

TE



## VÁLVULA TELESCÓPICA PARA O CONTROLO DE NÍVEL

### DESCRIÇÃO

- Válvula telescópica para a captação de camadas de água superiores.
- Corpo e obturador de design circular, muito funcional e de pouca manutenção.
- Múltiplos materiais de construção disponíveis.
- Múltiplos materiais de fecho disponíveis.
- Concebida para a instalação na posição vertical e sobre o flange do tubo de descarga existente no depósito.

### APLICAÇÕES GERAIS:

As válvulas telescópicas **TE** foram concebidas para a instalação em depósitos ou câmaras, nos quais seja necessário um nível de fluido regular.

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

- Estações de tratamento de água
- Tanques
- Centrais hidroeléctricas

### TAMANHOS

Desde DN50 até DN1500

*\* Dimensões superiores a pedido*

Consultar a **CMO Valves** para conhecer as dimensões gerais de uma válvula telescópica **TE** em betão.

### PRESSÃO DE TRABALHO ( $\Delta P$ )

A pressão de trabalho máxima depende do curso da válvula que é igual à diferença entre os níveis máximo e mínimo do depósito requeridos.

Estes equipamentos adaptam-se às necessidades que o cliente tem em cada projecto, pelo que são concebidos para cumprirem as condições de serviço acordadas para a obra onde são instalados.

### ORIFÍCIOS DOS FLANGES:

PN10 e ANSI B16.5 (classe 150)

### OUTROS HABITUAIS:

PN 6	PN 16	PN25
BS "D" e "E"	ANSI 150	Outros flanges a pedido



Fig. 1

### ESTANQUEIDADE

A estanqueidade das válvulas telescópicas **TE** cumpre os requisitos da regulamentação DIN 19569, classe 5 de fugas.

### 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 válvulas telescópicas **TE** foram concebidas para trabalhar com líquidos e são sempre instaladas na posição vertical. Os seus elementos principais são o corpo, o obturador e a junta de estanqueidade, que é montada entre o corpo e o obturador.

A característica mais importante destas válvulas é o design circular do corpo e do obturador. Ambas as peças são construídas basicamente com secções de tubo mecano-soldadas.

O corpo deve ser estático, é montado sobre o flange do tubo de descarga existente no depósito e deve ter um diâmetro superior. Existe também o obturador, que é a peça móvel da válvula. O seu movimento é linear e, por ter um diâmetro inferior ao do corpo (igual ao do tubo de descarga), é inserido dentro do corpo da válvula. A junta de estanqueidade é montada entre o corpo e o obturador, é fixa ao corpo e efectua o fecho sobre a superfície exterior do obturador.

O obturador dispõe de uma abertura superior pela qual o fluido existente acima do nível pretendido é evacuado. Por isso, ao elevar o obturador (fecho da válvula), o nível do depósito sobe. Pelo contrário, ao descer o obturador (abertura da válvula), o fluido acima do nível da abertura do obturador irá transbordar pela válvula e o nível do depósito desce.

A parte superior do obturador, por cima da abertura, dispõe de um flange ao qual se aparafusa o fuso. Este é o elemento que transmite ao obturador a força gerada pelo actuador e que é necessária para manobrar.

O curso da válvula é definido pela diferença entre os níveis máximo e mínimo do depósito requeridos. O comprimento do obturador e do corpo depende do curso necessário.

Relativamente aos accionamentos, no caso de a válvula dispor de accionamento manual, o capuz de protecção do fuso é independente da porca de fixação do volante, pelo que se pode desmontar o capuz sem ter de soltar o volante completo. Esta vantagem permite efectuar as operações habituais de manutenção, tais como a lubrificação do fuso, etc.

O fuso das válvulas da **CMO Valves** é fabricado em aço inoxidável AISI 304 e o volante de manobra em fundição nodular. Este material tem uma grande resistência a golpes, o que faz com que dure mais do que os volantes de ferro fundido habitualmente utilizados.

A ponte de manobra é fabricada com um design compacto, com a porca de actuação em bronze protegida numa caixa fechada e lubrificada. Isto permite mover a válvula com uma chave, mesmo sem volante (com outros fabricantes isto não é possível).

No caso dos accionamentos pneumáticos, as tampas superior e inferior são fabricadas em alumínio ou fundição nodular. Esta característica é fundamental nos accionamentos pneumáticos. As juntas do cilindro pneumático são comerciais e podem ser obtidas em todo o mundo, pelo que não é necessário contactar a **CMO Valves** de cada vez que se necessitar de peças sobresselentes.

## LISTADO DE COMPONENTES

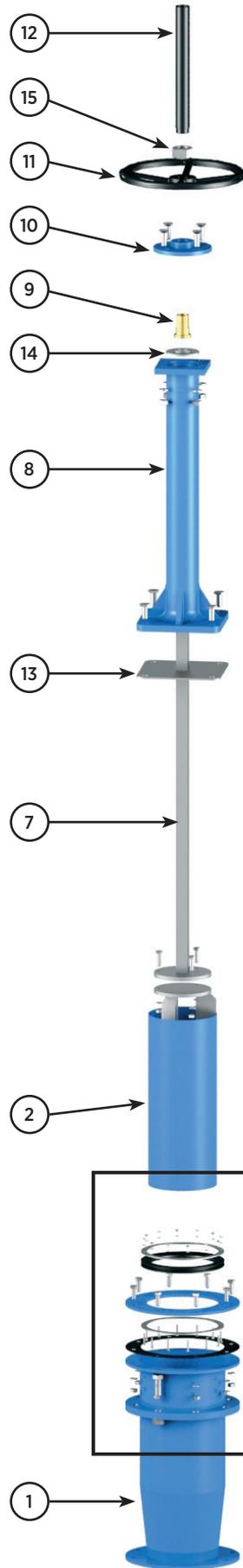
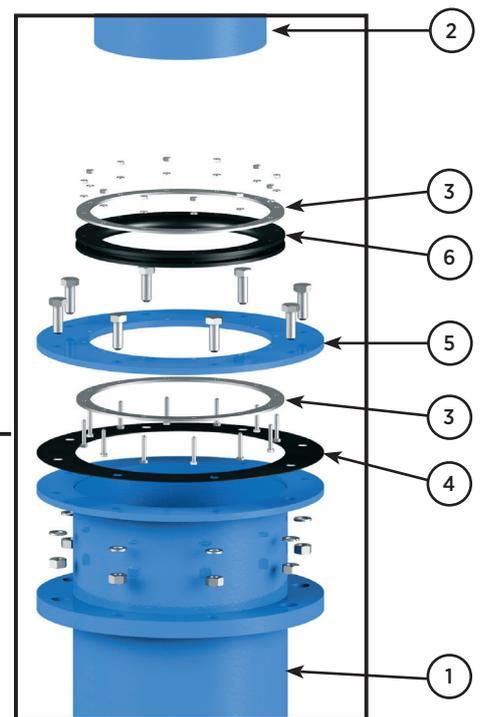


Fig. 2

### LISTADO DE COMPONENTES

POS.	COMPONENTE
1	CORPO
2	OBTURADOR
3	FLANGE DE FIXAÇÃO DA JUNTA
4	JUNTA DO FLANGE
5	FLANGE DE SUPORTE DA JUNTA
6	JUNTA DE ESTANQUEIDADE
7	FUSO
8	COLUNA
9	PORCA DE ACCIONAMENTO
10	PONTE
11	VOLANTE
12	CAPUZ
13	PLACA ANTI-ROTAÇÃO DO FUSO
14	APOIO DA PORCA
15	PORCA DO CAPUZ

Tabela. 1



## CARACTERÍSTICAS DO DESIGN

### CORPO

Neste tipo de válvulas, o design do corpo é realizado em estrutura mecano-soldada e é composto por um fragmento de tubo com um flange de cada lado.

A posição de montagem é sempre vertical e o flange inferior do corpo é utilizado para fixar a válvula na instalação, pelo que esta é fabricada em função da norma de perfuração do flange do tubo de descarga existente no depósito.

Normalmente, o diâmetro do corpo deve ser superior ao diâmetro do tubo de descarga. Tal deve-se ao facto de o obturador ser concebido com o mesmo diâmetro da instalação e, por ter de ser inserido no corpo, este tem de ser concebido com um diâmetro superior.

A parte superior do corpo inclui um flange que é utilizado para aparafusar o flange de suporte da junta. É nesta zona que é colocada a junta de estanqueidade, que se destina a realizar o fecho entre o corpo e o obturador.

Os materiais utilizados habitualmente são o aço inoxidável AISI304 ou AISI316 e o aço-carbono S275JR. Em qualquer caso, as juntas de elastómero assentam sempre sobre uma superfície de aço inoxidável, pelo que, mesmo que se opte pelo corpo em aço-carbono S275JR, o obturador é sempre fabricado em aço inoxidável para que as juntas se fechem de forma adequada e para assegurar a estanqueidade em qualquer momento.

Dependendo das condições de submissão da válvula, a pedido existem outros materiais especiais à escolha, tais como o AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6, alumínio, entre outros. Por norma, os componentes de aço-carbono das válvulas são pintados com uma protecção anticorrosiva de 80 micrones de EPÓXI (cor RAL 5015), embora existam à disposição do cliente outros tipos de protecções anticorrosivas.

### OBTURADOR

Tal como sucede com o corpo, o obturador também tem um design circular e a sua construção é realizada em estrutura mecano-soldada. É constituído basicamente por um fragmento de tubo liso com um flange na parte superior.

O fragmento de tubo é de aço inoxidável e, como a junta se fecha contra a superfície exterior, esta face deve estar polida para garantir uma estanqueidade adequada.

A abertura encontra-se na parte superior do tubo e é por aqui que transborda todo o fluido existente acima do nível pretendido.

O obturador termina com um flange superior que é utilizado para aparafusar o fuso. Para unir o tubo do obturador e este flange, dispõe de nervos radiais soldados e a sua disposição permite que o fluido a evacuar seja minimamente obstruído.

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

O material utilizado habitualmente é o aço inoxidável AISI304 ou AISI316. Tal como referido na secção anterior, como as juntas de elastómero se fecham sobre a face exterior do obturador, para garantir que as juntas assentam correctamente, esta superfície é sempre fabricada em aço inoxidável.



Fig. 3



Fig. 4

## SUPOORTE (Fig. 5)

O fecho deste tipo de válvulas é realizado através de um perfil especial de elastómero (fig. 5). Esta junta é montada sobre o flange de suporte da junta e é aparafusada, sendo fixada através de dois flanges de fixação. Todo este conjunto é aparafusado ao flange superior do corpo. É utilizada uma junta plana para garantir a estanqueidade desta união. Como a junta é fixada ao corpo, é estática e fecha-se contra o obturador que é móvel (fig. 6).

O obturador é sempre construído em aço inoxidável e a sua face exterior é polida. Estas características garantem que as juntas assentam correctamente e que se obtém uma estanqueidade adequada.

Os parafusos e os flanges de fixação utilizados para fixar a junta também são fabricados em aço inoxidável, o que



Fig. 5

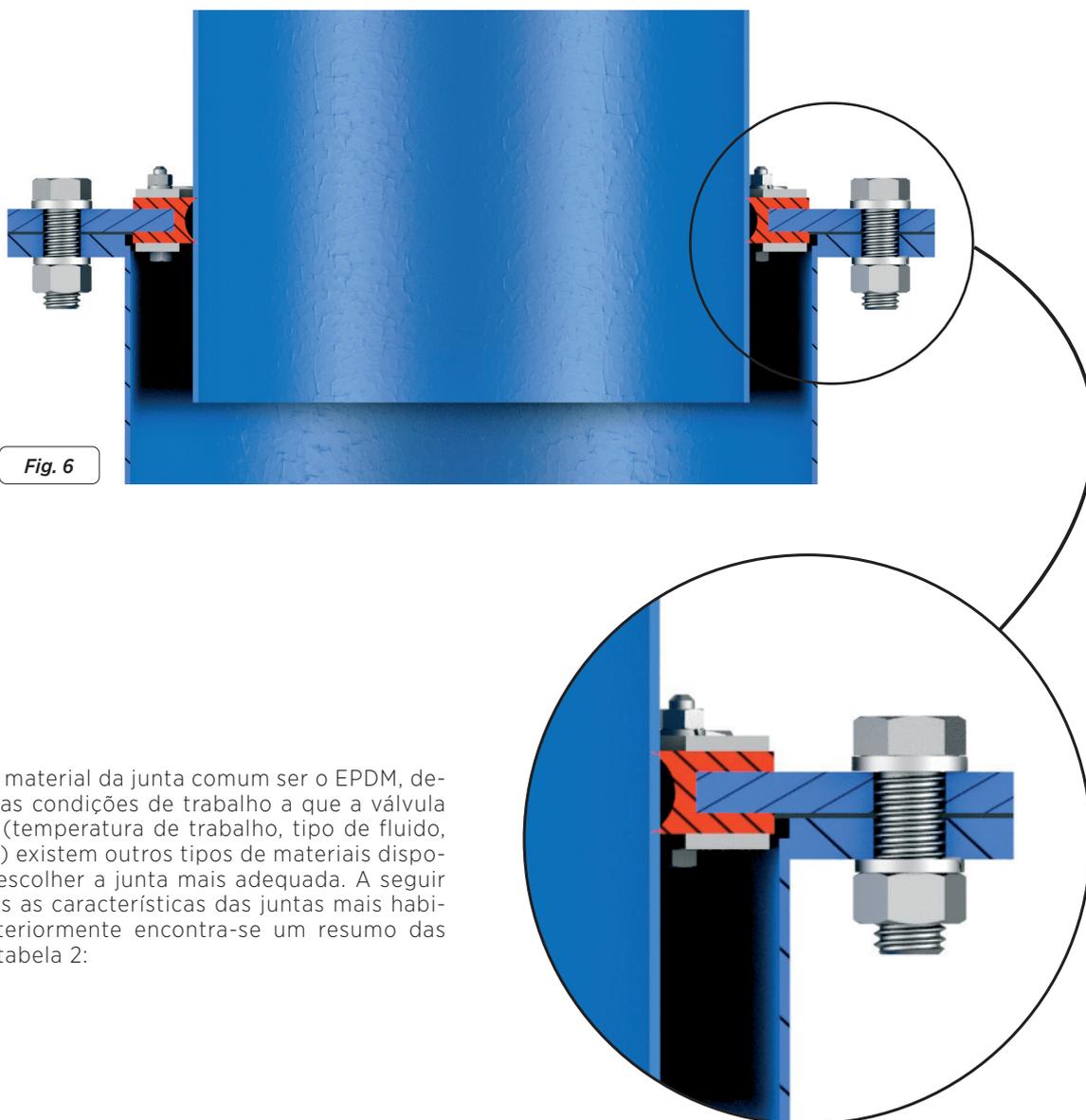


Fig. 6

Apesar de o material da junta comum ser o EPDM, dependendo das condições de trabalho a que a válvula está sujeita (temperatura de trabalho, tipo de fluido, entre outras) existem outros tipos de materiais disponíveis para escolher a junta mais adequada. A seguir são descritas as características das juntas mais habituais e posteriormente encontra-se 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.

ASSENTOS/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	Productos alimentares

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

**Nota:** mais detalhes e outros materiais a pedido.

Tabela. 2

\***Nota:** En algunas aplicaciones se usan otros tipos de goma, como: hiralón, butilo... Por favor contactar con **CMO Valves** en caso de que tengan tal requerimiento.

### NITRILIO

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

### 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 válvula 100% de estanqueidade. Fuga estimada: 0,5% do caudal.

### 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.

## FUSO

O fuso das válvulas **CMO Valves** é fabricado em aço inoxidável AISI 304. Esta característica proporciona uma elevada resistência e apresenta excelentes propriedades contra a corrosão.

O fuso é o elemento que sai do actuador e é fixado directamente ao obturador, por isso, normalmente o design da válvula TE tem um fuso ascendente. Desta forma, nem a parte roscada do fuso nem a porca de bronze entram em contacto com o fluido e, por isso, a manutenção é reduzida ao mínimo. Além disso, é fornecido um tampão que protege o fuso do contacto com o pó e a sujidade, ao mesmo tempo que o mantém lubrificado.

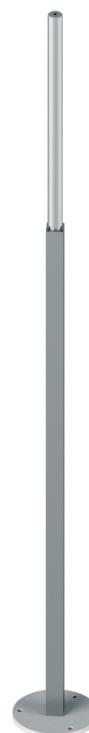


Fig. 7

## ACCIONAMIENTOS

As válvulas telescópicas podem ser fabricadas com sistemas de accionamento de diversos tipos. Uma característica do design das válvulas da **CMO Valves** é o facto de todos os accionamentos serem intercambiáveis. Isto permite ao cliente trocar o accionamento e não é necessário nenhum tipo de acessório de montagem adicional.

Em seguida são detalhados alguns exemplos de possíveis accionamentos, mas caso seja necessário outro tipo de accionamento, consultar o departamento técnico-comercial da **CMO Valves**.

### Accionamentos manuais

Volante

Reductor

Outros (barra quadrada de manobra)

### Accionamentos automáticos

Atuador elétrico

Cilindro neumático D/E y S/E

Cilindro hidráulico



ACCIONAMIENTO  
MANUAL SOBRE  
COLUNA



ACCIONAMIENTO DO CILINDRO  
PNEUMÁTICO SOBRE O SUPORTE  
EM ESQUADRIA



ACCIONAMIENTO  
MOTORIZADO SOBRE  
COLUNA

Fig. 8

Também foram desenvolvidos alongamentos de haste ou fuso, permitindo a actuação a partir de posições afastadas da localização da válvula, para um ajuste a todas as necessidades. É recomendável consultar previamente a nossa equipa técnica.

## Disponibilidade de acessórios

Barreiras mecânicas

Dispositivos de bloqueio

Acionamentos manuais de emergência

Eletroválvulas

Posicionadores

Fins de curso

Detetores de proximidade

Coluna de manobra reta (fig. 9)

Coluna de manobra inclinada (fig. 10)



Fig. 9

COLUNA DE MANOBRA RETA.



Fig. 10

COLUNA DE MANOBRA INCLINADA

## ACESSÓRIOS E OPÇÕES

Existem vários acessórios para adaptar a válvula a condições de trabalho específicas, tais como:

### FINS DE CURSO MECÂNICOS, DETECTORES INDUTIVOS E POSICIONADORES:

Instalação de fins de curso ou detetores para indicar a posição pontual da válvula e posicionadores para indicar a posição contínua.

### ELECTROVÁLVULAS:

Para a distribuição de ar para os accionamentos pneumáticos.

### CAIXAS DE LIGAÇÃO, CABLAGEM E TUBAGEM PNEUMÁTICA:

Fornecimento de unidades totalmente montadas com os acessórios necessários.

### LIMITADORES DE CURSO MECÂNICOS (BARREIRAS MECÂNICAS):

Permite ajustar mecanicamente o curso, limitando o trajecto desejado que a válvula efectue.

### SISTEMA DE BLOQUEIO MECÂNICO:

Permite bloquear mecanicamente a válvula numa posição fixa durante longos períodos de tempo.

### ACCIONAMENTO MANUAL DE EMERGÊNCIA (VOLANTE/REDUTOR):

Permite accionar a válvula manualmente em caso de falha de energia.

### INTERCAMBIABILIDADE DOS ACCIONAMENTOS:

Os accionamentos são facilmente intercambiáveis.

### REVESTIMENTO COM EPÓXI:

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

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

## TIPOS DE EXTENSÕES

Se for necessário accionar a válvula a partir de uma posição afastada, existe a possibilidade de colocar accionamentos de diferentes tipos:

### 1.- COLUNA DE MANOBRA

Este alongamento é efectuado ligando um alongamento ao fuso ou haste. Ao definirmos o comprimento do alongamento obtém-se a medida de extensão pretendida. Normalmente incorpora-se uma coluna de manobra para suportar o accionamento.

As variáveis de definição são:

**H1** = distância desde o revestimento de fundo do canal até ao solo.

### CARACTERÍSTICAS:

- Pode ser ligada sobre diferentes tipos de accionamento.
- A coluna de manobra comum é de 800 mm de altura (fig. 11). Outras medidas de coluna a pedido.
- Coluna inclinada a pedido (fig. 12).
- Possibilidade de colocação de uma régua de indicação para visualizar o grau de abertura da válvula.



COLOMNA INCLINATA.

Fig. 12

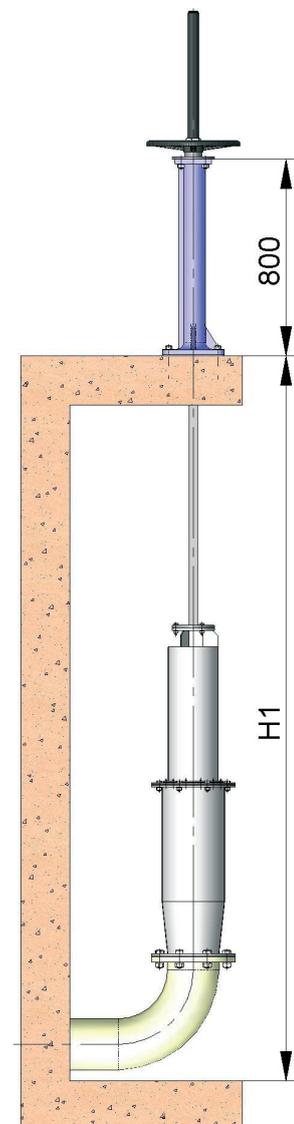


Fig. 11

COLUMNA DE MANIOBRA STANDARD.

## DIMENSÕES GERAIS

Para definir uma válvula telescópica **TE**, é necessário saber o diâmetro do tubo de descarga do depósito, a norma de perfuração do respectivo flange e o curso necessário. Este último é definido conforme a diferença entre os níveis máximo e mínimo requeridos.

O diâmetro da válvula é referido com a cota DN (Diâmetro Nominal) e o do curso com a cota R.

Consoante o nível de fluido pretendido e a altura a que o flange do tubo de descarga do depósito se encontra (cota M), o corpo da válvula terá de ter um determinado comprimento, pelo que também é necessário considerar estes aspectos.

Por outro lado, existe o sistema de accionamento, sendo necessário definir a sua instalação. Caso o depósito tenha telhado, o accionamento é colocado pela parte superior. O telhado tem de ter um orifício de Ø100 mm para que o fuso possa passar e ser fixado ao obturador.

Caso o depósito seja aberto, é necessário utilizar um suporte em esquadria fixado a uma parede lateral, onde o sistema de accionamento será montado.

Quer o depósito seja aberto ou fechado, é imprescindível conhecer a altura a que o accionamento vai ser colocado. É utilizada a cota Hs para definir esta dimensão.

Para facilitar a compreensão das variáveis mencionadas, anexamos uma imagem (fig. 13) na qual são apresentadas todas as variáveis.

Estas cotas são as mais comuns e significativas. Em seguida, descreve-se brevemente cada uma das cotas:

- **Cota DN:** é a cota utilizada para definir o diâmetro nominal da válvula.
- **Cota Hamax.:** é a cota utilizada para definir a altura do nível máximo de fluido pretendido.
- **Cota Hamin.:** é a cota utilizada para definir a altura do nível mínimo de fluido pretendido.
- **Cota R:** é a cota utilizada para definir o curso da válvula. Segue esta fórmula:  $R = Hamax. - Hamin.$
- **Cota M:** é a cota utilizada para definir a altura a que o flange do tubo de descarga do depósito se encontra.
- **Cota Hs:** é a cota utilizada para definir a altura da localização do accionamento.

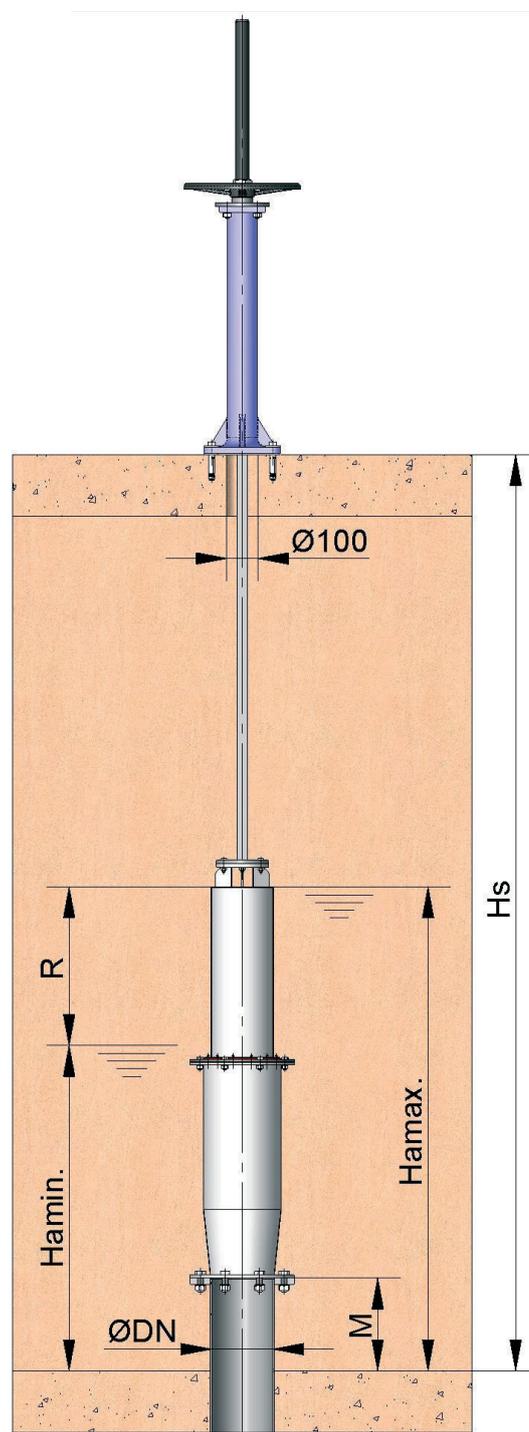


Fig. 13



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



**CMO VALVES**

QMS CERTIFIED BY LRQA  
Approval number ISO9001 0035593

**CMO VALVES**  
**HEADQUARTERS MAIN**  
**OFFICES & FACTORY**

Amategi Aldea, 142  
20400 Tolosa  
Gipuzkoa (Spain)

Tel.: (+34) 943 67 33 99

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

**CMO VALVES**  
**MADRID**

C/ Rumania, 5 - D5 (P.E. Inbisa)  
28802 Alcalá de Henares  
Madrid (Spain)

Tel.: (+34) 91 877 11 80

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

**CMO VALVES**  
**FRANCE**

5 chemin de la Brocardière  
F-69570 DARDILLY  
France

Tel.: (+33) 4 72 18 94 44

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