

# RP45 PRESSÃO VÁLVULAS REDUZIDAS

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO





## INFORMAÇÕES GERAIS

- Estas instruções devem ser lidas atentamente antes de realizar qualquer trabalho envolvendo produtos VALSTEAM ADCA. A não observância destas instruções pode resultar em situações perigosas.
- Estas instruções descrevem todo o ciclo de vida do produto. Mantenha-os em um local acessível a todos os usuários e disponibilize estas instruções a todos os novos proprietários do produto.
- Os regulamentos de segurança regionais e da fábrica em vigor devem ser considerados e seguidos durante os trabalhos de instalação, operação e manutenção.
- As imagens mostradas nestas instruções são apenas para fins ilustrativos.
- Para problemas que não podem ser resolvidos com a ajuda destas instruções, por favor entre em contato com a VALSTEAM ADCA ou seu representante.

### VALSTEAM ADCA ENGINEERING SA

Guia da zona industrial

Pav.14 - Brejo

Guia 3105-467, Pombal

PORTUGAL

qualidade@valsteam.com

Reservamo-nos o direito de alterar o design e o material deste produto sem aviso prévio.



## CONTENTE

1. INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	4
1.1. Explicação dos símbolos	4
1.2. Uso pretendido	4
1.3. Qualificação do pessoal	5
1.4. Equipamento de proteção individual	5
1.5. O sistema	5
1.6. ATEX	6
1.7. Notas gerais de segurança	6
2. INFORMAÇÕES DO PRODUTO	8
2.1. Princípio da Operação	8
2.2. Certificação	10
2.3. Identificação do produto	10
2.4. Dados técnicos	onze
3. TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E EMBALAGEM	onze
4. INSTALAÇÃO	12
4.1. Preparação para instalação	13
4.2. Montagem do atuador na válvula	14
4.3. Procedimento de instalação	14
5. ARRANQUE	quinze
5.1. Preparação para o arranque	16
5.2. Procedimento de inicialização	17
6. OPERAÇÃO	18
7. DESLIGAMENTO	18
7.1. Procedimento de desligamento	18
8. LISTA DE PEÇAS	19
9. MANUTENÇÃO	22
9.1. Procedimento de manutenção	22
9.2. Substituindo o atuador	22
9.3. Substituindo o diafragma do atuador	23
9.4. Substituição da mola de ajuste	24
9.5. Substituição da sede e do bujão	25
9.6. Torques de aperto	25
10. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	26
11. ELIMINAÇÃO	27
12. DEVOLUÇÃO DE PRODUTOS	27

## 1. INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

### 1.1. Explicação dos símbolos



#### PERIGO

Situação perigosa que, se não for evitada através da aplicação das medidas preventivas corretas, resultará em ferimentos graves ou fatais e/ou danos materiais consideráveis.



#### AVISO

Situação perigosa que, se não for evitada através da aplicação das medidas preventivas corretas, pode resultar em ferimentos graves ou fatais e/ou danos materiais consideráveis.



#### CUIDADO

Situação perigosa que, se não for evitada através da aplicação das medidas preventivas corretas, pode resultar em ferimentos moderadamente graves ou leves.



#### PERCEBER

Situação que, se não for evitada, pode resultar em danos materiais ou mau funcionamento do produto.



#### NÃO TE

Indica informações adicionais, dicas e recomendações.

### 1.2. Uso pretendido

Consulte as marcações no dispositivo, como placa de identificação e marcações a laser, Ficha Informativa (IS) e estas Instruções de Instalação e Manutenção (IMI) para verificar se o produto foi projetado para o uso pretendido e atende às especificações utilizadas para dimensionamento e seleção. Isto inclui a verificação da aplicação, adequação do material, meio do processo, pressão e temperatura, bem como seus respectivos valores limite.

A VALSTEAM ADCA não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes do uso inadequado do produto, danos causados por tensões externas ou quaisquer outros fatores externos. A correta instalação do produto é de total responsabilidade do contratante.

A utilização inadequada do produto é qualquer utilização diferente da descrita neste capítulo.

O uso inadequado também inclui:

- Utilização de peças sobressalentes não originais;
- Execução de trabalhos de manutenção não descritos nestas instruções;
- Utilização fora dos limites definidos pelos acessórios conectados ao produto.
- Modificações não autorizadas no produto.

Caso o produto seja utilizado para uma aplicação ou com um fluido diferente daquele para o qual foi projetado, entre em contato com a VALSTEAM ADCA.

## 1.3. Qualificação de pessoal

Os trabalhos de manuseio, instalação, operação e manutenção devem ser realizados por pessoal totalmente treinado e qualificado, capaz de avaliar o trabalho que está designado a realizar e reconhecer situações potencialmente perigosas. Eles devem ser treinados para usar este produto corretamente de acordo com estas Instruções de Instalação e Manutenção.

Quando um sistema formal de “Permissões de Trabalho” for implementado na fábrica, ele deverá ser cumprido.

## 1.4. Equipamento de proteção pessoal

Equipamento de proteção individual deve ser sempre usado durante o trabalho para proteger contra perigos representados, por exemplo, pelo meio do processo, temperaturas perigosas, ruído, queda ou projeção de objetos, trabalho em altura. Esses equipamentos incluem capacete, óculos de segurança, arnês de segurança, roupas de proteção, calçados de segurança, proteção auditiva, etc.



### NÃO TE

Sempre avalie se você ou outras pessoas próximas precisam de algum equipamento de proteção. Em caso de dúvida, consulte o pessoal responsável pela saúde e segurança da planta para obter detalhes sobre os equipamentos de proteção necessários.

## 1.5. O sistema

O sistema completo deve ser avaliado, bem como todas as ações (por exemplo, fechamento de válvulas de corte, desconexão da fonte de alimentação) para garantir que isso não trará riscos adicionais ao pessoal ou à propriedade.

As ações perigosas que podem resultar em uma situação perigosa incluem o isolamento de dispositivos de proteção, como válvulas de segurança, respiros, válvulas de alívio de vácuo, desconexão de dispositivos elétricos de segurança, sensores e alarmes.

## 1.6. ATEX

Se o produto estiver no âmbito da diretiva ATEX 2014/34/UE e como tal ostentar a marcação Ex, consulte as suas Instruções Adicionais específicas para utilização em Áreas Potencialmente Explosivas (IMI EX). Nestes casos, os trabalhos de manuseamento, instalação, operação e manutenção só devem ser realizados por pessoal qualificado e autorizado a trabalhar em ambientes potencialmente explosivos. áreas.

## 1.7. Notas gerais de segurança



### PERIGO

#### RISCO DE ESTRUTURA EM EQUIPAMENTOS DE PRESSÃO

Válvulas, acessórios e tubulações são equipamentos sob pressão. Trabalhar acima dos limites operacionais ou abertura inadequada pode causar o estouro dos componentes. •

Observe os limites máximos de operação do produto e verifique se são inferiores aos do sistema no qual está sendo instalado. Consulte a Ficha de Informação do produto (FI).

- Instale um dispositivo de segurança. • Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, despressurize-o e deixe-o esfriar ou aquecer até a temperatura ambiente. Isto também se aplica à linha em que está instalado. • Drene o meio do processo do produto e de todas as seções relevantes da planta.



### AVISO

#### RISCO DE QUEIMADURAS

Dependendo das condições de operação, os produtos e tubulações podem ficar muito quentes ou frios e causar queimaduras. •

Não toque no produto enquanto ele estiver quente ou frio, deixando-o primeiro esfriar ou aquecer.

- Use roupas protetoras e luvas de segurança durante as operações de trabalho. • Isolar termicamente tubos e produtos como medida preventiva.

#### RISCO DE PERDA AUDITIVA

Dependendo das condições de funcionamento, o produto pode gerar ruídos altos.

- Use proteção auditiva quando estiver próximo do produto.



## AVISO

### **RISCO DE LESÕES CAUSADOS POR ATAQUE DE FLUIDO AOS MATERIAIS DO PRODUTO**

O produto só deve ser utilizado com meios que não agredam os materiais do produto (corpo, juntas, vedações). Caso contrário, poderão ocorrer fugas e fluido quente e/ou perigoso poderá escapar. •

Não utilize o produto com meios diferentes

daqueles para os quais foi projetado.  
Verifique a seção 1.2 - Uso pretendido.

- Evitar a contaminação do meio.

### **RISCO DE LESÕES CAUSADOS POR PRODUTO SUB APERTO OU POR SEUS COMPONENTES**

Torques de aperto excessivamente baixos podem fazer com que o meio escape e/ou os componentes sejam projetados em alta velocidade, o que pode resultar em uma situação perigosa dependendo do meio, das propriedades químicas e/ou de suas condições de operação.

- Não afrouxe nenhum parafuso enquanto o equipamento estiver pressurizado. •

Observe os torques de aperto especificados nestas Instruções de Instalação e Manutenção. Se o valor de torque relevante não for mencionado, entre em contato com a VALSTEAM ADCA.

**RISCO DE LESÕES COMO RESULTADO DE INFORMAÇÕES ILEGÍVEIS** As informações importantes escritas na placa de identificação do produto, nas marcações e nos sinais de alerta podem se desgastar com o passar do tempo ou ficar ilegíveis devido, por exemplo, ao acúmulo de sujeira, resultando em situações perigosas e ferimentos pessoais ou danos

materiais. • Manter as placas de identificação, marcações e sinais de alerta em estado legível, substituindo-as quando ilegíveis, ausentes ou danificadas.



## CUIDADO

### **RISCO DE LESÕES DEVIDO AO MEIO DE PROCESSO RESIDUAL**

O contato direto com meios de processo perigosos pode causar ferimentos, por exemplo, inalação de fumaça e queimaduras químicas. • Drene o meio

do processo do produto e de todas as seções relevantes da planta. • Use roupas de proteção, luvas de segurança, máscara e proteção para os olhos.

### **RISCO DE LESÕES DEVIDO A MANUSEIO INADEQUADO**

O manuseio manual (por exemplo, levantar, carregar, empurrar, puxar) de produtos grandes e/ou pesados pode resultar em ferimentos pessoais. •

Avalie o risco associado à tarefa de manuseio. • Use métodos de manuseio adequados e equipamentos auxiliares de manuseio apropriados.



## PERCEBER

### RISCO DE DANOS AO PRODUTO DEVIDO A TORQUES DE APERTO EXCESSIVAMENTE ALTOS

Torques de aperto elevados podem causar desgaste prematuro dos componentes do produto.

- Observe os torques de aperto especificados nestas Instruções de Instalação e Manutenção. Se o valor de torque relevante não for mencionado, entre em contato com a VALSTEAM ADCA.

## 2. INFORMAÇÕES DO PRODUTO

As válvulas redutoras de pressão da série ADCA RP45 são controladores proporcionais de sede única e selados por fole que operam sem energia auxiliar. Eles são usados em aplicações industriais para manter a pressão a jusante da válvula dentro dos limites aceitáveis do ponto de ajuste ajustado.

Estas válvulas são especialmente projetadas para uso com vapor, ar comprimido e outros gases compatíveis com a construção e têm uso limitado com líquidos.

O regulador é usado em conjunto com um diafragma (45) ou atuador de pistão (conectados entre si através de um tubo sensor) que é fornecido pré-montado na válvula ou entregue separadamente. Se for entregue separadamente, o atuador deverá ser montado conforme estas Instruções de Instalação e Manutenção (IMI).

### 2.1. Princípio da Operação

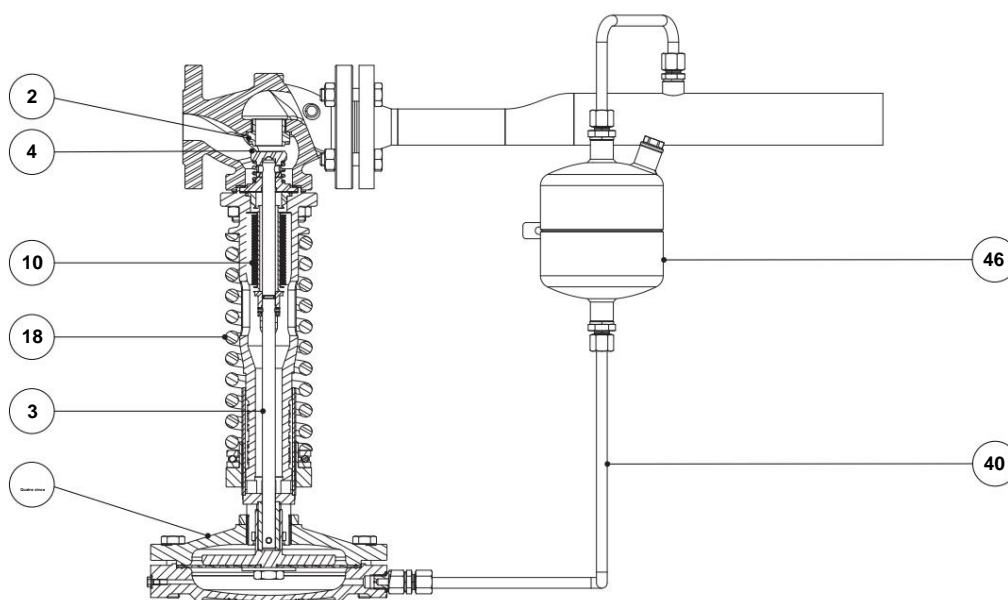


Figura 1





A válvula é fornecida com a mola de ajuste (18) ligeiramente pré-comprimida.

O tubo sensor (40) pode ser fornecido separadamente ou pré-montado de fábrica, neste caso é conectado diretamente na saída da válvula. Quando fornecido separadamente, destina-se à conexão na tubulação a jusante e deve ser instalado a pelo menos 1 metro ou 15 diâmetros de tubo de distância da saída da válvula.

Um pote de vedação (46) é montado no tubo sensor quando operando com vapor ou líquidos em temperaturas acima de 90 °C, protegendo o diafragma e/ou as vedações do atuador contra superaquecimento. Nesse caso, o tubo sensor e o recipiente de vedação são preenchidos com o meio do processo (na aplicação de vapor, é utilizada água).

O processo do meio entra no corpo da válvula na direção indicada pela seta e enquanto não houver contrapressão, a válvula é mantida aberta e o meio flui entre a sede (2) e o obturador (4). A pressão a jusante começa a subir e é transmitida através do tubo sensor (40) para o atuador (45).

A força de pressão na câmara do atuador empurra a haste (3) e o obturador da válvula em direção à sede, fechando a válvula. A compressão da mola de ajuste é ajustável e sua força atua contra o atuador. A compressão da mola de ajuste causa aumento na pressão a jusante e vice-versa.

Sob condições estáveis, a força do atuador e a força da mola são equilibradas entre si.

Quando a pressão a jusante muda devido à demanda de vazão, a pressão dentro do atuador também muda e ocorre um desequilíbrio de forças, fazendo com que a válvula responda abrindo ou fechando. A válvula fecha quando a pressão a jusante aumenta e vice-versa, regulando o fluxo para manter estável a pressão reduzida a jusante.

A vedação da haste da válvula é feita através de fole (10) que tem a finalidade adicional de equilibrar as forças no obturador da válvula.

A válvula tem uso limitado com líquidos porque o bujão fecha na direção do fluxo do fluido, o que pode produzir vibrações e golpes. Para evitar isso, a válvula pode ser instalada com a direção do fluido contra o bujão sob certas condições. Contudo, sugere-se consultar a VALSTEAM ADCA antes de instalar a válvula com líquidos. Modelos alternativos também estão disponíveis para reduzir o serviço em aplicações líquidas.

## 2.2. Certificação

Este produto foi projetado especificamente para uso com líquidos e gases que estão no Grupo 2 da Diretiva Europeia PED – 2014/68/UE sobre Equipamentos de Pressão e está em conformidade com seus requisitos.

MARCAÇÃO CE – GRUPO 2 (PED – Diretiva Europeia)		
PN16	PN40	Categoria
DN 15 a 50	DN 15 a 32	SET
DN 65 a 150	DN 40 a 100	1 (marcação CE)
–	DN 125 e 150	2 (marcação CE)

MARCAÇÃO CE – GRUPO 2 (PED – Diretiva Europeia)		
ANSI 150 libras	ANSI 300 libras	Categoria
1/2" a 2"	1/2" a 1"	SET
2 1/2" a 4"	1 1/2" a 4"	1 (marcação CE)
6"	6"	2 (marcação CE)



### NÃO TE

Se o produto se enquadrar na categoria SEP, não deverá ter a marcação CE, a menos que outras diretivas sejam aplicáveis.

Este produto não está no escopo da diretiva ATEX 2014/34/UE, pois não possui sua própria fonte potencial de ignição. O pessoal responsável pela instalação da planta deve avaliar os riscos causados pela eletricidade estática e tomar as medidas de precaução necessárias para evitar a carga estática. Estas medidas incluem, por exemplo, a ligação do produto ao sistema de ligação equipotencial.

## 23. Identificação do produto

Os seguintes itens estão indicados na placa de identificação do produto ou diretamente em seu corpo:

- Fabricante
- Modelo do produto (por exemplo, RP45G)
- Classificação de pressão (por exemplo, PN 40, ANSI 300#)
- Tamanho nominal (por exemplo, DN 40, 1 1/2")
- Temperatura mínima de operação (por exemplo, T<sub>min</sub> = -10 °C)
- Máx. temperatura de operação (por exemplo, T<sub>max</sub> = 250 °C)
- Direção do fluxo (indicada por uma seta)
- Número de série e ano de fabricação (ex. Reg.:17483/19)
- Marcação CE (quando aplicável – ver secção 2.2 – Certificação)

- Marcação EX (quando aplicável, por exemplo, EX h IIB T6...T3 Gb – consulte a seção 2.2 – Certificação)

## 2.4. Dados técnicos

Para dados técnicos incluindo dimensões, materiais, condições limites e versões consulte a respectiva Ficha Informativa (IS) do produto.

## 3. TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E EMBALAGEM



### AVISO

#### RISCO DE QUEDA DE CARGAS

As cargas podem tombar ou cair, resultando em danos materiais, ferimentos graves ou morte.

- Utilize equipamento adequado ao movimentar ou levantar cargas suspensas.
- Certifique-se de que ninguém esteja abaixo da carga suspensa.



### CUIDADO

#### RISCO DE LESÕES DEVIDO A MANUSEIO INADEQUADO

O manuseio manual (por exemplo, levantar, carregar, empurrar, puxar) de produtos grandes e/ou pesados pode resultar em lesões pessoais, como lesões nas costas.

- Avalie o risco associado à tarefa de manuseio.
- Use métodos de manuseio adequados e equipamentos auxiliares de manuseio apropriados.



### PERCEBER

#### RISCO DE DANOS AO PRODUTO DEVIDO A ARMAZENAMENTO INADEQUADO

- Não remova nenhuma embalagem ou cobertura protetora até imediatamente antes da instalação no local.
- Armazene o produto sobre uma base sólida, num ambiente seco, fresco e sem poeira.
- Até a sua instalação, proteja-o de intempéries, sujeira, atmosferas corrosivas e outras influências prejudiciais.

#### RISCO DE DANOS AO PRODUTO DEVIDO AO ARMAZENAMENTO DE LONGO PRAZO

Alguns componentes do produto podem deteriorar-se com o tempo (por exemplo, empanques de válvulas,

- vedações). • Não armazene o produto por mais de 12 meses.
- Se por algum motivo o produto precisar ser armazenado por longos períodos de tempo entre em contato com a VALSTEAM ADCA.

Os produtos são embalados individualmente em filme plástico, plástico termorretrátil e/ou acondicionados em caixa de papelão ao saírem da VALSTEAM ADCA. Evite remover a embalagem e qualquer capa protetora até imediatamente antes de instalar o produto no local.



## NÃO TE

Caso a embalagem de transporte apresente algum dano de transporte entre em contato com a VALSTEAM ADCA ou seu representante.

Antes de armazenar e transportar o produto proteja-o de impactos e danos mecânicos, tendo especial cuidado com superfícies de vedação e outras partes frágeis.



## NÃO TE

Se a proteção contra corrosão (pintura e outros revestimentos de superfície) do produto for danificada durante o transporte ou outros procedimentos de manuseio, repare-o imediatamente.

## 4. INSTALAÇÃO

Antes de realizar qualquer trabalho de instalação, consulte a seção 1 – Informações de segurança.



### AVISO

#### RISCO DE LESÕES DEVIDO A SUPORTE INSUFICIENTE DURANTE A INSTALAÇÃO

O suporte insuficiente do produto durante a instalação pode causar falhas e ferimentos pessoais. • Certifique-se de que o produto seja mantido com segurança no lugar durante a instalação. • Use sapatos de segurança protetores.



### PERCEBER

#### RISCO DE DANOS AO PRODUTO DEVIDO A ESTRESSE

O produto não se destina a suportar tensões externas que possam ser induzidas pelo sistema ao qual está sendo conectado.

- Certifique-se de que o tubo conectado não submeta o corpo a qualquer esforço (forças ou torques) durante a instalação e operação.
- Não utilize o produto como ponto de elevação.

## 4.1. Preparação para instalação

Antes da instalação, certifique-se de que as seguintes condições sejam atendidas:

- A área de instalação é de fácil acesso e o dispositivo deve ser instalado em posição onde os trabalhos de operação e manutenção possam ser realizados com segurança.
- O produto será instalado com suporte adequado e livre de quaisquer tensões que possam ser induzidas pelo sistema devido, por exemplo, a expansões de tubos. As precauções necessárias são recomendadas durante o projeto do sistema.
- A tubulação onde o produto será instalado é projetada de forma que leve em consideração o peso do produto. A tubagem pode necessitar de apoio em ambos os lados junto ao produto, especialmente se o seu tamanho e peso forem consideráveis e especialmente se forem esperadas vibrações no sistema.
- O produto não está danificado.
- Certifique-se de que todos os materiais e ferramentas necessários estejam prontamente disponíveis durante trabalho de instalação.
- Consultando estas Instruções de Instalação e Manutenção (IMI), Ficha Informativa (IS) e placa de identificação, verifique se o produto é adequado à instalação pretendida: temperatura, meio, pressão, temperatura, etc. – ver seção 1.2 – Pretendido usar.
- Verifique se não há corpos estranhos no interior das tubulações e acessórios, lavando pode ser necessário. Estes devem ser cuidadosamente limpos.
- Um filtro ou filtro de tubulação ADCA deve ser instalado a montante do regulador de pressão, evitando que partículas sólidas do meio do processo danifiquem o produto.
- Recomenda-se que uma válvula de segurança adequada seja instalada no lado a jusante do regulador de pressão para proteger o equipamento a jusante contra sobrepessão. A válvula deve ser ajustada para uma pressão abaixo da pressão segura de trabalho do equipamento a jusante e dimensionada de acordo com a capacidade máxima do regulador de pressão caso ele falhe na posição totalmente aberta. Certifique-se de que o tubo de saída da válvula de segurança esteja conectado a um local seguro.
- Existem manômetros instalados a montante e a jusante do regulador. Eles serão usados para monitoramento, ajuste do ponto de ajuste posterior e, se necessário, solução de problemas. Verifique se esses dispositivos funcionam corretamente.
- Em aplicações de serviço de vapor, a válvula redutora de pressão deve ser posicionada onde a condensação não possa ser coletada ou que, alternativamente, um separador de umidade com estação de purgador de vapor seja instalado para que a tubulação drene corretamente.  
Incline a tubulação a montante e a jusante do regulador, se necessário.
- Uma linha de bypass pode ser instalada para evitar o desligamento do sistema durante procedimentos de manutenção. Nesse caso, uma válvula globo com tampão regulador deve ser instalada na linha de derivação para permitir o ajuste manual da pressão a jusante.
- Se o tubo de detecção não estiver instalado no corpo da válvula, ele deverá ser instalado a jusante, a pelo menos 1 metro ou 15 diâmetros de tubo de distância da saída da válvula. O

o tubo de detecção deve ser de cobre ou aço inoxidável com 10 mm de diâmetro. Solde um acoplamento roscado de 3/8" na lateral, no meio da tubulação. No caso de serviço com vapor ou gases, o tubo sensor também pode ser soldado no topo da tubulação. Um pote de vedação ADCA deve ser instalado no tubo sensor quando operar com vapor ou líquidos em temperaturas acima de 90 °C.



## NÃO TE

Para referência sobre a configuração de uma estação redutora de pressão típica, consulte o desenho de montagem ADCR.04.3055.

## 4.2. Montagem do atuador na válvula

Os reguladores de pressão são normalmente entregues como uma unidade montada, com o atuador já montado. Quando entregues separadamente, estes devem ser montados antes da instalação do regulador na tubulação ou antes da partida.

Proceda da seguinte forma para válvulas DN 15 a DN 100 ou NPS ½" a 4":

1. Aparafuse a contraporca (24) no castelo até atingir o batente final.
2. Posicione o atuador na parte superior do conjunto da tampa (15, 15A).
3. Fixe o atuador no castelo da válvula parafusando-o (sentido horário). À medida que o alojamento do atuador toca a porca de travamento, desparafuse o atuador não mais do que uma volta completa até que a conexão de compressão (60) fique quadrada com a conexão de saída da válvula.
4. Aperte bem a contraporca (24) contra a carcaça do atuador, apertando com o torque recomendado – consulte a seção 9.6 – Torques de aperto.

Proceda da seguinte forma para válvulas acima de DN 100 ou NPS 4":

1. Insira a guia (54A) do atuador através do furo central do flange do pilar (29).
2. Alinhe a conexão de compressão (60) com a conexão de saída da válvula.
3. Fixe o atuador no lugar aparafusando a contraporca (31) na guia (54A), apertando com o torque recomendado – consulte a seção 8.6 – Torques de aperto.

## 4.3. Procedimento de instalação

1. Remova o filme plástico e outras embalagens, bem como as tampas protetoras que são colocadas nos flanges ou nas extremidades da conexão. Certifique-se de que o regulador de pressão esteja livre de corpos estranhos.
2. A posição de instalação recomendada é horizontal, com o atuador na vertical, apontando para baixo. A instalação com o atuador voltado para cima (acima da tubulação) só é possível quando a temperatura do meio estiver abaixo de 90 °C.
3. O regulador de pressão tem uma seta ou designação de entrada/saída, certifique-se de que esteja instalado na direção apropriada de acordo com o fluxo de fluido.

4. Se o tubo sensor não estiver instalado no corpo da válvula, ele deverá ser instalado a jusante da válvula a uma distância mínima de 1 metro ou 15 diâmetros de tubo. A ligação na tubagem a jusante deve ser superior ou lateral. Não remova o restritor de fluxo (58) do atuador.
5. O pote de vedação deve ser instalado no tubo sensor quando operar com vapor ou líquidos em temperaturas acima de 90 °C. A posição de instalação do recipiente de vedação é com as conexões de entrada e saída no plano vertical e a porta excêntrica conectada na parte superior.
6. Tome cuidado com os materiais de junta e os compostos de vedação para garantir que nada bloqueie ou entre no regulador de pressão, causando mau funcionamento. No caso de conexões flangeadas utilize juntas de flange apropriadas.
7. Se a válvula for isolada termicamente, isole apenas o próprio corpo da válvula. Não isole a mola de ajuste, o atuador, o tubo sensor e o recipiente de vedação, se instalado.

## 5. INICIALIZAÇÃO

Antes de realizar o procedimento de start-up, consulte a seção 1 – Informações de segurança.

O procedimento de inicialização deve ser seguido sempre que o produto for colocado novamente em serviço.



### CUIDADO

#### RISCO DE LESÕES POR ESMAGAMENTO DEVIDO A PEÇAS EM

**MOVIMENTO** O movimento da mola de ajuste que ocorre durante a operação da válvula e o ajuste do ponto de ajuste pode esmagar mãos e dedos.

- Mantenha as mãos e os dedos longe das peças móveis quando a válvula estiver sendo ajustada ou quando a válvula estiver em operação. Preste especial atenção à mola de ajuste e às peças conectadas.



### PERCEBER

#### RISCO DE DANOS AO PRODUTO DEVIDO À CONTAMINAÇÃO

O operador da planta é responsável pela limpeza das tubulações da planta, bem como pela manutenção do produto. Na inicialização, a presença de pequenas partículas no meio (sujeira, incrustações, respingos de solda, etc.) pode danificar o produto ou causar mau funcionamento.

- Lave as tubulações antes da partida.
  - Limpe vernizes de proteção de tubos e flanges, restos de tinta, grafite, graxa, etc •
- Use um filtro para tubulação ou um filtro.

## 5.1. Preparação para start-up

Antes de iniciar, certifique-se de que as seguintes condições sejam atendidas:

- Todos os trabalhos no sistema foram concluídos.
- Todos os dispositivos de segurança necessários foram instalados.
- Quando necessário, avisos de advertência são usados para alertar outras pessoas de que o sistema está iniciando acima.
- O produto está instalado corretamente – consulte a seção 4 – Instalação. • Consultando estas Instruções de Instalação e Manutenção (IMI), Ficha Informativa (IS) e placa de identificação, verifique se o produto é adequado à instalação pretendida: temperatura, meio, pressão, temperatura, etc. – ver seção 1.2 – Pretendido usar.
- Uma verificação de segurança foi realizada por pessoal qualificado. Verificação de vazamentos estruturais danos e integridade dos componentes do sistema.
- As válvulas de corte a montante e a jusante estão fechadas.
- A mola de ajuste (18) está relaxada. Caso contrário, libere a tensão girando a porca de ajuste da mola (20) no sentido anti-horário com a ajuda da haste de ajuste fornecida.

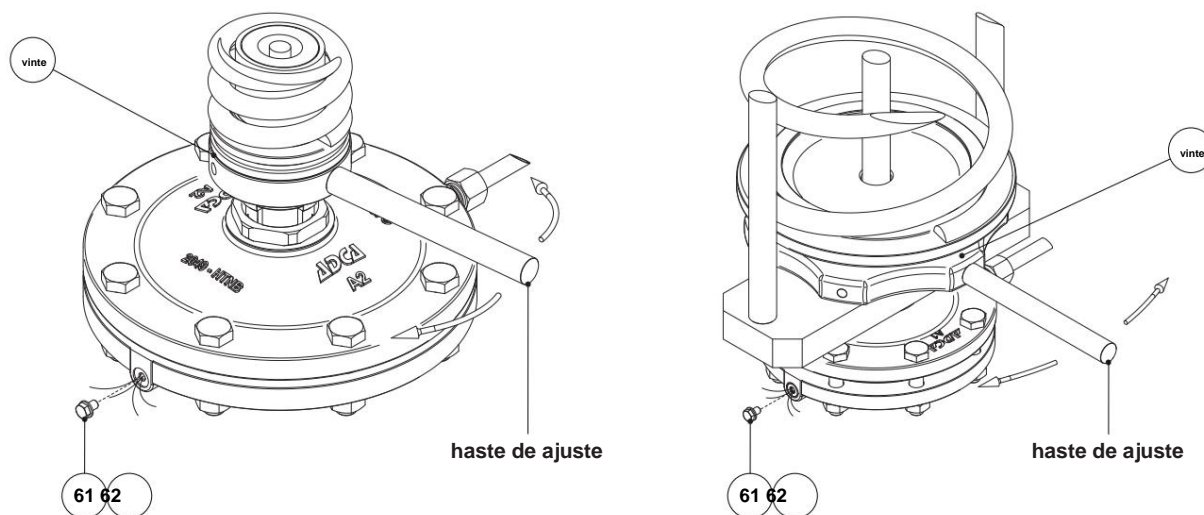


Fig. 2 - Alteração da compressão da mola de ajuste.

- Se um potenciômetro de sinal estiver instalado no tubo sensor, proceda da seguinte forma:
  - a. Desaparafuse o bujão do recipiente de vedação e o parafuso de ventilação do atuador (61).
  - b. Encha a panela com o meio do processo com a ajuda do funil fornecido até que ele saia da ventilação do atuador sem bolhas. Encha a panela com água em caso de serviço a vapor.
  - c. Feche a ventilação do atuador com a arruela (62) e o parafuso de ventilação (61) e prossiga para encher a panela até que o meio do processo comece a transbordar.
  - d. Aparafuse bem o tampão do recipiente de vedação.



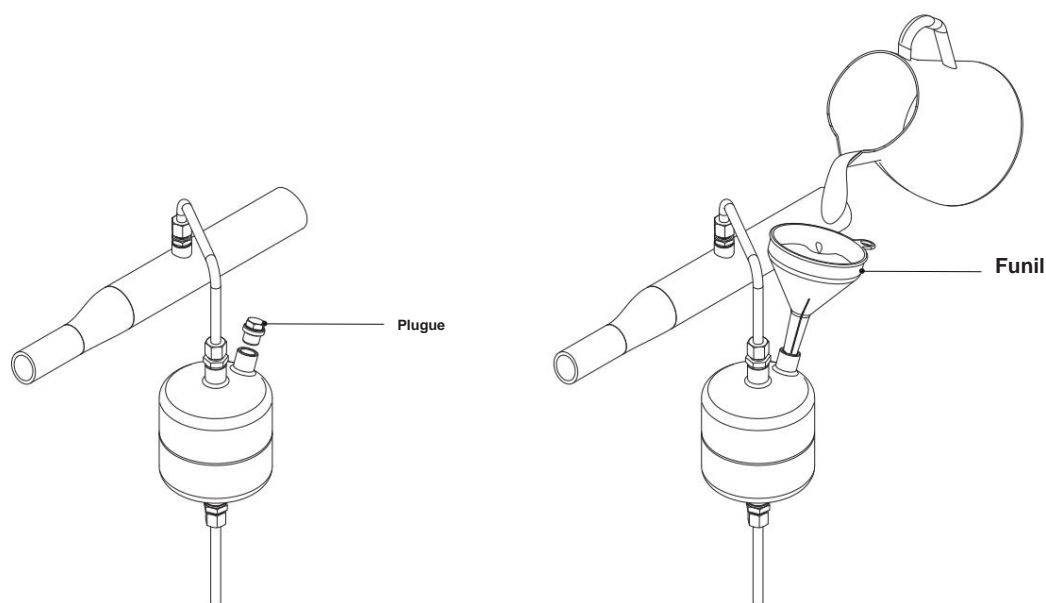


Fig. 3 - Enchimento do pote de vedação.

## 5.2. Procedimento de inicialização

1. Abra a válvula de corte a montante seguida pela válvula de corte a jusante. Ambas as válvulas devem ser operadas muito lentamente para evitar picos repentinos de pressão que podem danificar o regulador de pressão.
2. Ajuste a pressão a jusante girando a porca de ajuste da mola (20) com o auxílio da haste de ajuste, monitorando com auxílio do manômetro a jusante.
  - para. Gire a haste de ajuste no sentido horário para aumentar a compressão da mola e aumentar a pressão a jusante – consulte a Figura 2.
  - b. Gire a haste de ajuste no sentido anti-horário para diminuir a compressão da mola e reduzir a pressão a jusante – veja a Figura 2.
3. Verifique o regulador de pressão para garantir que esteja funcionando corretamente.



### NÃO TE

24 horas após a inicialização do sistema, recomenda-se verificar se há vazamentos na conexão da tubulação e reapertá-la quando necessário. Limpe os filtros/filtros para evitar bloqueios.

## 6. OPERAÇÃO

Antes de operar o produto consulte a seção 1 – Informações de segurança.



### CUIDADO

#### RISCO DE LESÕES POR ESMAGAMENTO DEVIDO A PEÇAS EM

**MOVIMENTO** O movimento da mola de ajuste que ocorre durante a operação da válvula e o ajuste do ponto de ajuste pode esmagar mãos e dedos. • Mantenha as mãos e os dedos longe das peças móveis quando a válvula estiver sendo ajustada ou quando a válvula estiver em operação. Preste especial atenção à mola de ajuste e às peças conectadas.

Imediatamente após concluir o procedimento de inicialização, o produto está pronto para operação.

## 7. DESLIGAMENTO

Antes de realizar o procedimento de desligamento, consulte a seção 1 – Informações de segurança.

### 7.1. Procedimento de desligamento

1. Desligue o sistema e proteja-o para que não possa ser ligado por pessoas não autorizadas. pessoal.
2. Feche totalmente a válvula de corte a montante, para impedir que o meio do processo flua através do regulador de pressão.
3. Deixe o meio esfriar e drene-o completamente da tubulação e pressione regulador.
4. Certifique-se de que a tubulação e o regulador de pressão não estejam sob pressão e estejam em uma temperatura segura.
5. Feche totalmente a válvula de corte a jusante.
6. Se o regulador de pressão não voltar a funcionar por um longo período de tempo, relaxe a mola de ajuste (18).
7. Se o regulador de pressão for removido da tubulação – consulte a seção 3 – Transporte, armazenamento e embalagem.

## 8. LISTA DE PEÇAS

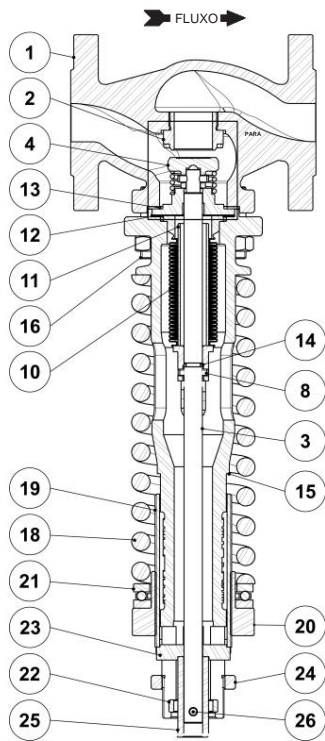


Fig. 4  
4 1/2" a 2" – DN 15 a DN 50

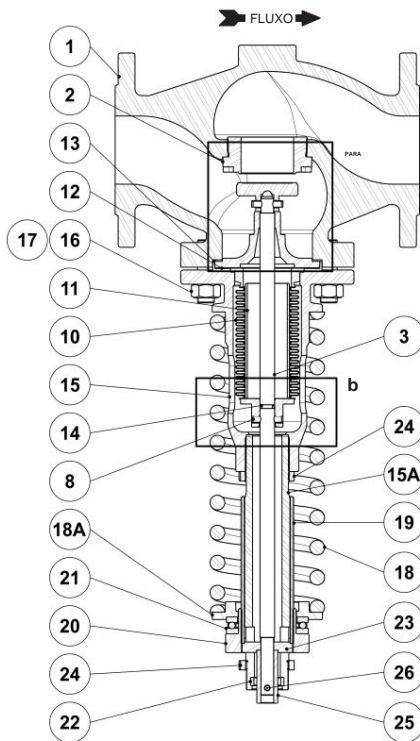


Fig. 5  
2 1/2" a 4" – DN 65 a DN 100

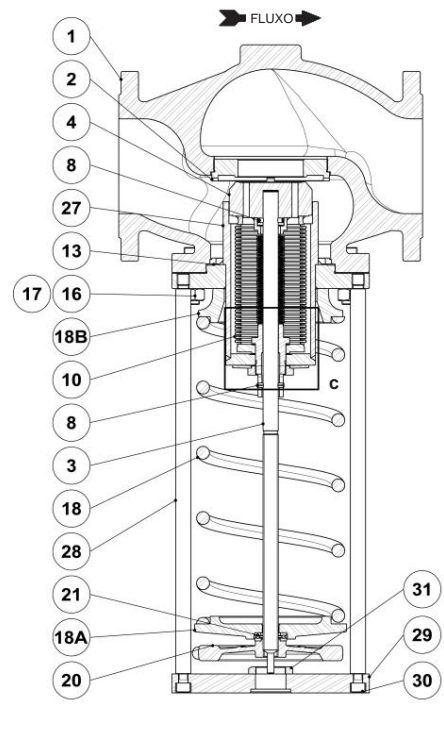


Fig. 6  
5" e 6" – DN 125 e DN 150

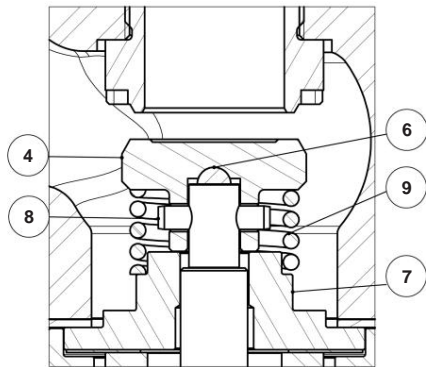


Fig. 7 - Detalhe  
A 1/2" a 2" – DN 15 a DN 40

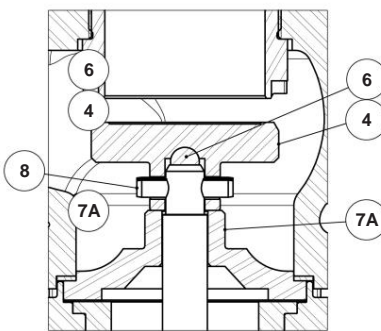


Fig. 8 - Detalhe  
A 2" e 2 1/2" – DN 50 e DN 65

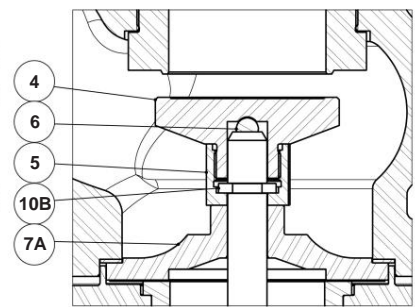


Fig. 9 - Detalhe  
A 3" e 4" – DN 80 e DN 100

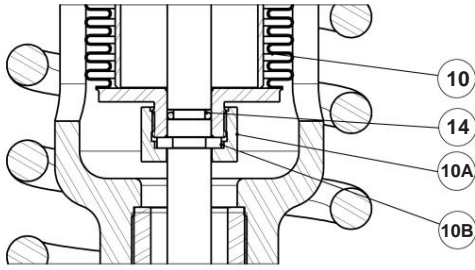


Fig. 10 - Detalhe  
B 3" e 4" - DN 80 e DN 100

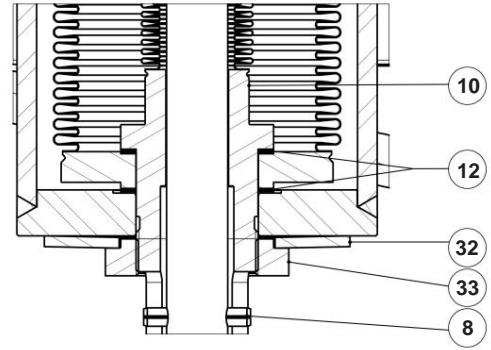


Fig. 11 - Detalhe  
C 5" e 6" - DN 125 e DN 150

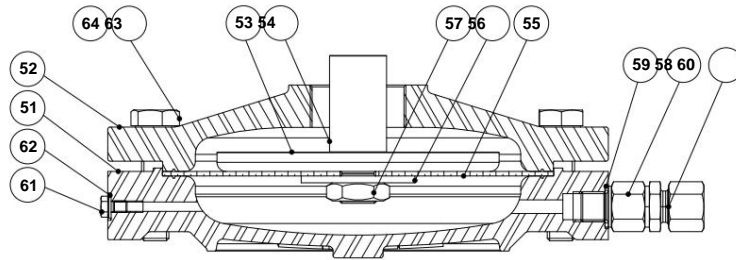


Fig. 12 - Uma série

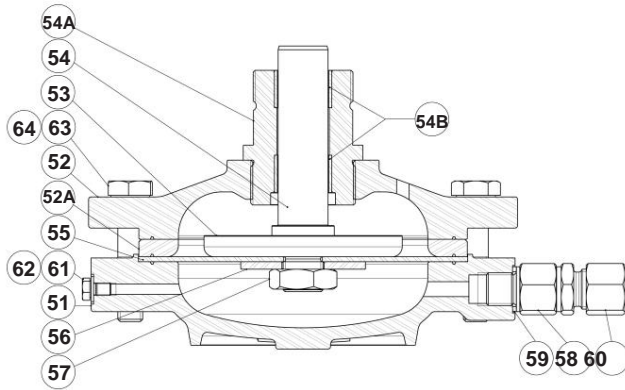


Fig. 13 - Série B

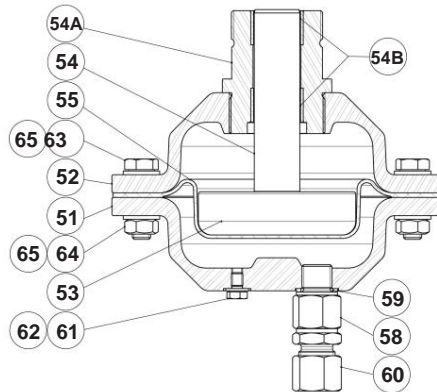


Figura 14 - Série C

MATERIAIS					
PDV. Não.	DESIGNAÇÃO	POUPAR PEÇAS	PDV. Não.	DESIGNAÇÃO	POUPAR PEÇAS
1	Corpo da válvula (RP45G)		22	Espaçador (RP45G e RP45S)	
	Corpo da válvula (RP45S)			Espaçador (RP45i)	
	Corpo da válvula (RP45i)		23	Estrela de pressão (RP45G e RP45S)	
2	assento	x		Estrela de pressão (RP45i)	
3	tronco	x	24	Porca de travamento (RP45G e RP45S)	
4	plugue da válvula	x		Porca de travamento (RP45i)	
5	Noz	x	25	Tubo de pressão (RP45G e RP45S)	
6	bola	x		Tubo de pressão (RP45i)	
7	guia de haste		26	Alfinete	
7A	guia de haste		27	Carcaça de fole	
8	Alfinete	x	28	Pilares	
9	Mola de compensação	x	29	Flange dos pilares	
10	Fole	x	30	parafusos	
10A	Noz		31	contraporca	
10B	anel dividido		32	Arruela Belleville	
onze	Tubo guia	x	33	Porca de aperto	
12	Junta de fole	x	51	Diafragma inferior. câmara	
13	Junta do corpo	x	52	Diafragma superior. câmara	
14	Anel-O	x	52A	Anel espaçador	
quinze	Capô (RP45G e RP45S)		53	placa de pressão	
	Capô (RP45i)		54	Diáf. fuso de placa	
15A	Extensão do capô (RP45G e RP45S)		54A	Guia	
	Extensão do corpo do pistão (RP45i)		54B	rolamento liso	x
16	Pregos (RP45G e RP45S)		55	Diafragma	x
	Pregos (RP45i)		56	máquina de lavar	
17	Nozes (RP45G e RP45S)		57	porca sextavada	
	Nozes (RP45i)		58	Restritor de fluxo	
18	Mola de ajuste	x	59	Junta	
18	Placa de mola inferior (RP45G e RP45S)		60	Encaixe de compressão	
	Placa de mola inferior (RP45i)		61	Parafuso de ventilação	
18B	Placa de mola superior		62	máquina de lavar	
19	Tubo roscado		63	parafusos	
vinte	Porca de ajuste da mola (RP45G e RP45S)		64	Nozes	
	Porca de ajuste da mola (RP45i)		65	máquina de lavar	
...	rolamento de esferas				



## 9. MANUTENÇÃO

Antes de realizar um procedimento de manutenção, consulte a seção 1 – Informações de segurança.

O produto requer manutenção para garantir que funciona corretamente e com segurança durante toda a sua vida útil. O trabalho de manutenção deve ser realizado de maneira planejada e em intervalos periódicos. Estes intervalos deverão ser definidos pelo operador de acordo com as condições de serviço.

### 9.1. Procedimento de manutenção

1. Certifique-se de que todos os materiais e ferramentas necessários estejam prontamente disponíveis durante os trabalhos de manutenção.
2. Execute o procedimento de desligamento – consulte a seção 7 – Desligamento.
3. Execute o procedimento de manutenção – consulte as seções a seguir.
4. Coloque o produto novamente em operação – consulte a seção 5 – Inicialização.

### 9.2. Substituindo o atuador

1. Drene o atuador, o tubo de detecção e o recipiente de vedação através do parafuso de ventilação do atuador (61) se aplicável.
2. Remova o tubo sensor do atuador.
3. Relaxe a mola de ajuste (18) girando a porca de ajuste da mola (20) sentido anti-horário usando a haste de ajuste – veja a Figura 2.
4. Proceda da seguinte forma para válvulas DN 15 a DN 100 ou NPS 1/2" a 4":
  - a. Desaparafuse a contraporca (24) da carcaça do atuador e até atingir a parada final.
  - b. Remova o atuador da válvula desparafusando-o (sentido anti-horário). Se a válvula for instalada na tubulação com o atuador voltado para baixo, apoie-a para que não falhe.
  - c. Posicione o novo atuador no topo do conjunto da tampa (15, 15A).
  - d. Fixe o atuador no castelo da válvula parafusando-o (sentido horário). À medida que o alojamento do atuador toca a porca de travamento, desparafuse o atuador não mais do que uma volta completa até que a conexão de compressão (60) fique quadrada com a conexão de saída da válvula.
  - e. Aparafuse a contraporca (24) firmemente contra a carcaça do atuador, apertando com o torque recomendado – ver seção 9.6 – Torques de aperto.
5. Proceda da seguinte forma para válvulas acima de DN 100 ou NPS 4":
  - a. Desaparafuse a contraporca (31) e remova o atuador da válvula. Se a válvula for instalada na tubulação com o atuador voltado para baixo, apoie-a para que não falhe.
  - b. Insira a guia (54A) do novo atuador através do furo central do flange

(29).

para. Alinhe a conexão de compressão (60) com a conexão de saída da válvula.

e. Fixe o atuador no lugar aparafusando a contraporca (31) na guia (54A). apertando com o torque recomendado – ver seção 9.6 – Torques de aperto.

6. Conecte o tubo sensor ao novo atuador.

## 9.3. Substituindo o diafragma do atuador

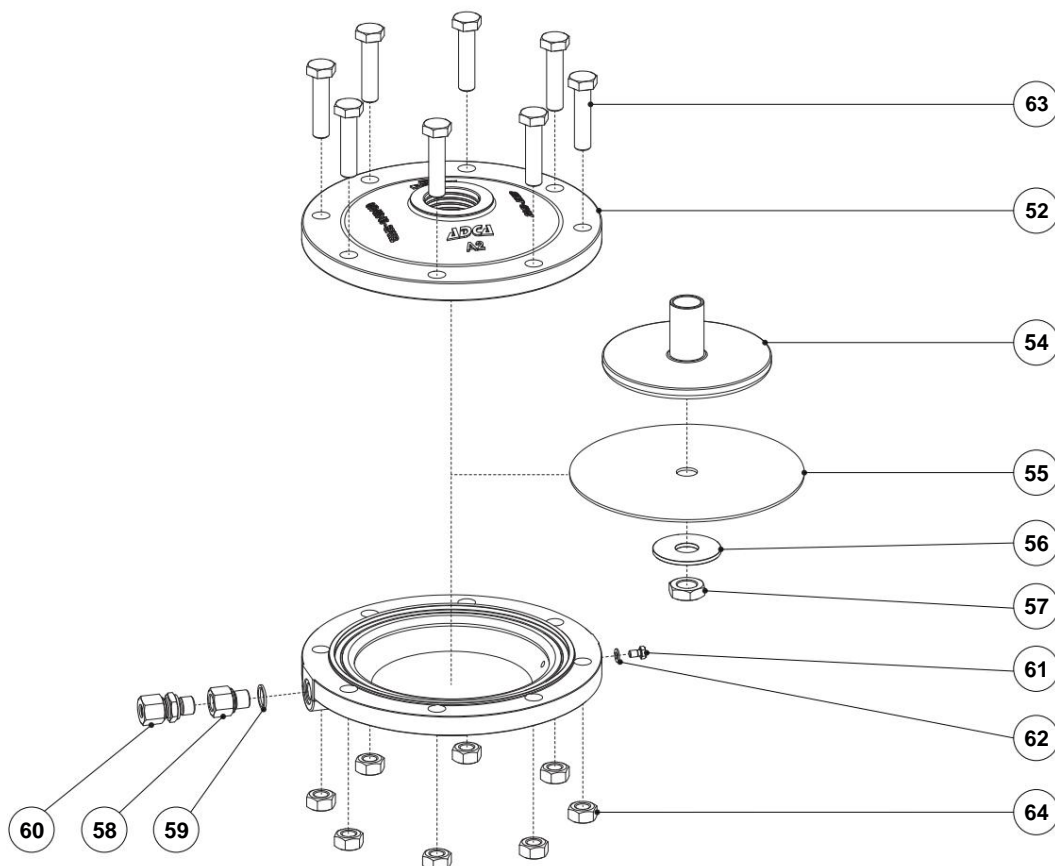


Fig. 15 - Substituição do diafragma do atuador.

1. Relaxe a mola de ajuste (18) girando a porca de ajuste da mola (20) sentido anti-horário usando a haste de ajuste – veja a Figura 2.
2. Siga as instruções relevantes na seção 9.2 – Substituição do atuador – para remover o atuador do corpo da válvula.
3. Desaparafuse as porcas e os parafusos (63, 64) e remova as arruelas (65), se houver, do atuador. Separe as câmaras inferior (51) e superior (52) do diafragma.
4. Remova o conjunto do diafragma.
5. Desaperte a porca (57), remova a arruela (56) (exceto atuadores da série C) e substitua o diafragma (55).

6. Recoloque a arruela (56) e aperte a porca (57) com o torque recomendado – ver seção 9.6 – Torques de aperto. Exceto atuadores da série C.
7. Posicione o conjunto do diafragma na câmara inferior do diafragma, encaixe a caixa superior do diafragma no lugar e aperte as porcas e parafusos (64, 65) com as arruelas (62), se houver. Aperte com o torque recomendado – consulte a seção 9.6 – Torques de aperto.

## 9.4. Substituindo a mola de ajuste

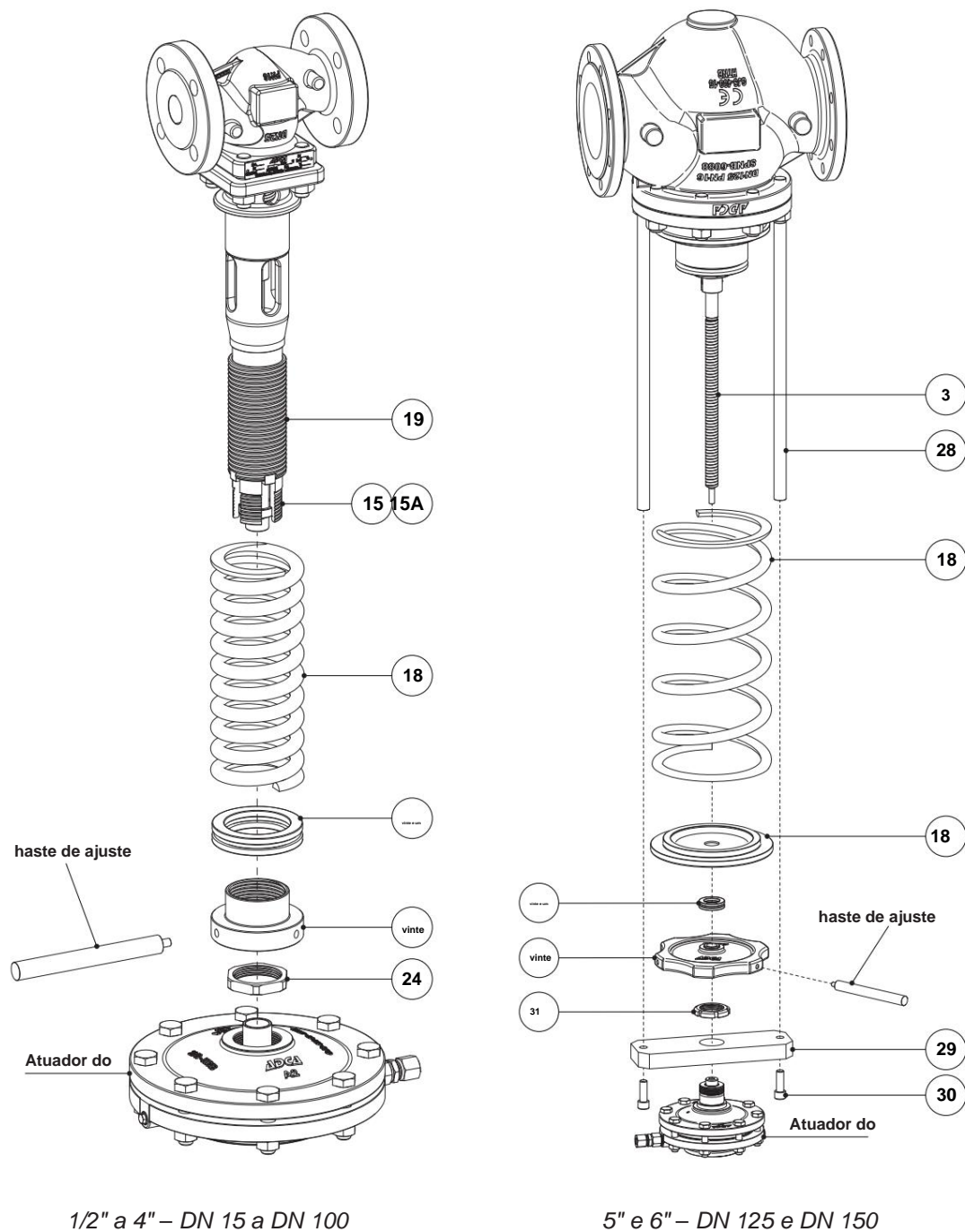


Fig. 16 - Substituição da mola de ajuste.





1. Relaxe a mola de ajuste (18) girando a porca de ajuste da mola (20) sentido anti-horário usando a haste de ajuste – veja a Figura 2.
2. Siga as instruções relevantes na seção 9.2 – Substituição do atuador – para remover o atuador do corpo da válvula.
3. Proceda da seguinte forma para válvulas DN 15 a DN 100 ou NPS 1/2" a 4":
  - para. Desaparafuse completamente a porca de ajuste da mola e remova-a, bem como o rolamento de esferas (21) e a placa inferior da mola (18A), se instalada.
  - b. Substitua a mola de ajuste (18), coloque a placa da mola inferior, o rolamento de esferas e a porca de ajuste da mola de volta no lugar.
  - c. Aplique um lubrificante de rosca adequado no tubo roscado (19). d. Levante o tubo roscado (19) com a ajuda de uma chave de fenda até tocar a porca de ajuste da mola, centralize as roscas e aperte a porca de ajuste.
4. Proceda da seguinte forma para válvulas acima de DN 100 ou NPS 4":
  - para. Desaparafuse os dois parafusos (30) e remova o flange do pilar (29).
  - b. Desaparafuse completamente a porca de ajuste da mola (20) e remova-a, bem como o rolamento de esferas (21) e placa de mola inferior (18A).
  - c. Substitua a mola de ajuste (18), coloque a placa da mola inferior, o rolamento de esferas e a porca de ajuste da mola de volta no lugar, aparafusando-os.
  - d. Monte o flange do pilar (29) apertando os dois parafusos (30). Aperte com o torque recomendado – ver seção 9.6 – Torques de aperto.
5. Siga as instruções relevantes na seção 9.2 – Substituição do atuador – para remontar o atuador na válvula.

## 9.5. Substituindo sede e plugue

Para obter instruções sobre como substituir a sede e o obturador, entre em contato com a VALSTEAM ADCA.

## 9.6. Torques de aperto

PDV. Não.	DESIGNAÇÃO	TORQUE (Nm)
		Todos os tamanhos
24	contraporca	100
30	Parafusos de flange do pilar	100
57	Porca de montagem do diafragma	120
63, 64	Parafusos e porcas da câmara do atuador	M8:30
		M10: 45
		M12: 60

## 10. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Antes de aplicar qualquer medida corretiva, consulte a seção 1 – Informações de segurança.

Se o mau funcionamento não puder ser resolvido com a ajuda da tabela a seguir, entre em contato com a VALSTEAM ADCA ou seu representante.

Defeituoso	Possível causa	Medida corretiva
A pressão a jusante excede o ponto de ajuste ajustado.	Matéria estranha está presa entre a sede e o plugue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remova materiais estranhos.</li> </ul>
	A sede e o plugue estão gastos ou danificados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substitua o bujão e a sede. Entre em contato com a VALSTEAM ADCA.</li> </ul>
	A válvula é superdimensionada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o dimensionamento da válvula e, se necessário, instale um regulador de tamanho diferente.</li> <li>Entre em contato com a VALSTEAM ADCA.</li> </ul>
	O tubo sensor está bloqueado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione o tubo sensor, o restritor de fluxo e o atuador e limpe-os completamente.</li> </ul>
	O diafragma do atuador falhou.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substitua o diafragma danificado.</li> </ul>
	O tubo sensor está conectado no local errado na tubulação a jusante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conecte o tubo sensor a outro ponto na tubulação a jusante.</li> <li>Evite conectar o tubo sensor próximo a pontos onde a tubulação muda de direção ou próximo a válvulas e conexões.</li> </ul>
A pressão a jusante cai abaixo do ponto de ajuste ajustado.	Matéria estranha está bloqueando a válvula.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remova materiais estranhos.</li> </ul>
	A válvula está subdimensionada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o dimensionamento da válvula e, se necessário, instale um regulador de tamanho diferente.</li> <li>Entre em contato com a VALSTEAM ADCA.</li> </ul>
	O filtro instalado a montante da válvula está bloqueado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpe o filtro.</li> </ul>
	O tubo de detecção está bloqueado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione o tubo sensor, o restritor de fluxo e o atuador e limpe-os completamente.</li> </ul>
	O tubo sensor está conectado no local errado na tubulação a jusante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conecte o tubo sensor a outro ponto na tubulação a jusante.</li> <li>Evite conectar o tubo sensor próximo a pontos onde a tubulação muda de direção ou próximo a válvulas e conexões. • Verifique o</li> </ul>
A pressão a jusante é instável	A válvula está subdimensionada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>dimensionamento da válvula e, se necessário, instale um regulador de tamanho diferente.</li> <li>Entre em contato com a VALSTEAM ADCA.</li> </ul>
	O tubo sensor está conectado no local errado na tubulação a jusante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conecte o tubo sensor a outro ponto na tubulação a jusante.</li> <li>Evite conectar o tubo sensor próximo a pontos onde a tubulação muda de direção ou próximo a válvulas e conexões.</li> </ul>
	O restritor de fluxo do atuador está faltando ou é muito grande.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinstale o restritor de fluxo.</li> <li>Instale um restritor de fluxo menor ou uma válvula de agulha adicional.</li> </ul>
A válvula está vazando pela tampa (vedação da haste).	A vedação do fole está danificada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se o restritor de fluxo não foi removido do atuador.</li> <li>Substitua o fole. Entre em contato com a VALSTEAM ADCA.</li> </ul>
Vazamento através do atuador.	O diafragma está danificado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se o restritor de fluxo não foi removido do atuador. • Substitua o diafragma.</li> </ul>
Barulho alto	Alta velocidade de fluxo ou cavitação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o dimensionamento da válvula e instale uma válvula maior, se necessário.</li> <li>Entre em contato com a VALSTEAM ADCA.</li> </ul>

## 11. ELIMINAÇÃO

Uma vez atingido o fim de sua vida útil, o produto deverá ser enviado para descarte de acordo com as regulamentações nacionais e locais vigentes.

Antes do descarte certifique-se de que o produto esteja limpo e livre de resíduos de fluidos.

Durante seu descarte, preste especial atenção às borrachas, resinas e componentes poliméricos (PVC, PTFE, PP, PVDF, FKM, NBR, etc.).

Não descarte componentes e substâncias perigosas junto com o lixo doméstico.

## 12. DEVOUÇÃO DE PRODUTOS

Informações sobre perigos e medidas de precaução a serem consideradas devido a fluidos e resíduos contaminantes ou danos mecânicos que possam representar risco à saúde, segurança ou meio ambiente, deverão ser fornecidas por escrito no momento da devolução dos produtos à VALSTEAM ADCA.



### AVISO

#### RISCO DEVIDO À PRESENÇA DE RESÍDUOS PERIGOSOS EM PRODUTOS DEVOLVIDOS

Fluidos e resíduos contaminados podem representar um risco ambiental ou risco para o pessoal da VALSTEAM ADCA. •

Informações sobre quaisquer perigos ou medidas de precaução a serem consideradas devem ser fornecidas por escrito ao devolver produtos à VALSTEAM ADCA. •

As fichas de informações de saúde e segurança relativas a quaisquer substâncias identificadas como perigosas ou potencialmente perigosas devem ser fornecidas fora da embalagem.

- Use etiquetas Hazmat nas embalagens.

### NOTA IMPORTANTE

O desrespeito total ou parcial destas Instruções de Instalação e Manutenção implica a perda de qualquer direito à garantia.

A extensão e o período de garantia estão especificados nas “Condições gerais de venda”.