

# MR



---

## 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 comporta **MR** 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 comporta. 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 comporta é recomendável verificar se a grua que irá utilizar tem capacidade para suportar o peso da mesma.
- Não levantar a comporta nem prendê-la pelo accionamento. Levantar a comporta pelo actuador pode originar problemas na operação, uma vez que normalmente os actuadores não são concebidos para suportar o peso da comporta.
- Ao levantar a comporta, ter cuidado para não danificar as juntas de fecho, caso contrário isto pode originar problemas de fugas durante o funcionamento da comporta.
- Para evitar danos, em particular na protecção anticorrosiva, é recomendável usar correias leves para levantar as comportas de parede da **CMO Valves**. Estas correias devem ser fixadas nos perfis laterais, na parte superior do corpo, rodeando os mesmos.
- 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 comportas 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 comportas na mesma caixa deve ser efectuada de forma a 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 comportas 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 danos pessoais e outro tipo de danos (nas instalações, equipamento, etc.) é recomendável cumprir as seguintes recomendações:



- O pessoal encarregue da manipulação e manutenção dos equipamentos deve estar qualificado e instruído em operações com este tipo de equipamentos.
- Utilizar meios de protecção pessoal adequados (luvas, botas de segurança, óculos, capacete, colete refletor...).
- Fechar todas as linhas relacionadas com a válvula e colocar um painel de aviso.
- Isolar totalmente a válvula de todo o processo.
- Despressurizar o processo.
- Drenar todo o fluido da linha através da válvula.
- Usar ferramentas manuais não elétricas durante a instalação e manutenção, de acordo com os regulamentos atuais.

Antes da instalação deverá inspeccionar a comporta para descartar possíveis danos durante o transporte ou armazenagem. Assegurar-se de que os perfis laterais do corpo da comporta, e especialmente a zona de fecho, estão limpos. Inspeccionar a parede destinada à instalação da comporta, assegurando-se de que está limpa e plana.

A comporta **MR** pode ser unidireccional ou bidireccional:

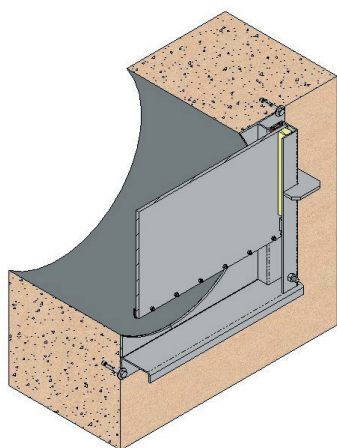
- No caso de ser **bidireccional**, o fluido pode correr quer num sentido quer no outro.
- No caso de ser **unidireccional**, o fluido corre sempre na mesma direcção. No entanto, é necessário definir se é favorável ou desfavorável:
  - Se for **favorável**, o sentido do fluido pressiona a comporta contra a parede.
  - Se for **desfavorável**, o sentido do fluido tende a separar a comporta da parede; neste caso o design da comporta é idêntico ao da bidireccional.

## VANTAGENS

### ASPECTOS A CONSIDERAR DURANTE A MONTAGEM

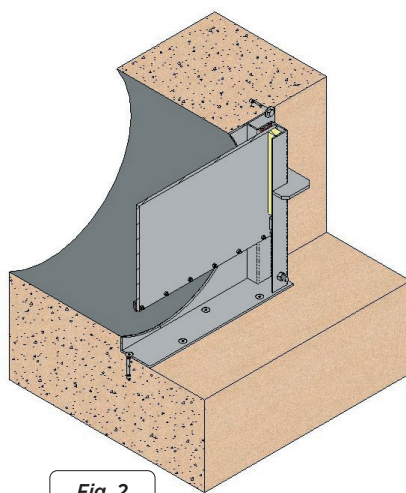
O sistema mais habitual para montar estas comportas é apoiado na parede e fixado através de ancoragens de expansão ou químicas (fig. 1), mas como podemos visualizar na fig. 2 e fig. 3 também existem outras opções de montagem.

Seja qual for a opção de fixação, os perfis laterais e o perfil superior são sempre fixados através de ancoragens de expansão ou químicas. Assim, é muito importante que a parede seja completamente plana, caso contrário ao começar a apertar as ancoragens o corpo pode deformar-se e sofrer danos irreparáveis. Por isso, é recomendável utilizar uma régua plana quando aparafusar o corpo. Apoiar a régua sobre o corpo e começar a apertar as ancoragens de expansão ou químicas; deixar de apertar se se vir que o corpo começa a deformar-se.



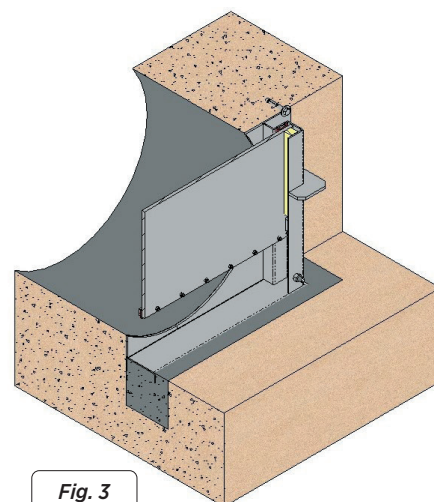
**Fig. 1**

FIXADO À PAREDE  
ATRAVÉS DE FIXAÇÕES  
DE EXPANSÃO OU  
QUÍMICAS (STANDARD)



**Fig. 2**

REVESTIMENTO DE  
FUNDO PLANO



**Fig. 3**

REVESTIMENTO DE  
FUNDO COM CAIXA

Para montar a comporta **através de ancoragens de expansão ou químicas** (o modo mais habitual fig. 1) efectuar os seguintes passos:

- Começar a colocar a comporta completamente aberta na parede, fazendo coincidir a passagem da comporta com o orifício da parede.
- Utilizando os orifícios do corpo da comporta como guia, realizar os furos necessários para as ancoragens de expansão ou químicas na parede.
- Retirar a comporta e, no local onde a mesma ficará situada, aplicar uma pasta de selagem do tipo SIKAFLEX-11FC ou semelhante, com o fim de evitar fugas entre o corpo e a parede.
- Voltar a colocar a comporta na sua localização, em cima da pasta de selagem, e introduzir as ancoragens de expansão ou químicas. Estas ancoragens também devem ser adequadas para as condições de funcionamento e a sua medida deve estar de acordo com os planos aprovados.
- Assim que se colocarem todas as ancoragens de expansão ou químicas, realizar o aperto inicial com um binário de aperto baixo e, só depois de ter todas as ancoragens ligeiramente apertadas, realizar o aperto final em modo cruzado. Para levar a cabo o aperto utilizar uma régua plana e evitar apertar excessivamente, caso contrário podem originar-se deformações na comporta. Este aperto final deve estar de acordo com a norma aplicável.

Este procedimento serve para as comportas de revestimento de fundo plano (fig. 2) e comportas comuns (fig. 1).

Para montar a comporta com o **revestimento de fundo embutido no betão** (fig. 3) efectuar os seguintes passos:

- É necessário que na obra civil exista uma caixa no solo; verificar se é suficiente e se está limpa.
- Colocar a comporta na caixa e centrar em relação ao orifício da parede, assegurando-se que o revestimento de fundo da comporta fica ao nível da obra civil. Desta forma não existem ressaltos no revestimento de fundo, conseguindo-se uma passagem total e contínua.
- Mantendo a comporta nessa posição, realizar os furos necessários para os perfis laterais e perfil superior, utilizando os orifícios do corpo da comporta como guia.
- Retirar a comporta e, no local da parede onde a mesma ficará situada, aplicar uma pasta de selagem do tipo SIKAFLEX-11FC ou semelhante, com o fim de evitar fugas entre o corpo e a parede.
- Voltar a colocar a comporta na respectiva localização, em cima da pasta de selagem, e aparafusar através de ancoragens de expansão ou químicas, com o procedimento habitual, isto é, com a ajuda de uma régua plana, aparafusando em modo cruzado e sem apertar excessivamente.
- Depois de fixar correctamente os perfis laterais e o perfil superior, realizar a segunda betonagem. Isto consiste em preencher a caixa do revestimento de fundo com betão, assegurando-se de que não ficam ressaltos na passagem do fluido.

Instalar a comporta completamente com ancoragens de expansão ou químicas, como com o revestimento de fundo embutido no betão. Em todo o caso é necessário ter em conta os seguintes pontos:

- Os equipamentos devem ficar fixados firmemente à parede.
- No que se refere a andaimes, escadas e outros elementos auxiliares a utilizar durante a montagem, devem ser seguidas as recomendações de segurança indicadas neste dossier.
- Quando os equipamentos estiverem montados assegure-se de que não existem elementos que possam impedir o movimento do cortador.
- 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.

## POSIÇÕES DE MONTAGEM

Este tipo de comportas é montado nas paredes onde existe um orifício quadrado, redondo ou rectangular; este orifício pode estar a certa altura (fig. 4) ou ao nível do solo (fig. 5). A posição da comporta é sempre vertical.

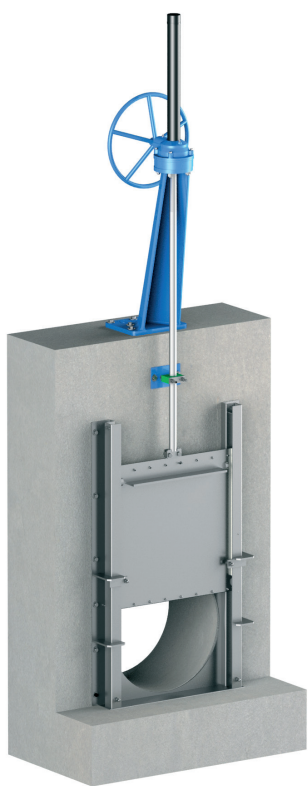


Fig. 4

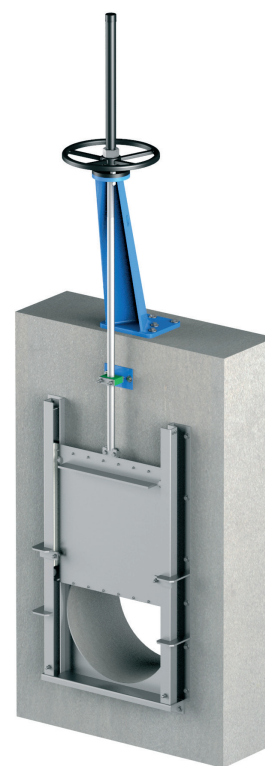


Fig. 5

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

Todas as comportas da **CMO Valves** são testadas nas respectivas instalações; no entanto, durante a manipulação ou o transporte a comporta pode estar sujeita a uma avaria. Por isso, uma vez instalada, é muito importante verificar se existe alguma fuga aquando da aplicação de carga de fluido à comporta.

Uma vez instalada a comporta no respectivo lugar, verificar as ligações eléctricas ou pneumáticas. No caso de a comporta 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 comporta (**EN 12266-2, anexo B, pontos B.2.2.2. e B.2.3.1.**). Verificar a ligação da comporta à terra.



## ACIONAMENTO

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

Nos accionamentos manuais (volante, redutor, alavanca, etc.) não é necessário exercer uma força excessiva (máx. 25 kg/mt) para que o fecho inferior se feche correctamente. Se exercermos uma força excessiva, por um lado não melhoramos o fecho inferior e por outro existe o risco de originarmos danos irreparáveis no equipamento.

### VOLANTE

Se quisermos accionar a comporta giramos o volante no sentido dos ponteiros do relógio (sentido horário) para fechar ou no sentido contrário (sentido anti-horário) para abrir. Podemos parar de girar o volante em qualquer grau de abertura da comporta; o cortador manterá a sua posição devido ao facto de o accionamento ser autoblocante.

### VOLANTE-CORRENTE

Para accionar a comporta retirar uma das pontas verticais da corrente, tendo em conta que o fecho é efectuado quando o volante gira no sentido dos ponteiros do relógio. Podemos parar de retirar a corrente em qualquer grau de abertura da comporta; o cortador manterá a sua posição devido ao facto de o accionamento ser autoblocante.

### ALAVANCA

Primeiro solta-se um pouco a alavanca de bloqueio de posição, que se encontra na ponte. Assim que estivermos sem o bloqueio, podemos levantar a alavanca para abrir, ou baixar para fechar. Para terminar a operação bloqueamos novamente a alavanca. Com este accionamento também existe a possibilidade de bloquear o cortador em qualquer grau de abertura.

### ACIONAMENTO 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 comporta.

### ACIONAMENTO HIDRÁULICO

Os accionamentos hidráulicos da **CMO Valves** foram concebidos para trabalhar a uma pressão standard 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 comporta.

### ACIONAMENTO MOTORIZADO

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

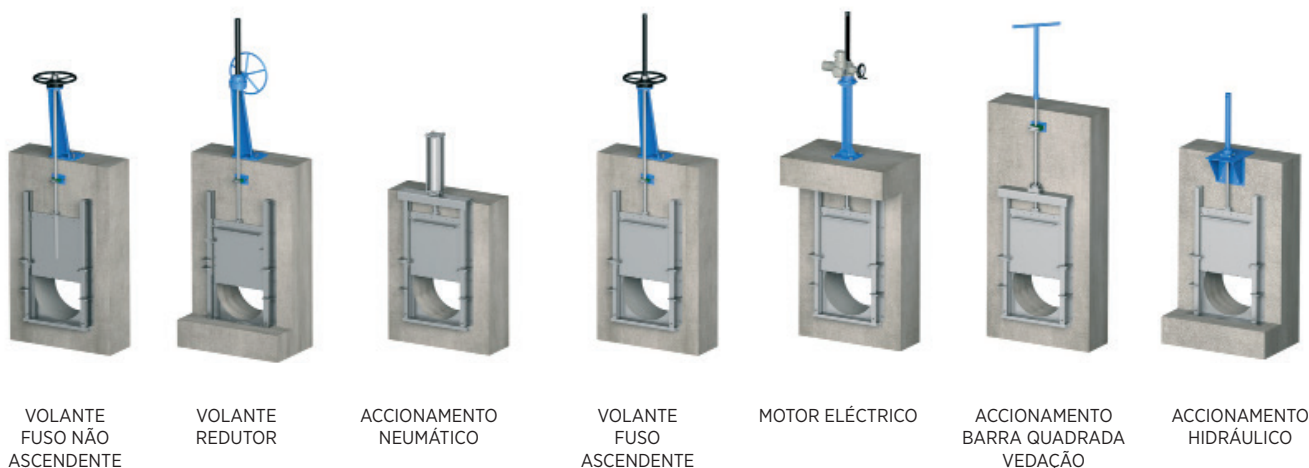


Fig. 6



## MANUTENÇÃO

Os accionamentos de volante, volante-corrente, redutor e motor também estão disponíveis com fuso não ascendente. No caso de as comportas sofrerem danos derivados de manipulação indevida ou sem a devida autorização, a **CMO Valves** não assumirá qualquer responsabilidade. As comportas não devem ser modificadas, excepto com prévia autorização expressa da **CMO Valves**. De modo a evitar danos pessoais ou materiais, antes de efectuar quaisquer tarefas de manutenção é recomendável cumprir as seguintes instruções:



- O pessoa encarregue da instalação, operação e manutenção das válvulas deve estar qualificado e instruído na operação de válvulas deste tipo.
- É necessário utilizar equipamento de proteção adequado (luvas, botas de segurança, óculos, capacete...).
- Fechar todas as linhas de operação relacionadas com a válvula e colocar um sinal de aviso.
- Isolar totalmente a válvula do processo.
- Despressurizar totalmente o processo.
- Drenar todo o fluido da linha através da válvula.
- Usar ferramentas manuais não elétricas durante a instalação e manutenção, de acordo com os regulamentos atuais.

Numa zona ATEX podem existir cargas electrostáticas na comporta, 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 comporta 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 comporta, tais como o corpo, o cortador, 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 cortador.
- Em equipamentos com accionamentos de retorno através de mola, o cortador deverá ser bloqueado mecanicamente e só quando o accionamento for despressurizado poderá ser desbloqueado.
- Em 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 eixo da comporta está livre de cargas antes de desmontar o sistema de accionamento.

Tendo em conta as recomendações indicadas, em seguida enumeramos as operações de manutenção que devem ser efectuadas neste tipo de equipamentos:

**SUBSTITUIÇÃO DA JUNTA DE FECHO (Fig. 7)**

1. Assegurar-se de que não existe pressão ou fluido na conduta.
2. Retirar o cortador (2) completo do corpo para facilitar a substituição da junta.
3. Soltar e extrair os parafusos (9) que prendem os flanges (4) e a junta (3).
4. Retirar os flanges (6) e, por último, a junta deteriorada (3); limpar o seu alojamento.
5. Colocar uma junta nova (3) impregnada de vaselina e com as mesmas dimensões da junta que foi retirada.
6. Voltar a colocar os flanges (6) fixando a junta (3). É importante que as juntas laterais e a junta inferior sobressaiam cinco milímetros da parte inferior do cortador (2), para poder realizar o fecho inferior correctamente. Verificar se estão bem montadas e aparafusá-las.
7. Introduzir o cortador no corpo.
8. Voltar a aparafusar a ponte e as barreiras.
9. Antes de colocar a instalação em funcionamento, efectuar várias operações de abertura e fecho da comporta em vazio.

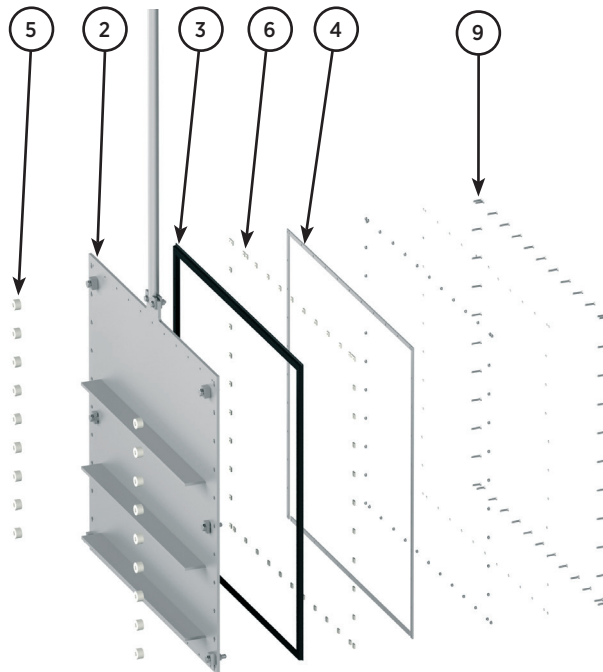


Fig. 7

POS.	DESCRIÇÃO
1	CORPO
2	CORTADOR
3	JUNTA DE FECHO
4	FLANGE JUNTA
5	DESLIZADOR
6	PARAFUSO
7	PORCA AUTOBLOQUEANTE

Tabela. 1

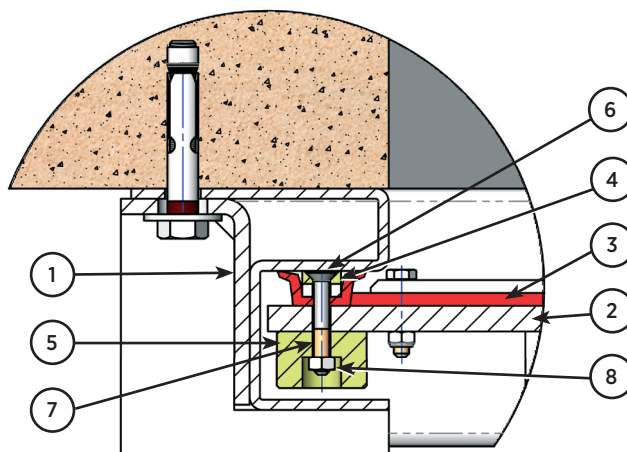


Fig. 8

**\*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 2 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	

Tabela. 2

## 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 3). 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 cada por novas e montar o acionamento na ordem inversa à descrita para a desmontagem.

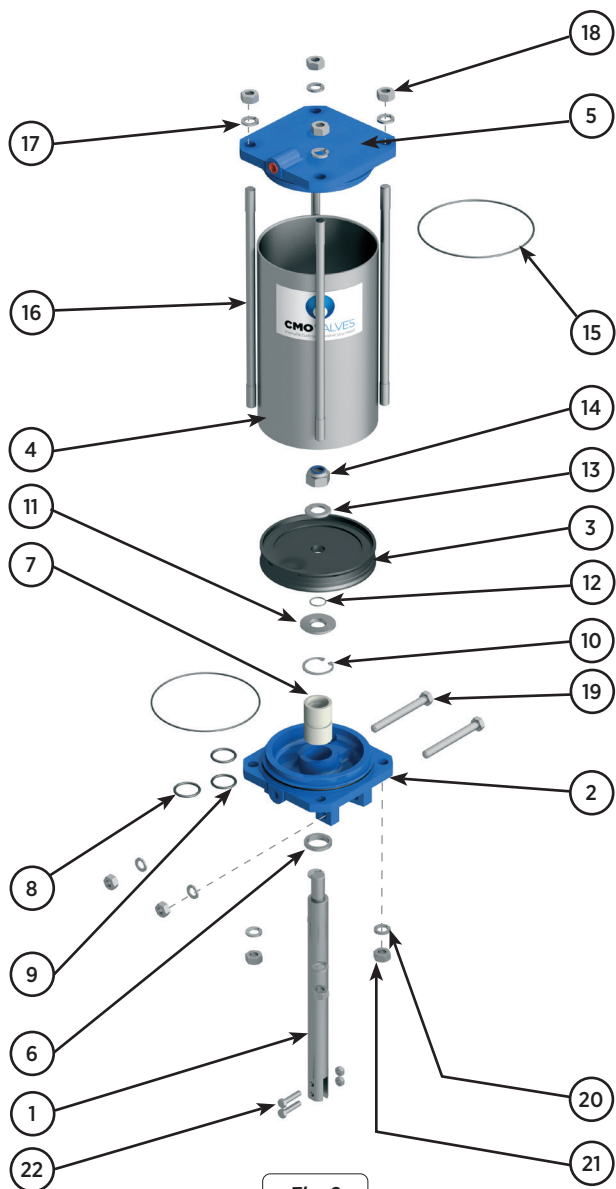


Fig. 9

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	PA6
8	ANILHA TÓRICA EXTERIOR	NITRILO
9	ANILHA TÓRICA INTERIOR	NITRILO
10	"CIRCLIP"	AÇO
11	ANILHA	ST ZINCO
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. 3



## 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

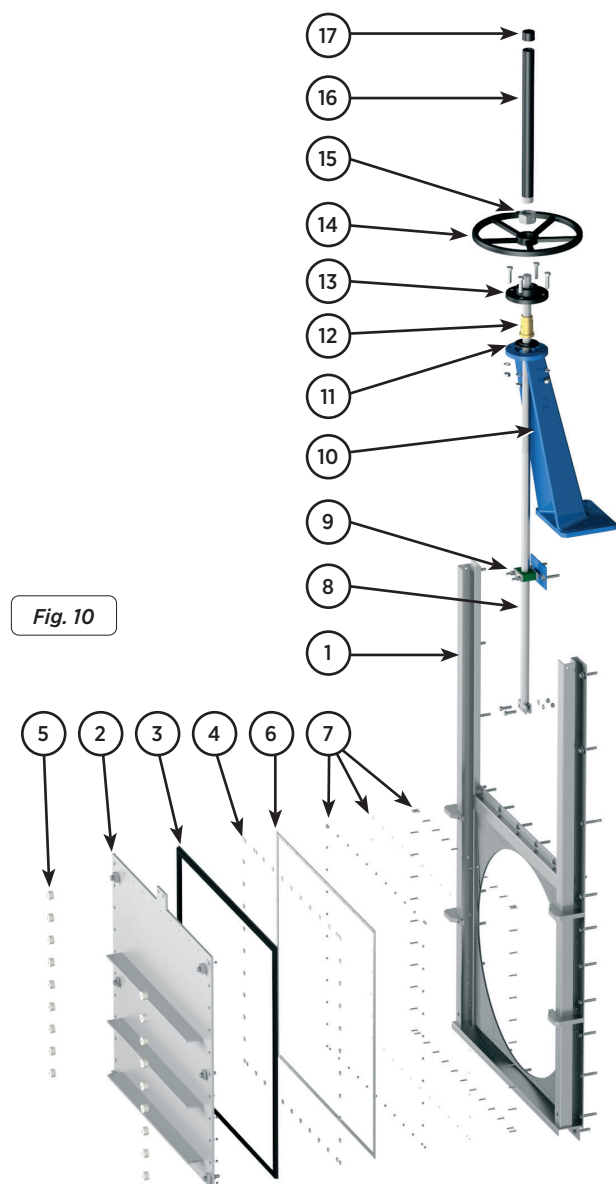


Fig. 10

ACIONAMENTO DO VOLANTE	
POS.	DESCRIÇÃO
1	CORPO
2	CORTADOR
3	JUNTA DE FECHO
4	DESLIZADOR
5	DESLIZADOR
6	FLANGE JUNTA
7	PARAFUSO - ARRUELA - PORCA
8	FUSO
9	SUORTE-GUIA
10	COLUNA MANOBRA
11	PONTE
12	PORCA DO FUSO
13	PORCA DA BARREIRA
14	VOLANTE
15	PORCA DO CAPUZ
16	CAPUZ
17	TAMPÃO CAPUZ

Tabela. 4

**CMO Valves** se reserva el derecho de modificar los datos y contenido del presente documento en cualquier momento según su criterio y sin aviso, como parte de su proceso de mejora continua de productos y servicios. Los documentos previos quedan invalidados con la publicación de la última revisión.

Manual de Instalación y Mantenimiento disponible en [www.cmovalves.es](http://www.cmovalves.es).



[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)



**CMO** VALVES

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](mailto:cmo@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://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](mailto:cmomadrid@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://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](mailto:cmofrance@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)