

# AT



---

## MANUAL DE INSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO

---



# MANUAL DE INSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO

## OBJETO E ÂMBITO

O presente documento descreve as instruções de instalação, utilização e manutenção para as comportas ensecadeiras, série **AT** da **CMO Valves**. As comportas **AT** foram concebidas para trabalhar em canalizações abertas ou em orifícios em paredes, têm fecho em 3 lados (revestimento de fundo e laterais) ou 4 lados (revestimento de fundo, laterais e dintel), para trabalhar com líquidos limpos ou carregados com sólidos, sendo este o seu uso designado. Outras aplicações deverão ser consultadas e aprovadas, por escrito, pela **CMO Valves**. A **CMO Valves** não se responsabiliza por possíveis danos, resultado de aplicações que não respondam ao uso designado, e/ou consequência de uma instalação, colocação em funcionamento ou uso incorreto da comporta.

O manual descreve instruções gerais e genéricas para as comportas **AT**; esta documentação é complementada com as informações técnicas produzidas, relativas ao pedido de vendas da comporta **AT** (planos de aprovação, descrições técnicas, especificações, etc.).

A **CMO Valves** reserva-se o direito de alterar os dados e o conteúdo do presente documento em qualquer momento, ao seu critério e sem aviso, como parte do seu processo de melhoria contínua de produtos e serviços.

## ASPETOS DE SEGURANÇA

Este manual contém informações importantes para realizar a instalação, colocação em funcionamento e manutenção das válvulas de comporta série **AT**. É fundamental seguir todas as recomendações indicadas. Também devem ser observados todos os códigos de boas práticas, normas, legislações aplicáveis e diretivas relativas à segurança e prevenção de riscos no trabalho, assim como a aspetos técnicos.

O utilizador e as pessoas que trabalhem com estes equipamentos deverão estar tecnicamente capacitados e familiarizados com todos os avisos e advertências descritos nestas instruções. A inobservância dos avisos e advertências pode causar danos pessoais e materiais. Certifique-se de que lê e compreende completamente este manual antes de realizar a instalação, operação e manutenção da comporta.

Qualquer alteração ou modificação deste produto sem o consentimento por escrito da **CMO Valves** pode causar uma operação incorreta, falhas críticas e, inclusive, provocar danos, ficando invalidada a garantia de produto em tais casos.

## APLICAÇÃO DE DIRETIVAS EUROPEIAS

Ver documento de Diretivas aplicáveis à **CMO Valves**.

As informações relativas às diretivas aplicáveis às comportas **AT** encontram-se disponíveis no site **www.cmovalves.com**, na área de produto das comportas **AT**.



A pedido, a comporta **AT** pode cumprir a diretiva sobre aparelhos e sistemas de proteção para utilização em ambientes com atmosferas potencialmente explosivas (ATEX). Nestes casos, a comporta **AT** estará identificada e marcada com uma placa de características para a utilização em tais zonas, de acordo com a diretiva ATEX. Esta etiqueta indica a classificação exata da zona e os parâmetros de utilização em que se pode utilizar a comporta. O utilizador é responsável pela utilização noutras condições ou zonas.

Para tais aplicações (ATEX) são fornecidas informações complementares relativas aos riscos nestes ambientes com atmosferas potencialmente explosivas (riscos de ignição).

## TRANSPORTE E MANIPULAÇÃO

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

- **ADVERTÊNCIA DE SEGURANÇA:** Antes de realizar qualquer manipulação da comporta, ou das suas partes, é recomendável verificar se os elementos de levantamento e manipulação (por exemplo, gruas) que serão utilizados estão dimensionados para gerir o peso da mesma.
- Prestar atenção e cuidado ao levantar/manipular a comporta para não danificar as suas juntas de fecho. Os danos nas juntas podem provocar problemas de fugas durante o funcionamento da comporta.
- Para evitar danos, em particular na proteção anticorrosiva, é recomendável usar correias leves para levantar as comportas ensecadeiras da **CMO Valves**. Estas correias devem ser fixadas nos perfis laterais, na parte superior do corpo, rodeando os mesmos, ou nos olhais de levantamento situados na parte superior do quadro.
- No caso de o embalamento ser efetuado 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 efetuada de modo a que estas fiquem corretamente 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 correto das comportas durante a carga e a descarga, bem como durante o transporte e armazenamento, para evitar deformações mecânicas nos equipamentos. Para esse efeito, recomendamos a utilização de bancadas ou cavaletes.

## ARMAZENAMENTO

Antes do respetivo armazenamento, verificar e inspecionar se as comportas e os elementos associados estão livres de qualquer dano ou deformação que tenha tido lugar durante o transporte e manipulação. Qualquer incidente deve ser resolvido antes da montagem. Em caso de dúvida consulte a **CMO Valves**.

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 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 diretamente 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 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.

## INSTALAÇÃO

De modo a evitar danos pessoais e/ou materiais (nas instalações, na comporta, etc.), devem ser cumpridas as seguintes instruções:



- Antes da instalação deverá inspecionar a comporta para descartar possíveis danos durante o transporte ou armazenagem
- O pessoal responsável pela instalação ou operação dos equipamentos deve estar qualificado e preparado.
- Utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPI) apropriados (luvas, botas de segurança, óculos, etc.).
- Fechar todas as linhas que afetem a válvula e colocar um cartaz de aviso com a indicação de que aí decorrem trabalhos.
- Isolar completamente a válvula de todo o processo
- Drenar todo o fluido da linha através da válvula.



Para comportas **AT** para utilização em ambientes com atmosferas potencialmente explosivas (ATEX), deverão ser utilizadas ferramentas de trabalho homologadas "Ex" durante a instalação e manutenção, de acordo com as normas em vigor.

Assegurar-se de que o interior dos perfis laterais do corpo da comporta, e especialmente a zona de fecho, estão limpos.

Inspecionar a abertura do canal ou parede destinada à instalação da comporta, assegurando-se de que está limpa, plana, nivelada e que apresenta as dimensões adequadas para a montagem da comporta **AT**.

A comporta **AT** pode ser unidirecional ou bidirecional:

- No caso de ser bidirecional, o fluido pode correr quer num sentido quer no outro.
- No caso de ser unidirecional, o fluido corre sempre na mesma direção. Em tais casos é necessário determinar se é favorável ou desfavorável:
  - Se é **favorável**, o sentido do fluido pressiona o fecho situado no quadro contra o corpo.
  - Se é **desfavorável**, o sentido do fluido tende a separar o fecho situado no quadro da parede; neste caso o design da comporta é idêntico ao da bidirecional.

Este aspeto é muito importante na fase de montagem da comporta ensecadeira.

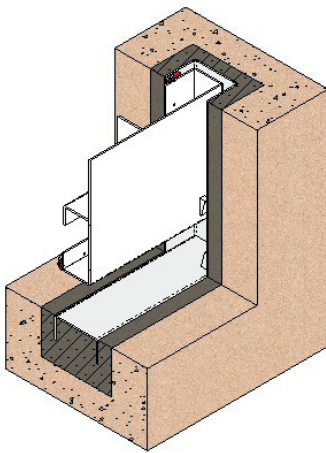
## MONTAGEM

### MONTAGEM NO CANAL

Os seguintes procedimentos e instruções são normas gerais de instalação; consultar e observar também as notas específicas nos planos de aprovação e outra documentação relativa ao pedido e projeto.

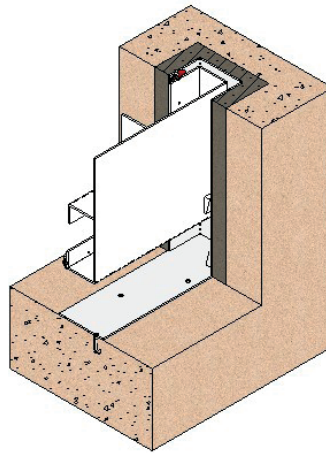
Antes de iniciar a montagem da comporta, verificar e inspecionar se as comportas e os elementos associados estão livres de qualquer dano ou deformação que tenha tido lugar durante o transporte, manipulação ou armazenamento. Qualquer incidente deve ser resolvido antes da montagem. Em caso de dúvida consulte a **CMO Valves**.

O sistema mais habitual de montagem destas comportas é através da betonagem (fig. 1), mas existem outras opções de montagem, tal como estão representadas nas figuras.



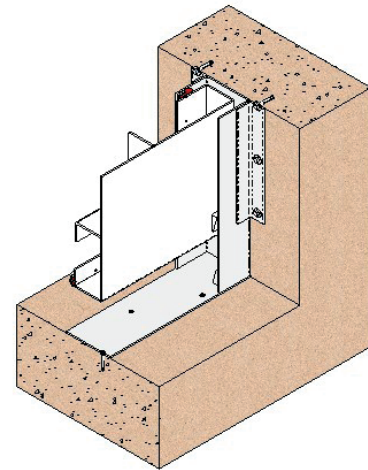
**Fig. 1**

REVESTIMENTO DE FUNDO E  
LATERAIS BETONADAS



**Fig. 2**

REVESTIMENTO DE FUNDO PLANO E  
LATERAIS BETONADAS



**Fig. 3**

REVESTIMENTO DE FUNDO E  
LATERAIS PLANAS

Para montar a comporta **betonada** (fig.1) efetuar os seguintes passos:

Primeiro inspecionar e verificar se os orifícios do canal são suficientes e adequados às dimensões da comporta, e se os orifícios estão limpos. Neste processo é especialmente importante verificar se a junta de fecho no quadro da comporta fica do lado "a jusante" (apenas no caso de ser unidirecional), de tal forma que o sentido do fluido pressione o fecho situado no quadro contra o corpo.

Assim que a comporta estiver colocada nos orifícios, iremos centrá-la horizontalmente em relação ao canal e, a nível vertical, assegurar-nos-emos de que o revestimento de fundo da comporta fica ao nível do canal. Desta forma não existem ressaltos no canal, conseguindo-se uma passagem total e contínua.

Depois de nivelar a comporta corretamente, realiza-se a segunda betonagem, que consiste em preencher os orifícios do canal, certificando-se de que não ficam ressaltos no canal.



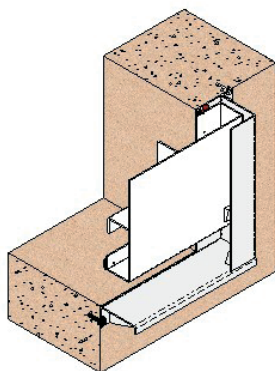
Para montar a comporta através de ancoragens de expansão ou químicas (fig. 3) efetuar os seguintes passos:

- Começar a colocar a comporta no canal, na localização pretendida. Neste caso também é especialmente importante que as juntas de fecho do quadro fiquem do lado a jusante (apenas no caso de ser unidirecional).
- Utilizando os orifícios do corpo da comporta como guia, realizar as perfurações necessárias no canal para as ancoragens de expansão ou químicas.
- Retirar a comporta e, no local onde a mesma ficará situada, aplicar uma pasta de selagem do tipo SIKAFLEX-11FC ou semelhante, com o objetivo de evitar fugas entre o corpo e o canal, seguindo as instruções do fabricante.
- 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. Este aperto final deve estar de acordo com a norma aplicável e ser adequado aos materiais utilizados.

## MONTAGEM NA PAREDE

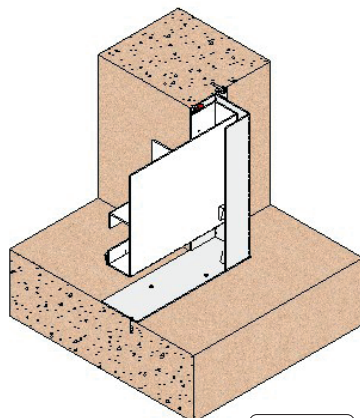
Outra forma de montagem destas comportas é através da fixação direta da comporta na parede, com ancoragens de expansão ou químicas, tal como está representada na figura 4, assim como nas variantes das seguintes figuras 5 e 6.

Seja qual for a opção de fixação, os perfis laterais e o perfil superior (no fecho em 4 lados) são sempre fixados através de ancoragens de expansão ou químicas, por isso, é muito importante que a parede seja completamente plana e nivelada, 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.



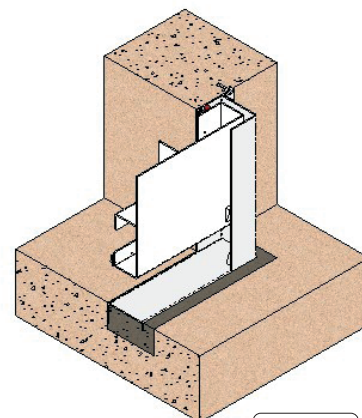
**Fig. 4**

FIXADA À PAREDE ATRAVÉS DE ANCORAGENS DE EXPANSÃO OU QUÍMICAS (COMUM)



**Fig. 5**

REVESTIMENTO DE FUNDO PLANO



**Fig. 6**

REVESTIMENTO DE FUNDO COM CAIXA

Para montar a comporta através de ancoragens de expansão ou químicas (fig. 4) efetuar os seguintes passos:

- A superfície de betão sobre a qual a armação é montada deve estar lisa e nivelada.
- Começar a posicionar o corpo 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 armação 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, seguindo as instruções do fabricante.
- Voltar a colocar a armação 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 pré-montadas, 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 e ser adequado aos materiais utilizados.

Este procedimento também serve para as comportas de revestimento de fundo plano (fig. 5).

Para montar a comporta com o revestimento de fundo embutido no betão (fig. 6) efetuar os seguintes passos:

- É necessário que na obra civil exista uma caixa no solo; verificar se as suas dimensões são suficientes e adequadas e se está limpa.
- Colocar a comporta na caixa e centrar em relação ao orifício da parede, assegurando-se de 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 as ancoragens de expansão ou químicas de fixação dos perfis laterais e superiores, utilizando os orifícios do corpo da comporta como guia.
- Retirar a comporta e, no local onde a mesma ficará situada na parede, aplicar uma pasta de selagem do tipo SIKAFLEX-11FC ou semelhante, com o fim de evitar fugas entre o corpo e a parede, seguindo as instruções do fabricante.
- Voltar a colocar a comporta na respetiva 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 corretamente 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.

Para a montagem da comporta betonada, ou através de ancoragens de expansão ou químicas, é necessário ter em atenção os seguintes pontos:

- Os equipamentos devem ficar fixados firmemente à parede ou canal
- 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 seus fabricantes, assim como as instruções de segurança deste manual.
- Quando os equipamentos estiverem montados, deve assegurar-se de que não existem elementos que possam impedir o movimento do quadro.
- A montagem dos equipamentos deve ser coordenada com o pessoal de controlo e segurança da obra. Não é permitido nenhum tipo de alteração nos elementos externos da comporta, tais como fins de curso, posicionadores, caixas de sinalização, etc.

## POSIÇÕES DE MONTAGEM

Este tipo de comportas é montado em canais horizontais abertos (fig. 7) ou em paredes verticais (fig. 8); a posição da comporta deve ser sempre vertical.

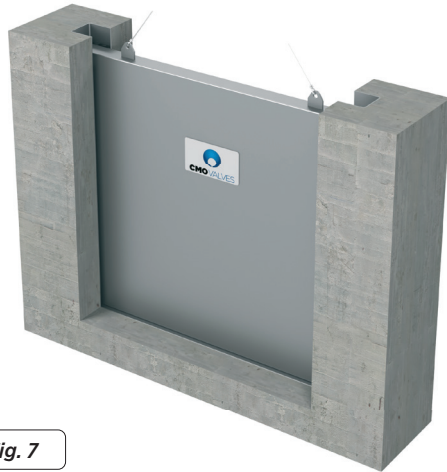


Fig. 7



Fig. 8

Tal como referimos anteriormente, nas comportas unidireccionais é extremamente importante que a junta situada no quadro fique do lado "a jusante", de tal forma que o sentido do fluido pressione o fecho situado no quadro contra o corpo (fig. 9); a junta é o elemento a vermelho.

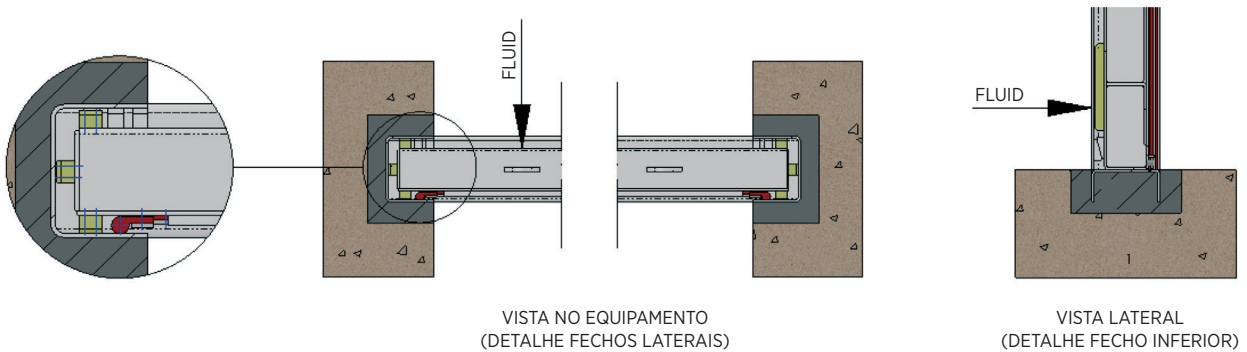


Fig. 9

Assim que tiver instalado a comporta é necessário verificar se os parafusos e porcas foram apertados corretamente.

Todas as comportas da **CMO Valves** são testadas nas suas instalações antes de serem enviadas. Antes de iniciar a montagem da comporta, verificar e inspecionar se as comportas e os elementos associados estão livres de qualquer dano ou deformação que tenha tido lugar durante o transporte, manipulação ou armazenamento. Qualquer incidente deve ser resolvido antes da montagem. Por isso, uma vez instalada, na colocação em funcionamento é muito importante verificar se existe alguma fuga aquando da aplicação de carga de fluido à comporta.

Para as comportas ensecadeiras destinadas a aplicações e zonas ATEX, uma vez instalada a comporta no seu lugar, verificar a continuidade entre os diferentes elementos da comporta (EN 12266-2, anexo B, pontos B.2.2.2. e B.2.3.1.) e verificar a ligação da comporta à terra.





## OPÇÕES

Existem várias opções para adaptar a comporta a condições de trabalho específicas, tais como:

### DESLIZADOR COM RODAS (fig. 11)

Como versão comum, as comportas ensecaadeiras são fornecidas com deslizadores de PA6 (HD500). Para grandes pressões, o sistema de deslizamento da comporta é concebido com um sistema de rodagem composto por rodas. Este sistema comporta-se melhor nos quadros de grandes dimensões ou com cargas de água elevadas.

### DESVIO (fig. 11)

Existe a opção de montar um sistema de desvio para facilitar a manobra de abertura. Com a válvula instalada e a abertura do sistema de desvio, diminuir a pressão da comporta sobre o fecho e facilitar a abertura da mesma.

A abertura e fecho da mesma é realizada a partir da parte superior, de forma manual.



Fig. 10

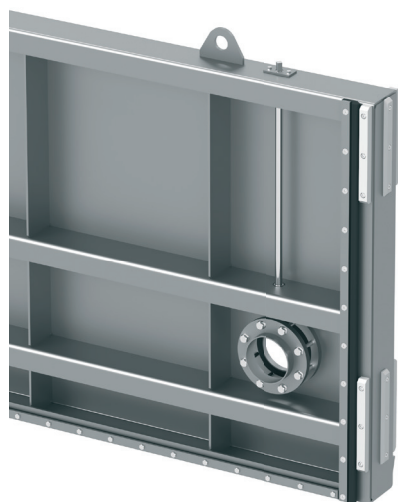


Fig. 11

### COMPORTAS MODULARES (fig. 12)

A pedido, em alguns casos, as comportas ensecaadeiras podem ser fornecidas através de um sistema modular; os quadros da comporta estão divididos em várias secções encaixáveis e repousam sobre juntas de borracha para o fecho entre elas. As comportas modulares costumam ser utilizadas em locais nos quais o acesso para válvulas de grandes dimensões está limitado pela obra civil.

### RECOBRIMENTO DE EPÓXI

Todos os corpos e componentes de aço-carbono das comportas **CMO Valves** são recobertos com uma tinta EPÓXI, que confere às comportas uma grande resistência à corrosão e um excelente acabamento superficial.

A cor padrão da **CMO Valves** é o azul RAL-5015.

### SISTEMA DE BLOQUEIO MECÂNICO

Este sistema permite bloquear mecanicamente a comporta na posição aberta ou fechada.

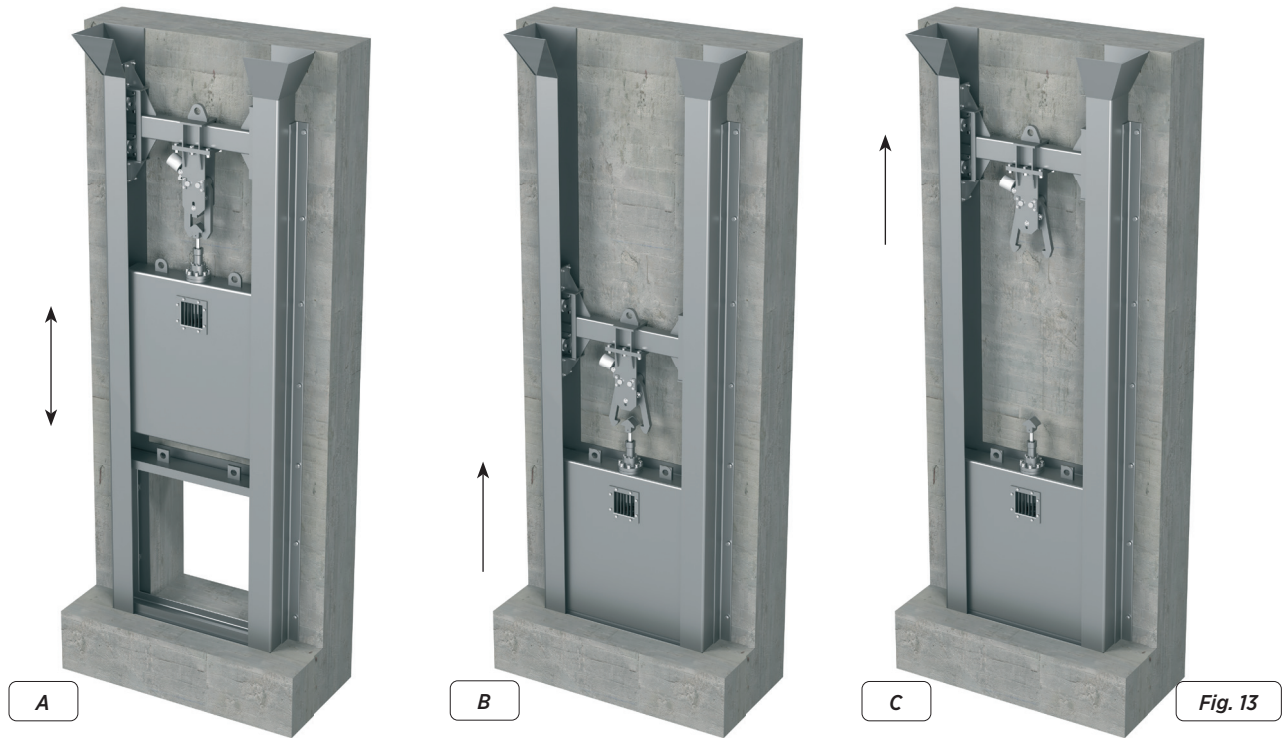


Fig. 12

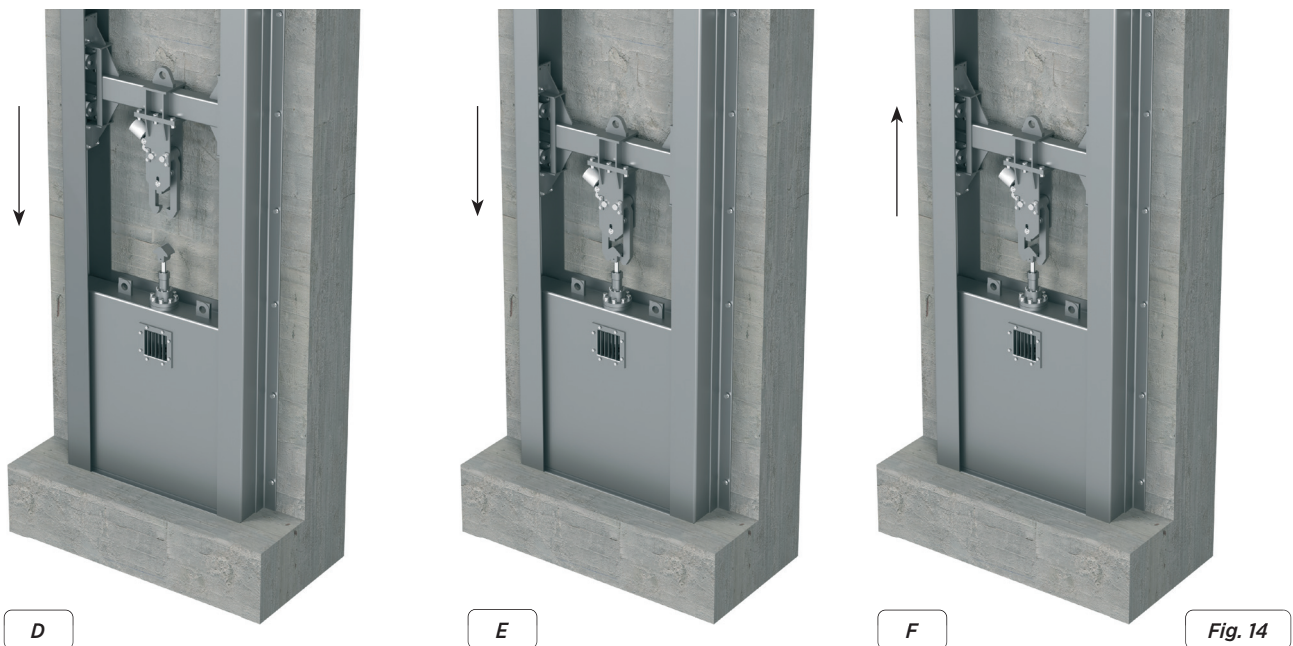
**VIGA DE EXTRAÇÃO** (fig. 13 e 14)

A viga de extração é usada para a descida ou subida de comportas ensecadeiras instaladas em zonas de difícil acesso (descargas de base, portal, etc.). Está equipada com um dispositivo mecânico que permite libertar ou capturar o quadro. Passos a seguir para a colocação e extração do quadro:

- A. Baixar o quadro e a viga de extração guiados pelo corpo.
- B. O quadro toca na base, a viga de extração liberta-o e o desvio fecha-se. Passagem fechada.
- C. Uma vez depositado o quadro, extrair a viga de extração para o seu armazenamento ou reajuste, no caso de pretender capturá-lo novamente.



- D. Para a subida da comporta ensecadeira, colocar o dispositivo da viga de extração na posição de captura e guiá-lo até à base para prender o quadro.
- E. Assim que a viga de extração chega à base, o dispositivo captura o quadro.
- F. A subida é iniciada, o desvio instalado no quadro abre-se para deixar passar o fluido e, desta forma, reduzir a pressão do quadro sobre o fecho.
- A. Retirar a válvula, deixando livre a passagem do fluido. Passagem aberta.



## MANUTENÇÃO

No caso de as comportas sofrerem danos por manuseamento indevido ou sem a devida autorização, ou por montagem e colocação em funcionamento incorretas, a **CMO Valves** não assumirá a responsabilidade. É proibida qualquer manipulação ou modificação das comportas, salvo autorização expressa da **CMO Valves**. Para evitar danos pessoais ou materiais ao realizar os trabalhos de manutenção, recomenda-se que sejam seguidas as instruções de segurança do presente manual, assim como as seguintes instruções:

- O pessoal responsável pela manutenção ou operação dos equipamentos deve estar qualificado, preparado e familiarizado com os equipamentos e processos.
- É obrigatório utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPI) apropriados (luvas, botas de segurança, óculos, etc.).
- Fechar todas as linhas relacionadas com a comporta e colocar um painel de aviso advertindo que estão a ser efetuados trabalhos na comporta.
- Isolar totalmente a comporta de todo o processo. Esvaziar o canal.
- Drenar todo o fluido do canal pela comporta.
- Para as atividades de manutenção e colocação em funcionamento, use ferramentas adequadas à aplicação e zona de trabalho, de acordo com as normas em vigor
- Para poder trabalhar em condições de segurança adequadas, o pessoal encarregue 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 quadro.



A única tarefa de manutenção necessária para este tipo de comporta diz respeito à substituição da junta de borracha do fecho. É recomendável efetuar uma revisão periódica da junta a cada 6 meses; no entanto, a duração destas juntas dependerá das condições de trabalho da comporta, tais como: pressão, temperatura, número de operações, tipo de fluido e outras. Estas juntas são fixadas aparafusadas através de flanges. Quer os flanges quer os parafusos são de aço inoxidável e podem ser reutilizados.

Para as comportas ensecadeiras destinadas a aplicações e zonas ATEX:

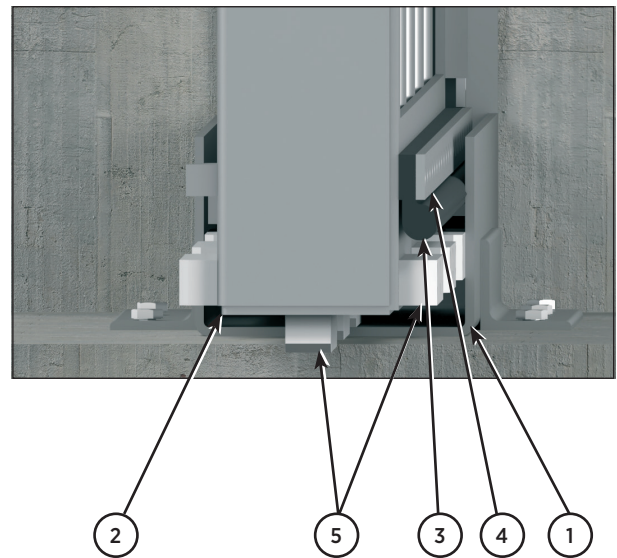
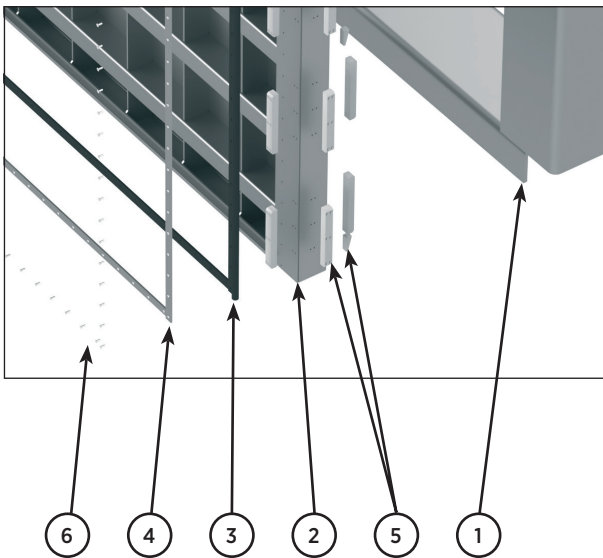
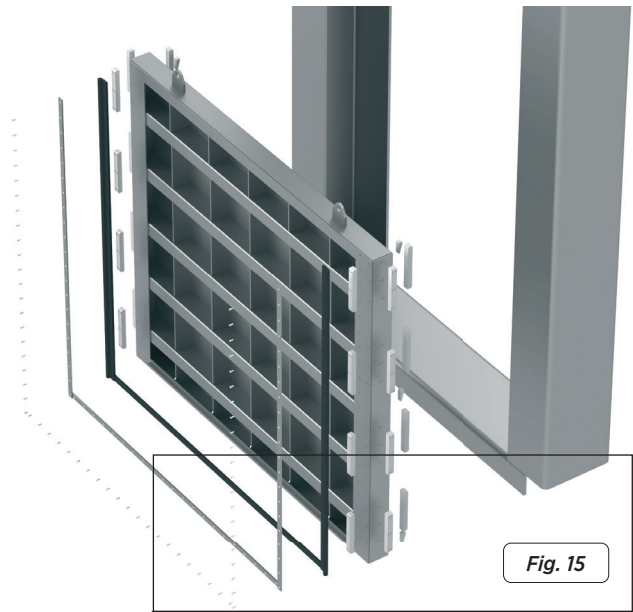


- Numa zona ATEX podem existir cargas eletrostáticas na comporta, o que poderá originar o risco de explosões. O utilizador será o responsável por efetuar as ações pertinentes com o objetivo de eliminar ou minimizar os riscos.
- O pessoal de manutenção deverá estar informado sobre os riscos de explosão e é recomendável realizar uma formação sobre ambientes e zonas de trabalho ATEX (ambientes e zonas de trabalho com atmosferas potencialmente explosivas).
- Limpeza periódica da comporta para evitar a acumulação de pó.
- Evitar repintar os produtos fornecidos.

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

**SUBSTITUIÇÃO DA JUNTA DE FECHO (fig. 15)**

1. Retirar o quadro (2) do corpo para facilitar a substituição da junta.
2. Soltar e extrair os parafusos (6) que prendem os flanges (4) e a junta (3).
3. Retirar os flanges (4) e, por último, a junta deteriorada (2); limpar o seu alojamento.
4. Colocar uma junta nova (3) impregnada de vaselina e com as mesmas dimensões da junta que foi retirada.
5. Voltar a colocar os flanges (4) fixando a junta (3). É importante que as juntas laterais e a junta inferior sobressaiam cinco milímetros da parte inferior do quadro (2), para poder realizar o fecho inferior corretamente. Verificar se estão bem montadas e aparafusá-las.
6. Introduzir o quadro no corpo. Antes de colocar a instalação em funcionamento, efetuar várias operações de abertura e fecho da comporta em vazio.



**\*Nota:** durante a montagem das novas juntas de fecho é recomendável aplicar vaselina no casquilho 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		
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. 1



## LISTA DE COMPONENTES

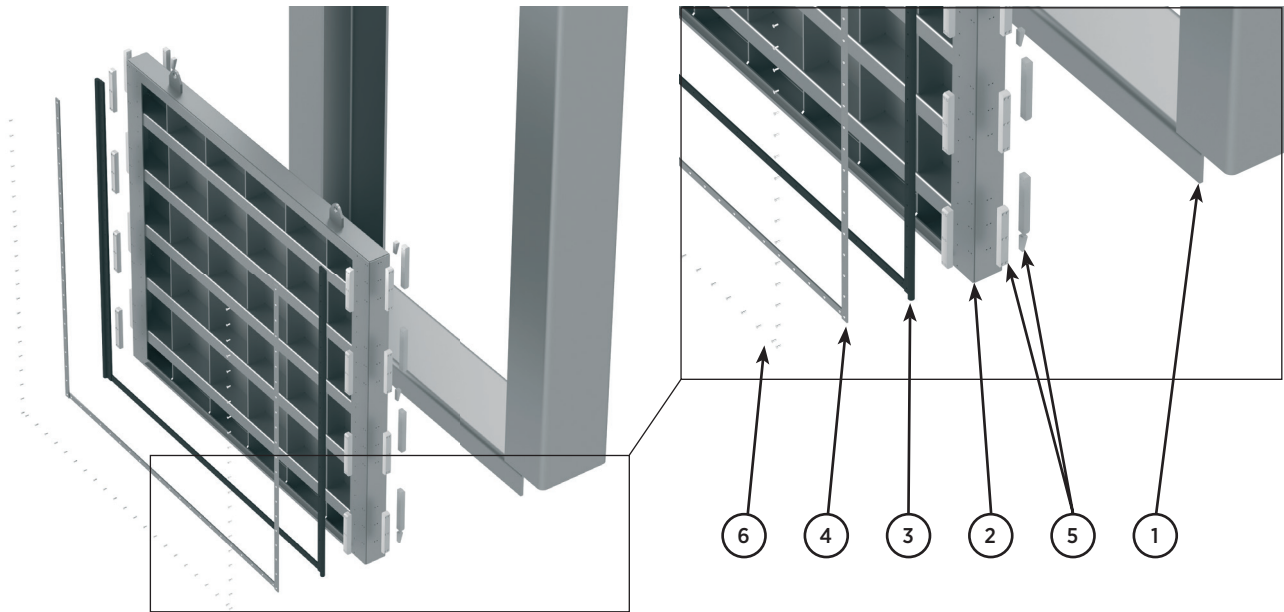


Fig. 16

### LISTA DE COMPONENTES

POS.	COMPONENTES	VERSÃO S275JR	VERSÃO AISI304	VERSÃO AISI316
1	CORPO	S275JR	AISI304	AISI316
2	QUADRO	S275JR	AISI304	AISI316
3	FECHO	EPDM	EPDM	EPDM
4	FLANGE / JUNTA	AISI304	AISI304	AISI316
5	DESLIZADOR	HD-500	HD-500	HD-500
6	PARAFUSOS	A2	A2	A4

Tabela. 2

**\*Nota:** A título de referência, a presente tabela indica os materiais e acabamentos da comporta ensecadeira nas suas versões mais comuns. Verifique os materiais com os planos de aprovação e a informação de pedido. Em caso de dúvida contacte a **CMO Valves**.



## PEÇAS SOBRESSELENTES

Os componentes e materiais utilizados no fabrico das comportas ensecadeiras da **CMO Valves** foram concebidos e selecionados de acordo com os requisitos e especificações de cada projeto. Use apenas peças sobresselentes originais.

Para qualquer solicitação ou pedido contacte a **CMO Valves**, indicando o material ou componente necessário e o número de pedido ou projeto. Na página web **www.cmovalves.com** encontrará catálogos e informações técnicas que ajudarão a identificar as peças e elementos da comporta.

## ASPETOS AMBIENTAIS: ELIMINAÇÃO E RECICLABILIDADE

Para minimizar as implicações ambientais no ciclo de vida da comporta ensecadeira, série **AT**, a seguir são fornecidas as indicações ambientais e, em qualquer caso, consulte as normas e diretivas aplicáveis a respeito, antes da sua eliminação;

- Durante o transporte, armazenamento, montagem e colocação em funcionamento: os materiais utilizados na embalagem devem ser processados através dos canais de reciclagem correspondentes
- No final do ciclo de vida do produto (ou componente): os materiais utilizados no fabrico da comporta **AT** podem ser reciclados por empresas especializadas na gestão de resíduos, tais como:
- Metais: aços, alumínio, fundição, cobre, bronze, etc.
- Plásticos: deslizadores, borrachas e juntas
- Dada a sua natureza, os óleos e massas requerem um tratamento especial antes da sua eliminação; recorra a empresas de gestão de resíduos homologadas para o efeito.
- Para os elementos opcionais, tais como fins de curso, sensores, etc., consulte as disposições para o efeito dos fabricantes correspondentes.

A **CMO Valves** reserva-se o direito de alterar os dados e o conteúdo do presente documento em qualquer momento, ao seu critério e sem aviso, como parte do seu processo de melhoria contínua de produtos e serviços. Os documentos anteriores ficam invalidados com a publicação da última revisão.  
Última versão do Manual de Instalação e Manutenção disponível em **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 (Espanha)

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 (Espanha)

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)