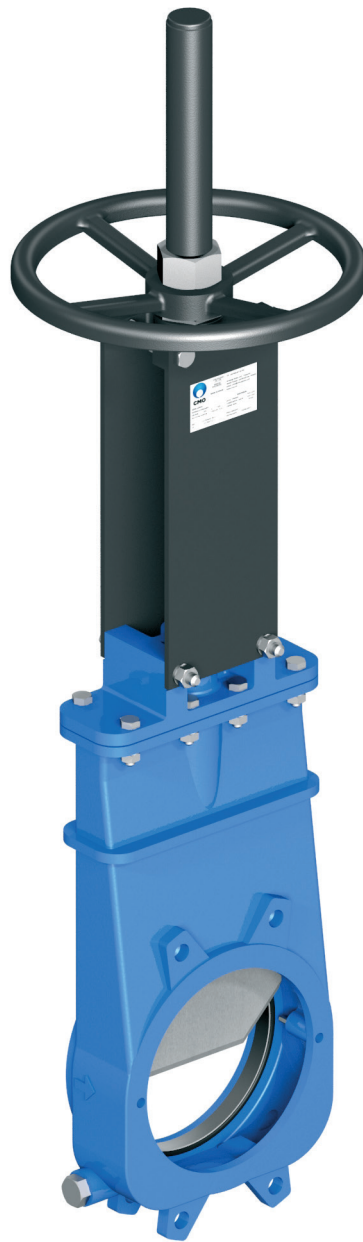


FK



MANUAL DE INSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO



MANUAL DE INSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO

MONTAGEM

APLICAÇÃO DE DIRETIVAS EUROPEIAS

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

A **válvula FK** cumpre a diretiva sobre aparelhos e sistemas de proteção para utilização em atmosferas explosivas. Nestes casos, o logótipo aparecerá na etiqueta de identificação. Esta etiqueta reflete a classificação exata 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:

AVISO 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.



- Para evitar danos, em particular na protecção anticorrosiva, é recomendável usar correias leves para levantar as válvulas de guilhotina da **CMO Valves**. Estas correias devem ser fixadas na parte superior da válvula, rodeando o corpo.
- 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.
- Não levantar a válvula nem prender a mesma pela zona de passagem do fluido. A junta de fecho da válvula está situada nesta zona. Se a válvula for fixada e elevada por esta zona, a superfície e a junta de fecho podem ficar danificadas e originar problemas de fugas durante o funcionamento da válvula.
- Embalagem em caixas de madeira: No caso de que a embalagem seja efectuada em caixas de madeira é necessário que estas estejam providas de zonas de amarração claramente marcadas, e nestas serão colocadas as eslingas para efeitos de transporte das caixas. No caso de que duas ou mais válvulas sejam 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 forma 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 feito, recomendamos a utilização de bancadas ou cavaletes.

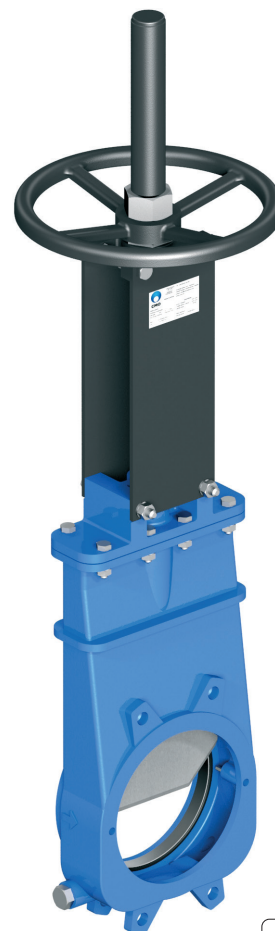


Fig. 1

INSTALAÇÃO

De modo a evitar danos pessoais 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.
- É necessário utilizar Equipamentos de Protecção Individual (EPI's) adequados (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. Despressurizar o processo.
- Drenar todo o fluido da linha através da válvula.
- Usar ferramentas manuais não eléctricas durante a instalação e manutenção, de acordo com os regulamentos atuais.

VANTAGENS

ASPECTOS A CONSIDERAR DURANTE A MONTAGEM

A **válvula FK** é unidireccional e contém uma seta no corpo a indicar o sentido do fluido.

Também a palavra SEAT está assinalada num dos lados do corpo (próximo do vedante) para indicar o lado onde está situada a junta de fecho.

É necessário ter especial cuidado em manter a distância correcta entre os flanges e que estes estejam correctamente alinhados e paralelos (fig. 2). O alinhamento ou a instalação incorrecta dos flanges pode causar deformações no corpo da válvula, o que poderia originar problemas de funcionamento.

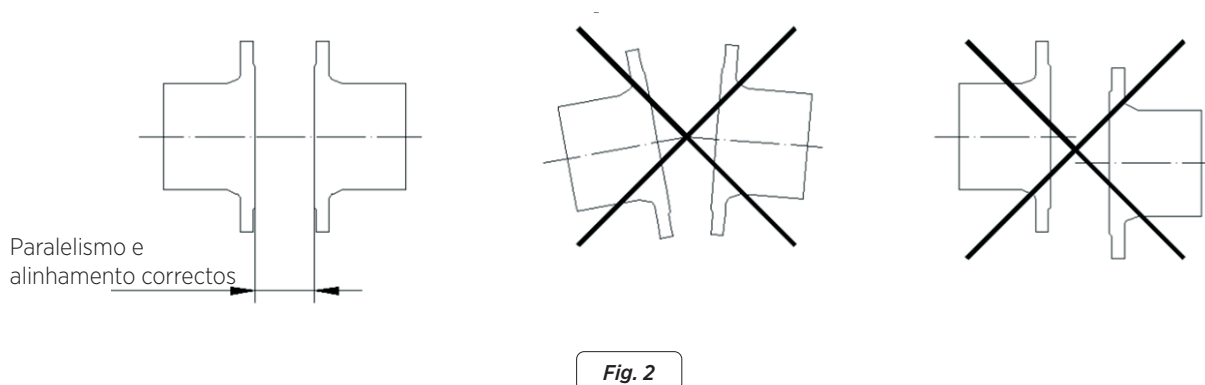


Fig. 2

É muito importante assegurar que a válvula está correctamente alinhada e paralela aos flanges para evitar fugas para o exterior e evitar deformações.

Os equipamentos devem ficar firmemente instalados na conduta. A união com a conduta será aparafusada.

- Os parafusos e as porcas a colocar devem também ser adequados para as condições de funcionamento e a sua medida deve estar de acordo com planos aprovados. A instalação dos parafusos e das porcas deve ser diametral.
- O binário de aperto a aplicar aos parafusos e às porcas de união tem de ser o correcto de acordo com a norma aplicável, pelo que recomendamos efectuar a montagem inicial com um binário de aperto baixo e, só depois de ter todos os parafusos e porcas colocados, efectuar o aperto final.
- 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, tanto interior como no exterior que possam impedir o movimento da guilhotina.
- 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 operação 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

Esta válvula foi concebida, principalmente para saídas de silos, por este motivo, habitualmente é montada em posição horizontal, tal como mostra a seguinte figura (fig. 3).

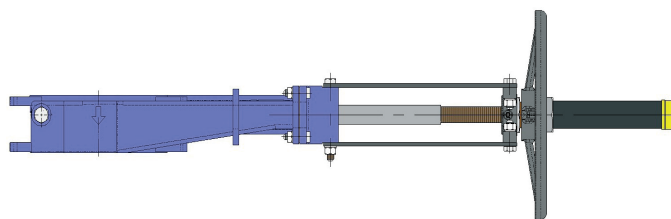


Fig. 3

- Geralmente, é montada por baixo de tremonhas. Esta posição de montagem e as formas do interior do corpo asseguram que nenhum sólido se acumule no interior e permite que o produto flua facilmente através da válvula.
- Também pode ser montada verticalmente, em tubagens horizontais, mas, em ambos os casos, recomendamos a montagem com juntas entre as flanges, para assegurar a estanqueidade entre as flanges e a fixação da válvula.
- Assim que tiver instalado a válvula é necessário verificar se os parafusos e porcas foram apertados correctamente e se o sistema de accionamento da válvula também foi ajustado correctamente (ligações eléctricas, ligações pneumáticas, combinação de instrumentos, etc.).
- Todas as válvulas são testadas nas instalações da **CMO Valves**; no entanto, durante a manipulação e o transporte as porcas do vedante podem soltar-se e poderá ser necessário reapertá-las.
- Assim que a válvula estiver instalada na tubagem e tiver sido pressurizada, será muito importante verificar se existe alguma fuga do vedante para o exterior.
- Em caso de fuga, é necessário reapertar os parafusos do vedante de forma cruzada, até eliminar a fuga, tendo em conta que não deve existir nenhum contacto entre o vedante e o cortador.
- Um binário de aperto muito elevado nos parafusos do vedante pode causar problemas, como o aumento do binário da válvula, a redução da vida útil do revestimento ou a rotura do vedante.
- Assim que a válvula estiver instalada no lugar, verificar a fixação das flanges e 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 colocada em funcionamento.
- No caso de estar instalada numa zona ATEX, verificar a continuidade entre a válvula e a tubagem (EN 12266-2, anexo B, pontos B.2.2.2. e B.2.3.1.). Verificar a ligação à terra da tubagem e a condutividade entre os tubos de entrada e saída.



ACIONAMENTO

VOLANTE

Se quisermos acionar a válvula: podemos girar o volante no sentido dos ponteiros do relógio (fechar) ou no sentido contrário (abrir).

VOLANTE-CORRENTE

Para acionar a válvula, retirar uma das pontas verticais da corrente para baixo, para fechá-la na outra, tendo em conta que a abertura é no sentido dos ponteiros do relógio.

ALAVANCA

Primeiro solta-se um pouco a alavanca de bloqueio de posição, que se encontra na ponte. Assim que estiver livre do bloqueio, podemos levantar a alavanca para abrir, ou baixar para fechar. Para terminar a operação, bloqueamos novamente a alavanca.

REDUTOR

Se quisermos acionar a válvula: podemos girar o volante no sentido dos ponteiros do relógio (fechar) ou no sentido contrário (abrir).

PNEUMÁTICO (efeito duplo ou simples)

Os accionamentos pneumáticos da **CMO Valves** foram concebidos para ligações a uma rede pneumática de 6 bar, embora estes cilindros suportem até 10 bar. O ar pressurizado a utilizar para o accionamento pneumático deve estar correctamente filtrado e lubrificado. Este tipo de accionamento não necessita de nenhum ajuste, porque o cilindro pneumático foi concebido para o curso exacto e necessário da válvula.

IDRAULICO

Os accionamentos hidráulicos da **CMO Valves** foram concebidos para trabalhar a uma pressão standard de 135 bar. Este tipo de accionamento não necessita de nenhum ajuste, porque o cilindro hidráulico foi concebido para o curso exacto e necessário da válvula.

ATUADOR MOTORIZADO

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

H/A = Fuso Ascendente
H/NA = Fuso Não Ascendente

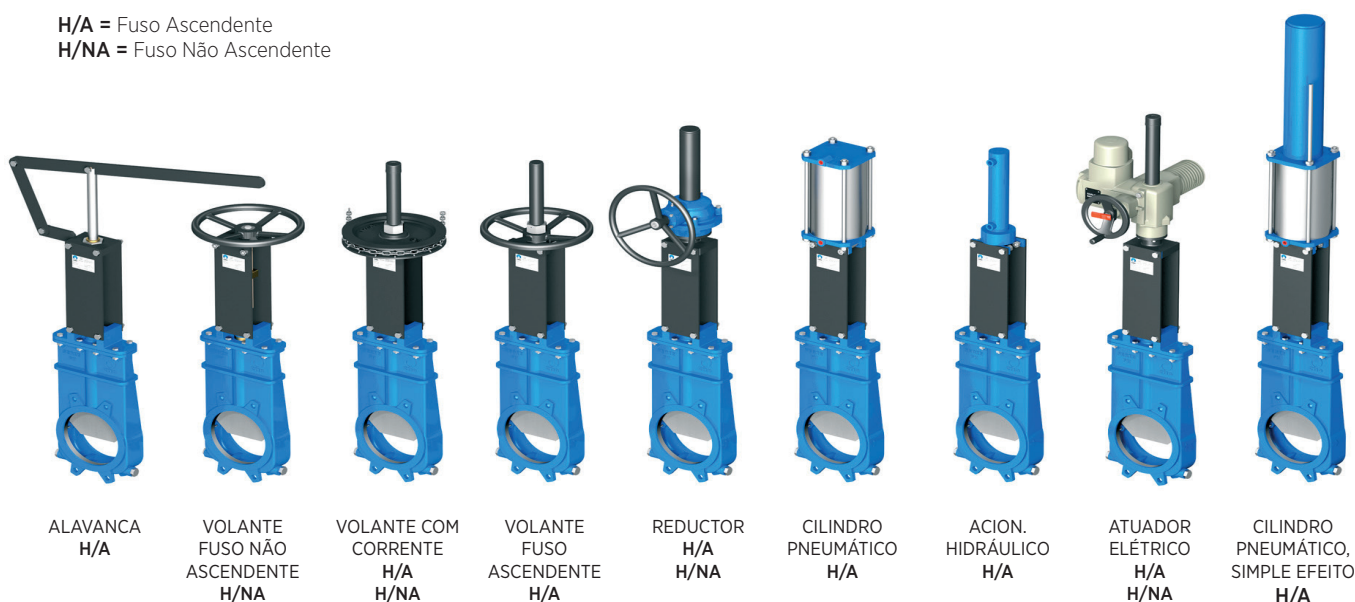


Fig. 4

MANUTENÇÃO

No caso de que as válvulas sofram 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 danos pessoais ou materiais, antes de efectuar quaisquer tarefas de manutenção é recomendável cumprir as seguintes instruções:



- A pessoa encarregue da instalação, operação e manutenção das válvulas deve estar qualificada e instruída na operação de válvulas deste tipo.
- É necessário utilizar equipamento de protecção 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 eléctricas durante a instalação e manutenção, de acordo com os regulamentos atuais.

A manutenção necessária neste tipo de válvula diz respeito à substituição da junta de borracha do suporte (no caso de fecho com junta), junta (entre corpo e tampa) ea junta de vedação (se você usá-lo) ou manga de bloqueio. Recomendamos efectuar uma revisão periódica semestral da junta de fecho; no entanto, a duração destas juntas dependerá das condições de trabalho da válvula, tais como: pressão, temperatura, número de operações, composição do fluido e outras.

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



- O pessoal de manutenção deverá estar informado sobre os riscos de explosão e é recomendável realizar uma formação sobre a ATEX.
- Se o fluido transportado representar uma atmosfera explosiva interna, o utilizador deverá verificar periodicamente a correcta estanqueidade da instalação.
- Efectuar a limpeza periódica da válvula para evitar a acumulação de pó.
- Não são permitidas montagens no final da linha.
- Evitar repintar os produtos fornecidos.

ASPECTOS DE SEGURANÇA IMPORTANTES:

- Para permitir trabalhar em condições de segurança adequadas, os elementos magnéticos e eléctricos devem estar em repouso e os tanques 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 da guilhotina.
- Em equipamentos com accionamentos de retorno através de mola, a guilhotina deverá ser bloqueada mecanicamente e só quando o accionamento for despressurizado poderá ser desbloqueada.
- 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 válvula está livre de carga 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 (válvulas estanques)

1. Assegurar-se de que não existe pressão ou fluido na instalação.
2. Retirar a válvula da tubagem.
3. Através do accionamento manobrar a válvula, deixando-a na posição aberta.
4. Limpar as superfícies internas da válvula.
5. Retirar a anilha (14) que fixa a junta de fecho (13). Para isso, aplicar golpes secos para o exterior com um objecto de bronze na base da anilha, até sair.
6. Retirar a junta antiga (13) e limpar o respectivo alojamento.
7. Colocar uma junta nova (13) com as mesmas dimensões da junta que foi retirada ou utilizar as dimensões indicadas na seguinte (Tabela 1).
8. Voltar a inserir a anilha de fixação da junta (14) na posição original.
9. Colocar a anilha de fixação (14) alinhada paralelamente à junta de fecho.
10. Pressionar a anilha (14) uniformemente em todo o diâmetro, até à base do canal.
11. Verificar se todas as partes da anilha (14) estão perfeitamente inseridas, em perfeito contacto com a válvula e se a junta (13) não ficou danificada no processo.
12. A montagem da válvula é efectuada de forma inversa à desmontagem.



Fig. 5

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
Long.	190	250	290	370	445	530	690	845	1005	1175	1350	1520	1710	2020	2300	2680	3030	3367	3995

Tabela. 1

***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

SUBSTITUIÇÃO DA JUNTA DE FECHO (teflon ou PTFE)

Devem ser seguidas as mesmas operações que acabámos de descrever para as válvulas estanques, mas para além destas, devem ser tidos em conta os seguintes aspectos:

- Para obter uma maior estanqueidade nos corpos de aço inoxidável é conveniente aplicar cola plástica no alojamento da junta. Quando o corpo é de ferro costuma estar pintado, pelo que não é necessário aplicar cola plástica.
- Com o rebordo da junta (13) virado para o exterior, faça um círculo e dê-lhe a forma de um coração.
- É recomendável introduzir a junta na parte superior, pressionar a parte dobrada com o dedo e acabar de a introduzir no seu alojamento.

SUBSTITUIÇÃO DAS JUNTAS TÓRICAS DO CASQUILHO (Fig. 6)

1. Assegurar-se de que não existe pressão ou fluido na instalação.
2. Colocar a válvula na posição fechada.
3. Soltar todo o sistema de accionamento deixando apenas a haste (15) que sobressai a partir da tampa (3).
4. Soltar todos os parafusos (24) que unem o corpo (1) à tampa (3).
5. Retire a tampa (3) do corpo (1).
6. Retirar o casquilho (5) com as respectivas juntas tóricas (7 e 8).
7. Substituir as juntas tóricas (7 e 8) e casquilho (5).
8. Antes de proceder à montagem é recomendável aplicar vaselina no casquilho (5) para facilitar a montagem e o posterior bom funcionamento da válvula (não usar óleo ou massa lubrificante); na tabela 2 (referida anteriormente) mostramos as características da vaselina utilizada pela **CMO Valves**.
9. A montagem da válvula é efectuada de forma inversa à desmontagem.
10. Colocar o casquilho (5), com as respectivas juntas tóricas (7 e 8) e a anilha da barreira (6) na sua posição original.
11. Recoloque a tampa (3) da haste (15), para colocá-lo em sua posição original no corpo (1).
12. Assegurar-se de que a junta do suporte (4) entre a tampa (3) e o corpo (1) não está danificada (caso contrário, proceder à sua substituição).
13. Apertar cuidadosamente todos os parafusos (24) da tampa (3) de modo cruzado.
14. Montar todo o sistema de accionamento.
15. Fazer várias manobras em vazio, verificando o funcionamento correcto da válvula.
16. Submeter a válvula a uma pressão na linha, verificando se existem fugas entre a tampa (3) e o corpo (1) ou entre a haste (15) e a tampa (3).

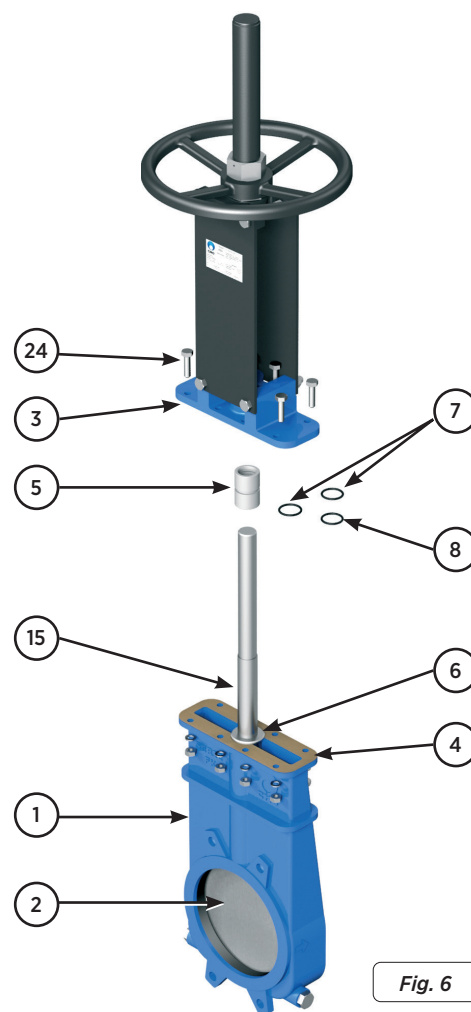


Fig. 6

SUBSTITUIÇÃO DA JUNTA DO SUPORTE (Fig. 7)

1. Assegurar-se de que não existe pressão ou fluido na instalação..
2. Colocar a válvula na posição aberta.
3. Soltar todos os parafusos (24) que unem o corpo (1) à tampa (3).
4. Retirar o conjunto de accionamento, tampa (3) e cortador (2) do corpo (1).
5. Retirar da junta do suporte (4) entre a tampa (3) e corpo (1) e limpar o seu alojamento.
6. Colocar uma junta do suporte nova (4) com as mesmas dimensões da junta que foi retirada.
7. A montagem da válvula é efectuada de forma inversa à desmontagem.
8. Assegurar-se de que a junta do suporte (4) está adequadamente posicionada entre a tampa (3) e o corpo (1) e introduzir o conjunto de cortador (2), tampa (3) e accionamento no corpo.
9. Apertar cuidadosamente todos os parafusos (24) da tampa (3) de modo cruzado.
10. Fazer várias manobras em vazio, verificando o funcionamento correcto da válvula.
11. Submeter a válvula a uma pressão na linha, verificando se existem fugas entre a tampa (3) e o corpo (1) ou entre a haste (15) e a tampa (3).

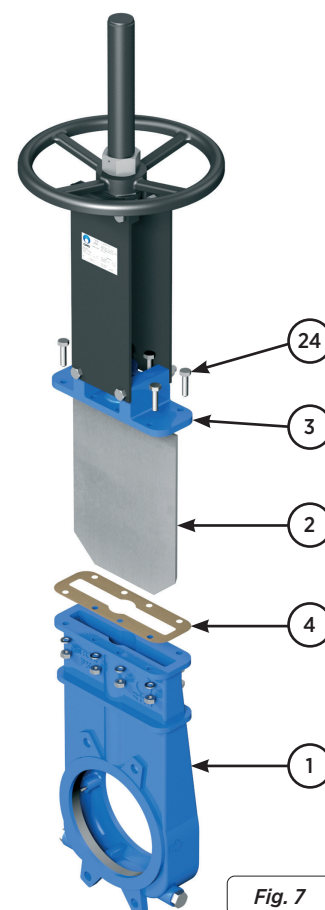


Fig. 7

SUBSTITUIÇÃO DO REVESTIMENTO (apenas no caso do revestimento com vedante)

1. Assegurar-se de que não existe pressão ou fluido na instalação.
2. Colocar a válvula na posição aberta.
3. Embora não seja imprescindível, para ter maior comodidade e espaço para trabalhar é aconselhável soltar uma placa de suporte (11), tal como mostra a fig. 8.
4. Soltar as porcas (28) e elevar o flange vedante (27) e o casquilho vedante (26) acima da haste.
5. Extrair o revestimento (25) antigo com uma ferramenta pontiaguda, procurando não danificar a haste (15).
6. Limpar cuidadosamente a caixa do revestimento, assegurando de que fica totalmente limpa de resíduos, de forma a que as novas tiras de revestimento assentem correctamente.
7. Introduzir o revestimento novo (25). Durante esta operação é muito importante que ambas as extremidades de cada anilha fiquem perfeitamente unidas. A seguir mostramos as dimensões do revestimento (tabela 3).
8. Colocar o casquilho vedante (26) e o flange vedante (27) na posição original, tendo em conta que não deverão tocar na haste (15); apertar cuidadosamente todas as porcas (28) de modo cruzado, assegurando-se de que existe a mesma distância entre o flange vedante (27) e a haste (15) a toda a volta. Voltar a montar a placa de suporte (11).
9. Efectuar várias manobras em vazio para comprovar o correcto funcionamento da válvula e assegurar que o vedante está correctamente centrado.
10. Submeter a válvula a uma pressão na linha e reapertar o vedante de forma cruzada, o suficiente para evitar fugas para o exterior.

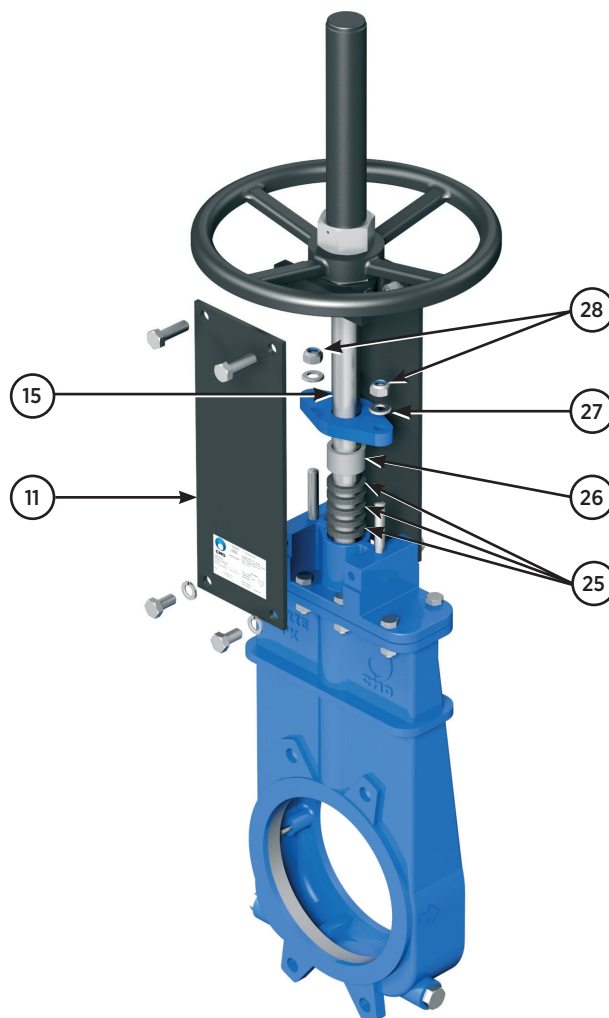


Fig. 8

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Secção (mm x mm)	6 x 6	6 x 6	6 x 6	6 x 6	6 x 6	6 x 6	6 x 6	8 x 8	8 x 8	8 x 8	8 x 8	8 x 8	8 x 8	8 x 8
Quantidade de anilhas	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
Comprimento (mm)	100	100	100	100	116	116	132	144	144	176	176	192	192	192

Tabela. 3

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.

Concluída a manutenção e, numa zona ATEX, verificar obrigatoriamente a continuidade elétrica entre a tubagem e os restantes componentes da instalação. EN 12266-2, anexo B, pontos B.2.2.2. e B.2.3.1.)

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 4). 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.

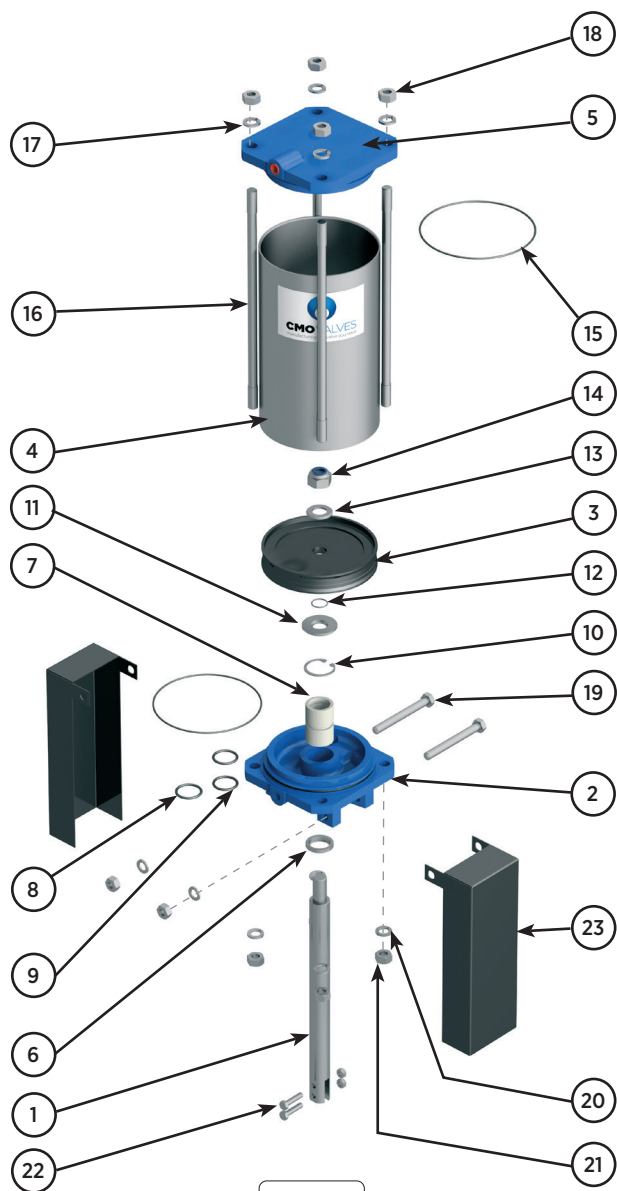


Fig. 9

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 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
23	PROTEÇÃO	S275JR

Tabela. 4

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.

LISTA DE COMPONENTES

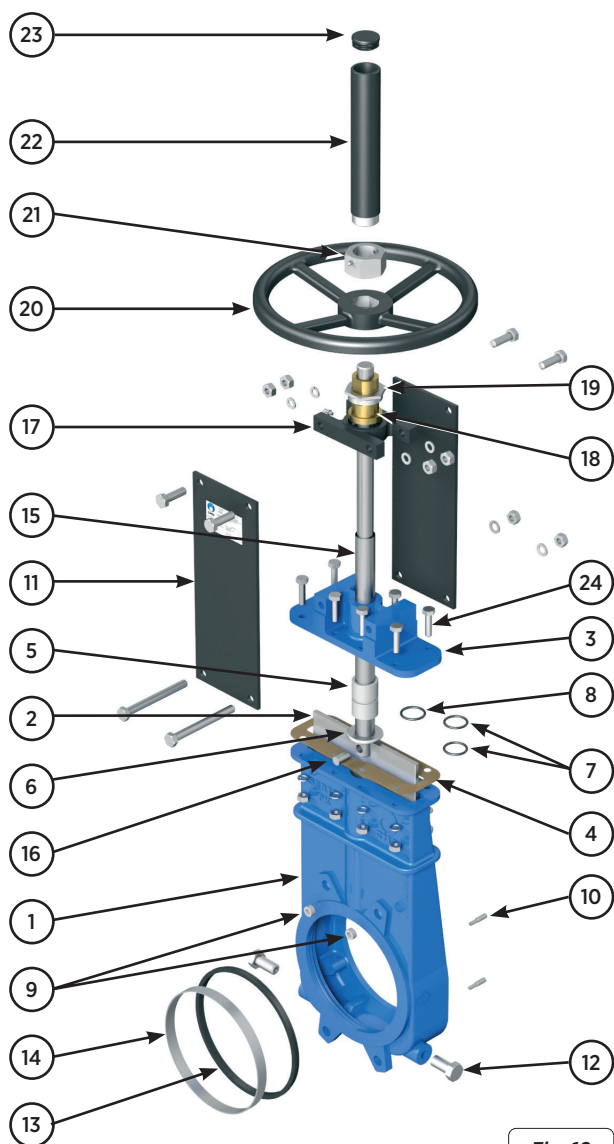


Fig. 10

ACIONAMENTO DO VOLANTE

POS.	DESCRIÇÃO
1	CORPO
2	CORTADOR
3	TAMPA
4	JUNTA SUPORTE
5	CASQUILHO
6	ARANDELA BARREIRA
7	JUNTA TÓRICA INTERIOR
8	JUNTA TÓRICA EXTERIOR
9	SUPORTE
10	BARREIRA CORTADOR
11	SUPORTE
12	TAMPÃO ROSCADO
13	FECHO
14	ANILHA
15	HASTE
16	PINO CILÍNDRICO
17	PONTE
18	PORCA FUSO
19	PORCA BARREIRA
20	VOLANTE
21	PORCA CAPUZ
22	CAPUZ
23	TAMPÃO PROTECTOR
24	PARAFUSO

Tabela. 5



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
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