

Mi-706 PT

Instruções de serviço e funcionamento

Válvulas de esfera

Tipo SKV/SKVT



	Design com flange		
	Pressão nominal	Tamanho nominal	NPS
Tipo SKV	PN 40 Classe 300	DN 25 - 50	1 - 2
Tipo SKV	PN 25 Classe 150	DN 80 - 400	3 - 16
Tipo SKVT	PN 25 Classe 150	DN 450 - 500	18 - 20



Introdução

Este manual de instruções destina-se ao pessoal de operação, manutenção e supervisão.

Este manual de instruções também descreve componentes, equipamentos e unidades auxiliares que não estão ou estão apenas parcialmente incluídos no âmbito de fornecimento.

O pessoal de operação deve ter lido, compreendido e deve seguir este manual de instruções.

Mantemos o direito de efetuar quaisquer alterações técnicas sem aviso prévio que sejam necessárias para melhorar o produto.

Direitos de Autor

Copyright Somas Instrument AB. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada num sistema de recuperação ou transmitida sob qualquer forma ou por qualquer meio, gráfico, eletrónico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro sem autorização prévia do proprietário dos direitos de autor.

Fornecedor da válvula

Somas Instrument AB
Norrlandsvägen 26-28
SE-661 40 SÄFFLE
SWEDEN

Telefone: +46 (0)533 69 17 00

E-mail: sales@somas.se

Website: www.somas.se



Índice

1	Observações preliminares	6
1.1	Explicação de avisos, símbolos e sinais	6
1.1.1	Avisos	6
1.1.2	Símbolos e sinais	7
2	Segurança	8
2.1	Instruções de segurança	8
2.1.1	Perigos gerais	8
2.1.2	Perigos devido a equipamentos elétricos	8
2.1.3	Perigos adicionais	8
2.1.4	Estado da arte	9
2.1.5	Pré-condições para utilização da válvula	9
2.2	Utilização designada da válvula	9
2.2.1	Utilização	9
2.2.2	Responsabilidade pela utilização não designada	10
2.3	Medidas organizacionais	10
2.3.1	Disponibilidade do manual de instruções	10
2.3.2	Regulamentos adicionais	10
2.3.3	Verificações	10
2.3.4	Equipamento de proteção	10
2.3.5	Reconstruções ou modificações da válvula	10
2.3.6	Substituição de peças danificadas	10
2.4	Seleção e qualificação de pessoal	10
2.5	Instruções de segurança para válvulas de esferas	11
3	Descrição	13
3.1	Informações gerais	13
3.2	Função e design	13



4	Especificações técnicas	14
4.1	Binário de aperto para perno	14
4.1.1	Binários para apertos de flange	14
4.1.2	Binário de aperto para parafusos em válvulas	15
4.1.3	Binário de aperto, capa de caixa de empanque	15
4.1.4	Binário de aperto para blocos de rolamento	15
5	Montagem	16
5.1	Desembalar e transporte	16
5.2	Instalação da válvula na conduta	17
5.2.1	Informação importante para instalação	17
5.3	Montagem	18
5.4	Desmontagem do atuador pneumático	18
5.5	Posicionamento do veio com atuador desmontado	20
5.6	Montagem do atuador pneumático	20
5.6.1	Alternativas de montagem do atuador	21
6	Manutenção	24
6.1	Desmontar a válvula de esferas do canal	24
6.2	Manutenção	25
6.3	Instalação e desmontagem da caixa empanque	26
6.5	Substituição de assentos e esfera	28
6.5.1	Desmontagem, válvulas DN 25–50	28
6.5.2	Limpeza, lubrificação e montagem	28
6.5.3	Desmontagem, válvulas DN 80-400	29
6.5.4	Limpeza, lubrificação e montagem	30
6.5.5	Desmontagem, válvulas DN 450-500	31
6.5.6	Limpeza, lubrificação e montagem	32



6.6	Substituição do eixo	33
6.6.1	Desmontagem, válvulas DN 25–50	34
6.6.2	Limpeza, lubrificação e montagem	34
6.6.3	Desmontagem, válvulas DN 80–400	35
6.6.4	Limpeza, lubrificação e montagem	35
6.6.5	Desmontagem, válvulas DN 450–500	36
6.6.6	Limpeza, lubrificação e montagem	36
6.7	Ajuste das posições finais	37
6.7.1	Regulação da posição «fechada» com tipo SKV	37
6.7.2	Regular a posição «aberta» com tipo SKV	38
6.8	Teste de fuga da válvula	39
6.8.1	Desmantelamento e eliminação	39
6.9	Componentes	40
6.9.1	SKV, DN 25-50	40
6.9.2	SKV, DN 80-400	41
6.9.3	SKVT, DN 450-500	42
6.10	Design de assento alternativo	43
6.10.1	Assentos bloqueados	43
6.10.2	Assentos de raspagem	43



1 Observações preliminares

Para lhe permitir encontrar informações rapidamente e de forma fiável no manual de instruções, este capítulo familiariza-o com a estrutura do manual de instruções.

Este manual utiliza símbolos e caracteres especiais que fazem com que seja mais fácil encontrar informações. Por favor, leia as explicações dos símbolos dadas na secção abaixo.

Assegura-se de que lê cuidadosamente as instruções de segurança neste manual de instruções.

Encontrará as instruções de segurança na secção 2, no prefácio das secções e antes das instruções de trabalho.

1.1 Explicação de avisos, símbolos e sinais

1.1.1 Avisos

Os avisos são utilizados neste manual de instruções para avisar contra ferimentos e danos materiais. Leia sempre e respeite estes avisos! Os avisos são identificados pelos seguintes símbolos:

Neste manual utilizam-se diversos tipos de avisos prévios de segurança:

Perigo! Tipo de perigo. Conselhos para perigo iminente. Não prestar atenção aos avisos pode ser mortal ou causar ferimentos graves. Explicação de contramedidas.	Internacional Símbolo de segurança
Aviso! Tipo de perigo. Conselhos para perigo iminente. Não prestar atenção aos avisos pode causar ferimentos graves ou danos na propriedade. Explicação de contramedidas.	Internacional Símbolo de segurança
Atenção! Tipo de perigo. Conselhos para possíveis perigos. Não prestar atenção aos avisos pode causar danos na propriedade. Explicação de contramedidas.	Internacional Símbolo de segurança

**Nota**

Conselhos e dicas para melhor compreensão do manual ou um melhor manuseamento da válvula.

**1.1.2 Símbolos e sinais**

Os símbolos e sinais são utilizados neste manual de instruções para fornecer acesso rápido às informações.

1.1.2.1 Símbolos e sinais no texto

Símbolo	Denotação	Explicação
⇒	Instruções de funcionamento	Isto significa que se deve executar uma ação.
1. 2.	Instruções de funcionamento, multi-passos	As instruções de trabalho devem ser executadas na sequência apresentada. Os desvios da sequência apresentada podem resultar em danos nas válvulas e acidentes.
• -	Listas, duas etapas	Não há atividades relacionadas com as listas.
→	Referência cruzada	Referências a imagens, tabelas, outras secções ou outras instruções.

Tab.1-1 Símbolos no texto



2 Segurança

2.1 Instruções de segurança

2.1.1 Perigos gerais

Fontes de perigo que resultam em perigos gerais:

- Perigos mecânicos
- Perigos elétricos

2.1.2 Perigos devido a equipamentos elétricos

Devido à humidade permanente, as peças da máquina operadas eletricamente representam uma fonte potencial de perigo.

Cumprir com todos os regulamentos sobre equipamentos elétricos em zonas húmidas!

2.1.3 Perigos adicionais

2.1.3.1 Perigo grave de enredamento, esmagamento e corte

- por peças da máquina em funcionamento expostas, removendo tampas para inspeção, amostragem, etc.
- por válvulas operadas automaticamente.

2.1.3.2 Perigo de queimadura ou escaldadura

- abrindo ou deixando abertas as aberturas de verificação de função e/ou amostragem em sistemas que funcionam a altas temperaturas (acima de 40°C)
- por temperatura de operação $\geq 70^{\circ}\text{C}$. Contactos curtos (aprox. 1s) da pele com a superfície da válvula pode causar queimaduras (pr EN 563)
- por temperatura de operação $\geq 65^{\circ}\text{C}$. Contactos mais prolongados (aprox. 3s) da pele com a superfície da válvula pode causar queimaduras (pr EN 563)
- por temperatura de operação $55^{\circ}\text{C}\dots 65^{\circ}\text{C}$. Contactos mais prolongados (3-10s) da pele com a superfície da válvula pode causar queimaduras (pr EN 563).

2.1.3.3 Perigo de explosão

Uma temperatura de superfície alta numa válvula e atuador constitui (um risco de ferimentos por queimadura, e) um risco de ignição de atmosferas explosivas em aplicações ATEX.

A temperatura de superfície do equipamento não depende do equipamento em si, mas das condições ambientais e das condições do processo. A proteção da temperatura de superfície é da responsabilidade do utilizador final e deve ser efetuada antes do equipamento ser colocado ao serviço.



2.1.4 Estado da arte

Este produto foi fabricado pela Somas Instrument AB de acordo com padrões de última geração e reconhecidas regras de segurança. No entanto, a sua utilização pode constituir um risco para a vida e membros do utilizador ou de terceiros ou causar danos na válvula e outra propriedade material se:

- o produto não for utilizado como designado
- o produto for operado ou reparado por pessoal sem formação
- o produto for modificado ou convertido inadequada e/ou
- as seguranças de instruções não forem seguidas.

Assim, todas as pessoas envolvidas na montagem, operação, inspeção, manutenção, serviço e reparação da válvula devem ler, compreender e seguir todas as instruções de funcionamento, particularmente as instruções de segurança.

2.1.5 Pré-condições para utilização da válvula

A válvula apenas pode ser utilizada:

- em condições técnicas perfeitas
- como designado
- de acordo com as instruções do manual de instruções e apenas por pessoas a par da segurança que conheçam perfeitamente os riscos implicados na operação da válvula
- se todos os dispositivos de proteção estiverem instalados e a funcionar.

Retificar imediatamente quaisquer perturbações funcionais, especialmente aquelas que afetam a segurança da válvula!

2.2 Utilização designada da válvula

2.2.1 Utilização

As válvulas são adequadas para utilização na indústria da celulose do papel, indústria química, indústria da construção naval, indústria da energia e indústria offshore.

Os dados particulares de valores de operação e limite são especificados na folha de dados «Si-706EN».

Os valores de operação, valores limite e dados de regulação não podem desviar-se dos valores especificados no manual de instruções e a correspondente folha de informações sem consultar o fabricante! O fabricante não pode ser responsável por quaisquer danos resultantes da não observância do manual de instruções.



2.2.2 Liability for non-designated use

Using the valve for other purposes than those mentioned previously is considered contrary to its designated use. For resulting damages of this, Somas Instrument AB is not liable! The user take the risk.

2.3 Organizational measures

2.3.1 Availability of operating manual

The operating manual has to be stored and be readily available!

2.3.2 Additional regulations

In addition to the operating manual, it have to be observed all other generally applicable legal and other mandatory regulations relevant to accident prevention and environmental protection! Direct the personnel to comply with them!

2.3.3 Checks

Periodically check that the personnel carry out the work in compliance with the operating manual and that they pay attention to risks and safety factors.

2.3.4 Protective equipment

Use when necessary protective equipment.

2.3.5 Rebuilds or modifications at the valve

Do not make any rebuilds or modifications at the valve yourself, which can affect the security of the valve.

2.3.6 Replacing damaged parts

Valve parts that are not in perfect condition must be replaced immediately with original spare parts! Use only original spare and wear parts from Somas Instrument AB.

On unauthorized parts is not guarantee that they have been designed and manufactured according to the application.

2.4 Selection and qualification of personnel

Operation, maintenance and repairing works require special knowledge and may only be carried out by trained technical specialists or qualified personnel authorized by the user.



2.5 Instruções de segurança para válvulas de esferas

- O funcionamento da válvula de esferas está sempre sujeito aos regulamentos locais de segurança e prevenção de acidentes.

<p>Perigo!</p> <p>Risco de ferimentos! Observe os movimentos da esfera. Mantenha as mãos, ferramentas e outros objetos afastados da área onde a esfera se mova quando o atuador está ligado ao sistema de ar comprimido. Os atuadores de ação simples podem mover-se para a posição «aberta» ou «fechada» sem estarem ligados ao sistema de ar.</p>	
<p>Aviso!</p> <p>Antes de executar o trabalho de manutenção ou reparação na válvula de esferas com atuador ou instalação e remoção da válvula de esferas da conduta, desligue sempre o fornecimento de ar comprimido para o atuador. Os atuadores de ação simples podem mover-se para a posição «aberta» ou «fechada» sem estarem ligados ao sistema de ar.</p>	
<p>Aviso!</p> <p>certifique-se de que o pessoal que trabalha, instala ou repara a válvula de esferas está adequadamente treinado. Isto previne danos e acidentes ou ferimentos desnecessários no pessoal.</p> <p>O pessoal de manutenção e montagem deve estar familiarizado com o processo de instalação e desmontagem da válvula de esferas numa linha de processo, com os riscos especiais e possíveis do processo e com os mais importantes regulamentos de segurança.</p> <p>O pessoal de reparação e montagem deve estar familiarizado com os riscos de manuseamento de equipamento sob pressão, superfícies frias e quentes, substâncias perigosas e substâncias que representem um perigo para a saúde.</p>	   
<p>Aviso!</p> <p>Não exceder os dados de design da válvula de esferas! Exceder os dados de design marcados na válvula de esferas pode causar danos e fuga descontrolada do meio sob pressão. Tanto os danos como o meio sob pressão podem provocar ferimentos no pessoal.</p>	
<p>Aviso!</p> <p>Não remova a válvula de esferas da linha enquanto a mesma se encontrar sob pressão! Desmantelar ou desmontar uma válvula de esferas sob pressão leva a uma perda de pressão descontrolada. Isole sempre a válvula de esferas relevante no sistema de tubos, retire a pressão da válvula de esferas e remova o meio antes de trabalhar na válvula de esferas.</p>	

**Aviso!**

Antes de montar ou desmontar o atuador pneumático de uma válvula de esferas instalada na conduta, retire a pressão da respetiva válvula no sistema da conduta, isole a válvula e remova o meio antes de trabalhar na válvula.
O meio sob pressão pode provocar ferimentos no pessoal.

**Aviso!**

Informe-se sobre as propriedades do meio. Proteja-se e ao ambiente do seu ambiente contra substâncias perigosas ou venenosas.
Observe as instruções de segurança nas folhas de dados de segurança dos fabricantes.
Certifique-se de que não entra meio na tubagem durante os trabalhos de manutenção.

**Aviso!**

Antes de substituir a caixa empanque de uma válvula de esferas instalada na conduta, retire a pressão da respetiva válvula no sistema da conduta, isole a válvula e remova o meio antes de trabalhar na válvula.
O meio sob pressão pode provocar ferimentos no pessoal.

**Perigo!**

Risco de ferimentos!
Observe os movimentos da esfera.
Mantenha as mãos, ferramentas e outros objetos afastados da área onde a esfera se move.
A válvula com esferas instalada pode funcionar como uma ferramenta de corte. Não deixe quaisquer objetos estranhos no corpo da válvula. O disco da válvula de esferas funciona sempre como dispositivo separado.
Não há diferença se um atuador estiver instalado ou não. Observe a posição da esfera pode mudar durante o transporte ou manuseamento da válvula de esferas.

**Aviso!**

Proteja-se contra o ruído - utilize o respetivo equipamento de segurança.
A válvula de esferas pode causar ruído na conduta. O nível de ruído depende do tipo de aplicação e pode ser determinado com o software SomSize da Somas.
As fontes de ruído adicional nas proximidades da válvula de esferas podem aumentar o nível de ruído.

**Aviso!**

Tenha cuidado com as superfícies frias ou quentes!
O corpo da válvula de esferas pode ficar muito frio ou muito quente durante o funcionamento.
Proteja-se contra queimaduras e queimaduras por frio.

**Aviso!**

Durante o transporte e manipulação da válvula de esferas, observe o seu peso.
Nunca levante a válvula pelo seu posicionador, interruptor de fim de curso, válvula solenoide ou tubagem. Coloque as cordas de elevação de forma segura de acordo com as instruções de elevação.
A válvula de esferas ou peças da mesma podem ferir pessoas se caírem.
Não caminhe por baixo de cargas suspensas.





3 Descrição

3.1 Informações gerais

As válvulas de esfera Somas foram desenvolvidas para satisfazer os requisitos de produção industrial para válvulas de controlo, ligação/desligamento e funcionamento manual. Um fluxo sem entraves é particularmente vantajoso para as substâncias que contêm sujidade e o desenho permite uma função de desligamento apertado na posição fechada.

As válvulas do tipo SKV e SKVT são adequadas para líquidos, pastas, meios enlameados, vapores, gases e ácidos.

São utilizados dois tipos de desenho interno: SKV e SKVT. SKV com design de "esfera flutuante" ou design "esfera apoiada em assento", usado para DN25 a DN400. SKVT com design de esfera apoiado por munhão, usado para DN450 e DN500.

Dois tipos de assentos estão disponíveis PTFE 53 e HiCo (Liga de Cobalto Alto)

3.2 Função e design

A válvula de esfera Somas tipo SKV e SKVT é uma válvula de furo completa com um furo cilíndrico para a capacidade máxima. A classificação de pressão para DN25 - 50 é PN50 e para DN80 - 500 é PN25. As flanges cumprem as várias normas e podem ser perfuradas de acordo com as normas EN, ISO e ASME.

Assentos carregados de mola para uma excelente estanqueidade a baixas pressões diferenciais.

A válvula também está disponível com "bancos bloqueados". Este design é usado quando existe o risco de os meios de comunicação penetrarem atrás dos assentos, uma condição que força os assentos em direção da esfera e bloqueia o movimento rotativo da esfera.

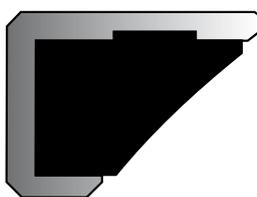
Como padrão, a esfera é dura cromada. Como opção pode ser revestida com liga de cobalto alto (HiCo).

Os assentos da válvula estão disponíveis em dois materiais diferentes:

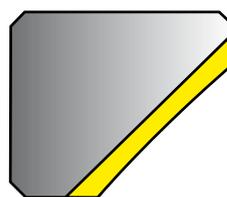
PTFE 53 (que é PTFE reforçado com pó de aço inoxidável) ou HiCo (Liga de Cobalto Alto).

O PTFE 53 é composto por 50% de aço inoxidável em pó e 50% de PTFE virgem. PTFE 53 pode ser usado até uma temperatura de 200° C. Para minimizar a deformação a alta pressão diferencial e a alta temperatura, o material PTFE 53 é montado num anel de apoio feito de aço inoxidável. (→ Fig.3-1).

O assento em material HiCo (→ Fig.3-2) é utilizado para temperaturas mais altas e para fluidos que contenham impurezas que mecanicamente podem destruir um assento PTFE 53.



Obr.3-1 PTFE 53



Obr.3-2 HiCo (High Cobalt alloy)



4 Especificações técnicas

4.1 Binário de aperto para perno

4.1.1 Binários para apertos de flange

Utilize anilhas e parafusos untados para garantir que as articulações funcionam corretamente. Aperte os parafusos alternadamente com uma chave de binário.

O binário adequado varia em função do tamanho do perno.

DN	PN/ Classe	Perno		Binário (Nm) ¹	DN	PN/ Classe	Bult		Binário (Nm) ¹
		Dim.	Qtd.				Dim.	Qtd.	
25	10, 16, 25	M12	4	32	200	10	M20	8	175
	40	M12	4	48		16	M20	12	120
	/150	1/2"	4	35		25	M24	12	140
	/300	5/8"	4	60		/150	3/4"	8	180
40	10,16, 25	M16	4	65	250	10	M20	12	140
	40	M16	4	95		16	M24	12	135
	/150	1/2"	4	65		25	M27	12	200
	/300	3/4"	4	75		/150	7/8"	12	170
50	10,16, 25	M16	4	80	300	10	M20	12	160
	40	M16	4	120		16	M24	12	180
	/150	5/8"	4	60		25	M27	16	205
	/300	5/8"	8	45		/150	7/8"	12	230
80	10,16, 25	M20	8	65	350	10	M20	16	215
	Class 150		4	105		16	M24	16	235
100	10,16	M16	8	80		25	M30	16	340
	25	M20	8	95		/150	1"	12	280
	/150	5/8"	8	70		400	10	M24	16
	125	10,16	M16	8	90		16	M27	16
25		M24	8	110	25		M33	16	445
/150		3/4"	8	110	/150		1"	16	270
150		10,16	M20	8	120	450	10	M24	20
	25	M24	8	140	16		M27	20	300
	/150	3/4"	8	130	25		M33	20	395
	150	10,16	M20	8	120		/150	1 1/8"	16
25		M24	8	140	500	10	M24	20	245
/150		3/4"	8	130		16	M30	20	410
150		10,16	M20	8		120	25	M33	20
	25	M24	8	140		/150	1 1/8"	20	355
	/150	3/4"	8	130	600	10	M27	20	310
	150	10,16	M20	8		120	16	M33	20
25		M24	8	140		25	M36	20	630
/150		3/4"	8	130		/150	1 1/4"	20	510
150		10,16	M20	8	120	600	10	M27	20
	25	M24	8	140	16		M33	20	615
	/150	3/4"	8	130	25		M36	20	630
	150	10,16	M20	8	120		/150	1 1/4"	20
25		M24	8	140	600	10	M27	20	310
/150		3/4"	8	130		16	M33	20	615
150		10,16	M20	8		120	25	M36	20
	25	M24	8	140		/150	1 1/4"	20	510
	/150	3/4"	8	130	600	10	M27	20	310
	150	10,16	M20	8		120	16	M33	20
25		M24	8	140		25	M36	20	630
/150		3/4"	8	130		/150	1 1/4"	20	510

Tab.4-1 Binário para os parafusos de flange

¹ A informação na tabela refere-se a parafusos lubrificadas. O fator de correção para novos parafusos não lubrificadas é de 1,5. Aperte os parafusos alternadamente até alcançar o binário de aperto correto.

O binário de aperto aplica-se às juntas planas correspondentes a grafite não reforçada e reforçada de acordo com a EN 12516-2: 2014 com m-fator de acordo com ASME 2.0 a 2.5. Espessura máxima para a vedação: 2,0 mm. O binário de aperto não deve ser ultrapassado, pois assim a funcionalidade da válvula pode ser comprometida. Os binários de aperto em Nm são concebidos para vedações de acordo com a EN 1514-1, ASME B16.21 e contra flanges de acordo com a EN 1092-1, EN 1759-1, ASME B16.47.



4.1.2 Binário de aperto para parafusos em válvulas

Parafuso dim./class	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Binário de aperto MV 1) (Nm)	10	25	47	57	140	273	472	682

1) Recomendações Mv referem-se a superfícies lisas isentas de rebarba lubrificadas com um lubrificante de boa qualidade.

4.1.3 Binário de aperto, capa de caixa de empanque

Parafuso dim./class	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Caixa de grafite de binários (Nm)	7	15	25	50	80	125	185
Caixa PTFE de binários (Nm)	7	10	15	25	50	80	125

4.1.4 Binário de aperto para blocos de rolamento

Válvula	DN450		DN500	
	12X	M16	8X	M20
Primeiro binário de montagem	50 (Nm)		50 (Nm)	
Segundo binário de montagem	220 (Nm)		220 (Nm)	
Binário de aperto final	280 (Nm)		547 (Nm)	



5 Montagem

5.1 Desembalamento e transporte

Inspeccione a válvula de esferas quanto a danos provocados pelo transporte. As tampas de proteção só devem ser removidas imediatamente antes da montagem. A válvula deve ser armazenada numa base adequada e protegida contra o pó até ser instalada.

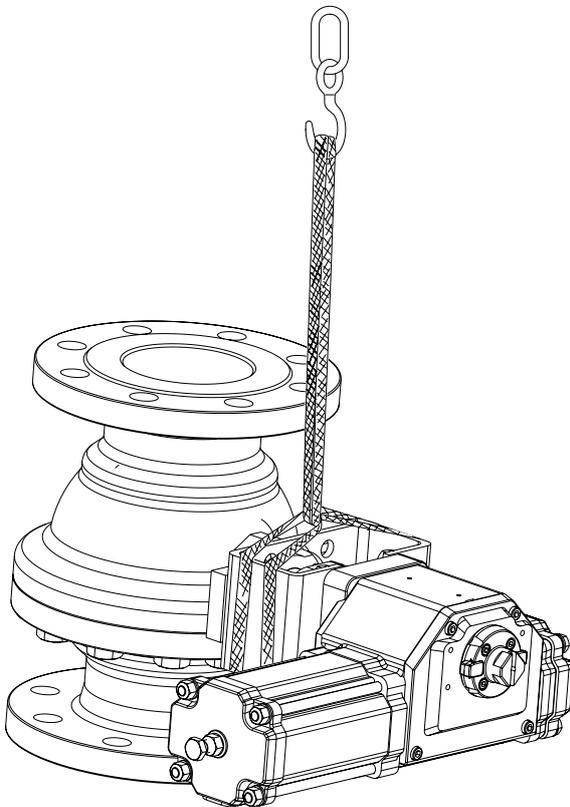
A válvula deve ser armazenada num local fresco, seco, limpo e sem estar em contacto direto com o chão. A válvula deve estar sempre protegida contra sujidade durante o armazenamento e montagem, consulte também a ficha técnica, Ti-935 que está disponível em www.somas.se.

Aviso!

Quando transportar e manusear a válvula, observe o peso da válvula ou de toda a unidade. Não caminhe por baixo de cargas suspensas.



O transporte deve ser efetuado com equipamento de elevação adequado, tal como indicado em (→ Fig.5-1). A imagem mostra uma situação padrão. Note que todas as situações possíveis que podem ocorrer não podem ser cobertas por estas instruções de elevação.



Obr.5-1 Elevação



5.2 Instalação da válvula na conduta

Atenção!

A válvula é normalmente instalada na conduta completa com atuador montado.



Montagem em tubos horizontais

A forma como as válvulas da SOMAS são montadas num tubo horizontal depende de vários fatores como, por exemplo, o tipo de material na tubagem, a aplicação e o espaço disponível.

De modo geral, as válvulas da Somas (válvulas de esferas, válvulas segmentadas e válvulas de borboleta) devem ser montadas:

- Em primeiro lugar, com o eixo na posição horizontal.
- Se for necessário efetuar um desvio da parte superior, o eixo deve apontar para cima, na metade superior do plano
- Para materiais com uma "fração inferior" grossa, que possam ficar acumulados no rolamento do eixo inferior, evite a montagem com o eixo reto ou quase reto.
- A montagem com o eixo a apontar para baixo na metade inferior do plano deve ser evitada, especialmente a montagem com o eixo diretamente para baixo.
- Caso existam fortes razões para optar por métodos de montagem que contradizem as instruções acima descritas, a Somas deve ser contactada para avaliar os riscos associados a tais métodos de montagem.

A direção do fluxo é indicada com setas no corpo da válvula. Fixe a conduta corretamente para prevenir o esforço de forças externas na válvula.

Aviso!

Antes de executar o trabalho de manutenção ou reparação na válvula de esferas com atuador ou instalação e remoção da válvula de esferas da conduta, desligue sempre o fornecimento de ar comprimido para o atuador.

Os atuadores de ação simples podem mover-se para a posição «aberta» ou «fechada» sem estarem ligados ao sistema de ar.



5.2.1 Informação importante para instalação

- Só retire os dispositivos de proteção imediatamente antes da instalação da válvula.
- As contra-flanges devem cumprir as normas europeias ou ASME.
- Certifique-se de que a válvula não está suja e que a tubagem está adequadamente purgada. A sujidade danifica o assento e o segmento da esfera e provoca fugas.
- Certifique-se de que as áreas de vedante da contra-flange estão limpas e paralelas.
- Certifique-se de que as válvulas e as juntas estão corretamente centradas e de que se utiliza a qualidade de junta correta.
- Aperte cuidadosamente o parafuso de flange. O binário de aperto depende do tamanho do parafuso (→ Tab.4-1). Mantenha a válvula fechada quando não for colocada em funcionamento.
- **As válvulas podem ser entregues com orifícios de ligação roscados destinados a TA Luft, lavagem, lubrificação, vapor, etc. Os componentes e equipamentos a serem ligados devem satisfazer os requisitos de segurança de acordo com o PED (2014/68/UE). Devem ser utilizados fios de tubos com fios paralelos e um anel de vedação separado.**



5.3 Montagem

1. Certifique-se de que a válvula está bem limpa antes de montar. A sujidade danifica a esfera e/ou o assento e provoca fugas.
2. Abra completamente a válvula.
3. Verifique a caixa de empanque quando o sistema do tubo estiver pressurizado e volte a apertar as porcas da glândula de caixa de empanque em caso de fugas.

5.4 Desmontagem do atuador pneumático

Nota

Consultar também a informação detalhada no manual de operação do atuador Mi-503EN.



Aviso!

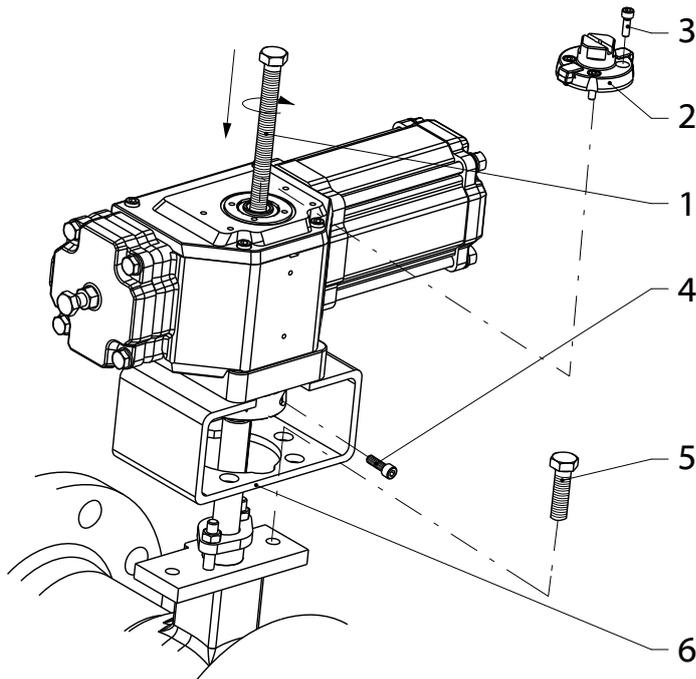
Antes de montar ou desmontar o atuador pneumático de uma válvula de esferas instalada na conduta, retire a pressão da respetiva válvula no sistema da conduta, isole a válvula e remova o meio antes de trabalhar na válvula.
O meio sob pressão pode provocar ferimentos no pessoal.



Aviso!

Antes de executar o trabalho de manutenção ou reparação na válvula de esferas com atuador ou instalação e remoção da válvula de esferas da conduta, desligue sempre o fornecimento de ar comprimido para o atuador.
Os atuadores de ação simples podem mover-se para a posição «aberta» ou «fechada» sem estarem ligados ao sistema de ar.





- | | | |
|------------|----------------------------|---------------|
| 1 Extrator | 3 Parafuso | 5 Perno |
| 2 Chave | 4 Pernos do anel de aperto | 6 Abraçadeira |

Obr.5-2 Desmontagem do atuador (diagrama esquemático)

Utilize um puxador para retirar o acionador da válvula. Isto previne danos no assento e na esfera da válvula.

Extratores

Actuator size	A11	A13	A21	A22	A23	A24	A31	A32
Article no.	34786	34786	34786	34786	34786	34786	34787	34787
Actuator size	A33	A34	A41	A42	A43	A44	A51	A52
Article no.	34787	34787	34788	34788	34788	34788	34788	34788

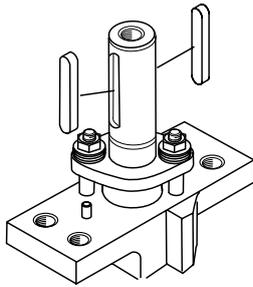
1. Desaperte os pernos do anel de aperto (→ Fig.5-2/4).
2. Remova as peças acessórias, tais como posicionadores e interruptores de fim de curso de posição final.
3. Remova os parafusos (→ Fig.5-2/3), para remover a unidade (→ Fig.5-2/2).
4. Remova a abraçadeira (→ Fig.5-2/6) da válvula de esferas removendo os parafusos (→ Fig.5-2/5).
5. Pressione o atuador para fora da válvula com o extrator (→ Fig.5-2/1). Rode o extrator até o atuador poder ser removido do veio da válvula.
6. Puxe o atuador para fora e rode o extrator para fora novamente.



5.5 Posicionamento do veio com atuador desmontado

O eixo das válvulas DN 25-50 tem uma chave, enquanto o eixo das válvulas DN 80-400 tem duas chaves colocadas a 180° uma da outra.

A válvula é fechada quando cada chave está a 90° da direção de fluxo.



Obr.5-3 Localização da via. DN 80-400

5.6 Montagem do atuador pneumático

Nota

Consultar também a informação detalhada no manual de operação do atuador Mi-503EN.



Aviso!

Antes de montar ou desmontar o atuador pneumático de uma válvula de esferas instalada na conduta, retire a pressão da respetiva válvula no sistema da conduta, isole a válvula e remova o meio antes de trabalhar na válvula.
O meio sob pressão pode provocar ferimentos no pessoal.



Aviso!

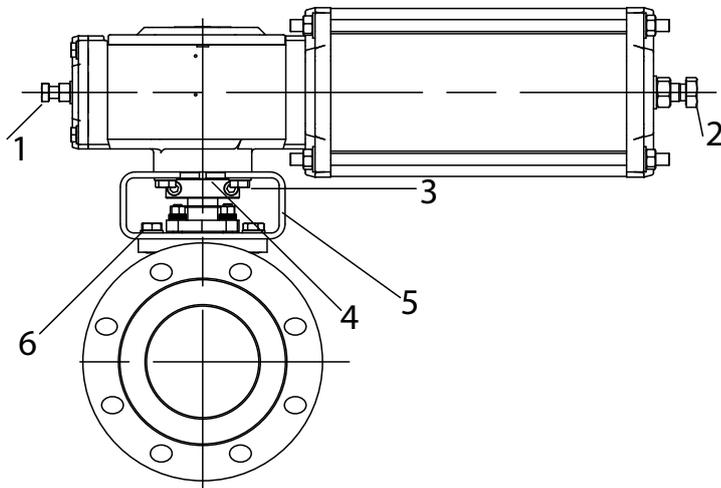
Antes de executar o trabalho de manutenção ou reparação na válvula de esferas com atuador ou instalação e remoção da válvula de esferas da conduta, desligue sempre o fornecimento de ar comprimido para o atuador.
Os atuadores de ação simples podem mover-se para a posição «aberta» ou «fechada» sem estarem ligados ao sistema de ar.



Perigo!

Risco de ferimentos!
Observe os movimentos da esfera.
Mantenha as mãos, ferramentas e outros objetos afastados da área onde a esfera se move.
A válvula de esferas instalada pode funcionar como uma ferramenta de corte. Não deixe quaisquer objetos estranhos no corpo da válvula. O disco da válvula de esferas funciona sempre como dispositivo separado.
Não há diferença se um atuador estiver instalado ou não. A posição da esfera pode mudar durante o transporte ou manuseamento da válvula de esferas.



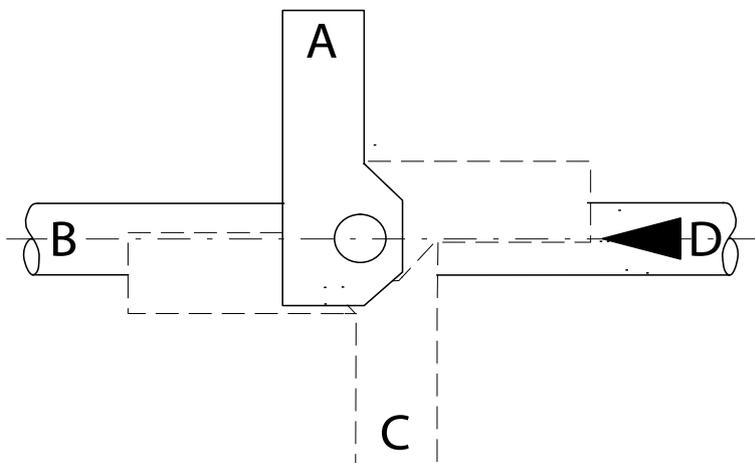


- | | | | |
|---|----------------|---|----------------|
| 1 | Perno terminal | 4 | Anel de aperto |
| 2 | Perno terminal | 5 | Abraçadeira |
| 3 | Perno | 6 | Perno |

Obr.5-4 Montagem do atuador (diagrama esquemático)

5.6.1 Alternativas de montagem do atuador

Siga as posições de montagem dentro do possível.

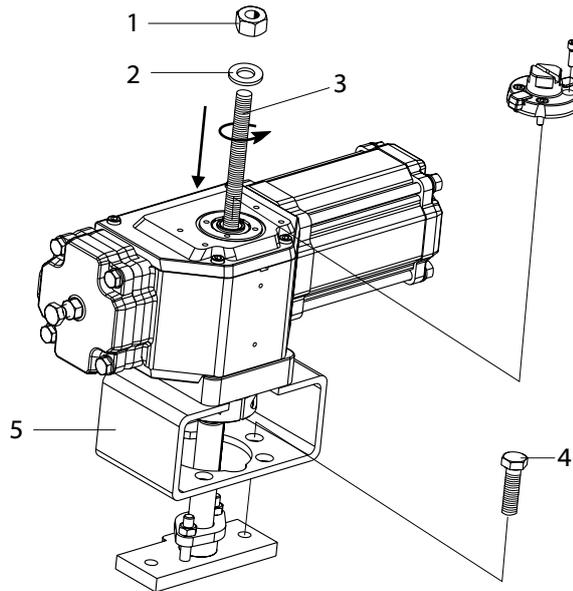


Obr.5-5 Posição de montagem do atuador

**Nota**

Para evitar danos, não encaixe o atuador com força.

Quando os actuadores grandes (ambos de forma simples - e dupla) forem utilizados em tubos verticais, instale-os com o cilindro na direção do tubo. Isto resultará em menos desgaste e uma manutenção mais fácil.



- | | | | | | |
|---|---------|---|---------------|---|-------------|
| 1 | Porca | 3 | Haste roscada | 5 | Abraçadeira |
| 2 | Arruela | 4 | Perno | | |

Obr.5-6 Montagem do atuador (diagrama esquemático)



Dimensão da haste roscada (para montagem do atuador)	
DN	Rosca
25 - 40	M6
50 - 200	M10
250 - 500	M12

Tab.5-1 Dimensão da haste roscada

Procedimento

1. Quando utilizar acionadores de ação dupla e mola fechados, certifique-se de que a válvula está na posição "fechada".
2. Quando utilizar atuadores abertos de mola, certifique-se de que a válvula está na posição "aberta".
3. Lubrifique o veio e a chave.
4. Fixe a abraçadeira (→ Fig.5-4/5) ao atuador com a ajuda dos pernos (→ Fig.5-4/3).
5. Insira e aperte uma haste roscada (→ Fig.5-5/3) no eixo da válvula. O comprimento e o tamanho da haste roscada variam com o tamanho de cada válvula. (→ Tab.5-1)
6. Coloque o acionador sobre a haste e coloque a anilha (→ Fig.5-5/2) na parte superior da haste.
7. Aperte a porca (→ Fig.5-5/1) até que o acionador seja fixado na posição direita e o suporte encontre a flange de montagem na válvula.
8. Fixe o acionador com o perno (→ Fig.5-5/4).
9. Ligue a extremidade do veio da válvula de esferas ao anel de aperto (→ Fig.5-4/4). O anel de fixação deve ser instalado de modo a que as suas marcas amarelas indiquem a posição da esfera. Quando a válvula está fechada, as marcações devem depois ter uma compensação de direção de fluxo em 90°.
10. Aperte os pernos no anel de aperto (→ Fig.5-4/4).
11. Em seguida, estale as posições finais (→ Cap.6.7).

Se o atuador não puder ser montado de acordo com as instruções acima: Fixe o eixo para garantir que os assentos e a esfera não serão danificados durante a montagem do acionador. Em alternativa contacte a Somas ou um representante da Somas para obter instruções sobre a montagem do atuador ou consulte as instruções do fabricante para o respetivo atuador.



6 Manutenção

6.1 Desmontar a válvula de esferas do canal

Atenção!

A válvula é normalmente removida da conduta completa com atuador montado.



Aviso!

Antes de executar o trabalho de manutenção ou reparação na válvula de esferas com atuador ou instalação e remoção da válvula de esferas da conduta, desligue sempre o fornecimento de ar comprimido para o atuador.

Os atuadores de ação simples podem mover-se para a posição «aberta» ou «fechada» sem estarem ligados ao sistema de ar.



Aviso!

Informe-se sobre as propriedades do meio. Proteja-se e ao ambiente do seu ambiente contra substâncias perigosas ou venenosas.

Observe as instruções de segurança nas folhas de dados de segurança dos fabricantes. Certifique-se de que não entra meio na tubagem durante os trabalhos de manutenção.



Aviso!

Não remova a válvula de borboleta da linha enquanto a mesma se encontrar sob pressão! Desmantelar ou desmontar uma válvula sob pressão leva a uma perda de pressão descontrolada. Isole sempre a válvula relevante no sistema da conduta, retire a pressão da válvula de borboleta e remova o meio antes de trabalhar na válvula de borboleta.



Aviso!

Quando transportar e manusear a válvula, observe o peso da válvula ou de toda a unidade. Nunca levante a válvula pelo seu posicionador, interruptor de fim de curso, válvula solenoide ou tubagem. Coloque as cordas de elevação de forma segura de acordo com as instruções de elevação.

A válvula ou peças da mesma podem ferir pessoas se caírem. Não caminhe por baixo de cargas suspensas.





Procedimento

1. Sele a secção da conduta com a válvula de esferas.
2. Retire a pressão da secção da conduta selada.
3. Drene a pressão da secção da conduta selada.
4. Se necessário, purgue a secção da conduta.
5. Verifique a temperatura da tubagem e da válvula. Deixe arrefecer a conduta e a válvula até à temperatura ambiente, se necessário.
6. Certifique-se de que a válvula de esferas não cai (→ Fig.5-1).
7. Desfaça os parafusos entre a válvula de esferas e a conduta (→ Cap. 5.2).

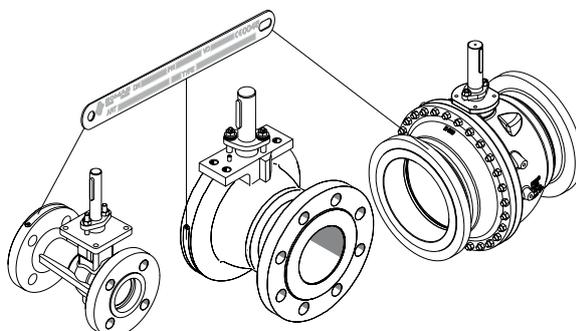
6.2 Manutenção

A manutenção regular é necessária para poder operar a válvula com eficiência máxima e baixos custos operacionais. Os produtos Somas permitem uma operação sem problemas e requerem pouca manutenção.

Verifique regularmente a válvula, o atuador e as peças acessórias para garantir uma operação segura e sem problemas. Os binários de aperto dos parafusos nas flanges devem ser verificados de acordo com as especificações do fabricante da junta e, se necessário, apertados. A caixa de empanque deve ser verificada regularmente e reapertada, se necessário. As peças de reposição mais importantes estão contidas no conjunto de peças de reposição Somas. O conjunto de juntas contém todas as vedações e anéis de vedação necessários para o reparo básico da válvula. O kit de reparação contém um kit de vedante, assim como rolamentos, esferas, etc. para um recondição total da válvula.

Nota

Tome nota dos detalhes da placa de identificação (→ Fig.6-1) antes de entrar em contacto com os parceiros de contacto indicados na confirmação da encomenda.
Utilizar apenas peças sobressalentes e de desgaste originais da Somas Instrument AB.



Obr.6-1 Placa de identificação



6.3 Instalação e desmontagem da caixa empanque

1. Verifique a caixa de recheio após o comissionamento e, em seguida, regularmente. Volte a apertar as porcas da capa da caixa empanque (→ Fig.6-2/1) se necessário.
- ⇒ O pacote da caixa empanque deve ser substituído se já for possível eliminar as fugas apertando as porcas.

A substituição da caixa empanque faz normalmente parte do acondicionamento da válvula. Siga as instruções de segurança aplicáveis relativamente à desmontagem da válvula do segmento de esferas da conduta (→ Cap. 6.1) e desmontagem o atuador pneumático da válvula de esferas (→ Cap. 5.4).

Quando indicado, é possível substituir a caixa empanque se a válvula estiver instalada na conduta. A este respeito, as seguintes instruções de segurança.

Aviso!

Antes de substituir a caixa empanque de uma válvula de esferas instalada na conduta, retire a pressão da respetiva válvula no sistema da conduta, isole a válvula e remova o meio antes de trabalhar na válvula. O meio sob pressão pode provocar ferimentos no pessoal.



Aviso!

Antes de executar o trabalho de manutenção ou reparação na válvula de esferas com atuador ou instalação e remoção da válvula de esferas da conduta, desligue sempre o fornecimento de ar comprimido para o atuador. Os atuadores de ação simples podem mover-se para a posição «aberta» ou «fechada» sem estarem ligados ao sistema de ar.



Instalação e desmontagem

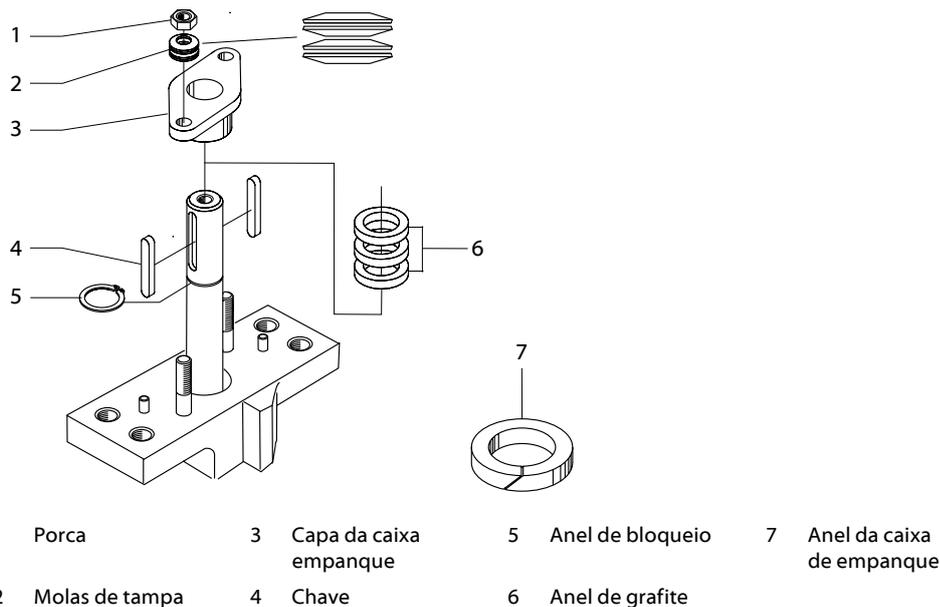
Se a caixa de empanque não puder ser mais apertada, encha ou substitua os anéis de grafite de acordo com as instruções abaixo.

Nota

As molas da tampa (→ Fig.6-2/2) e o anel de bloqueio (→ Fig.6-2/5) não estão disponíveis para as válvulas DN 25-50.



Não é necessário substituir os anéis que não estejam danificados ou destruídos.



1	Porca	3	Capa da caixa empanque	5	Anel de bloqueio	7	Anel da caixa de empanque
2	Molas de tampa	4	Chave	6	Anel de grafite		

Obr.6-2 Montagem da caixa empanque

1. Retire a chave(s) (→ Fig.6-2/4). Para as válvulas DN 80-400, retire também o anel de bloqueio (→ Fig.6-2/5).
2. Retire as porcas (→ Fig.6-2/1), a glândula de caixa de recheio (→ Fig.6-2/3) e para as válvulas DN 80-400, as molas da tampa (→ Fig.6-2/2). Note como as molas da tampa são montadas.
3. Retire os restantes anéis de grafite danificados.
4. Utilizando a glândula da caixa de recheio, adicione os novos anéis de grafite moldado comprimido (→ Fig.6-2/6) um por um. O número de anéis adicionados dependerá do tamanho da válvula. O anel superior deve estar no mesmo nível que ou ligeiramente abaixo da secção superior da flange de montagem do acionador.
5. Monte a glândula de caixa de empanque, molas de tampa e porcas.
6. Aperte as porcas alternadamente até que as molas da tampa estejam completamente planas.
7. Substitua o anel de bloqueio e as chaves.

Se a válvula dispuser de um atuador inamovível, siga as seguintes instruções:

1. Corte diagonalmente a anilha da caixa de empanque (→ Fig.6-2/7).
2. Enrole cuidadosamente a anilha no veio, descendo até à caixa de empanque.



6.5 Substituição de assentos e esfera

Para substituir os assentos e a bola, o conjunto completo da válvula é desmontado da tubagem e o acionador é desmontado da válvula (→ Cap. 6.1). Siga as instruções aplicáveis (→ Cap. 5.4).

Atenção!

Para substituir os assentos e a esfera, a válvula deve, quando possível, ser fixada de forma segura num dispositivo de fixação.



Perigo!

Risco de ferimentos!

Observe os movimentos do segmento da esfera.

Mantenha as mãos, ferramentas e outros objetos afastados da área onde a esfera se move.

A válvula com esferas instalada pode funcionar como uma ferramenta de corte. Não deixe quaisquer objetos estranhos no corpo da válvula. O disco da válvula de esferas funciona sempre como dispositivo separado.

Não há diferença se um atuador estiver instalado ou não. A posição da esfera pode mudar durante o transporte ou manuseamento da válvula de esferas.

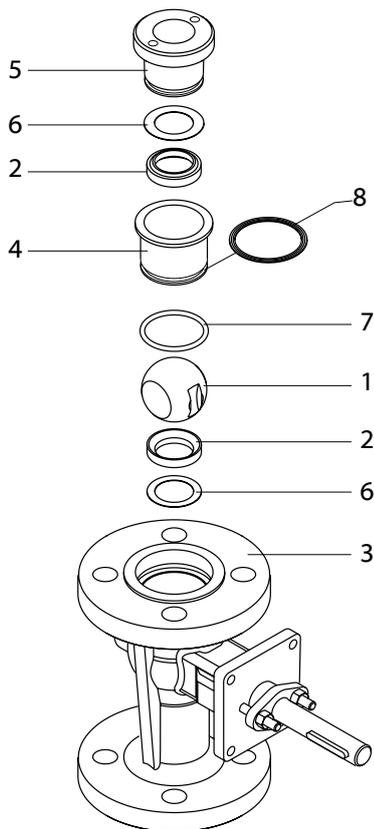


6.5.1 Desmontagem, válvulas DN 25 – 50

1. Feche a válvula.
2. Coloque a válvula no banco de trabalho com a placa de cobertura (→ Fig.6-3/5) virada para cima.
3. Solte e remova a placa da tampa (→ Fig.6-3/5).
4. Retire as anilhas de mola (→ Fig.6-3/6), assentos (→ Fig.6-3/2), anel de apoio (→ Fig.6-3/4), anel de vedante (→ Fig.6-3/7) e esfera (→ Fig.6-3/1).

6.5.2 Limpeza, lubrificação e montagem, válvulas DN 25 – 50

1. Limpe as áreas do assento e certifique-se de que a superfície da esfera não está danificada. A existência de danos pode destruir rapidamente novos assentos. Se necessário, substitua a esfera.
2. Lubrifique as áreas dos assentos e as áreas para as anilhas de mola com um tipo de pasta molibdénio dissulfeto.
3. Monte a nova máquina de lavar mola e o novo assento no corpo da válvula.
4. Monte a esfera.
5. Monte um novo anel de vedante.
6. Monte um novo o-ring (→ Fig.6-3/8) no anel de apoio e coloque o anel de apoio no corpo da válvula.
7. Coloque uma nova anilha de mola e um assento novo na placa de cobertura e insira cuidadosamente os três na válvula. Coloque a placa de cobertura.
8. Faça um teste.



- | | | | | | |
|---|------------------|---|--------------------|---|-----------------|
| 1 | Esfera | 4 | Anel de suporte | 7 | Anel de vedante |
| 2 | Assento | 5 | Placa de cobertura | 8 | O-ring |
| 3 | Corpo da válvula | 6 | Arruela de pressão | | |

Obr.6-3 Substituição de assentos e esfera, DN 25-50

6.5.3 Desmontagem, válvulas DN 80–400

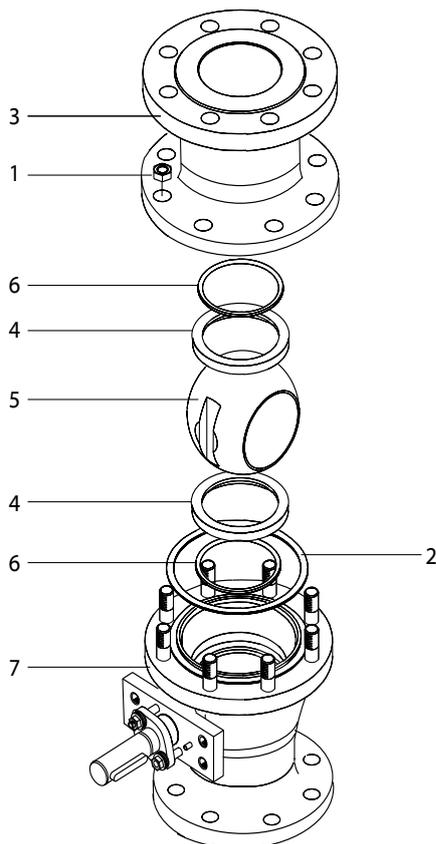
Utilize um dispositivo de elevação para levantar a válvula e as peças pesadas.

1. Feche a válvula.
2. Coloque a válvula com a metade do corpo da válvula frontal (→ Fig.6-4/7) em direção à bancada de trabalho.
3. Desaperte e retire as porcas (→ Fig.6-4/1).
4. Retire a outra metade do corpo da válvula (→ Fig.6-4/3).
5. Levante a esfera (→ Fig.6-4/5).
6. Desmonte os assentos (→ Fig.6-4/4) e os C-rings (→ Fig.6-4/6).



6.5.4 Limpeza, lubrificação e montagem, válvulas DN 450 – 500

1. Limpe as áreas do assento e as áreas do C-ring certifique-se de que a superfície da esfera não está danificada. A existência de danos pode destruir rapidamente novos assentos. Se necessário, substitua a esfera.
2. Lubrifique as áreas do assento e dos C-rings com uma pasta do tipo molibdênio dissulfeto.
3. Monte os novos C-rings e novos assentos na metade do corpo da válvula, respectivamente.
4. Monte a esfera na metade do corpo da válvula frontal.
5. Limpe a superfície onde as duas metades do corpo se encontram e prenda uma nova vedação (→ Fig.6-4/2) à metade frontal do corpo da válvula.
6. Coloque a outra metade do corpo da válvula, posicione as porcas e aperte.
7. Faça um teste.



- | | | | | | |
|---|------------------------------------|---|----------|---|------------------------------------|
| 1 | Porca | 4 | Assentos | 7 | Metade do corpo da válvula frontal |
| 2 | Junta | 5 | Esfera | | |
| 3 | Metade do corpo da válvula frontal | 6 | C-rings | | |

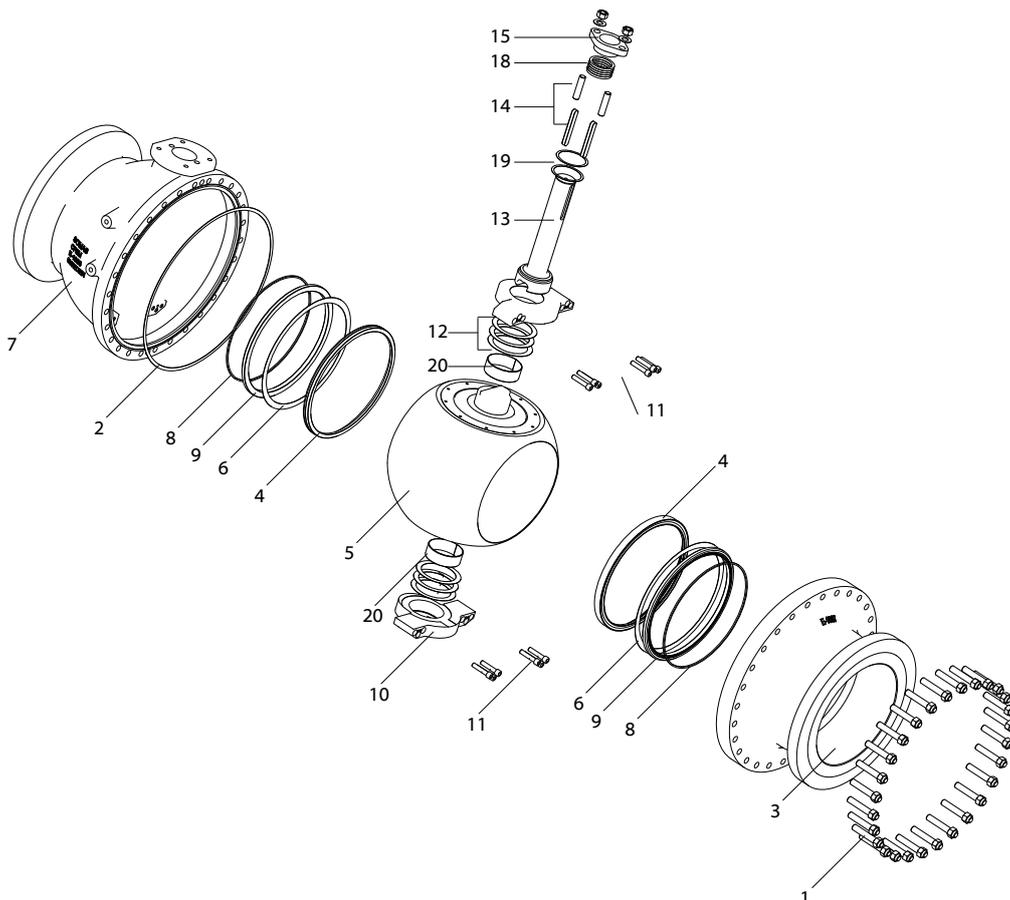
Obr.6-4 Substituição de assentos e esfera, DN 80-400



6.5.5 Desmontagem, válvulas DN 450–500

Utilize um dispositivo de elevação para levantar a válvula e as peças pesadas.

1. Feche a válvula.
2. Coloque a válvula com a metade do corpo da válvula frontal (eixo de acionamento e caixa de empanque) (→ Fig.6-4/7) em direção à bancada de trabalho.
3. Desaperte e retire as porcas (→ Fig.6-4/1).
4. Levante a metade do corpo traseiro e coloque-o ao lado (→ Fig.6-4/3).
5. Desaperte e retire os parafusos (→ Fig.6-4/11) dos blocos de rolamento (extremidade do eixo de acionamento e extremidade inferior).
6. Levante a bola (→ Fig.6-4/5) com os blocos de rolamento (→ Fig.6-4/10).
7. Desmonte os assentos (→ Fig.6-4/4) (→ a junta de assento Fig.6-4/9) (→ Fig.6-4/8) e a arruela da mola (→ Fig.6-4/6).



Obr. 6-5

1	Porca + Parafuso de pino	8	Junta de assento	15	Capa da caixa empanque
2	Junta entre metades do corpo	9	Anel de suporte	16	Molas de tampa
3	Metade do corpo traseiro	10	Bloco de rolamento	17	Porcas de glândula
4	Assento	11	Parafusos do bloco de rolamento	18	Caixa de empanque
5	Munhão de esferas suportado	12	Eixos de bola de cunha	19	Calços (eixo)
6	Arruela de pressão	13	Eixo de acionamento	20	Rolamento
7	Metade do corpo dianteiro	14	Chaves		



6.5.6 Limpeza, lubrificação e montagem, válvulas DN 450 – 500

1. Limpe as áreas para o assento, anilha de mola e anel de apoio. Certifique-se de que a superfície da esfera não está danificada. A existência de danos pode destruir rapidamente novos assentos. Se necessário, substitua a esfera.
2. Lubrifique a anilha de mola do assento e apoie as áreas dos anéis com uma pasta de lubrificação tipo dissulfureto de molibdênio.
3. Monte o novo assento (→ Fig.6-4/4), anilha de mola (→ Fig.6-4/6), anel de suporte (→ Fig.6-4/9) e junta de assento (→ Fig.6-4/8) na metade do corpo da válvula, respetivamente.
4. Retire os blocos de rolamentos e inspecione-os, bem como os eixos do munhão.
5. Unte os eixos do munhão com um dissulfureto de molibdênio tipo pasta e monte novamente os blocos de rolamento.
6. Baixe cuidadosamente a bola do munhão com blocos de rolamento para a metade dianteira. Aperte o bloco de rolamentos (→ Fig.6-4/10) com dois parafusos com um binário de 50Nm primeiro. Em seguida, todos os parafusos cruzam-se com um binário de 220 Nm. Finalmente, todos os parafusos cruzam-se com um binário de acordo com a tabela 4.4.1.
7. Limpe a superfície onde as duas metades do corpo se encontram e prenda um novo vedante (→ Fig.6-4/2) à metade frontal (→ Fig.6-4/7) do corpo da válvula.
8. Coloque a metade do corpo da válvula traseira (→ Fig.6-4/3), posicione as porcas (→ Fig.6-4/1) e aperte.
9. Faça um teste.



6.6 Substituição do eixo

Para substituir o eixo, a válvula deve ser removida e o acionador (→ Cap. 6.1) deve ser desmontado da válvula. Siga as instruções correspondentes (→ Cap. 5.4).

Perigo!

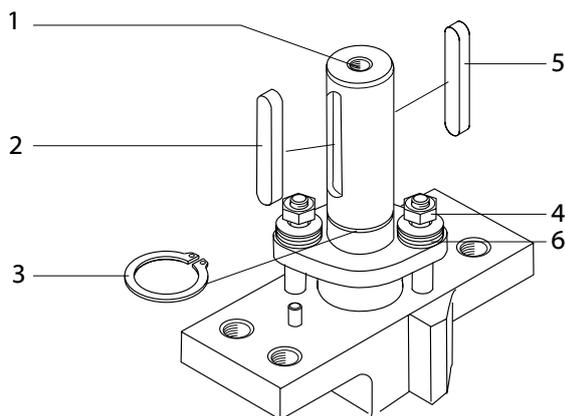
Risco de ferimentos!

Observe os movimentos do segmento da esfera.

Mantenha as mãos, ferramentas e outros objetos afastados da área onde a esfera se move.

A válvula com esferas instalada pode funcionar como uma ferramenta de corte. Não deixe quaisquer objetos estranhos no corpo da válvula. O disco da válvula de esferas funciona sempre como dispositivo separado.

Não há diferença se um atuador estiver instalado ou não. A posição da esfera pode mudar durante o transporte ou manuseamento da válvula de esferas.



1 Eixo

2 Chave

3 Anel de bloqueio¹

4 Porca

5 Chave¹

6 Molas de tampa

¹ Apenas DN 80-400

Obr.6-5 Substituição do eixo, DN 25-50

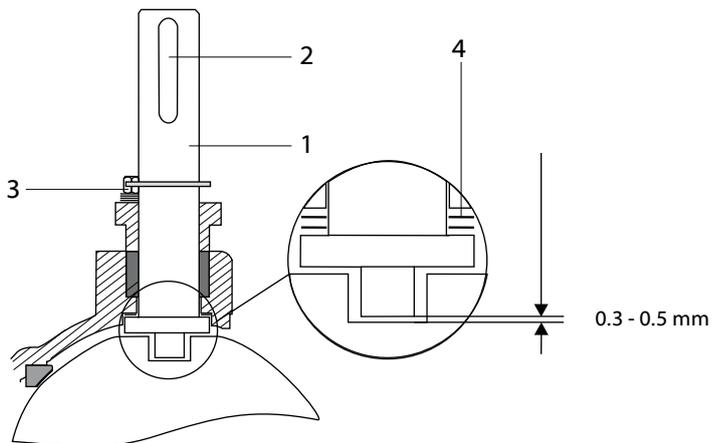


6.6.1 Desmontagem, válvulas DN 25 – 50

1. Feche a válvula.
2. Desmonte o atuador. Se necessário. Desmontar os assentos e a esfera de acordo com "Substituir os assentos e a esfera" (→ Cap.6.5).
3. Remova a chave (→ Fig.6-5/2) e desaperte as porcas (→ Fig.6-5/4).
4. Retire a ficha na parte inferior da válvula.
5. Retire o eixo (→ Fig.6-5/1) pressionando o eixo para dentro do corpo da válvula.

6.6.2 Limpeza, lubrificação e montagem, válvulas DN 25 – 50

1. Teste montar o eixo com os calços (→ Fig.6-6/4). Utilize o mesmo número e espessura usados anteriormente.
2. Teste a montagem da esfera. A distância entre o eixo e a ranhura da esfera deve ser de 0,3 - 0,5 mm (→ Fig.6-6).
Ajuste o número e a espessura dos calços, se necessário.
3. Lubrifique o eixo e os rolamentos correspondentes no corpo com uma pasta do tipo molibdênio dissulfeto. Volte a montar o eixo.
4. Monte a válvula. Aperte as porcas e monte uma chave nova.



1 Eixo 2 Chave 3 Porca 4 Calços

Obr.6-6 substituição do eixo, DN 25-400

6.6.3 Desmontagem, válvulas DN 80–400

1. Feche a válvula e desmonte o atuador.
2. Desmontar os assentos e a esfera (→ Cap. 6.5.3).
3. Retire as chaves (→ Fig.6-5/2) (→ Fig.6-5/5), as molas da tampa (→ Fig.6-5/6), o anel de bloqueio (→ Fig.6-5/3) e desaperte as porcas (→ Fig.6-5/4).
4. Retire o eixo (→ Fig.6-6/1) pressionando o eixo para dentro do corpo da válvula.

Nota

Note como as molas da tampa são montadas.



6.6.4 Limpeza, lubrificação e montagem, válvulas DN 80 – 400

1. Teste montar o eixo com o mesmo número e tamanho de calços (→ Fig.6-6/4) (utilizado anteriormente).
2. Teste montar a esfera colocando-a na metade do corpo da válvula. A distância entre o eixo e a ranhura da esfera deve ser de 0,3 - 0,5 mm (→ Fig.6-6). Ajuste o número e a espessura dos calços, se necessário.
3. Lubrifique o eixo e os rolamentos correspondentes nas metades do corpo com uma pasta do tipo molibdênio dissulfeto. Volte a montar o eixo.
4. Volte a montar a outra metade do corpo da válvula, encaixe as porcas e aperte.
5. Volte a montar as molas da tampa e as porcas. Aperte as porcas alternadamente e remonte o anel de bloqueio e as chaves novas.



6.6.5 Desmontagem, válvulas DN 450–500

Utilize um dispositivo de elevação para levantar a válvula e as peças pesadas.

1. Feche a válvula e desmonte o atuador.
2. Desmontar os assentos e a esfera de acordo com "Substituir os assentos e a esfera" (→ Cap.6.5).
3. Retire as chaves (→ Fig.6-5/14) e solte as porcas da glândula (→ Fig.6-5/17).
4. Retire o eixo (→ Fig.6-5/13) pressionando o eixo para dentro do corpo da válvula.

6.6.6 Limpeza, lubrificação e montagem, válvulas DN 450 – 500

1. Teste para montar o eixo.
2. Teste para montar a bola com blocos de rolamento e verificar a distância entre o eixo e o bosque, certificando-se de que a função está correta e que a esfera pode rodar livremente.
3. Lubrifique o eixo com molibdênio dissulfeto e superfícies correspondentes no corpo da válvula. Monte o eixo.
4. Volte a montar a outra metade do corpo da válvula, encaixe as porcas e aperte. Volte a montar a esfera e os blocos de rolamento.
5. Volte a montar as molas da tampa e as porcas. Aperte as porcas alternadamente.



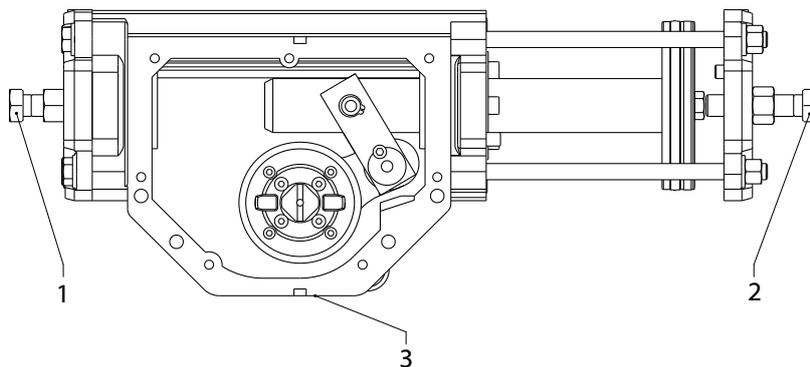
6.7 Ajuste das posições finais

Perigo!

Risco de ferimentos!

Observe os movimentos da esfera.

Mantenha as mãos, ferramentas e outros objetos afastados da área onde a esfera se mova quando o atuador está ligado ao sistema de ar comprimido. Os atuadores de ação simples podem mover-se para a posição «aberta» ou «fechada» sem estarem ligados ao sistema de ar.



1 Perno de posição final posição «aberta»

2 Perno de posição final posição «fechada»

3 Placa de identificação

Obr.6-7 Pernos de posição final no atuador pneumático

6.7.1 Regulação da posição «fechada» com tipo SKV

1. Ligue o ar comprimido via uma válvula de redutora de pressão 4-5,5 bar dependendo das especificações do atuador.
2. Opere a válvula para testar.
3. Verifique se a válvula fecha corretamente. A ligação do eixo da válvula é virada a 90° da direção de fluxo da válvula.

Procedimento

1. Se a borboleta não atingir a posição, solte a porca de bloqueio do perno de posição final e rode o perno de posição final (→ Fig.6-7/2) 1-2 voltas no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
2. Se a esfera se mover além da posição «fechada», solte a porca de bloqueio do perno de posição final e rode o perno de posição final (→ Fig.6-7/2) 1-2 voltas no sentido dos ponteiros do relógio.
3. Opere o segmento da esfera para testar.
4. Quando se atinge a regulação correta, aplique fita de vedação de rosca e aperte a porca de bloqueio.



6.7.2 Regular a posição «aberta» com tipo SKV

1. Ligue o ar comprimido via uma válvula de redutora de pressão 4-5.5 bar dependendo das especificações do atuador.
2. Opere a válvula para testar.
3. Verifique se a válvula abre corretamente. O furo da esfera deve estar em consonância com a linha central da caixa da válvula.

Procedimento

1. Se o grau de abertura necessário não for alcançado, solte a porca de bloqueio do perno de posição final e rode o perno de posição final (→ Fig.6-7/1) 1-2 voltas no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
2. Se a esfera se mover além do grau de abertura necessário, solte a porca de bloqueio do perno de posição final e rode o perno de posição final (→ Fig.6-7/1) 1-2 voltas no sentido dos ponteiros do relógio.
3. Opere o segmento da esfera para testar.
4. Quando se atinge a regulação correta, aplique fita de vedante de rosca e aperte a porca de bloqueio.



6.8 Teste de fuga da válvula

Todas as válvulas devem ser testadas para fugas após o trabalho de manutenção na sede.

Perigo!

Risco de ferimentos!

Observe os movimentos da esfera.

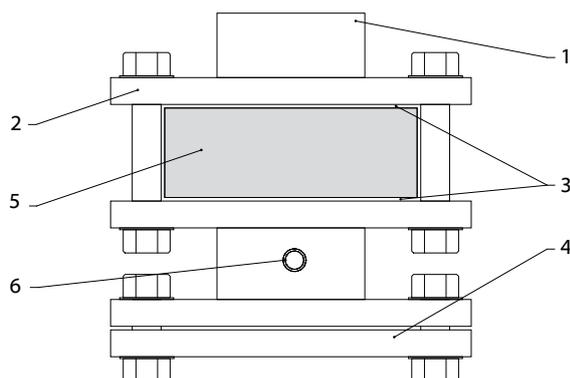
Mantenha as mãos, ferramentas e outros objetos afastados da área onde a esfera se mova quando o atuador está ligado ao sistema de ar comprimido. Os atuadores de ação simples podem mover-se para a posição «aberta» ou «fechada» sem estarem ligados ao sistema de ar.



A válvula deve ser instalada entre os flanges para o procedimento de teste com um binário prescrito (→ Tab.6-1).

1. A válvula de esferas pode ser testada com um dispositivo de teste como na (→ Fig.6-8) indicada.

⇒ Consulte as instruções de testagem de pressão Mi-901 EN.



- | | | | | | |
|---|---------------|---|------------------|---|--------------------|
| 1 | Parte de tubo | 3 | Juntas de flange | 5 | Válvula de esferas |
| 2 | Contra flange | 4 | Flange cego | 6 | Ligação de água |

Obr.6-8 Dispositivo de teste de fugas (diagrama esquemática para tipos de válvula wafer)

6.8.1 Desmantelamento e eliminação

As válvulas Somas foram concebidas para fácil manutenção e reparação, garantindo uma utilização amigável do ambiente e económica.

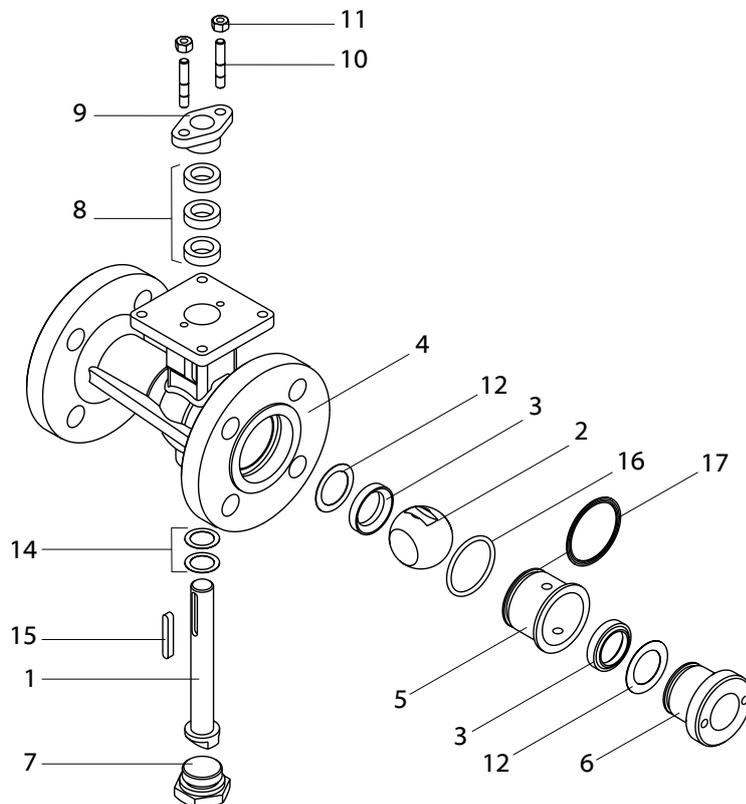
Componentes e válvulas substituídos devem ser desmontados e reciclados de acordo com as regras e regulamentos locais.

Os materiais dos componentes das válvulas podem ser encontrados na placa de identificação das válvulas e nas folhas de dados das válvulas Somas. As informações do material também podem ser obtidas na Somas Instrument AB.



6.9 Componentes

6.9.1 SKV, DN 25 – 50



1	Eixo	7	Tampão	14	Kit de calços
2	Esfera	8	Kit para caixa de empanque	15	Chave
3	Assentos (kit)	9	Capa da caixa empanque	16	Anel de vedante
4	Corpo da válvula	10	Pino	17	O-ring
5	Anel de suporte	11	Porca		
6	Placa de cobertura	12	Anilhas de mola (kit)		

Obr.6-9 SKV, DN 25-50

Os seguintes componentes são incluídos no kit de vedante para válvulas com 53 assentos PTFE:

Pos. Núm. 3, 8, 12, 15, 16 e 17.

Os seguintes componentes são incluídos no kit de vedante para válvulas com assentos HiCo:

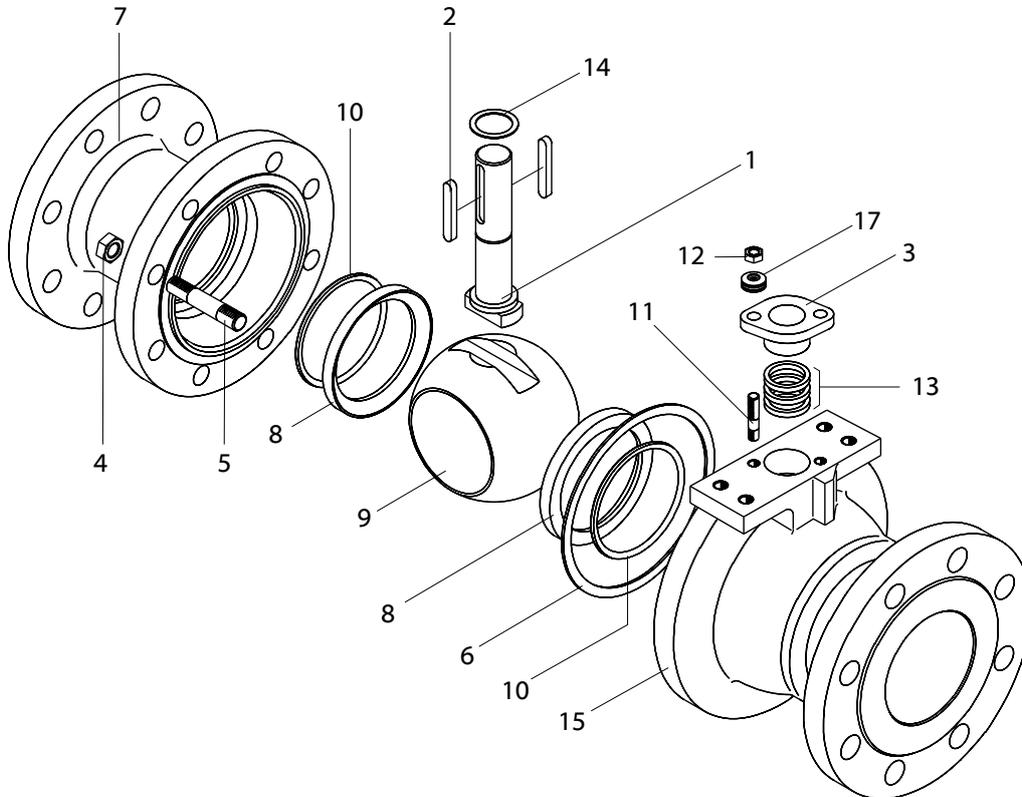
Pos. Núm. 8, 12, 15, 16 e 17.

As seguintes peças estão incluídas no kit de reparação para todas as válvulas DN 25-50:

Pos. Núm. 2, 3, 8, 12, 14, 15, 16 e 17.



6.9.2 SKV, DN 80 – 400



1 Eixo	7 Metade do corpo da válvula, traseira	13 Kit para caixa de empanque
2 Chave	8 Assentos (kit)	14 Calços (kit)
3 Capa da caixa empanque	9 Esfera	15 Metade do corpo da válvula, frontal
4 Porca	10 C-rings (kit)	17 Molas de tampa (kit)
5 Pino	11 Pino	
6 Junta	12 Porca	

Obr.6-10 SKV, DN 80-400

Os seguintes componentes são incluídos no kit de vedante para válvulas com 53 assentos PTFE:

Pos. Núm. 2, 6, 8, 10 e 13.

Os seguintes componentes são incluídos no kit de vedante para válvulas com assentos HiCo:

Pos. Núm. 2, 6, 10 e 13.

As seguintes peças estão incluídas no kit de reparação para todas as válvulas DN 80-400:

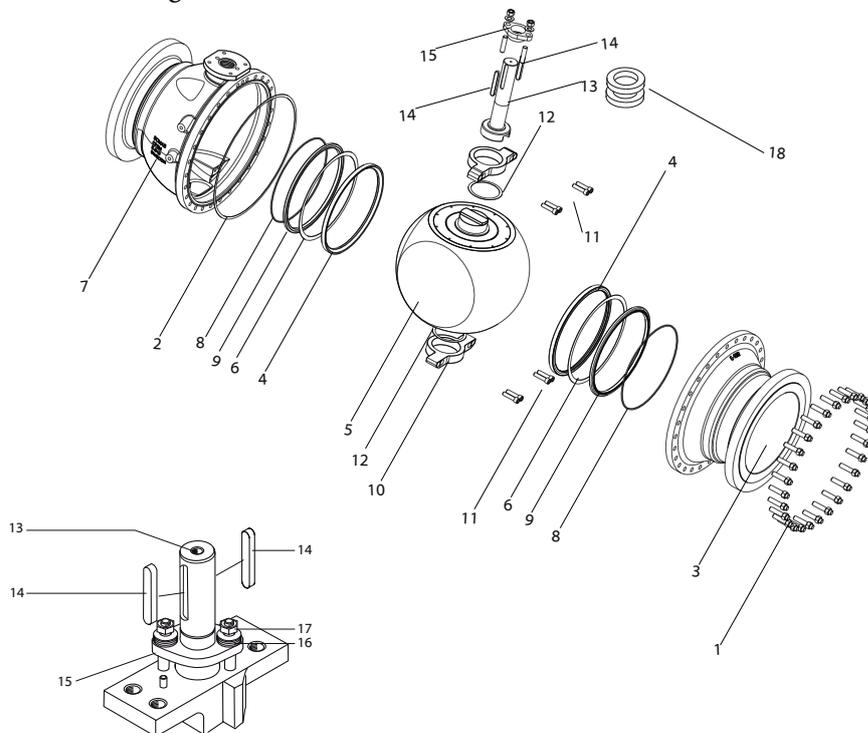
Pos. Núm. 2, 6, 8, 9, 10, 13 e 14.



66.9.3 SKVT, DN 450 – 500

Utilize um dispositivo de elevação para levantar a válvula e as peças pesadas.

1. Feche a válvula.
2. Coloque a válvula com a metade do corpo da válvula frontal (eixo de acionamento e caixa de empanque) (→ Fig.6-4/7) em direção à bancada de trabalho.
3. Desaperte e retire as porcas (→ Fig.6-4/1).
4. Levante a metade do corpo traseiro e coloque-o ao lado (→ Fig.6-4/3).
5. Desaperte e retire os parafusos (→ Fig.6-4/11) dos blocos de rolamento (extremidade do eixo de acionamento e extremidade inferior).
6. Levante a esfera (→ Fig.6-4/5) com os blocos de rolamento (→ Fig.6-4/10).
7. Desmonte os assentos (→ Fig.6-4/4) (→ a junta de assento Fig.6-4/9) (→ Fig.6-4/8) e a arruela da mola (→ Fig.6-4/6).



1	Porca + Parafuso de pino	7	Metade do corpo dianteiro	13	Eixo de acionamento
2	Junta entre metades do corpo	8	Junta de assento	14	Chaves
3	Metade do corpo traseiro	9	Anel de suporte	15	Capa da caixa empanque
4	Assento	10	Bloco de rolamento	16	Molas de tampa
5	Munhão de esferas suportado	11	Parafusos do bloco de rolamento	17	Porcas de glândula
6	Arruela de pressão	12	Eixos de esfera de calços	18	Caixa de empanque

Obr.6-5 SKVT, DN450-500

Os seguintes componentes são incluídos no kit de vedante para válvulas com 53 assentos PTFE:

Pos. Núm. 2, 4, 6, 8, 14 e 18.

Os seguintes componentes são incluídos no kit de vedante para válvulas com assentos HiCo:

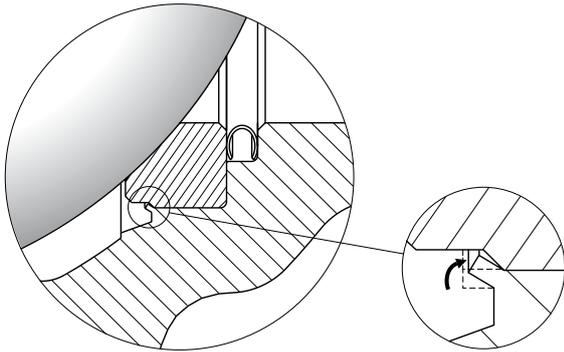
Pos. Núm. 2, 6, 8, 14 e 18.



6.10 Design de assento alternativo

6.10.1 Assentos bloqueados

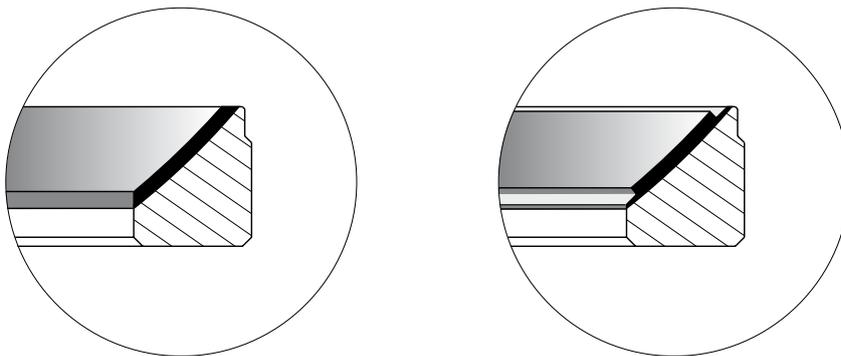
Este design é utilizado para aplicações em que os meios de comunicação, ao entrarem atrás dos assentos, bloquearão o movimento rotativo. O bloqueio é feito pressionando o lábio do corpo em vários pontos em direção ao assento (→ Fig.6-11).



Obr.6-11 Design bloqueado

6.10.2 Assentos de raspagem

Para aplicações onde o fluido acumula a escala no interior da válvula. A borda afiada do assento de raspagem raspará a área de vedante (→ Fig.6-13).



Obr.6-12 Design padrão

Obr.6-13 Design de raspador

Uma combinação de design fechado e raspar também é possível.



Somas.se



LinkedIn

Sede

Somas Instrument AB

Norrlandsvägen 26

SE-661 40 SÄFFLE

Sweden

Phone: +46 (0)533 69 17 00

E-mail: sales@somas.se

www.somas.se



43756-PT

