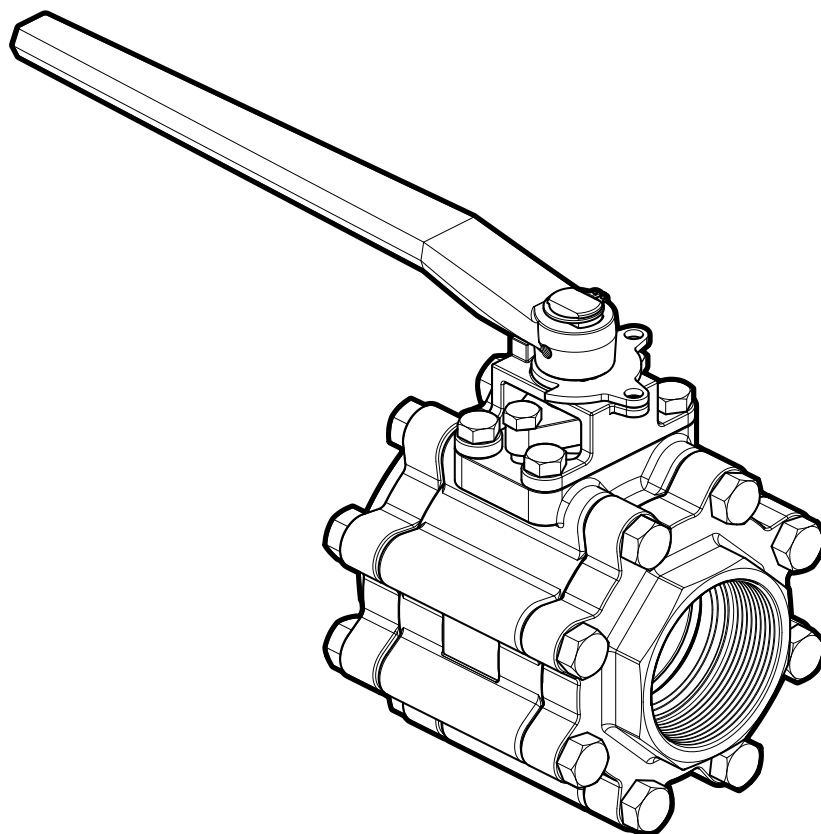

SÉRIE TRIAD SEDE RESILIENTE

VÁLVULA ESFERA TRIPARTIDA

Manual de Instalação, Operação e Manutenção



Bray®

ÍNDICE

1.0	TERMOS E DEFINIÇÕES	4
1.1	Declarações de Segurança.	4
2.0	INFORMAÇÕES GERAIS.	5
2.1	Introdução.	5
2.2	Uso	5
2.3	Aplicabilidade.	6
3.0	INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	7
3.1	Roupa de Proteção	8
3.2	Manutenções e Reparo	8
3.3	Uso Sem Risco	8
3.4	Pessoal Qualificado.	9
4.0	IDENTIFICAÇÃO DAS PEÇAS.	10
4.1	Lista de Peças – Passagem Plena NPS ¼ a 2 DN 8 a 50 Passagem Reduzida NPS ¾ a 2½ DN 20 - 65	10
4.2	Lista de Peças – Passagem Plena NPS ¼ a 2 DN 8 a 50 Passagem Reduzida NPS ¾ a 2½ DN 20 - 65	11
4.3	Lista de Peças – Passagem Plena NPS 3 DN 80	12
4.4	Lista de Peças – Passagem Plena NPS 3 DN 80	13
4.5	Lista de Peças – Passagem Plena NPS 4 DN 100	14
4.6	Lista de Peças – Passagem Plena NPS 4 DN 100	15
4.7	Peças de Reposição	15
5.0	IDENTIFICAÇÃO DAS VÁLVULAS	16
6.0	REQUISITOS DE MANUSEIO	17
6.1	Válvulas Embaladas.	17
6.2	Válvulas Desembaladas	17
6.3	Válvulas de Movimento.	18
7.0	TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO	20
7.1	Transporte	20
7.2	Armazenamento de Curto Prazo	20
7.3	Armazenamento de Longo Prazo	20
7.4	Requisitos Gerais de Armazenamento	21
8.0	INSTALAÇÃO.	22
8.1	Considerações.	22
8.2	Instalação do Atuador	22
8.3	Montagem do Atuador.	23
8.4	Instalação de Válvulas Rosqueadas.	24
8.5	Instalação de Válvula de Extremidade Soldada Estendida	25
8.6	Instalação de Válvulas de Extremidade Soldada (Não Estendida)	26
8.7	Pós-Instalação.	27
9.0	OPERAÇÃO.	29

10.0 MANUTENÇÃO E REPARO30

10.1 Ajuste da Vedação da Haste.30

10.2 Remoção do Atuador.30

10.3 Remoção da Válvula do Sistema e Procedimento de Limpeza31

10.4 Desmontagem da Válvula32

10.5 Inspeção Visual33

10.6 Procedimento de Montagem da Válvula:

Passagem Plena: NPS ¼ - 2 | DN 8 a 50;

Passagem Reduzida: NPS ¾ - 2½ | DN 20 - 65.33

10.7 Procedimento de Montagem da Válvula: Passagem Plena NPS 3 - 4 | DN 80 - 10036

11.0 KITS DE REPARO40

12.0 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS41

13.0 AUTORIZAÇÃO DE DEVOLUÇÃO DE MERCADORIA42

**LEIA E SIGA ESSAS INSTRUÇÕES CUIDADOSAMENTE.
PARA A VERSÃO IOM MAIS RECENTE, ACESSE BRAY.COM**

1.0 TERMOS E DEFINIÇÕES

Todas as informações deste manual são relevantes para a operação segura e o cuidado adequado de sua válvula Bray. Entenda os seguintes exemplos das informações usadas em todo este manual.

A instruções específicas para materiais de construção fora do padrão, variação da temperatura, entre outros, devem ser direcionadas à fábrica.

1.1 Declarações de Segurança

Para evitar consequências indesejadas, os símbolos e classificações padrão são usadas conforme mostrado abaixo:



PERIGO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.



ADVERTÊNCIA

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.



CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, resultará em ferimentos de leves a moderados.



AVISO

Usado sem o símbolo de alerta de segurança, indica uma situação potencial que, se não for evitada, pode resultar em uma consequência ou estado indesejável, incluindo danos à propriedade.

OBSERVAÇÃO: Fornece informações importantes relacionadas a um procedimento.

2.0 INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 Introdução



AVISO

O não cumprimento destes procedimentos e da observação destas notas, cuidados e advertências, incluindo o uso de peças não originais, pode levar a riscos e/ou a anulação das garantias do produto, expressas ou implícitas.

As características de projeto dessa válvula incluem uma construção de sede macia de duas peças, possibilitando a fácil manutenção sem ferramentas especiais. Essas válvulas apresentam uma esfera de “flutuação livre”. A esfera não é fixa, está livre para se mover com a pressão da linha. Graças a esse recurso, essas válvulas têm capacidade para vedação estanque com fluxo em qualquer direção, independentemente da posição da válvula na linha.

A sede a jusante, oposta ao lado pressurizado de uma válvula fechada, deve suportar a carga exercida pela pressão da linha na esfera, enquanto a sede a montante está sujeita a pouca carga ou desgaste. Girar a válvula de 180° na tubulação aumentará a vida útil da sede, dividindo o desgaste da sede entre as duas sedes.

A válvula deve ser mantida como parte de um programa de manutenção preventiva e de acordo com a pressão e temperatura recomendadas pela Bray para assegurar longa vida útil. Durante o transporte, o armazenamento e a operação, a válvula deve estar totalmente aberta ou totalmente fechada (“aberta” é preferível para transporte e armazenamento).

As informações adicionais do produto (como dados de aplicação, especificações de engenharia, seleção do atuador, entre outros) estão disponíveis no seu distribuidor Bray local, representante de vendas ou on-line em **BRAY.COM**.

Para obter uma lista detalhada das certificações do produto, entre em contato com o representante local da Bray.

2.2 Uso

As instruções a seguir foram criadas para auxiliar na desembalagem, na instalação e na manutenção, conforme exigido para as válvulas esfera da Bray. Os usuários do produto e o pessoal de manutenção devem revisar completamente este manual antes da instalação, da operação e da realização de qualquer manutenção. Na maioria dos casos, as válvulas, atuadores e acessórios da Bray são projetados para aplicações específicas (por exemplo, em relação ao meio, pressão e temperatura). Por essa razão, eles não devem ser usados em outras aplicações sem primeiro entrar em contato com o fabricante.



ADVERTÊNCIA

Antes de instalar o equipamento, confirme se ele é adequado para o serviço a que se destina. As etiquetas de identificação descrevem as condições máximas de serviço permitidas para este produto. A instalação deve estar protegida por dispositivos de segurança e controle de pressão apropriados para que os limites aceitáveis não sejam excedidos.

2.3 Aplicabilidade

As instruções a seguir são aplicáveis à manutenção de instalação das válvulas esfera da Bray. Estas instruções não pretendem cobrir todos os detalhes de todas as variações possíveis do produto, nem podem fornecer informações para cada exemplo possível de instalação, operação e manutenção. Isso significa que as instruções normalmente incluem apenas as orientações a serem seguidas por pessoal qualificado usando o produto para seu propósito definido. Se houver quaisquer incertezas a esse respeito, particularmente em caso de perda das informações relacionadas ao produto, o esclarecimento deve ser obtido através do escritório de vendas apropriado da Bray.

3.0 INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

**AVISO**

O não cumprimento desses procedimentos pode afetar a garantia do produto.

Leia completamente e entenda todas as instruções fornecidas antes de iniciar a instalação ou manutenção.

Siga todas as instruções descritas usando as ferramentas corretas para o trabalho.

Antes de instalar este equipamento, confirme se ele é adequado para o serviço a que se destina. As etiquetas de identificação descrevem as condições máximas de manutenção permitidas para este produto.

A instalação deve estar protegida por dispositivos de segurança e controle de pressão apropriados para que os limites aceitáveis não sejam excedidos.

**ADVERTÊNCIA**

Antes de fazer a manutenção, remova os fluidos de atuação e a energia e confirme que não há energia armazenada no atuador, como molas comprimidas ou ar preso, antes de iniciar a manutenção. Os dispositivos de energia armazenada podem causar sérios ferimentos se a energia for liberada sem aviso.

Confirme se a pressão foi removida e se não há pressão presa dentro da válvula antes de começar a manutenção. Não tente remover quaisquer componentes ou outros acessórios antes de confirmar se a pressão foi completamente removida!

**ADVERTÊNCIA**

Antes de trabalhar na válvula em manutenção, verifique se os fluidos de serviço foram lavados e a linha está segura. Mantenha disponíveis todas as fichas de segurança dos materiais FISPQ. Siga todos os procedimentos relacionados à segurança.

Não comece o trabalho de manutenção sem as ferramentas adequadas e as medidas de segurança de proteção.

A área de trabalho deve estar livre de obstruções e outros riscos à segurança.

**AVISO**

Antes da desmontagem, a válvula deve ser ciclada várias vezes para assegurar que não haja pressão presa na cavidade do corpo.

**ADVERTÊNCIA**

Durante o teste de pressão da válvula remontada, siga todas as precauções de segurança para evitar possíveis ferimentos. (Use equipamentos de teste adequados, conjuntos de peças corretos, siga os procedimentos de teste.)

**ADVERTÊNCIA**

Enquanto a linha estiver sob pressão, NÃO remova o engaxetamento ou qualquer outra peça da válvula.

3.1 Roupas de Proteção

Os produtos Bray são sempre usados em aplicações críticas (por exemplo, sob pressões extremamente altas com meios perigosos, tóxicos ou corrosivos). Quando realizar a manutenção, a inspeção ou as operações de reparo, sempre verifique se a válvula e o atuador estão despressurizados, se a válvula foi limpa e está livre de substâncias nocivas. Em tais casos, preste atenção especial à proteção pessoal (por exemplo, roupas, luvas, óculos protetores etc.).

3.2 Manutenções e Reparo

Para evitar possíveis ferimentos ao pessoal ou danos aos produtos, os termos de segurança devem ser estritamente seguidos.

Modificar este produto, substituir peças que não sejam de fábrica ou usar procedimentos de manutenção diferentes daqueles descritos nessas instruções de Instalação, Operação e Manutenção pode afetar drasticamente o desempenho, ser perigoso para o pessoal e o equipamento e pode anular as garantias existentes.

Além das instruções de operação e as diretrizes de prevenção de acidentes válidas no país de uso, todos os regulamentos reconhecidos para segurança e boas práticas de engenharia devem ser seguidos.

3.3 Uso Sem Risco**AVISO**

O não cumprimento desses procedimentos pode afetar a garantia do produto.

Este dispositivo saiu da fábrica em condições apropriadas para ser instalado com segurança e operado de maneira livre de riscos. As observações e advertências neste documento devem ser seguidas pelo usuário para que esta condição de segurança seja mantida e para assegurar a operação livre de riscos do dispositivo.

Tome todas as precauções necessárias para evitar danos à válvula por manuseio brusco, impacto ou armazenamento inadequado. Não use compostos abrasivos para limpar a válvula, nem raspe superfícies metálicas com objetos.

Os sistemas de controle nos quais a válvula está instalada devem ter as devidas proteções — para evitar ferimentos ao pessoal ou danos ao equipamento — em caso de falha dos componentes do sistema.

Os limites superiores de pressão e temperatura permitidos (dependendo do material da carcaça e do revestimento) devem ser observados. Esses limites são mostrados na etiqueta de identificação da válvula.

A válvula não deve ser operada até que os seguintes documentos tenham sido observados:

- > Declaração sobre Diretivas da UE (se aplicável).
- > Manual IOM (fornecido com o produto).

3.4 Pessoal Qualificado



AVISO

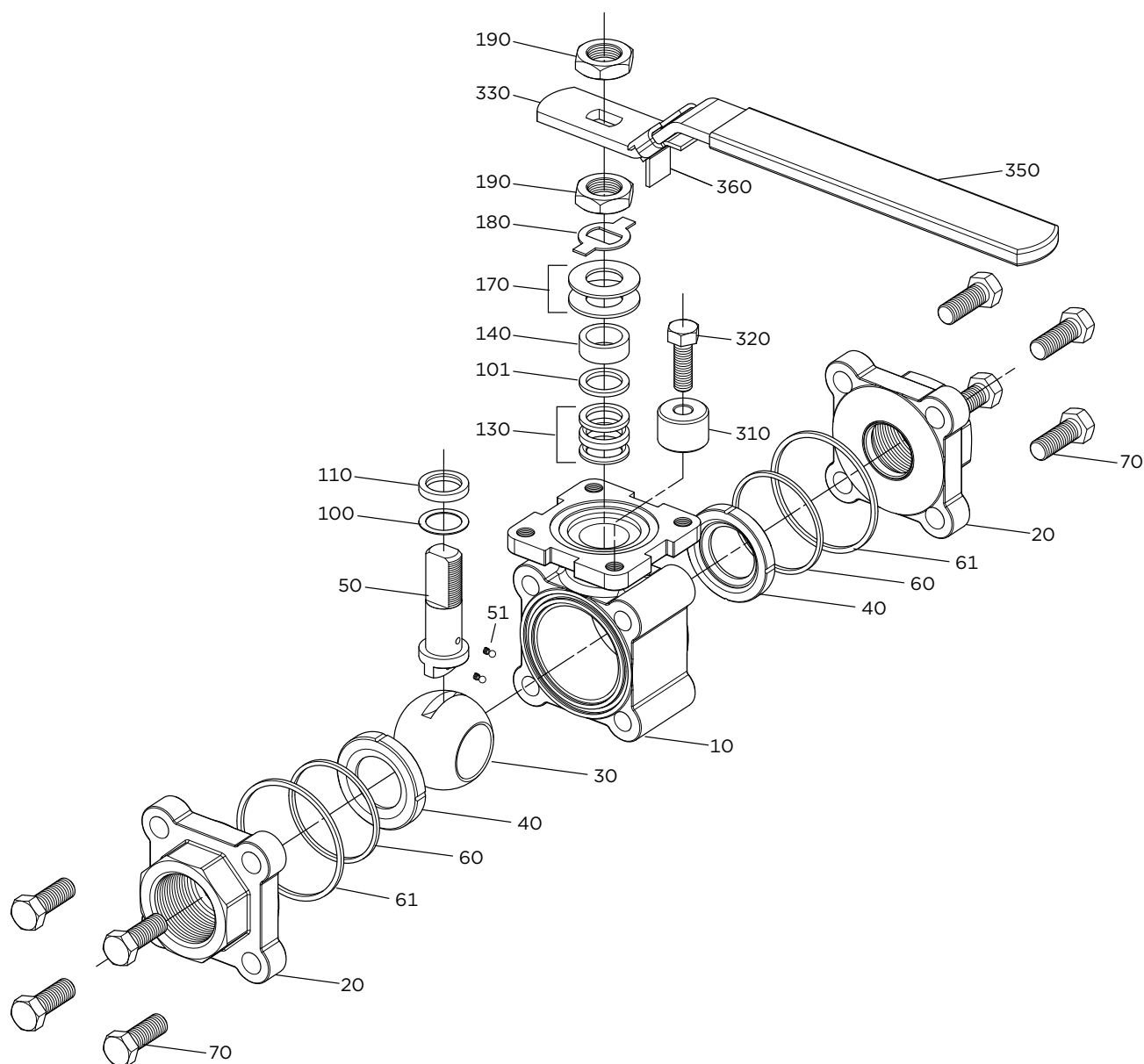
O não cumprimento desses procedimentos pode afetar a garantia do produto.

Uma **pessoa qualificada** (nos termos deste documento) é aquela que está familiarizada com a instalação, o comissionamento e a operação do dispositivo e que tem as qualificações apropriadas, como por exemplo:

1. É treinada na operação e manutenção de equipamentos e sistemas de pressão de acordo com as práticas de segurança estabelecidas.
2. É treinada na operação e na manutenção de equipamentos e sistemas elétricos de acordo com as práticas de segurança estabelecidas.
3. É treinada ou autorizada a energizar, desenergizar, aterrar, identificar e bloquear circuitos e equipamentos elétricos de acordo com as práticas de segurança estabelecidas.
4. É treinada no uso e cuidado adequados dos equipamentos de proteção individual (EPI) de acordo com as práticas de segurança estabelecidas.
5. É treinada em comissionamento, operação e manutenção de equipamentos em locais perigosos — nos casos em que o dispositivo for instalado em um local potencialmente explosivo (perigoso).

4.0 IDENTIFICAÇÃO DAS PEÇAS

4.1 Lista de Peças - Passagem Plena | NPS ¼ a 2 | DN 8 a 50 Passagem Reduzida | NPS ¾ a 2½ | DN 20 - 65



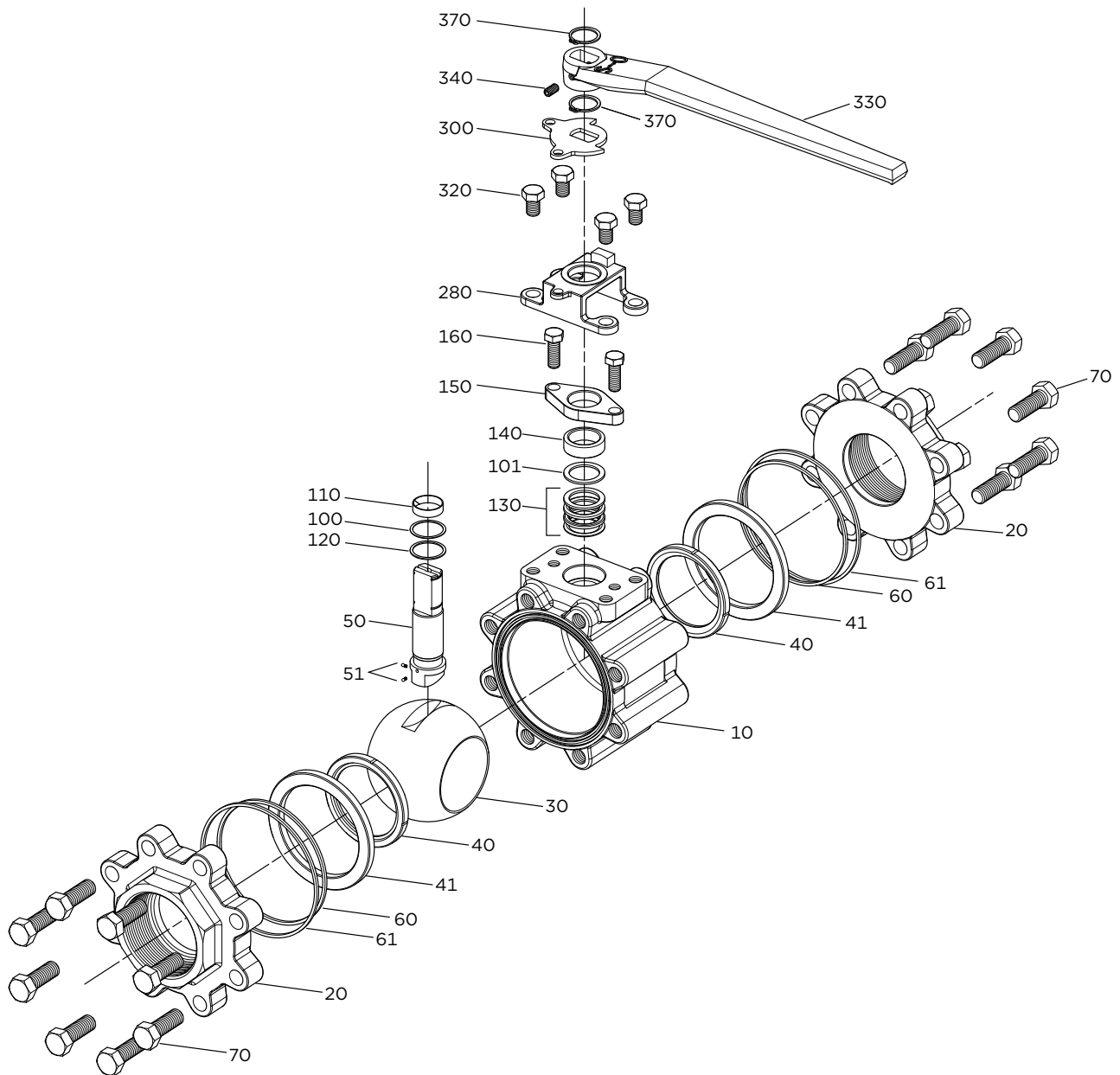
4.2 Lista de Peças - Passagem Plena | NPS ¼ a 2 | DN 8 a 50
Passagem Reduzida | NPS ¾ a 2½ | DN 20 - 65

ITEM NO.	DESCRIÇÃO	PEÇAS DE REPOSIÇÃO RECOMENDADAS ¹
10	Corpo	
20	Tampa	
30	Esfera	
40	Sede	■
50	Haste	
51	Dispositivo Antiestático	
60	Junta Interna do Corpo	■
61	Junta Externa do Corpo	■
70	Parafuso do Corpo	
100	Protetor de Arruela de Encosto	■
101	Protetor de Engaxetamento	■
110	Arruela de Encosto	■
130	Engaxetamento da Haste	■
140	Calço	
170	Mola Prato	
180	Arruela de Trava	
190	Porca da Haste	
310	Batente Fim de Curso	
320	Parafuso do Batente Fim de Curso	
330	Alavanca	
350	Luva de Alavanca	
360	Dispositivo de Travamento	

OBSERVAÇÃO:

1. Itens contidos no kit de reparo

4.3 Lista de Peças - Passagem Plena | NPS 3 | DN 80



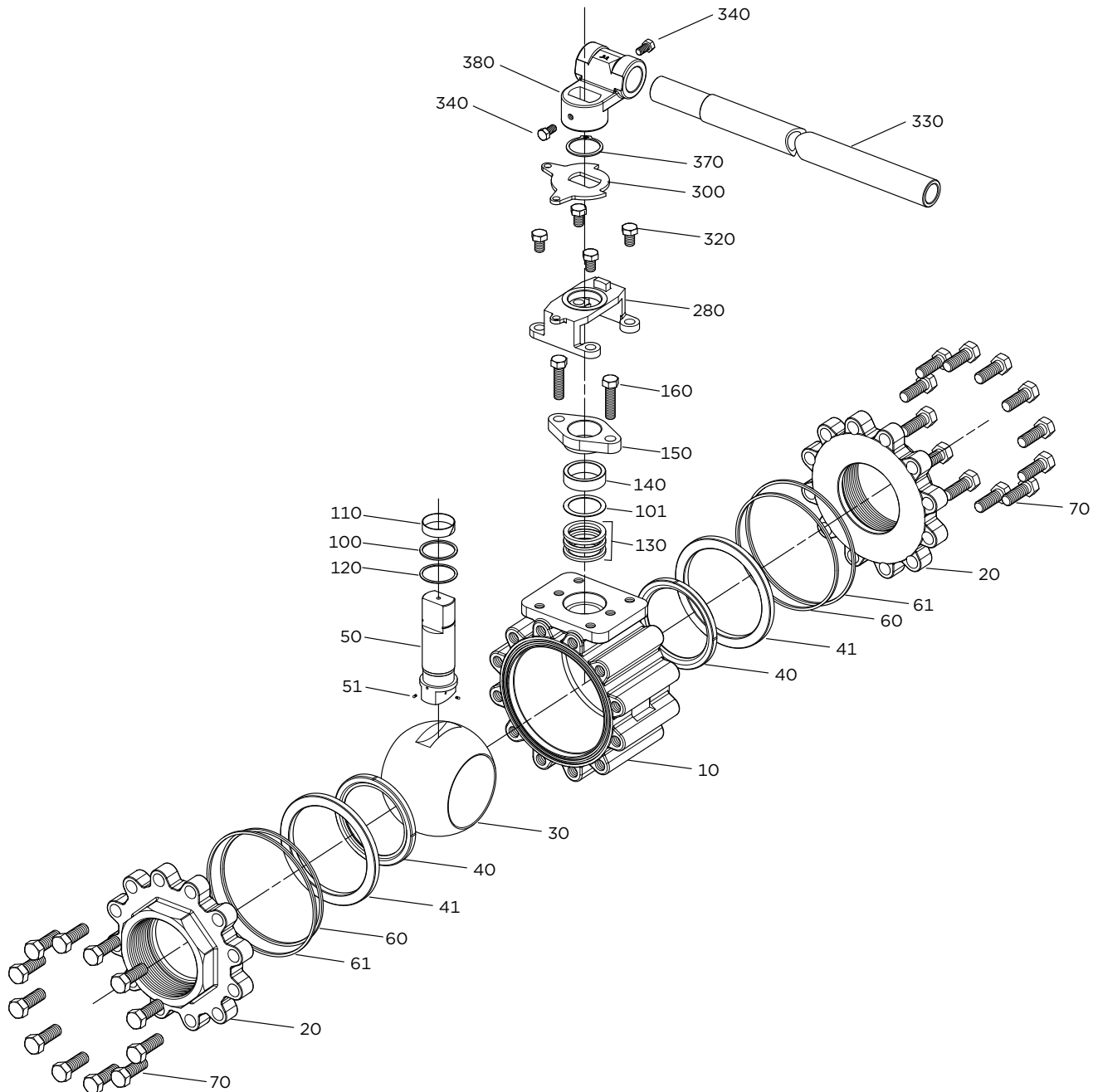
4.4 Lista de Peças - Passagem Plena | NPS 3 | DN 80

ITEM NO.	DESCRIÇÃO	PEÇAS DE REPOSIÇÃO RECOMENDADAS ¹
10	Corpo	
20	Tampa	
30	Esfera	
40	Sede	■
41	Suporte da Sede	
50	Haste	
51	Dispositivo Antiestático	
60	Junta Interna do Corpo	■
61	Junta Externa do Corpo	■
70	Parafuso do Corpo	
100	Protetor de Arruela de Encosto	■
101	Protetor de Engaxetamento	■
110	Arruela de Encosto	■
120	Mancal do Eixo	■
130	Engaxetamento da Haste	■
140	Calço	
150	Preme Gaxetas	
160	Parafuso do Preme Gaxetas	
280	Carcaça do Batente	
300	Placa do Batente	
320	Parafuso do Batente Fim de Curso	
330	Alavanca (Fundida)	
340	Parafuso de Alavanca	
370	Anel de Pressão	

OBSERVAÇÃO

1. Itens contidos no kit de reparo

4.5 Lista de Peças - Passagem Plena | NPS 4 | DN 100



4.6 Lista de Peças - Passagem Plena | NPS 4 | DN 100

ITEM NO.	DESCRIÇÃO	PEÇAS DE REPOSIÇÃO RECOMENDADAS ¹
10	Corpo	
20	Tampa	
30	Esfera	
40	Sede	■
41	Suporte da Sede	
50	Haste	
51	Dispositivo Antiestático	
60	Junta Interna do Corpo	■
61	Junta Externa do Corpo	■
70	Parafuso do Corpo	
100	Protetor de Arruela de Encosto	■
101	Protetor de Engaxetamento	■
110	Arruela de Encosto	■
120	Mancal do Eixo	■
130	Engaxetamento da Haste	■
140	Calço	
150	Preme Gaxetas	
160	Parafuso do Preme Gaxetas	
280	Carcaça do Batente	
300	Placa do Batente	
320	Parafuso do Batente Fim de Curso	
330	Alavanca (Tubo)	
340	Parafuso de Alavanca	
370	Anel de Pressão	
380	Junção de Alavanca	

OBSERVAÇÃO

1. Itens contidos no kit de reparo

4.7 Peças de Reposição

1. Use apenas peças de reposição originais da Bray.
2. As peças de reposição recomendadas são identificadas na Identificação das Peças e listadas para cada modelo de produto Bray.
3. A Bray não se responsabiliza por quaisquer danos ocorridos do uso de peças de reposição ou materiais de fixação de outros fabricantes. Se os produtos Bray (especialmente materiais macios) foram armazenados por longos períodos, verifique se há corrosão ou deterioração antes de usá-los.



ADVERTÊNCIA

Antes da entrega dos produtos na Bray para reparo ou manutenção, a Bray deve receber um certificado que confirme que o produto foi descontaminado e limpo.

5.0 IDENTIFICAÇÃO DAS VÁLVULAS

Etiqueta de Identificação

Todas as válvulas, atuadores ou produtos de controle são fornecidos com uma etiqueta de identificação fixada permanentemente, atendendo aos requisitos de padrões aplicáveis e certificações para o produto.

Como cada produto é exclusivo, os dados podem variar.

TRIAD	
CWP: 2200 PSI	☒ TFM-1600
CORPO: WCB	☐ RPTFE
ESFERA: 316	☐ TEK-FIL
HASTE: 316	☐ PEEK
API-607: ☒ SIM	☐ UHMWPE
☐ NÃO	☐ OUTROS
S/N:	

CWP	Pressão Máxima em Temperatura Ambiente
Corpo	Material do Corpo
Esfera	Material da Esfera
Haste	Material da Haste
API-607	Válvula Certificada de Acordo com o API-607
S/N	Número de Série da Válvula
Sede	Material da Sede

6.0 REQUISITOS DE MANUSEIO



ADVERTÊNCIA

Existe um perigo potencial no manuseio de válvulas. A falha em manusear as válvulas corretamente pode fazer com que uma válvula se desloque, escorregue ou caia, causando ferimentos graves ou morte e/ou danos ao equipamento.

6.1 Válvulas Embaladas

Paletes: O levantamento e o manuseio das válvulas embaladas em paletes serão realizados por empilhadeira, por meio de engates de garfo apropriados.

Caixas: O levantamento de válvulas embaladas em caixas será realizado nos pontos de levantamento e na posição do centro de gravidade que foi marcada. O transporte de todo o material embalado deve ser realizado com segurança e de acordo com as normas de segurança locais.

A movimentação de produtos engradados, embalados ou paletizados deve ser feita de maneira segura, usando equipamentos de elevação apropriados (ou seja, empilhadeira, carrinho de mão, porta-paletes etc.)



AVISO

Quando erguer a válvula do recipiente de envio, use correias para envolver o corpo da válvula. Cuidado ao posicionar as correias de elevação para evitar danos à tubulação e aos acessórios montados.

6.2 Válvulas Desembaladas

O levantamento e o manuseio das válvulas devem ser realizados ao usar os meios apropriados e respeitar os limites de transporte. O manuseio deve ser feito em paletes, protegendo todas as superfícies usinadas para evitar danos.

Com válvulas de grandes bitolas, o processo de fixação e movimentação da carga deve ser realizado com o uso de ferramentas adequadas para evitar que a válvula caia ou se mova durante o levantamento e manuseio.



CUIDADO

O produto é enviado em posição protegida e deve ser transportado de maneira que evite danos durante o movimento.

Para o manuseio e/ou levantamento, o equipamento de elevação (fixadores, ganchos etc.) deve ser dimensionado e selecionado considerando o peso do produto indicado no nosso romaneio e/ou nota de entrega.

O levantamento e o manuseio devem ser feitos apenas por pessoal qualificado.

Os fixadores devem ser protegidos por tampas de plástico (quebra canto) nas áreas de canto afiado.

Deve-se ter cuidado durante o manuseio para evitar que este equipamento passe por cima de trabalhadores ou sobre qualquer outro local onde uma possível queda possa causar ferimentos ou danos. Em qualquer caso, os regulamentos de segurança locais devem ser respeitados.

**CUIDADO**

Os castelos de conexão da extremidade são locais adequados para fixar cintas/correas de elevação. Nunca use volantes ou outras peças salientes da caixa de engrenagens ou atuador, esses equipamentos não designados para esta finalidade.

**AVISO**

Durante o manuseio, proteja as faces de conexão da extremidade e acessórios contra danos de dispositivos de elevação. A não cobertura das faces e conexões pode causar danos à válvula.

Enquanto desembala a válvula, verifique o romaneio com a relação aos materiais recebidos. As listas que descrevem a válvula e os acessórios estão incluídas em cada embalagem de transporte e no desenho de Montagem Geral, conforme aplicável.

**ADVERTÊNCIA**

Nunca levante a válvula ou o pacote da válvula pelo atuador, posicionador, indicador de posição ou sua tubulação. Quando erguer uma válvula, esteja ciente de que o centro da gravidade pode estar acima do ponto de levantamento. Portanto, use um suporte para evitar que a válvula gire. Não fazer isso pode causar ferimentos graves ao pessoal e danos à válvula e ao equipamento próximo.

Entre em contato imediatamente com a transportadora se houver danos de envio. Caso algum problema surgir, ligue para o representante da Bray.

**ADVERTÊNCIA**

Existe um perigo potencial no manuseio de válvulas. A falha em manusear as válvulas corretamente pode fazer com que uma válvula se desloque, escorregue ou caia, causando ferimentos graves ou morte e/ou danos ao equipamento.

6.3 Válvulas de Movimento

A movimentação de produtos engradados, embalados ou paletizados deve ser feita de maneira segura, usando equipamentos de elevação apropriados (ou seja, empilhadeira, carrinho de mão, porta-paletes etc.)

O levantamento de produtos deve ser feito usando pontos de elevação e na posição do centro da gravidade conforme marcado, respeitando os limites de carga existentes.

**CUIDADO**

O produto é enviado em posição protegida e deve ser transportado de maneira que evite danos durante o movimento.

Para o manuseio e/ou levantamento, o equipamento de elevação (fixadores, ganchos etc.) deve ser dimensionado e selecionado considerando o peso do produto indicado no nosso romaneio e/ou nota de entrega.

O levantamento e o manuseio devem ser feitos apenas por pessoal qualificado.

Os fixadores devem ser protegidos por tampas de plástico (quebra canto) nas áreas de canto afiado.

Deve-se ter cuidado durante o manuseio para evitar que este equipamento passe por cima de trabalhadores ou sobre qualquer outro local onde uma possível queda possa causar ferimentos ou danos. Em qualquer caso, os regulamentos de segurança locais devem ser respeitados.

7.0 TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO



AVISO

O não cumprimento desses procedimentos pode afetar a garantia do produto.

A embalagem destina-se a proteger os produtos apenas durante o transporte. Se o produto não for instalado imediatamente após a entrega, ele deverá ser armazenado de acordo com esses requisitos.

Estas são as diretrizes gerais para armazenamento de válvulas. As orientações de armazenagem para acessórios montados nas válvulas devem estar conforme a respectiva Instalação, Operação e manual de Manutenção. Consulte a fábrica para obter informações sobre requisitos específicos.

7.1 Transporte

Após a chegada no local, as condições gerais da válvula devem ser imediatamente inspecionadas em relação a possíveis danos de envio. Qualquer dano deve ser relatado à Bray.

7.2 Armazenamento de Curto Prazo

O armazenamento de curto prazo é definido como armazenamento de produtos e equipamentos a serem utilizados na construção de um projeto por períodos de um a três meses. O armazenamento de curto prazo deve ser realizado de maneira controlada da seguinte forma:

1. As válvulas devem ser armazenadas em um ambiente fechado, limpo e seco.
2. As válvulas de esfera devem ser armazenadas na posição totalmente aberta para proteger a esfera e as sedes.
3. As válvulas esfera devem permanecer na embalagem original e ser colocadas em paletes de madeira ou outros materiais adequados. Os protetores das extremidades devem permanecer nas extremidades das válvulas para evitar a entrada de sujeira, e devem ser retirados somente no momento da instalação.

7.3 Armazenamento de Longo Prazo

O armazenamento de longo prazo é definido como o armazenamento de produtos e/ou equipamentos por períodos de mais de três meses. O armazenamento de longo prazo deve ser realizado de maneira controlada, da seguinte forma:

1. As válvulas devem ser armazenadas em um ambiente fechado, limpo e seco.
2. As válvulas de esfera devem ser armazenadas na posição totalmente aberta para proteger a esfera e as sedes.
3. As válvulas esfera devem permanecer na embalagem original e ser colocadas em paletes de madeira ou outros materiais adequados. Os protetores das extremidades devem permanecer nas extremidades das válvulas para evitar a entrada de sujeira, e devem ser retirados somente no momento da instalação.
4. Uma inspeção visual (com resultados registrados) deve ser realizada a cada três meses para que as condições acima sejam mantidas.

A inspeção deve incluir, no mínimo, a revisão dos seguintes itens:

- > Embalagem
- > Coberturas do Flange
- > Secura
- > Limpeza

Estas são as diretrizes gerais para armazenamento de válvulas. Consulte a fábrica para obter informações sobre requisitos específicos.

**CUIDADO**

Não empilhe os produtos uns sobre os outros.

7.4 Requisitos Gerais de Armazenamento

As válvulas acionadas manualmente podem ser armazenadas na posição vertical ou horizontal. Para válvulas de atuador pneumático ou hidráulico, a orientação preferencial é com a haste da válvula na posição vertical. As conexões de acesso devem ser protegidas para evitar a entrada não autorizada e evitar contaminação.

O local de armazenagem preferencial é um ambiente fechado, limpo e seco. Não exponha o produto a temperaturas extremas.

**AVISO**

A variação de temperatura preferencial é de 4°C (40°F) a 29°C (85°F). Para armazenagem de longo prazo sob temperaturas mais baixas ou mais altas do que as preferenciais, consulte a fábrica para informações sobre requisitos específicos.

Os protetores das extremidades devem permanecer nas extremidades da válvula para evitar a entrada de sujeira, detritos ou insetos/animais silvestres.

O produto deve permanecer na embalagem original com os materiais de embalagem originais.

Válvulas e equipamentos contendo elastômeros, incluindo anéis O-ring, devem ser armazenados em um armazém climatizado de acordo com a SAE-ARP5316D exigindo o seguinte:

1. A umidade relativa do ambiente deve ser inferior a 75%.
2. Nenhuma exposição direta a ultravioleta ou luz solar.
3. Proteção contra equipamentos geradores de ozônio ou gases e vapores combustíveis.
4. Armazene em temperaturas abaixo de 38°C (100°F), longe de fontes diretas de calor.
5. Sem exposição à radiação ionizante.

8.0 INSTALAÇÃO

8.1 Considerações



AVISO

Certas construções de válvula são unidirecionais. Uma seta de fluxo indicará a direção do fluxo. Deve-se tomar cuidado na instalação da válvula para assegurar essas construções especiais.

A válvula pode ser colocada em qualquer posição da tubulação.

Antes de instalar as válvulas, os canos devem estar limpos de sujeira, rebarbas e resíduos de solda, caso contrário as sedes e a superfície da esfera serão danificadas.

Se, por alguma razão, a válvula for instalada antes da limpeza do sistema de tubulação, a válvula deve permanecer na posição totalmente aberta até o sistema de tubulação ser completamente limpo de detritos. Verifique as conexões das extremidades do tubo (roscas, flanges, conexões de extremidades soldadas etc.) para assegurar que não estejam danificadas.

Alinhe o tubo adjacente em cada extremidade da válvula para evitar cargas externas na tubulação. O desalinhamento da tubulação pode causar cargas externas excessivas na válvula, resultando em vazamentos nas juntas do corpo.

Para o teste hidrostático dos sistemas de tubulação, as válvulas devem ser colocadas na posição totalmente aberta ou semiaberta antes de pressurizar o sistema.



AVISO

O teste do sistema hidrostático com a válvula na posição fechada pode resultar em danos às sedes da válvula, afetando sua capacidade de criar uma vedação adequada.

Deixar de seguir as instruções de instalação e teste conforme descrito, resultando em falha da válvula, anulará a cobertura da garantia do produto.

Na instalação das válvulas, verifique a se orientação da alavanca, atuador e/ou acessórios de atuação não estão interferindo com a tubulação, equipamentos ou estrutura existentes.

8.2 Instalação do Atuador

1. É recomendado deixar espaço suficiente para remoção quando o atuador for instalado.
2. É recomendado instalar o atuador com a haste da válvula na posição vertical. Se a haste estiver em outra posição, o suporte de peso do pacote do atuador é recomendado para evitar qualquer possibilidade de carga lateral durante a operação.
3. É recomendado evitar instalar o pacote do atuador onde o atuador ou os acessórios estão em contato com a tubulação ou estrutura da tubulação.



ADVERTÊNCIA

Mantenha as mãos e outras partes do corpo afastadas da passagem válvula e outro maquinário de rotação.

4. Antes de colocar a válvula em funcionamento, cicle a válvula/atuador para assegurar que a válvula, o atuador e os acessórios operem adequadamente.

8.3 Montagem do Atuador



AVISO

Remova os componentes relacionados à alavanca antes de instalar o kit de montagem do atuador.

1. Inspeção a superfície de montagem do atuador da válvula, a haste, as peças de montagem, o suporte, o acoplamento/adaptador e o conjunto do atuador quanto a danos, desgaste ou qualquer outra irregularidade que possa afetar a operação e o desempenho da válvula ou do atuador.
2. Siga as instruções de instalação, operação e manutenção específicas do atuador.
3. Selecione a orientação desejada para a montagem do atuador, relativa à posição da esfera.
4. A haste da válvula deve estar na posição vertical.
5. Certifique-se de que a válvula esteja devidamente apoiada quando montar o atuador.
6. Posição de fechamento da válvula segundo a Seção 9.
 - a. Se o atuador for um atuador de retorno por mola falha fecha ou de ação dupla, o fechamento da válvula deve ser ajustado para a posição fechada.
 - b. Se o atuador for um atuador de retorno por mola falha abre, o fechamento da válvula deve ser ajustado para a posição aberta.
7. Anexe o suporte de montagem à válvula com os fixadores fornecidas e aperte-o manualmente. Um dispositivo de levantamento pode ser requerido com base no tamanho e no peso do suporte.
8. Instale o acoplador/adaptador na haste da válvula. Um dispositivo de levantamento pode ser requerido com base no tamanho e no peso do acoplador/adaptador.
9. O desempenho apropriado da válvula e atuador requer o alinhamento entre a haste da válvula e o acionamento do atuador. O desalinhamento pode causar desgaste prematuro dos componentes da válvula e do atuador.
10. Verifique se a orientação do acionamento do atuador está na posição apropriada.

11. Levante o conjunto do atuador de seu local de armazenamento e abaixe o atuador para que o acionamento do atuador esteja em linha de vista com a haste da válvula. Apoie o conjunto do atuador quando o atuador estiver no suporte de montagem. Tenha cuidado para não forçar a haste da válvula na válvula para dentro da válvula, pois o acionamento do atuador e a haste estão em contato.

**AVISO**

Pode ser necessário afrouxar o batente mecânico para permitir que os furos de montagem se alinhem corretamente. Consulte as instruções de instalação do atuador.

12. Aperte manualmente o suporte de montagem fornecido com o atuador. Faça a manutenção do suporte do conjunto do atuador.
13. Execute o ciclo do atuador 2 a 3 vezes para permitir que o conjunto centralize a haste da válvula, o acoplamento/adaptador e o acionamento do atuador.
14. Aperte o suporte de montagem na válvula e no atuador.
15. Os batentes do atuador devem ser ajustados para assegurar a posição apropriada de fechamento da válvula, aberta e fechada. O ajuste dos batentes do atuador deve ser revisado toda vez que o atuador for removido da válvula.

**CUIDADO**

As válvulas podem vazar pela passagem se não for tomado cuidado durante o ajuste dos batentes de Aberto e/ou Fechado.

8.4 Instalação de Válvulas Rosqueadas

A válvula pode ser parafusada sem o uso de conexão ou com as tampas removidas do corpo.

É recomendado o uso de um selante de rosca.

Use a chave inglesa somente na extremidade da válvula hexagonal/octógono que está sendo apertada. Não aplicar torque na tampa oposta a tampa que está sendo rosqueada.

**CUIDADO**

Apertar ao usando o corpo da válvula, a alavanca ou a tampa oposta pode danificar seriamente a válvula. Use uma chave inglesa na tampa da extremidade próxima e no tubo para evitar aplicar torque ao corpo através dos parafusos.

Em algumas aplicações, válvulas parafusadas podem ser soldadas por trás. Desmonte conforme as instruções para válvulas soldadas.

Confirme se os orifícios dos parafusos da tampa da extremidade estão alinhados com os orifícios dos parafusos do corpo em ambas as extremidades e se as tampas das extremidades estão paralelas e espaçadas corretamente para encaixar no corpo da válvula antes da remontagem ou soldagem posterior.

Faça ambas as conexões rosqueadas normalmente e, em seguida, remova o conjunto do corpo conforme descrito na Seção 8.6 para conexões de extremidade soldada antes de soldar a conexão rosqueada.

**AVISO**

Não use os parafusos do corpo para unir ou alinhar as extremidades do tubo.

8.5 Instalação de Válvula de Extremidade Soldada Estendida**AVISO**

Implemente procedimentos de soldagem apropriados e compatíveis com os materiais usados.

As válvulas com extremidades de solda estendidas com extensão de 3 polegadas ou mais não precisam de desmontagem para soldagem de instalação. As válvulas com extremidades não estendidas devem seguir os requisitos da Seção 8.6.

Limpe a tubulação, conectando a extremidade de solda da válvula com a área de solda na tubulação.

Ao soldar a válvula na linha, verifique se a esfera está na posição totalmente aberta (a válvula está na posição aberta quando a alavanca estiver em paralelo com a passagem da válvula e a tubulação) antes de fazer a solda, proteger a superfície de vedação da esfera contra possíveis danos. Alinhe devidamente as conexões da tubulação e da extremidade da válvula para evitar o travamento da linha.

Aplique uma alça de aterramento de solda adjacente à extremidade da válvula para evitar o fluxo de corrente através da válvula.

Siga os procedimentos de soldagem adequados conforme os padrões da indústria aplicáveis que sejam compatíveis com os materiais da válvula e da tubulação que estão sendo conectados. Ao soldar, monitore a temperatura do corpo da válvula próximo às cavidades da sede usando um medidor de temperatura para assegurar que ela não exceda 93°C (200°F).

Após a soldagem, siga os procedimentos de tratamento térmico pós-soldagem apropriado (PWHT) conforme os padrões aplicáveis. O PWHT deve ser realizado de acordo com sua região. Para evitar temperaturas excessivas do corpo, faça o PWHT em uma extremidade da válvula e então normalize a temperatura ambiente antes de prosseguir para a segunda extremidade da válvula.

Após a instalação, com a válvula ainda na posição aberta, lave o sistema de tubulação e limpe a válvula novamente para remover qualquer sujeira, rebarbas e resíduos de soldagem que possam ter se acumulado durante a instalação da válvula.

Após a instalação e limpeza do sistema de tubulação, verifique o bom funcionamento ao ciclando a válvula várias vezes.

8.6 Instalação de Válvulas de Extremidade Soldada (Não Estendida)**AVISO**

Implemente procedimentos de soldagem apropriados e compatíveis com os materiais usados.

1. Alinhe devidamente as conexões da tubulação e da extremidade da válvula para evitar o travamento da linha.
2. Solde a válvula ao tubo em quatro pontos em ambas as tampas.
3. Com a válvula na posição aberta, (a válvula está na posição aberta quando a alavanca estiver em paralelo ao eixo da passagem válvula e tubulação), afrouxe todos os parafusos do corpo, remova o corpo de entre as tampas.
4. Gire a alavanca na metade da posição aberta para auxiliar na remoção das sedes e juntas internas do corpo.
5. Gire a alavanca na posição fechada e remova a esfera.
6. Coloque todas as peças removidas em um local limpo e seguro.
7. Remonte o corpo e todos os parafusos do corpo e aperte-os com a mão. Esta operação é muito importante para que o corpo e as tampas fiquem perfeitamente em paralelo, assim, evitando qualquer vazamento na junta do corpo após a soldagem.
8. Aplique uma alça de aterramento de solda adjacente à extremidade da válvula para evitar o fluxo de corrente através da válvula.
9. Siga os procedimentos de soldagem adequados conforme os padrões da indústria aplicáveis que sejam compatíveis com os materiais da válvula e da tubulação que estão sendo conectados. Ao soldar, monitore a temperatura do corpo da válvula próximo às cavidades da sede usando um medidor de temperatura para assegurar que ela não exceda 93°C (200°F).
10. Após a soldagem, siga os procedimentos de tratamento térmico pós-soldagem apropriado (PWHT) conforme os padrões aplicáveis. O PWHT deve ser realizado de acordo com sua região. Para evitar temperaturas excessivas do corpo, faça o PWHT em uma extremidade da válvula e então normalize a temperatura ambiente antes de prosseguir para a segunda extremidade da válvula.
11. Quando os componentes da válvula e a tubulação estão resfriados até a temperatura ambiente, remova os parafusos do corpo e o corpo. Gire a haste da válvula para a posição fechada e insira a esfera.
12. Gire a haste da válvula para a posição aberta e insira as sedes e as novas vedações internas do corpo.

**AVISO**

Use juntas do corpo sobressalentes para remontagem, pois a junta original do corpo terá sido comprimida durante a montagem original e o aperto dos parafusos do corpo.

13. Coloque o corpo entre as duas conexões da extremidade e, em seguida, monte todos os parafusos. Lubrifique as roscas e as faces dos parafusos e porcas em contato com as tampas com lubrificante de rosca antigripante compatível com os fluidos.

**CUIDADO**

Não use parafusos do corpo para alinhar a tubulação. Isso pode danificar a válvula e causar vazamento da vedação do corpo.

**AVISO**

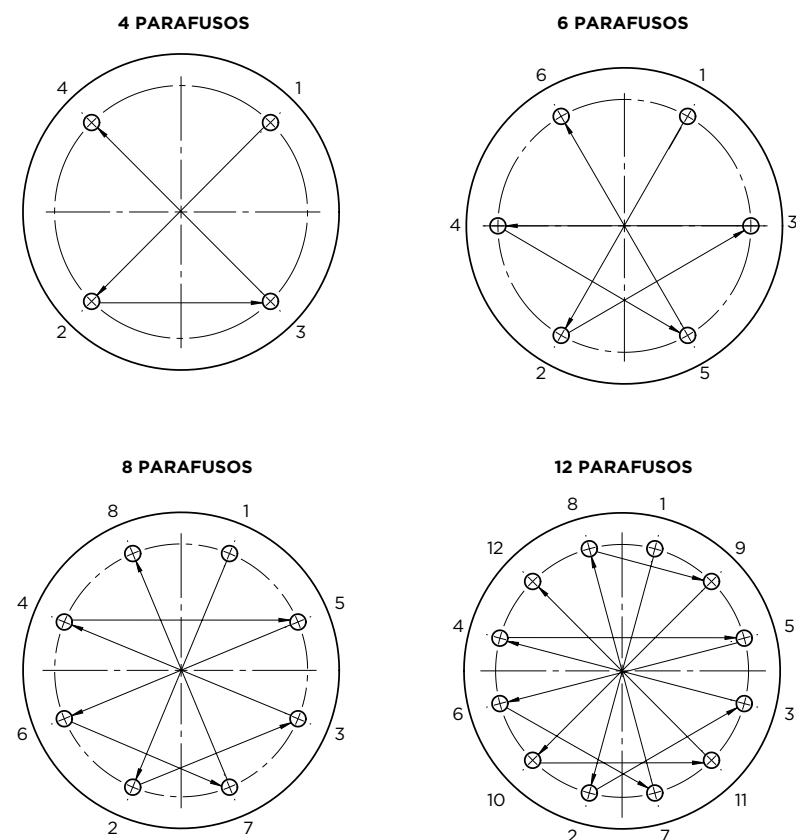
Os parafusos e porcas do corpo devem ser apertados em forma de cruz ou estrela para evitar tensionamento irregular da vedação do corpo.

14. Aperte os parafusos do corpo em forma de cruz conforme a Figura 1 com base no número de fixadores por junta do corpo. O torque do fixador deve ser aplicado a 30%, 60% e 100% e mais uma vez em incrementos de 100% de acordo com os valores da **Tabela 1** para garantir o assentamento adequado da junta.
15. Após a instalação, com a válvula ainda na posição aberta, lave o sistema de tubulação e limpe a válvula novamente para remover qualquer sujeira, rebarbas e resíduos de soldagem que possam ter se acumulado durante a instalação da válvula.
16. Após a instalação e limpeza do sistema de tubulação, verifique o bom funcionamento ao ciclar a válvula várias vezes.

8.7 Pós-Instalação

Depois que a válvula foi instalada na tubulação e antes de qualquer teste de sistema ou inicialização de sistema, aperte a porca de travamento da gaxeta ou os parafusos da gaxeta conforme a **Tabela 2**.

Figura 1 - Guia de Aparafusamento da Junta do Corpo



Aparafusamento do Corpo Triad		
Tamanho da Válvula NPS	Tamanho da Válvula DN	No de Parafusos
½	15	4
¾	20	4
1	25	4
1½	40	4
2	50	6
2½	65	8
3	80	8
4	100	12

Tabela 1: Torques de Aperto dos Parafusos do Corpo

Válvulas de Passagem Plena			
Tamanho da Válvula		Torque	
NPS	DN	lbs-in	N m
¼	8	150	16.9
⅜	10	150	16.9
½	15	150	16.9
¾	20	230	26
1	25	310	35
1¼	32	470	53.1
1½	40	670	75.7
2	50	570	64.4
3	80	1130	127.7
4	100	1180	133.3

Passagem Reduzida			
Tamanho da Válvula		Torque	
NPS	DN	lbs-in	N m
¾	20	150	16.9
1	25	230	26
1¼	32	310	35
1½	40	470	53.1
2	50	670	75.7
2½	65	570	64.4

Tabela 2: Torques de Aperto do Fixador de Engaxetamento da Haste

Passagem Plena			
Tamanho da Válvula		Torque	
NPS	DN	lbs-in	N m
¼	8	49	5.5
⅜	10	49	5.5
½	15	49	5.5
¾	20	49	5.5
1	25	163	18.4
1¼	32	163	18.4
1½	40	237	26.8
2	50	237	26.8
3	80	180	20.3
4	100	360	40.7

Passagem Reduzida			
Tamanho da Válvula		Torque	
NPS	DN	lbs-in	N m
¾	20	49	5.5
1	25	49	5.5
1¼	32	163	18.4
1½	40	163	18.4
2	50	237	26.8
2½	65	237	26.8

9.0 OPERAÇÃO

A operação da válvula é feita ao girar a alavanca por um quarto de volta (giro de 90 graus). Gire no sentido horário para fechar e no sentido anti-horário para abrir.

Válvula na Posição Aberta - A alavanca está paralela à tubulação.

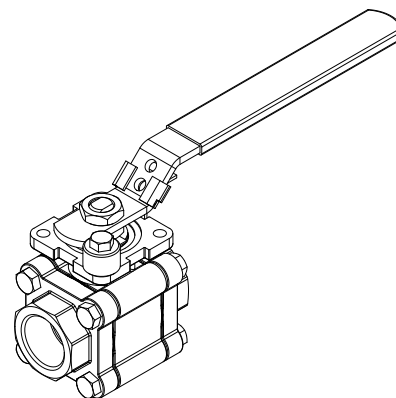
Válvula na Posição Fechada - A alavanca está perpendicular à tubulação.



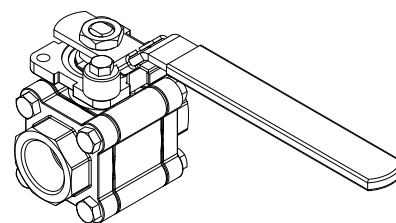
CUIDADO

Válvulas com atuadores devem ser verificadas quanto ao alinhamento entre atuador e válvula. O desalinhamento resultará em alto torque operacional e causará danos à haste e às vedações da válvula.

POSIÇÃO ABERTA



POSIÇÃO FECHADA



10.0 MANUTENÇÃO E REPARO



AVISO

A válvula pode ser montada e operada a seco onde não for permitido lubrificantes no sistema. No entanto, uma lubrificação leve das peças correspondentes ajudará na montagem e reduzirá o torque operacional inicial. O lubrificante usado deve ser compatível com o fluido de linha pretendido.

10.1 Ajuste da Vedação da Haste



ADVERTÊNCIA

NÃO tente remover os componentes do engaxetamento nem qualquer outra peça da válvula enquanto a linha estiver sob pressão.

O vazamento da vedação da haste pode ser corrigido sem desmontagem ao apertar a contraporca inferior da haste ou os parafusos do preme gaxetas até que o vazamento pare. Se o vazamento continuar ou o torque operacional da válvula se tornar excessivo, é sinal de que as vedações estão gastas e será necessário substituí-las.

Para passagem plena $\frac{1}{4}$ " - 2" (DN 15 - 50) ou passagem reduzida $\frac{3}{4}$ " - 2 $\frac{1}{2}$ " (DN 20 - 65), se for observado um leve vazamento na haste, endireite a aba da arruela de trava, aperte a porca de travamento inferior até que as molas prato fiquem planas, retorne a porca de travamento inferior de $\frac{1}{4}$ de volta, dobre novamente a aba da arruela de trava contra a porca.

Para passagem plena de 3" e 4" (DN 80 e 100), se for observado um leve vazamento na haste, simplesmente aperte os parafusos do preme gaxetas uniformemente em incrementos de $\frac{1}{4}$ de volta até que o vazamento pare. Não aperte demais.

Tome cuidado para não apertar demais o engaxetamento, pois isso pode causar torque de funcionamento excessivo e desgaste acelerado do engaxetamento da haste. Consulte a **Tabela 2** para obter o torque recomendado da porca da gaxeta da haste e do parafuso do preme gaxetas para um novo conjunto de válvula. Ao fazer ajustes no engaxetamento da haste com a válvula em funcionamento, os valores de torque podem variar devido à frequência do ciclo, à temperatura e a outras condições de operação.

10.2 Remoção do Atuador

1. Siga as instruções de instalação, operação e manutenção específicas do atuador.
2. Apoie devidamente a válvula quando remover o atuador.
3. Se a válvula estiver na tubulação, o processo deve ser interrompido.
4. Desconecte todas as fontes de energia (elétrica, pneumática ou hidráulica) antes de remover o atuador.
5. Apoie devidamente o conjunto do atuador.

6. Remova e armazene o suporte de montagem.
7. Levante o conjunto do atuador em linha direta com a haste da válvula até que o atuador, acoplamento/adaptador estejam fora da válvula.
8. O conjunto do atuador deve ser colocado em uma posição segura para evitar danos materiais ou a pessoas.
9. Remova e armazene o suporte de montagem e o acoplamento/adaptador. Um dispositivo de levantamento pode ser requerido com base no tamanho e no peso do suporte e acoplador/adaptador.

10.3 Remoção da Válvula do Sistema e Procedimento de Limpeza



CUIDADO

A linha deve ser despressurizada antes da desmontagem. A válvula deve ser ciclada para garantir que não haja pressão presa na cavidade da válvula. As válvulas esfera podem reter fluidos pressurizados quando fechadas. Lave a linha com a válvula semi-aberta para remover o fluido da cavidade. Se a válvula tiver sido usada para controlar fluidos perigosos, deverá ser descontaminada antes da desmontagem.



ADVERTÊNCIA

NÃO tente remover os componentes do engaxetamento nem qualquer outra peça da válvula enquanto a linha estiver sob pressão.



CUIDADO

Apoie adequadamente a válvula antes de remover ou apertar quaisquer parafusos do corpo. Os tamanhos maiores são pesados e podem causar ferimentos se balançarem ou caírem.



ADVERTÊNCIA

Remova o fluido de atuação e a energia e confirme que não há energia armazenada no atuador, como molas comprimidas ou ar preso, antes de iniciar o serviço. Os dispositivos de energia armazenada podem causar sérios ferimentos se a energia for liberada sem aviso.



AVISO

Certas construções de válvula são unidirecionais. Uma seta de fluxo indicará a direção do fluxo. Cuidado ao remontar a válvula para garantir que essas montagens especiais sejam consideradas.

**AVISO**

Determinadas construções da válvula como a Resolute Ball™ têm configurações de sede híbrida que exigem materiais específicos de sede a jusante e a montante. Cuidado ao remontar a válvula para garantir que essas montagens especiais sejam consideradas.

Recomenda-se seguir as etapas seguintes para remoção e montagem seguras.

10.4 Desmontagem da Válvula**AVISO**

Certas construções de válvula são unidirecionais. Uma seta de fluxo indicará a direção do fluxo. Cuidado ao remontar a válvula para garantir que essas construções especiais sejam consideradas.

**AVISO**

Quando remover componentes macios, tome cuidado para não danificar as superfícies de vedação. Os danos às superfícies de vedação afetarão o desempenho da válvula.

1. Apoie o conjunto da válvula e do atuador antes de removê-lo da tubulação.
2. Abra a válvula.
3. Remova a válvula da tubulação ao desparafusar a parte rosqueada do tubo enquanto apoia a extremidade da válvula com uma chave inglesa, afrouxe e remova o parafuso do flange da tubulação ou remova a seção central do corpo. Para remover a seção central do corpo, afrouxe os parafusos do corpo em ambos os lados usando uma chave inglesa apropriada.
4. Levante a válvula da linha para manutenção. As técnicas apropriadas de levantamento e manuseio devem ser seguidas para remover a válvula e o atuador da tubulação. Elas devem ser adequadamente apoiadas antes que a remoção da linha seja iniciada.

**AVISO**

É necessário ter cautela para evitar arranhões ou danos às faces correspondentes. A válvula deve ser apoiada adequadamente na posição aberta antes de iniciar.

5. Para válvulas com atuação e acessórios montados, remova a atuação da válvula, os acessórios e as peças de montagem da válvula para o atuador. Armazene o atuador, os acessórios e a válvula nas peças de montagem do atuador de acordo com as instruções de instalação, operação e manutenção.
6. Depois que a válvula for removida da tubulação, segure o corpo em uma morsa com firmeza suficiente para evitar movimento, mas não esmague ou danifique o corpo.

7. Para valores menores de passagem plena de 2" (DN 50) e 2½" (DN 65) remova a porca de travamento superior, a alavanca, a porca de travamento inferior, a arruela de trava da aba, as molas prato e o engaxetamento. Para válvulas maiores, remova o parafuso da alavanca, a alavanca, o anel de pressão, a placa do batente, a carcaça do batente e os parafusos do batente, os parafusos do preme gaxetas, o engaxetamento e o seguidor da gaxeta.
8. Se não tiver feito isso anteriormente ao remover a válvula da tubulação, remova os parafusos do corpo usando uma chave inglesa de tamanho adequado. Levante a tampa.
9. Repita o procedimento de remoção para a outra extremidade. Retire a outra sede.
10. Remova as vedações do corpo com cuidado para não danificar as superfícies de vedação. Os danos às superfícies de vedação afetarão o desempenho da válvula.
11. Para remover a esfera, gire a haste para que a esfera fique na posição totalmente fechada. Levante a esfera do corpo usando uma alça e um dispositivo de elevação, se necessário.

**AVISO**

É necessária extrema cautela para evitar danos à esfera.

12. A haste deve ser removida do lado do corpo — um toque com martelo de borracha, bloco de madeira ou haste de plástico rígido no topo da haste deve soltá-la. A arruela de encosto deve sair com a haste. Em seguida, remova o engaxetamento da haste.
13. Descarte todas as vedações macias.

10.5 Inspeção Visual

Limpe e inspecione as peças metálicas. Não é necessário substituir a esfera e a haste, a menos que as superfícies de assentamento tenham sido danificadas por arranhões, abrasão ou corrosão. Verifique se as roscas ou os orifícios rosqueados estão limpos e livre de trava-roscas, tinta, elementos e materiais estranhos. Verifique se há danos em todas as áreas de vedação nas peças de metal. A substituição de todas as peças macias (kit de vedação) é extremamente recomendada sempre que a válvula estiver desmontada para recondição. Essa é a proteção mais segura contra o vazamento subsequente após a montagem da válvula. As peças de reposição podem ser encomendadas em forma de kit.

10.6 Procedimento de Montagem da Válvula:

Passagem Plena: NPS ¼ - 2 | DN 8 a 50;

Passagem Reduzida: NPS ¾ - 2½ | DN 20 - 65

**AVISO**

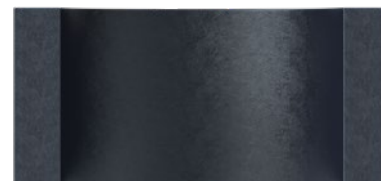
Certas construções de válvula são unidirecionais. Uma seta de fluxo indicará a direção do fluxo. Cuidado ao remontar a válvula para garantir que essas montagens especiais sejam consideradas.

1. Segure o corpo em uma morsa com firmeza suficiente para evitar movimento, mas não esmague ou danifique o corpo.
2. Coloque o protetor de arruela de encosto e a arruela de encosto na haste e arraste-a até seu orifício no corpo da válvula. Cuidado para não danificar a haste ou o corpo.
3. Segurando a haste dentro do corpo da válvula, instale o engaxetamento da haste na haste até que esteja encostada na parte inferior do furo da gaxeta. Consulte a **Figura 2** para ver a orientação apropriada.
4. Instale o protetor de engaxetamento e, em seguida, o engaxetamento na haste e no topo do engaxetamento da haste.
5. Gire a haste até que fique plana e em paralelo com a linha central da passagem (para que a esfera possa se conectar à haste).
6. Instale uma sede dentro do corpo e duas vedações do corpo (interna e externa) dentro da tampa. Certifique-se de que o lado da curvatura esférica da sede fique voltado para a esfera.
 - > Para válvulas de Controle em V, insira a esfera em V com a abertura do V ficando do lado direito da haste para que, quando a válvula estiver totalmente aberta, o V fique voltado para a sede a jusante seguindo a seta de fluxo marcada no corpo.
 - > Determinadas construções da válvula como a Resolute Ball™ têm configurações de sede híbrida que exigem materiais de específicos de sede a jusante e a montante. Cuidado ao remontar a válvula para garantir que essas construções especiais sejam consideradas.

Figura 2 - Orientação dos Aneis de Vedação da Haste



Gaxeta V'ring



Gaxeta Grafitada



Gaxeta Combo



CUIDADO

Não use parafusos do corpo para alinhar a tubulação. Isso pode danificar a válvula e causar vazamento da vedação do corpo.



AVISO

Os parafusos e porcas do corpo devem ser apertados em forma de cruz ou estrela para evitar o carregamento irregular da vedação do corpo.

7. Lubrifique as rosas e as faces dos parafusos e porcas em contato com as tampas com lubrificante de rosca antigripante compatível com os fluidos. Instale a tampa no corpo com os parafusos do corpo. Aperte os parafusos do corpo em forma de cruz conforme a **Figura 1** com base no número de fixadores por junta do corpo. O torque do fixador deve ser aplicado a 30%, 60% e 100% e mais uma vez em incrementos de 100% de acordo com a **Tabela 1**.

8. Gire a haste para a posição fechada e instale a esfera dentro do corpo da válvula. As partes planas da haste encaixarão na fenda no topo da esfera. O auxílio de dispositivo de elevação para instalar a esfera pode ser necessário. Cuidado para não danificar as superfícies de vedação da esfera ou do corpo.
 - > Para válvulas de Controle em V, insira a esfera em V com a abertura do V ficando do lado direito da haste para que, quando a válvula estiver totalmente aberta, o V fique voltado para a sede a jusante seguindo a seta de fluxo marcada no corpo.
 - > Para válvulas esfera Resolute, um "D" está estampado na ranhura da esfera, indicando o lado da esfera que deve estar voltado para jusante na posição aberta, uma vez montada.
9. Gire a haste para que a esfera esteja na posição aberta (a esfera não cairá da válvula).
10. Instale a segunda sede dentro do corpo no lado remanescente e duas vedações do corpo (interna e externa) dentro da tampa. Certifique-se de que o lado da curvatura esférica da sede fique voltado para a esfera.
 - > Para válvulas de Controle em V, insira a esfera em V com a abertura do V ficando do lado direito da haste para que, quando a válvula estiver totalmente aberta, o V fique voltado para a sede a jusante seguindo a seta de fluxo marcada no corpo.
 - > Determinadas construções da válvula como a Resolute Ball™ têm configurações de sede híbrida que exigem materiais de específicos de sede a jusante e a montante. Cuidado ao remontar a válvula para garantir que essas construções especiais sejam consideradas.



CUIDADO

Não use parafusos do corpo para alinhar a tubulação. Isso pode danificar a válvula e causar vazamento da vedação do corpo.

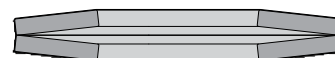


AVISO

Os parafusos e porcas do corpo devem ser apertados em forma de cruz ou estrela para evitar tensionamento irregular da vedação do corpo.

11. Lubrifique as roscas e as faces dos parafusos e porcas em contato com as tampas com lubrificante de rosca antigripante compatível com os fluidos. Instale a tampa no corpo com os parafusos do corpo. Aperte os parafusos do corpo em forma de cruz conforme a **Figura 1** com base no número de fixadores por junta do corpo. O torque do fixador deve ser aplicado a 30%, 60% e 100% e mais uma vez em incrementos de 100% de acordo com a **Tabela 1**.
12. Instale as molas prato juntas em série (curva inferior da da mola prato voltada para cima, curva superior da mola prato voltada para baixo, veja a **Figura 3**), e, em seguida, coloque-as na haste, na parte superior do engaxetamento.

Figura 3 - Orientação das Molas Prato



13. Instale a arruela de trava sobre a haste e em cima das molas prato.
14. Rosqueie a contraporca e aperte-a com os torques da **Table 2**.

**AVISO**

O Uso de uma ferramenta de alinhamento de furo, cerca de 0,04 polegadas (1,0 mm) menor que o diâmetro interno da tampa e da esfera, inserida através da tampa e da esfera impedirá que a esfera gire conforme a porca de travamento é apertada na haste.

O material para a ferramenta de alinhamento do furo deve ser de material mais macio que 300 da Série SS para que não arranhe inadvertidamente a tampa ou a esfera da válvula. Materiais sugeridos: alumínio T6061, acetal ou outro material plástico/polímero duro adequado.

15. Prenda a arruela de trava com uma orelha dobrada contra a parte plana da porca.

**AVISO**

Se a válvula for atuada, as Etapas 16 e 17 não são necessárias.

16. Se equipado com uma alavanca, coloque a alavanca na haste, no topo da contraporca.
17. Rosqueie a contraporca na haste e aperte a porca para prender a alavanca.
18. Cicle a válvula várias vezes devagar. Ao executar o ciclo devagar, as sedes estarão se assentando com a esfera. Um movimento de giro rápido pode danificar as sedes antes que elas tenham a chance de formar o assentamento adequado adequada.
19. Monte a atuação de acordo com as instruções da seção de instalação.

10.7 Procedimento de Montagem da Válvula: Passagem Plena NPS 3 - 4 | DN 80 - 100

**AVISO**

Certas construções de válvula são unidirecionais. Uma seta de fluxo indicará a direção do fluxo. Cuidado ao remontar a válvula para garantir que essas construções especiais sejam consideradas.

1. Segure o corpo em uma morsa com firmeza suficiente para evitar movimento, mas não esmague ou danifique o corpo.
2. Coloque o protetor de arruela de encosto, a arruela de encosto e o mancal do eixo na haste e arraste-a até seu orifício no corpo da válvula. Cuidado para não danificar a haste ou o corpo.
3. Segurando a haste dentro do corpo da válvula, instale o engaxetamento da haste na haste até que esteja encostada na parte inferior do furo da gaxeta. Consulte a **Figura 2** para ver a orientação apropriada.

4. Instale o protetor de engaxetamento e, em seguida, o engaxetamento na haste e no topo do engaxetamento da haste.
5. Instale o preme gaxetas gaxeta na parte superior do engaxetamento.
6. Instale os parafusos do preme gaxetas no preme gaxetas e rosqueie no corpo. Os fixadores devem ser apertados manualmente. Lubrifique as roscas e as faces dos parafusos em contato com o engaxetamento com lubrificante de rosca antigripante compatível com os fluidos.

**AVISO**

Se a válvula for atuada, as Etapas 7-10 não serão necessárias.

7. Instale a carcaça do batente sobre a haste. As aberturas na lateral da carcaça do batente devem ficar perpendiculares à tubulação.
8. Instale os parafusos da carcaça na carcaça do batente e os rosqueie no corpo. Lubrifique as roscas e as superfícies dos parafusos em contato com a carcaça do batente com lubrificante de rosca antigripante compatível com os fluidos. Aperte os parafusos.
9. Instale a placa do batente de fim de curso sobre a haste, alinhando os orifícios de travamento na carcaça de deslocamento e na carcaça do batente nas posições aberta e fechada.
10. Instale o anel elástico sobre a haste na ranhura mais próxima da carcaça do batente.
11. Gire a haste até que fique plana e em paralelo com a linha central da passagem (para que a esfera possa se conectar à haste).
12. Instale uma sede dentro do corpo e duas vedações do corpo (interna e externa) dentro da tampa. Certifique-se de que o lado da curvatura esférica da sede fique voltado para a esfera.
 - > Para válvulas de Controle em V, insira a esfera em V com a abertura do V ficando do lado direito da haste para que, quando a válvula estiver totalmente aberta, o V fique voltado para a sede a jusante seguindo a seta de fluxo marcada no corpo.
 - > Determinadas construções da válvula como a Resolute Ball™ têm configurações de sede híbrida que exigem materiais de específicos de sede a jusante e a montante. Cuidado ao remontar a válvula para garantir que essas construções especiais sejam consideradas.

**CUIDADO**

Não use parafusos do corpo para alinhar a tubulação. Isso pode danificar a válvula e causar vazamento da vedação do corpo.

**AVISO**

Os parafusos e porcas do corpo devem ser apertados em forma de cruz ou estrela para evitar o carregamento irregular da vedação do corpo.

13. Lubrifique as roscas e as faces dos parafusos em contato com as tampas com lubrificante de rosca antigripante compatível com os fluidos. Instale a tampa no corpo com os parafusos do corpo. Aperte os parafusos do corpo em forma de cruz conforme a **Figura 1** com base no número de fixadores por junta do corpo. O torque do fixador deve ser aplicado a 30%, 60% e 100% e mais uma vez em incrementos de 100% de acordo com a **Tabela 1**.
14. Gire a haste para a posição fechada e instale a esfera dentro do corpo da válvula. As partes planas da haste encaixarão na fenda no topo da esfera. O auxílio de dispositivo de elevação para instalar a esfera pode ser necessário. Cuidado para não danificar as superfícies de vedação da esfera ou do corpo.
 - > Para válvulas de Controle em V, insira a esfera em V com a abertura do V ficando do lado direito da haste para que, quando a válvula estiver totalmente aberta, o V fique voltado para a sede a jusante seguindo a seta de fluxo marcada no corpo.
 - > Para válvulas esfera Resolute Ball™, um “D” está estampado na ranhura da esfera, indicando o lado da esfera que deve estar voltado para jusante na posição aberta, uma vez montada.
15. Gire a haste para que a esfera esteja na posição aberta (a esfera não cairá da válvula).
16. Instale a segunda sede dentro do corpo no lado remanescente e duas vedações do corpo (interna e externa) dentro da tampa. Certifique-se de que o lado da curvatura esférica da sede fique voltado para a esfera.
 - > Para válvulas de Controle em V, insira a esfera em V com a abertura do V ficando do lado direito da haste para que, quando a válvula estiver totalmente aberta, o V fique voltado para a sede a jusante seguindo a seta de fluxo marcada no corpo.
 - > Para as válvulas Resolute Ball™ algumas têm configurações de sede híbrida que exigem materiais de específicos de sede a jusante e a montante. Cuidado ao remontar a válvula para garantir que essas construções especiais sejam consideradas.

**CUIDADO**

Não use parafusos do corpo para alinhar a tubulação. Isso pode danificar a válvula e causar vazamento da vedação do corpo.

**AVISO**

Os parafusos e porcas do corpo devem ser apertados em forma de cruz ou estrela para evitar tensionamento irregular da vedação do corpo.

17. Lubrifique as roscas e as faces dos parafusos em contato com as tampas com lubrificante de rosca antigripante compatível com os fluidos. Instale a tampa no corpo com os parafusos do corpo. Aperte os parafusos do corpo em forma de cruz conforme a **Figura 1** com base no número de fixadores por junta do corpo. O torque do fixador deve ser aplicado a 30%, 60% e 100% e mais uma vez em incrementos de 100% de acordo com a **Tabela 1**.
18. Aperte uniformemente os parafusos do preme gaxetas com os torques da **Tabela 2**.
19. Se equipado com uma alavanca, instale a alavanca na haste da válvula e segure-a com o parafuso da alavanca. Instale o anel de pressão sobre a haste na ranhura.
20. Cicle a válvula várias vezes devagar. Ao executar o ciclo devagar, as sedes estarão se assentando com a esfera. Um movimento de giro rápido pode danificar as sedes antes que elas tenham a chance de formar o assentamento adequado adequada.
21. Monte a atuação de acordo com as instruções da seção de instalação.

11.0 KITS DE REPARO

Apenas peças de reparo devem ser usadas para fazer a manutenção dos produtos da Bray. Entre em contato com a Bray para solicitar o kit de reparos apropriado e outras peças de reposição da válvula não fornecidas no kit de reparo.

Quando solicitar o kit de reparo e as peças de reposição, inclua

1. As informações de identificação da válvula
2. Número de série da válvula, se fornecido
3. O número de item da peça de reposição, a descrição da peça e a quantidade.

12.0 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO
Vazamento pelo Engaxetamento	Acomodação do Engaxetamento Desgaste do Engaxetamento Reparo Inadequado	Aperte o parafuso da gaxeta ou a contraporca para eliminar o vazamento. Se o vazamento continuar, siga a manutenção e reparo adequados.
Vazamento da Sede	Desgaste da Sede Danos Devido ao Fluido Reparo Inadequado Sentido de Montagem Inadequada	Siga a instalação, manutenção e reparos adequados.
Vazamento Pela Junta do Corpo	Instalação inadequada ou técnica de soldagem Reparo Inadequado	Aperte os parafusos do corpo conforme a Tabela 1 seguindo as técnicas de aperto descritas na seção de montagem da válvula. Se o vazamento continuar, siga a manutenção e reparo adequados.

OBSERVAÇÕES:

- > A Bray não se responsabiliza pelo produto se peças desgastadas não testadas e não aprovadas pela Bray forem utilizadas.
- > A Bray não se responsabiliza pelo produto se as instruções de manutenção não forem seguidas durante a manutenção.

13.0 AUTORIZAÇÃO DE DEVOLUÇÃO DE MERCADORIA



ADVERTÊNCIA

Antes da entrega dos produtos na Bray para reparo ou manutenção, a Bray deve receber um certificado que confirme que o produto foi descontaminado e limpo.

Todos os produtos devolvidos exigem uma Autorização de Devolução de Mercadoria (RMA). Entre em contato com um representante da Bray para obter autorização e instruções de envio.

As informações a seguir devem ser fornecidas ao enviar a RMA.

- > Número de série
- > Número da peça
- > Mês e ano de fabricação
- > Tempo de compra (se conhecido)
- > Especificações do atuador e dos acessórios/controles do atuador
- > Aplicação
- > Fluidos
- > Temperatura operacional
- > Pressão operacional
- > Total estimado de ciclos (desde a última instalação ou reparo)

OBSERVAÇÃO: As informações do produto são fornecidas na etiqueta de identificação anexada ao dispositivo.



AVISO

Os materiais devem ser limpos e higienizados antes da devolução. Fichas de segurança do fluido e Declaração de Descontaminação são necessárias.

DESDE 1986, A BRAY FORNECE SOLUÇÕES DE CONTROLE DE FLUXO PARA DIVERSAS INDÚSTRIAS EM TODO O MUNDO.

ACESSE O SITE **BRAY.COM** PARA SABER MAIS SOBRE OS PRODUTOS E LOCAIS DA BRAY PERTO DE VOCÊ.

SEDE

BRAY INTERNATIONAL, INC.

13333 Westland East Blvd.

Houston, Texas 77041

Tel: +1.281.894.5454

Todas as declarações, informações técnicas e recomendações neste boletim são apenas para uso geral. Consulte os representantes da Bray ou a fábrica sobre os requisitos específicos e a seleção de materiais para a aplicação desejada. A Bray se reserva o direito de alterar ou modificar o projeto do produto ou o produto sem aviso prévio. Patentes emitidas e solicitadas em todo o mundo. A Bray® é marca registrada da Bray International, Inc.

© 2026 BRAY INTERNATIONAL. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. BRAY.COM

PT_IOM_2300_TRIAD_20260128



THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

BRAY.COM