

Atuador Pneumático Tipo 3271

Área do atuador: 1000 cm²



Atuador Pneumático Tipo 3271

Tradução das instruções originais

Instruções de Montagem e Operação

EB 8310-2 PT

Edição de setembro de 2016

Nota sobre este manual de montagem e instruções de serviço

Este manual de montagem e instruções de serviço ajudam-no a montar e colocar em serviço, este equipamento, em segurança. Estas instruções são vinculativas para o manuseio de equipamentos SAMSON.

- Para o uso adequado e seguro destas instruções, leia-as atentamente e guarde-as para consulta posterior.
- Se tem alguma questão relativa a estas instruções, contacte o departamento de serviço pós-venda da SAMSON (aftersalesservice@samson.de).



As instruções de montagem e operação dos equipamentos estão incluídas no âmbito do fornecimento. A documentação mais recente está disponível no nosso website (www.samson.de) > Product documentation. O documento pode ser encontrado introduzindo o número ou tipo do equipamento no campo [Find:].

Definição de palavras de alerta

⚠ PERIGO

Situações de perigo, que se não forem evitadas, podem resultar em morte ou ferimento grave

⚠ ATENÇÃO

Situações de perigo, que se não forem evitadas, podem resultar em morte ou ferimento grave

ⓘ NOTA

Mensagem de danos materiais ou mau funcionamento

ⓘ Informação

Informação adicional

💡 Dica

Ação recomendada

1	Instruções e medidas de segurança	5
1.1	Notas sobre ferimentos pessoais.....	7
1.2	Notas sobre possíveis ferimentos pessoais.....	8
1.3	Notas sobre possíveis danos de propriedade.....	8
2	Marcas no dispositivo.....	9
2.1	Chapa de identificação do atuador.....	9
3	Conceção e princípio de funcionamento	10
3.1	Sentido de ação	11
3.2	Encaminhamento do sinal de pressão.....	11
3.3	Posição de segurança.....	11
3.3.1	Versão com sentido de ação "haste do atuador estende" (FA)	11
3.3.2	Versão com sentido de ação "haste do atuador retrai" (FE)	11
3.4	Versões	12
3.5	Dados técnicos	12
4	Ações de preparação	14
4.1	Desembalamento	14
4.2	Transporte e elevação	14
4.2.1	Transporte	15
4.2.2	Elevação	15
4.3	Armazenamento	17
4.4	Preparação para a instalação.....	18
5	Montagem e arranque	19
5.1	Montagem do atuador na válvula	19
5.2	Pré-tensão das molas	21
5.2.1	Tensionamento das molas	21
5.2.2	Aumentar a força do atuador	22
5.2.3	Adaptar a gama do curso	22
6	Operação.....	24
6.1	Serviço de regulação	24
6.2	Serviço on/off	24
6.3	Inversão do sentido de ação	25
6.3.1	Inversão do sentido de ação de haste estende para haste retrai.....	25

6.3.2	Inversão do sentido de ação de haste retrai para haste estende.....	27
6.4	Ajustar o limitador de curso.....	28
6.4.1	Limitador de curso inferior (curso mínimo)	28
6.4.2	Limitador de curso superior (curso máximo)	28
7	Manutenção	29
7.1	Substituição da membrana	30
7.2	Substituir os vedantes da haste do atuador	32
7.3	Preparação para o envio de devolução	34
7.4	Encomendar peças sobresselentes e fornecimentos correntes	34
8	Avarias	35
9	Desativação e desmontagem.....	36
9.1	Desativação	36
9.2	Remover o atuador da válvula	36
9.3	Aliviar a compressão das molas do atuador	36
9.4	Eliminação	37
10	Anexo.....	38
10.1	Serviço pós-venda	38
10.2	Peças sobresselentes.....	38

1 Instruções e medidas de segurança

Utilização pretendida

O atuador SAMSON Tipo 3271 foi projetado para operar montado numa válvula de globo. Em combinação com a válvula, o atuador é utilizado para cortar o fluxo de líquidos, gases ou vapores na tubagem. Dependendo da versão, o atuador é adequado para regulação ou serviço de on/off. O atuador pode ser utilizado em instalações industriais e controle de processo.

O atuador está concebido para operar sob condições exactamente definidas (por exemplo, força, curso). Assim sendo, os operadores devem assegurar que o atuador só é usado em aplicações que atendam as especificações utilizadas para o dimensionamento do atuador na fase de encomenda. Caso os operadores pretendam utilizar o atuador em outro tipo de utilização ou condições que não os especificados, entre em contacto com a SAMSON.

A SAMSON não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes de não utilizar o dispositivo para o fim a que se destina ou danos causados por forças externas ou outros fatores externos.

→ Consulte os dados técnicos e a chapa de identificação para limites e campos de aplicação bem como as utilizações possíveis.

Má utilização razoavelmente previsível

O atuador não é adequado para as seguintes utilizações:

- Utilização fora dos limites definidos durante o dimensionamento e nos dados técnicos
- Utilização fora dos limites definidos pelos acessórios montados no atuador

Além disso as ações seguintes não respeitam a utilização pretendida:

- Utilização de peças de reposição não originais
- Realizar trabalhos de manutenção e reparação não descritos nestas instruções

Qualificações do pessoal de operações

O atuador deve ser montado, iniciado, assistido e reparado apenas por pessoal completamente treinado e qualificado; as práticas e códigos aceites na indústria deverão ser seguidos. De acordo com estas instruções de montagem e operação, pessoal treinado refere-se a indivíduos que são capazes de avaliar o trabalho que lhes foi atribuído e reconhecer possíveis perigos devido ao seu treino especializado, aos seus conhecimentos e experiência bem como ao seu conhecimento das normas aplicáveis.

Equipamento de proteção pessoal

Recomendamos a utilização do seguinte equipamento de proteção pessoal ao manusear o Atuador Pneumático do Tipo 3271:

- Luvas de proteção ao montar ou remover o atuador
- Verificar com o operador da instalação os detalhes de equipamento de proteção adicional.

Revisões e outras modificações

Revisões, conversões e outras modificações ao produto não são autorizadas pela SAMSON. Estas serão executadas por conta e risco do utilizador e poderão por exemplo colocar a segurança em risco. Além disso, o produto poderá já não cumprir os requisitos para a sua utilização pretendida.

Dispositivos de segurança

O Atuador do Tipo 3271 não possui nenhum equipamento de segurança especial.

Aviso contra riscos residuais

Para evitar ferimentos pessoais ou danos de propriedade, os operadores da instalação e o pessoal de operações devem evitar riscos que possam ser causados no atuador pelo fluido do processo, pressão de operação, sinal de pressão ou por partes móveis, tomando as precauções apropriadas. Têm de respeitar todas as declarações de perigo, notas de aviso ou cuidado das instruções de montagem e operação, especialmente durante a instalação, arranque e manutenção.

Responsabilidades do operador

O operador é responsável pela operação adequada e cumprimento dos regulamentos de segurança. Os operadores são obrigados a fornecer estas instruções de montagem e operação bem como todos os documentos referenciados ao pessoal de operação e instruí-los no modo de operação adequado. Além disso, o operador deve garantir que o pessoal de operação e terceiros não ficam expostos a qualquer perigo.

Responsabilidades do pessoal de operação

O pessoal de operações deverá ler e entender as instruções de montagem e operação bem como os documentos referenciados e cumprir as declarações de perigo, notas de aviso e cuidado nelas especificadas. Além disso, o pessoal de operações tem de estar familiarizado com os regulamentos aplicáveis sobre saúde, segurança e prevenção de acidentes e cumpri-los.

Normas e regulamentos referenciados

De acordo com a avaliação de risco de ignição em conformidade com EN 13463-1:2009, secção 5.2, os atuadores não elétricos não possuem uma fonte potencial de ignição própria,

inclusive num incidente raro de uma falha no funcionamento. Como resultado, não estão no âmbito da Diretiva 2014/34/EU.

→ Para ligação ao sistema de ligação equipotencial, respeite os requisitos especificados na secção 6.4 da EN 60079-14 (VDE 0165 Parte 1).

Documentação referenciada

Os documentos seguintes aplicam-se adicionalmente a estas instruções de montagem e operação:

- Instruções de montagem e operação para a válvula montada
- Instruções de montagem e operação para acessórios de válvula montados (posicionador, eletroválvula etc.)
- Manual de segurança ► SH 8310 para utilização em sistemas de segurança equipados com instrumentos
- ► AB 0100 para ferramentas, binários de aperto e lubrificantes

1.1 Notas sobre ferimentos pessoais graves

PERIGO

Risco de rebentamento no atuador

Os atuadores são pressurizados. A abertura inadequada pode levar ao rebentamento dos componentes do atuador.

→ Antes de iniciar qualquer trabalho no atuador, despressurizar todas as secções da instalação em questão e o atuador.

1.2 Notas sobre possíveis ferimentos pessoais

ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento devido a partes móveis.

O atuador contém partes móveis (haste do atuador), que podem ferir mãos ou dedos se introduzidos no atuador

- Não introduzir mãos ou dedos na arcada enquanto a válvula estiver em funcionamento.
- Ao trabalhar no atuador, corte e bloqueie o fornecimento de ar comprimido, bem como o sinal de comando.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos pessoais quando o atuador ventila.

Enquanto a válvula estiver em operação o atuador poderá ventilar durante o controlo em laço fechado ou quando a válvula abre ou fecha.

- Instalar a válvula de controlo de modo a que o atuador não ventile ao nível dos olhos.
- Utilizar silenciadores e bujões de exaustão adequados.
- Utilizar proteção para os olhos quando trabalhar próximo da válvula de controlo.

Risco de ferimentos pessoais devido a molas pré-tensas..

Atuadores com molas pré-tensas estão sob tensão. Podem ser identificados pelos parafusos longos salientes na base do atuador.

- Antes de iniciar qualquer trabalho no atuador alivie a compressão das molas pré-tensas (ver secção 9.3).

1.3 Notas sobre possíveis danos de propriedade.

ⓘ AVISO

Risco de danos no atuador devido a lingas mal montadas.

- Não colocar lingas de suporte de carga no volante manual ou no limitador de curso.

Risco de danos no atuador devido a binários de aperto excessivamente altos ou baixos.

Respeitar os binários especificados para o aperto dos diversos componentes do atuador. Apertos com binários excessivamente elevados poderão levar a que as peças se desgastem mais rapidamente. Peças que não estão apertadas o suficiente podem desapertar.

- Respeitar os binários de aperto especificados (▶ AB 0100).

Risco de danos no atuador devido à utilização de ferramentas inadequadas.

São necessárias ferramentas especiais para trabalhar no atuador.

- Utilizar apenas ferramentas aprovadas pela SAMSON (▶ AB 0100).

Risco de danos no atuador devido à utilização de lubrificantes inadequados.

Os lubrificantes a ser utilizados dependem do material do atuador. Lubrificantes inadequados podem corroer e danificar a superfície da válvula.

- Utilizar apenas lubrificantes aprovados pela SAMSON (▶ AB 0100).

2 Marcas no dispositivo

2.1 Chapa de identificação do atuador

A chapa de identificação está presa na tampa da membrana. Inclui todos os detalhes necessários para identificar o dispositivo:

- 2 ID de configuração
- 3 Número de série
- 4 Área do atuador
- 5 Gama das molas em bar
- 6 Gama das molas em psi
- 7 Curso nominal em mm
- 8 Gama de trabalho em bar
- 9 Gama de trabalho em psi
- 10 Pressão de alimentação admissível p_{max} em bar
- 11 Pressão de alimentação admissível p_{max} em psi
- 12 Símbolo que indica a posição de segurança
 -  Haste do atuador estende (FA)
 -  Haste do atuador retrai (FE)
 -  Substituição manual
- 14 Ligação roscada
- 15 Material da membrana
- 16 Data de fabrico

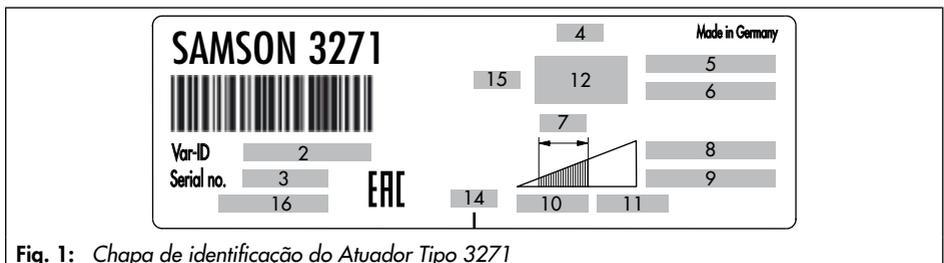


Fig. 1: Chapa de identificação do Atuador Tipo 3271

3 Conceção e princípio de funcionamento

O Atuador Samson Tipo 3271 com área do atuador de 1000 cm² é montado nas Válvulas Série 240, 250, 280 e 290 (válvulas de globo).

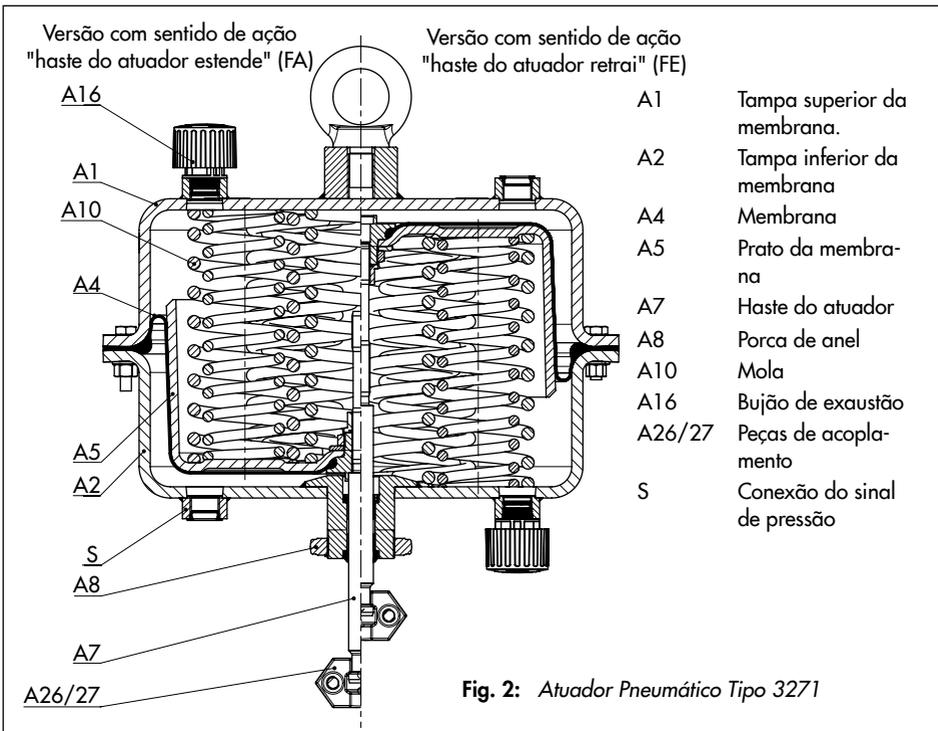
O atuador é composto principalmente pelas duas tampas da membrana (A1, A2), a membrana (A4) com o prato da membrana (A5) e as molas (A10) (ver Fig. 2).

O sinal de pressão p_{st} cria a força $F = p_{st} \cdot A$ na superfície da membrana A, de sentido contrário à das molas (A10) no atuador. A gama de pressão é determinada pelo número de

molas usadas e a sua compressão, tendo em conta o curso nominal. O curso é proporcional ao sinal de pressão p_{st} . O sentido de ação da haste do atuador (A7) depende da forma como as molas são instaladas no atuador.

Um máximo de 13 molas, parcialmente encaixadas umas nas outras, podem ser instaladas no atuador.

As peças de acoplamento (A26 / 27) conectam a haste do atuador (A7) com a haste do obturador da válvula de globo.



3.1 Sentido de ação

O sentido de ação é determinado pela forma como as molas (A10) e o prato da membrana (A5) estão dispostas no atuador.

Com o sentido de ação, "haste do atuador estende", o ar comprimido é aplicado à conexão do sinal de pressão na tampa inferior da membrana.

Com o sentido de ação, "haste do atuador retrai", o ar comprimido é aplicado à conexão do sinal de pressão na tampa superior da membrana.

O sentido de ação do atuador pode ser invertido (ver secção 6.3).

3.2 Encaminhamento do sinal de pressão

Na versão "haste do atuador estende", o sinal de pressão é encaminhado através da conexão do sinal de pressão inferior (S) para a câmara inferior da membrana e move a haste do atuador (A7) para cima, opondo-se à força da mola (ver Fig. 2, esquerda).

Na versão "haste do atuador retrai", o sinal de pressão é encaminhado através da conexão do sinal de pressão superior (S) para a câmara superior da membrana e move a haste do atuador (A7) para baixo, opondo-se à força da mola (ver Fig. 2, direita).

3.3 Posição de segurança

Quando o sinal de pressão é reduzido ou o sinal de comando falha, a posição de segurança da válvula de controlo depende do facto das molas estarem instaladas na câmara superior ou inferior da membrana.

i Nota

As posições de segurança listadas aplicam-se às Válvulas SAMSON Série 240, 250, 280 e 290 (válvulas de globo).

3.3.1 Versão com sentido de ação "haste do atuador estende" (FA)

Quando o sinal de pressão é reduzido ou o sinal de comando falha, as molas movem a haste do atuador para fora e fecham a válvula de globo. A válvula abre quando o sinal de pressão é aumentado o suficiente para superar a força da mola.

3.3.2 Versão com sentido de ação "haste do atuador retrai" (FE)

Quando o sinal de pressão é reduzido ou o sinal de comando falha, as molas movem a haste do atuador para cima e abrem a válvula de globo. A válvula fecha quando o sinal de pressão é aumentado o suficiente para superar a força da mola.

3.4 Versões

Atuador Pneumático Tipo 3271 com 1000 cm²:

– **Versão standard**

As tampas superior e inferior da membrana são em chapa de aço pintado.

– **Limitador de curso**

O atuador numa versão especial pode ser equipado com um limitador de curso ajustável mecanicamente. O curso pode ser reduzido até 50% em ambos os sentidos de ação (haste estende ou retrai).

– **Volante manual montado lateralmente**

O atuador pode ser combinado com um Volante manual montado lateralmente Tipo 3273 com curso máximo de 60 mm (▶ T 8312).

3.5 Dados técnicos

A chapa de identificação fornece informações sobre a versão do atuador (ver secção 2.1).

i Nota

Mais informações estão disponíveis na Folha técnica ▶ T 8310-2.

Gama de temperaturas

A gama de temperatura permitida depende do material da membrana (NBR) e situa-se entre -35 e +90 °C (-31 e +194 °F) para o funcionamento em regulação. Em funcionamento on/off, a temperatura mínima é limitada a -20 °C (-4 °F).

Pressão de alimentação

A pressão de alimentação máxima admissível é de 6 bar em funcionamento de regulação. Ver secção 6.2 para restrições em funcionamento on/off.

Acessórios

Os atuadores pneumáticos com área de atuador de 1000 cm² têm uma rosca fêmea na caixa da membrana superior para permitir que um olhal ou gancho de elevação giratório seja enroscado nesta. O olhal pode ser usado para levantar verticalmente o atuador e está incluído no âmbito da entrega. O gancho de elevação giratório foi concebido para montar o conjunto da válvula de controlo na posição vertical ou para levantar o atuador sem válvula. O gancho de elevação giratório pode ser encomendado (acessórios).

Área do atuador	Item número	
	Olhal (DIN 580)	Gancho de elevação giratório
1000 cm ²	8322-0135	8442-1018

Conformidade

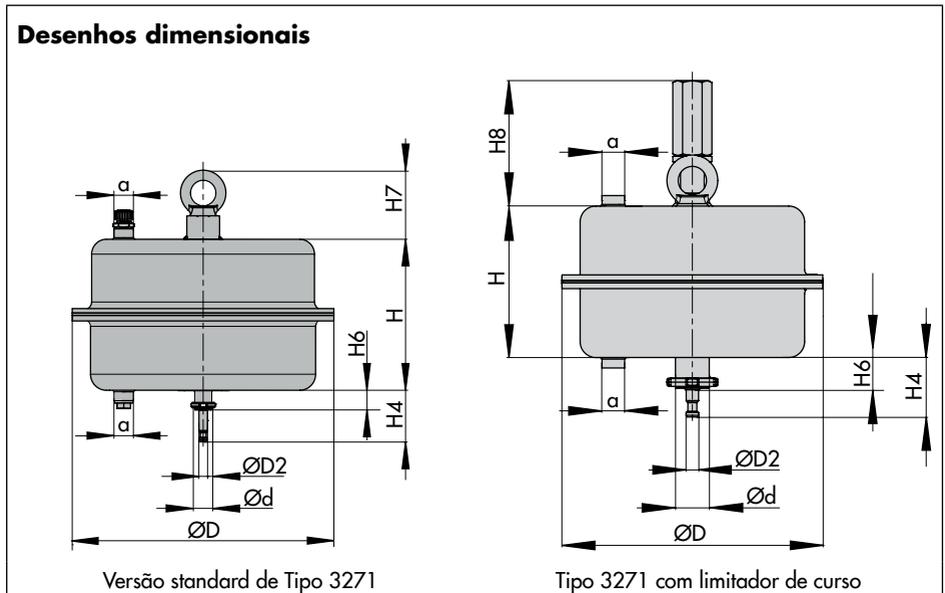
O Atuador Pneumático Tipo 3271 tem a marca de conformidade EAC.



Tabela 1: Dimensões em mm e pesos em kg

Atuador	Tipo	3271
Área do atuador	cm ²	1000
Altura	H	313
	H4 _{nominal} FA	165
	H4 _{máx} FA	169
	H4 _{máx} FE	185
	H7 ¹⁾	90
Limitador de curso	H8	220
Diâmetro	ØD	462
	ØD2	22
Ød (rosca)		M60 x 1,5
Ligação pneumática	a	G 3/4"/3/4" NPT
Peso		80

1) Altura com olhal de elevação soldado ou altura de perno de olhal de acordo com DIN 580. A altura do gancho de elevação giratório pode ser diferente.



4 Ações de preparação

Depois de receber a remessa, proceder da seguinte forma:

1. Verificar o âmbito da entrega. Comparar a remessa recebida com a nota de entrega.
2. Verificar a remessa por danos de transporte. Denunciar qualquer dano à SAMSON e ao agente transitário (consulte nota de entrega).

4.1 Desembalamento

i Nota

Não retire a embalagem até imediatamente antes da montagem.

Proceder da seguinte forma para levantar e montar o atuador.

1. Remover a embalagem do atuador.
2. Descartar a embalagem de acordo com as normas vigentes.

4.2 Transporte e elevação

⚠ PERIGO

Risco devido à queda de cargas suspensas. Mantenha-se afastado de cargas suspensas ou em movimento.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de inclinação do equipamento de elevação e risco de danos aos acessórios de elevação devido ao excesso da capacidade de elevação nominal.

- Utilizar apenas equipamentos de elevação aprovados e acessórios cuja capacidade mínima de elevação seja superior ao peso do atuador.
- Consultar a secção 3.5 para pesos.

⚠ AVISO

Risco de danos no atuador devido a lingas mal montadas.

- O olhal de elevação soldado, o perno de olhal ou o gancho de elevação giratório na tampa superior da membrana superior destinam-se a montar e remover o atuador, bem como a levantar o atuador sem válvula. Não levante o conjunto de válvula de controlo completo utilizando o olhal de elevação, perno de olhal ou gancho de elevação giratório.
- Não colocar lingas de suporte de carga no limitador de curso.
- Respeitar as instruções de elevação (ver secção 4.2.2).

 **Dica**

O departamento de serviço pós-venda da SAMSON pode fornecer instruções de transporte e de elevação mais detalhadas, mediante pedido.

4.2.1 Transporte

O atuador pode ser transportado utilizando equipamento de elevação (por exemplo, grua ou empilhador).

- Deixar o atuador no contentor de transporte ou na palete para o transportar.
- Respeitar as instruções de transporte.

Instruções de transporte.

- Proteger o atuador contra as influências externas (por exemplo, impactos).
- Não danificar a protecção contra a corrosão (tinta, revestimentos de superfície). Reparar qualquer dano imediatamente.
- Proteger o atuador contra humidade e sujidade.
- Cumprir as temperaturas admissíveis (ver secção 3.5).

4.2.2 Elevação

Para montar um atuador grande, utilizar equipamento de elevação (por exemplo grua ou empilhador) para o elevar.

Instruções de elevação

- Fixe as lingas contra escorregamento.
- Certifique-se de que as lingas podem ser removidas do atuador quando ele estiver montador na válvula.
- Impedir que o atuador fique inclinado ou caia.
- Não deixe cargas suspensas ao interromper o trabalho por períodos mais longos.
- Certifique-se de que a linga adicional entre o olhal de elevação, perno de olhal ou gancho de elevação giratório e o equipamento de fixação (gancho, manilha, etc.) não suporta carga ao levantar válvulas de controlo maiores do que DN 150 com o atuador já montado. A linga só protege a válvula de controlo da inclinação enquanto estiver a ser levantada. Antes de levantar a válvula de controlo, aperte a linga. As lingas colocadas no corpo da válvula devem suportar toda a carga (ver Fig. 4).

Levantar o atuador (sem válvula)

⚠ AVISO

Risco de danos no atuador devido a lingas mal montadas.

O olhal de elevação soldado, o perno de olhal ou o gancho de elevação giratório na tampa superior destinam-se a montar e remover o atuador, bem como a levantar o atuador sem válvula. Não levante o conjunto de válvula de controlo completo utilizando o olhal de elevação, perno de olhal ou gancho de elevação giratório.

1. Colocar uma linga no olhal de elevação, no perno de olhal ou no gancho de elevação giratório do atuador e no equipamento de fixação (por exemplo, gancho) da grua ou empilhador (ver Fig. 3).
2. Levante cuidadosamente o atuador. Verificar se o equipamento de elevação e os acessórios podem suportar o peso.
3. Mova o atuador a um ritmo uniforme até ao local de montagem.
4. Montar o atuador na válvula. Consulte a secção 5.1.
5. Remova as lingas após a montagem.

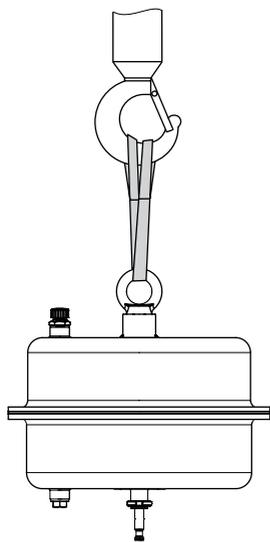


Fig. 3: Ponto de elevação no atuador

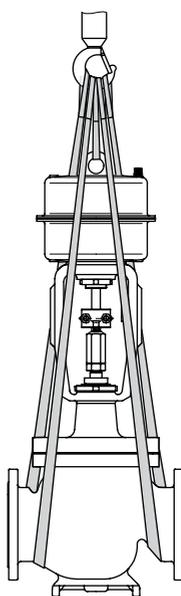


Fig. 4: Pontos de elevação na válvula de controlo (exemplo)

 **Dica**

Recomendamos a utilização de um gancho com trinco de segurança (ver Fig. 3). O trinco de segurança impede que as lingas deslizem durante o levantamento e o transporte.

Levantar todo o conjunto da válvula de controlo

Um gancho de elevação giratório pode ser aparafusado em versões com uma rosca fêmea na tampa superior da membrana (ver secção 3.5 em Acessórios). O gancho de elevação giratório é concebido para colocar todo o conjunto da válvula de controlo na posição vertical.

→ Consulte a documentação da válvula associada para obter instruções sobre como levantar uma válvula de controlo.

4.3 Armazenamento

 **AVISO**

Risco de danos no atuador devido a armazenamento inadequado

- Respeitar as instruções de armazenamento.
- Evitar longos tempos de armazenamento.
- Contactar a SAMSON em caso de condições de armazenamento diferentes ou períodos de armazenamento longos.

 **Nota**

Recomendamos verificar regularmente o atuador e as condições de armazenamento durante longos períodos de armazenamento.

Instruções de armazenamento

- Quando a válvula e o atuador já estiverem montados, observar as condições de armazenamento para as válvulas de controlo. Consulte documentação relativa à válvula.
- Proteger o atuador contra as influências externas (por exemplo, impactos).
- Não danificar a protecção contra a corrosão (tinta, revestimentos de superfície). Reparar qualquer dano imediatamente.
- Proteger o atuador contra humidade e sujidade. Armazenar o mesmo a uma humidade relativa inferior a 75%. Em espaços húmidos, evitar a condensação. Se necessário, utilizar um agente de secagem ou aquecimento.
- Certifique-se de que o ar ambiente está livre de ácidos ou outros meios corrosivos.
- Respeitar as temperaturas admissíveis (ver secção 3.5).
- Não colocar objectos sobre o atuador.

Instruções especiais de armazenamento para elastómeros

Elastómero, por exemplo membrana do atuador

- Para manter os elastómeros em condições e para evitar danos, não os dobre nem os pendure.
- Recomendamos uma temperatura de armazenamento de 15 °C para elastómeros.
- Armazenar elastómeros longe de lubrificantes, produtos químicos, soluções e combustíveis.

 **Dica**

O departamento de Serviço pós-venda da SAMSON pode fornecer instruções de armazenamento mais detalhadas a pedido.

4.4 Preparação para a instalação

Proceder do seguinte modo:

- Verificar o atuador quanto a danos.
- Verificar se a designação do tipo, o material e a gama de temperatura do atuador correspondem às condições ambientais (temperaturas, etc.).
- Verifique o manómetro instalado nos acessórios da válvula para garantir que este funciona.
- Quando a válvula e o atuador já estiverem montados, verificar os binários de aperto das juntas aparafusadas (▶ AB 0100). Os componentes podem desapertar durante o transporte.

5 Montagem e arranque

As válvulas de controlo SAMSON são entregues prontas para utilização. Em casos especiais, a válvula e o atuador são entregues separadamente e devem ser montados no local. O procedimento para montar e arranque o atuador é descrito a seguir.

ⓘ AVISO

Risco de danos no atuador devido a binários de aperto excessivamente altos ou baixos.

*Respeitar os binários especificados para o aperto dos diversos componentes do atuador. Apertos com binários excessivamente elevados poderão levar a que as peças se desgastem mais rapidamente. Peças que não estão apertadas o suficiente podem des-
apertar.*

Respeitar os binários de aperto especificados (▶ AB 0100).

ⓘ AVISO

Risco de danos no atuador devido à utilização de ferramentas inadequadas. Utilizar apenas ferramentas aprovadas pela SAMSON (▶ AB 0100).

ⓘ Nota

Ver documentação relativa à válvula para instruções de montagem adicionais.

5.1 Montagem do atuador na válvula

Proceder da seguinte forma se a válvula e o atuador não tiverem sido montados pela SAMSON:

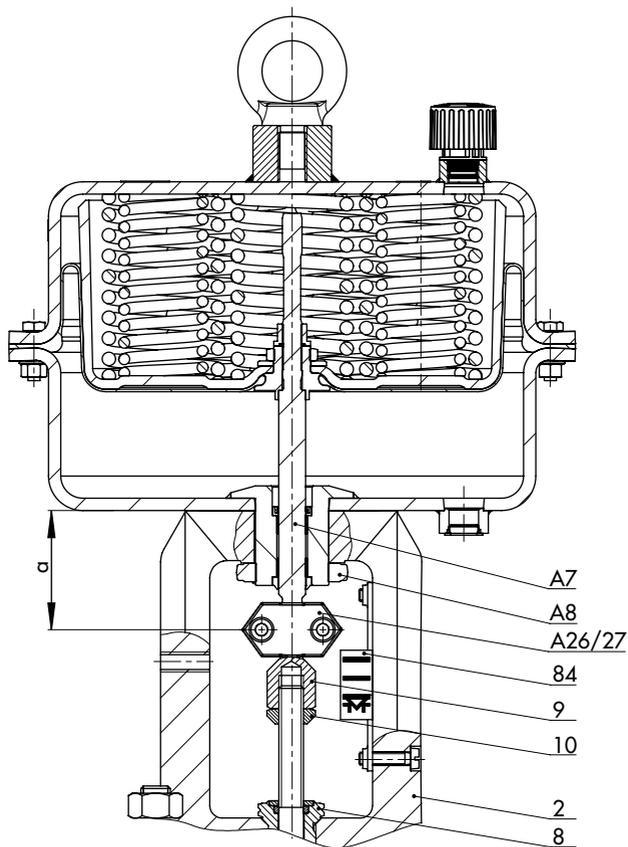
ⓘ Nota

- *Remover o atuador montado antes de montar outro atuador (ver secção 9.2).*
- *A pré-tensão das molas do atuador aumenta a força e reduz a gama do curso do atuador (ver secção 5.2).*

💡 Dica

A válvula e o atuador devem ser montados tendo especial atenção à gama das molas e ao sentido de ação do atuador. Esses detalhes são especificados na chapa de identificação do atuador (ver secção 2.1).

1. Desapertar a contra-porca (10) e a porca de acoplamento (9) na válvula.
2. Pressionar o obturador com a haste do obturador firmemente contra a sede.
3. Enroscar a contra-porca e a porca de acoplamento.
4. Remover as peças de acoplamento (A26) e a porca de anel (A8) do atuador.
5. Deslizar a porca de anel sobre a haste do obturador.
6. Colocar o atuador sobre a arcada da válvula (2) e prendê-lo com a porca de anel.
7. Determinar os valores inferior e superior da gama do sinal de pressão:



2	Castelo/flange	A7	Haste do atuador
8	Casquilho roscado	A8	Porca de anel
9	Porca de acoplamento	A26/27	Peça de acoplamento
10	Contra-porca	Dimensão A	Consulte a Tabela 2
84	Escala indicadora do curso		

Fig. 5: Atuador Pneumático Tipo 3271 montado numa válvula de globo

O valor inferior da gama do sinal de pressão é o mesmo que o valor mínimo da gama das molas ou da gama de trabalho (com molas pré-tensas).

O valor superior da gama do sinal de pressão é o mesmo que o valor máximo da gama das molas ou da gama de trabalho (com molas pré-tensas).

Para molas do atuador que se destinam a ser pré-tensas subsequentemente, determinar a gama superior e inferior do sinal de pressão, como descrito na secção 5.2.

8. Dependendo do sentido de ação:

Haste do atuador estende

Aplicar um sinal de pressão que corresponda ao valor inferior da gama do sinal de pressão na conexão da câmara inferior da membrana.

Haste do atuador retrai

Aplicar um sinal de pressão que corresponda ao valor superior da gama do sinal de pressão superior na conexão da câmara superior da membrana.

9. Aparafusar a porca de acoplamento (9) à mão até tocar a haste do atuador (A.7).
10. Rodar a porca de acoplamento mais um quarto de volta e travar esta posição com a contra-porca (10).
11. Posicionar as peças de acoplamento (A26) e aparafusar firmemente as mesmas.
12. Certificar que a dimensão está de acordo com o especificado em Tabela 2.
13. Alinhar o indicador de curso (84) com a porte em bico da peça de acoplamento.

5.2 Pré-tensão das molas

Ao pré-tensionar as molas no atuador, obtém-se o seguinte:

- A força é aumentada (apenas nos atuadores com "haste estende")
- Em combinação com uma válvula SAMSON: a gama de curso do atuador pode ser adaptada a uma gama de curso de válvula menor

i Nota

Os atuadores que já foram pré-tensionados pela SAMSON sem terem sido montados na válvula encontram-se correspondentemente rotulados.

Além disso, estes podem ser identificados pelos parafusos mais longos com porcas salientes na tampa inferior da caixa da membrana. Estes permitem que a compressão das molas seja aliviada uniformemente ao desmontar o atuador (ver secção 9.3).

5.2.1 Tensionamento das molas

! AVISO

Risco de danos no atuador devido às molas serem tensionadas de forma desigual.

- *Distribuir os parafusos de aperto e as porcas uniformemente em torno da circunferência.*
- *Apertar as porcas gradualmente num padrão cruzado.*

1. Distribuir os parafusos longos (A22) uniformemente em torno da circunferência.
2. Apertar as porcas longas (A23) juntamente com uma anilha (A25) nos parafusos de aperto (A22) até encostarem na tampa inferior da membrana (A2).
3. Para tensionar as molas uniformemente, apertar as porcas (A23) gradualmente num padrão cruzado até que ambas as tampas da membrana (A1, A2) apoiem na membrana (A4). Segurar a cabeça de parafuso com uma ferramenta adequada e aplicar o binário de aperto às porcas. Respeitar os binários de aperto.
4. Inserir os parafusos curtos (A20) nos orifícios restantes das tampas da membrana (A1, A2).
5. Aparafusar as porcas curtas (A21) com as anilhas (A25) nos parafusos (A20). Respeitar os binários de aperto.

5.2.2 Aumentar a força do atuador

A força só pode ser aumentada em atuadores com o sentido de ação "haste estende". Para conseguir isso, as molas dos atuadores podem ser pré-tensionadas até 25% da sua gama de trabalho.

Exemplo: Fazer a pré-tensão para uma gama das molas de 0,4 a 2 bar. 25% deste intervalo corresponde a 0,4 bar. Portanto, a gama do sinal de pressão aumenta em 0,4 bar, para 0,8 a 2,4 bar. O novo valor inferior da gama do sinal de pressão é 0,8 bar e o novo valor superior da gama do sinal de pressão é 2,4 bar.

→ Escrever a nova gama do sinal de pressão de 0,8 a 2,4 bar na chapa de identificação do atuador como a gama de trabalho com molas pré-tensas.

Tabela 2: Valores para a dimensão a (ver Fig. 5)

Curso em mm	Dimensão a em mm
0 (0 %)	165
60 (100 %)	105
75 (125 %)	90
Min. (haste estende)	85
Min. (haste retrai)	100
Máx. (haste estende)	169
Máx. (haste retrai)	185

5.2.3 Adaptar a gama do curso

Em alguns casos, a válvula e o atuador têm diferentes cursos nominais. Dependendo do sentido de ação, proceder da seguinte forma:

Sentido de ação: haste do atuador estende

Utilizar sempre atuadores com molas pré-tensionadas quando o curso nominal da válvula for menor do que o curso nominal do atuador.

Exemplo: Válvula DN 100 com curso nominal de 30 mm e atuador de 1000 cm² com curso nominal de 60 mm; gama das molas de 0,4 a 2 bar.

O sinal de pressão a metade do curso do atuador (30 mm) é 1,2 bar. Adicionando-o ao valor inferior da gama do sinal de pressão, que é 0,4 bar, resulta em um sinal de pressão de 1,6 bar necessário para pré-tensionar as molas. O novo valor inferior da gama do sinal de pressão inferior passa a ser 1,6 bar e o novo valor superior da gama do sinal de pressão passa a ser 2,4 bar.

→ Escrever a nova gama do sinal de pressão de 1,6 a 2,4 bar na chapa de identificação do atuador como a gama de trabalho com molas pré-tensas.

Sentido de ação: haste do atuador retrai

As molas de atuadores com sentido de ação "haste retrai" não podem ser pré-tensionadas. Quando uma válvula SAMSON é combinada com um atuador sobredimensionado (por exemplo, o curso nominal do atuador é maior do que o curso nominal da válvula),

apenas a primeira metade da gama de pressão do atuador pode ser utilizada.

Exemplo: Válvula DN 100 com curso nominal de 30 mm e atuador de 1000 cm² com curso nominal de 60 mm; gama de pressão de 0,2 a 1 bar.

Na metade do curso da válvula, a gama de operação situa-se entre 0,2 e 0,6 bar.

6 Operação

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento devido a partes móveis.

O atuador contém partes móveis (haste do atuador), que podem ferir mãos ou dedos se introduzidos no atuador

- Não introduzir mãos ou dedos na arcada enquanto a válvula estiver em funcionamento.*
- Ao trabalhar no atuador, corte e bloqueie o fornecimento de ar comprimido, bem como o sinal de comando.*

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos pessoais quando o atuador ventila.

Utilizar proteção para os olhos quando trabalhar próximo da válvula de controlo.

⚠ AVISO

Operação perturbada por um bloqueio da haste do atuador.

Não impedir o movimento da haste do atuador inserindo objetos no seu percurso.

6.1 Serviço de regulação

O Atuador Pneumático Tipo 3271 de 1000 cm² está concebido para uma pressão de alimentação máxima de 6 bar, quando utilizado para serviço de regulação.

6.2 Serviço on/off

Em serviço de on/off, a pressão de alimentação deve ser limitada, dependendo da gama de pressão ou gama de trabalho do atuador. A gama de pressão aplicável ou a gama de trabalho na qual o atuador se pode mover está indicada na chapa de identificação (ver secção 2.1).

Haste do atuador retrai (FE)

Para o sentido de ação "haste do atuador retrai (FE)", a pressão de alimentação máxima não deve exceder o valor superior da gama das molas em mais de 3 bar:

Gama das molas	Posição de segurança	Pressão de alimentação máxima
0,2 a 1,0 bar	Haste do atuador retrai	4 bar
0,4 a 2,0 bar		5 bar
0,6 a 3,0 bar		6 bar

Haste do atuador estende (FA)

Com a posição de segurança "haste do atuador estende" e limitador de curso, a pressão de alimentação não deverá exceder o valor superior da gama das molas em mais de 1,5 bar.

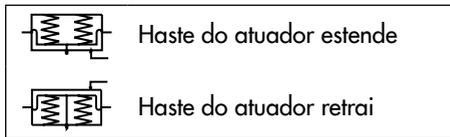
Notas adicionais relativas ao funcionamento:

- Identifique o atuador com pressão de alimentação reduzida com uma etiqueta ("Pressão de alimentação máxima limitada a ... bar").
- Apenas aplicar o sinal de pressão à conexão do sinal de pressão (S) da câmara da membrana do atuador, que não contém molas (ver Fig. 2).

- Utilize apenas bujões de exaustão que deixem passar o ar através destes (A16 em Fig. 2).

6.3 Inversão do sentido de ação

O sentido de ação (e posição de segurança) de atuadores pneumáticos pode ser alterado. A posição de segurança é indicada na chapa de identificação por um símbolo:



⚠ PERIGO

Risco de rebentamento no atuador. Os atuadores são pressurizados. A abertura inadequada pode levar ao rebentamento dos componentes do atuador. Antes de iniciar qualquer trabalho no atuador, despressurizar todas as secções da instalação em questão e o atuador.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos pessoais devido a molas pré-tensas. Os atuadores com molas pré-tensionadas estão sob tensão. Estes podem ser identificados por três parafusos longos salientes na parte inferior do atuador. Antes de iniciar qualquer trabalho no atuador, alivie a compressão das molas pré-tensionadas (ver secção 9.3).

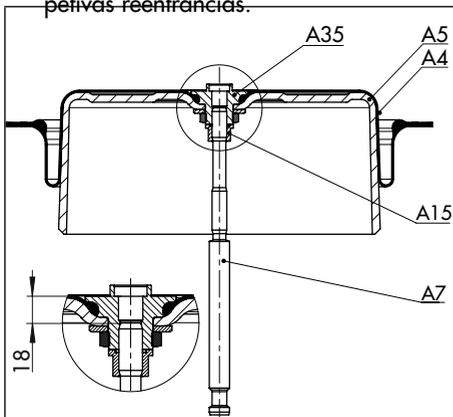
⚠ AVISO

Risco de mau funcionamento devido a informações incorretas na chapa de identificação após a inversão de sentido de ação. Após a inversão, o símbolo e o ID de configuração na chapa de identificação não são mais válidos. Entre em contacto com a SAMSON para solicitar uma nova chapa de identificação.

6.3.1 Inversão do sentido de ação de haste estende para haste retrai.

1. Levantar o atuador da válvula. Consulte a secção 9.2.
2. Desaparafusar as porcas (A21) e os parafusos (A20) da tampa da membrana.
3. Aliviar a compressão das molas dos atuadores com molas pré-tensionadas (ver secção 9.3).
4. Levantar a tampa superior da membrana (A1) e remover as molas (A10).
5. Puxar o conjunto do prato da membrana para fora do atuador.
6. Fixar a parte inferior da haste do atuador (A7) num torno utilizando mandíbulas de proteção. Certifique-se que não danifica a haste do atuador.
7. Desaparafusar a porca de colar (A15).
8. Desaparafusar a haste do atuador do tensor (A35).
9. Aparafusar a porca de colar (A15) com o colar virado para cima pelo menos 20 mm na haste do atuador (A7).

10. Roscar a haste do atuador (A7) no sentido inverso, no tensor (A35). Ajustar a dimensão para 18 mm (ver Fig. 6).
11. Aparafusar a porca de colar (A15) contra o tensor (A35). Respeitar os binários de aperto.
12. Aplicar um lubrificante adequado na haste do atuador (A7).
13. Fixar a tampa superior da membrana (A1) com a abertura voltada para cima em um dispositivo de fixação adequado.
14. Colocar o conjunto do prato da membrana juntamente com a haste do atuador (A7) apontando para cima na tampa da membrana (A1).
15. Colocar as molas (A10) no prato da membrana (A5), centrando-as nas respectivas reentrâncias.



A4	Membrana	A15	Porca de colar
A5	Prato da membrana	A35	Tensor
A7	Haste do atuador		

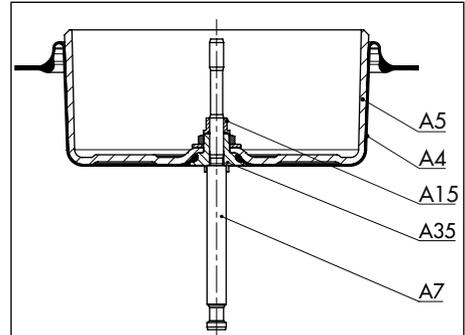
Fig. 6: Ordem das peças no sentido de ação "haste retrai"

16. Guie cuidadosamente a tampa inferior da membrana (A2) sobre a haste do atuador (A7) e pouse-a nas molas (A10). Certifique-se de que os elementos de vedação não estão danificados. Certifique-se de que as ligações pneumáticas das tampas (A1, A2) estão correctamente alinhadas entre si.
17. Apertar as tampas superior e inferior da membrana (A1, A2) juntas com as porcas (A21) e os parafusos (A20).
18. Desaparafusar o bujão de exaustão (A16) da conexão do sinal de pressão superior e apertá-lo na conexão inferior (S). As molas do atuador, que agora pressionam contra o prato da membrana a partir de baixo, fazem com que a haste do atuador se retraia. O sinal de pressão está conectado à conexão superior (S) na tampa superior da membrana. Como resultado, a haste do atuador estende-se opondo-se à força da mola à medida que o sinal pressão aumenta.
19. Colocar uma nova chapa de identificação com o símbolo alterado e o novo ID de configuração no atuador.

6.3.2 Inversão do sentido de ação de haste retrai para haste estende

1. Levantar o atuador da válvula. Consulte a secção 9.2.
2. Desaparafusar as porcas (A21) e os parafusos (A20) da tampa da membrana.
3. Levantar a tampa superior da membrana (A1).

4. Puxar o conjunto do prato da membrana para fora da tampa inferior da membrana (A2).
5. Desapertar a porca de colar (A15).
6. Desapertar o tensor (A35)
7. Desaparafusar a haste do atuador (A7) do tensor (A35).
8. Desaparafusar a porca de colar (A15) da haste do atuador (A7).
9. Tirar as molas (A10) para fora da tampa inferior da membrana (A2).
10. Roscar a haste do atuador (A7) no sentido contrário, no tensor (A35).
11. Fixar a parte inferior da haste do atuador (A7) num torno utilizando mandíbulas de protecção. Certifique-se que não danifica a haste do atuador.
12. Aparafusar a porca de colar (A15) com o colar voltado para baixo completamente na haste do atuador (A7) e apertá-la contra o tensor (A35). Respeitar os binários de aperto.
13. Aplicar um lubrificante adequado na haste do atuador (A7).
14. Colocar o conjunto do prato da membrana juntamente com a haste do atuador (A7) apontando para baixo, na tampa inferior da membrana (A2). Certifique-se de que os elementos de vedação não estão danificados.
15. Coloque as molas (A10) na tampa inferior da membrana, centrando-as nas repetidas reentrâncias.
16. Colocar a tampa superior da membrana (A1).
17. Se necessário, pré-tensionar as molas (ver secção 5.2).



A4	Membrana	A15	Porca de colar
A5	Prato da membrana	A35	Tensor
A7	Haste do atuador		

Fig. 7: *Ordem das peças no sentido de ação "haste estende"*

18. Apertar as tampas superior e inferior da membrana (A1, A2) juntas com as porcas (A21) e os parafusos (A20).
19. Desaperte o bujão de exaustão (A16) da conexão do sinal de pressão inferior e aperte-o na conexão superior (S).
As molas do atuador, que agora empurram contra o prato da membrana a partir de cima, fazem com que a haste do atuador se estenda. O sinal pressão é conectado à conexão inferior (S) na tampa inferior da membrana. Como resultado, a haste do atuador retrai-se opondo-se à força da mola à medida que o sinal de pressão aumenta.
20. Colocar uma nova chapa de identificação com o símbolo alterado e o novo ID de configuração no atuador.

6.4 Ajustar o limitador de curso.

Na versão com limitador de curso, o curso máximo e mínimo do atuador pode ser limitado da seguinte forma:

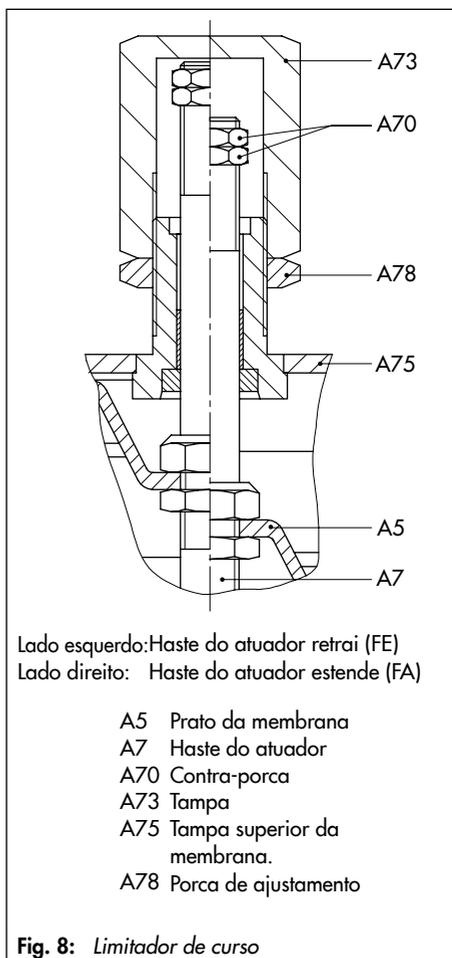
Sentido de ação	Limite mínimo	Limite máximo
Haste estende (FA)	0 a 125 %	33 a 125 %
Haste retrai (FE)	0 a 100 %	33 a 100 %

6.4.1 Limitador de curso inferior (curso mínimo)

1. Soltar a contra-porca superior (A70) e desaparafusar a tampa (A73).
2. Soltar a contra-porca inferior (A70) e girar a porca de ajustamento (A78) para ajustar o limitador de curso..
3. Apertar a contra-porca inferior (A70).
4. Colocar a tampa (A73) e voltar a apertar a contra-porca (A70).

6.4.2 Limitador de curso superior (curso máximo)

1. Soltar a contra-porca superior (A70).
2. Ajustar a tampa (A73) para ajustar o limitador de curso conforme desejado.
3. Voltar a apertar a contra-porca superior (A70).



7 Manutenção

⚠ PERIGO

Risco de rebentamento no atuador

Os atuadores são pressurizados. A abertura inadequada pode levar ao rebentamento dos componentes do atuador.

Antes de iniciar qualquer trabalho no atuador, despressurizar todas as secções da instalação em questão e o atuador.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos pessoais devido a molas pré-tensas..

Os atuadores com molas pré-tensionadas estão sob tensão. Estes podem ser identificados por três parafusos longos salientes na parte inferior do atuador.

Antes de iniciar qualquer trabalho no atuador, aliviar a compressão das molas pré-tensionadas (ver secção 9.3).

⚠ AVISO

Risco de danos no atuador, devido a manutenção ou reparação incorreta.

- Não realize nenhum serviço ou trabalho de reparação diferente das atividades descritas nesta secção por iniciativa própria.
- Os trabalhos de manutenção e reparação devem ser realizados apenas por pessoal qualificado.

⚠ AVISO

Risco de danos no atuador devido a binários de aperto excessivamente altos ou baixos.

Respeitar os binários especificados para o aperto dos diversos componentes do atuador. Apertos com binários excessivamente elevados poderão levar a que as peças se desgastem mais rapidamente. Peças que não estão apertadas o suficiente podem des-
apertar.

Respeitar os binários de aperto especificados (▶ AB 0100).

⚠ AVISO

Risco de danos no atuador devido à utilização de ferramentas inadequadas.

Utilizar apenas ferramentas aprovadas pela SAMSON (▶ AB 0100).

⚠ AVISO

Risco de danos no atuador devido à utilização de lubrificantes inadequados.

Utilizar apenas lubrificantes aprovados pela SAMSON (▶ AB 0100).

i Nota

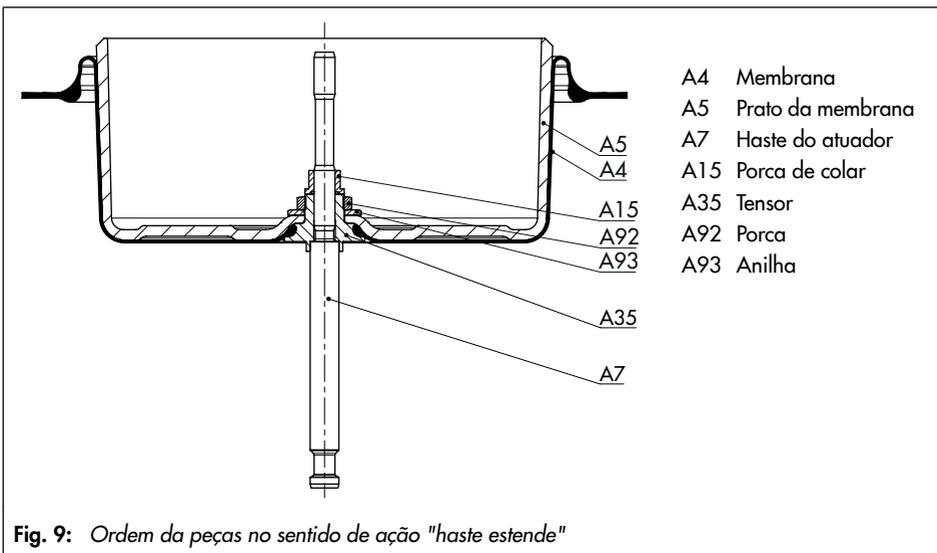
- A garantia do produto deixa de ser válida se trabalhos de manutenção ou reparação não descritos nestas instruções forem realizados sem o acordo prévio do Serviço Pós-Venda da SAMSON.

– Utilizar apenas peças sobresselentes originais da SAMSON, que estejam em conformidade com as especificações originais.

7.1 Substituição da membrana

Versão com sentido de ação "haste do atuador estende" (FA)

1. Levante o atuador da válvula. Consulte a secção 9.2.
2. Desaparafusar as porcas (A21) e os parafusos (A20) da tampa da membrana.
3. Aliviar a compressão de mola dos atuadores com molas pré-tensionadas (ver secção 9.3).
4. Levantar a tampa superior da membrana (A1) e remover as molas (A10).
5. Puxar o conjunto do prato da membrana para fora do atuador.
6. Fixar a parte inferior da haste do atuador (A7) num torno utilizando mandíbulas de proteção. Certifique-se que não danifica a haste do atuador.
7. Desaparafusar a porca de colar (A15).
8. Desaparafusar a haste de atuador do tensor (A35).
9. Solte a porca (A92) e remova-a com a anilha (A93) do tensor (A35).
10. Retire o tensor (A35) e a membrana (A4) do prato da membrana (A5).
11. Monte a nova membrana (A4) no tensor (A35). Certifique-se de que o lábio de vedação da membrana se encaixa completamente na ranhura do tensor.



12. Colocar a membrana (A4) e o tensor (A35) no prato da membrana (A5).
13. Colocar a anilha (A93) no tensor (A35). Apertar a porca (A92). Respeitar os binários de aperto.
14. Aparafusar a haste do atuador (A7) no tensor (A35).
15. Aparafusar a porca de colar (A15) com o colar voltado para baixo completamente na haste do atuador (A7) e apertá-la contra o tensor (A35). Respeitar os binários de aperto.
16. Aplicar um lubrificante adequado na haste do atuador (A7).
17. Colocar o conjunto do prato da membrana juntamente com a haste do atuador (A7) apontando para baixo, na tampa inferior da membrana (A2). Certifique-se de que os elementos de vedação não estão danificados.
18. Coloque as molas (A10) na tampa inferior da membrana, centrando-as nas repetitivas reentrâncias.
19. Colocar a tampa superior da membrana (A1).
20. Se necessário, pré-tensionar as molas (ver secção 5.2).
21. Apertar as tampas superior e inferior da membrana (A1, A2) juntas com as porcas (A21) e os parafusos (A20).
22. Montar o atuador na válvula (ver secção 5.1).

Versão com sentido de ação "haste do atuador retrai" (FE)

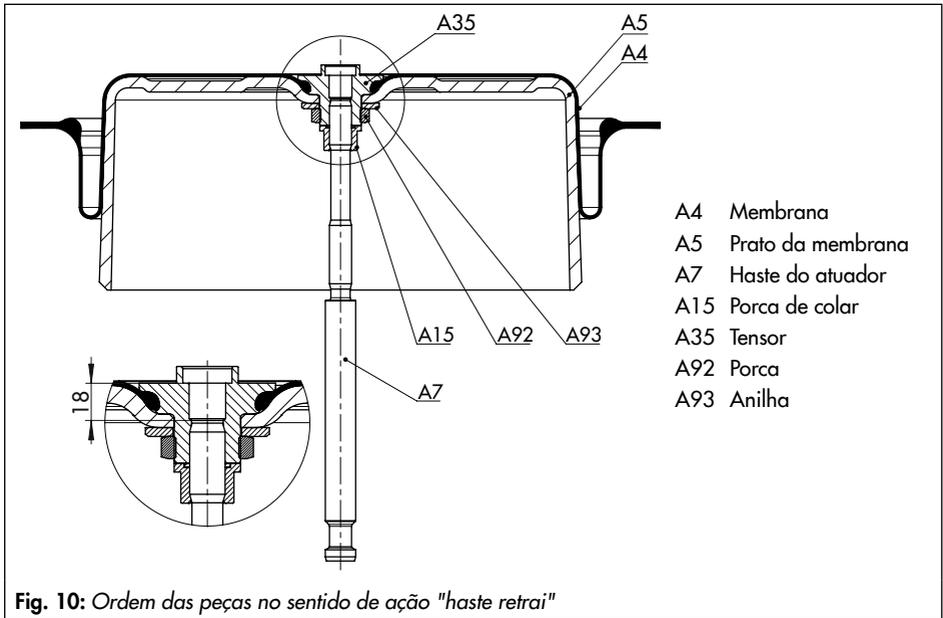
1. Levantar o atuador da válvula. Consulte a secção 9.2.
2. Desaparafusar as porcas (A21) e os parafusos (A20) da tampa da membrana.
3. Levantar a tampa superior da membrana (A1).
4. Puxar o conjunto do prato da membrana para fora da tampa inferior da membrana (A2).
5. Desapertar a porca de colar (A15).
6. Desapertar o tensor (A35)
7. Desaparafusar a haste do atuador (A7) do tensor (A35).
8. Desaparafusar a porca de colar (A15) da haste do atuador (A7).
9. Tirar as molas (A10) para fora da tampa inferior da membrana (A2).
10. Solte a porca (A92) e remova-a com a anilha (A93) do tensor (A35).
11. Retire o tensor (A35) e a membrana (A4) do prato da membrana (A5).
12. Monte a nova membrana (A4) no tensor (A35). Certifique-se de que o lábio de vedação da membrana se encaixa completamente na ranhura do tensor.
13. Colocar a membrana (A4) e o tensor (A35) no prato da membrana (A5).
14. Colocar a anilha (A93) no tensor (A35). Apertar a porca (A92). Respeitar os binários de aperto.
15. Aparafusar a haste do atuador (A35) na haste do atuador (A7).

16. Aparafusar a porca de colar (A15) com o colar virado para cima pelo menos 20 mm na haste do atuador (A7).
17. Roscar a haste do atuador (A7) no sentido inverso, no tensor (A35). Ajustar a dimensão para 18 mm (ver Fig. 6).
18. Aparafusar a porca de colar (A15) contra o tensor (A35). Respeitar os binários de aperto.
19. Aplicar um lubrificante adequado na haste do atuador (A7).
20. Fixar a tampa superior da membrana (A1) com a abertura voltada para cima em um dispositivo de fixação adequado.
21. Colocar o conjunto do prato da membrana juntamente com a haste do atuador (A7) apontando para cima na tampa da membrana (A1).
22. Colocar as molas (A10) no prato da membrana (A5), centrando-as nas respetivas reentrâncias.
23. Guie cuidadosamente a tampa inferior da membrana (A2) sobre a haste do atuador (A7) e pouse-a nas molas (A10). Certifique-se de que os elementos de vedação não estão danificados. Certifique-se de que as ligações pneumáticas das tampas (A1, A2) estão correctamente alinhadas entre si.
24. Apertar as tampas superior e inferior da membrana (A1, A2) juntas com as porcas (A21) e os parafusos (A20).
25. Montar o atuador na válvula (ver secção 5.1).

7.2 Substituir os vedantes da haste do atuador

Versão com sentido de ação "haste do atuador estende" (FA)

1. Levante o atuador da válvula. Consulte a secção 9.2.
2. Desaparafusar as porcas (A21) e os parafusos (A20) da tampa da membrana.
3. Aliviar a compressão das molas dos atuadores com molas pré-tensionadas (ver secção 9.3).
4. Levantar a tampa superior da membrana (A1) e remover as molas (A10).
5. Puxar o conjunto do prato da membrana para fora da tampa inferior da membrana (A2).
6. Usar uma ferramenta adequada para remover o anel de vedação da haste.
7. Aplicar um vedante e lubrificante adequado ao novo anel de vedação da haste (A40).
8. Utilizar uma ferramenta adequada para montar o anel de vedação da haste (A40).
9. Substituir o casquilho seco (A42) e o anel limpador (A41), se necessário.
10. Aplicar um lubrificante adequado na haste do atuador (A7).
11. Colocar o conjunto do prato da membrana juntamente com a haste do atuador (A7) apontando para baixo, na tampa inferior da membrana (A2). Certifique-se de que os elementos de vedação não estão danificados.
12. Coloque as molas (A10) na tampa inferior da membrana, centrando-as nas repetidas reentrâncias.



13. Colocar a tampa superior da membrana (A1).
14. Se necessário, pré-tensionar as molas (ver secção 5.2).
15. Apertar as tampas superior e inferior da membrana (A1, A2) juntas com as porcas (A21) e os parafusos (A20).
16. Montar o atuador na válvula (ver secção 5.1).

Versão com sentido de ação "haste do atuador retrai" (FE)

1. Levante o atuador da válvula. Consulte a secção 9.2.
2. Desaparafusar as porcas (A21) e os parafusos (A20) da tampa da membrana.
3. Levantar a tampa superior da membrana (A1).
4. Puxar o conjunto do prato da membrana para fora da tampa inferior da membrana (A2).
5. Usar uma ferramenta adequada para remover o anel de vedação da haste.
6. Aplicar um vedante e lubrificante adequado ao novo anel de vedação da haste (A40).
7. Utilizar uma ferramenta adequada para montar o anel de vedação da haste (A40).
8. Substituir o casquilho seco (A42) e o anel limpador (A41), se necessário.
9. Aplicar um lubrificante adequado na haste do atuador (A7).
10. Apertar a tampa superior da membrana (A1) num dispositivo de fixação adequado.

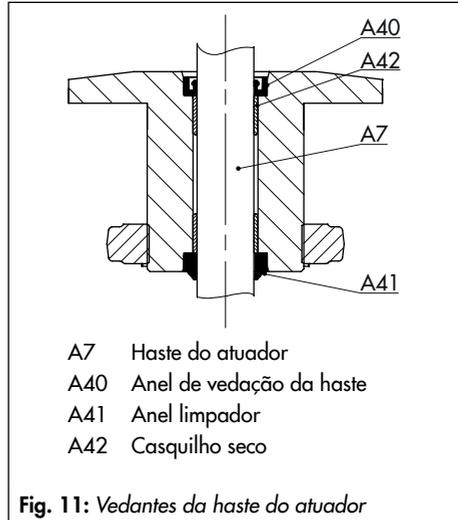
11. Colocar o conjunto do prato da membrana juntamente com a haste do atuador (A7) apontando para cima na tampa da membrana (A1).
12. Colocar as molas (A10) no prato da membrana (A5), centrando-as nas respetivas reentrâncias.
13. Guie cuidadosamente a tampa inferior da membrana (A2) sobre a haste do atuador (A7) e pouse-a nas molas (A10). Certifique-se de que os elementos de vedação não estão danificados. Certifique-se de que as ligações pneumáticas das tampas (A1, A2) estão correctamente alinhadas entre si.
14. Apertar as tampas superior e inferior da membrana (A1, A2) juntas com as porcas (A21) e os parafusos (A20).
15. Montar o atuador na válvula (ver secção 5.1).

7.3 Preparação para o envio de devolução

Os atuadores defeituosos podem ser devolvidos à SAMSON para reparação.

Proceder da seguinte forma para devolver válvulas à SAMSON:

1. Colocar a válvula de controlo fora de serviço. Ver documentação relativa à válvula.
2. Levante o atuador da válvula. Consulte a secção 9.2.
3. Se necessário, aliviar a compressão da mola (ver secção 9.3).
4. Enviar o atuador para a filial SAMSON mais próxima. As filiais da SAMSON estão listadas no nosso website em www.samson.de > Contact.



7.4 Encomendar peças sobresselentes e fornecimentos correntes

Contactar a sua filial SAMSON mais próxima ou o Serviço Pós-Venda SAMSON para obter informações sobre peças sobresselentes, lubrificantes e ferramentas.

Peças sobresselentes

Ver secção 10.2 para detalhes sobre peças sobresselentes.

Lubrificante

Detalhes sobre lubrificantes adequados podem ser encontrados no documento ► AB 0100.

Ferramentas

Detalhes sobre ferramentas adequadas podem ser encontrados no documento ► AB 0100.

8 Avarias

Dependendo das condições de operação, verificar o atuador em determinados intervalos para prevenir uma possível falha antes que possa ocorrer. Os operadores são responsáveis pela elaboração de um plano de inspeção.

Resolução de problemas

Avaria	Possíveis razões	Ação recomendada
A haste do atuador não se move sob solicitação.	O atuador está bloqueado.	Verificar a montagem na válvula. Desbloquear o atuador.
	Sinal de pressão insuficiente	Verificar o sinal de pressão. Verificar se há fugas na linha do sinal de pressão.
	Sinal de pressão não conectado à câmara da membrana correta.	Consulte a secção 3.2.
A haste do atuador não percorre todo o seu curso.	Limitador de curso ativo	Consulte a secção 6.4.
	Sinal de pressão insuficiente	Verificar o sinal de pressão. Verificar se há fugas na linha do sinal de pressão.
	Acessórios das válvulas configurados incorretamente.	Verificar o atuador sem acessórios da válvula. Verificar as configurações dos acessórios da válvula.

9 Desativação e desmontagem

⚠ PERIGO

Risco de rebentamento no atuador. Os atuadores são pressurizados. A abertura inadequada pode levar ao rebentamento dos componentes do atuador.

Antes de iniciar qualquer trabalho no atuador, despressurizar todas as secções da instalação em questão e o atuador.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos pessoais devido a molas pré-tensas.

Os atuadores com molas pré-tensionadas estão sob tensão. Estes podem ser identificados por três parafusos longos salientes na parte inferior do atuador.

Antes de iniciar qualquer trabalho no atuador, aliviar a compressão das molas pré-tensas (ver secção 9.3).

9.1 Desativação

Para desativar o atuador para trabalhos de manutenção e reparação ou desmontagem, proceda da seguinte forma:

1. Colocar a válvula de controlo fora de serviço. Ver documentação relativa à válvula.
2. Desligar o fornecimento de ar comprimido para despressurizar o atuador.

9.2 Remover o atuador da válvula

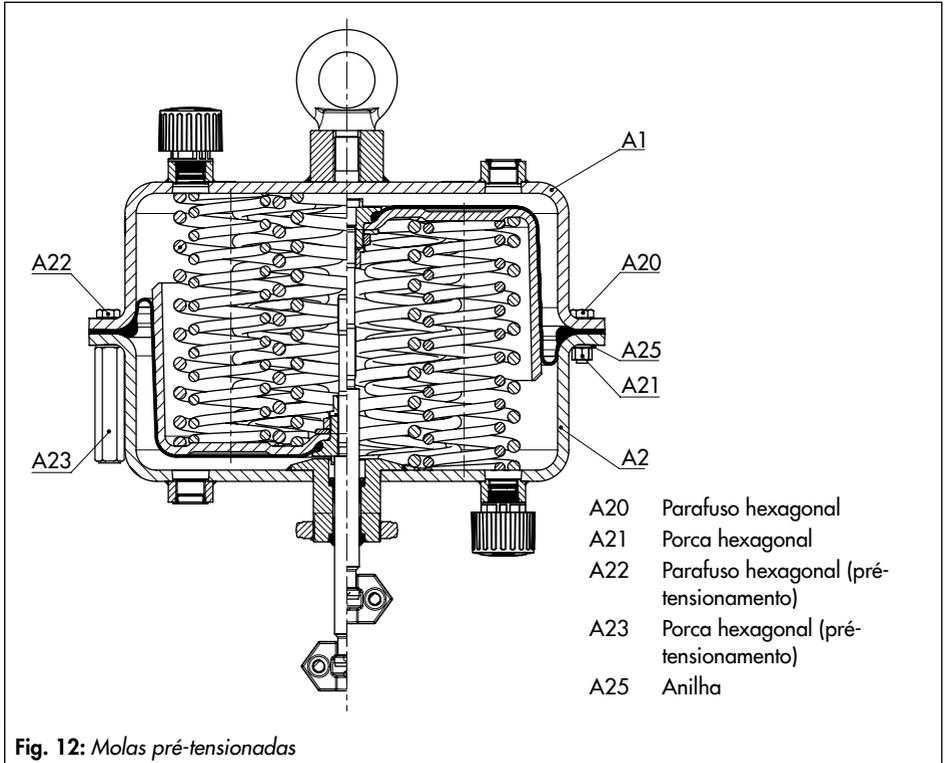
1. Colocar a válvula de controlo fora de serviço. Ver documentação relativa à válvula.
2. Desaperte a peça de acoplamento (A26/27).
3. Soltar a porca de acoplamento (9) e a contra-porca (10).
4. **Remoção de atuadores com ação de "haste estende" com/sem molas pré-tensas:** para retirar a porca de anel (A8), aplicar aprox. 50% do sinal de pressão para abrir a válvula.
5. Desaparafusar a porca de anel na arcada da válvula.
6. Desligar novamente o sinal de pressão.
7. Separar o atuador da válvula desapertando a porca de anel.
8. Apertar a contra-porca e a porca de acoplamento na válvula.

9.3 Aliviar a compressão das molas do atuador

1. Desapertar as porcas curtas (A21) e os parafusos (A20) das tampas da membrana (A1, A2).
2. Desapertar as porcas longas (A23) e os parafusos (A22) das tampas da membrana uniformemente num padrão cruzado.

9.4 Eliminação

- Respeitar as regulamentações de detritos locais, nacionais e internacionais.



→ Não eliminar componentes, lubrificantes e substâncias perigosas juntamente com o lixo doméstico.

10 Anexo

10.1 Serviço pós-venda

Contactar o departamento de Serviço Pós-venda da SAMSON para suporte sobre trabalhos de manutenção ou reparação ou quando surgem problemas de funcionamento ou avarias.

E-mail

Pode contactar o Departamento de Serviço Pós-Venda em aftersaleservice@samson.de.

Endereços da SAMSON AG e suas filiais

Os endereços da SAMSON AG, suas filiais, representantes, e instalações de serviço em todo o mundo podem ser encontrados no website da SAMSON, em todos os catálogos de produtos SAMSON ou na parte de trás destas Instruções de Montagem e de Operação.

Dados necessários

Por favor, indique os seguintes detalhes:

- Número de encomenda e número de posição na encomenda
- Tipo, modelo, área do atuador, curso, sentido de ação e gama das molas (por exemplo, de 0,2 a 1 bar) ou gama de operação do atuador
- Designação do tipo da válvula montada (se aplicável)
- Esquema da instalação

10.2 Peças sobresselentes

- 1 Tampa superior da membrana.
- 2 Tampa inferior da membrana
- 4 Membrana
- 5 Prato da membrana
- 7 Haste do atuador
- 8 Porca de anel
- 10 Mola (externa)
- 11 Mola (interna)
- 15 Porca de colar
- 16 Bujão de exaustão
- 20 Parafuso hexagonal
- 21 Porca hexagonal
- 22 Parafuso hexagonal (pré-tensionamento)
- 23 Porca hexagonal (pré-tensionamento)
- 25 Anilha
- 26/27 Peça de acoplamento
- 29 Parafuso hexagonal
- 35 Tensor
- 40 Anel de vedação da haste
- 41 Anel limpador
- 42 Casquilho seco
- 50 Haste do atuador
- 70 Contra-porca
- 73 Tampa
- 75 Tampa superior da membrana (com limitador de curso)
- 76 Anel de vedação da haste
- 77 Casquilho seco
- 78 Porca de ajustamento
- 89 Casquilho
- 92 Porca hexagonal
- 93 Anilha
- 100 Chapa de identificação
- 101 Etiqueta (pré-tensionamento)
- 140 Olhal de elevação
- 300 Bujão
- 303 Bujão



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Alemanha
Telefone: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

EB 8310-2 PT

2017-09-21 · Portuguese/Português