

AT



COMPORTA ENSECADEIRA UNIDIRECCIONAL OU BIDIRECCIONAL

DESCRIÇÃO:

- Comporta para líquidos limpos ou carregados com sólidos.
- Design da comporta quadrada ou rectangular.
- Possibilidade: unidireccional ou bidireccional.
- Múltiplos materiais de fecho disponíveis.
- Design habitual para embutir nas paredes do canal ou em paredes através de ancoragens de expansão ou químicas.

APLICAÇÕES GERAIS:

Esta comporta ensecadeira foi concebida para trabalhar em canalizações abertas ou em orifícios em paredes, tem fecho em 3 lados (revestimento de fundo e laterais) ou 4 lados (revestimento de fundo, laterais e dintel).

É adequada para trabalhar com líquidos limpos ou carregados com sólidos. É sobretudo utilizada em:

- Estações de tratamento de água
- Regadios
- Centrais hidroeléctricas
- Conduatas

TAMANHOS:

É possível fabricar todas as dimensões de acordo com as necessidades do cliente. Consultar a **CMO Valves** para conhecer as dimensões gerais de uma comporta em betão.

(ΔP) DE TRABALHO:

A pressão de trabalho máxima adapta-se às necessidades do cliente em cada projecto. Estas comportas foram concebidas para cumprirem as condições de serviço acordadas para a obra onde são instaladas.

OBRA CIVIL:

Nas comportas ensecadeiras **AT** da **CMO Valves** é comum instalarem-se caixas no canal para poder introduzir a armação e montar a betonagem para fixar ao canal. Também podem ser concebidas para serem fixadas à parede através de ancoragens de expansão ou químicas. Os furos necessários para fixá-las ao betão são realizados na montagem, utilizando a armação da comporta como guia. Podemos fabricar comportas adaptadas às necessidades do cliente a pedido.

ESTANQUEIDADE:

A estanqueidade das comportas de canais **AT** cumpre os requisitos da regulamentação DIN 19569, classe 5 de fugas.



Fig. 1

APLICAÇÃO DE DIRETIVAS EUROPEIAS

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

* Para obter informações sobre as categorias e zonas, contactar o departamento técnico-comercial da **CMO Valves**.

DOSSIER DE QUALIDADE

- A estanqueidade da área do suporte é medida em galgas.
- É possível fornecer certificados de materiais e testes.

VANTAGENS

As comportas de canais **AT** foram concebidas para trabalhar com líquidos. Os elementos principais das **AT** são o corpo ou armação, no qual é encaixado um quadro que se move no sentido ascendente- descendente e possui um sistema de selagem em 3 lados (inferior e laterais) ou 4 lados (inferior, laterais e dintel) para evitar fugas.

As **AT** comuns da **CMO Valves** foram concebidas para que o corpo fique embutido, fazendo com que não exista qualquer obstrução na passagem do canal. Desta forma, quando o quadro não está instalado proporciona uma passagem total e contínua, evitando acumulações de resíduos.

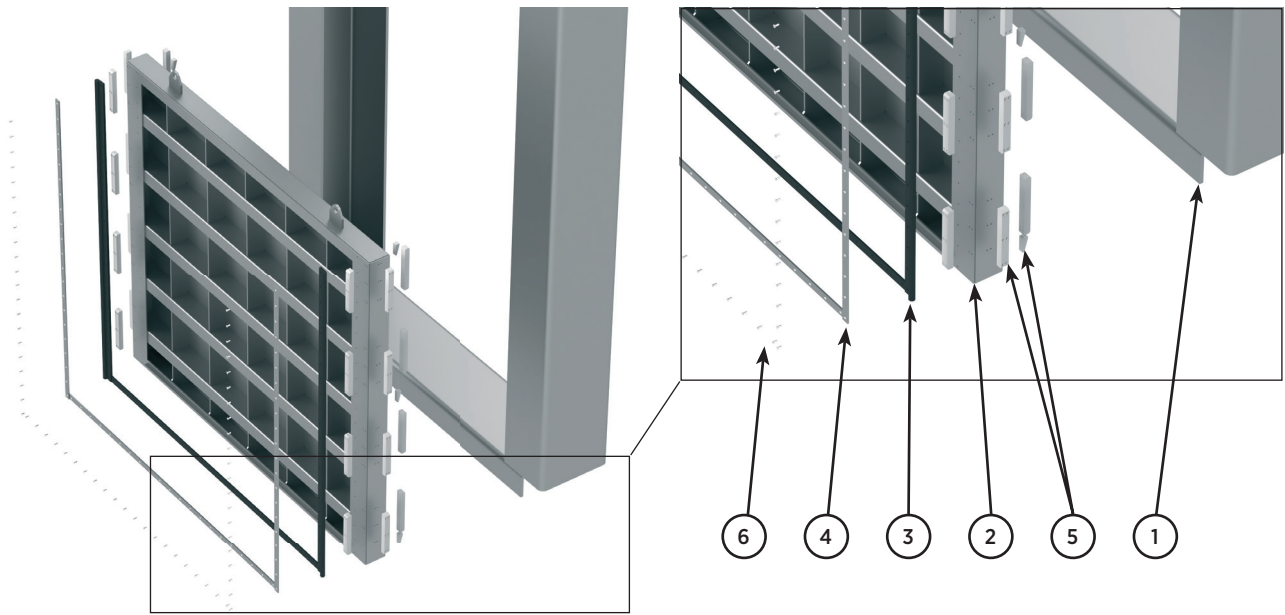


Fig. 2

LISTA DE COMPONENTES

| POS | COMPONENTE | 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 |

Nota: Alcune applicazioni richiedono altri tipi di gomma, quali hypalon, butile... Possono essere utilizzati anche altri materiali, si prega di contattare **CMO Valves**.

Tabela. 1

CARACTERÍSTICAS DO DESIGN

CORPO (fig 3)

O corpo ou quadro comum é realizado em estrutura mecano-soldada e construído com perfis plissados para evitar possíveis deformações e aumentar a robustez. Os perfis laterais possuem uma abertura a todo o comprimento (para o quadro deslizar), obtida através de duas pregas (sem soldadura), garantindo que o corpo não apresenta qualquer fuga.

O corpo tem, no mínimo, a mesma altura do quadro, para poder realizar o fecho.

O corpo comum foi concebido para montar a betonagem no interior dos orifícios do canal, não requer nenhum tipo de parafuso para prender o corpo e faz com que não existam ressalto, sendo a passagem total e contínua. Mesmo se o canal estiver construído e não possuir os orifícios necessários para montar a betonagem, existe a possibilidade de prender o corpo através de ancoragens de expansão ou químicas. É necessário ter em conta que se optar por esta opção a passagem do canal diminuirá ligeiramente.

Também existe a opção de montagem com apoio na parede através de ancoragens de expansão ou químicas, pelo que não requer a realização de nenhum tipo de caixa na obra civil. Como o corpo é concebido em função das dimensões do orifício da parede, faz-se com que não existam ressalto, sendo a passagem total e contínua. Mesmo se o orifício da parede estiver ao nível do solo, existe a possibilidade de montar a comporta com o revestimento de fundo embutido no betão ou aparafusada através de ancoragens de expansão ou químicas. É necessário ter em conta que se optar pela última opção a passagem do canal diminuirá ligeiramente.

Existe a possibilidade de corpos quadrados ou rectangulares.

O material utilizado habitualmente é o aço inoxidável AISI304 ou AISI316, mas também podem ser fabricados em aço-carbono S275JR. Dependendo das condições de submissão da comporta, a pedido existem outros materiais especiais à escolha, tais como o AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6, alumínio... Por norma, as comportas de aço-carbono são pintadas com uma protecção anticorrosiva de 80 micrones de EPÓXI (cor RAL 5015), embora existam à disposição do cliente outros tipos de protecções anticorrosivas.

QUADRO (fig 4)

O material de fabrico do quadro costuma ser igual ao material utilizado para fabricar o corpo, mas eles também podem ser fornecidos com outros materiais ou combinações a pedido.

Dependendo das dimensões da comporta, é comum soldarem-se alguns reforços no quadro (tal como se pode ver na fig. 4) para se obter a resistência necessária. Na parte superior do quadro são soldados dois olhais de levantamento para a extracção ou introdução na armação, cujo movimento longitudinal faz com que a comporta se feche ou se abra. É no quadro que se encontram as três juntas de fecho, duas nas laterais e uma na parte inferior (3 lados) e duas nas laterais, uma na parte inferior e uma no dintel (4 lados).

SUPORTE

O fecho comum deste tipo de comportas é realizado através de jantes lisas de borracha que são presas ao quadro através de flanges de aço inoxidável. A estanqueidade cumpre os requisitos da regulamentação DIN 19569, classe 5 de fugas. Dependendo da aplicação de trabalho é possível escolher entre as seguintes opções:

- **UNIDIRECCIONAL:**

É a mais habitual e é utilizada quando o fluido corre sempre na mesma direcção. As juntas de fecho estão situadas na face a jusante do quadro, conseguindo fazer com que o impulso do fluido pressione a junta contra o corpo e, assim, assegure a estanqueidade (fig. 5).

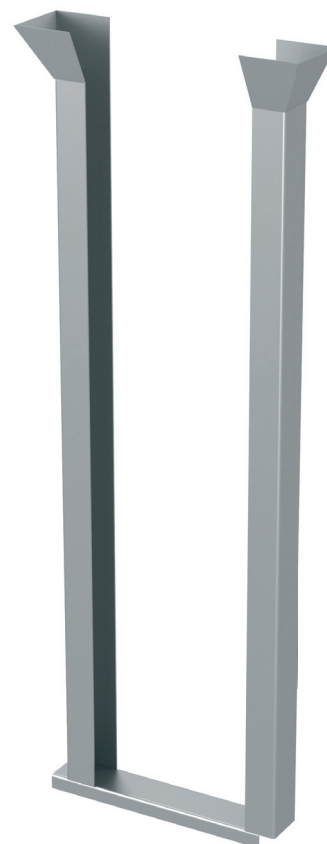


Fig. 3

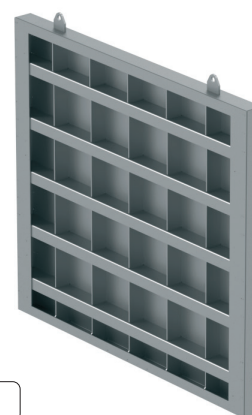


Fig. 4

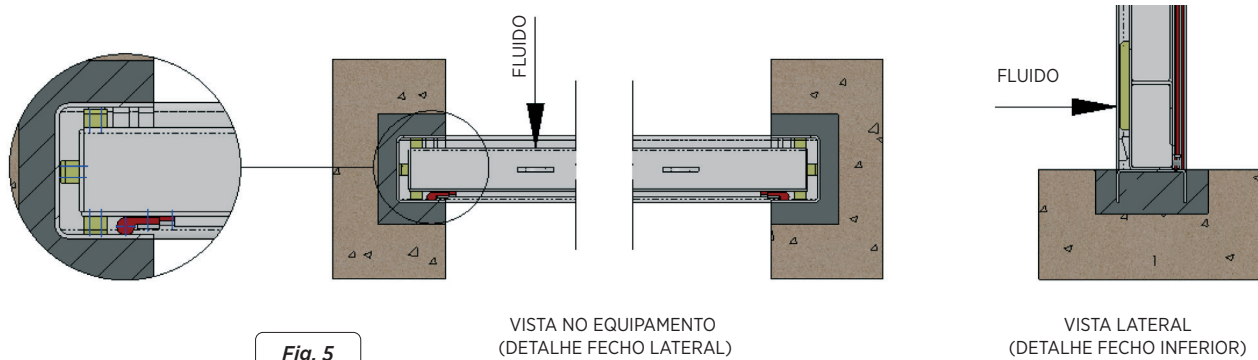


Fig. 5

BIDIRECCIONAL:

Este tipo de fecho é utilizado quando o fluido pode correr quer num sentido quer no outro. As juntas de fecho estão situadas na mesma face da unidireccional, mas a junta lateral tem forma de dupla nota musical, conseguindo fazer com que apesar de o fluido correr num sentido ou no outro, o impulso do fluido pressione sempre a junta contra o corpo e, assim, assegure a estanqueidade (fig.6).

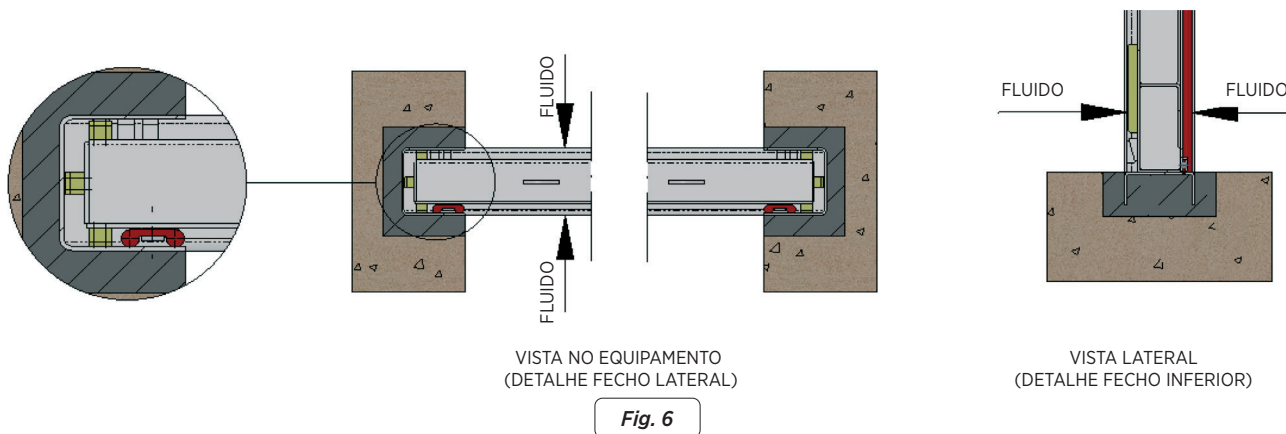


Fig. 6

Apesar de o material da junta de estanqueidade comum ser o EPDM, dependendo das aplicações de trabalho que se pretende dar à comporta (temperatura de trabalho, tipo de fluido...) existem outros tipos de materiais disponíveis para escolher a junta mais adequada. A seguir são descritas as características das juntas mais habituais e posteriormente encontrará um resumo das mesmas na tabela 2:

MATERIAIS DA JUNTA DE ESTANQUEIDADE

EPDM

Recomendado para temperaturas não superiores a 90°C*, e proporciona à comporta uma estanqueidade de 100%. Aplicação: água e ácidos.

| SUPORTE/JUNTAS | | |
|------------------|-------------|-----------------------------------|
| MATERIAL | Tª MÁX (°C) | APLICAÇÕES |
| EPDM (E) | 90 * °C | Água, ácidos e óleos não minerais |
| Nitrilo (N) | 90 * °C | Hidrocarbonetos, óleos e massas |
| Borracha natural | 90 °C | Productos abrasivos |
| FKM (V) | 200 °C | Hidrocarbonetos e dissolventes |
| Silicone (S) | 200 °C | Produtos alimentares |
| PTFE (T) | 250 °C | Resistente à corrosão |

* EPDM e Nitrilo: é possível até servindo Temperatura máx.: 120°C a pedido.

Nota: mais detalhes e outros materiais a pedido.

Tabela. 2

NITRILU

É utilizado em fluidos que contêm massas lubrificantes ou óleos com temperaturas não superiores a 90°C*. Proporciona à comporta uma estanqueidade de 100%.

BORRACHA NATURAL

Pode ser utilizada em múltiplas aplicações a temperaturas não superiores a 90°C com produtos abrasivos e proporciona à comporta uma estanqueidade de 100%. Aplicação: fluidos em geral.

FKM

Adequado para aplicações corrosivas e a altas temperaturas, até 190°C em contínuo e picos de 210°C. Proporciona à comporta uma estanqueidade de 100%.

SILICONE

Sobretudo utilizada na indústria alimentar e para produtos farmacêuticos com temperaturas não superiores a 200°C. Proporciona à comporta uma estanqueidade de 100%.

PTFE

Adequado para aplicações corrosivas e PH entre 2 e 12. Não proporciona à comporta 100% de estanqueidade. Fuga estimada: 0,5% do caudal.

*Nota: Em algumas aplicações são utilizados outros tipos de borrachas, tais como hypalon, butilo... Por favor contactenos se necessitar desses tipos de borracha.

ACESSÓRIOS E OPÇÕES

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

DESLIZADOR COM RODAS (Fig. 7)

Como montagem padrão, as ensecadeiras são fornecidas com corredeiras conforme mostrado na vista explodida, componente 5 (Ver fig. 2).

Para grandes pressões, o deslizamento 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.

BY-PASS

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

- Permitir a passagem de uma quantidade de água controlada ou caudal ecológico.

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



Fig. 7

VIGA DE EXTRACÇÃO (Fig. 8 e 9)

A viga de extracção 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 extracção do quadro:

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



Fig. 8

- D. Para a subida da comporta ensecadeira, colocar o dispositivo da viga de extracção na posição de captura e guiá-lo até à base para prender o quadro.
- E. Assim que a viga de extracção 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.



RECOBRIMENTO COM EPÓXI:

Todos os corpos e componentes de aço-carbono das comportas **CMO Valves** são recobertos com uma capa de EPÓXI, que confere às comportas uma grande resistência à corrosão e um excelente acabamento superficial. A cor standard da **CMO Valves** é azul RAL-5015.

COMORTAS MODULARES (Fig. 10)

Este tipo de válvulas pode ser fornecido com comportas modulares. Estes quadros estão divididos em várias secções, encaixando uns nos outros e assentando sobre juntas de borracha para o fecho entre eles. Também podem ser utilizados em locais nos quais o acesso com válvulas de grandes dimensões está limitado pela obra civil.



Fig. 10

SISTEMA DE BLOQUEIO MECÂNICO:

Permite bloquear mecanicamente o quadro numa posição.

DIMENSÕES GERAIS

Para definir uma comporta ensecadeira **AT** é necessário saber a largura e altura do canal ou conduta, o sentido de fluido e a carga de fluido em cada lado da comporta. Também é necessário saber a altura do solo (H_s) e se o fecho será em 3 lados (fig. 11) ou 4 lados (fig. 12).

Como referência às variáveis de largura e altura são utilizadas as cotas A e B e o modo de designação será **A x B (Largura x Altura)**. As dimensões estão indicadas para cada projecto. Estas comportas podem ser quadradas ou rectangulares, pelo que a largura (A) e a altura (B) não têm de ser iguais.

A seguir é descrita cada cota (fig. 11 y 12).

- **Cota A:** é a cota utilizada para definir a largura do canal (fig. 11) ou conduta (fig. 12).
- **Cota B:** é a cota utilizada para definir a altura do quadro (fig. 11) ou conduta (fig. 12).
- **Cota H_s :** é a cota utilizada para definir a altura desde o revestimento de fundo do orifício até ao solo.
- **Cota H_{af} :** é a cota utilizada para definir a carga de fluido favorável (quando a direcção do fluido pressiona a junta situada na comporta contra a parede ou caixa); a cota H_{af} define o nível de fluido máximo, medindo desde o revestimento de fundo do orifício.
- **Cota H_{ad} :** Es la que se utiliza para definir la carga de fluido desfavorable (cuando la dirección del fluido tiende a separar la junta situada en la compuerta del muro o caja), la cota H_{ad} define el nivel de fluido máximo midiendo desde la solera del orificio.
- **Cota H_p :** é a cota utilizada para definir a distância desde o revestimento de fundo da comporta até à parte superior do corpo. Esta cota deverá ter, no mínimo, o dobro da altura da comporta (B), acrescida de 105 mm (para se poder abrir completamente a comporta).

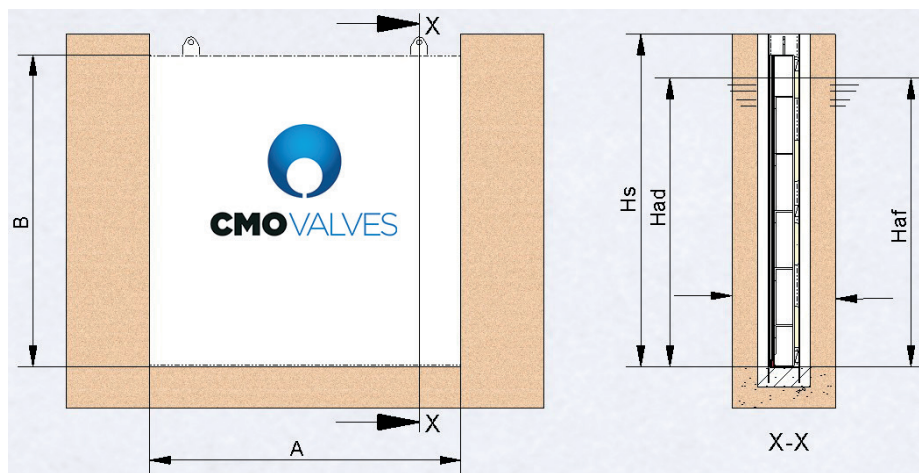


Fig. 11

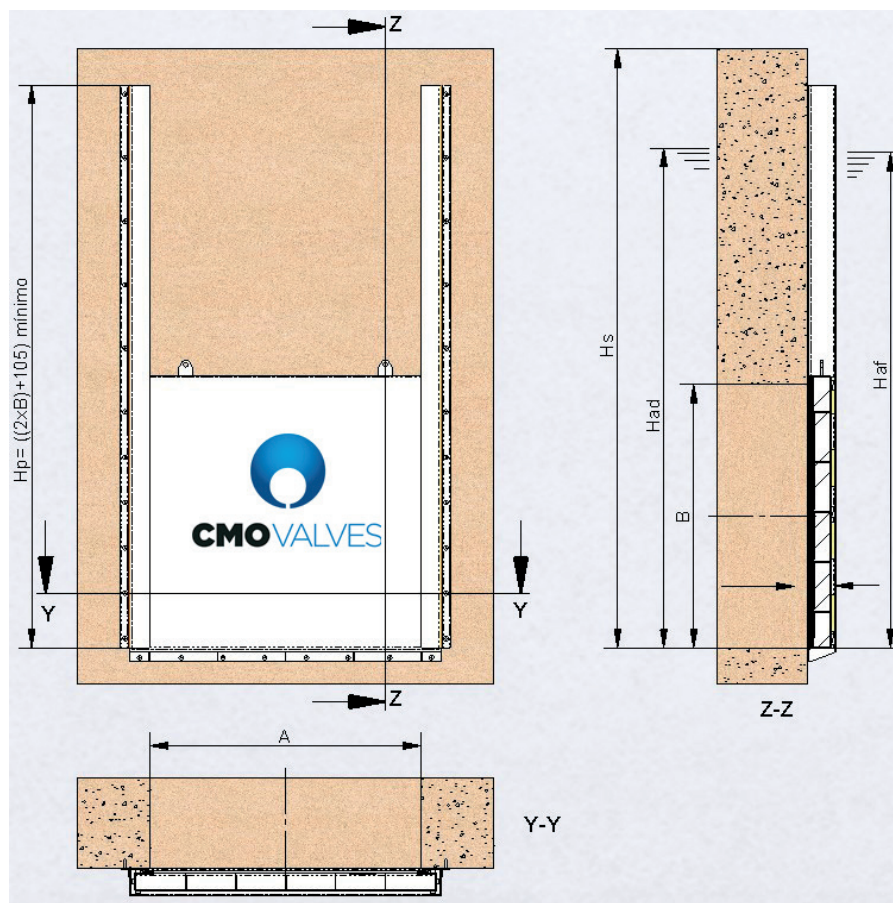


Fig. 12

OPÇÕES DE FIXAÇÃO

O sistema mais habitual para montar estas comportas é a betonagem (fig. 13), mas como podemos visualizar nas figs. 14 e 15, existem mais opções de montagem.

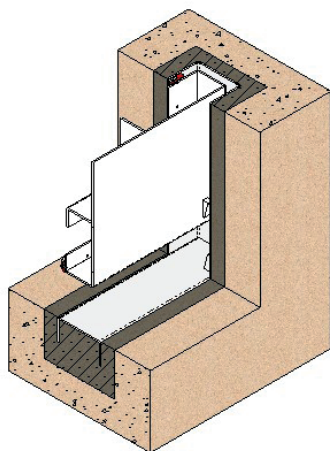


Fig. 13

REVESTIMENTO DE FUNDO E LATERAIS BETONADOS

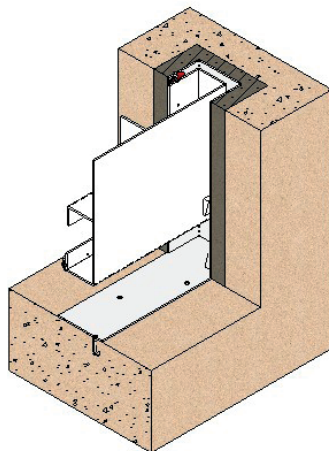


Fig. 14

REVESTIMENTO DE FUNDO PLANO E LATERAIS BETONADOS

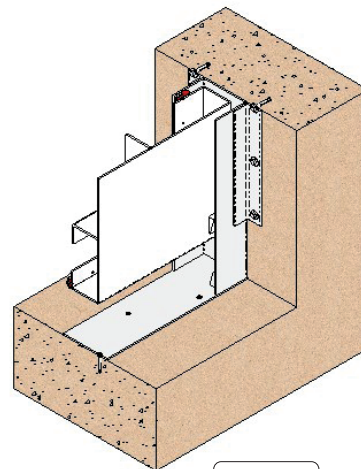


Fig. 15

REVESTIMENTO DE FUNDO E LATERAIS PLANOS

- Para montar a comporta betonada (fig. 13), colocar a comporta nos orifícios do canal; neste processo é especialmente importante que a junta de fecho no quadro fique do lado a jusante. Assim que a comporta estiver colocada nos orifícios, iremos centrá-la horizontalmente em relação à largura do canal e, a nível vertical, assegurar-nos-emos 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. Mantida esta posição, realiza-se a segunda betonagem, que consiste em preencher os orifícios, assegurando-se de que não ficam ressaltos no canal.
- No caso de pretender montar a comporta através de ancoragens de expansão ou químicas (fig. 15), a comporta é colocada no canal. Também neste caso é extremamente importante que as juntas de fecho no quadro fiquem a jusante. Utilizando os orifícios do corpo da comporta como guia, perfuramos os orifícios para as ancoragens de expansão ou químicas no canal. 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 o canal. Voltamos a colocar a comporta na sua localização e aparafusamos através das ancoragens de expansão ou químicas. É necessário ter cuidado ao aparafusar no modo cruzado e não apertar excessivamente, caso contrário podem originar-se deformações na comporta.
- Montagem na parede: Outra forma de montar estas comportas é apoiada na parede e fixada através de ancoragens de expansão ou químicas (fig. 16), também existem outras opções de montagem (figs. 17 e 18).

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. 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.

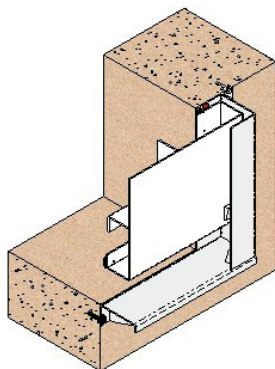


Fig. 16

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

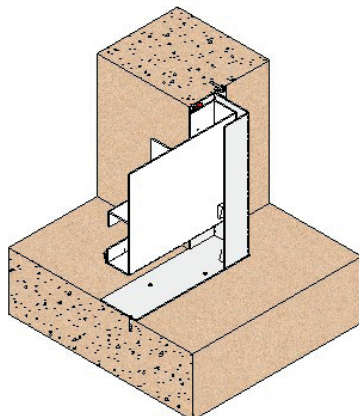


Fig. 17

REVESTIMENTO DE FUNDO PLANO

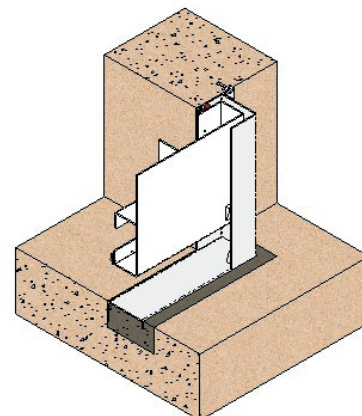


Fig. 18

REVESTIMENTO DE FUNDO COM CAIXA

Para montar a comporta através de ancoragens de expansão ou químicas (fig. 16) efectuar os seguintes passos:

- A superfície de betão sobre a qual a armação é montada deve estar lisa e nivelada.
- Começar a colocar 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.
- 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, 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 também serve para as comportas de revestimento de fundo plano (fig. 17).

Para montar a comporta com o revestimento de fundo embutido no betão (fig. 18) 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.

Nota: Le opere civili in calcestruzzo dovranno essere lisce, piane e livellate ed essere eseguite in conformità alle norme e standard tecnici applicabili, con materiali dalla resistenza minima adatta alle sollecitazioni meccaniche della paratoia **AT**.

CMO Valves si riserva il diritto di modificare i dati e il contenuto del presente documento in qualsiasi momento a propria discrezione e senza preavviso, nell'ambito del proprio processo di miglioramento continuo di prodotti e servizi. I documenti precedenti vengono invalidati con la pubblicazione dell'ultima revisione.

Manuale di installazione e manutenzione disponibile su www.cmovalves.es



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