

Válvulas de Controlo Pneumático Tipo 3251-1 e Tipo 3251-7

SAMSON



Fig. 1 · Tipo 3251-1

Instruções de Montagem e de Funcionamento

EB 8051 PT

Edição de Julho de 2007

CE

Índice	Página	
1	Concepção e princípio de funcionamento	4
2	Montagem da válvula e do actuador	4
2.1	Montagem e ajuste	4
2.2	Molas em pré-tensão no actuador da versão “Actuador com haste para fora”.	6
2.3	Válvula e actuador com cursos diferentes	6
3	Instalação	8
3.1	Posição de montagem	8
3.2	Linha do sinal de pressão	8
3.3	Filtro, bypass	8
3.4	Toma de controlo	8
4	Funcionamento	8
5	Manutenção – Peças de substituição	9
5.1	Peças de substituição para válvulas standard	10
5.1.1	Caixa de empanque.	10
5.1.2	Sede e/ou obturador	11
5.2	Peças de substituição para válvulas com vedação por fole metálico	12
5.2.1	Caixa de empanque.	12
5.2.2	Fole metálico	12
5.2.3	Sede e/ou obturador	12
5.3	Peças de substituição para válvulas com secção de isolamento	13
5.4	Desmontagem do divisor de caudal	13
6	Descrição das chapas de identificação.	14
7	Consultas de clientes	15

Estas Instruções de Montagem e de Funcionamento aplicam-se também à **Válvula de Globo Tipo 3246 (Classe 600)** em conjunto com a Folha Técnica T 8046-2 EN.

Nota!

*De acordo com a avaliação de riscos, em caso de incidentes raros resultantes de um erro de funcionamento, e conforme a norma EN 13463-1: 2001 parágrafo 5.2, as válvulas de controlo não eléctricas que não têm um corpo alinhado com um revestimento de material isolante não têm a sua própria fonte de ignição potencial, e por esta razão não se enquadram **no** âmbito da Directiva Europeia 94/9/EC.*



Instruções gerais de segurança

- ▶ A válvula de controlo só pode ser montada, iniciada e reparada por pessoal completamente treinado e qualificado, respeitando os códigos e práticas aceites pela indústria. Assegure-se que os empregados ou terceiros não sejam expostos a qualquer perigo.

Todos os avisos e as instruções de segurança indicadas nestas instruções de montagem e de funcionamento, particularmente os relacionados com a montagem, arranque e manutenção, devem ser respeitados.

- ▶ As válvulas de controlo cumprem os requisitos da Directiva Europeia para Equipamentos de Pressão 97/23/EC. As válvulas com a marca CE têm uma declaração de conformidade que inclui informação sobre a avaliação de conformidade aplicada. Pode visualizar e fazer o download da respectiva declaração de conformidade no site <http://www.samson.de>.

- ▶ Para um funcionamento adequado, certifique-se que a válvula de controlo seja utilizada apenas em áreas, onde a pressão e as temperaturas não ultrapassam os valores de funcionamento baseados nos dados dimensionais da válvula submetidos na encomenda. O fabricante não assume qualquer responsabilidade por danos causados por forças externas ou qualquer outro tipo de influência externa!

Deve aplicar medidas apropriadas, de maneira a evitar qualquer perigo, que possa provir da válvula de controlo por causa do fluido do processo, da pressão de funcionamento, do sinal de pressão ou das peças móveis.

- ▶ Assume-se que a válvula de controlo seja armazenada e transportada de forma apropriada.

Cuidado!

- ▶ Para instalar e efectuar trabalhos de manutenção na válvula, certifique-se que a secção relevante de tubagem esteja despressurizada e que, dependendo do fluido do processo, esta se encontre também drenada.

Antes de iniciar qualquer trabalho na válvula, e se for necessário, deixe que a válvula de controlo arrefeça ou aqueça até atingir a temperatura ambiente.

- ▶ Antes de executar qualquer trabalho na válvula, assegure-se que o ar de alimentação e o sinal de controlo se encontrem desligados ou bloqueados, de maneira a evitar qualquer tipo de perigo causado pelas peças móveis.

- ▶ É preciso um cuidado especial com as válvulas de controlo pneumático, quando as molas do actuador estão em pré-tensão. Estes actuadores são etiquetados em conformidade e podem também ser identificados através de três parafusos longos que sobressaem do fundo do actuador.

1 Concepção e princípio de funcionamento

As Válvulas de Controlo Pneumático Tipo 3251-1 e Tipo 3251-7 são compostas por uma Válvula de Globo Tipo 3251 com uma única sede e por um Actuador Pneumático 3271 ou Tipo 3277.

O fluído do processo atravessa a válvula, no sentido indicado pela seta. A posição do obturador (3) determina a velocidade do fluxo através da sede da válvula (2).

A posição do obturador (3) é alterada pelo sinal de pressão que actua sobre a membrana do actuador (8).

O obturador e a haste do actuador (6) são ligados pelo acoplador (7) e são vedados por meio de um empanque de V-ring PTFE ajustado por mola (4.2) ou por meio de um empanque ajustável para altas temperaturas (AT).

Posição de segurança:

Dependendo da organização das molas comprimidas (8.4) no actuador, a válvula de controlo tem duas posições de segurança:

Actuador com haste para fora:

Quando o sinal de pressão é reduzido ou quando o ar de alimentação falha, as molas movem a haste do actuador para baixo e fecham a válvula. A válvula abre à medida que o sinal de pressão aumenta e domina a força exercida pelas molas do actuador.

Actuador com haste para dentro:

Quando o sinal de pressão é reduzido ou quando o ar de alimentação falha, as molas movem a haste do actuador para cima e abrem a válvula. A válvula fecha à medida que o sinal de pressão aumenta e domina a força exercida pelas molas do actuador.

2 Montagem da válvula e do actuador

O actuador pneumático de base pode ser substituído por um volante manual suplementar ou por um actuador eléctrico.

O actuador pneumático de base pode ser substituído por um volante manual suplementar ou por um actuador eléctrico.

Se, num conjunto válvula/actuador, a gama do curso do actuador for maior do que a gama do curso da válvula de controlo, as molas do actuador são colocadas em pré-tensão pelo fabricante, isto para que os cursos correspondam.

Cada válvula encontra-se equipada com as peças necessárias à montagem do seu actuador standard. Se pretende utilizar um actuador diferente, precisa de encomendar as respectivas peças de montagem conjuntamente com o actuador.

Pode encontrar as peças necessárias, através dos números de encomenda, na folha geral 1600-0501...0550 disponível sob consulta. Estas peças fornecidas adicionalmente podem então ser utilizadas, em vez das peças de origem.

2.1 Montagem e ajuste

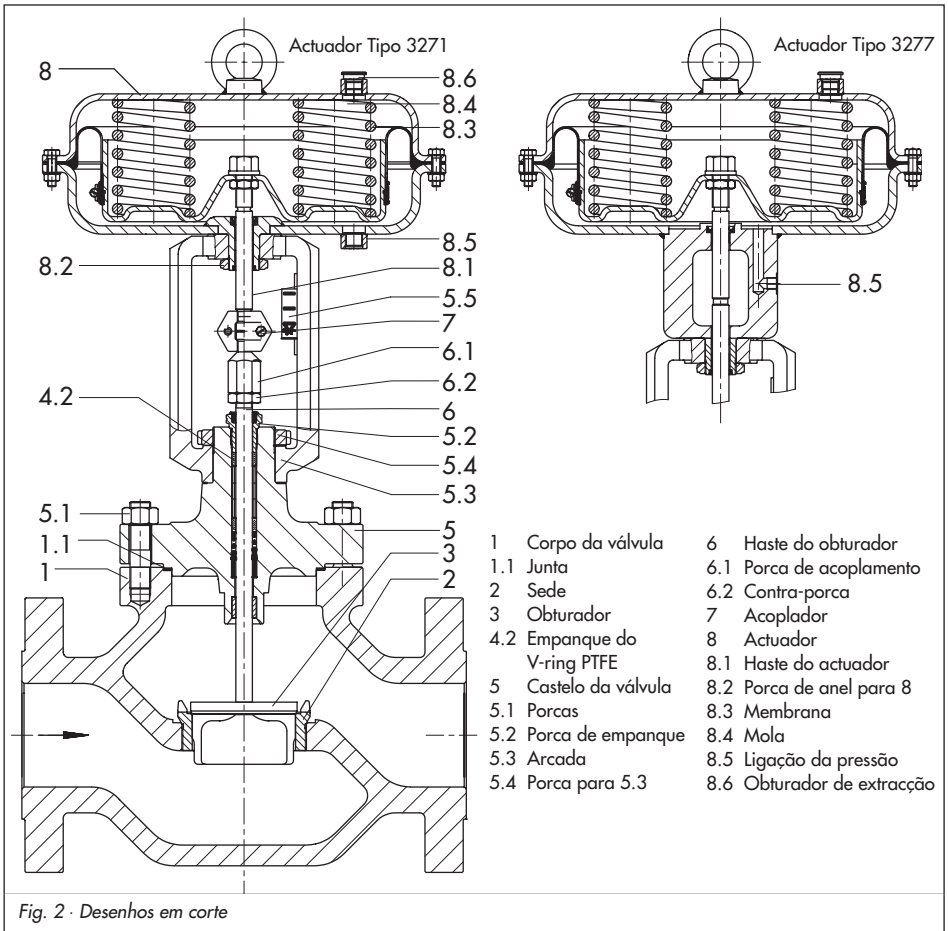
Se a válvula e o actuador não foram pré-montados pelo fabricante, ou se o actuador de origem de uma válvula tiver de ser substituído por um actuador de outro tipo ou de outra dimensão, siga os seguintes procedimentos:

1. Desaperte a contra-porca (6.2) e a porca de acoplamento (6.1) da válvula. Prima firmemente o obturador em conjunto com a haste do obturador para o anel da sede, depois encaixe a porca de acoplamento e a contra-porca para baixo.

2. Remova os grampos (7) de acoplamento e a porca de anel (8.2) que se encontram no actuador. Desloque a porca de anel sobre a haste do obturador.
3. Coloque o actuador na arcada (5.3) e fixe com porca de anel (8.2).
4. Leia a gama de pressão (ou gama de pressão com molas em pré-tensão) e a

acção de segurança indicada na chapa de identificação do actuador (por exemplo, 0,2 a 1 bar e "Actuador com haste para fora").

O valor mais baixo da gama de pressão (0,2 bar) corresponde ao valor mais baixo da gama do sinal de pressão a ajustar; o valor superior da gama de pressão (1 bar) corre-



sponde ao valor mais elevado da gama do sinal de pressão.

A acção de segurança "Actuador com haste para fora" ou "Actuador com haste para dentro" é designada pelas abreviaturas FA ou FE na chapa de identificação do Actuador Tipo 3271. O actuador Tipo 3277 apresenta um símbolo correspondente.

5. Para actuadores com a posição "**Actuador com haste para fora**", aplique uma pressão à câmara de membrana inferior, que corresponde ao valor mais baixo da gama do sinal de pressão (por ex. 0,2 bar).

Para actuadores com a posição "**Actuador com haste para dentro**", aplique uma pressão à câmara de membrana superior, que corresponde ao valor mais elevado da gama do sinal de pressão (por ex. 1 bar).

6. Encaixe manualmente a porca de acoplamento (6.1) até que entre em contacto com a haste do actuador (8.1). Rode-a então $\frac{1}{4}$ de volta e fixe esta posição com a contra-porca (6.2).

7. Posicione os grampos de acoplamento (7) e aperte-os firmemente. Alinhe a escala indicadora de curso (5.5) com a extremidade do acoplador.

Nota sobre a desmontagem de um actuador!

Antes de desmontar um actuador, especialmente um actuador com molas em pré-tensão, deve aplicar uma pressão à ligação de pressão, que exceda ligeiramente o valor inferior da gama de pressão (consulte a chapa de identificação no actuador), isto para que possa soltar a porca de anel (8.2).

2.2 Molas em pré-tensão no actuador da versão "Actuador com haste para fora"

Para conseguir uma força de posicionamento maior, as molas nos actuadores com "Actuador com haste para fora" podem ser colocadas em pré-tensão até 25% do seu curso ou gama de pressão, aquando do ajuste da válvula.

Por exemplo, se as molas forem colocadas em pré-tensão com 0,1 bar para uma gama de pressão de 0,2 a 1 bar, a gama de pressão é alterada para 0,1 bar, de maneira a obter uma gama de pressão de 0,3 a 1,1 bar (0,1 bar corresponde a uma pré-tensão das molas de 12,5 %). Quando ajustar a válvula, deve definir a gama do sinal de pressão para 0,3 bar.

É fundamental que a nova gama de pressão, por exemplo 0,3 a 1,1 bar, seja indicada na chapa de identificação como gama de pressão com molas em pré-tensão.

2.3 Válvula e actuador com cursos diferentes

Actuador versão "Actuador com haste para fora"

Nota!

As válvulas que têm um curso nominal menor do que o curso nominal dos actuadores têm de utilizar sempre molas em pré-tensão.

Exemplo:

Válvula DN 100, com um curso nominal de 30 mm, deve ser instalada com um actuador de 1400 cm² de curso nominal de 60 mm e uma gama de pressão entre 0,4 e 2 bar.

1. Defina o sinal de pressão necessário para colocar as molas em tensão a 1,6 bar. O valor deste sinal de pressão fica acima do sinal de pressão de 1,2 bar (intervalo de 1,2 a 2 bar), o que corresponde ao curso médio do actuador (30 mm).
2. Encaixe a porca de acoplamento (6.1) até que entre em contacto com a haste do actuador.
3. Fixe esta posição com a contra-porca e instale o acoplador, como descrito na secção 2.1.
4. Registe a gama de pressão (por ex. 1,6 a 2,4 bar), válida para a válvula instalada, na chapa de identificação do actuador.

Actuador versão "Actuador com haste para dentro"

Nota!

As molas do actuador, na versão "Actuador com haste para dentro" não podem ser colocadas em pré-tensão.

Se instalar uma válvula para um actuador de maior dimensão (o curso nominal do actuador é maior do que o curso da válvula), apenas poderá utilizar a primeira metade da gama de pressão do actuador.

Exemplo:

Válvula DN 100, com um curso nominal de 30 mm, e um actuador de 1400 cm² com um curso nominal de 60 mm e com uma gama de pressão de 0,2 a 1 bar:

Pode utilizar uma gama de pressão de 0,2 a 0,6 bar para metade do curso da válvula.



Cuidado!

Os actuadores com molas, já colocadas em pré-tensão pelo fabricante, sem uma válvula instalada, encontram-se adequadamente identificados com uma etiqueta.

Para além disso, os mesmos actuadores podem ser identificados graças a três parafusos e porcas que sobressaem da câmara de membrana inferior.

3 Instalação

3.1 Posição de montagem

A válvula de controlo pode ser instalada em qualquer posição. No entanto, é preferível uma instalação vertical com o actuador a apontar para cima, para as válvulas de dimensão nominal DN 100 ou para válvulas maiores, de maneira a facilitar a manutenção. As válvulas com uma secção de isolamento, ou com vedação por fole ou com actuadores que pesam mais de 50 Kg., e caso o actuador fique suspenso, devem ser ajustadas por meio de suportes adequados.

Nota!

A válvula deve ser instalada com o mínimo de vibrações possível e sem tensão.

Desenho de tubagem

Para permitir que a válvula de controlo funcione correctamente, a tubagem a montante e a jusante da válvula deve encontrar-se direita e desobstruída, para um comprimento de pelo menos 6 vezes o diâmetro do tubo (DN).

Caso não obtiver este comprimento durante a instalação, contacte a SAMSON. Limpe minuciosamente a tubagem, antes de instalar a válvula.

Nota!

As válvulas de controlo com uma secção de isolamento ou com vedação por fole só devem ser isoladas até à flange do castelo da válvula, para temperaturas médias abaixo de 0°C, bem como para temperaturas acima dos 220°C.

*As válvulas que satisfazem os requisitos da norma **NACE MR 0175** não precisam de isolamento.*

3.2 Linha do sinal de pressão

Ligue a linha do sinal de pressão à ligação de pressão da câmara de membrana inferior para válvulas com actuador da versão "Actuador com haste para fora", e à ligação de pressão da câmara de membrana superior para válvulas com actuador da versão "Actuador com haste para dentro". A ligação mais baixa do sinal de pressão do Actuador Tipo 3277 encontra-se na parte lateral da arcada da câmara de membrana inferior.

3.3 Filtro, bypass

Recomendamos que instale um filtro a montante da válvula. Se a instalação tiver de funcionar enquanto é feita a manutenção, instale uma válvula de corte tanto a montante do filtro como a jusante da válvula de controlo, assim como um bypass.

3.4 Toma de Controlo

As versões com vedação por fole metálico (Fig. 5) incluem uma toma de controlo (11.1), na flange superior para verificar a estanqueidade do fole. Recomendamos que instale um indicador de fugas adequado na toma de controlo, tal como um manómetro de contacto, uma purga num reservatório aberto ou uma janela de inspecção.

4 Funcionamento

(Por exemplo, inverter a acção de segurança do actuador, etc.)

Para mais informação, consulte as Instruções de Montagem e de Funcionamento do respectivo actuador pneumático.

EB 8310 EN para Actuador Pneumático Tipo 3271 e 311 EN para Actuador Pneumático Tipo 3277.

5 Manutenção – Peças de substituição

A válvula de controlo está sujeita a desgaste natural, especialmente na sede e no obturador. Dependendo das condições de funcionamento, a válvula tem de ser verificada regularmente de maneira a evitar possíveis falhas.

Se ocorrer uma fuga, o empanque poderá estar danificado.

Se a válvula não estiver apropriadamente vedada, o fecho rápido poderá estar obstruído por sujidade ou outras impurezas, presas entre a sede e o obturador, ou por superfícies danificadas da sede.

Remova as peças, limpe-as minuciosamente e substitua-as por novas, se for necessário.



Cuidado!

Antes de proceder à manutenção ou desmontagem da válvula de controlo, despressurize a respectiva secção da instalação e drene-a.

Se for necessário, espere até que o fluído tenha arrefecido.

O fluído utilizado não pode ser completamente drenado da válvula, pelo que o fluído residual poderá permanecer na válvula. Isto aplica-se, em particular, em versões de válvulas com vedações por fole e válvulas com secções de isolamento. Recomendamos que remova a válvula da tubagem.

Nota!

Ao executar qualquer tipo de trabalho na válvula, primeiro desligue o sinal de pressão, depois desligue a linha do sinal de pressão e remova o actuador.

Nota!

As válvulas de controlo ajustadas com uma sede e um obturador cerâmicos devem ser manuseadas com muito cuidado, uma vez que podem partir-se facilmente. Esta versão de válvula não pode ser rectificadas, como descrito na secção 5.1.2.

Nota sobre as ferramentas especiais da SAMSON

Poderá encontrar chaves de sede e ferramentas especiais adequadas, assim como binários de aperto apropriados na lista EB 029 EN (anteriormente WA 29 EN). Consulte as instruções no site www.samson.de/pdf_en/e00290en.pdf.

Remover o actuador:

1. Desparafuse a porca de anel (8.2) e remova o acoplador (7).
Para a versão "Actuador com haste para fora", e particularmente, num actuador com molas em pré-tensão, aplique uma pressão à ligação de pressão, que exceda ligeiramente o valor inferior da gama de pressão (consulte a chapa de identificação do actuador), de maneira a remover a porca de anel (8.2).
Após ter desapertado a porca, desligue novamente o sinal de pressão.
2. Remova o actuador da arcada da válvula.

5.1 Peças de substituição para válvulas standard

5.1.1 Caixa de empanque

Se a válvula tiver uma fuga na caixa de empanque, os elementos de empanque (4.2) e de vedação (4.5 e 4.6) precisam de ser substituídos da seguinte forma:

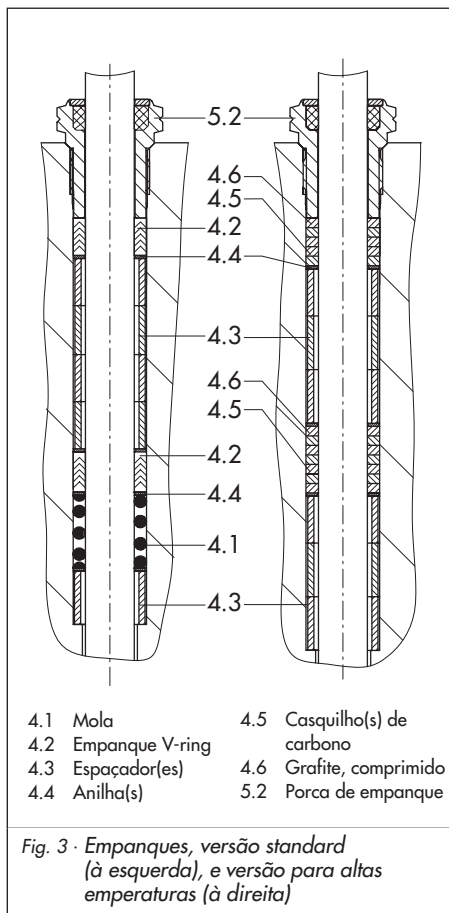
Desmontagem

1. Desenrosque as porcas (5.1) e remova o castelo da válvula (5), juntamente com a haste do obturador do corpo da válvula.
2. Desaperte a porca de acoplamento (6.1) e a contra-porca (6.2) da haste do obturador.
Remova a porca de empanque (5.2) da caixa de empanque.
3. Puxe o obturador e a respectiva haste para fora do castelo da válvula.
4. Retire todas as peças da caixa de empanque, utilizando uma ferramenta adequada.
Substitua as peças danificadas e limpe cuidadosamente a caixa de empanque.

Montagem

1. Aplique lubrificante (encomenda n.º 8150-0111) em todas as peças de empanque, assim como na haste do obturador (6). Não aplique lubrificante caso seja um empanque de grafite!
2. Coloque o obturador no corpo da válvula e insira uma nova (1.1).
3. Coloque cuidadosamente o castelo da válvula sobre a haste do obturador para o corpo da válvula e aperte firmemente as porcas (5.1).

4. Faça deslizar cuidadosamente as peças de empanque sobre a haste do obturador para a caixa de empanque. Certifique-se que as peças de empanque são substituídas, seguindo a ordem correcta. Note que o número de espaçadores (4.3) varia consoante a dimensão nominal.
5. Aperte firmemente a porca de empanque (5.2).



Para empanque a alta temperatura, aperte ligeiramente a porca de empanque, mesmo se começar a vaziar. Deve apertar levemente a porca de empanque.

- Aparafuse ligeiramente a contra-porca (6.2) e a porca de acoplamento 6.1) na haste do obturador.
- Monte o actuador como descrito na secção 2.1 e defina os valores inferiores e superiores da gama de pressão.

5.1.2 Sede e/ou obturador

Quando substituir a sede ou o obturador, recomendamos que substitua também o empanque (4.2 ou 4.5 e 4.6).

Sede:

- Desaperte as porcas (5.1) e retire o castelo da válvula (5) juntamente com a haste do obturador e o obturador do corpo da válvula.
- Desaperte a sede (2) utilizando a chave de sede apropriada (consulte EB 029 EN).
- Aplique lubrificante (encomenda n.º 8150-0119) na rosca e no cone de vedação da nova sede (ou se possível, na sede antiga se esta for rectificada ou limpa minuciosamente) e aperte-a. Poderá encontrar os binários de aperto para a sede na lista EB 029 EN.

Obturador:

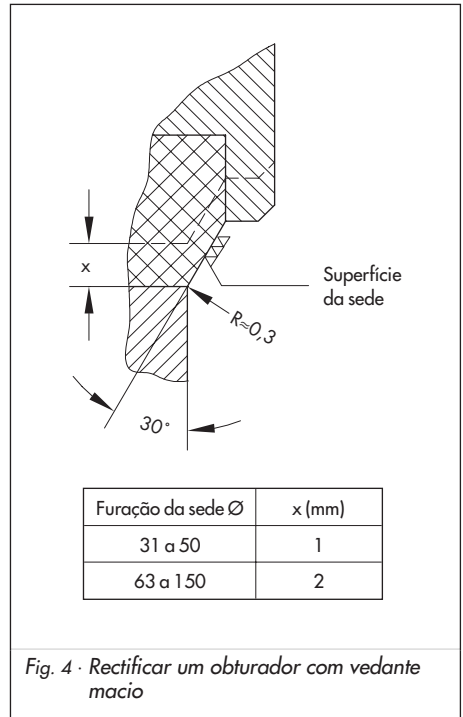
- Desaperte as porcas (5.1) e retire o castelo da válvula (5) juntamente com a haste do obturador (6) e o obturador do corpo da válvula (1).
- Desaperte as porcas (6.1, 6.2) e a porca de empanque (5.2).

- Retire o obturador do castelo da válvula.
- Substitua o obturador e insira o novo obturador, assim como a haste do obturador (6).

É possível utilizar o obturador antigo, depois deste ser rectificado. Aplique lubrificante (encomenda n.º 150-0119) na haste do obturador (6) antes de ajustá-la na válvula.

Rectificar o obturador

O obturador pode ser rectificado, quando a superfície do obturador apresenta danos ligeiros. Os obturadores com vedante macio só podem ser rectificados, até que a dimensão x mencionada na Fig. 4. seja atingida.



5.2 Peças de substituição para válvulas com vedante por fole metálico



Cuidado!

Para evitar danos na válvula com vedação por fole metálico (uma válvula com secção de isolamento não tem fole), certifique-se que nenhum binário é transferido para o fole.

5.2.1 Caixa de empanque

Substitua as peças como descrito na secção 5.1.1 para uma válvula standard. No entanto, desaperte a porca de empanque (5.2), desaparafuse as porcas (11.2) e separe o castelo (11) da peça intermédia (9). Substitua a junta (9.1).

5.2.2 Fole metálico

O fole metálico (10) só pode ser substituído em conjunto com a haste do obturador. Para isso, siga as instruções descritas na secção 5.1.2 (Fig. 5).

5.2.3 Sede e/ou obturador

Substitua as peças como descrito na secção 5.1.2 para uma válvula standard.

A haste do obturador só pode ser substituída em conjunto com a vedação por fole metálico.

O obturador pode ser removido da respectiva haste. Para uma válvula de dimensão DN 15 a 40, o obturador é instalado por meio de porcas, enquanto um obturador de dimensão DN 50 ou maior é instalado por meio de anilhas.

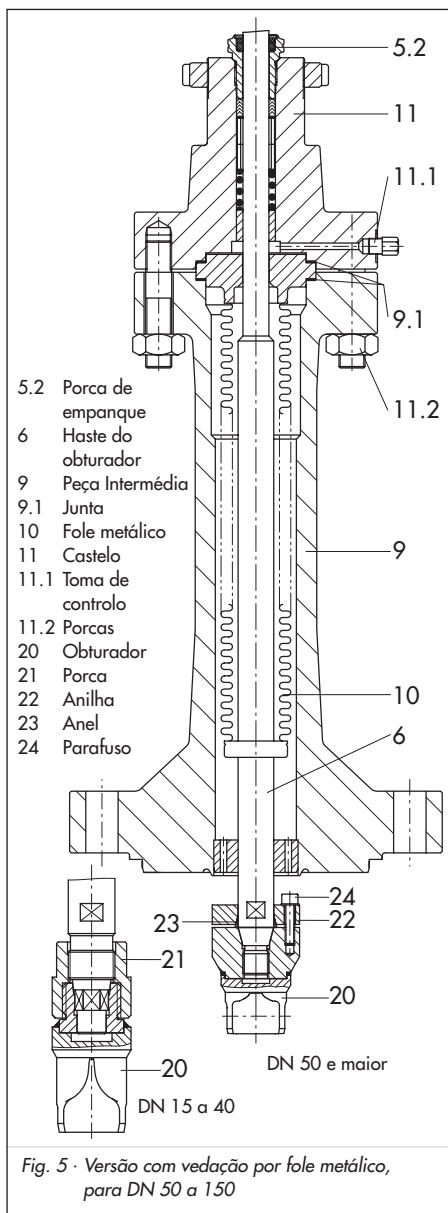


Fig. 5 · Versão com vedação por fole metálico, para DN 50 a 150

- ▶ Antes de instalar o obturador, aplique lubrificante (encomenda n.º 8150-0111) na rosca da haste do obturador.
- ▶ Na versão com obturador apertado por meio de uma porca, aperte manualmente e ao máximo, a porca (21) na haste do obturador.
Coloque o obturador na gola hexagonal da haste do obturador.
Coloque uma chave de porcas aberta na superfície achatada da haste do obturador e aperte a porca no obturador com um binário apertado de 40 Nm.

5.3 Peças de substituição para válvulas com secção de isolamento

Substitua a caixa de empanque como descrito na secção 5.1.1, para uma válvula standard.

Substitua a sede e o obturador como descrito na secção 5.1.2, para uma válvula standard.

5.4 Desmontagem do divisor de caudal

Para válvulas com divisores de caudal, a junta (1.1) e os calços (1.2) devem ser substituídos sempre que o divisor de caudal for removido.

Quando se utiliza uma nova junta (1.1), deve determinar-se o número de calços necessários e a dimensão x :

Em primeiro mede-se a dimensão A , e depois a dimensão B .

Calcula-se a dimensão x , subtraindo $A - B$ e acrescentando os calços (espessura de 0,5 ou 2 mm). A compressão máxima deve ser de aproximadamente de 0,5 mm.

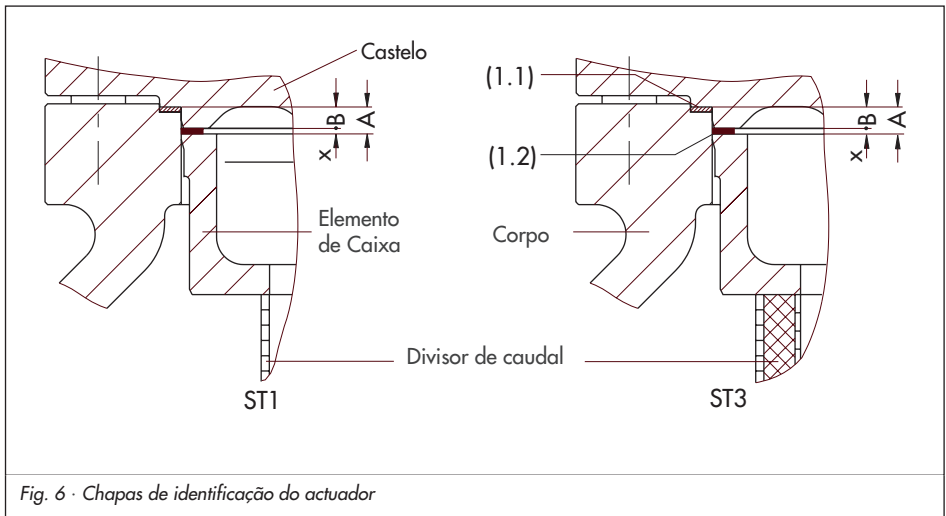
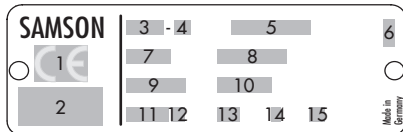


Fig. 6 · Chapas de identificação do actuador

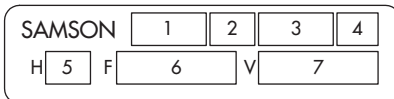
6 Descrição das chapas de identificação

Chapa de identificação da válvula



- 1 Marca CE ou "Art. 3, Abs.3" (consulte o artigo 3, § 3 de PED), onde for aplicável
- 2 N.º de identificação do corpo notificado, grupo e categoria de fluido, onde for aplicável
- 3 Tipo e designação
- 4 Índice de modificação da válvula
- 5 Material
- 6 Ano de fabrico
- 7 Dimensão Nominal: DIN: DN, ANSI: NPS
- 8 Excesso de pressão permitido à temperatura ambiente DIN: PN, ANSI: CL
- 9 Número de encomenda com índice de modificação
- 10 Posição do item na encomenda
- 11 Coeficiente de fluxo: DIN: Kvs , ANSI: C_v
- 12 Característica: % isopercentual, **Lin** linear, DIN: **A/Z** abertura rápida, ANSI: **O/C**
- 13 Isolamento: **ME** metal, **ST** estelitado, **Ni** níquelado, **PT** vedante macio com PTFE, **PK** vedante macio com PEEK
- 14 Pressão equilibrada: DIN: **D**, ANSI: **B**
- 15 **III** Divisor de fluxo **III**

Chapa de identificação do Actuador Tipo 3271



- 1 Tipo e designação
- 2 Índice de modificação
- 3 Área efectiva da membrana
- 4 Acção de segurança:
FA Actuador com haste para fora
FE Actuador com haste para dentro
- 5 Curso
- 6 Gama de pressão (gama de mola)
- 7 Gama de pressão com molas em pré-tensão

Chapa de identificação do Actuador Tipo 3277

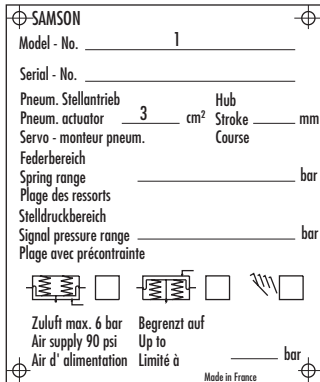


Fig. 7 · Chapas de identificação

7 Consultas de clientes

Se tiver algum problema, faculte a seguinte informação:

- ▶ Número de encomenda
- ▶ Tipo e designação, número de série, dimensão nominal e versão da válvula
- ▶ Pressão e temperatura do fluido do processo
- ▶ Caudal em m³/h
- ▶ Gama de pressão do actuador (por exemplo 0,2 a 1 bar)
- ▶ Foi instalado um filtro ?
- ▶ Esquema de instalação

Dimensões e pesos

Consulte a respectiva *Folha Técnica* para informar-se acerca das dimensões e dos pesos das diversas válvulas:

Tipo 3251 – versão DIN	T 8051 EN
Tipo 3251 – versão ANSI	T 8052 EN
Tipo 3246 – Classe 600	T 8046-2 EN



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

EB 8051 PT

S/Z 2007-07