula. Com a válvula em cima de uma bancada e com o atuador suportado de forma segura, afrouxe o parafuso de ajuste de curso até sentir que a pressão exercida pela mola tenha sido completamente aliviada.
- Nos atuadores Valtek fornecidos com parafuso-trava no garfo, remova os parafusos da tampa da caixa de transferência e retire a tampa da caixa de transferência, deslizando-a até a extremidade do garfo do atuador.
- Afrouxe o parafuso-trava do garfo do atuador.
- Retire o flange da caixa de gaxetas (Fig. 3).
- Remova o atuador do corpo da válvula. Isto é feito

retirando-se as porcas que fixam a torre no corpo da válvula e desconectando-se o eixo da válvula do garfo do atuador (Fig. 4). Não é necessário retirar os prisioneiros de fixação da torre.

- Remova os parafusos e os grampos que fixam o retentor da sede no corpo da válvula. Remova o retentor da sede do corpo da válvula (vide Figuras 2 e 6).
- Retire os pinos cônicos que fixam o disco ao eixo da válvula, batendo levemente com um punção e um martelo no lado do pino de menor diâmetro.
- Remova as porcas e o flange do eixo da válvula (ou o bujão, dependendo do diâmetro).
- Com a ajuda de um martelo e de um tarugo de dimensões apropriadas (de nylon ou material similar), bata com cuidado na extremidade do eixo da válvula (lado estriado), fazendo-o deslizar para fora do corpo pelo lado do flange do eixo.

**NOTA:** No diâmetro de 2 polegadas, o eixo deve ser removido pelo lado da caixa de gaxetas.



### ATENÇÃO

**Durante a desmontagem, deve-se tomar um cuidado especial para não danificar as estrias do eixo.**

- Para se evitar danos às superfícies de vedação, coloque calços embaixo ou ao redor do disco. Isto facilitará a remoção do eixo, evitando que o mesmo fique desalinhado assim que sair fora da superfície de apoio do primeiro mancal.
- Remova o disco da válvula tomando o cuidado necessário para não danificar as superfícies de vedação.
- Remova o prensa gaxetas e, com um gancho apropriado, o engaxetamento e o espaçador das gaxetas.
- Com um tarugo de latão ou nylon de diâmetro compatível, empurre os mancais da válvula para fora do corpo.

### 1.9 - REMONTAGEM DO CORPO

Para remontar o corpo da válvula BxL, verifique as Figuras 2, 3, 4 e 5 e proceda como indicado abaixo:

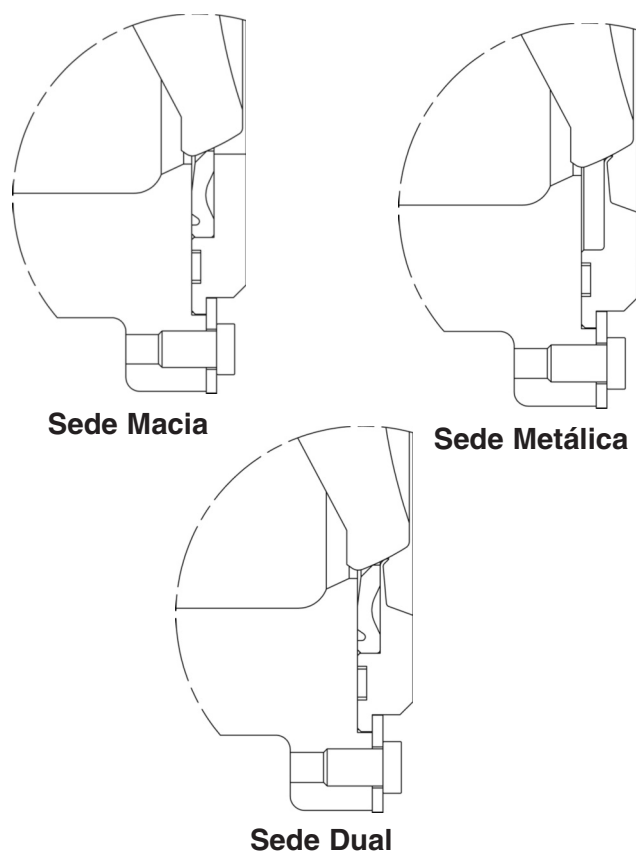
- Verifique se as superfícies de assentamento do disco e da sede estão em bom estado, isentas de marcas ou de arranhões que possam comprometer a estanqueidade da válvula.
- Inspeção o eixo para verificar se não existem marcas ou arranhões que possam provocar vazamentos ou diminuir a vida útil dos mancais e do engaxetamento.
- Coloque o corpo em uma morsa, prendendo-o de forma segura na posição vertical.
- Ao remontar a válvula, utilize sempre juntas e gaxetas novas.
- Limpe completamente o eixo, o alojamento das gaxetas e dos mancais e as superfícies das juntas no corpo (antes da remontagem é importante remover qualquer contaminação destas superfícies de vedação).
- Monte os mancais no corpo da válvula.
- Posicione o disco no corpo da válvula, certificando-se de que o mesmo irá girar no sentido correto com relação ao batente existente no corpo da válvula. Deslize o eixo através do corpo, dos mancais e do disco.



### ATENÇÃO

**Ao deslizar o eixo através dos mancais, tome cuidado para não danificar estas peças.**

- Insira novos pinos cônicos, fixando-os de forma segura no alojamento com leves batidas no lado de maior diâmetro.
- Deslize o espaçador, as gaxetas e o prensa gaxetas pelo lado estriado do eixo até a caixa de gaxetas, dentro do corpo. As configurações típicas do engaxetamento da válvula BxL estão ilustradas na Figura 5.
- Posicione a junta do flange do eixo ou o O-ring (ou junta) do bujão no lugar e monte estes componentes no corpo da válvula.
- Todas as versões com sedes fixadas por meio de grampos e parafusos (allen) possuem uma junta (item 56) que deve ser encaixada no rebaixo apropriado.
- Caso a válvula tenha sido fornecida com sede macia ou com sede dual, pressione a sede macia dentro do retentor da sede ou da sede metálica, conforme o caso (deve haver uma pequena interferência entre a sede macia e o retentor da sede). Com a válvula na posição fechada, posicione o retentor da sede ou a sede metálica e aperte os parafusos dos grampos que fixam estes itens no lugar.
- Caso a válvula tenha sido fornecida com sede metálica, uma junta deve ser instalada na sede metálica antes que ela seja fixada no corpo da válvula por meio dos parafusos e dos grampos.
- Aplique o torque nas porcas do flange do eixo, (vide Tabela II) ou aperte o bujão do eixo.
- Instale o conjunto completo do atuador conforme indicado na seção "Remontagem do Atuador", tomando o cuidado de posicionar o flange do prensa-gaxetas assim que a torre do atuador começar a passar pela ponta do eixo da válvula.
- Certifique-se de que o prensa-gaxetas esteja na posição correta. A seguir, monte o flange do prensa-gaxetas e, com os dedos, aperte as porcas do engaxetamento.
- Instale a válvula na tubulação conforme indicado na seção "Instalação".



**Figura 6: Configurações das Sedes e dos Retentores**

**Tabela II: Valores de Torque dos Prisoneiros**

| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Material dos Prisoneiros e Porcas |         |                        |         |
|------------------------------------|-----------------------------------|---------|------------------------|---------|
|                                    | ASTM 193 - B8                     |         | ASTM 193 - B8 Classe 2 |         |
|                                    | Nm                                | pés-lbs | Nm                     | pés-lbs |
| 2                                  | 13.5                              | 10      | 10                     | 7.5     |
| 3 - 4                              | 47                                | 35      | 36.5                   | 27      |
| 6 - 8                              | 62                                | 46      | 47.8                   | 35.5    |
| 10 - 12                            | 110                               | 82      | 83                     | 62      |

## 1.10 - REMONTAGEM DO ATUADOR

Antes de acoplar uma válvula BXL a um atuador rotativo, verifique se a rotação do disco está compatível com a rotação do atuador e se a posição do disco está coerente com a posição de falha requerida.

Para a montagem do atuador, siga os procedimentos abaixo:

- Encaixe o conjunto do atuador no eixo da válvula, alinhando os furos da torre com os prisoneiros de fixação montados no corpo da válvula (não esqueça de posicionar antes o flange do prensa-gaxetas). Para garantir uma rotação completa do disco, a marca existente na extremidade do eixo da válvula deve estar alinhada conforme indicado na Figura 7.
- Aparafuse a torre ao corpo da válvula.
- Posicione o garfo do atuador no eixo da válvula de forma tal que a haste do atuador fique centralizada na caixa de transferência. Nas versões equipadas com o parafuso-trava do garfo do atuador, aperte firmemente este parafuso.
- Monte a tampa da caixa de transferência, certificando-se de que o indicador de posição fique corretamente posicionado para indicar com precisão a rotação da válvula.



### CUIDADO

**Nunca pressurize o atuador com a tampa da caixa de transferência fora do lugar. Caso isto ocorra, o conjunto poderá sofrer avarias.**

- Ajuste o parafuso limitador de curso do atuador até que o disco fique paralelo à superfície da sede, mas não apoiado no batente do corpo.
- Os parafusos limitadores de curso do atuador devem ser ajustados adequadamente para impedir que o disco extrapole o seu curso. Caso os parafusos limitadores sejam ajustados de maneira incorreta, o eixo da válvula poderá sofrer deformação ou ruptura.
- Certifique-se de que o prensa-gaxetas esteja na



## Instruções de Instalação, Operação e Manutenção

posição correta. A seguir, monte o flange do prensa-gaxetas e, com os dedos, aperte as porcas do engaxetamento.

- Caso a válvula tenha sido fornecida com posicionadores e/ou acessórios como chaves fim-de curso e solenóides, verifique se estes itens estão conectados ao atuador de forma firme e segura. Confira se há necessidade de ajustes ou de calibração dos acessórios montados na válvula antes de colocá-la em operação.
- Caso a válvula tenha sido fornecida com filtro de ar, certifique-se de que o mesmo esteja montado na vertical, com o copo apontando para baixo.
- Instale a válvula na tubulação conforme indicado na seção “Instalação”.

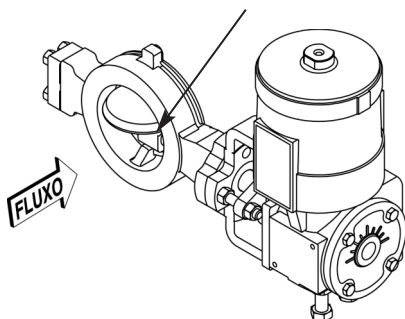


**Figura 7: Alinhamento do Eixo**

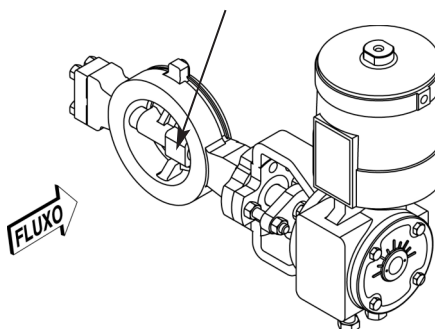
### ORIENTAÇÕES DE MONTAGEM DO ATUADOR

#### Montagem Standard à Direita - Eixo a Montante

AR-PARA-FECHAR FALHA-ABRE

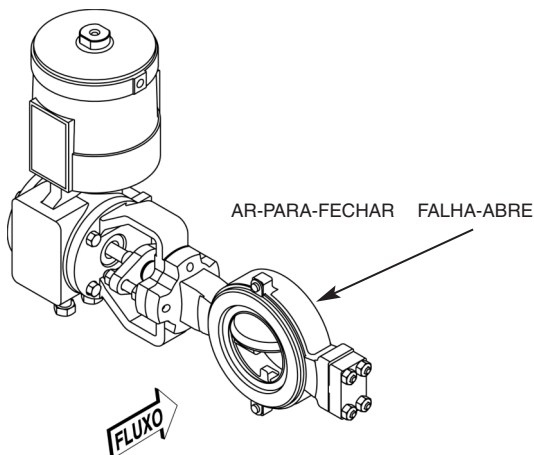


AR-PARA-ABRIR FALHA-FECHA

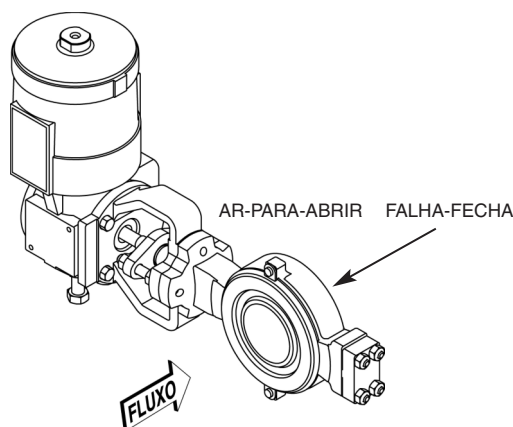


#### Montagem Standard à Esquerda - Eixo a Jusante

AR-PARA-FECHAR FALHA-ABRE



AR-PARA-ABRIR FALHA-FECHA



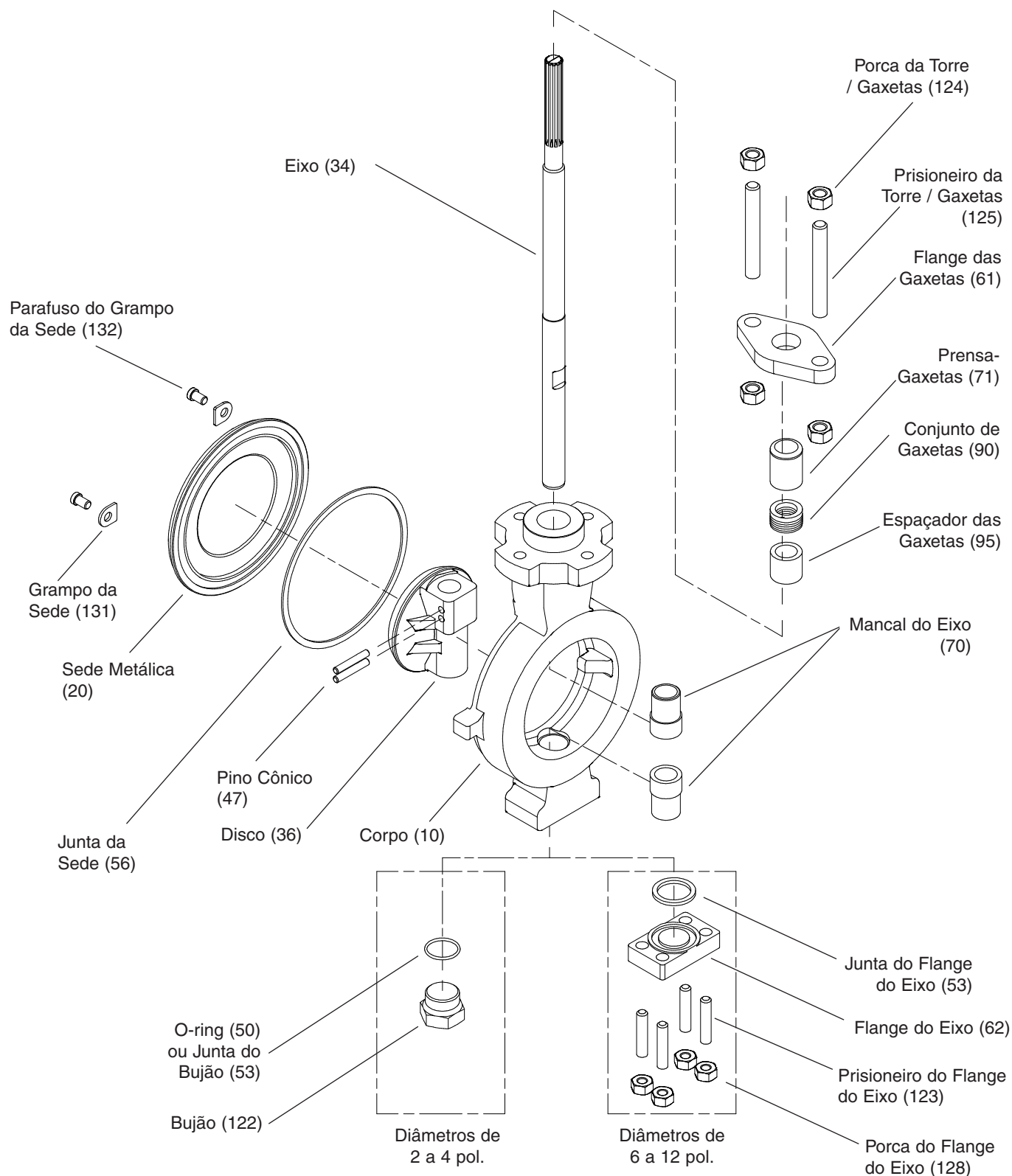
**Figura 8: Orientações de Montagem do Atuador na Tubulação**

# Instruções de Instalação, Operação e Manutenção

## 1.11 - Localização de Falhas na Válvula Modelo BXL

| Tipo de Falha                                                                                          | Causa Provável                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ação Corretiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A válvula se move para a posição de falha, há alívio excessivo de ar através da caixa de transferência | <ul style="list-style-type: none"> <li>Falha do O-ring do atuador</li> <li>Falha do conjunto do anel deslizante do atuador</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir o O-ring da haste do atuador</li> <li>Reparar ou substituir o conjunto do anel deslizante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Movimento de rotação do eixo aos solavancos                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Engaxetamento apertado demais</li> <li>Ajuste incorreto do garfo do atuador</li> <li>Superfície interna do cilindro do atuador sem lubrificação</li> <li>O-ring do pistão desgastado, fazendo com que o pistão raspe na parede do cilindro</li> <li>O-ring da haste do atuador desgastado, fazendo com que a haste do atuador arranhe o colar deslizante</li> <li>Prensa-gaxetas e/ou mancais do eixo desgastados (ou danificados)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apertar as porcas das gaxetas. O aperto deve ser um pouco maior do que o aperto que é feito com os dedos para gaxetas com anéis em "V". Para PTFE trançado, o torque usual é de 19 Nm (14 ft.lbs)</li> <li>Ver a seção "Remontagem do Atuador"</li> <li>Lubrificar as paredes internas do cilindro do atuador com a graxa apropriada</li> <li>Substituir o O-ring; Caso tenha ocorrido danos, troque as partes danificadas</li> <li>Substituir o O-ring; caso a haste esteja arranhada, troque-a</li> <li>Desmontar a válvula e verificar as peças. Substituir todas as peças desgastadas ou danificadas</li> </ul> |
| Vazamento excessivo através da sede da válvula                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste incorreto dos parafusos limitadores de curso</li> <li>Sede ajustada de forma incorreta</li> <li>Sede desgastada ou danificada</li> <li>Superfície de assentamento do disco danificada</li> <li>Ajuste incorreto do volante manual, que atua como limitador de curso</li> </ul>                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ver a seção "Remontagem do Atuador"</li> <li>Ver a seção "Remontagem do Corpo"</li> <li>Substituir a sede</li> <li>Substituir o disco</li> <li>Ajustar o volante até que o disco assente de maneira correta</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Vazamento pelos flanges da tubulação                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Superfícies das juntas dos flanges estão sujas</li> <li>Aperto incorreto dos prisioneiros e porcas dos flanges</li> <li>Desalinhamento dos flanges ou da tubulação</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpar as superfícies das juntas e reinstalar a válvula</li> <li>Apertar as porcas dos flanges de maneira uniforme e com o torque adequado (Vide Tabela I)</li> <li>Verificar os flanges e a tubulação e corrigir o desalinhamento</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Vazamento através da caixa de gaxetas                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Porcas das gaxetas soltas</li> <li>Engaxetamento desgastado/danificado</li> <li>Engaxetamento sujo ou corroído</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apertar as porcas das gaxetas. O aperto deve ser um pouco maior do que o aperto que é feito com os dedos para gaxetas com anéis em "V". Para PTFE trançado, o torque usual é de 19 Nm (14 ft.lbs)</li> <li>Substituir o engaxetamento</li> <li>Limpar o furo de alojamento das gaxetas. Se necessário, substituir o engaxetamento</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Há interferência entre o disco e o corpo da válvula                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Disco montado de ponta-cabeça</li> <li>Mancais do eixo desgastados</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reinstalar o disco</li> <li>Substituir os mancais</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Há interferência entre o disco e a tubulação                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tubulação com schedule muito grande ou com materiais sedimentando ou aderindo às paredes do tubo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modificar a tubulação para assegurar a folga necessária entre o disco e as paredes do tubo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A válvula fecha com violência, não abre ou causa um forte golpe de aríete                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula instalada de maneira incorreta</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ver o passo 2 na seção "Instalação" e corrigir o sentido de fluxo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| O eixo gira, mas o disco permanece aberto ou fechado                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eixo quebrado</li> <li>Pinos quebrados ou extraviados</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir o eixo. Certificar-se de que o disco não extrapola o curso e encosta no batente</li> <li>Reinstalar os pinos cônicos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| O atuador funciona, mas o eixo não gira                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Peças internas do atuador quebradas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar o IOM do atuador</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Vazamentos através da junta do flange do eixo, da junta ou O-ring do bujão                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Porcas soltas ou bujão solto</li> <li>Junta ou O-ring danificado</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apertar as porcas ou o bujão de acordo com o recomendado</li> <li>Limpar as superfícies de assentamento desses itens e instalar uma nova junta ou novo O-ring</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

# Instruções de Instalação, Operação e Manutenção

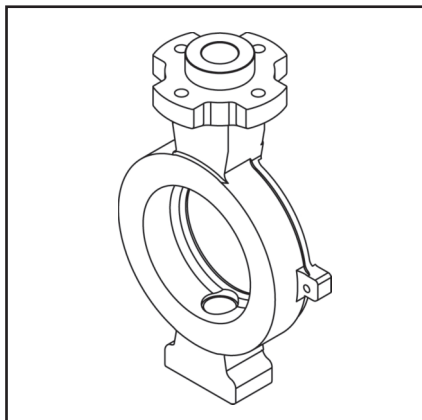


**Figura 9 – Vista Explodida do Subconjunto do Corpo**

<sup>1</sup> Os números dos itens correspondem diretamente à lista de materiais da válvula. Refira-se a esta lista para obter os códigos dos componentes.

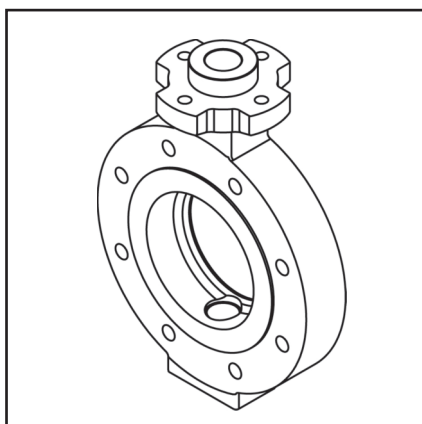
## 1.12 - LISTA DE CÓDIGOS DE PEÇAS

### ITEM 10A - CORPO, MONTAGEM DO TIPO WAFER, RANHURAS ESPIRAIS



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Classe de Pressão ANSI | Códigos               |                       |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                    |                        | Acabamento 125-250 Ra | Acabamento 250-500 Ra |
| 2                                  | 150                    | 9710011               | 9710111               |
|                                    | 300                    | 9710011               | 9710111               |
| 3                                  | 150                    | 9710021               | 9710121               |
|                                    | 300                    | 9710021               | 9710121               |
| 4                                  | 150                    | 9710031               | 9710131               |
|                                    | 300                    | 9710031               | 9710131               |
| 6                                  | 150                    | 9710040               | 9710140               |
|                                    | 300                    | 9710040               | 9710140               |
| 8                                  | 150                    | 9710050               | 9710150               |
|                                    | 300                    | 9710050               | 9710150               |
| 10                                 | 150                    | 9710060               | 9710160               |
|                                    | 300                    | 9710061               | 9710161               |
| 12                                 | 150                    | 9710070               | 9710170               |
|                                    | 300                    | 9710071               | 9710171               |

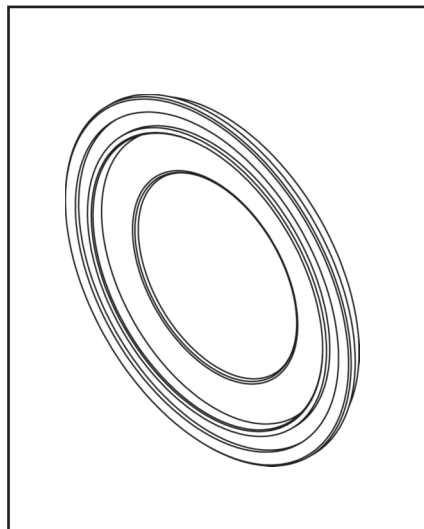
### ITEM 10B - CORPO, MONTAGEM DO TIPO LUG, RANHURAS ESPIRAIS



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Classe de Pressão ANSI | Códigos               |                       |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                    |                        | Acabamento 125-250 Ra | Acabamento 250-500 Ra |
| 2                                  | 150                    | 9710014               | 9710114               |
|                                    | 300                    | 9710015               | 9710115               |
| 3                                  | 150                    | 9710024               | 9710124               |
|                                    | 300                    | 9710025               | 9710125               |
| 4                                  | 150                    | 9710034               | 9710134               |
|                                    | 300                    | 9710035               | 9710135               |
| 6                                  | 150                    | 9710042               | 9710142               |
|                                    | 300                    | 9710043               | 9710143               |
| 8                                  | 150                    | 9710052               | 9710152               |
|                                    | 300                    | 9710053               | 9710153               |
| 10                                 | 150                    | 9710062               | 9710162               |
|                                    | 300                    | 9710063               | 9710163               |
| 12                                 | 150                    | 9710072               | 9710172               |
|                                    | 300                    | 9710073               | 9710173               |

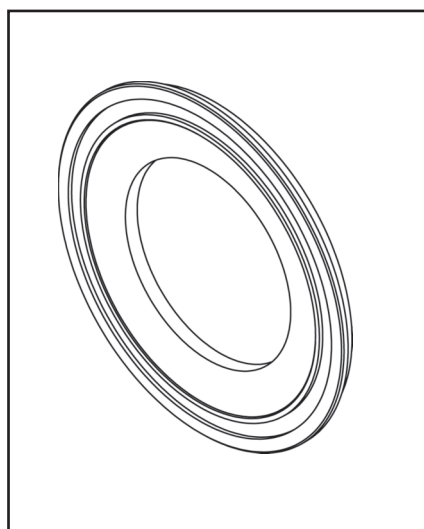
# Instruções de Instalação, Operação e Manutenção

## ITEM 20 - SEDE



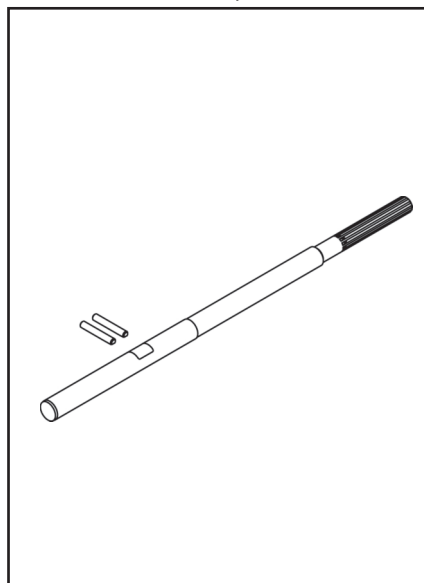
| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos    |               |                 |
|------------------------------------|------------|---------------|-----------------|
|                                    | Sede Macia | Sede Metálica | Sede Dual (Kit) |
| 2                                  | 3021010    | 3020010       | 3020510         |
| 3                                  | 3021020    | 3020020       | 3020520         |
| 4                                  | 3021030    | 3020030       | 3020530         |
| 6                                  | 3021040    | 3020040       | 3020540         |
| 8                                  | 3021050    | 3020050       | 3020550         |
| 10                                 | 3021060    | 3020060       | 3020560         |
| 12                                 | 3021070    | 3020070       | 3020570         |

## ITEM 23 - RETENTOR DA SEDE MACIA



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos |
|------------------------------------|---------|
| 2                                  | 3023010 |
| 3                                  | 3023020 |
| 4                                  | 3023030 |
| 6                                  | 3023040 |
| 8                                  | 3023050 |
| 10                                 | 3023060 |
| 12                                 | 3023070 |

## ITEM 34/47 - KIT, EIXO & PINOS

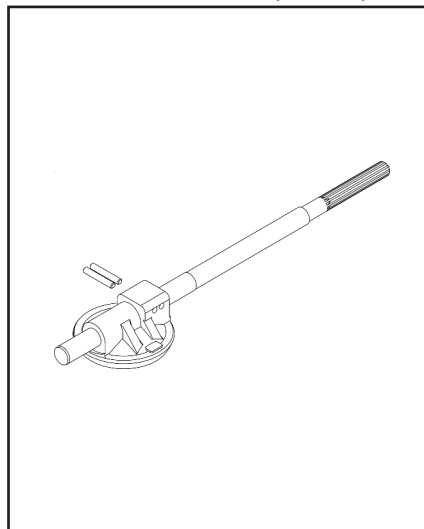


| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos |
|------------------------------------|---------|
| 2                                  | 9734510 |
| 3                                  | 9734520 |
| 4                                  | 9734530 |
| 6                                  | 9734540 |
| 8                                  | 9734550 |
| 10 (CL. 150)                       | 9734560 |
| 10 (CL. 300)                       | 9734570 |
| 12                                 | 9734580 |



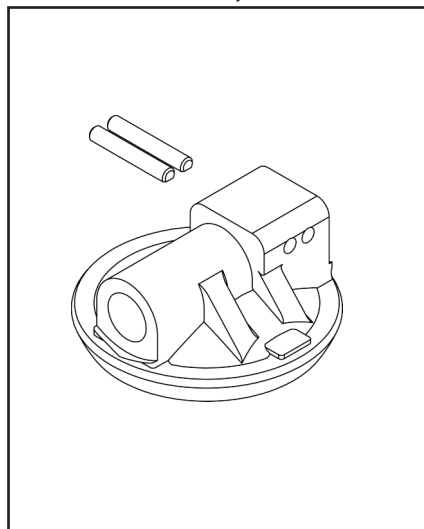
# Instruções de Instalação, Operação e Manutenção

## ITEM 34/36/47 - KIT, EIXO, DISCO & PINOS



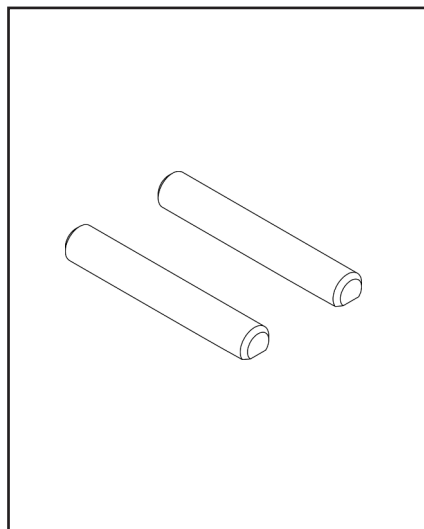
| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                    | Materiais                                            |
|                                    | Disco em CF8M / Cromo Duro<br>Eixo e Pinos em 17-4Ph |
| 2                                  | 9734511                                              |
| 3                                  | 9734521                                              |
| 4                                  | 9734531                                              |
| 6                                  | 9734541                                              |
| 8                                  | 9734551                                              |
| 10 (CL. 150)                       | 9734561                                              |
| 10 (CL. 300)                       | 9734571                                              |
| 12                                 | 9734581                                              |

## ITEM 36/47 - KIT, DISCO & PINOS



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                    | Materiais                                     |
|                                    | Disco em CF8M / Cromo Duro<br>Pinos em 17-4Ph |
| 2                                  | 9734512                                       |
| 3                                  | 9734522                                       |
| 4                                  | 9734532                                       |
| 6                                  | 9734542                                       |
| 8                                  | 9734552                                       |
| 10 (CL. 150)                       | 9734562                                       |
| 10 (CL. 300)                       | 9734572                                       |
| 12                                 | 9734582                                       |

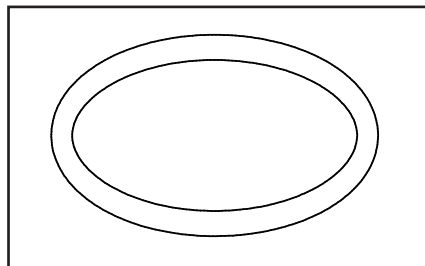
## ITEM 47 - KIT PINOS DO EIXO



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos |
|------------------------------------|---------|
| 2                                  | 3047010 |
| 3                                  | 3047020 |
| 4                                  | 3047030 |
| 6                                  | 3047040 |
| 8                                  | 3047050 |
| 10                                 | 3047060 |
| 12                                 | 3047070 |

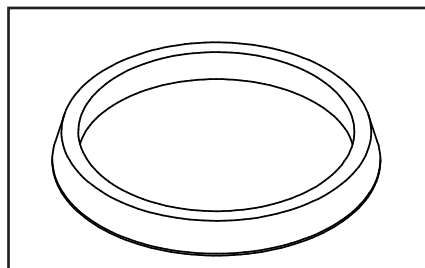
# Instruções de Instalação, Operação e Manutenção

## ITEM 50 - O-RING DO BUJÃO



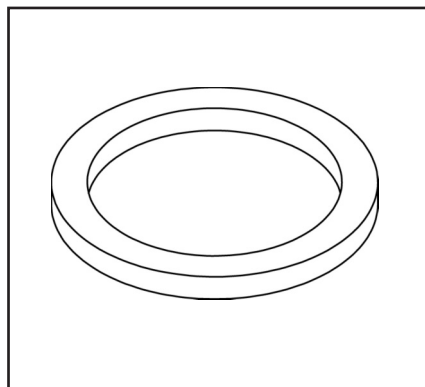
| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos           |  |
|------------------------------------|-------------------|--|
|                                    | Material          |  |
|                                    | O-Ring em Viton-A |  |
| 2                                  | 9950347           |  |
| 3                                  | 9950348           |  |
| 4                                  | 9950374           |  |

## ITEM 53 - JUNTA DO BUJÃO



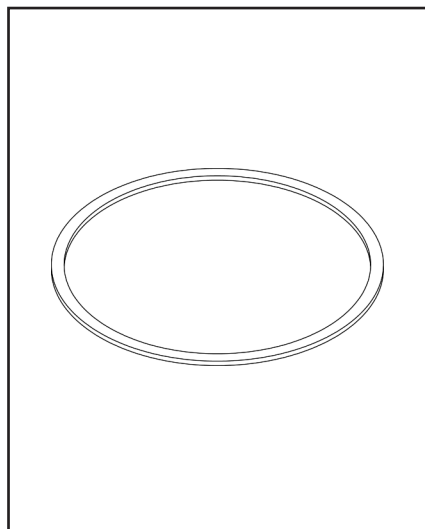
| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos         |  |
|------------------------------------|-----------------|--|
|                                    | Material        |  |
|                                    | Grafite Moldado |  |
| 2                                  | 3053110         |  |
| 3                                  | 3053120         |  |
| 4                                  | 3053130         |  |

## ITEM 53 - JUNTA DO FLANGE DO EIXO



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos   |                  |
|------------------------------------|-----------|------------------|
|                                    | Materiais |                  |
|                                    | PTFE      | 316 SS / Grafite |
| 6                                  | 3053041   | 3053040          |
| 8                                  | 3053051   | 3053050          |
| 10                                 | 3053051   | 3053050          |
| 12                                 | 3053071   | 3053070          |

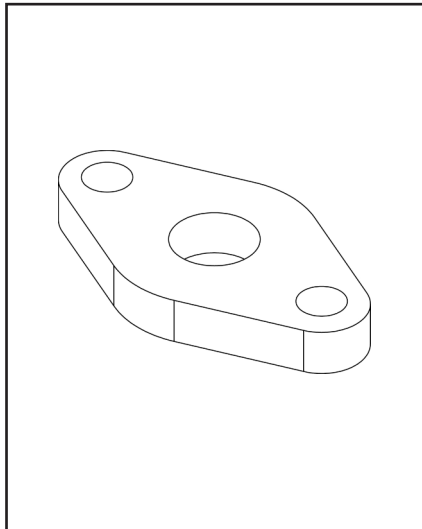
## ITEM 56 - JUNTA DA SEDE



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos   |                  |
|------------------------------------|-----------|------------------|
|                                    | Materiais |                  |
|                                    | PTFE      | 316 SS / Grafite |
| 2                                  | 3056011   | 3056010          |
| 3                                  | 3056021   | 3056020          |
| 4                                  | 3056031   | 3056030          |
| 6                                  | 3056041   | 3056040          |
| 8                                  | 3056051   | 3056050          |
| 10                                 | 3056061   | 3056060          |
| 12                                 | 3056071   | 3056070          |

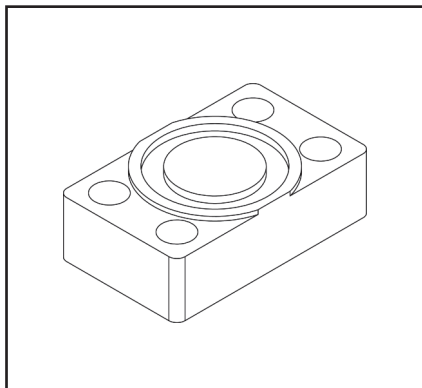
# Instruções de Instalação, Operação e Manutenção

## ITEM 61 - FLANGES DAS GAXETAS



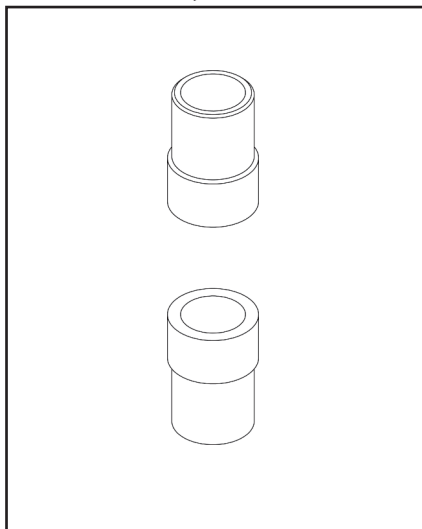
| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos |
|------------------------------------|---------|
| 2                                  | 9761030 |
| 3                                  | 9761030 |
| 4                                  | 9761030 |
| 6                                  | 9761030 |
| 8                                  | 9161030 |
| 10 (CL. 150)                       | 9761040 |
| 10 (CL. 300)                       | 9761050 |
| 12                                 | 9761060 |

## ITEM 62 - FLANGE DO EIXO



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos |
|------------------------------------|---------|
| 6                                  | 3062040 |
| 8                                  | 3062050 |
| 10                                 | 3062050 |
| 12                                 | 3062060 |

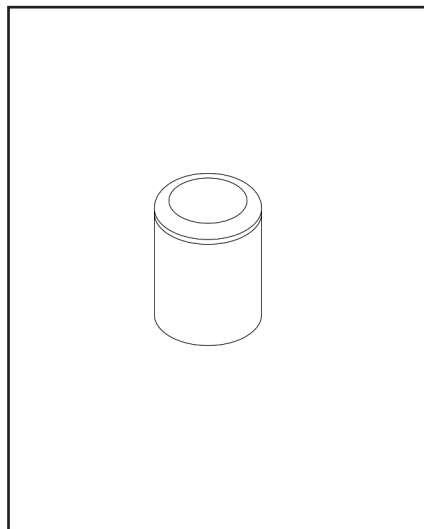
## ITEM 70 - KIT, MANCAL DO EIXO



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos   |         |
|------------------------------------|-----------|---------|
|                                    | Materiais |         |
|                                    | MBT       | Ultimet |
| 2                                  | 3070012   | 3070010 |
| 3                                  | 3070022   | 3070020 |
| 4                                  | 3070032   | 3070030 |
| 6                                  | 3070042   | 3070040 |
| 8                                  | 3070052   | 3070050 |
| 10 (CL. 150)                       | 3070052   | 3070050 |
| 10 (CL. 300)                       | 3070062   | 3070060 |
| 12                                 | 3070072   | 3070070 |

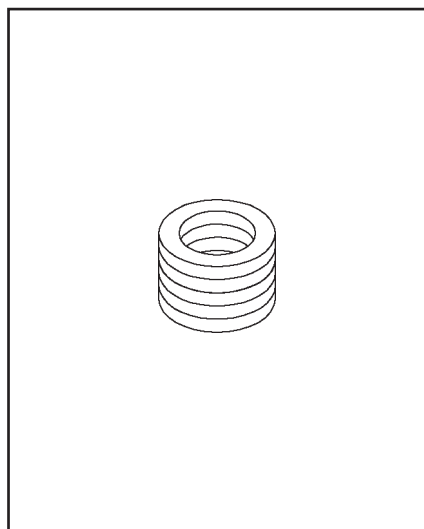
# Instruções de Instalação, Operação e Manutenção

## ITEM 71 - PRENSA-GAXETAS

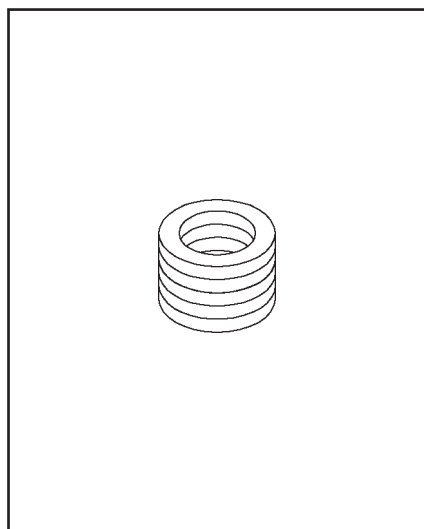


| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos |
|------------------------------------|---------|
| 2                                  | 9771020 |
| 3                                  | 9771020 |
| 4                                  | 9771030 |
| 6                                  | 9771040 |
| 8                                  | 9771050 |
| 10 (CL. 150)                       | 9771050 |
| 10 (CL. 300)                       | 9771060 |
| 12                                 | 9771070 |

## ITEM 90 - CONJUNTO DE GAXETAS



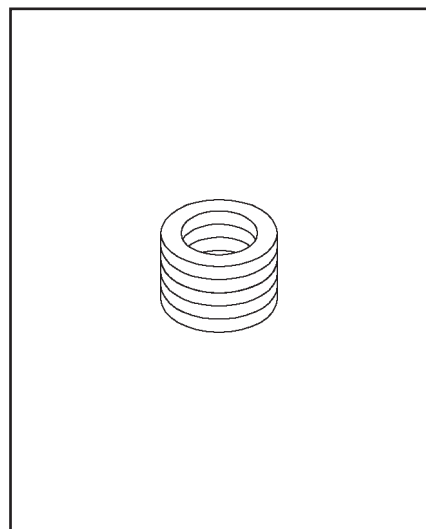
| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos               |                    |                        |                     |
|------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|
|                                    | PTFE Anéis V Standard | PTFE Anéis V Duplo | PTFE Trançado Standard | PTFE Trançado Duplo |
| 2                                  | 3090020               | 3090021            | 3091020                | 3091021             |
| 3                                  | 3090020               | 3090021            | 3091020                | 3091021             |
| 4                                  | 3090030               | 3090031            | 3091030                | 3091031             |
| 6                                  | 3090040               | 3090041            | 3091040                | 3091041             |
| 8                                  | 3090050               | 3090051            | 3091050                | 3091051             |
| 10 (CL. 150)                       | 3090050               | 3090051            | 3091050                | 3091051             |
| 10 (CL. 300)                       | 3090060               | 3090061            | 3091060                | 3091061             |
| 12                                 | 3090070               | 3090071            | 3091070                | 3091071             |



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos          |               |             |          |
|------------------------------------|------------------|---------------|-------------|----------|
|                                    | Grafite Standard | Grafite Duplo | PT Standard | PT Duplo |
| 2                                  | 3091022          | 3091023       | 3092020     | 3092021  |
| 3                                  | 3091022          | 3091023       | 3092020     | 3092021  |
| 4                                  | 3091032          | 3091033       | 3092030     | 3092031  |
| 6                                  | 3091042          | 3091043       | 3092040     | 3092041  |
| 8                                  | 3091052          | 3091053       | 3092050     | 3092051  |
| 10 (CL. 150)                       | 3091052          | 3091053       | 3092050     | 3092051  |
| 10 (CL. 300)                       | 3091062          | 3091063       | 3092060     | 3092061  |
| 12                                 | 3091072          | 3091073       | 3092070     | 3092071  |

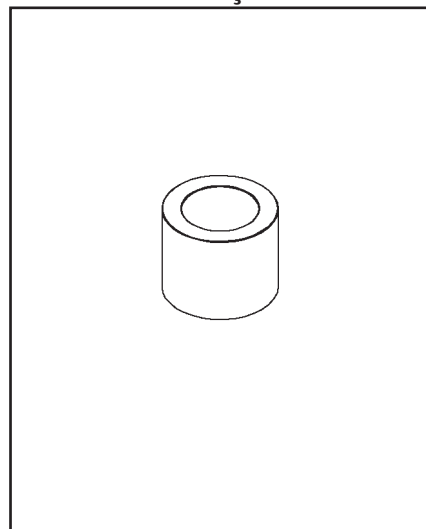
# Instruções de Instalação, Operação e Manutenção

## ITEM 90 - CONJUNTO DE GAXETAS



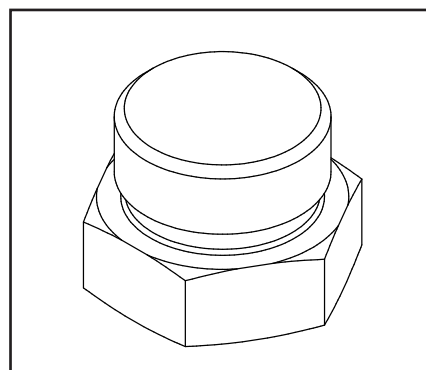
| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos      |           |                 |              |
|------------------------------------|--------------|-----------|-----------------|--------------|
|                                    | PTG Standard | PTG Duplo | PTG XT Standard | PTG XT Duplo |
| 2                                  | 3093020      | 3093021   | 3093022         | 3093023      |
| 3                                  | 3093020      | 3093021   | 3093022         | 3093023      |
| 4                                  | 3093030      | 3093031   | 3093032         | 3093033      |
| 6                                  | 3093040      | 3093041   | 3093042         | 3093043      |
| 8                                  | 3093050      | 3093051   | 3093052         | 3093053      |
| 10 (CL. 150)                       | 3093050      | 3093051   | 3093052         | 3093053      |
| 10 (CL. 300)                       | 3093060      | 3093061   | 3093062         | 3093063      |
| 12                                 | 3093070      | 3093071   | 3093072         | 3093073      |

## ITEM 95 - ESPAÇADOR DAS GAXETAS



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos          |               |                   |                |
|------------------------------------|------------------|---------------|-------------------|----------------|
|                                    | Anéis V Standard | Anéis V Duplo | Quadrado Standard | Quadrado Duplo |
| 2                                  | 3095520          | 3095521       | 3095522           | 3095523        |
| 3                                  | 3095520          | 3095521       | 3095522           | 3095523        |
| 4                                  | 3095530          | 3095531       | 3095532           | 3095533        |
| 6                                  | 3095540          | 3095541       | 3095542           | 3095543        |
| 8                                  | 3095550          | 3095551       | 3095552           | 3095553        |
| 10 (CL. 150)                       | 3095560          | 3095561       | 3095562           | 3095563        |
| 10 (CL. 300)                       | 3095570          | 3095571       | 3095572           | 3095573        |
| 12                                 | 3095580          | 3095581       | 3095582           | 3095583        |

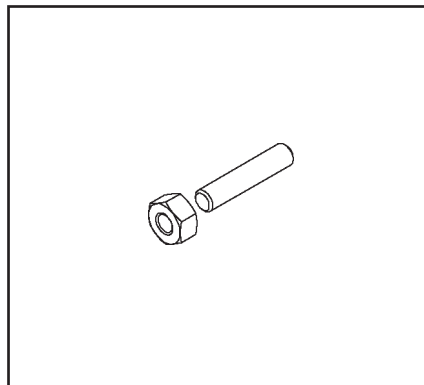
## ITEM 122 - BUJÃO DO EIXO



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos |
|------------------------------------|---------|
| 2                                  | 4012210 |
| 3                                  | 4012220 |
| 4                                  | 4012230 |

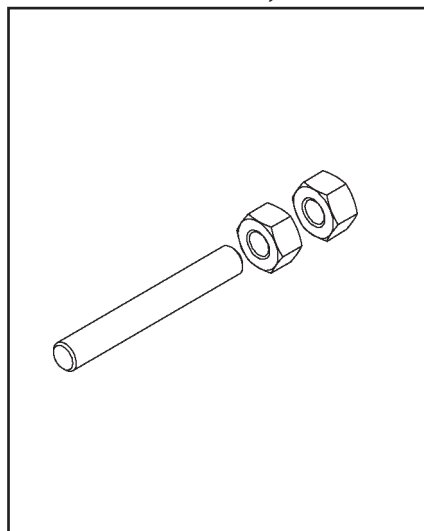
# Instruções de Instalação, Operação e Manutenção

## ITEM 123/128 - KIT, PRISIONEIRO & PORCAS DO FLANGE DO EIXO



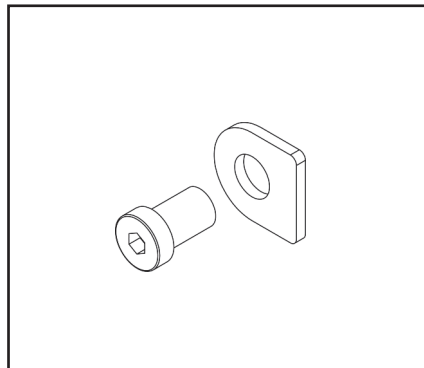
| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos |
|------------------------------------|---------|
| 6                                  | 9712320 |
| 8                                  | 9712330 |
| 10                                 | 9712330 |
| 12                                 | 9712340 |

## ITEM 125/124 - KIT, PRISIONEIRO & PORCAS DA TORRE / GAXETAS



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos |
|------------------------------------|---------|
| 2                                  | 3012520 |
| 3                                  | 3012520 |
| 4                                  | 3012520 |
| 6                                  | 3012520 |
| 8                                  | 3012530 |
| 10                                 | 3012530 |
| 12                                 | 3012530 |

## ITEM 131/132 - KIT, GRAMPO & PARAFUSO DO GRAMPO DA SEDE



| Diâmetro Nominal da Válvula (pol.) | Códigos |
|------------------------------------|---------|
| 2-4                                | 3013150 |
| 6-8                                | 3013160 |
| 10-12                              | 3013170 |

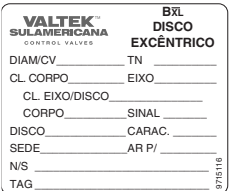


# Instruções de Instalação, Operação e Manutenção

## ITEM 150 - PLAQUETA INDICADORA DE FLUXO

|                                                                                   |                                           |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|
|  | <b>Diâmetro Nominal da Válvula (pol.)</b> | <b>Código</b> |
|                                                                                   | 2-12                                      | 9015011       |

## ITEM 151 - PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO

|                                                                                   |                                           |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|
|  | <b>Diâmetro Nominal da Válvula (pol.)</b> | <b>Código</b> |
|                                                                                   | 2-12                                      | 9715116       |

A Valtek Sulamericana procura fornecer sempre instruções de uso e manutenção precisas, detalhadas e em consonância com as atualizações de seus projetos. Entretanto, o cliente/usuário deve assumir a responsabilidade pelas informações por ele apresentadas para gerar as especificações do produto, compreender com exatidão as instruções de operação e manutenção fornecidas junto com os produtos e treinar seus funcionários e contratados com relação à segurança do uso dos produtos da Valtek Sulamericana, em acordo com as aplicações específicas a que se destinam. As informações aqui contidas não devem ser consideradas como uma certificação de garantia de resultados satisfatórios. Os produtos Valtek Sulamericana são aprimorados continuamente e as especificações, dimensões e informações aqui contidas podem sofrer alterações sem prévio aviso. Para informações adicionais ou confirmação das mesmas, consulte a Valtek Sulamericana, Rua Goiás, 345, Diadema, São Paulo, CEP 09941-690, Fone: 55-11 4072-8600, Fax: 55-11 4075-2477.

BXL é marca registrada da Valtek Sulamericana.  
Valtek Sulamericana é marca registrada.

Sistema de Gestão da Qualidade



Certificado Nº 311001 QM

Printed in Brazil

[www.valteksulamericana.com.br](http://www.valteksulamericana.com.br)

IOM 37 Válvula BXL Rev. 1 09/2010P PN-9897010 (Copyright 2010 Valtek Sulamericana)