

VD



## VÁLVULA DE DIAFRAGMA AMORTECEDORA MULTISSETOR BIDIRECIONAL

### FUNCIONAMENTO

O sistema de funcionamento da válvula de Diafragma consiste numa série de lâminas interpostas, que numa extremidade possuem um ponto fixo que facilita a rotação e no outro possui um encaixe do tipo corrediça que possibilita o movimento circular combinado com uma deslocação concêntrica, que proporciona o efeito abertura/fecho, similar ao de uma ótica fotográfica, de modo que o fluxo circula sempre pelo centro da conduta.

### FUNCIONALIDADE

- Válvula de Diafragma Amortecedora multissetor, com design bidirecional VD.
- Válida para o transporte pneumático de ar ou de gases a diferentes temperaturas.
- Fabrico através de flanges perfurados de acordo com a norma da **CMO Valves**.
- Estanqueidades disponíveis entre 98% e 99%.
- Entre faces de acordo com a norma da **CMO Valves**.

### APLICAÇÕES GERAIS

Estas válvulas de diafragma amortecedoras multissetor são adequadas para trabalhar com uma vasta gama de ar e gases. São especialmente indicadas para controlar a passagem dos gases em condutas.

São sobretudo utilizadas em:

- Centrais elétricas.
- Indústrias de cogeração.
- Instalações químicas.
- Centrais térmicas.
- Setor energético.

### DIMENSÕES

De DN100 a DN600 (outras dimensões disponíveis a pedido). Consultar a **CMO Valves** para conhecer as dimensões gerais de uma válvula de diafragma amortecedora multissetor em concreto.

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

A pressão de trabalho máxima padrão é  $<0,25$  bar e temperatura de  $200$  °C.

\* Para outras pressões e temperaturas consultar a **CMO Valves**.

### ESTANQUIDADE

Todas as válvulas são testadas na **CMO Valves**, sendo possível fornecer certificados de materiais e testes.



Fig. 1

### FLANGES DE UNIÃO

A fixação destas válvulas à condução será feita através do aparafusamento dos flanges perfurados com que o equipamento é fabricado.

A ligação dos flanges e do entre faces dos mesmos é feita segundo as normas da **CMO Valves**, embora, mediante consulta, também se possa construir adaptando-se às necessidades do cliente.

### APLICAÇÃO DE DIRETIVAS EUROPEIAS

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

\* Para informação sobre categorias e zonas, contactar o departamento técnico-comercial da **CMO Valves**.

### DOSSIER DE QUALIDADE

Todas as válvulas são testadas na **CMO Valves**, sendo possível fornecer certificados de materiais e testes.

## VANTAGENS

A construção destas válvulas da **Série VD**, apresenta um novo conceito de abertura e fecho baseado nos sistemas de diafragma, pretendendo-se com isso melhorar as prestações dos atuais equipamentos.

Os atuais sistemas de fecho baseados sobretudo em fechos e aberturas verticais ou horizontais geram perdas de carga e turbulências. No sistema de fecho vertical ou horizontal vai-se obstruindo a passagem do fluido de forma desigual, o que provoca uma série de distorções e perturbações no mesmo.

Estes efeitos são suscetíveis de provocar resultados não desejados, não só no próprio fluido, como também em elementos do ambiente do circuito em que se encontra instalado o equipamento, como, por exemplo, elementos destinados à medição da velocidade, caudal, pressão, etc.

Os factos acima descritos geram consequências negativas, por um lado, quanto ao controlo do próprio fluido e, por outro, quanto à limpeza das condutas. Essas distorções fazem com que se depositem pequenas partículas que acompanham os fluidos em determinadas zonas das válvulas.

Atendendo à forma tradicional das válvulas com o sentido de fecho em forma de guilhotina ou borboleta, estas necessitam, no primeiro caso, de determinadas formas no corpo para o alojamento da referida guilhotina, o que origina zonas recolhidas suscetíveis de facilitar o depósito de partículas.

De igual modo, no segundo caso, o fecho do tipo borboleta, mesmo na sua posição de abertura, constitui um obstáculo para a passagem do fluido, o que possibilita o referido depósito de partículas já mencionado.

Com a instalação da válvula de diafragma **Serie VD**, obtém-se um fecho concêntrico e, desse modo, uma maior uniformidade no controlo do fluido a tratar, minimizando as perdas de carga no mesmo e conseguindo, na sua posição de abertura, uma passagem total na conduta.

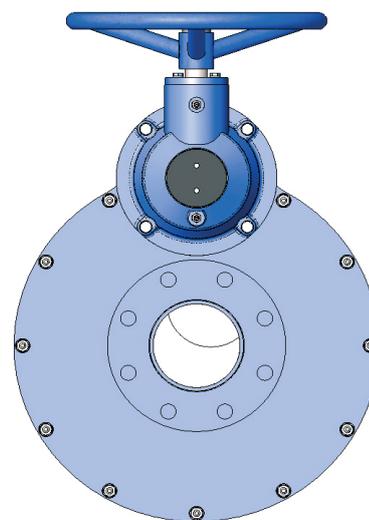


Fig. 2

**VÁLVULA FECHADA**

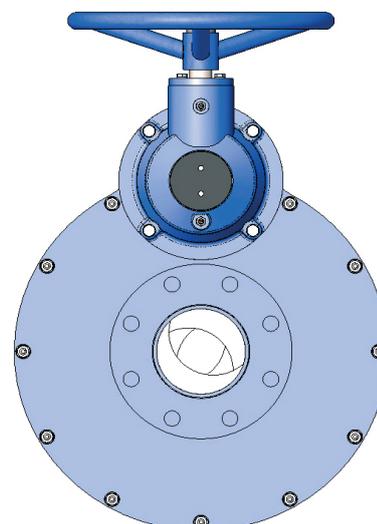


Fig. 3

**VÁLVULA SEMIABERTA**

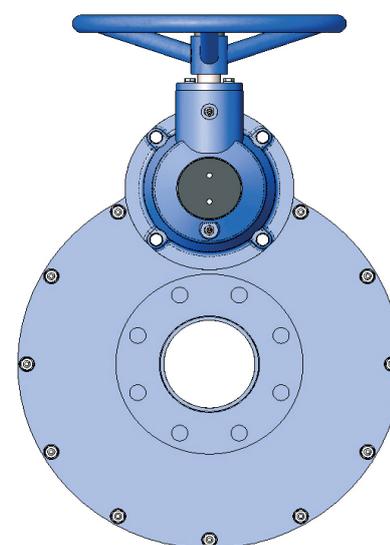


Fig. 4

**VÁLVULA ABERTA**

## REDUTOR

### DISPONÍVEL

- DN100 até DN600.

\* Outros DN mediante consulta.

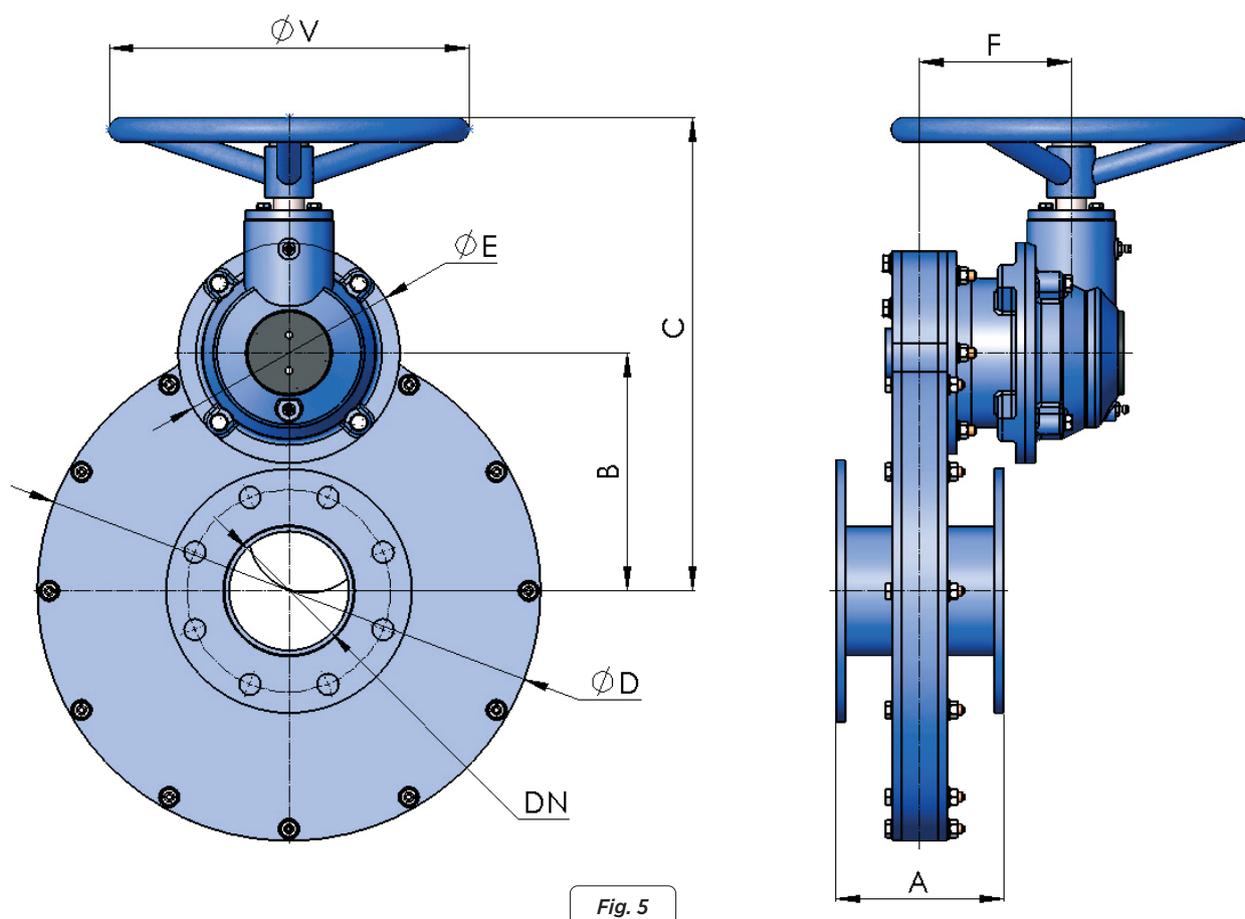


Fig. 5

### DIMENSÕES

DN	A	B	C	ØD	ØE	F	Ø H
100	140	215	415	440	185	130	300
150	140	305	505	620	185	130	300
200	140	395	595	800	185	130	300
250	140	485	685	980	185	130	300
300	180	595	815	1200	185	130	450
350	180	685	905	1380	185	130	450
400	180	775	995	1560	185	130	450
500	180	955	1175	1920	185	130	450
600	180	1135	1355	2280	185	130	450

Tabela. 1

## MOTOR

### DISPONÍVEL

- DN100 até DN600.

\* Outros DN mediante consulta.

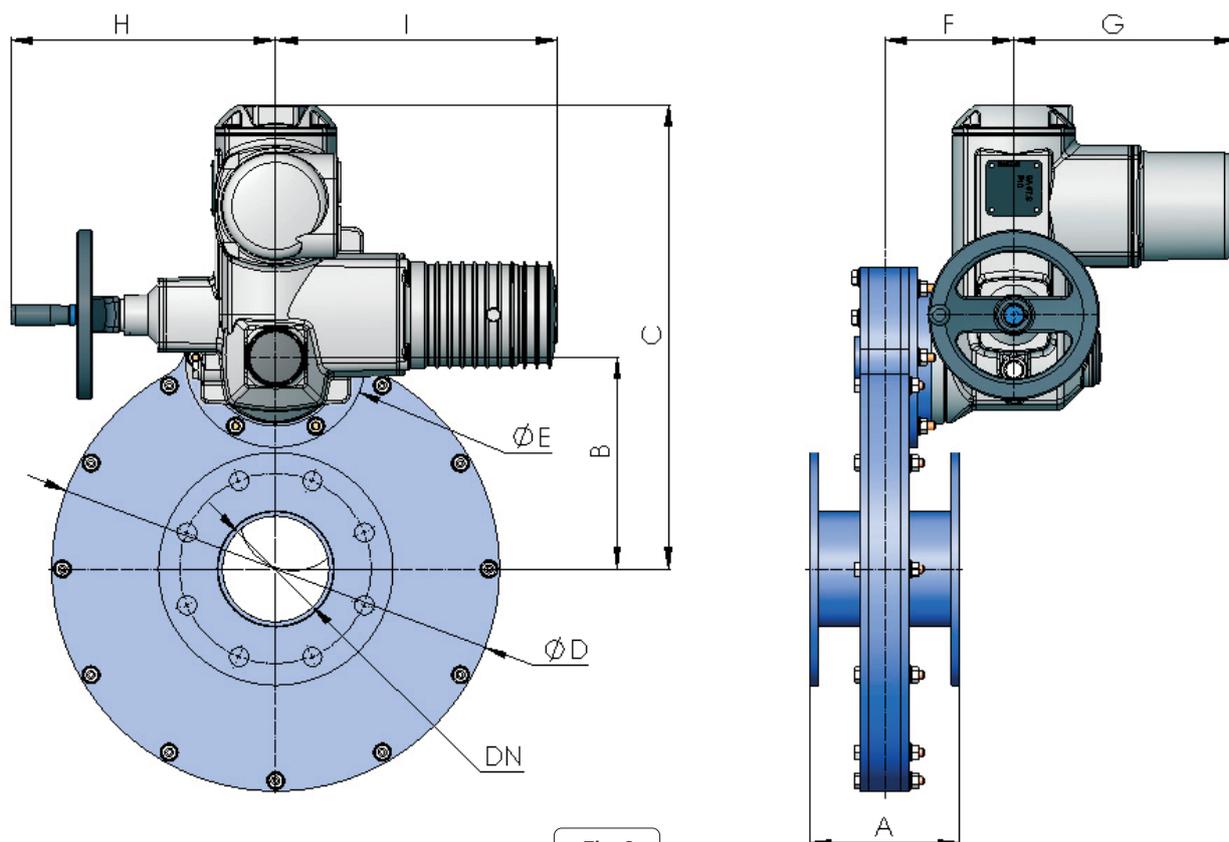


Fig. 6

### DIMENSÕES

DN	A	B	C	ØD	ØE	F	G	H	I
100	140	215	705	440	185	75	200	250	280
150	140	305	545	620	185	75	200	250	280
200	140	395	635	800	185	75	200	250	280
250	140	485	725	980	185	75	200	250	280
300	180	595	835	1200	185	95	200	250	280
350	180	685	925	1380	185	95	200	250	280
400	180	775	1015	1560	185	95	200	250	280
500	180	955	1195	1920	185	95	200	250	280
600	180	1135	1375	2280	185	95	200	250	280

Tabela. 2

## MOTOR + REDUTOR

### DISPONÍVEL

- DN100 até DN600.

\* Outros DN mediante consulta.

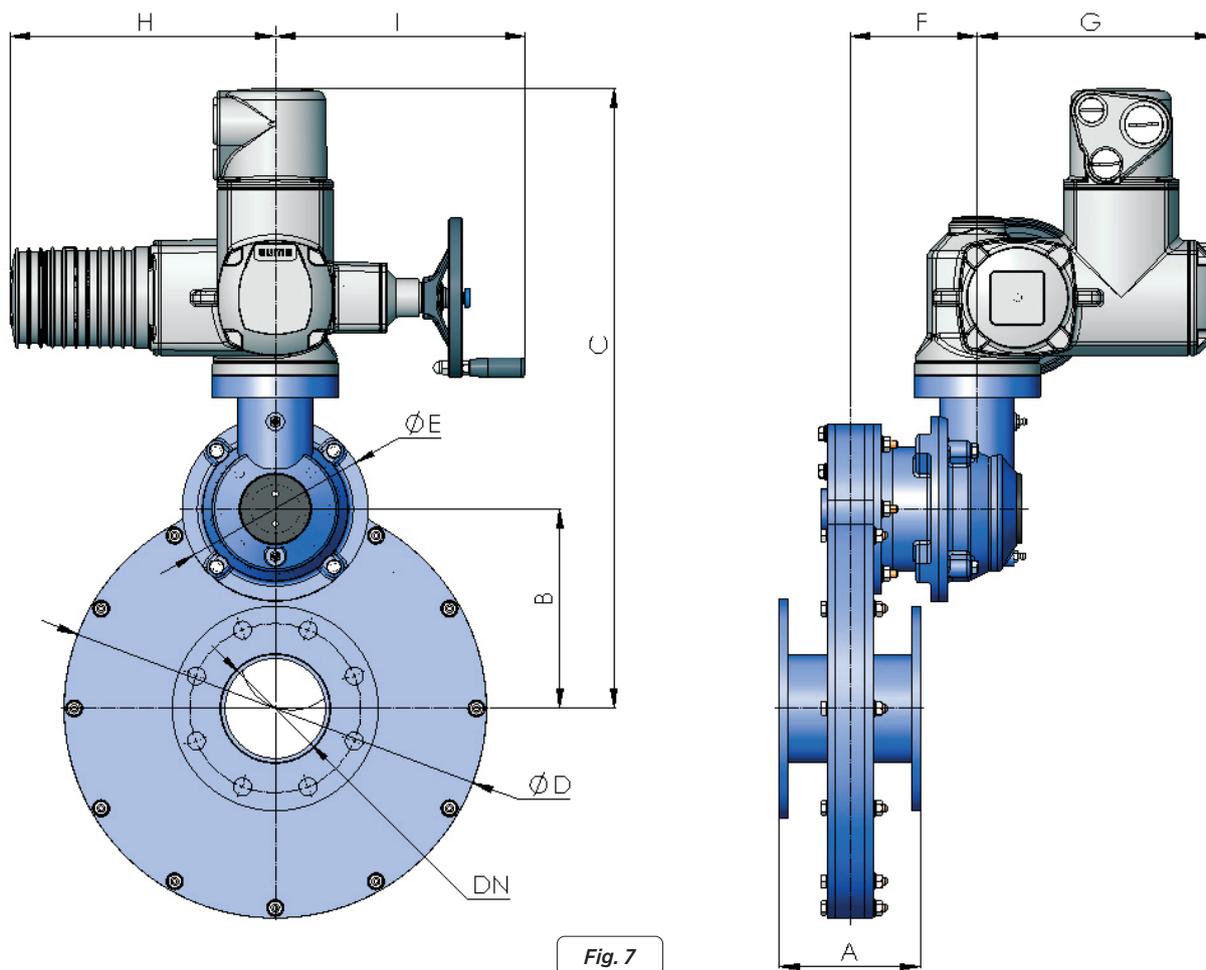


Fig. 7

### DIMENSÕES

DN	A	B	C	ØD	ØE	F	G	H	I
100	140	215	640	440	185	130	250	280	255
150	140	305	730	620	185	130	250	280	255
200	140	395	820	800	185	130	250	280	255
250	140	485	910	980	185	130	250	280	255
300	180	595	1020	1200	185	130	250	280	255
350	180	685	1110	1380	185	130	250	280	255
400	180	775	1200	1560	185	130	250	280	255
500	180	955	1380	1920	185	130	250	280	255
600	180	1135	1560	2280	185	130	250	280	255

Tabela. 3

## CARATERÍSTICAS DO DESIGN

### 1. CORPO

O corpo deste tipo de válvulas de diafragma amortecedoras é constituído, na sua maior parte, por elementos obtidos mediante corte por laser, embora tanto na ligação flangeada como na zona da cobertura sejam empregues métodos de soldadura para a estanquidade de determinadas zonas. A perfuração dos flanges de ligação à tubagem pode ser realizada de acordo com quaisquer normas especificadas pelo cliente, apesar de tanto a distância entre faces como a norma dos flanges poderem ser adaptadas, a pedido, de acordo com as necessidades do cliente. Os materiais de construção utilizados são muito variados, são escolhidos de acordo com as necessidades da válvula, em função da temperatura de trabalho, pressão, dimensão, etc.

Por norma, as válvulas de diafragma amortecedoras de aço-carbono são pintadas com uma proteção anticorrosiva de 80 micrones de EPÓXI, cor RAL 5015, embora existam à disposição do cliente outros tipos de proteções anticorrosivas.

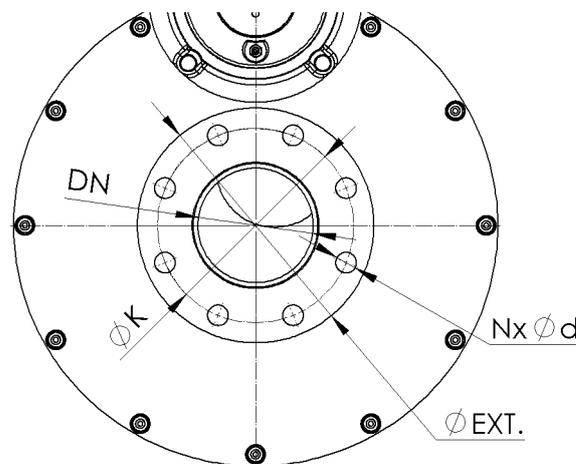


Fig. 8

### 2. SETORES

O sistema de fecho destas válvulas de diafragma amortecedoras é constituído por um conjunto de setores interpostos que convergem num ponto central, dispondo numa extremidade de um ponto fixo que facilita a rotação dos mesmos e na outra extremidade de um encaixe do tipo corredeira, que possibilita o movimento circular combinado com uma deslocação concêntrica, o que permite obter o efeito de abertura e fecho, semelhante ao sistema de diafragma clássico.

Os setores são projetados em função da dimensão da condução e a pressão de trabalho a que irão ser submetidos. Normalmente as ligas são realizadas em material inoxidável AISI304, uma vez que, devido à sua disposição interposta, não é conveniente serem pintadas, mas mediante consulta podem ser fabricadas com outros materiais, conforme as necessidades do cliente.

### 3. ESTANQUIDADE

A estanquidade na zona do eixo é obtida através da disposição de juntas tóricas alojadas num casquilho de bronze, que garantem a estanquidade entre o eixo e a cobertura, evitando assim qualquer tipo de fuga para a atmosfera, sendo essas juntas de um material adequado às exigências de temperatura colocadas.

Como resposta a condições extremas de temperatura, este tipo de estanquidade poderá ser substituído por revestimentos de grafite, ou eventualmente de material cerâmico.

De qualquer modo, o sistema de estanquidade encontra-se numa zona de fácil acesso, podendo ser substituído sem necessidade de desmontar a válvula da linha.

ØDN	100	150	200	250	300	350	400	500	600
ØEXT.	220	285	340	395	445	505	565	670	780
Ø K	180	240	295	350	400	460	515	620	725
N	8	8	8	12	12	16	16	20	20
Ød	18	22	22	22	22	22	26	26	30

- Outras dimensões de flange mediante pedido.

Tabela. 4

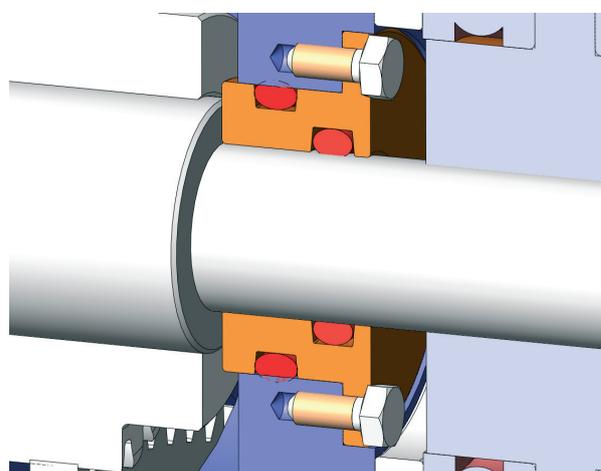


Fig. 9

## ACIONAMENTOS

O sistema de acionamento das válvulas de diafragma amortecedoras localiza-se na extremidade superior, conforme se pode observar nas figuras; o atuador é fixado por aparafusamento à cobertura, transmitindo o binário gerado ao eixo de acionamento, através do sistema de fuso e porca; deste modo consegue-se que todos os setores se movam sincronizados, obtendo o efeito de abertura e fecho desejado.



**ACIONAMENTO MANUAL  
SISTEMA REDUTOR**

*Fig. 10*



**ACIONAMENTO COM  
MOTOR ELÉTRICO**

*Fig. 11*



**ACIONAMENTO ELÉTRICO  
DE MOTOR COM REDUTOR**

*Fig. 12*



[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)