



CONSTRUCCIONES
METÁLICAS
DE OBTURACIÓN, S.L.

CMO



GESTION DE
LA CALIDAD
CERTIFICADA

QUALITY
MANAGEMENT
CERTIFIED

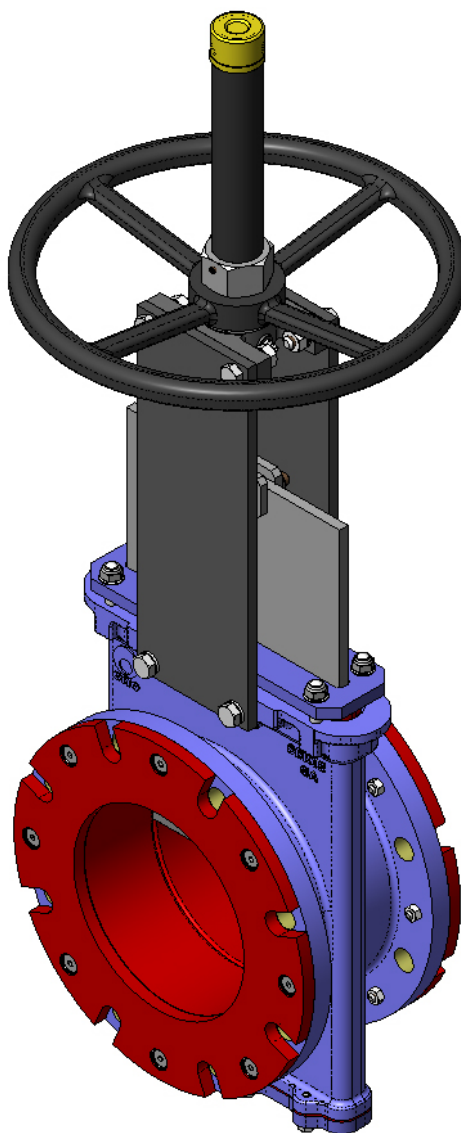
VÁLVULA DE GUILHOTINA

SÉRIE GA

13/01/2014

MANUAL DE INSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO

SÉRIE: GA



C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

MAN-GA.ES00

Tel. nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. internacional: 34.943.67.33.99 Fax: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

pág. 1

MONTAGEM

A VÁLVULA GL CUMPRE AS SEGUINTE DIRECTIVAS:

Directiva de máquinas: **DIR 2006/42/CE (MÁQUINAS)**

Directiva de equipamentos sob pressão: **DIR 97/23/CE (PED) ART. 3, P. 3**

Directiva sobre atmosferas explosivas (opcional): **DIR 94/9/CE (ATEX) CAT. 3 ZONA 2 e 22 GD.**

A válvula **GA** 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.
- 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.
- Para evitar danos, em particular na protecção anticorrosiva, é recomendável usar correias leves para levantar as válvulas de guilhotina da CMO. Estas correias devem ser fixadas na parte superior da válvula, rodeando o corpo.
- Embalagem em caixas de madeira: 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 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 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 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.
- 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 a norma **EN13463-1(15)**.



VÁLVULA DE GUILHOTINA

SÉRIE GA

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

Assegurar-se de que o interior do corpo da válvula, e especialmente a zona de fecho, estão limpos. Inspeccionar a tubagem e os flanges da instalação, assegurando-se de que estão limpos.

ASPECTOS A CONSIDERAR DURANTE A MONTAGEM

- Como a válvula **GA** é bidireccional, o sentido do fluido não é importante porque funciona correctamente em ambos os sentidos.
- É necessário ter especial cuidado em manter a distância correcta entre os flanges e que estes estejam correctamente alinhados e paralelos (fig. 1).

O alinhamento ou a instalação incorrecta dos flanges pode causar deformações no corpo da válvula, o que poderia originar problemas de funcionamento.

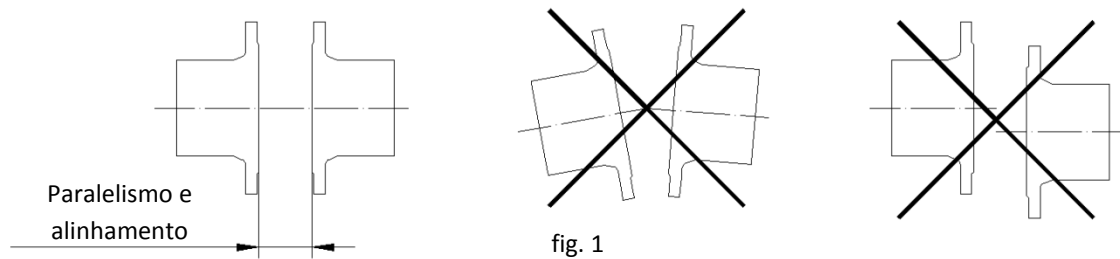


fig. 1

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

- A espessura do flange para a fixação da válvula tem uma espessura "P" (fig. 2), especificada na tabela 1. Esta tabela também reflecte os valores do binário de aperto necessários para a montagem da válvula.

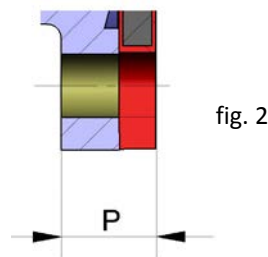


fig. 2

| DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 750 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
|-----------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| P | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 33 | 35 | 37 | 37 | 41 | 45 | 46 | 49 | 56 | 58 | 59 | 62 | 69 | 72 | 74 | 80 | 81 | 82 |
| BIN. (Nm) | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 152 | 152 | 152 | 223 | 223 | 303 | 303 | 303 | 412 | 412 | 529 | 529 | 685 | 1414 |

Tabela 1

- Os equipamentos devem ficar firmemente instalados na conduta. A união à 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 os planos aprovados. A instalação dos parafusos e das porcas deve ser diametral.

O binário 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.

VÁLVULA DE GUILHOTINA

SÉRIE GA

- 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 no 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 (tubagem horizontal)

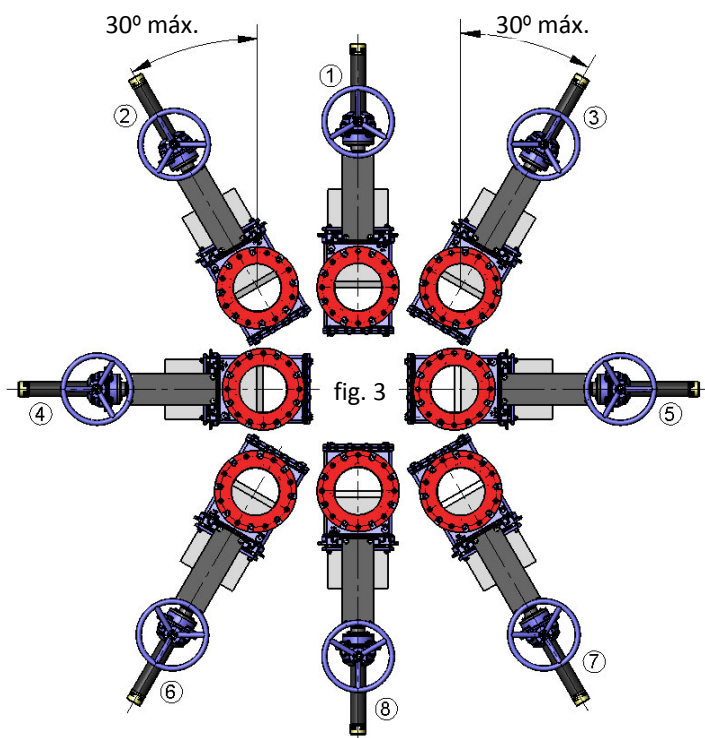
Nas tubagens horizontais recomendamos que as válvulas da CMO sejam instaladas na posição vertical, embora também sejam possíveis outras posições de montagem.

Posição número 1: a mais recomendada.

Posição número 8: é possível instalar a válvula nesta posição, mas é recomendável consultar primeiro a CMO no caso de ser necessário.

Posições número 2, 3, 6 e 7: Para válvulas grandes (superiores a DN300), o ângulo máximo com vertical de instalação é de 30°. Para tamanhos mais pequenos, o ângulo pode ser aumentado até 90° (posições 4 e 5).

Quando for necessário instalar válvulas grandes em alguma destas posições, recomendamos consultar a CMO, porque nestes casos, devido ao peso do actuador é necessário instalar um suporte adequado para evitar deformações e problemas de funcionamento nas válvulas.



Posições número 4 e 5: para válvulas de tamanhos pequenos, a instalação das válvulas nestas posições é permitida.

É recomendável consultar a CMO no caso de ser necessário instalar válvulas grandes (superiores a DN300) em alguma destas posições.

Nestes casos, devido ao peso do actuador é necessário instalar um suporte adequado para evitar deformações e problemas de funcionamento nas válvulas.

POSIÇÕES DE MONTAGEM (tubagem vertical/inclinada)

As válvulas da CMO podem ser montadas em todas as posições, mas devemos ter em conta alguns aspectos:

VÁLVULA DE GUILHOTINA

SÉRIE GA

Posições número 1, 2 e 3: nestas posições, devido ao peso do actuador, recomendamos a instalação de um suporte adequado para evitar deformações e os problemas inerentes de funcionamento 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.).

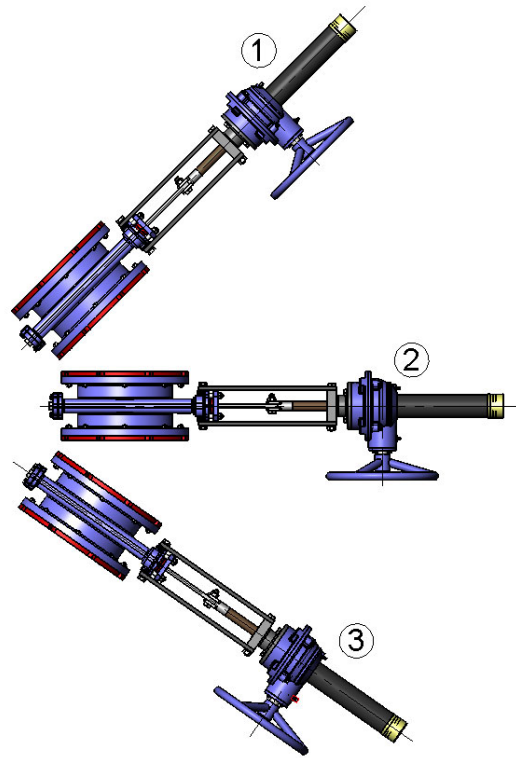
Todas as válvulas são testadas nas instalações da CMO; no entanto, durante a manipulação e o transporte as porcas do vedante podem soltar-se e poderá ser necessário reapertá-las.

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 nas porcas do vedante pode causar problemas, como o aumento do binário da válvula, a redução da vida útil do revestimento ou a ruptura do vedante. Os binários de aperto são indicados na tabela a seguir (tabela 2).

fig. 4



| Binários de aperto para parafusos no vedante | |
|--|-------|
| DN50 a DN125 | 25 Nm |
| DN150 a DN300 | 30 Nm |
| DN350 a DN1400 | 35 Nm |

tabela 2

Assim que a válvula estiver instalada no lugar, verificar a fixação dos 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 ser 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.

ACCIONAMIENTO

VOLANTE (fuso ascendente, não ascendente e com redutor)

Se quisermos accionar a válvula: girar o volante no sentido dos ponteiros do relógio para fechar ou girar o volante no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para abrir.

VOLANTE-CORRENTE

Para accionar a válvula, 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.

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.

ACCIONAMIENTO PNEUMÁTICO (efeito duplo e simples)

Os accionamentos pneumáticos da CMO foram concebidos para ligações a uma rede pneumática de 6 kg/cm², embora estes cilindros suportem até 10 kg/cm².

O ar pressurizado a utilizar para o accionamento pneumático deve estar correctamente 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 (efeito duplo e simples)

Os accionamentos hidráulicos da CMO foram concebidos para trabalhar a uma pressão standard de 135 kg/cm².

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.

ACCIONAMIENTO MOTORIZADO (fuso ascendente, não ascendente)

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

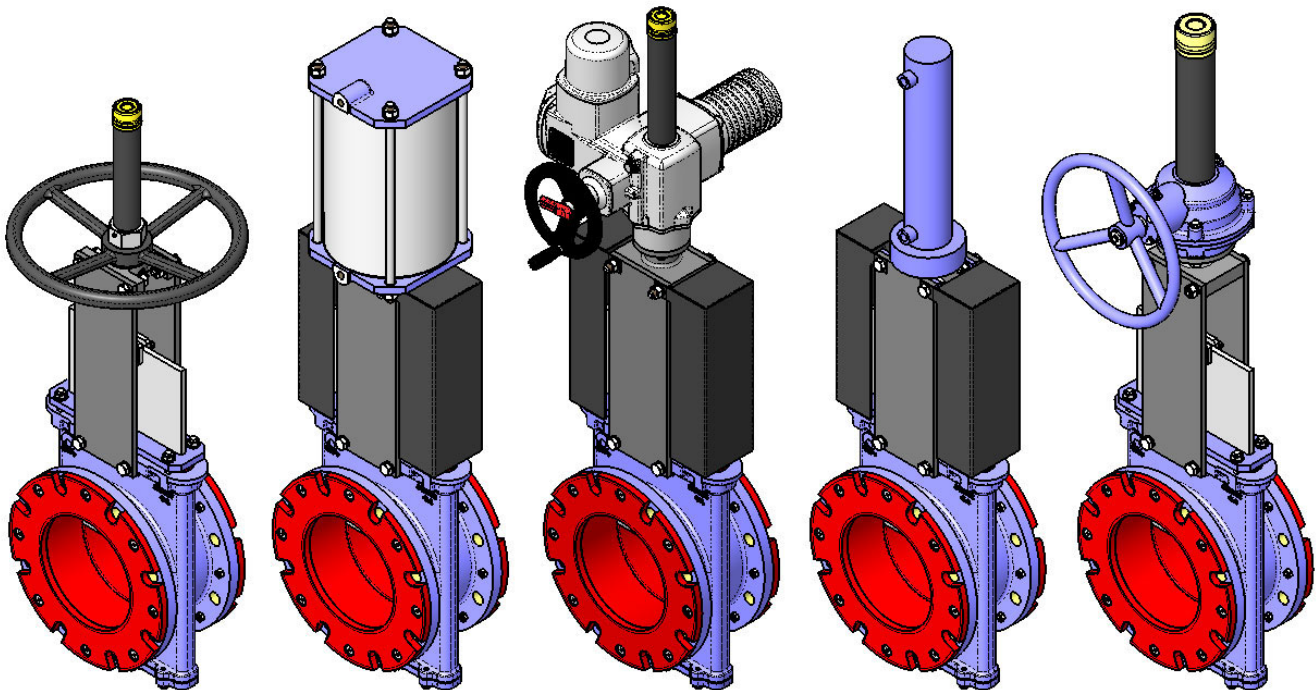


fig. 5



VÁLVULA DE GUILHOTINA

SÉRIE GA

MANUTENÇÃO

No caso de as válvulas sofrerem danos derivados de manipulação indevida ou sem a devida autorização, a CMO não assumirá qualquer responsabilidade. As válvulas não devem ser modificadas, excepto com prévia autorização expressa da CMO.

De modo a evitar danos pessoais ou 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 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 manutenção, de acordo com a norma **EN13463-1(15)**.

A única manutenção necessária neste tipo de válvula diz respeito à substituição da junta do revestimento, às mangas de borracha e às retenções de manga. É recomendável efectuar uma revisão periódica das mangas. A duração destas juntas dependerá das condições de trabalho da válvula, tais como: pressão, temperatura, número de operações, tipo de 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 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.



Se o fluido transportado representar uma atmosfera explosiva interna, o utilizador deverá verificar periodicamente a correcta estanqueidade da instalação.

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 poder 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 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.
- 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 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:

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

MAN-GA.ES00

Tel. nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. internacional: 34.943.67.33.99 Fax: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

pág. 7



VÁLVULA DE GUILHOTINA

SÉRIE GA

SUBSTITUIÇÃO DA JUNTA DE FECHO

1. Assegurar-se de que não existe pressão ou fluido na instalação.
2. Retirar a válvula da tubagem.
3. Colocar o cortador (2) na posição aberta.
4. Soltar os parafusos que prendem os retentores de mangas (8), de modo a poder retirá-los e aceder às mangas (7).
5. As mangas (7) são substituídas a partir do exterior do corpo da válvula; trata-se de um suporte de duas peças simétricas. A seguir mostramos um desenho do suporte (fig. 6).
6. Uma vez as mangas retiradas, limpar bem o seu alojamento.
7. Uma vez lubrificados com vaselina, colocar a novas mangas (7) das mesmas dimensões que os retirados.
8. Volver a colocar a válvula entre as flanges tendo especial cuidado em não danificar as mangas.
9. Antes de colocar a instalação em funcionamento, efectuar várias operações de abertura e fecho da válvula.

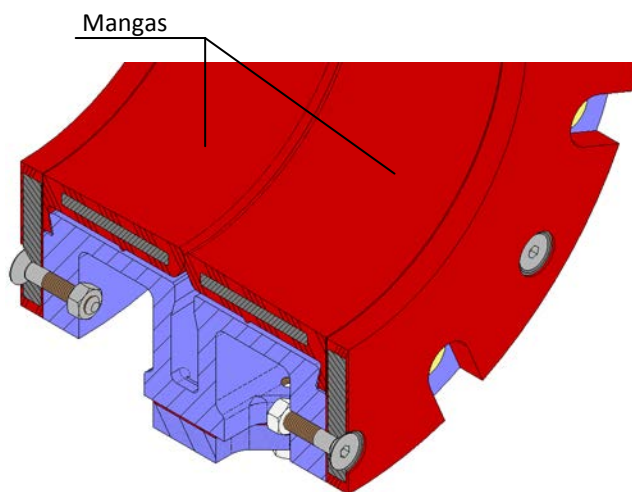


fig. 6

***Nota:** os números entre parênteses referem-se à lista de componentes da tabela 5.

***Nota:** Durante a montagem das mangas novas 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 3 mostramos detalhes da vaselina utilizada pela CMO.

| VASELINA FILANTE | | |
|-------------------------|------------|-----|
| Cor 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 3

SUBSTITUIÇÃO DA JUNTA DO REVESTIMENTO

1. Assegurar-se de que não existe pressão ou fluido na instalação.
2. Colocar a válvula na posição fechada.
3. Soltar os parafusos que unem o fuso ou haste ao cortador.
4. Soltar a união entre as placas de suporte (9) e o corpo (11).
5. Soltar e retirar o vedante (3) e as protecções, no caso de existirem.
6. Extrair a junta do revestimento (4) e o revestimento lubrificado (5) antigos com uma ferramenta pontiaguda, procurando não danificar a superfície do cortador (2).
7. Limpar cuidadosamente o alojamento do revestimento, assegurando que fica totalmente limpo de resíduos, de forma que tanto o novo revestimento lubrificado (5) como a nova junta do revestimento (4) que pretendemos montar assentem correctamente.



VÁLVULA DE GUILHOTINA

SÉRIE GA

8. Introduzir o novo revestimento lubrificado (5) e a nova junta do revestimento (4) devidamente lubrificada, impregnando abundantemente de vaselina as cavidades interiores da mesma.
9. Colocar o vedante na posição original (passo 5), tendo em conta que não deverá tocar no cortador, apertar cuidadosamente todas as porcas de modo cruzado, assegurar-se de que existe a mesma distância entre o cortador e o vedante, em ambos os lados.
10. Aparafusar as placas de suporte e o fuso, pela ordem inversa da descrita nos passos 3 e 4.
11. Efectuar várias manobras em vazio, para comprovar o correcto funcionamento da válvula e assegurar que o vedante está correctamente centrado.
12. Submeter a válvula a uma pressão na linha e reapertar o vedante de forma cruzada, o suficiente para evitar fugas para o exterior.

Nota: os números entre parênteses referem-se à lista de componentes da tabela 5.

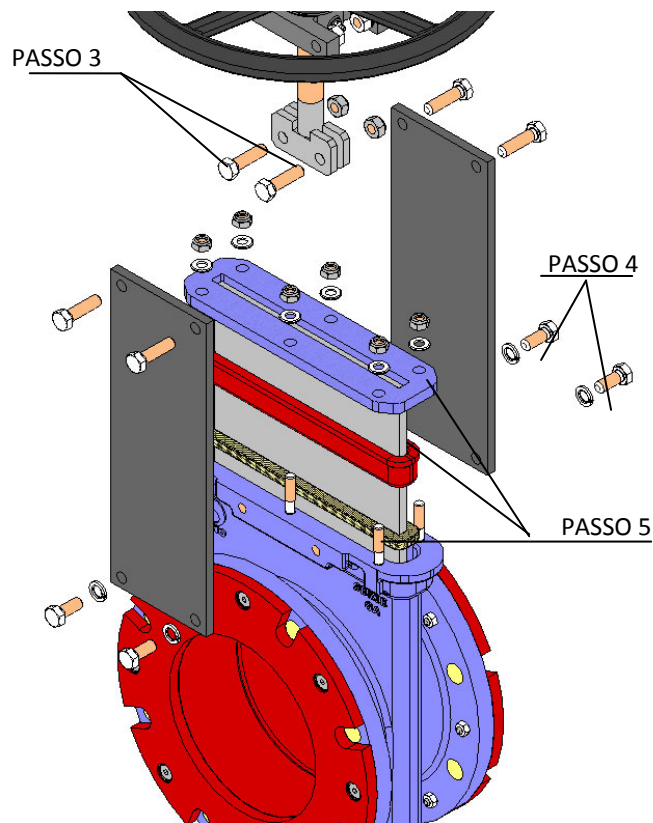


fig. 7

VÁLVULA DE GUILHOTINA

SÉRIE GA

MANUTENÇÃO DO ACCIONAMENTO 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. Em seguida apresentamos uma imagem do accionamento pneumático e uma lista dos componentes do cilindro. A tampa superior e a tampa suporte são em alumínio, mas para cilindros pneumáticos com medidas superiores a $\varnothing 200$ mm são construídas em fundição GJS-400.

O kit de manutenção habitual inclui: o casquilho com as respectivas 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 respectivas juntas (8, 9).
5. Soltar e extrair a tampa suporte (2) para extrair o raspador (6).
6. Substituir as peças danificadas por novas e montar o accionamento na ordem inversa à descrita para a desmontagem.

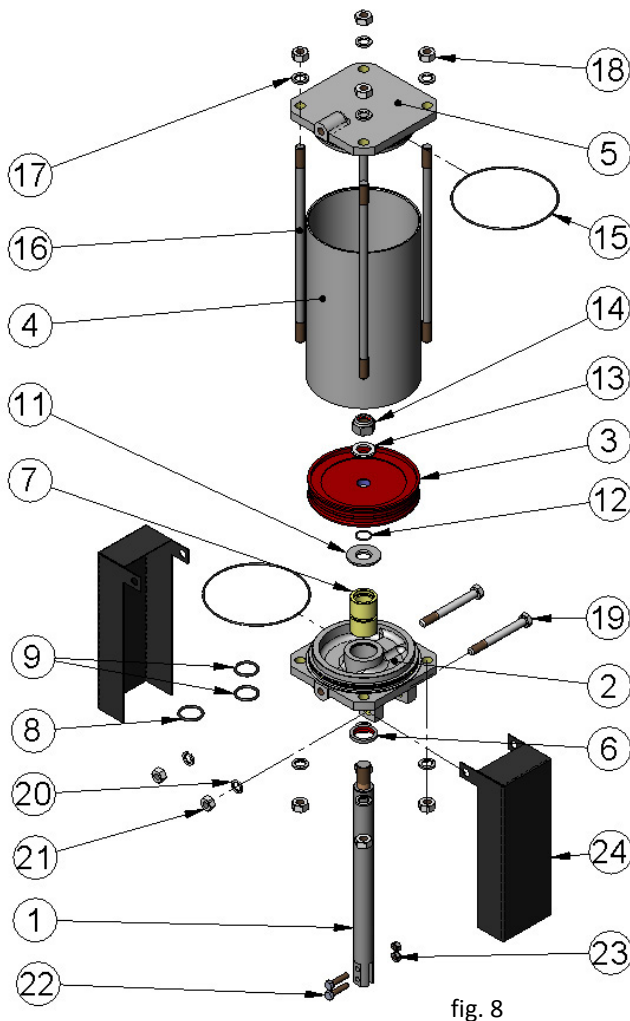


fig. 8

| ACCIONAMIENTO PNEUMÁTICO | | |
|--------------------------|------------------------|---------------|
| POS. | DESCRIPCIÓN | MATERIAL |
| 1 | HASTE | AISI-304 |
| 2 | TAMPA DE SUPORTE | ALUMÍNIO |
| 3 | PISTÃO | S275JR + EPDM |
| 4 | CAMISA | ALUMÍNIO |
| 5 | TAMPA SUPERIOR | ALUMÍNIO |
| 6 | RASPADOR | NITRILO |
| 7 | CASQUILHO | NYLON |
| 8 | ANILHA TÓRICA EXTERIOR | NITRILO |
| 9 | ANILHA TÓRICA INTERIOR | NITRILO |
| 10 | "CIRCLIP" | AÇO |
| 11 | ARANDELA | ST ZINCO |
| 12 | ANILHA TÓRICA | NITRILO |
| 13 | ARANDELA | ST ZINCO |
| 14 | PORCA AUTOBLOCANTE | 5.6 ZINCO |
| 15 | ANILHA TÓRICA | NITRILO |
| 16 | TIRANTES | F-114 ZINCO |
| 17 | ARANDELA | ST ZINCO |
| 18 | PORCA | 5.6 ZINCO |
| 19 | PARAFUSO | 5.6 ZINCO |
| 20 | ARANDELA | ST ZINCO |
| 21 | PORCA | 5.6 ZINCO |
| 22 | PARAFUSO | A-2 |
| 23 | PORCA AUTOBLOCANTE | A-2 |
| 24 | PROTECCIÓN | S275JR |

tabela 4

VÁLVULA DE GUILHOTINA

SÉRIE GA

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 a tubagem e os restantes componentes da válvula, tais como o corpo, o cortador, o fuso, etc. (conforme norma EN 12266-2, anexo B, pontos B.2.2.2. e B.2.3.1.).

ARMAZENAMENTO

De modo a que a válvula esteja em condições adequadas 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 directa, mantendo-se igualmente uma boa ventilação para evitar a humidade. Em seguida indicamos alguns aspectos a ter em conta para efeitos de armazenagem:

- O local de armazenagem deve ser seco e interior.
- Não se recomenda armazenar os equipamentos ao ar livre directamente sob condições atmosféricas adversas, tais como chuva, vento, etc. Recomendamos o mesmo se os equipamentos estiverem desembalados.
- 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 accionamento. Também o sistema de accionamento pode ser danificado devido à introdução de partículas nos diferentes elementos.
- O armazenamento deve ser efectuado 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 protecção superficial é importante que tenham aplicado algum tipo de protecção para evitar o aparecimento de corrosão.
- Armazenar as válvulas em posição aberta para que as mangas não se deformem.



VÁLVULA DE GUILHOTINA

SÉRIE GA

| LISTA DE COMPONENTES | |
|----------------------|--------------------------|
| POS | DESCRIÇÃO |
| 1 | CORPO |
| 2 | CORTADOR |
| 3 | VEDANTE |
| 4 | JUNTA DO REVESTIMENTO |
| 5 | REVESTIMENTO LUBRIFICADO |
| 6 | TAMPA INFERIOR |
| 7 | MANGA |
| 8 | RETENÇÃO MANGA |
| 9 | PLACA DE SUPORTE |
| 10 | FUSO |
| 11 | PONTE |
| 12 | PORCA DO FUSO |
| 13 | VOLANTE |
| 14 | PORCA DA BARREIRA |
| 15 | PORCA DO CAPUZ |
| 16 | CAPUZ |
| 17 | TAMPÃO PROTECÇÃO |

tabela 5

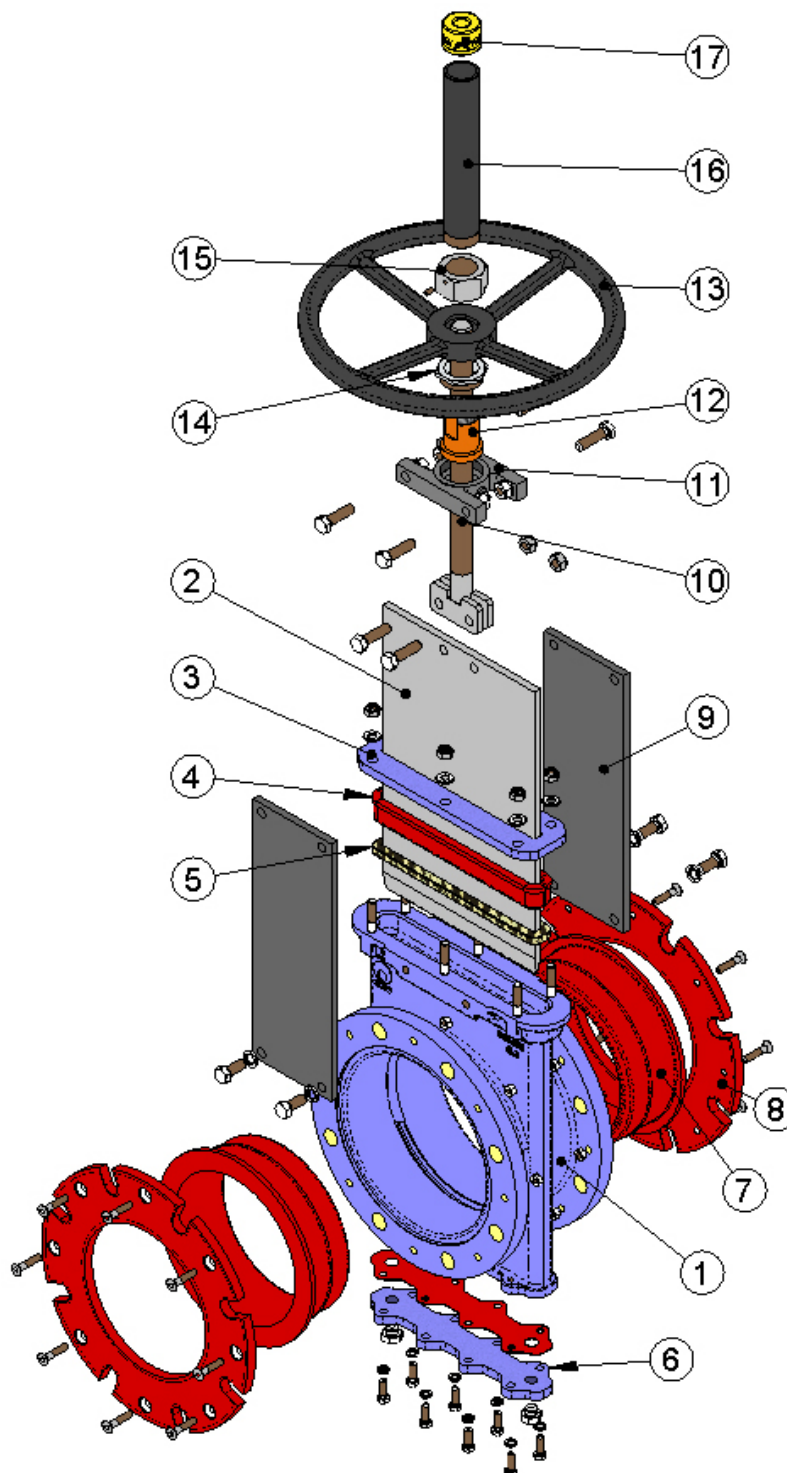


fig. 9