

TE



MANUAL DE INSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO



MANUAL DE INSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO

MONTAGEM

APLICAÇÃO DE DIRETIVAS EUROPEIAS

Consulte o documento de políticas aplicáveis às **CMO Valves**.



A válvula **TE** cumpre a directiva sobre aparelhos e sistemas de protecção para utilização em atmosferas explosivas. Nestes casos, o logótipo aparecerá na etiqueta de identificação. Esta etiqueta reflecte a classificação exacta da zona onde se pode utilizar a válvula. O utilizador é responsável pela sua utilização em qualquer outra zona.

MANIPULAÇÃO

Durante a manipulação dos equipamentos dever-se-á prestar especial atenção aos seguintes pontos:

- **ADVERTÊNCIA DE SEGURANÇA:** antes de começar a utilizar a válvula é recomendável verificar se a grua que irá utilizar tem capacidade para suportar o peso da mesma.
- Não levantar a válvula nem prendê-la pelo accionamento. Levantar a válvula pelo actuador pode originar problemas na operação, uma vez que normalmente os actuadores não são concebidos para suportar o peso da válvula.
- Ao levantar a válvula, ter cuidado para não danificar as juntas, caso contrário isto pode originar problemas de funcionamento da válvula.
- Para evitar danos, em particular na protecção anticorrosiva, é recomendável usar correias leves para levantar as válvulas telescópicas da **CMO Valves**. Estas correias devem ser fixadas pela parte inferior do flange da junta, rodeando o corpo.
- No caso de o embalamento ser efectuado em caixas de madeira, é necessário que estas estejam providas de zonas de amarração claramente marcadas, pois nestas serão colocadas as eslingas para efeitos de transporte. No caso de duas ou mais válvulas serem embaladas conjuntamente, devem ser previstos elementos de separação e de fixação entre estas, de forma a evitar eventuais movimentos, golpes e atritos durante o transporte. A armazenagem de duas ou mais válvulas na mesma caixa deve ser efectuada de modo que estas fiquem correctamente apoiadas para evitar deformações. Em caso de envios marítimos, recomendamos a utilização de bolsas de vácuo dentro das próprias caixas de madeira para proteger os equipamentos do contacto com a água do mar.
- Prestar especial atenção para manter o nivelamento correcto das válvulas durante a carga e a descarga, bem como durante o transporte, para evitar deformações nos equipamentos. Para esse efeito, recomendamos a utilização de bancadas ou cavaletes.

INSTALAÇÃO

De modo a evitar lesões e outro tipo de danos (nas instalações, na válvula, etc.) é recomendável cumprir as seguintes instruções:

- O pessoal encarregue da instalação e operação dos equipamentos deve ser qualificado e instruído.
- Utilizar Equipamento de Protecção Individual (EPI) adequado (luvas, botas de segurança, óculos, etc.).
- Fechar todas as linhas relacionadas com a válvula e colocar um painel de aviso advertindo que estão a ser efectuados trabalhos na válvula.
- Isolar totalmente a válvula de todo o processo. Esvaziar a câmara.
- Drenar todo o fluido da câmara.
- Usar ferramentas manuais não eléctricas durante a instalação e manutenção, de acordo com os regulamentos atuais.

Antes da instalação inspecionar o corpo da válvula e os componentes para descartar possíveis danos durante o transporte ou armazenagem.

Garantir que a superfície exterior do obturador está limpa uma vez que o fecho é realizado sobre a mesma. Verificar se o flange de união da tubagem da instalação corresponde ao flange de fixação do obturador da válvula telescópica e que ambos estão em condições de limpeza adequadas.

ASPECTOS A CONSIDERAR DURANTE A MONTAGEM

Considerando que as válvulas **TE** são utilizadas para regular o nível de fluido de um depósito, são montadas na posição vertical e com o obturador na parte de cima. O movimento do obturador é linear, pelo que, caso se pretenda aumentar o nível de fluido do depósito, eleva-se o obturador retirando-o do corpo até se posicionar a abertura superior do obturador à altura do nível pretendido. Por outro lado, ao inserir o obturador no corpo, a abertura desce e todo o fluido acima deste nível é evacuado pelo interior do obturador.

O outro elemento fundamental da válvula é o corpo, que é composto por um tubo com um diâmetro ligeiramente superior ao da camisa do obturador e por um flange de fixação na parte inferior. Este flange é utilizado para montar a válvula telescópica na instalação. Por conseguinte, para montar uma válvula deste tipo é indispensável que o depósito disponha de um tubo que termine num flange onde a válvula possa ser montada. É necessário ter em conta que todo o fluido existente acima do nível pretendido será evacuado por este tubo.

VANTAGENS

ASPECTOS A CONSIDERAR DURANTE A MONTAGEM

É recomendável seguir estes passos no processo de montagem:

- Começar por verificar se o depósito dispõe do tubo com o flange para montar a válvula sobre o mesmo e se este corresponde à perfuração do flange de fixação da válvula telescópica (fig. 1).
- Verificar se os dois flanges, o de instalação e o da válvula, têm um grau de limpeza adequado e proceder à montagem.
- Colocar uma junta entre os dois flanges para garantir a estanqueidade desta união e aparafusá-los (fig. 2).
- Aparafusar os flanges inicialmente com pouco binário de aperto. Em seguida, apertar os flanges na diagonal e com o binário de aperto final aplicável segundo a norma correspondente.
- Uma vez que a **CMO Valves** fornece as válvulas **TE** montadas previamente de fábrica (corpo + obturador + juntas), nesta altura grande parte da válvula já se encontra montada (fig. 3). Falta apenas o sistema de accionamento da válvula para concluir a montagem.
- Este sistema de accionamento actua sobre o obturador e deve estar perfeitamente alinhado com o mesmo.
- Se o depósito onde a válvula telescópica é instalada dispõe de um telhado, deve incluir um orifício a par da válvula para que a barra de accionamento possa passar. Caso contrário, é necessário efectuar um orifício com as dimensões indicadas no plano do conjunto.

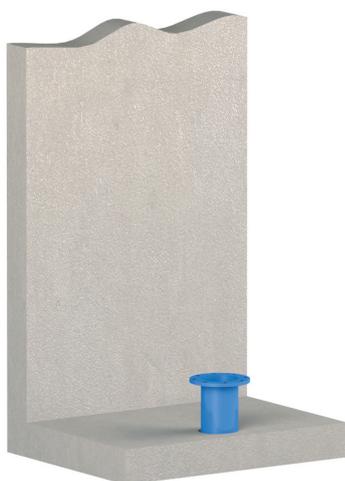


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

- Não obstante, também existe a possibilidade de o depósito ser aberto e de não dispor de telhado. Neste caso, é necessário montar um suporte em esquadria sobre uma parede lateral, de modo que se possa montar o sistema de accionamento sobre o suporte e que fique devidamente alinhado com a válvula.
- Os sistemas de accionamentos mais comuns neste tipo de válvulas são o de volante (com ou sem redutor) e o motorizado. Todos eles se baseiam no mesmo princípio, pelo que o processo de montagem é semelhante.
- Primeiro soltar o fuso (7) do sistema de accionamento. Para isso, é necessário retirar a barreira aparafusada (15) da parte superior do fuso (7) no caso de accionamento manual, tanto volante directo ou com redutor.
- Para desaparafusar o fuso (7) do accionamento, é necessário rodar o volante (11) para a direita até soltar o fuso (7). Com o fuso solto (7), inserir a parte superior pelo orifício do telhado ou do suporte em esquadria.
- Prosseguir colocando o flange inferior do fuso (7) sobre o do obturador (2) e aparafusá-los de forma cruzada com o binário de aperto correspondente (fig. 4).
- Nesta altura, falta apenas montar o sistema de accionamento na respectiva localização.
- No caso de se optar pela coluna de manobra, é necessário colocar a placa anti-rotação do fuso (13) inserindo-a no fuso e apoiada no chão (fig. 5).



Fig. 4

- Em seguida, colocar o sistema de accionamento sobre o fuso (7). Para isso, é necessário colocar o accionamento sobre o fuso (7) e rodar o volante (11) para a esquerda para aparafusar a porca de accionamento no fuso (7).
- Em seguida, rodar o volante (11) para a esquerda até a coluna de manobra, juntamente com o sistema de accionamento, ficar apoiada sobre a placa anti-rotação do fuso (13) que se colocou no chão (fig. 6).
- Fixar o sistema de accionamento ao chão com ancoragens de expansão.
- No caso de accionamento manual, aparafusar a barreira (15) à parte superior do fuso (7).
- Realizar várias operações em vazio (fig. 7), verificando se a válvula está a funcionar correctamente e, no caso de accionamento motorizado, regular também os fins de curso.
- Em seguida, encher o depósito e verificar se a válvula telescópica não apresenta fugas e se permite regular o nível adequadamente.



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

Após a instalação da válvula é necessário ter em conta os seguintes pontos:

- Os equipamentos devem ficar presos firmemente na instalação.
- A superfície exterior do obturador tem de ficar completamente limpa de qualquer tipo de resíduos, uma vez que o fecho é realizado sobre esta superfície.
- No que se refere a andaimes, escadas e outros elementos auxiliares a utilizar durante a montagem, devem ser seguidas as recomendações de segurança indicadas pelos fabricantes ou fornecedores.
- Quando os equipamentos estiverem montados, assegurar-se de que não existem elementos que possam impedir o movimento do obturador.
- Efectuar as ligações pertinentes (eléctricas, pneumáticas e hidráulicas) no sistema de accionamento dos equipamentos seguindo as instruções e esquemas de cablagem e de tubagem fornecidos com os mesmos.
- A montagem dos equipamentos deve ser coordenada com o pessoal de controlo e segurança das instalações e não deverá ser permitido nenhum tipo de modificação nos elementos de indicação externos dos equipamentos (fins de curso, posicionadores, etc.).
- No momento de accionar os equipamentos devem ser seguidas as recomendações de segurança indicadas neste dossier.

Assim que se tiver instalado a válvula, é necessário verificar se os parafusos e porcas foram apertados correctamente e se o sistema de accionamento completo da válvula foi ajustado de forma adequada (ligações eléctricas, ligações pneumáticas, combinação de instrumentos, etc.).



Todas as válvulas da **CMO Valves** são testadas nas respectivas instalações; no entanto, durante o transporte ou a montagem, a válvula pode ter sofrido alguma avaria. Por isso, uma vez instalada a válvula, é muito importante verificar se esta funciona correctamente e se quando lhe é aplicada carga de fluido não existe nenhuma fuga.

Uma vez instalada a válvula no respectivo lugar, verificar as ligações eléctricas ou pneumáticas. No caso de a válvula dispor de ligações eléctricas ou de estar na zona ATEX, deve ser ligada à terra antes de ser colocada em funcionamento.

No caso de estar instalada numa zona ATEX, verificar a continuidade entre os diferentes elementos da válvula (EN 12266-2, anexo B, pontos B.2.2.2. e B.2.3.1.). Verificar a ligação da válvula à terra.

ACCIONAMIENTO

O sistema de accionamento mais habitual nas válvulas telescópicas **TE** é o sistema eléctrico ou manual. Tal como referimos várias vezes ao longo deste documento, estas válvulas podem ser adaptadas a projectos concretos, pelo que se se pretender algum tipo de accionamento específico que não tenha sido contemplado neste manual, consultar o departamento técnico-comercial da **CMO Valves**.

A seguir são detalhados alguns possíveis tipos de accionamento e as suas características mais significativas:

VOLANTE

Para accionar a válvula: rodar o volante para a direita para reduzir o nível de fluido do depósito (esvaziando através da válvula). Pelo contrário, ao rodar o volante para a esquerda, o depósito poderá conter mais fluido. É possível parar de rodar o volante em qualquer grau de abertura da válvula; o obturador manterá a sua posição devido ao facto de o accionamento ser autoblocante.

ACCIONAMIENTO PNEUMÁTICO

Os accionamentos pneumáticos da **CMO Valves** foram concebidos para ligações a uma rede pneumática entre 6 bar e 10 bar. O ar pressurizado utilizado para o accionamento pneumático deve estar correctamente seco, filtrado e lubrificado. Este tipo de accionamento não necessita de nenhum ajuste, uma vez que o cilindro pneumático foi concebido para o curso exacto e necessário da válvula.

ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO

Os accionamentos hidráulicos da **CMO Valves** foram concebidos para trabalhar a uma pressão comum de 135 bar (podem trabalhar a outras pressões conforme necessário).

Este tipo de accionamento não necessita de nenhum ajuste, uma vez que o cilindro hidráulico foi concebido para o curso exacto e necessário da válvula.

MOTORIZADO

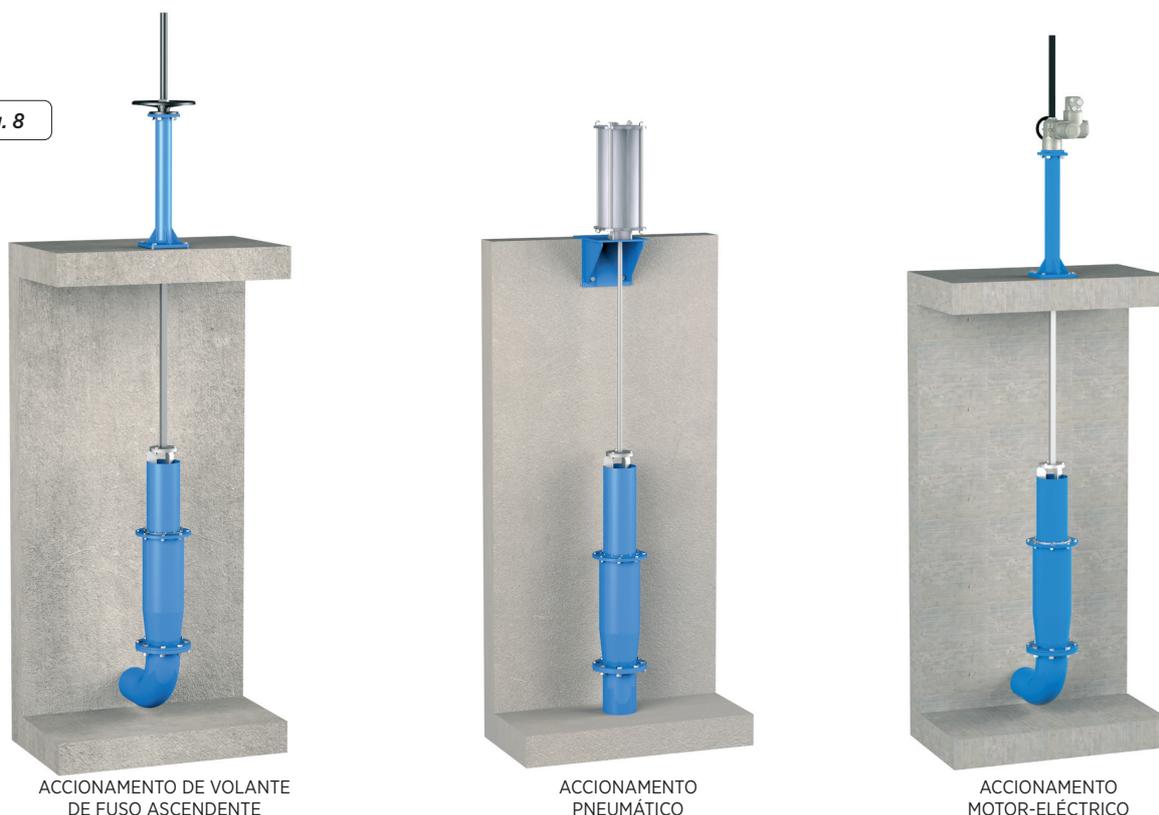
No caso de a válvula ter incorporado um accionamento motorizado, será acompanhada pelas instruções facultadas pelo fornecedor do respectivo actuador eléctrico.



Nos accionamentos manuais (volante, redutor, etc.) não é necessário exercer uma força excessiva (máximo 25 kg). Se se exercer uma força excessiva, existe o risco de causar danos irreparáveis no equipamento.

Os accionamentos motorizados devem ter limitadores de binário e fins de curso para não danificar os equipamentos.

Fig. 8



MANUTENÇÃO

No caso de as válvulas sofrerem danos derivados de manipulação indevida ou sem a devida autorização, a **CMO Valves** não assumirá qualquer responsabilidade. As válvulas não devem ser modificadas, excepto com prévia autorização expressa da **CMO Valves**. De modo a evitar lesões ou danos materiais, antes de efectuar quaisquer tarefas de manutenção é recomendável cumprir as seguintes instruções:



- O pessoal encarregue da manutenção e operação dos equipamentos deve ser qualificado e instruído.
- Utilizar Equipamento de Protecção Individual (EPI) adequado (luvas, botas de segurança, óculos...).
- Fechar todas as linhas relacionadas com a válvula e colocar um painel de aviso advertindo que estão a ser efectuados trabalhos na válvula.
- Isolar totalmente a válvula de todo o processo. Esvaziar a câmara.
- Drenar todo o fluido da câmara.
- Usar ferramentas manuais não eléctricas durante a instalação e manutenção, de acordo com os regulamentos atuais.

A tarefa de manutenção necessária neste tipo de válvulas diz respeito à substituição da junta de estanqueidade. É recomendável efectuar uma revisão periódica deste elemento a cada 6 meses; no entanto, a sua duração dependerá das condições de trabalho da válvula, tais como: temperatura, número de operações, tipo de fluido e outras. Os parafusos e os flanges de fixação utilizados para fixar este elemento são de aço inoxidável, pelo que podem ser reutilizados várias vezes.



Numa zona ATEX podem existir cargas electrostáticas na válvula, o que poderá originar o risco de explosões. O utilizador será o responsável por efectuar as acções pertinentes com o objectivo de eliminar ou minimizar os riscos.

O pessoal de manutenção deverá estar informado sobre os riscos de explosão e recomendamos realizar uma formação sobre a ATEX.

Limpeza periódica da válvula para evitar a acumulação de pó. Evitar repintar os produtos fornecidos.

LUBRIFICAÇÃO



É recomendável lubrificar o fuso 2 vezes por ano, soltando o tampão superior do capuz e voltando a encher metade do volume do capuz com massa lubrificante.

Finalizada a manutenção e em caso de instalação numa zona ATEX, verificar obrigatoriamente a continuidade eléctrica entre os diferentes componentes da válvula, tais como o corpo, o obturador, o fuso, etc. (norma EN 12266-2, anexo B, pontos B.2.2.2. e B.2.3.1.).

ASPECTOS DE SEGURANÇA IMPORTANTES

- Para permitir trabalhar em condições de segurança adequadas, os elementos magnéticos e eléctricos devem estar em repouso e os reservatórios de ar despressurizados. Da mesma forma, também os armários eléctricos de controlo devem estar fora de serviço. O encarregado das tarefas de manutenção deve estar informado sobre os regulamentos de segurança e apenas deverá iniciar quaisquer tarefas com ordem do pessoal de segurança das instalações.
- As áreas de segurança devem estar claramente marcadas e deverá ser evitado colocar equipamentos auxiliares (escadas, andaimes, etc.) nas alavancas ou partes móveis, de forma a evitar qualquer movimento inadvertido do obturador.
- Nos equipamentos com accionamento eléctrico recomendamos que este seja desligado da rede de alimentação eléctrica, de forma a permitir o acesso às partes móveis sem qualquer tipo de risco.
- Devido à sua grande importância, deverá ser verificado se o fuso da válvula está livre de cargas antes de desmontar o sistema de accionamento.

Tendo em conta as recomendações indicadas, em seguida mencionamos a operação de manutenção aconselhada para este tipo de equipamentos:

SUBSTITUIÇÃO DA JUNTA DE ESTANQUEIDADE

1. É recomendável que o depósito esteja totalmente vazio. O fluido tem de estar, pelo menos, a cerca de 20 centímetros abaixo do flange do corpo (1), onde se encontra a junta de estanqueidade (6).
2. Colocar a válvula totalmente aberta, com o obturador (2) até ao fundo (fig. 9).
3. Soltar e extrair os parafusos que fixam o flange de suporte da junta (5) ao flange do corpo (1) (fig. 10).
4. Subir o flange de suporte da junta (5) juntamente com a junta de estanqueidade (6) e respectivos flanges de fixação (3), separando-o do corpo (1) (fig. 11).
5. Depois de colocada por cima do flange do obturador (2), soltar e retirar os parafusos dos flanges de fixação (3) da junta de estanqueidade (fig. 12).
6. Nesta altura, a junta de estanqueidade (6) não está fixada, pelo que se pode retirá-la do flange de suporte da junta (5) e limpar o alojamento para que a nova junta (6) assente correctamente.
7. Colocar uma nova junta de estanqueidade (6) com as mesmas dimensões que a junta retirada sobre o flange de suporte (5), certificando-se de que as extremidades da junta se unem perfeitamente.
8. Aparafusar os dois flanges de fixação (3) à junta de estanqueidade (6).
9. Descer o flange de suporte (5) com a junta (6) e respectivos flanges (3) até ficar colocado na sua localização inicial, ou seja, sobre o flange do corpo (1).
10. Certificar-se de que a junta (4) que se encontra entre ambos os flanges está em devidas condições e livre de resíduos.
11. Aparafusar o flange de suporte da junta (5) ao corpo (1) em modo cruzado.
12. Depois de substituir a junta de estanqueidade (6), é recomendável realizar várias operações em vazio para verificar o correcto funcionamento da válvula.

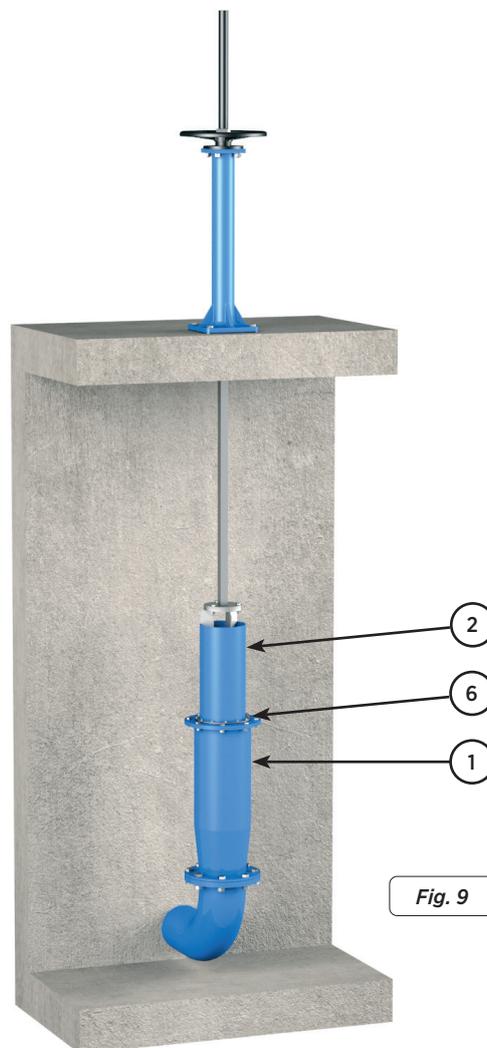


Fig. 9

Encher o depósito verificando se a válvula telescópica não apresenta fugas e se permite regular o nível da câmara adequadamente.



Fig. 10

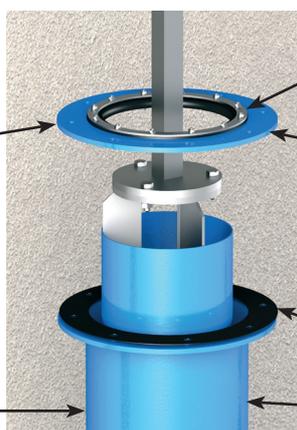


Fig. 11

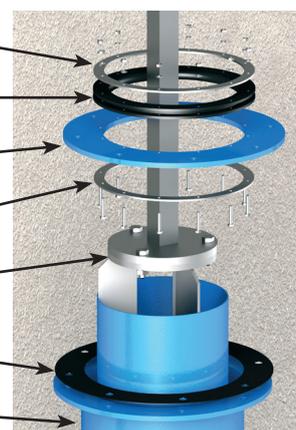


Fig. 12

***Nota:** Durante a montagem da nova junta de fecho é recomendável aplicar vaselina no fecho para facilitar a montagem e o posterior bom funcionamento da válvula (não usar óleo ou massa lubrificante); a seguir, na tabela 1 mostramos detalhes da vaselina utilizada pela **CMO Valves**.

VASELINA FILANTE		
Col Saybolt	ASTM D-156	15
Ponto de fusão (°C)	ASTM D-127	60
Viscosidade a 100°C	ASTM D-445	5
Penetração 25°C mm./ 10	ASTM D-937	165
Conteúdo de silicone	Não contém	
Farmacopeia BP	OK	

Tabla. 1

MANUTENÇÃO DO ACIONAMENTO PNEUMÁTICO

Os cilindros pneumáticos das válvulas são fabricados e montados nas nossas próprias instalações. A manutenção destes cilindros é simples; se for necessário substituir algum elemento ou tiver qualquer dúvida contacte a **CMO Valves**. Em seguida apresentamos uma imagem do acionamento pneumático (fig 9) e uma lista dos componentes do cilindro (tabela 2). A tampa superior e a tampa suporte são em alumínio, mas para cilindros pneumáticos com medidas superiores a Ø 200 mm são construídas em fundição nodular.

O kit de manutenção habitual inclui: o casquilho com as respetivas juntas e o raspador; se o cliente solicitar, também pode ser fornecido o pistão. De seguida mostramos os passos a seguir para substituir estas peças.

1. Colocar a válvula na posição fechada e fechar a pressão do circuito pneumático.
2. Soltar as ligações de entrada de ar ao cilindro.
3. Soltar e extrair a tampa superior (5), a camada exterior (4) e os tirantes (16).
4. Soltar a porca (14) que permite a união entre o pistão (3) e a haste (1), extrair as peças. Desmontar o “circlip” (10) e extrair o casquilho (7) com as respetivas juntas (8, 9).
5. Soltar e extrair a tampa de suporte (2) para extrair o raspador (6).
6. Substituir as peças danificadas por novas e montar o acionamento na ordem inversa à descrita para a desmontagem.

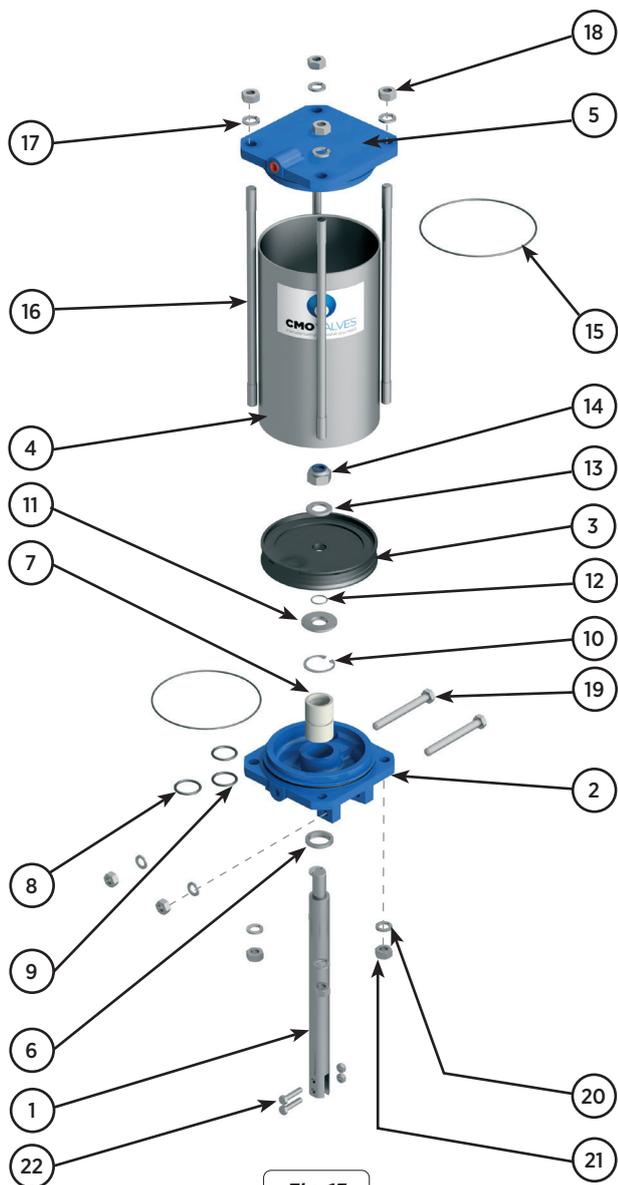


Fig. 13

ACIONAMENTO PNEUMÁTICO		
POS.	DESCRIÇÃO	MATERIAL
1	HASTE	AISI-304
2	TAMPA DE SUPORTE	ALUMÍNIO
3	PISTÃO	S275JR + EPDM
4	CAMADA EXTERIOR	ALUMÍNIO
5	TAMPA SUPERIOR	ALUMÍNIO
6	RASPADOR	NITRILO
7	CASQUILHO	AP6
8	ANILHA TÓRICA EXTERIOR	NITRILO
9	ANILHA TÓRICA INTERIOR	NITRILO
10	“CIRCLIP”	AÇO
11	ANILHA	ST ZINC
12	ANILHA TÓRICA	NITRILO
13	ANILHA	ST ZINCO
14	PORCA AUTOBLOCANTE	5.6 ZINCO
15	ANILHA TÓRICA	NITRILO
16	TIRANTES	F-114 ZINCO
17	ANILHA	ST ZINCO
18	PORCA	5.6 ZINCO
19	PARAFUSO	5.6 ZINCO
20	ANILHA	ST ZINCO
21	PORCA	5.6 ZINCO
22	PARAFUSO	A-2

Tabela. 2

ARMAZENAMENTO

De modo a que a válvula esteja em ótimas condições de utilização após longos períodos de armazenamento, é recomendável armazená-la a uma temperatura não superior a 30 °C e em locais bem ventilados.

Não é aconselhável, mas se o armazenamento for realizado no exterior, a válvula deverá estar coberta para ficar protegida do calor e da luz solar direta, mantendo-se igualmente uma boa ventilação para evitar a humidade. Em seguida indicamos alguns aspetos a terem conta para efeitos de armazenagem:

- O local de armazenagem deve ser seco e interior.
- Não é recomendável armazenar os equipamentos ao ar livre diretamente sob condições atmosféricas adversas, tais como chuva, vento, etc. Recomendamos o mesmo se os equipamentos estiverem embalados.
- Esta recomendação ganha importância em zonas de elevada humidade e ambientes salinos. O vento pode transportar pó e partículas que podem entrar em contacto com as zonas de movimento da válvula, o que poderá originar posteriores dificuldades de acionamento. Também o sistema de acionamento pode ser danificado devido à introdução de partículas nos diferentes elementos.
- O armazenamento deve ser efetuado numa superfície plana para evitar deformações nos equipamentos.
- No caso de os equipamentos serem armazenados sem embalagem adequada, é importante manter as zonas de movimento da válvula lubrificadas; por isso, também recomendamos a revisão e lubrificação periódica das mesmas.
- Da mesma forma, no caso de existirem superfícies mecanizadas sem proteção superficial é importante que tenham aplicado algum tipo de proteção para evitar o aparecimento de corrosão.

LISTADO DE COMPONENTES

LISTADO DE COMPONENTES

POS.	COMPONENTE
1	CORPO
2	OBTURADOR
3	FLANGE DE FIXAÇÃO DA JUNTA
4	JUNTA DO FLANGE
5	FLANGE DE SUPORTE DA JUNTA
6	JUNTA DE ESTANQUEIDADE
7	FUSO
8	COLUNA
9	PORCA DE ACCIONAMENTO
10	PONTE
11	VOLANTE
12	CAPUZ
13	PLACA ANTI-ROTAÇÃO DO FUSO
14	APOIO DA PORCA
15	PORCA DO CAPUZ

Tabela. 3

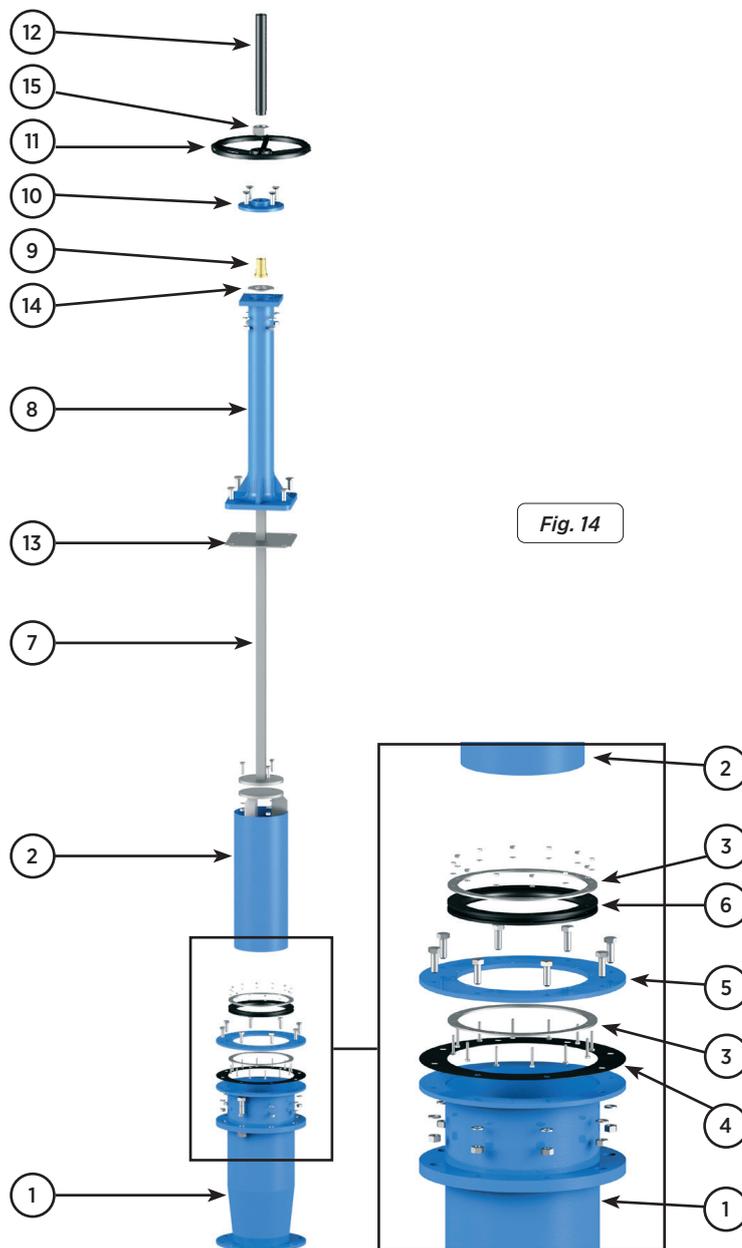


Fig. 14



www.cmovalves.com



CMOVALVES

QMS CERTIFIED BY LRQA
Approval number ISO9001 0035593

CMO VALVES
HEADQUARTERS MAIN
OFFICES & FACTORY

Amategi Aldea, 142
20400 Tolosa
Gipuzkoa (Spain)

Tel.: (+34) 943 67 33 99

cmo@cmovalves.com
www.cmovalves.com

CMO VALVES
MADRID

C/ Rumania, 5 - D5 (P.E. Inbisa)
28802 Alcalá de Henares
Madrid (Spain)

Tel.: (+34) 91 877 11 80

cmomadrid@cmovalves.com
www.cmovalves.com

CMO VALVES
FRANCE

5 chemin de la Brocardière
F-69570 DARDILLY
France

Tel.: (+33) 4 72 18 94 44

cmofrance@cmovalves.com
www.cmovalves.com