SOMAS®

Edição: 2022-06

Mi-503 PT

Instrução para serviço e operação
Atuadores pneumáticos



Tipo A - DA	Atuador de ação dupla
Tipo A - SC	Atuador de ação simples (mola para fechar)
Tipo A - SO	Atuador de ação simples (mola para abrir)

Introdução

Este manual de operação é destinado ao pessoal de operação, manutenção e supervisão.

Este manual de operação descreve também componentes, equipamento e unidades suplementares que não estão incluídos, ou só parcialmente, no alcance do fornecimento.

O alcance do fornecimento aplica-se sempre à especificação do fornecimento de acordo com a Página 42, Capítulo 7 Chave do produto

O pessoal de operação deve ter lido, compreendido e deve cumprir com este manual de operação.

Reservamo-nos o direito de fazer quaisquer alterações técnicas, que forem necessárias para melhorar o produto, sem aviso prévio.

Copyright

Copyright pela Somas Instrument AB. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, memorizada num sistema de recuperação, ou transmitida de qualquer forma ou de qualquer maneira, gráfica, eletrónica, mecânica, fotocópia, registo, camuflagem, ou de outra maneira sem a permissão prévia do proprietário do copyright.

Fornecedor da válvula

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

Tel.: +46 (0) 533 69 17 00
E-mail: sales@somas.se
Website: www.somas.se

Índice

1 Anotações preliminares 6

1.1 Explicação dos 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 genéricos 8

2.1.2 Perigos potenciais devidos a equipamento elétrico 8

2.1.3 Perigos potenciais adicionais 8

2.1.4 Estado da técnica 10

2.1.5 Condições prévias para a utilização do atuador 10

2.2 Uso designado do atuador 10

2.2.1 Uso 10

2.2.2 Responsabilidade para o uso não designado

2.3 Medidas organizacionais

2.3.1 Disponibilidade do manual de operação

2.3.2 Regulamentos adicionais

2.3.3 Verificações

2.3.4 Equipamento de proteção

2.3.5 Remodelações ou modificações na válvula

2.3.6 Substituição de partes danificadas

2.4 Seleção e qualificação do pessoal

2.5 Atuadores pneumáticos do tipo A, ATEX 11

2.5.1 Condições especiais 11

2.6 Instruções de segurança para atuadores pneumáticos 12

3 Descrição 14

3.1 Informação genérica 14

3.2 Conselho importante 14

3.3 Códigos das ligações do ar 15

3.4 Ligação dos tubos de ar 16

3.5 Acessórios 17

4 Montagem 18

4.1 Desempacotamento, armazenagem e transporte 18

4.2 Montagem do atuador pneumático 19

4.2.1 Posição de instalação do atuador e do posicionador 20

4.3 Desmontagem do atuador pneumático 22

4.4 Ajuste das posições finais 24

4.4.9 Binário de aperto, tirantes e porcas 24

5 Manutenção 25

5.1 Manutenção 25

5.2 Conjuntos de vedação e reparação 26

5.3 Substituição do conjunto de vedação 27

5.3.1 Atuador de ação dupla tipos A11, 21, 31, 41, 51 - DA 27

5.3.2 Atuador de ação dupla tipos A13, 23, 33, 43 - DA 29

5.3.3 Atuador de ação dupla tipos A22, 32, 42, 52 - DA 30

5.3.4 Atuador de ação dupla tipos A24, 34, 44 - DA 30

5.3.5 Atuador de ação simples tipos A13, 23, 33, 43 - SC 31

5.3.6 Atuador de ação simples tipos A13, 23, 33, 43 - SO 33

5.3.7 Atuador de ação simples tipos A24, 34, 44 - SC 34

5.3.8 Atuador de ação simples tipos A24, 34, 44 - SO 34

5.4 Substituição do conjunto de reparação 35

5.6 Componentes 38

5.6.1 Atuador tipo A-DA 38

5.6.2 Atuador tipo A-SC 39

5.6.3 Atuador tipo A-SO 40

6 Especificação do material 41

7 Chave do produto 42

1 Anotações preliminares

Para ficar habilitado a encontrar informações rápida e confiavelmente no manual de operação, este capítulo familiariza-o com a estrutura do manual de operação.

Este manual usa símbolos e caracteres especiais o que torna mais fácil para si encontrar as informações. Por favor ler as explicações dos símbolos dados na secção em baixo.

Dar atenção para ler todas as instruções de segurança indicadas neste manual de operação com muito cuidado.

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

1.1 Explicação dos avisos, símbolos e sinais

1.1.1 Avisos

Os avisos são usados neste manual de operação para indicar os prejuízos pessoais e danos no material. Ler e observar sempre estes avisos!
Os avisos são identificados pelos seguintes símbolos:

Neste manual são usados diversos tipos de anotações de segurança e aviso:

Perigo!	
Tipo do perigo. Conselho para perigo iminente. Se não se der atenção aos conselhos isso pode ter como uma consequência a morte ou causar graves prejuízos pessoais. Explicação de contra medidas.	Internacional Símbolo de segurança

Aviso!	
Tipo do perigo. Conselho para perigo iminente. Se não se der atenção aos conselhos isso pode ter como uma consequência graves prejuízos pessoais ou danos na propriedade. Explicação de contra medidas.	Internacional Símbolo de segurança

Atenção!	
Tipo do perigo. Conselho para perigo possível. Se não se der atenção aos conselhos isso pode ter como uma consequência danos na propriedade. Explicação de contra medidas.	Internacional Símbolo de segurança

Nota

Aconselha e dá dicas para melhor entendimento do manual ou para melhor manuseio da válvula.



1.1.2 Símbolos e sinais

Símbolos e sinais são usados neste manual de operação para providenciar acesso rápido às informações.

1.1.2.1 Símbolos e sinais no texto

Símbolo	Significação	Explicação
⇨	Instruções de operação	Isto significa que há uma ação que deve ser feita.
1. 2.	Instruções de operação, passo múltiplo	As instruções de trabalho devem ser feitas na sequência mostrada. Desvios da sequência mostrada pode resultar em danos na válvula e em acidentes.
• –	Listas, dois estágios	Não estão nenhumas atividades ligadas 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 genéricos

Fontes de perigo resultando em perigos potenciais genéricos:

- Perigos potenciais mecânicos
- Perigos potenciais elétricos

2.1.2 Perigos potenciais devidos a equipamento elétrico

Devido à humidade permanente, as partes da máquina acionadas eletricamente representam uma fonte potencial de perigo.
Cumprir com todos os regulamentos no equipamento elétrico em áreas húmidas!

2.1.3 Perigos potenciais adicionais

2.1.3.1 Perigos de emaranhamento, esmagamento e corte/fissura

- Por partes em movimento da máquina deixadas expostas, tirando-se coberturas para inspeção, amostras, etc.
- por válvulas acionadas automaticamente.

2.1.3.2 Perigos potenciais de queimaduras e escaldões

- abrindo-se ou deixando abertas as aberturas para controlo da função e/ou amostras nos sistema funcionando a altas temperaturas (acima de 40°C).
- com temperatura de operação >= 70°C. Contatos curtos (aprox. 1s) da pele com a superfície da válvula pode causar queimaduras (pr EN 563).
- com temperatura de operação = 65°C. Contatos longos (aprox. 3s) da pele com a superfície da válvula pode causar queimaduras (pr EN 563).
- com temperatura de operação 55°C…65°C. Contatos longos (aprox. 10 ... 3s) da pele com a superfície da válvula pode causar queimaduras (pr EN 563).

2.1.3.3 Perigos potenciais de explosão

Uma alta temperatura da superfície numa válvula e atuador, consiste (num risco de prejuízos por queimaduras, e) num risco de ignição de atmosferas explosivas em aplicações ATEX.

A temperatura da superfície do equipamento não é dependente propriamente do equipamento, mas sim das condições ambientais e das condições do processo.
A proteção da temperatura da superfície é da responsabilidade do utilizador final, e deve ser efetuada antes do equipamento ser posto ao serviço.

2.1.4 Estado da técnica

Este produto foi construído pela Somas Instrument AB de acordo com as normas do estado da técnica e das regras de segurança reconhecidas. No entanto, o seu uso pode constituir um risco de vida ou dos membros do utilizador ou de terceiras partes, ou causar danos na válvula e em outra propriedade de material, se:

- o produto não for usado como designado
- o produto for acionado ou reparado por pessoal não treinado
- o produto for modificado ou convertido inadequadamente e/ou
- as instruções de segurança não forem observadas

Por isso, todas as pessoas envolvidas na montagem, operação, inspeção, manutenção, serviço e reparação da válvula deve ler, compreender e observar as instruções de operação completas, particularmente as instruções de segurança.

2.1.5 Condições prévias para a utilização do atuador

O atuador só deve ser usado:

- em perfeitas condições técnicas
- como designado
- de acordo com as instruções no manual de operação, e só por pessoas conscientes da segurança que esteja completamente informado sobre os riscos envolvidos na operação do atuador
- se todos os dispositivos de proteção estejam instalados e operativos

Retificar imediatamente quaisquer desordens funcionais, especialmente aquelas que afetem a segurança do atuador!

2.2 Uso designado do atuador

2.2.1 Uso

Os atuadores pneumáticos do tipo A são adequados para serem montados nas válvulas de industriais de interrupção ou controlo da Somas.

Se quiser usar o atuador com outra válvula de interrupção e controlo, contatar por favor a Somas Instrument AB. A operação e os valores limite especificados assim como a temperatura ambiente devem ser cumpridos.

Os dados particulares para a operação e valores limites estão especificados na folha de dados „Si-503 PT“.

Os valores de operação, valores limites e dados de ajuste não se devem desviar dos valores especificados no manual de operação e da folha de informações

correspondente sem se consultar o fabricante! Não se pode responsabilizar o fabricante por quaisquer danos resultando do fato que o manual de operação não foi observado.

2.2.2 Responsabilidade para o uso não designado

Usando-se os atuadores para outras finalidades diferentes daquelas anteriormente mencionados é considerado o contrário do seu uso designado.
Para danos resultando disso, a Somas Instrument AB não é responsável!
O utilizador carrega com o risco.

2.3 Medidas organizacionais

2.3.1 Disponibilidade do manual de operação

O manual de operação deve ser guardado e estar legível!

2.3.2 Regulamentos adicionais

Em adição ao manual de operação, devem ser observados todos os regulamentos legais e outros obrigatórios aplicáveis genericamente relevantes para a prevenção de acidentes e para a proteção do meio-ambiente! Dê instruções ao pessoal para cumprirem com isso!

2.3.3 Verificações

Controlar periodicamente se o pessoal efetua o trabalho de acordo com o manual de operação e se ele dá atenção aos fatores de risco e de segurança.

2.3.4 Equipamento de proteção

Sempre que necessário, usar equipamento de proteção

2.3.5 Remodelações ou modificações na válvula

Não fazer quaisquer remodelações ou modificações no atuador, as quais possam afetar a segurança do atuador.

2.3.6 Substituição de partes danificadas

As partes do atuador que não estão em condições perfeitas devem ser imediatamente substituídas por peças sobressalentes originais! Usar apenas peças de reserva e de desgaste originais da Somas Instrument AB.

Com peças não autorizadas não fica garantido que elas tenham sido designadas e fabricadas de acordo com a aplicação.

2.4 Seleção e qualificação do pessoal

Operação, trabalhos de manutenção e reparação requerem conhecimentos especiais e só devem ser feitos por especialistas técnicos treinados ou por pessoal qualificado autorizado pelo utilizador.

2.5 Atuadores pneumáticos do tipo A, ATEX

Os atuadores do tipo A, com a indicação adicional do tipo -E, estão de acordo com a diretiva ATEX 2014/34/EC.

O atuador tem a seguinte marcação Ex: **II 2**  **GD Ex c X**

II Equipamento grupo II (não minas)

2 Equipamento categoria 2, para uso na zona 1 e 2 (atmosferas gasosas) e zona 21 e 22 (atmosferas com poeira)

G Permitido para uso em atmosferas gasosas

D Permitido para uso em atmosferas com poeira

Ex c Proteção de ignição de acordo com a norma "segurança da construção" de produtos mecânicos

X Condições especiais para o uso SEGURO estão disponíveis na instrução ATEX e na "declaração de conformidade"

Utilizar tubos de aço inoxidável para ligar o atuador ao posicionador ou à válvula de solenóide.

Verificar se há contato elétrico entre o atuador, a válvula e todo o equipamento associado, assim como entre todos os componentes no atuador durante a reparação ou montagem (resistência máx. 1 MΩ).

Suportes de aço inoxidável não pintados ou o bloco de montagem Somas devem ser usados para a montagem do equipamento associado no topo do atuador.
Os suportes de aço inoxidável não pintados devem ser usados para a montagem dos atuadores nas válvulas.
A válvula de ser ligada/à terra na tubagem.

Para evitar cargas e descargas eletrostáticas: Não limpar os autocolantes do logotipo Somas e os autocolantes de aviso vermelhos com panos secos.

2.5.1 Condições especiais

Para atuadores incluindo pacotes de molas, os pacotes de molas devem ser substituídos por novos de 5 em 5 anos ou depois de dois (2) milhões de ciclos de operação, dependendo do que acontece primeiro.

Como uma alternativa a substituição do pacote de molas pode ser evitado ligando-se ambas as ligações de ar, FECHAR e ABRIR, em cada cilindro do atuador, no posicionador da válvula ou na válvula de solenóide. A função do posicionador da válvula e da válvula de solenóide deve ser do tipo de ação dupla. Como uma alternativa aos posicionadores de ação dupla e válvulas de solenóide, pode ser usado outro equipamento, com a função de assegurar permanentemente só o ar de instrumentos, em ambos os lados dos pistões nos cilindros do atuador. A alimentação de ar deve estar limpa e o ar de instrumentos seco e deve ter um a pressão constante dentro da gama de 4-8 bar (0,4-0,8 MPa).

2.6 Instruções de segurança para atuadores pneumáticos

A operação do atuador está sempre sujeita aos regulamentos de segurança e de prevenção contra acidentes locais.

Perigo!

Risco de prejuízos!
Não colocar as mãos e os dedos na área de peças em movimento da válvula ou do atuador quando o atuador estiver ligado à alimentação de ar comprimido.
Atuadores de ação simples podem mover-se para a posição de "abrir" ou "fechar" sem estarem ligados ao sistema de ar.



Aviso!

Antes de se fazerem trabalhos de manutenção ou reparação na válvula com atuador ou da instalação e remoção da válvula para fora da tubulação, desligar sempre a alimentação de ar comprimido para o atuador. Atuadores de ação simples podem mover-se para a posição de "abrir" ou "fechar" sem estarem ligados ao sistema de ar.



Aviso!

Verificar se o pessoal que trabalha, instala ou repara o atuador está devidamente treinado. Isto evita danos desnecessários e acidentes ou prejuízos pessoais.

O pessoal de manutenção e montagem deve estar familiarizado com o processo de instalação e desmontagem do atuador numa linha de processo, com os riscos possíveis do processo e com os regulamentos de segurança mais importantes.

O pessoal de reparação e montagem deve estar familiarizado com os riscos quando manuseia o equipamento pressurizado, superfícies frias e quentes, substâncias perigosas e substâncias que representam um perigo potencial para a saúde.









Aviso!

Antes de se fazerem trabalhos de manutenção ou reparação, instalação ou remoção de um atuador de uma válvula na tubagem, despressurizar sempre a válvula na tubagem, isolar a válvula e tirar o meio.
O meio pressurizado pode conduzir a prejuízos pessoais no pessoal.



Aviso!

Proteger-se a si próprio contra ruídos - usar o equipamento de segurança relevante.



Aviso!

Dê atenção a superfícies muito frias ou muito quentes!
O atuador e/ou partes do atuador pode ficar muito frio ou muito quente durante a operação.
Proteger-se a si próprio contra a congelação e contra queimaduras.





Perigo!

Risco de prejuízos!
Aliviar sempre a tensão da mola antes de desaparafusar a cobertura final do cilindro.



Aviso!

Quando se transportar e manusear o atuador, dê atenção ao peso do atuador ou da unidade inteira. Nunca levantar a válvula pelo seu posicionador, interruptor de limite, válvula de solenóide ou tubos. Colocar os cabos de elevação seguramente de acordo com a instrução para a elevação.
Atuador pode causar prejuízos pessoais se cair.
Não andar por baixo de cargas suspensas.



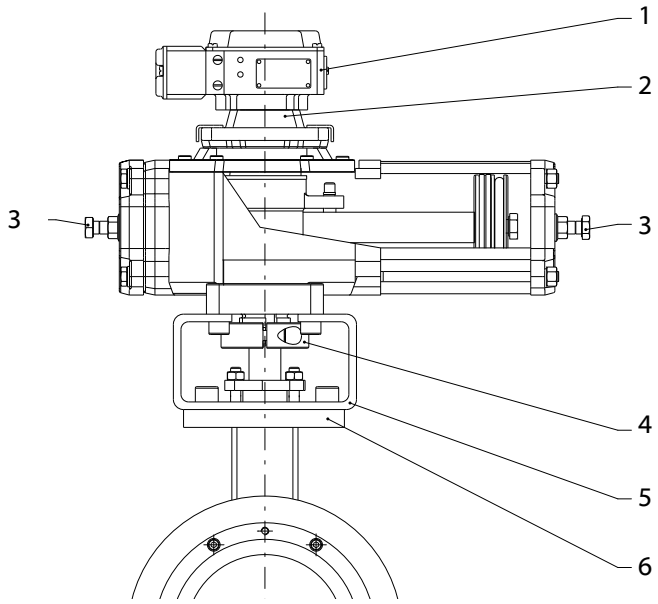
3 Descrição

3.1 Informação genérica

Os atuadores pneumáticos Somas do tipo A estão disponíveis em dois desenhos:

- ação dupla - tipo DA
- ação simples - tipo SC (mola para fechar) ou SO (mola para abrir)

O atuador oferece um acoplamento de transmissão isenta de folga patenteado e um acoplamento de fricção especial o qual elimina a folga entre o atuador e a válvula. (Válido para válvulas com um diâmetro do eixo ≤ 50 mm).



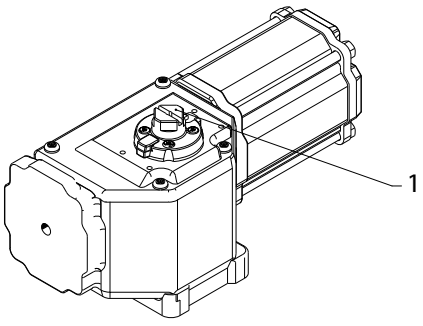
1	Posicionador de válvulas	3	Parafuso de posição final	5	Suporte
2	Placa de montagem	4	Anel de fixação	6	Flange de montagem

Fig.3-1 Válvula de controle com atuador do tipo A integrado e um posicionador eletro-pneumático da válvula.

3.2 Conselho importante

O acionador só deve ser usado para acionar o atuador durante a instalação.

Nunca usar o acionador para uma operação de emergência.



1 Acionador

Fig.3-2 Acionador

3.3 Códigos das ligações do ar

As ligações do ar do atuador estão identificadas como segue:

4 FECHAR	Pressão aumentada tem como uma consequência um movimento rotativo no sentido horário - a válvula Somas fecha-se
2 ABRIR	Pressão aumentada tem como uma consequência um movimento rotativo no sentido anti-horário - a válvula Somas abre-se

Tipo A tamanho A11, A21 etc. tem um cilindro.

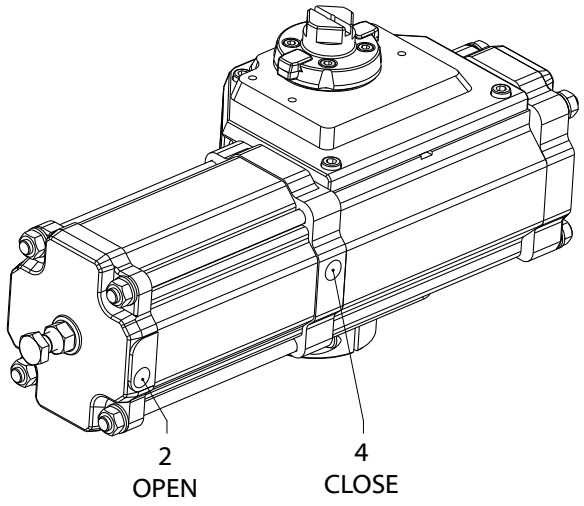


Fig.3-3 Ligações do ar no tipo A tamanho A11, 21... com um cilindro

Tipo A tamanho A22, A32 etc. tem dois cilindros.

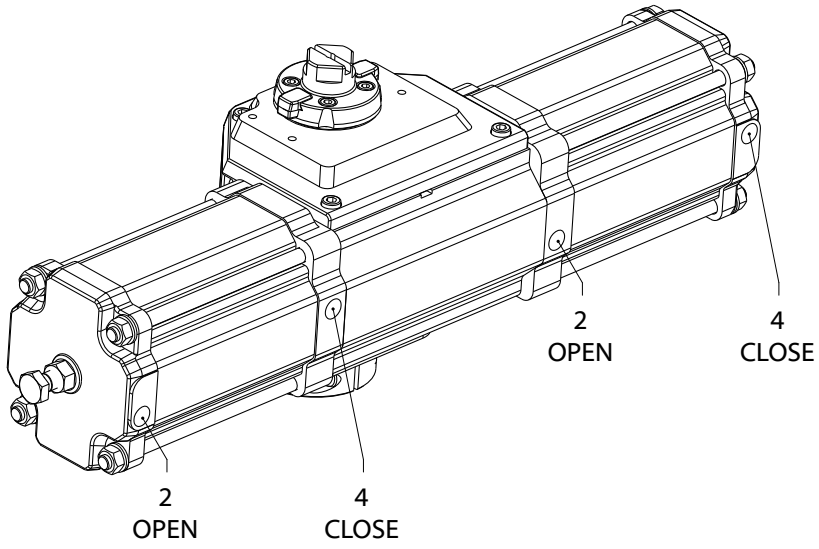


Fig.3-4 Ligações de ar no tipo A tamanho A22, 32... com dois cilindros

3.4 Ligação dos tubos de ar

A seguinte descrição da ligação refere-se à seguinte função: Pressurização da ligação “FECHAR” tem como uma consequência um movimento rotativo no sentido horário.

Atenção!

A alimentação de ar deve ser ar de instrumentos seco e limpo de acordo com ISO 8573-1. A pressão deve ser constante a 4 - 8 bar (0,4 - 0,8 MPa).
A pressão máxima da alimentação de ar não deve exceder o valor máximo indicado do posicionador.

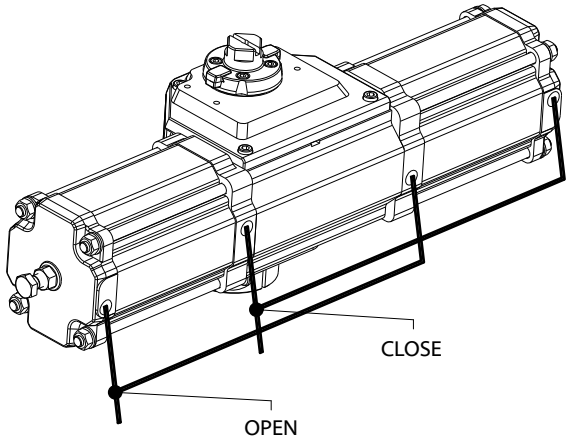


Fig.3-5 Atuador pneumático tipo A com dois cilindros e desenho esquemático dos tubos de ar a ligar (ação dupla - A-DA)

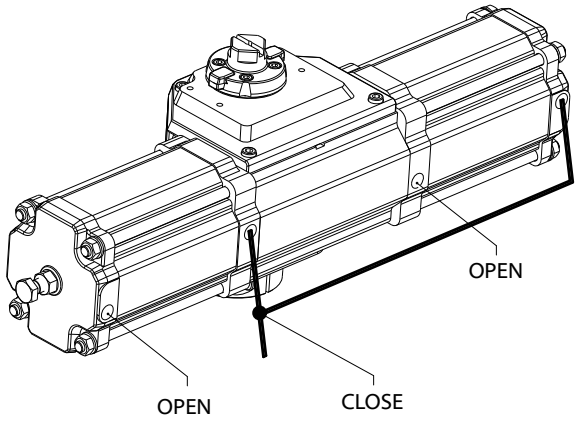


Fig.3-6 Atuador pneumático tipo A com dois cilindros e desenho esquemático dos tubos de ar a ligar (ação simples - mola para abrir A-SO)
As portas ”2 / abrir” estão equipadas com silenciadores

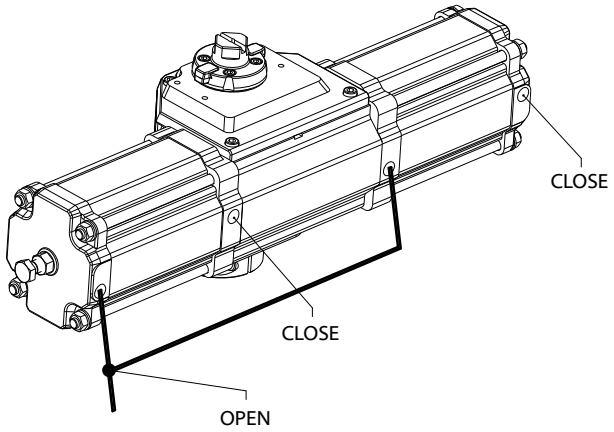


Fig.3-7 Atuador pneumático tipo A com dois cilindros e desenho esquemático dos tubos de ar a ligar (ação simples - mola para fechar A-SC)
As portas "4 / fechar" estão equipadas com silenciadores

3.5 Acessórios

O atuador tipo A pode ser equipado com diversos acessórios, tais como posicionadores, interruptores de limite de posição e válvulas de solenóide. Observar por favor as instruções de montagem para cada componente.

4 Montagem

4.1 Desempacotamento, armazenagem e transporte

Inspecionar o atuador quanto a danos de transporte quando se desempacotar. As capas de proteção só devem ser tiradas imediatamente antes da montagem.
O atuador deve ser armazenado numa base adequada num lugar seco, frio e limpo e deve ser protegido contra a sujidade até ser instalado, ver Ficha técnica, Ti-935 disponível em www.somas.se.

Aviso!

Quando se transportar e manusear o atuador, dê atenção ao peso do atuador ou da unidade inteira. Nunca levantar a válvula pelo seu posicionador, interruptor de limite, válvula de solenóide ou tubos. Colocar os cabos de elevação seguramente de acordo com a instrução para a elevação.
Atuador pode causar prejuízos pessoais se cair.
Não andar por baixo de cargas suspensas.



- O transporte deve ser feito com equipamento de elevação adequado
- Usar cintas de elevação para levantar o atuador, quando este estiver instalado na válvula. (➔ Fig.4-1). A figura mostra uma situação de norma. Tome nota por favor, que nem todas as situações possíveis que possam ocorrer podem estar cobertas por esta instrução de elevação

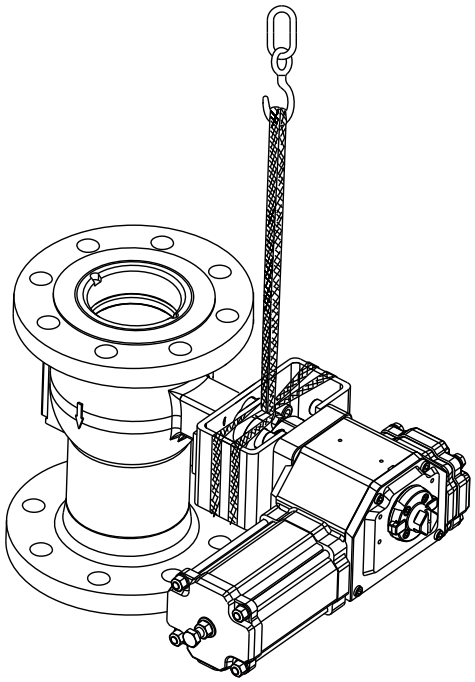


Fig.4-1 Elevação

4.2 Montagem do atuador pneumático

Aviso!

Antes de se fazerem trabalhos de manutenção ou reparação, instalação ou remoção de um atuador de uma válvula na tubagem, despressurizar sempre a válvula na tubagem, isolar a válvula e tirar o meio.
O meio pressurizado pode conduzir a prejuízos pessoais no pessoal.



Aviso!

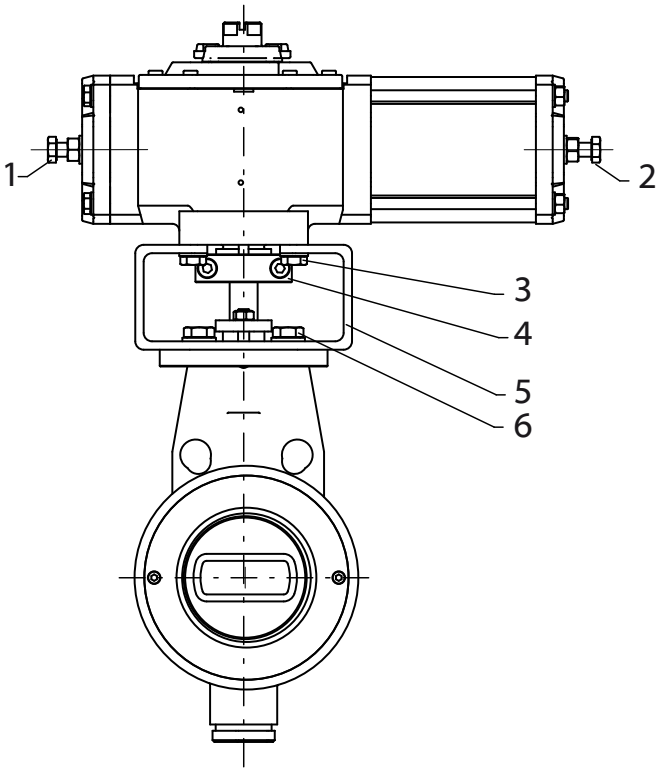
Antes de se fazerem trabalhos de manutenção ou reparação na válvula com atuador ou da instalação e remoção da válvula para fora da tubulação, desligar sempre a alimentação de ar comprimido para o atuador. Atuadores de ação simples podem mover-se para a posição de "abrir" ou "fechar" sem estarem ligados ao sistema de ar.



Perigo!

Risco de prejuízos!
Não colocar as mãos e os dedos na área de peças em movimento da válvula ou do atuador quando o atuador estiver ligado à alimentação de ar comprimido.
Atuadores de ação simples podem mover-se para a posição de "abrir" ou "fechar" sem estarem ligados ao sistema de ar.

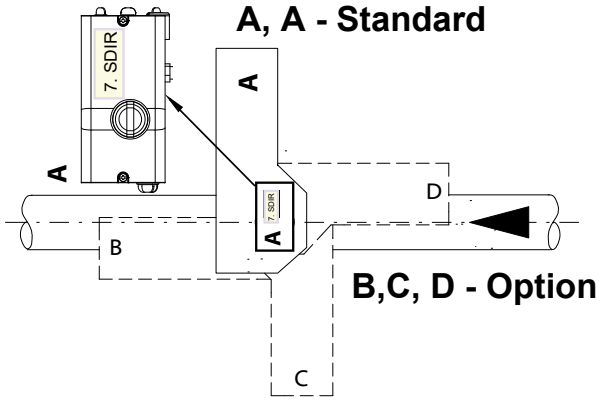




1	Parafuso de paragem final	3	Parafuso	5	Suporte
2	Parafuso de paragem final	4	Anel de fixação	6	Parafuso

Fig.4-2 Montagem do atuador (diagrama esquemático)

4.2.1 Posição de instalação do atuador e do posicionador



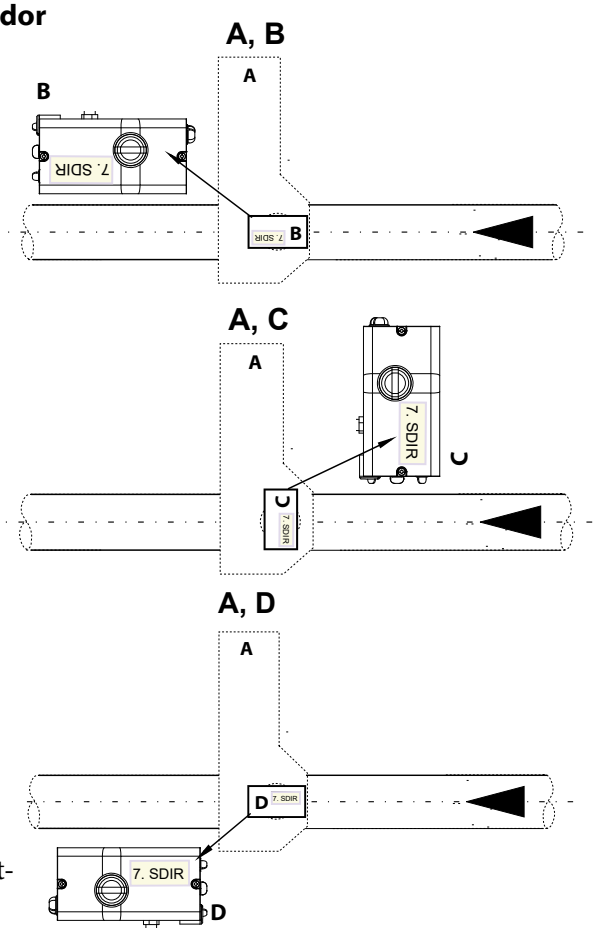


Fig.4-3a Posições de montagem

Fig.4-3ab Posições de montagem do posicionador

Posição de instalação A, A (→ Fig. 4-3a) - perpendicular à tubulação é a montagem padrão para atuadores e posicionadores. Mas as posições de montagem B, C, D (→ Fig. 4-3a, → Fig. 4-3ab) podem ser selecionadas dependendo da opção de instalação. Posição de montagem da válvula e atuador relativamente a uma linha horizontal. A posição de montagem com o veio da válvula a apontar para cima (vertical) é frequentemente considerada como padrão. Se o fluido é viscoso ou contem outras impurezas difíceis, que têm tendencia a ficar depositadas na parte inferior do tubo, recomenda-se a montagem da válvula com uma inclinação em relação à vertical. Neste caso evita-se que as impurezas se depositem e eventualmente obstruam e colem a chumaceira inferior do veio da válvula.

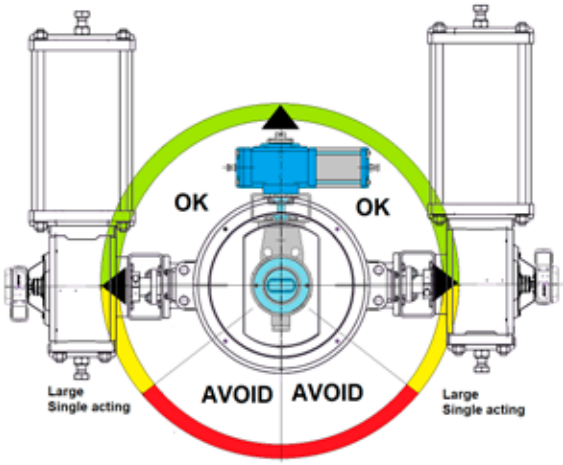


Fig.4-3b Posição de montagem

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 (→ Fig.4-3b).

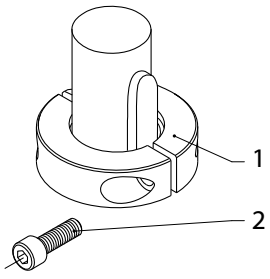
Nota

Para evitar danos, não instalar 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.

Processo

1. Quando se usarem atuadores de ação dupla e fechados por mola, verificar se a válvula está na posição ”fechada”.
2. Quando se usarem atuadores abertos por mola, verificar se a válvula está na posição ”aberta”.
3. Lubrificar o eixo e a chave.
4. Fixar o suporte (➔ Fig.4-2/5) ao atuador com a ajuda dos parafusos (➔ Fig.4-2/3).
5. Colocar o atuador com o suporte (➔ Fig.4-2/5) na posição requerida (A, B, C ou D) (➔ Fig.4-3a) no eixo da válvula e fixar a unidade com a ajuda dos parafusos. (➔ Fig.4-2/6).
6. Ligar o anel de fixação à extremidade do eixo da válvula e o atuador (➔ Fig.4-2/4). O anel de fixação deve ser montado de tal modo que as suas marcações amarelas indiquem a posição do segmento de esferas/esfera/disco. Quando a válvula estiver fechada, as marcas devem então ser desviadas para a direlão do fluxo em 90°.

Anel de fixação / acoplamento de transmissão isenta de folga estão pré montados no atuador nas posições de montagem A ou C quando do fornecimento (➔ Fig.4-3). Para as posições de montagem B ou D o anel de fixação tem de ser rodado em 90°.



1 Anel de fixação 2 Parafuso Allen

Fig.4-4 Montagem do anel de fixação

7. Apertar os parafusos (➔ Fig.4-4/2) no anel de fixação (➔ Fig.4-4/1).
8. Depois ajustar as posições finais (➔ Cap.4.4).

4.3 Desmontagem do atuador pneumático

Aviso!

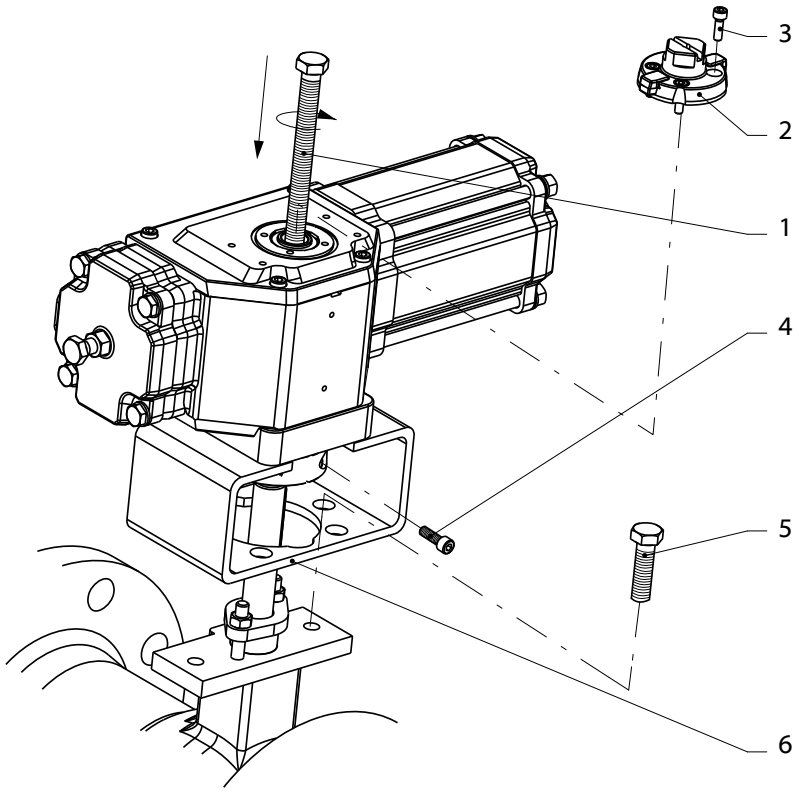
Antes de se fazerem trabalhos de manutenção ou reparação, instalação ou remoção de um atuador de uma válvula na tubagem, despressurizar sempre a válvula na tubagem, isolar a válvula e tirar o meio.
O meio pressurizado pode conduzir a prejuízos pessoais no pessoal.



Aviso!

Antes de se fazerem trabalhos de manutenção ou reparação na válvula com atuador ou da instalação e remoção da válvula para fora da tubulação, desligar sempre a alimentação de ar comprimido para o atuador. Atuadores de ação simples podem mover-se para a posição de "abrir" ou "fechar" sem estarem ligados ao sistema de ar.





1	Puxador	3	Parafuso	5	Parafuso
2	Acionador	4	Parafusos do anel de fixação	6	Suporte

Fig.4-5 Desmontagem do atuador (diagrama esquemático)

Usar um puxador para tirar o atuador da válvula. Isto evita danos no assento e no segmento de esferas/esfera/disco da válvula.

Puxadores

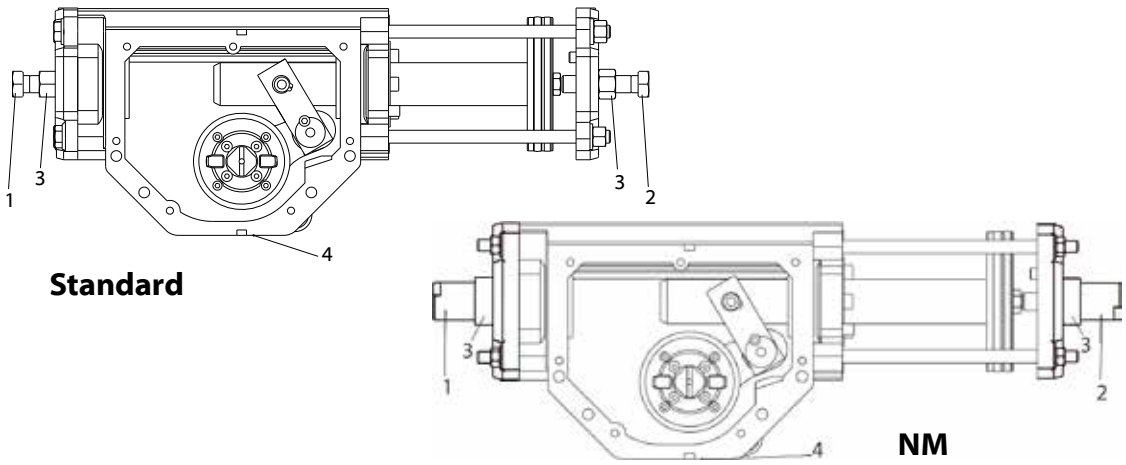
Tamanho do atuador	A11	A13	A21	A22	A23	A24	A31	A32
Artigo no.	34786	34786	34786	34786	34786	34786	34787	34787
Tamanho do atuador	**A33**	**A34**	**A41**	**A42**	**A43**	**A44**	**A51**	**A52**
Artigo no.	34787	34787	34788	34788	34788	34788	34788	34788

1. Desapertar os parafusos de anel de fixação (➔ Fig.4-5/4).
2. Tirar as partes acessórias tais como posicionadores e interruptores de limite da posição final.
3. Tirar os parafusos (➔ Fig.4-5/3), para tirar o acionador (➔ Fig.4-5/2).
4. Tirar o suporte (➔ Fig.4-5/6) da válvula tirando os prafusos (➔ Fig.4-5/5).
5. Pressionar o atuador para fora da válvula com o puxador (➔ Fig.4-5/1). Rodar o puxador para dentro até o atuador poder ser tirado do eixo da válvula.
6. Levantar o atuador para fora e rodar de novo o puxador para fora.

4.4 Ajuste das posições finais

Perigo!

Risco de prejuízos! Não colocar as mãos e os dedos na área de peças em movimento da válvula ou do atuador quando o atuador estiver ligado à alimentação de ar comprimido.
Atuadores de ação simples podem mover-se para a posição de "abrir" ou "fechar" sem estarem ligados ao sistema de ar.



1 Posição "aberta" do parafuso de posição final
2 Posição "fechada" do parafuso de posição final
3 Porca de bloqueio
4 Placa do tipo

Fig.4-6 Parafusos de posição final no atuador pneumático

Tipos A-DA A11, A21 etc. tem um cilindro.
Tipos A-DA A22, A32 etc. tem dois cilindros.

O movimento do atuador é limitado através dos parafusos de posição final. A posição final para o ajuste de aberto ou fechado pode ser ajustado com os parafusos de posição final.

Na posição fechada, o parafuso de ajuste permite o ajuste de ± 5 graus.

O parafuso de posição final na posição aberta, funciona como um limite do percurso da válvula do pistão. O percurso do pistão depende da função da válvula.

Atenção!

Danificação nos assentos PTFE!
Enquanto se ajustam as válvulas de borboleta equipadas com assentos PTFE, dar atenção para não fechar a válvula com muita força. Isto pode causar danos no assento.

4.4.1 Binário de aperto, tirantes e porcas

A tabela em baixo mostra os binários de aperto máximos permitidos para apertar os tirantes e porcas quando o atuador for desmantelado (➔ Tab.4-1).

Rosca	Máx. aperto (Nm)
M8	10
M12	30
M16	50
M24	75

Tab.4-1 Binário de aperto, tirantes e porcas

5 Manutenção

5.1 Manutenção

Aviso!

Antes de se fazerem trabalhos de manutenção ou reparação na válvula com atuador ou da instalação e remoção da válvula para fora da tubulação, desligar sempre a alimentação de ar comprimido para o atuador. Atuadores de ação simples podem mover-se para a posição de "abrir" ou "fechar" sem estarem ligados ao sistema de ar.



Aviso!

Quando se transportar e manusear o atuador, dê atenção ao peso do atuador ou da unidade inteira. Nunca levantar a válvula pelo seu posicionador, interruptor de limite, válvula de solenóide ou tubos. Colocar os cabos de elevação seguramente de acordo com a instrução para a elevação.
Atuador pode causar prejuízos pessoais se cair.
Não andar por baixo de cargas suspensas.



A manutenção regular não é necessária para o atuador do tipo A. Pressupondo-se que o ar de serviço é seco, isento de óleo e está disponível com a pressão requerida.

A revisão e trabalhos de reparação no atuador só devem ser executados pela Somas Instrument AB ou outro centro de serviço que esteja autorizado pela Somas Instrument AB. Trabalho de reparação no atuador só deve ser feito por pessoal qualificado.

Para a realização do trabalho de reparação deve-se observar as instruções em ”instruções adicionais para trabalhos de reparação”. Instruções adicionais assim como os correspondentes conjuntos de reparação estão disponíveis a pedido.

Nota

Anotar os detalhes da placa do tipo antes de contatar os parceiros de contato indicados na confirmação da ordem no caso de pedido de assistência técnica.



5.2 Conjuntos de vedação e reparação

Atuador de ação dupla, tipo A-DA de norma e opção -E (ATEX)

Tamanho do atuador	A11-DA	A13-DA	A21-DA	A22-DA	A23-DA	A24-DA	A31-DA	A32-DA
Conjunto de vedação	35584	35585	35586	35587	35588	35589	35590	35591
Conjunto de reparação para norma	35607	35608	35609	35610	35611	35612	35613	35614
Conjunto de reparação para ATEX	42000	42001	42002	42003	42004	42005	42006	42007
Tamanho do atuador	**A33-DA**	**A34-DA**	**A41-DA**	**A42-DA**	**A43-DA**	**A44-DA**	**A51-DA**	**A52-DA**
Conjunto de vedação	35592	35593	35594	35595	35596	35597	35598	35599
Conjunto de reparação para norma	35615	35616	35617	35618	35619	35620	35621	35622
Conjunto de reparação para ATEX	42008	42009	42010	42011	42012	42013	42014	42015

Tab.5-1 Atuador de ação dupla, tipo A-DA de norma e opção -E (ATEX)

Double-acting actuator, type A-DA, High-temperature design standard and option -E (ATEX)

Tamanho do atuador	A11-DA	A13-DA	A21-DA	A22-DA	A23-DA	A24-DA	A31-DA	A32-DA
Conjunto de vedação	35630	35631	35632	35633	35634	35635	35636	35637
Conjunto de reparação para norma	35653	35654	35655	35656	35657	35658	35659	35660
Conjunto de reparação para ATEX	42016	42017	42018	42019	42020	42021	42022	42023
Tamanho do atuador	**A33-DA**	**A34-DA**	**A41-DA**	**A42-DA**	**A43-DA**	**A44-DA**	**A51-DA**	**A52-DA**
Conjunto de vedação	35638	35639	35640	35641	35642	35643	35644	35645
Conjunto de reparação para norma	35661	35662	35663	35664	35665	35666	35667	35668
Conjunto de reparação para ATEX	42024	42025	42026	42027	42028	42029	42030	42031

Tab.5-2 Atuador de ação dupla, tipo A-DA, Desenho de alta temperatura de norma e opção -E (ATEX)

Atuador de ação simples, tipo A-SC/SO de norma e opção -E (ATEX)

Tamanho do atuador	A13-SC/SO	A23-SC/SO	A24-SC/SO	A33-SC/SO	A34-SC/SO	A43-SC/SO	A44-SC/SO
Conjunto de vedação	35600	35601	35602	35603	35604	35605	35606
Conjunto de reparação para norma	35623	35624	35625	35626	35627	35628	35629
Conjunto de reparação para ATEX	42032	42033	42034	42035	42036	42037	42038

Tab.5-3 Atuador de ação simples, tipo A-SC/SO de norma e opção -E (ATEX)

Atuador de ação simples, tipo A-SC/SO, Desenho de alta temperatura de norma e opção -E (ATEX)

Tamanho do atuador	A13-SC/SO	A23-SC/SO	A24-SC/SO	A33-SC/SO	A34-SC/SO	A43-SC/SO	A44-SC/SO
Conjunto de vedação	35646	35647	35648	35649	35650	35651	35652
Conjunto de reparação para norma	35669	35670	35671	35672	35673	35674	35675
Conjunto de reparação para ATEX	42039	42040	42041	42042	42043	42044	42045

Tab.5-4 Atuador de ação simples, tipo A-SC/SO, Desenho de alta temperatura de norma e opção -E (ATEX)

5.3 Substituição do conjunto de vedação

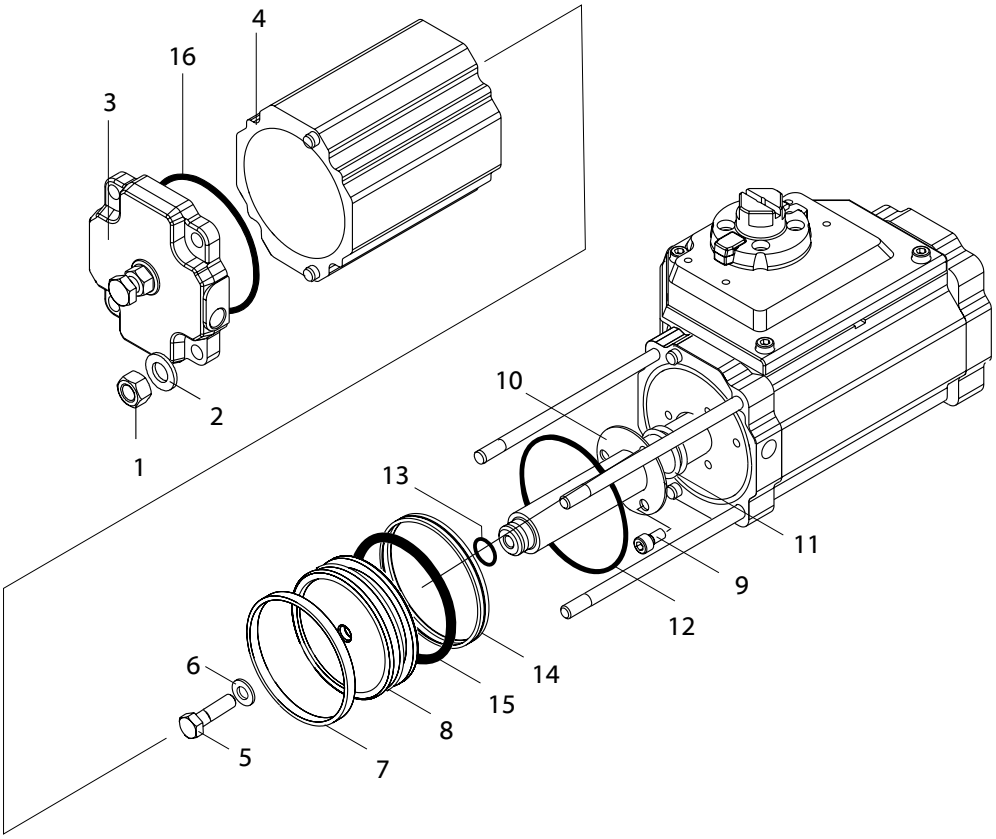
⇨ Para atuadores na opção -E (ATEX) (➔ Cap.2.5).

Perigo!

Risco de prejuízos!
Aliviar sempre a tensão da mola antes de desaparafusar a cobertura final do cilindro.



5.3.1 Atuador de ação dupla tipos A11, 21, 31, 41, 51 - DA



1	Porca	5	Parafuso	9	Parafuso	13	Anel em O
2	Anilha	6	Anilha	10	Suporte de vedação	14	Junta do pistão
3	Cobertura final	7	Anel de guia	11	Junta da haste do pistão[1]	15	Anel em O
4	Tubo do cilindro	8	Disco do pistão	12	Anel em O	16	Anel em O

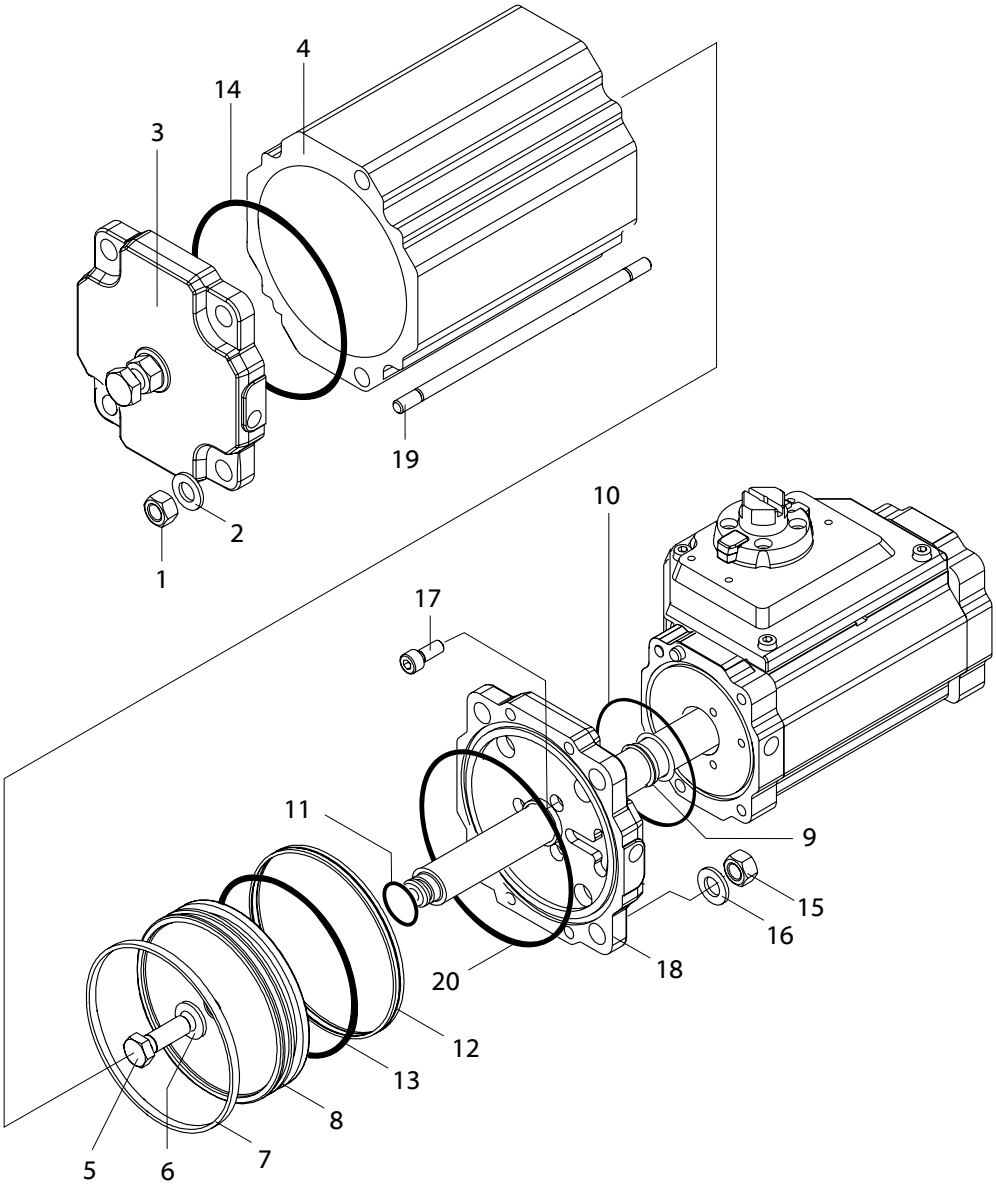
[1] Anel em O + anel PTFE

Fig.5-1 Substituição do conjunto de vedação

Processo

1. Desligar a tubulação de ar interna.
2. Desaparafusar as porcas (➔ Fig.5-1/1), tirar as anilhas (➔ Fig.5-1/2) e a cobertura final (➔ Fig.5-1/3).
3. Desmantelar o tubo do cilindro (➔ Fig.5-1/4).
4. Desmantelar o parafuso (➔ Fig.5-1/5), anilha(➔ Fig.5-1/6), anel de guia (➔ Fig.5-1/7) e o pistão (➔ Fig.5-1/8).
5. Desapertar os parafusos (➔ Fig.5-1/9) e desmantelar o suporte de vedação (➔ Fig.5-1/10).
6. substituir a junta da haste do pistão (➔ Fig.5-1/11) e voltar a instalar o suporte de vedação.
7. Substituir o anel em O (➔ Fig.5-1/12) na cobertura final da caixa e o anel em O (➔ Fig.5-1/13) na haste do pistão.
8. Instalar uma junta do pistão nova (➔ Fig.5-1/14) e um anel em O novo (➔ Fig.5-1/15) no disco do pistão (➔ Fig.5-1/8). Aparafusar em conjunto o pacote complete na haste do pistão e instalar um anel de guia novo (➔ Fig.5-1/7).
9. Substituir o anel em O (➔ Fig.5-1/16) na cobertura final. Voltar a instalar o tubo do cilindro e a cobertura final.

5.3.2 Atuador de ação dupla tipos A13, 23, 33, 43 - DA



1	Porca	6	Anilha	11	Anel em O	16	Anilha[2]
2	Anilha	7	Anel de guia	12	Junta do pistão	17	Parafuso
3	Cobertura final	8	Disco do pistão	13	Anel em O [1]	18	Cobertura final frontal
4	Tubo do cilindro	9	Junta da haste do pistão[1]	14	Anel em O	19	Tirante
5	Parafuso	10	Anel em O	15	Porca[2]	20	Anel em O

[1] Anel em O + anel PTFE
[2] Não disponível para A13-DA

Fig.5-2 Substituição do conjunto de vedação

Processo

1. Desligar a tubulação de ar interna.
2. Desaparafusar as porcas (➔ Fig.5-2/1), tirar as anilhas (➔ Fig.5-2/2) e a cobertura final (➔ Fig.5-2/3).
3. Desapertar as porcas (➔ Fig.5-2/15), desmantelar as anilhas (➔ Fig.5-2/16) o tubo do cilindro (➔ Fig.5-2/4) e os tirantes (➔ Fig.5-2/19).
4. Desaparafusar o parafuso (➔ Fig.5-2/5), desmantelar a anilha (➔ Fig.5-2/6) e o disco do pistão (➔ Fig.5-2/8).
5. Desaparafusar os parafusos (➔ Fig.5-2/17) e tirar a cobertura final frontal (➔ Fig.5-2/18).
6. Substitui a junta da haste do pistão (➔ Fig.5-2/9) e o anel em O (➔ Fig.5-2/10).
7. Voltar a instalar a cobertura final frontal.
8. Substituir o anel em O (➔ Fig.5-2/20) na cobertura final frontal e o anel em O (➔ Fig.5-2/11) na haste do pistão.
9. Instalar uma junta do pistão nova (➔ Fig.5-2/12) e anel em O novo (➔ Fig.5-2/13) no disco do pistão.
10. Aparafusar em conjunto o pacote completo na haste do pistão e instalar um anel de guia novo (➔ Fig.5-2/7).
11. Substituir o anel em O novo (➔ Fig.5-2/14) na cobertura final.
12. Voltar a instalar o tubo do cilindro, os tirantes e a cobertura final.

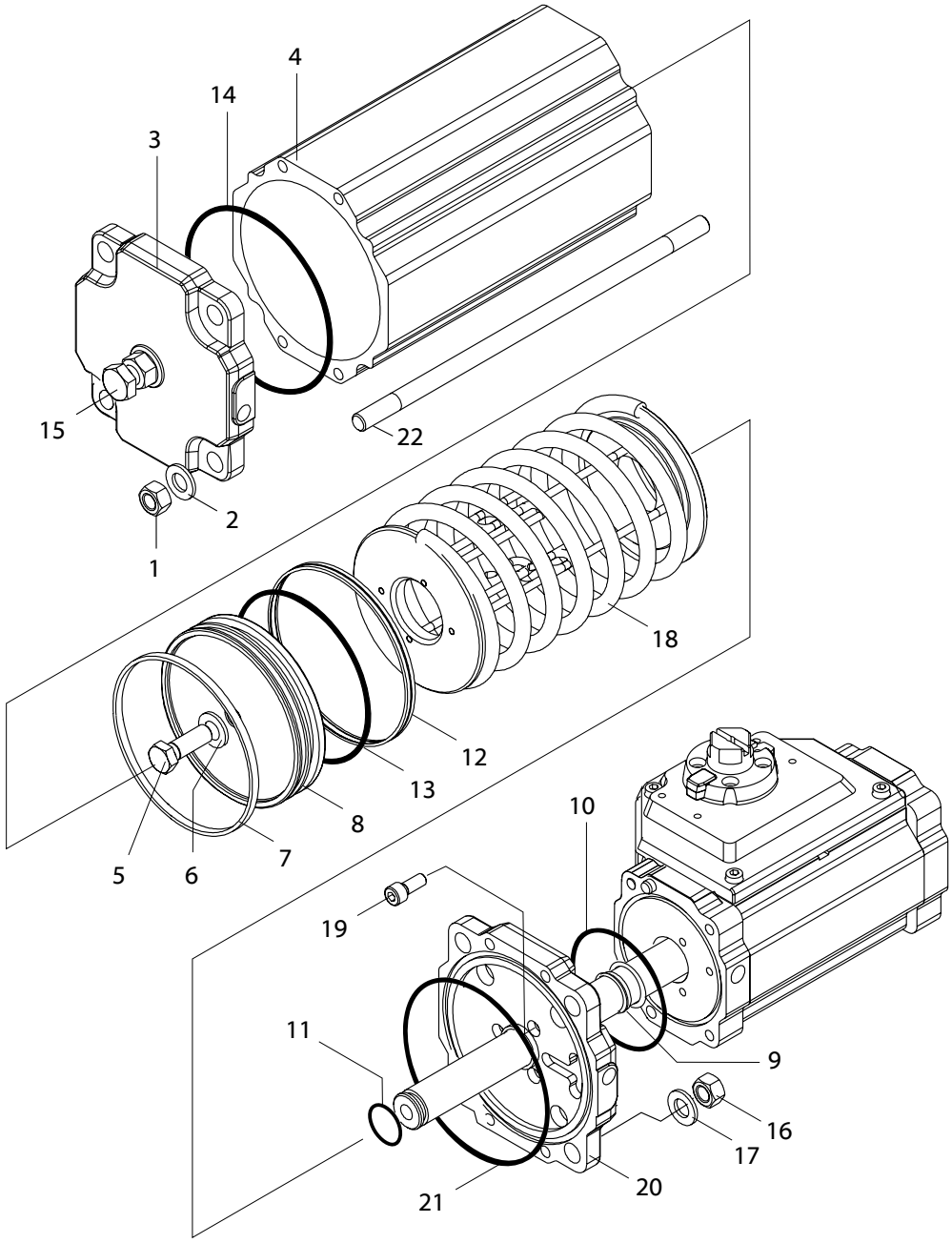
5.3.3 Atuador de ação dupla tipos A22, 32, 42, 52 - DA

Ver “Atuador de ação dupla tipos A11, 21, 31, 41, 51 - DA” (➔ Cap.5.3.1).

5.3.4 Atuador de ação dupla tipos A24, 34, 44 - DA

Ver “Atuador de ação dupla tiposA11, 21, 31, 41, 51 - DA” (➔ Cap.5.3.1) e “Atuador de ação dupla tipos A13, 23, 33, 43 - DA” (➔ Cap.5.3.2).

5.3.5 Atuador de ação simples tipos A13, 23, 33, 43 - SC



1	Porca	7	Anel de guia	13	Anel em O	19	Parafuso
2	Anilha	8	Disco do pistão	14	Anel em O	20	Cobertura final
3	Cobertura final	9	Junta da haste do pistão[1]	15	Parafuso de ajuste	21	Anel em O
4	Tubo do cilindro	10	Anel em O	16	Porca[2]	22	Tirante
5	Parafuso	11	Anel em O	17	Anilha[2]		
6	Anilha	12	Junta do pistão	18	Conjunto de molas		

[1] Anel em O + anel PTFE
[2] Não disponível para A13-SC

Fig.5-3 Substituição do conjunto de vedação

Processo

1. Desligar a tubulação de ar interna.
2. Desaparafusar o parafuso de ajuste (➔ Fig.5-3/15) para a sua posição mais para fora.
3. Desapertar as porcas (➔ Fig.5-3/16), alternadamente em cruz.

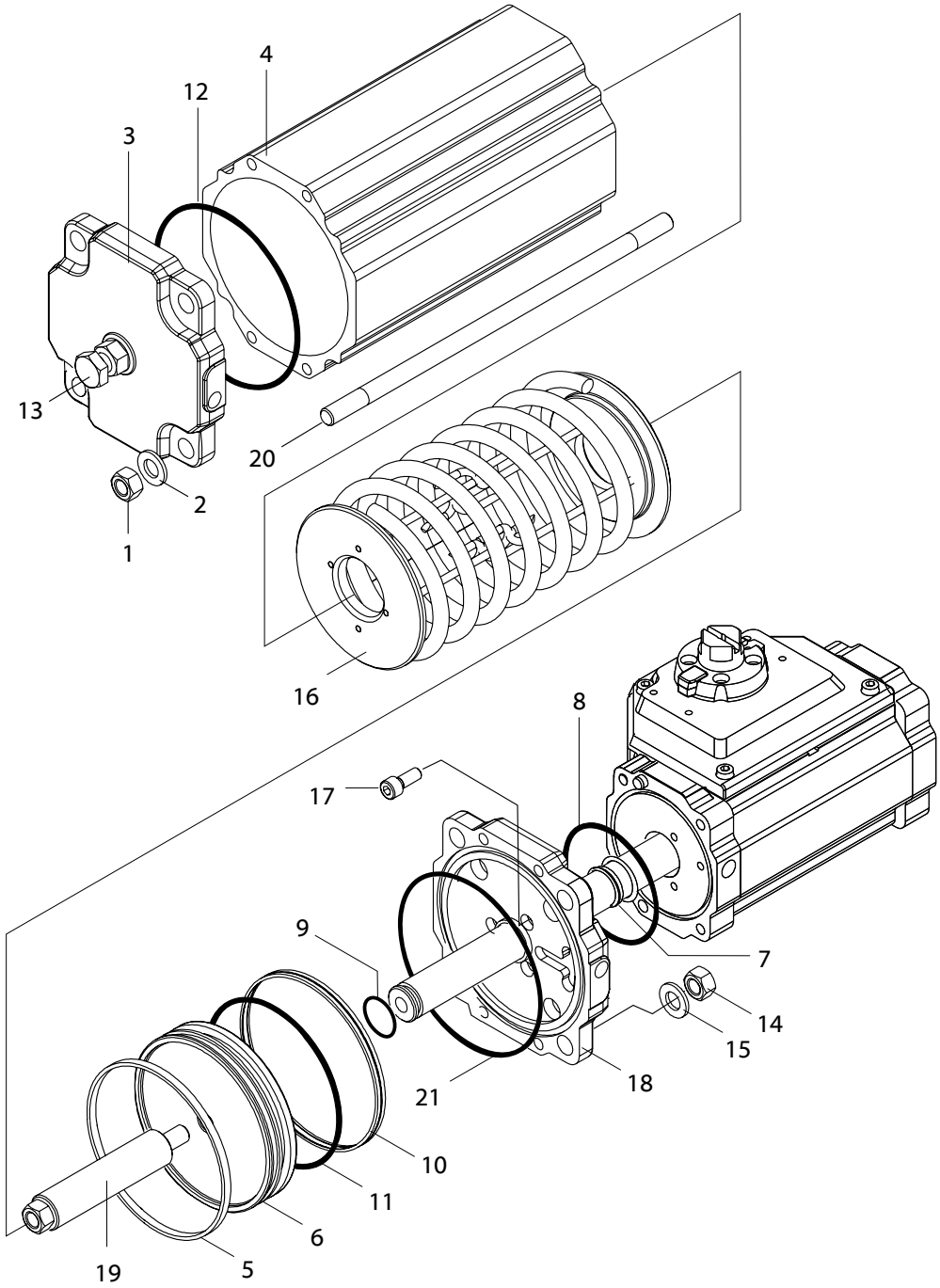
Nota

Não desaparafusar completamente as porcas. Verificar ase a força da mola já não existe. A cobertura final tem de estar completamente solta antes de se tirarem as porcas e anilhas (➔ Fig.5-3/17) completamente. Controlar com Somas se ainda há "tensão" da mola.

4. Para atuador do tamanho A13-SC desapertar as porcas (➔ Fig.5-3/1) do mesmo modo.
5. Desmantelar a cobertura final (➔ Fig.5-3/3), o tubo do cilindro (➔ Fig.5-3/4) e os tirantes (➔ Fig.5-3/22).
6. Desaparafusar o parafuso (➔ Fig.5-3/5), desmantelar o anel de guia (➔ Fig.5-3/7), o disco do pistão (➔ Fig.5-3/8) e o conjunto de molas (➔ Fig.5-3/18).
7. Desaparafusar os parafusos (➔ Fig.5-3/19). Tirar a cobertura final frontal (➔ Fig.5-3/20). Substituir a junta da haste do pistão (➔ Fig.5-3/9) e o anel em O (➔ Fig.5-3/10). Voltar a instalar a cobertura final frontal.
8. Substituir o anel em O (➔ Fig.5-3/21) na cobertura final frontal e o anel em O (➔ Fig.5-3/11) na haste do pistão.
9. Voltar a instalar o conjunto de molas.
10. Instalar uma junta do pistão nova (➔ Fig.5-3/12) e o anel em O (➔ Fig.5-3/13) no disco do pistão. Aparafusar em conjunto o pacote completo na haste do pistão e instalar um anel de guia novo (➔ Fig.5-3/7).
11. Substituir o anel em O (➔ Fig.5-3/14) na cobertura final.
12. Voltar a instalar o tubo do cilindro, os tirantes e a cobertura final.
13. Apertar as porcas (➔ Fig.5-3/16), alternadamente em cruz. Não exceder os binários de aperto máximos para o aperto (➔ Tab.4-1).

Deve ser feito um ajuste da posição final se o dispositivo estiver instalado numa válvula. (➔ Cap.4).

5.3.6 Atuador de ação simples tipos A13, 23, 33, 43 - SO



1	Porca	7	Junta da haste do pistão[1]	13	Parafuso de ajuste	19	Espaçador
2	Anilha	8	Anel em O	14	Porca[2]	20	Tirante
3	Cobertura final	9	Anel em O	15	Anilha[2]	21	Anel em O
4	Tubo do cilindro	10	Junta do pistão	16	Conjunto de molas		
5	Anel de guia	11	Anel em O	17	Parafuso		
6	Disco do pistão	12	Anel em O	18	Cobertura final		

[1] Anel em O + anel PTFE
[2] Não disponível para A13-SO

Fig.5-4 Substituição do conjunto de vedação

Processo

1. Desligar a tubulação de ar interna.
2. Aparafusar o parafuso de ajuste (➔ Fig.5-4/13) para a sua posição mais para fora.
3. Desapertar as porcas (➔ Fig.5-4/14) alternadamente em cruz.

Nota

Não desaparafusar completamente as porcas. Verificar ase a força da mola já não existe. A cobertura final tem de estar completamente solta antes de se tirarem as porcas e anilhas (➔ Fig.5-3/15) completamente. Controlar com Somas se ainda há "tensão" da mola.

4. Para atuador do tamanho A13-SO desapertar as porcas (➔ Fig.5-4/1) no mesmo modo.
5. Desmantelar a cobertura final (➔ Fig.5-4/3), o tubo do cilindro (➔ Fig.5-4/4), os tirantes (➔ Fig.5-4/20) e o conjunto de molas (➔ Fig.5-4/16).
6. Desaparafusar o espaçador (➔ Fig.5-4/19) e desmantelar o disco do pistão (➔ Fig.5-4/6).
7. Desaparafusar os parafusos (➔ Fig.5-4/17). Tirar a cobertura final frontal (➔ Fig.5-4/18). Substituir a junta da haste do pistão (➔ Fig.5-4/7) e o anel em O (➔ Fig.5-4/8). Voltar a instalar a cobertura final frontal.
8. Substituir o anel em O (➔ Fig.5-4/21) na cobertura final frontal e o anel em O (➔ Fig.5-4/9) na haste do pistão.
9. Instalar uma junta do pistão nova (➔ Fig.5-4/10) e o anel em O (➔ Fig.5-4/11) no disco do pistão e aparafusar o pacote inteiro na haste do pistão.
10. Instalar um anel de guia novo (➔ Fig.5-4/5) e voltar a instalar o espaçador.
11. Voltar a instalar o conjunto de molas e instalar um anel em O novo (➔ Fig.5-4/12) na cobertura final.
12. Voltar a instalar o tubo do cilindro, os tirantes e a cobertura final.
13. Apertar as porcas (➔ Fig.5-4/14), alternadamente em cruz. Não exceder os binários de aperto máximos para o aperto (➔ Tab.4-1).

Deve ser feito um ajuste da posição final se o dispositivo estiver instalado numa válvula. (➔ Cap.4).

5.3.7 Atuador de ação simples tipos A24, 34, 44 - SC

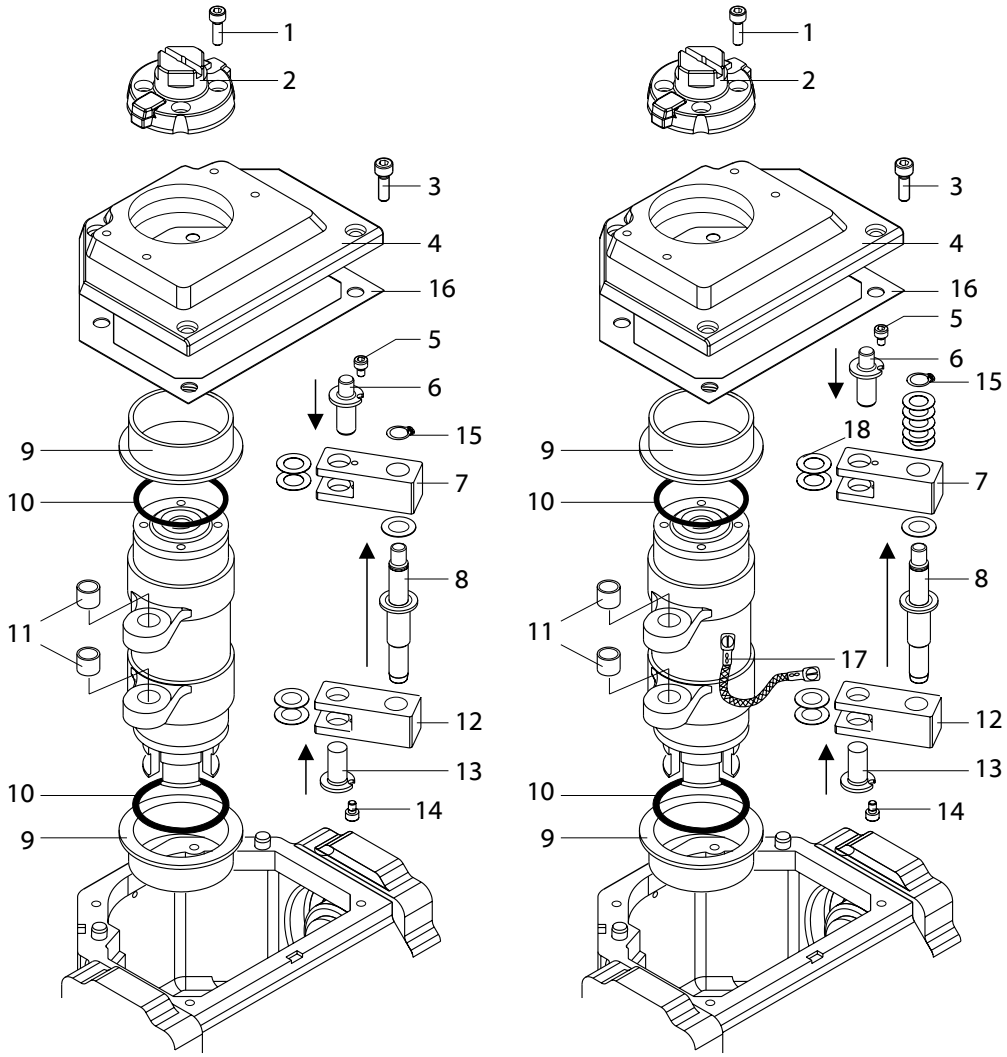
Ver "Atuador de ação simples tipos A13, 23, 33, 43 - SC" (➔ Chap.5.3.5).

5.3.8 Atuador de ação simples tipos A24, 34, 44 - SO

Ver "Atuador de ação simples tipos A13, 23, 33, 43 - SO" (➔ Chap.5.3.6).

5.4 Replacing the repair kit

⇨ Para atuadores em opção -E (ATEX), ver também a instrução para serviço e manutenção Mi-503-E EN.



Norma **ATEX**

1	Parafuso	6	Pino pivô	11	Bucha	16	Gaxeta
2	Acionador	7	Braço articulado	12	Braço articulado	17	Cabo de ligação à terra
3	Parafuso	8	Parafuso de rótula	13	Pino pivô		
4	Cobertura	9	Bucha	14	Parafuso		
5	Parafuso	10	Anel em O	15	Anel de trava		

Fig.5-5 Substituição do conjunto de reparação

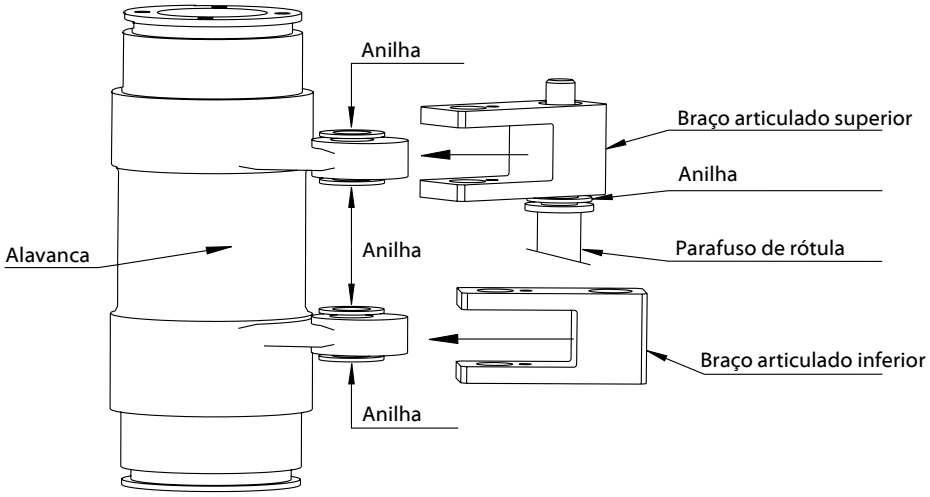


Fig.5-6 Norma

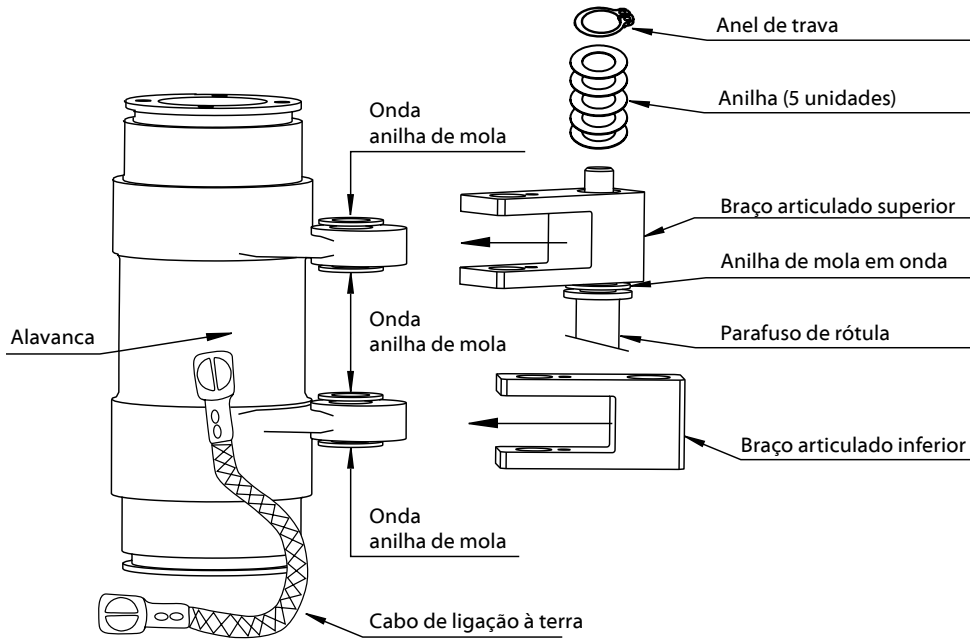


Fig.5-7 ATEX

1. Desmantelar o atuador da válvula.
2. Desmantelar o acionador (➔ Fig.5-5/2) desapertando os parafusos (➔ Fig.5-5/1). Se o seu atuador incluir um posicionador, desmantelar primeiro o posicionador/caixa de comutação e o bloco de montagem.
3. Desapertar os parafusos (➔ Fig.5-5/3) e desmantelar a cobertura (➔ Fig.5-5/4).
4. Desmantelar o parafuso (➔ Fig.5-5/5) e levantar para cima o pino pivô (➔ Fig.5-5/6).
5. Torcer o braço articulado superior (➔ Fig.5-5/7) para fora da alavanca e puxá-lo para fora da haste do pistão juntamente com o parafuso de rótula (➔ Fig.5-5/8).

6. Mover a haste do pistão de modo que toda a alavanca possa ser levantada para fora da caixa e desmantelar o braço articulado inferior (➔ Fig.5-5/12) da alavanca.
7. Instalar as buchas novas (➔ Fig.5-5/9) na cobertura (➔ Fig.5-5/4) respectivamente no fundo da caixa.
8. Instalar anéis em O novos (➔ Fig.5-5/10) e buchas novas (➔ Fig.5-5/11) na alavanca.
9. Instalar o braço articulado inferior novo (➔ Fig.5-5/12) com o pino pivô (➔ Fig.5-5/13) na alavanca. Travar com o parafuso (➔ Fig.5-5/14).

Nota

Observar a posição das anilhas.

10. Instalar o parafuso pino novo (➔ Fig.5-5/8) e a anilha no braço articulado superior novo (➔ Fig.5-5/7) e travar com o anel de trava (➔ Fig.5-5/15).
11. Voltar a instalar a alavanca na caixa do atuador. Para ATEX ligar o cabo de ligação à terra (➔ Fig.5-5/17) na caixa do atuador.
12. Alinhar a haste do pistão e o braço articulado inferior um com o outro e introduzir o parafuso pino através da haste do pistão.
13. Fixar o braço articulado superior na alavanca introduzindo i pino pivô (➔ Fig.5-5/6).

Nota

A posição correta para as anilhas é demonstrada no desenho (➔ Fig.5-6). Travar com o parafuso (➔ Fig.5-5/5).

14. Instalar uma gaxeta nova (➔ Fig.5-5/16) e voltar a instalar a cobertura e o acionador.

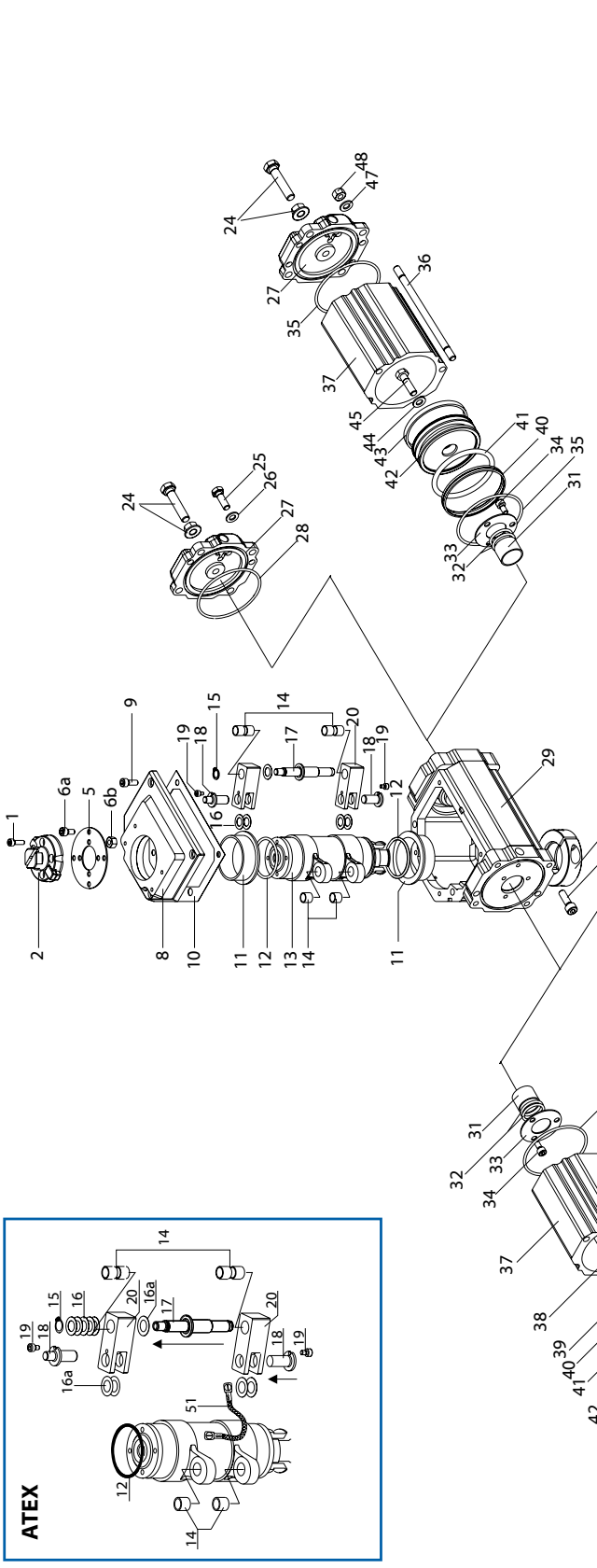
Ver “Substituição do conjunto de vedação” (➔ Cap.5.3) para substituir as outras partes no conjunto de reparação.

Nota

Quando se substituir a junta da haste do pistão, a bucha na cobertura final da caixa deve ser substituída. A bucha está incluída no conjunto de reparação mas não no conjunto de vedação.

5.6 Componentes

5.6.1 Atuador tipo A-DA



1	Parafuso	16	Anilha	26	Anilha	40	Junta do pistão
2	Acionador	16a	Anilha de mola em onda	27	Cobertura final	41	Anel em O
5	Cobertura[1]	17	Parafuso de rótula	28	Gaxeta	42	Pistão
6a	Parafuso[1]	18	Pino pivô	29	Caixa	43	Anel de guia
6b	Porca[1]	19	Parafuso	31	Bucha	44	Anilha
8	Cobertura	20	Braço articulado	32	Junta da haste do pistão, cpl.	45	Parafuso
9	Parafuso	21	Anel de fixação (D≤50)	33	Suporte de vedação	46	Cobertura final
10	Gaxeta	22	Parafuso	34	Parafuso	47	Anilha
11	Bucha	23	Parafuso de ajuste	35	Anel em O	48	Porca
12	Anel em O		Porca	36	Tirante	49	Anel em O
13	Alavanca	24	Parafuso de ajuste	37	Tubo do cilindro	50	Parafuso
14	Bucha		Porca	38	Haste do pistão	51	Cabo de ligação à terra
15	Anel de trava	25	Parafuso	39	Anel em O		

[1] Desde o tamanho do atuador 3

Fig.5-8 Atuador tipo A-DA

Pos.No. 28, 32, 35, 39, 40, 41 e 43 estão incluídas no conjunto de vedação.
ATEX: Pos.No. 10, 12, 28, 32, 35, 39, 40, 41 e 43 estão incluídas no conjunto de vedação.
Pos.No. 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41, e 43 estão incluídas no conjunto de reparação.
ATEX: Pos.No. 10, 11, 12, 14, 15, 16, 16a, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41, 43 e 51 estão incluídas no conjunto de reparação.

5.6.2 Atuador tipo A-SC

1	Parafuso	16	Anilha	26	Anilha	41	Anel em O
2	Acionador	16a	Anilha de mola em onda	27	Cobertura final	42	Pistão
5	Cobertura[1]	17	Parafuso de rótula	28	Gaxeta	43	Anel de guia
6a	Parafuso[1]	18	Pino pivô	29	Caixa	44	Anilha
6b	Porca[1]	19	Parafuso	31	Bucha	45	Parafuso
8	Cobertura	20	Braço articulado	32	Junta da haste do pistão, cpl.	46	Cobertura final
9	Parafuso	21	Anel de fixação (D≤50)	34	Parafuso	47	Anilha
10	Gaxeta	22	Parafuso	35	Anel em O	48	Porca
11	Bucha	23	Parafuso de ajuste	36	Tirante	49	Anel em O
12	Anel em O		Porca	37	Tubo do cilindro	50	Parafuso
13	Alavanca	24	Parafuso de ajuste	38	Haste do pistão	51	Cabo de ligação à terra
14	Bucha		Porca	39	Anel em O	52	Conjunto de molas
15	Anel de trava	25	Parafuso	40	Junta do pistão	53	Espaçador, posição final

[1] Desde o tamanho do atuador 3

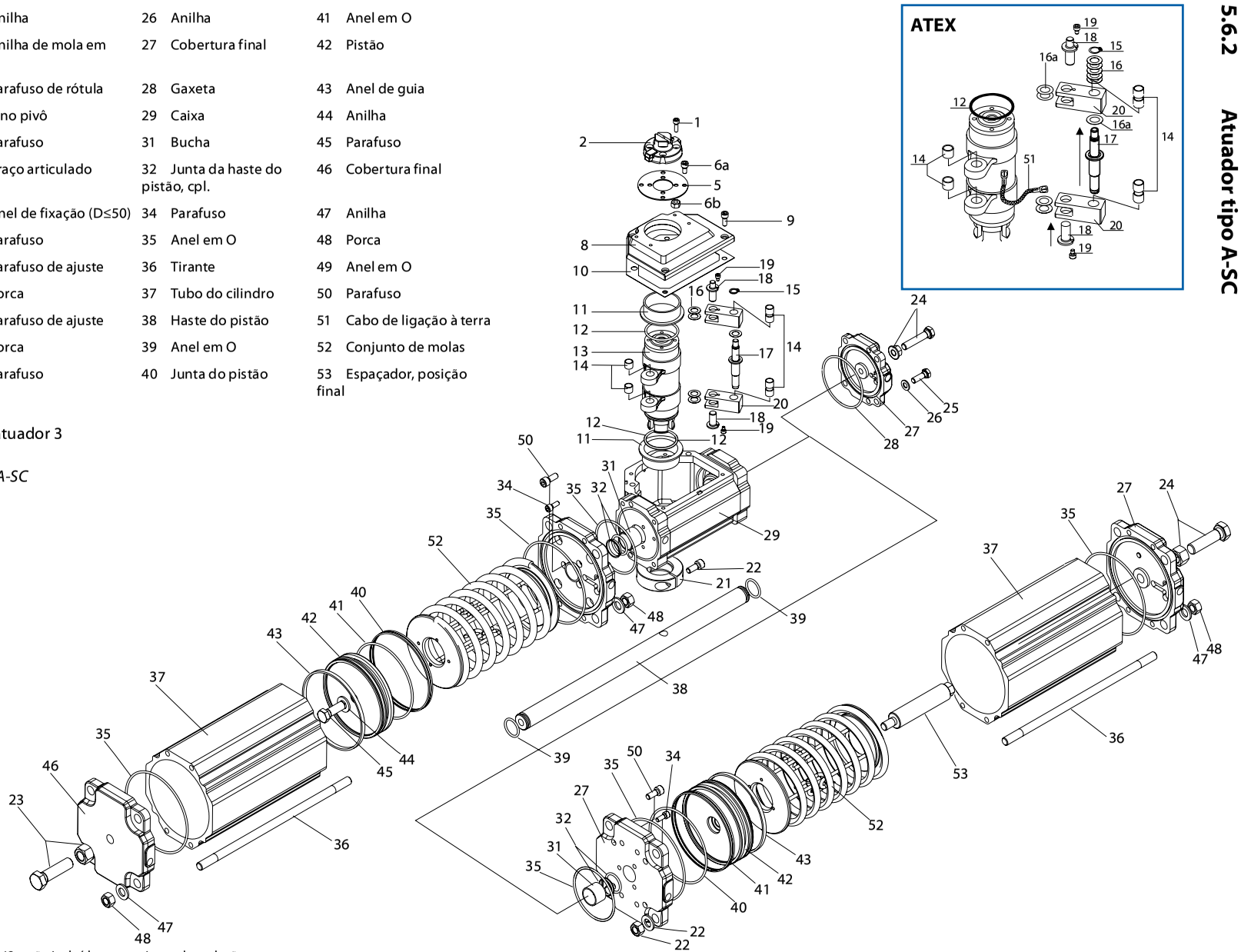


Fig.5-9 Atuador tipo A-SC

Pos.No. 28, 32, 35, 39, 40, 41 e 43 estão incluídas no conjunto de vedação.
ATEX: Pos.No. 10, 12, 28, 32, 35, 39, 40, 41 e 43 estão incluídas no conjunto de vedação.
Pos.No. 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41, e 43 estão incluídas no conjunto de reparação.
ATEX: Pos.No. 10, 11, 12, 14, 15, 16, 16a, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41, 43 e 51 estão incluídas no conjunto de reparação.

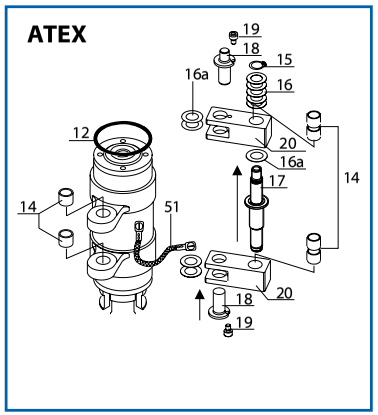
5.6.3 Atuador tipo A-SO

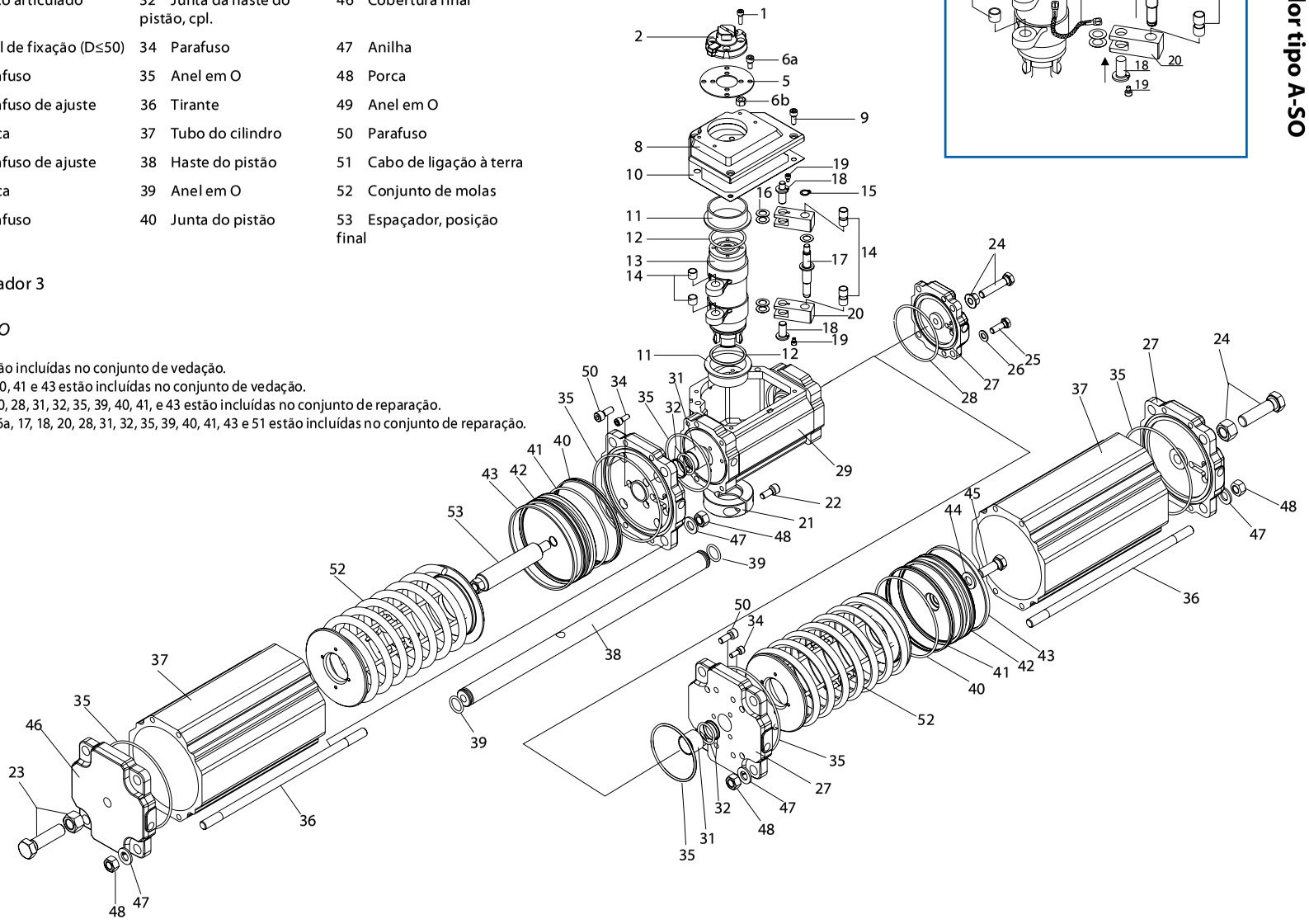
1	Parafuso	16	Anilha	26	Anilha	41	Anel em O
2	Acionador	16a	Anilha de mola em onda	27	Cobertura final	42	Pistão
5	Cobertura[1]	17	Parafuso de rótula	28	Gaxeta	43	Anel de guia
6a	Parafuso[1]	18	Pino pivô	29	Caixa	44	Anilha
6b	Porca[1]	19	Parafuso	31	Bucha	45	Parafuso
8	Cobertura	20	Braço articulado	32	Junta da haste do pistão, cpl.	46	Cobertura final
9	Parafuso	21	Anel de fixação (D≤50)	34	Parafuso	47	Anilha
10	Gaxeta	22	Parafuso	35	Anel em O	48	Porca
11	Bucha	23	Parafuso de ajuste	36	Tirante	49	Anel em O
12	Anel em O		Porca	37	Tubo do cilindro	50	Parafuso
13	Alavanca	24	Parafuso de ajuste	38	Haste do pistão	51	Cabo de ligação à terra
14	Bucha		Porca	39	Anel em O	52	Conjunto de molas
15	Anel de trava	25	Parafuso	40	Junta do pistão	53	Espaçador, posição final

[1] Desde o tamanho do atuador 3

Fig.5-10 Atuador tipo A-SO

Pos.No. 28, 32, 35, 39, 40, 41 e 43 estão incluídas no conjunto de vedação.
ATEX: Pos.No. 10, 12, 28, 32, 35, 39, 40, 41 e 43 estão incluídas no conjunto de vedação.
Pos.No. 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41, e 43 estão incluídas no conjunto de reparação.
ATEX: Pos.No. 10, 11, 12, 14, 15, 16, 16a, 17, 18, 20, 28, 31, 32, 35, 39, 40, 41, 43 e 51 estão incluídas no conjunto de reparação.





6 Especificação do material

Caixa, cobertura, cobertura final:	Alumínio (pintado)
Cilindro:	Alumínio (pintado)
Tirante:	EN 1.4305
Junta do pistão:	PTFE- + enchido de carbono Anel em O feito de borracha nitrílica resistente ao frio
Parafusos/porcas:	Aço inoxidável
Ligação[1]:	Tubos de plástico (norma) Tubos de aço inoxidável (opção)

[1] Entre atuador e acessórios

7 Chave do produto

A 32 - DA - H - D50 - F14
1 2 3 4 5 6

1 Tipo do atuador

2 Tamanho do atuador de acordo com a tabela de seleção

3 Função

DA = Atuador de ação dupla
SC = Atuador de ação simples (mola para fechar)
SO = Atuador de ação simples (mola para abrir)
SCL = Atuador de ação simples (mola para fechar)[1]
SOL = Atuador de ação simples (mola para abrir)[1]

4 Opção

E = desenho ATEX
H = Desenho de alta temperatura
NM = Operação de emergência
LDC = Dispositivo de trava (posição)
V = Ligações de ar grandes
X = Desenho especial
B = Bucha de bronze na alavanca

5 Diâmetro do eixo

6 Padrão de montagem para complementos da válvula de acordo com ISO 5211

[1] Desenho de alimentação baixa de ar

Tab.7-1 Descrição da chave do produto

Somas.se LinkedIn

Concern and head office:
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

43752-PT

SOMAS®