

**B**

## VÁLVULA DE GUILHOTINA BIDIRECCIONAL, TIPO WAFER

### DESCRIÇÃO

Válvula de guilhotina bidireccional com design wafer. Corpo de fundição constituído por duas partes aparafusadas com deslizadores interiores para um suave deslizamento o cortador durante o seu funcionamento. Proporciona grandes caudais com perdas de carga reduzidas. Múltiplos materiais de fecho e de revestimento disponíveis. Distância entre faces de acordo com a norma da **CMO Valves**.

### APLICAÇÕES GERAIS

Esta válvula de guilhotina é adequada para líquidos que contenham até 8% de sólidos em suspensão.

Válvula concebida para diversas aplicações, entre as quais:

- Indústria do papel
- Tratamento de águas residuais
- Plantas químicas
- Indústria alimentar
- Indústria mineira
- Bombagens

### TAMANHOS

DN50 a DN600

\* Dimensões superiores a pedido

### FLANGES COMUNS

- EN1092 PN10.

### OUTROS FLANGES USUAIS

- PN 6 norma australiana.
- PN 16 norma JIS.
- PN 25 norma britânica.

\* Outros flanges a pedido

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

DN50 - DN250	10 bar
DN300 - DN400	6 bar
DN450	5 bar
DN500 - DN600	4 bar
DN700 - DN1000	3 bar

\* Outros pressão a pedido



Fig. 1

### APLICAÇÃO DE DIRETIVAS EUROPEIAS

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

\* Para información de categorías y zonas, contactar con el departamento técnico-comercial de **CMO Valves**.

### DOSSIER DE QUALIDADE

Todas as válvulas são testadas hidrostáticamente com água na **CMO Valves** e é possível fornecer certificados de materiais e testes.

- Teste do corpo = pressão de trabalho x 1,5.
- Teste de fecho = pressão de trabalho x 1,1.

## VANTAGENS

Esta válvula de guilhotina tem como característica principal proporcionar uma passagem total e contínua. Isto implica que na posição aberta não produz cavitações, pelo que não existem turbulências no fluido. Também é conhecida como válvula bidirecional ou válvula de passagem. O corpo da válvula é composto de duas partes, ou metades. A superfície interna de ambas as peças é totalmente usinada e aparafusada, criando um bloco sólido. A tábua de cortar versão em aço inoxidável desliza suavemente dentro do corpo graças aos controles deslizantes de PE-UHMW inseridos em ambas as partes do corpo. Além disso, o corpo possui tampa de bueiro na parte inferior para facilitar a limpeza da válvula.

O capuz de proteção do fuso é independente da porca de fixação do volante, pelo que se pode desmontar o capuz sem ter de se soltar o volante completamente. Esta vantagem permite efetuar as operações habituais de manutenção, tais como a lubrificação do fuso, etc. O fuso da válvula **CMO Valves** é fabricado em aço inoxidável AISI304. Esta é outra vantagem adicional, uma vez que alguns fabricantes fornecem-no com 13% de cromo, oxidando-se rapidamente.

O volante de manobra é fabricado em fundição nodular; AÇO-CARBONO. Alguns fabricantes fornecem-no em ferro fundido corrente, podendo originar uma rotura em caso de binário de manobra muito elevado ou golpe.

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

A tampa superior e a tampa inferior do acionamento pneumático são fabricadas em fundição nodular, pelo que a resistência a golpes é elevada. Esta característica é fundamental nos acionamentos pneumáticos.

As juntas do cilindro pneumático são comerciais e podem ser obtidas em todo o mundo. Assim sendo, não é necessário contactar a **CMO Valves** de cada vez que necessitar de juntas.

### LISTA DE COMPONENTES COMUNS

COMPONENTES	VERSÃO NODULAR	VERSÃO INOX
1 CORPO	GJS500-7	CF8M
2 CORTADOR	AISI304	AISI316
3 JUNTA CORPO	FIBRA	
4 VEDANTE	GJS500-7	CF8M
5 REVESTIMENTO	SINT. + PTFE	
6 JUNTA REVESTIMENTO	EPDM	
7 PLACAS DE SUPORTE	S275JR	
8 ANILHA	AISI316	
9 JUNTA DE VEDAÇÃO	EPDM	
10 JUNTA	EPDM	
11 TAMPÃO INFERIOR	S275JR	AISI316
12 FUSO	AISI304	
13 PONTE	GJS500-7	
14 PORCA DO FUSO	BRONZE	
15 CONTRAPORCA	AÇO	
16 VOLANTE	GJS500-7	
17 PORCA	5.6 ZINCO	
18 TAMPÃO	AÇO	
19 TAMPÃO SUPERIOR	PLÁSTICO	

Tabela 1

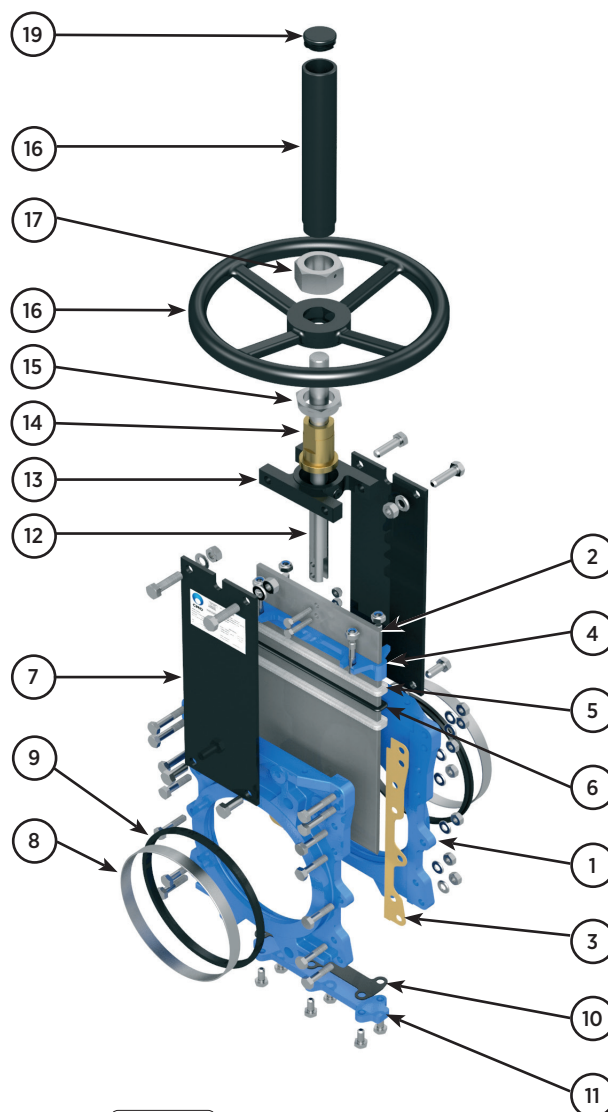


Fig. 2

**Nota:** As válvulas de aço inox possuem corredeiras em cada lado do corpo para evitar atrito e possível esmagamento da válvula, estas corredeiras são feitas de PE-UHMW.

## CARACTERÍSTICAS DE DESIGN

### 1. CORPO

Corpo em ferro fundido com reforços, composto por duas partes aparafusadas e com desenho wafer. A versão em aço inox possui corredeiras internas de PE-UHMW que proporcionam um deslizamento suave do portão, enquanto as versões GJS500-7 não necessitam de corredeiras. A superfície interna de ambas as peças é totalmente usinada e aparafusada, criando um bloco sólido. Projetado com passagem total e devido ao formato do interior do corpo, significa que na posição aberta não produz cavitações e, portanto, não há turbulência no fluido, com perda mínima de pressão, proporcionando grandes vazões.

Na parte inferior do corpo, este tipo de válvula possui uma tampa de registro para facilitar a limpeza de depósitos acumulados. A tampa é fixada ao corpo por meio de parafusos e possui vedação de borracha para evitar vazamentos para o exterior.

Os materiais de fabrico standard são de ferro fundido GJS500-7 e aço inoxidável CF8M. Outros materiais, tais como o aço-carbono A216WCB e ligas de aço inoxidável (AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6, Ni-Resist, Ductile Ni-Resist, etc.) estão disponíveis a pedido. Por norma, as válvulas de ferro ou aço-carbono são pintadas com uma proteção anticorrosiva de 150 micrones de EPÓXI (cor RAL 5015). Encontram-se à disposição outros tipos de proteções anticorrosivas.

### 2. CORTADOR

Os materiais de fabrico comum dizem respeito ao aço inoxidável AISI304 nas válvulas com corpo de ferro e ao aço inoxidável AISI316 nas válvulas com corpo de CF8M. É possível fornecer outros materiais e combinações a pedido.

O cortador é fornecido polido em ambas as faces para proporcionar uma superfície de contacto suave com a junta de estanqueidade. Ao mesmo tempo, o cortador é arredondado para evitar o corte da junta. Existem diferentes graus de polimentos, tratamentos anti-abrasão e alterações para adaptar as válvulas aos requisitos do cliente.

### 3. SUPORTE

Existem seis tipos de suporte, consoante a aplicação de trabalho:

#### SUPORTE 1

##### Fecho de metal / metal.

Este tipo de fecho não inclui nenhum tipo de junta de estanqueidade e a fuga estimada (considerando a água como fluido de teste) é de 1,5% do caudal na tubagem.

#### SUPORTE 2

##### Fecho de metal / borracha comum.

Este tipo de fecho inclui uma junta de estanqueidade que fica presa no corpo através de uma anilha de fixação fabricada em AISI316. Ao ser bidireccional, esta válvula inclui duas juntas de estanqueidade.

#### SUPORTE 3

##### Fecho de metal / borracha com anilha reforçada.

Este tipo de fecho inclui uma junta de estanqueidade que fica presa no corpo através de uma anilha reforçada com duas funções (proteger a válvula da abrasão e limpar o cortador quando trabalhar com sólidos que podem ficar colados ao mesmo). Ao ser bidireccional, esta válvula inclui duas juntas de estanqueidade e duas anilhas reforçadas.

#### SUPORTE 4 / 5 / 6

Iguais aos suportes 1, 2 e 3, mas que incluem um deflector. O deflector é uma anilha de forma cônica situada à entrada da válvula com duas funções (proteger a válvula da abrasão e guiar o fluxo para o centro da válvula). Existem três materiais disponíveis para a anilha reforçada e defletor (CA-15, CF8M e Ni-hard).

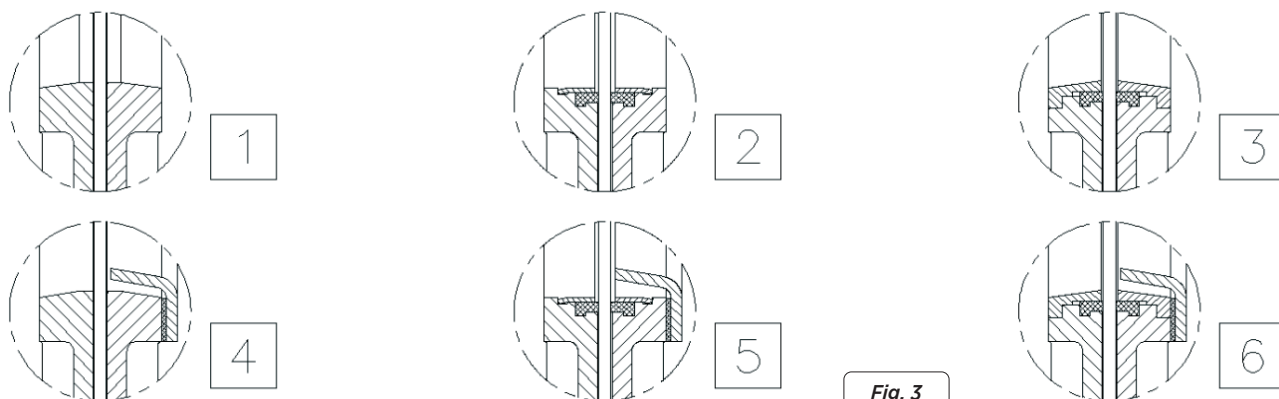


Fig. 3

**Nota:** Existem três materiais disponíveis para a anilha reforçada e defletor (aço CA-15, CF8M e Ni-hard).

## MATERIALI DELLA GUARNIZIONE A TENUTA STAGNA

### EPDM

È la guarnizione a tenuta stagna standard nelle valvole **CMO Valves**. Può essere utilizzata in molteplici applicazioni ma generalmente si utilizza per acqua e prodotti diluiti in acqua a temperature non superiori a 90°C\*. Si può anche utilizzare con prodotti abrasivi e fornisce alla valvola una tenuta stagna del 100%.

### FKM

Adegua per applicazioni corrosive e alte temperature fino a 190°C in continuo e picchi di 210°C. Fornisce alla valvola una tenuta stagna del 100%.

### NITRILE

Si utilizza in fluidi che contengono grassi o oli a temperature non superiori ai 90°C\*. Fornisce alla valvola una tenuta stagna del 100%.

### SILICONE

Utilizzato soprattutto nell'industria alimentare e per prodotti farmaceutici con temperature non superiori ai 200°C. Fornisce alla valvola una tenuta stagna del 100%.

### PTFE

Adegua per applicazioni corrosive e PH tra 2 e 12. Non garantisce alla valvola il 100% di tenuta stagna. Fuga stimata: 0,5% del flusso nella tubatura.

## 4. REVESTIMENTO

O revestimento comum da **CMO Valves** é composto por três linhas com uma junta de design especial de EPDM na metade que proporciona a estanqueidade entre o corpo e o cortador, evitando qualquer tipo de fuga para a atmosfera. Encontra-se numa zona de fácil acesso e pode ser substituído sem desmontar a válvula da linha. A seguir indicamos vários tipos de revestimento disponíveis, de acordo com a aplicação na qual a válvula se encontra:

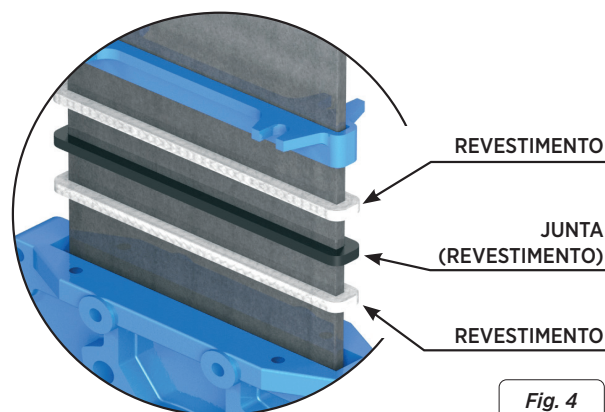


Fig. 4

### 1. FIBRAS SINTÉTICAS + PTFE

Este revestimento é composto por fibras sintéticas entrançadas, impregnadas de PTFE no interior e no exterior, por meio de vácuo. É um revestimento de utilização geral em aplicações hidráulicas, quer em bombas quer em válvulas, bem como em todo o tipo de fluidos, especialmente os mais corrosivos, incluindo óleos concentrados e oxidantes. Também é utilizado em líquidos com partículas sólidas em suspensão.

### 2. ALGODÃO LUBRIFICADO

Este revestimento é composto por fibras de algodão entrançado impregnadas de massa lubrificante no interior e no exterior. É um revestimento de utilização geral em aplicações hidráulicas, quer em bombas quer em válvulas.

### 3. ALGODÃO SECO

Este revestimento é composto por fibras de algodão. É um revestimento de utilização geral em aplicações com sólidos.

### ALGODÃO + PTFE

Este revestimento é composto por fibras de algodão entrançado impregnadas de PTFE no interior e no exterior. É um revestimento de utilização geral em aplicações hidráulicas, quer em bombas quer em válvulas.

### GRAFITE

Este revestimento é composto por fibras de grafite de elevada pureza. O sistema de entrançamento é diagonal e está impregnado de grafite e lubrificante, que ajudam a reduzir a porosidade e melhoram a função. É utilizado numa vasta gama de aplicações devido ao facto de a grafite ser resistente ao vapor, água, óleos, solventes, substâncias alcalinas e à maioria dos ácidos.

### FIBRA CERÂMICA

Este revestimento é composto por fibras de material cerâmico. É aplicado sobretudo com ar ou gases a altas temperaturas e baixas pressões.

SEDE/GUARNIZIONI			GUARNIZIONE PREMISTOPPA			
MATERIALE	Tª MÁX (°C)	APPLICAZIONI	MATERIALE	P(Bar)	Tª. MÁX	pH
Metal/Metal	>250	Altas temp./Estanqueidade red.	Algodão lubrificado	10	100	6-8
EPDM (E)	90 *	Ácidos e óleos não minerais	Algodão seco (AS)	0,5	100	6-8
Nitrile (N)	90 *	Hidrocarbonetos, óleos e massas	Algodão + PTFE	30	120	6-8
FKM (V)	200	Hidrocarbonetos e solventes	Fib. sint. + PTFE	100	-200+270	0-14
Silicone (S)	200	Produtos alimentares	Grafite	40	650	0-14
PTFE (T)	250	Resistente à corrosão	Fibra cerâmica	0,3	1400	0-14

**Nota:** Mais detalhes e outros materiais sob consulta

\* EPDM e Nitrilo: é possível até Tª Max: 120°C sob consulta

Tabela 2

## 5. 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 design da válvula pode ter fuso ascendente ou fuso não ascendente. Quando a válvula é requerida com o fuso ascendente, é fornecido um capuz que protege o fuso do contacto com o pó e a sujidade, além de o manter lubrificado.

## 6. VEDANTE

O vedante permite aplicar uma força e pressão uniformes no revestimento para assegurar a estanqueidade. Por norma, as válvulas com corpo em aço incluem um vedante fabricado em aço, enquanto que as válvulas com corpo em aço inoxidável têm um vedante fabricado em aço inoxidável.

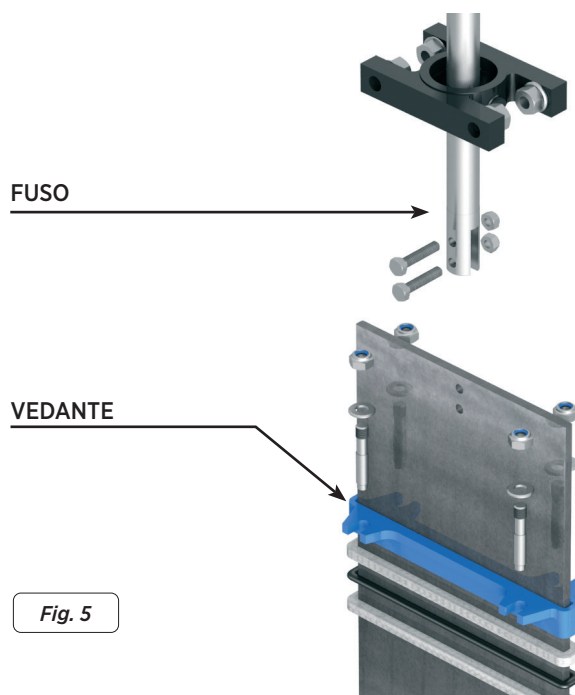


Fig. 5

## 7. ACIONAMENTOS

É possível fornecer todos os tipos de acionamento, com a vantagem do design da **CMO Valves** ser totalmente intercambiável. Este design permite ao cliente trocar o acionamento e não é necessário nenhum tipo de acessório de montagem adicional. Uma característica do design das válvulas da **CMO Valves** é o facto de todos os acionamentos serem intercambiáveis entre si.

### Acionamentos manuais

Volante (\*)

Volante com corrente (\*)

Alavanca

Reductor (\*)

Outros (barra quadrada de manobra)

### 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. 6)

Coluna de manobra inclinada (fig. 7)

### Acionamentos automáticos

Atuador elétrico (\*)

Cilindro pneumático D/E y S/E

Cilindro hidráulico

(\*) Disponíveis na versão de fuso ascendente e não ascendente.

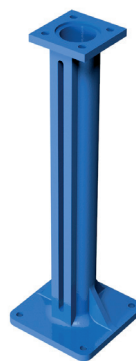


Fig. 6

COLUNA DE MANOBRA RETA.



Fig. 7

COLUNA DE MANOBRA INCLINADA.

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

H/A = Fuso Ascendente  
H/NA = Fuso Não Ascendente

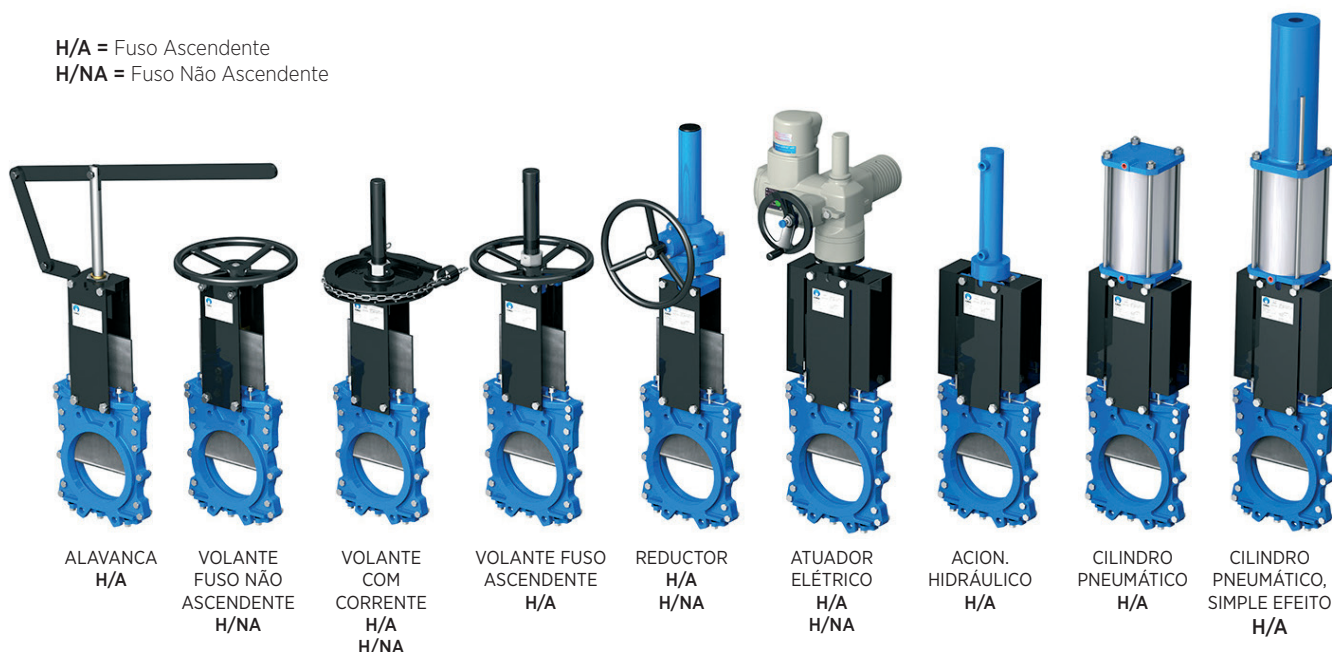


Fig. 8

## ACCESORIOS Y OPCIONES

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

### CORTADOR DE POLIMENTO DE ESPELHO

O cortador de polimento de espelho é especialmente recomendado na indústria alimentar e, em geral, nas aplicações onde os sólidos podem ficar colados ao cortador. É uma alternativa para que os sólidos deslizem e não fiquem presos ao cortador.

### CORTADOR RECOBERTO COM PTFE

Tal como acontece com o cortador de polimento de espelho, melhora a prestação da válvula face aos produtos que podem ficar presos ao cortador.

### CORTADOR COM ESTELITE

Com estelite no perímetro inferior do cortador para protegê-lo da abrasão.

### RASPADOR NO REVESTIMENTO

Tem como função limpar o cortador durante o movimento de abertura e evitar possíveis danos no revestimento.

### INJEÇÕES DE AR NO REVESTIMENTO

Através da injeção de ar no revestimento é criada uma câmara-de-ar que melhora a estanqueidade.

### CORPO COM CAMADA EXTERIOR

Recomendado em aplicações onde o fluido pode endurecer e solidificar dentro do corpo da válvula. Uma camada exterior no corpo mantém a temperatura do mesmo constante, evitando a solidificação do fluido.

### SUORTE DE ACIONAMENTO OU PONTE:

Em aço (ou inoxidável, a pedido), recoberto com EPÓXI; o seu design robusto confere-lhe grande resistência, suportando as condições de operação mais adversas.

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

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

### ELECTROVÁLVULAS

Para distribuir o ar para os accionamentos pneumáticos.

### CAIXAS DE LIGAÇÃO, CABLAGEM E TUBAGEM PNEUMÁTICA

É possível fornecer unidades totalmente montadas com os acessórios necessários.

## LIMITADORES DE CURSO MECÂNICOS (BARREIRAS MECÂNICAS)

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

## SISTEMA DE BLOQUEIO MECÂNICO:

Permite bloquear mecanicamente a válvula numa posição fixa.

## ACCIONAMENTO MANUAL DE EMERGÊNCIA (VOLANTE / REDUTOR)

Permite actuar a válvula manualmente em caso de falha de energia ou de ar.

## INSUFLAÇÕES NO CORPO

É possível realizar vários furos no corpo para insuflar ar, vapor ou outros fluidos e, desta forma, limpar o suporte da válvula antes do fecho.

## DIAFRAGMA PENTAGONAL E EM "V" COM GRÁFICO DE INDICAÇÃO

Recomendado para aplicações onde seja necessária a regulação do caudal. Permite controlar o caudal de acordo com a percentagem de abertura da válvula.

## INTERCAMBIABILIDADE DOS ACCIONAMENTOS

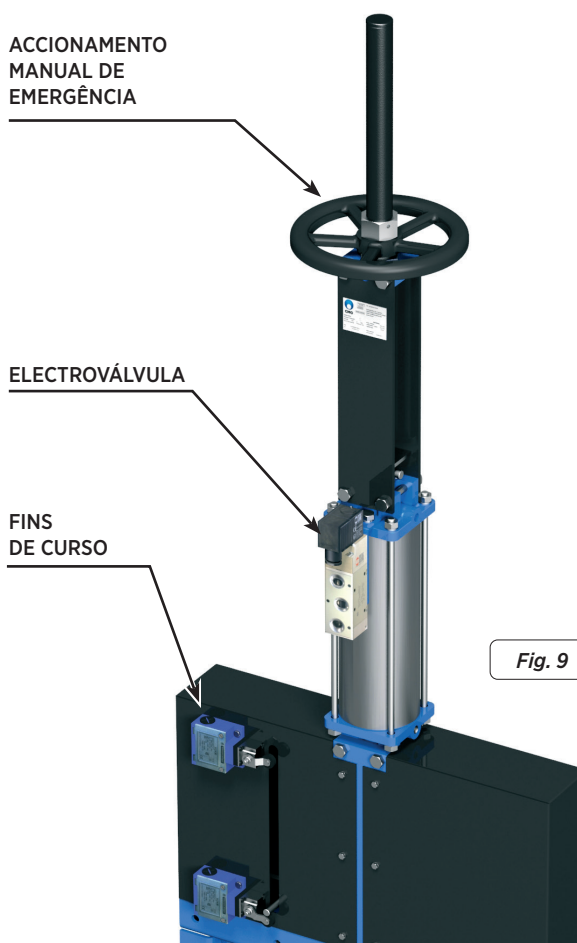
Todos os accionamentos são facilmente intercambiáveis.

## RECOBRIMENTO COM EPOXI

Todos os corpos e componentes de H<sup>9</sup> F<sup>9</sup> e de aço-carbono das válvulas **CMO Valves** são recobertos com uma capa de EPOXI, que confere às válvulas uma grande resistência à corrosão e um excelente acabamento superficial. A cor comum da **CMO Valves** é o azul, RAL-5015.

## PROTECÇÕES DE SEGURANÇA PARA O CORTADOR

Seguendo la normativa europea di sicurezza (marchio "CE"), alle valvole automatiche **CMO Valves** vengono aggiunte delle protezioni metalliche nella corsa della saracinesca, evitando così che dei corpi o oggetti possano rimanere accidentalmente intrappolati o vengano trascinati.



## TIPOS DE EXTENSÕES

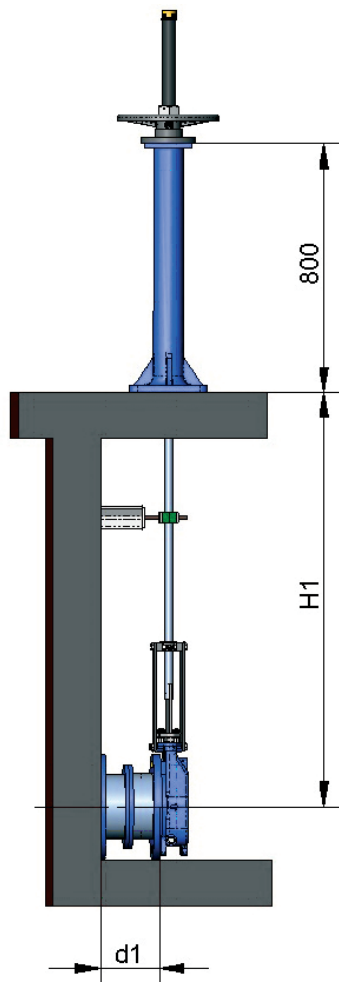


Fig. 10

COLONA DE MANOBRA COMUM.

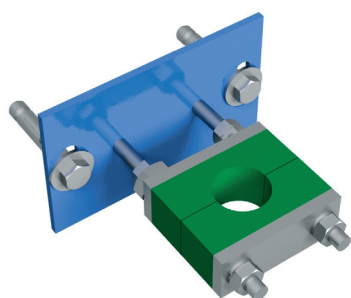


Fig. 11

SUPORTE-GUIA DE FUSO.

### LISTA DE COMPONENTES

COMPONENTE	VERSÃO STANDARD
Fuso	AISI 304
Haste	AISI 304
Suporte-Guia	Aço-carbono com revestimento de EPÓXI
Deslizador	PA6
Coluna	GJS500-7 com recobrimento EPOXI

Tabela 4

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

### 1.- COLUNA DE MANOBRA

Este alongamento é realizado ligando uma haste ao fuso. Ao definirmos o comprimento da haste obtemos a medida de extensão pretendida. Normalmente incorpora-se uma coluna de manobra para suportar o accionamento.

As variáveis de definição são:

**H1** = Distância do centro da válvula à base da coluna.

**d1** = Separação desde a parede até ao final do flange de ligação.

### CARACTERÍSTICAS:

- Pode ser ligada a qualquer tipo de accionamento.
- Recomenda-se um suporte-guia de fuso a cada 1,5 m.
- A coluna de manobra comum é de 800 mm de altura.
- Possibilidade de colocação de um bloco de indicação para conhecer o grau de abertura da válvula.
- Coluna inclinada a pedido.
- Outras medidas de coluna a pedido.



COLONNA INCLINATA.

Fig. 12



## 2.- TUBO

Consiste em levantar o acionamento. O tubo girará com o volante quando a válvula for acionada; esta permanece sempre à mesma altura.

As variáveis de definição são:

**H1** = Distância do centro da válvula à base da coluna

**D1** = Separação desde a parede até ao final do flange de ligação

## CARACTERÍSTICAS:

- Acionamentos standard: volante e “barra quadrada”.
- Recomenda-se um suporte-guia do tubo a cada 1,5 m.
- Os materiais standard são: aço-carbono com revestimento EPÓXI e aço inoxidável.

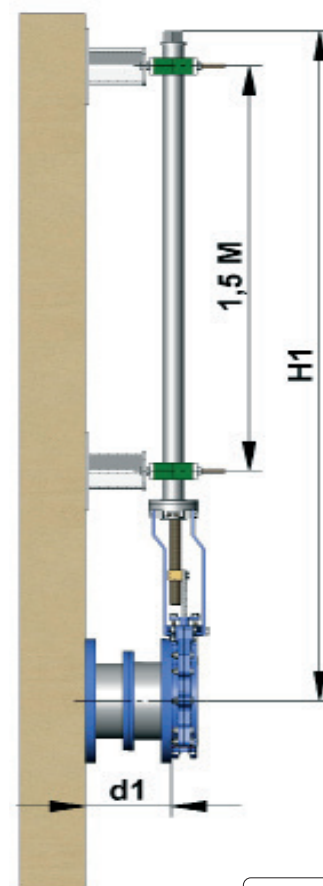
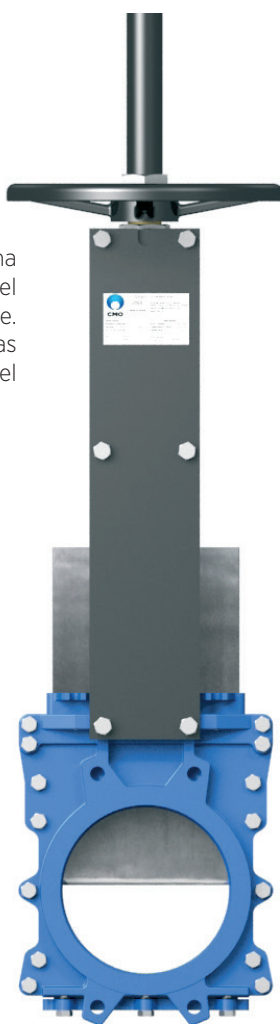


Fig. 13

## 3.- PLACAS DE SUPORTE ALARGADAS

Quando se trata de uma pequena extensão é possível prolongar as placas de suporte. Para reforçar a estrutura das placas de suporte é possível colocar uma ponte intermédia.

Fig. 14



## 4.- CARDAN

Se existir um desalinhamento entre a válvula e o acionamento é possível resolver o problema colocando uma articulação do tipo cardan.

Esta opção só é válida para acionamentos de fuso não ascendente.

Fig. 15



## VOLANTE COM FUSO ASCENDENTE

Adequado para quando existem limitações dimensionais.

As variáveis de definição são:

**B = largura máx.** da válvula (sem acionamento).

**P = altura máx.** da válvula (sem acionamento).

### OPÇÕES:

- Barra quadrada de manobra
- Bloqueadores.
- Extensões: coluna, tubo, placas.
- DN superiores aos indicados na tabela.

### ACIONAMENTO COMPOSTO:

- Volante
- Fuso
- Porca
- Capuz de proteção para o fuso
- 

### DISPONIBILIDADE:

- DN50 a DN600.

\* Outros DN a pedido.

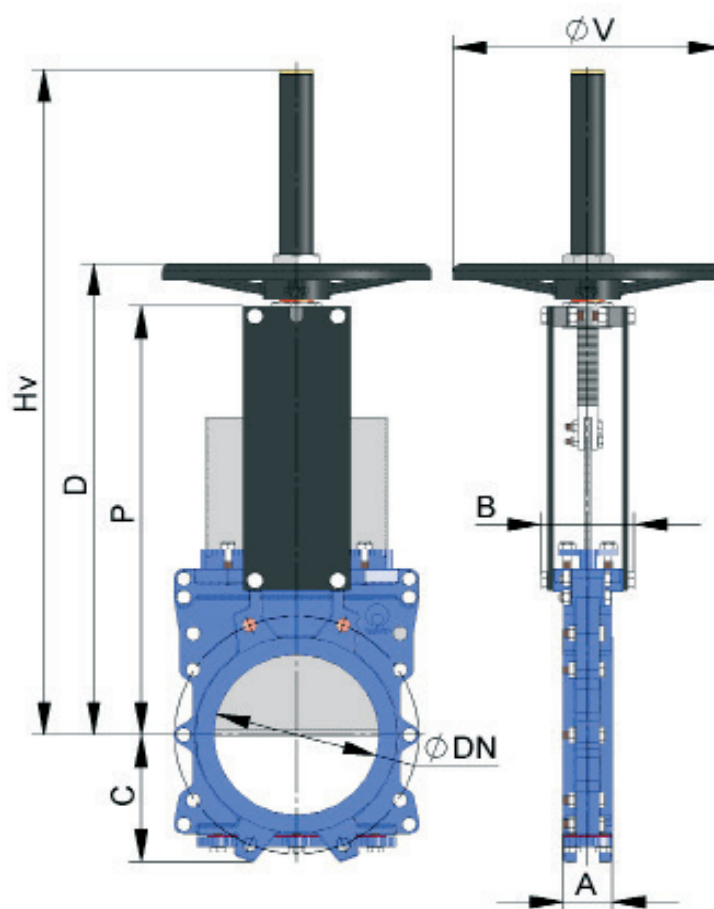


Fig. 16

DN	$\Delta P(\text{bar})$	A	B	C	P	Hv	D	$\phi V$
50	10	40	92	63	241	409	280	225
65	10	40	92	70	268	436	307	225
80	10	50	92	92	294	469	333	225
100	10	50	92	105	334	502	373	225
125	10	50	102	120	367	585	406	225
150	10	60	102	130	419	644	458	225
200	10	60	119	160	525	815	578	325
250	10	70	119	198	626	1016	679	325
300	6	70	119	234	726	1116	779	380
350	6	96	290	256	797	1336	906	450
400	6	100	290	292	903	1442	1012	450
450	5	106	290	308	989	1628	1098	450
500	4	110	290	340	1101	1738	1210	450
600	4	110	290	400	1307	2046	1416	450

Tabela 5

## VOLANTE COM FUSO NÃO ASCENDENTE

Adequado para quando existem limitações dimensionais.

As variáveis de definição são:

**B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).

**P = altura máx.** da válvula (sem accionamento).

### OPÇÕES:

- Barra quadrada de manobra
- Bloqueadores
- Extensões: coluna, tubo, placas...
- DN superiores aos indicados na tabela

### ACIONAMENTO COMPOSTO:

- Volante
- Fuso
- Casquilhos-guia na ponte
- Porca

### DISPONIBILIDADE:

- DN50 a DN600.

\* Outros DN a pedido.

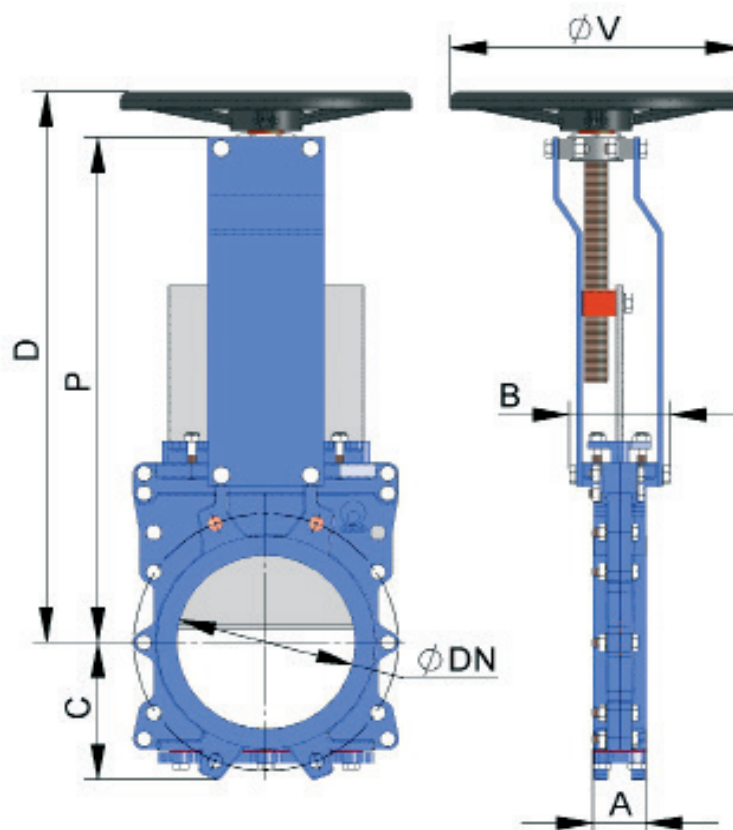


Fig. 17

DN	$\Delta P(\text{bar})$	A	B	C	P	D	$\phi V$
50	10	40	101	63	241	280	225
65	10	40	101	70	268	308	225
80	10	50	101	92	294	333	225
100	10	50	101	105	334	373	225
125	10	50	111	120	367	407	225
150	10	60	111	130	419	458	225
200	10	60	128	160	525	578	325
250	10	70	128	198	626	679	325
300	6	70	128	234	726	779	380
350	6	96	305	256	797	906	450
400	6	100	305	292	903	1012	450
450	5	106	305	308	989	1098	450
500	4	110	305	340	1101	1210	450
600	4	110	305	400	1307	1416	450

Tabela 6

## VOLANTE-CORRENTE

Muito utilizado em instalações elevadas de difícil acesso; o volante é colocado na posição vertical.

As variáveis de definição são:

**B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).

**P = altura máx.** da válvula (sem accionamento).

### OPCIONES:

- Bloqueadores
- Extensiones: columna, tubo, placas...
- Husillo no ascendente
- DN superiores a los señalados en la Tabela

### COMPUESTO POR:

- Volante
- Fuso
- Guia buchas na ponte.
- Tuerca.
- Corrente

### DISPONIBLE:

- DN50 a DN600.
- A partir de DN600 o accionamento é efectuado com redutor, ver na tabela.

\* Outros DN a pedido.

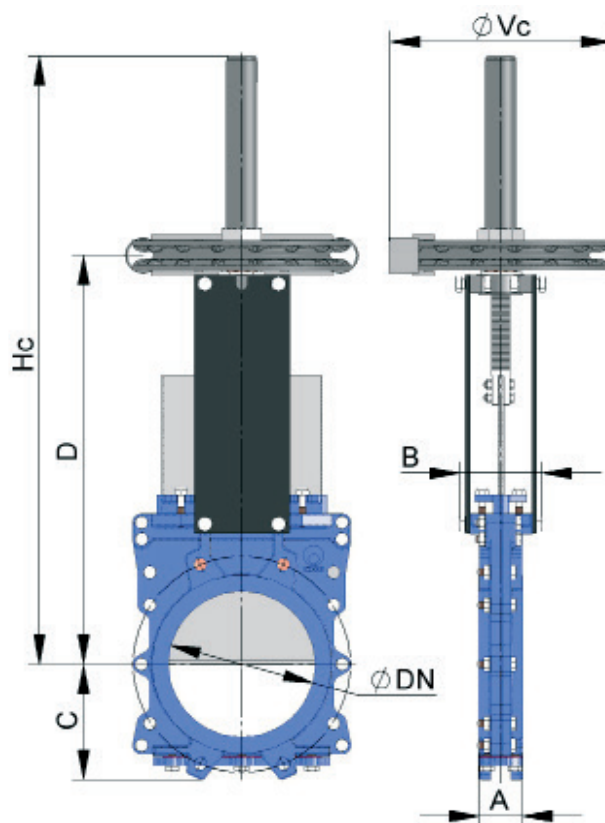


Fig. 18

DN	$\Delta P$ bar	A	B	C	D	Hc	$\phi Vc$
50	10	40	92	63	264	409	225
65	10	40	92	70	291	436	225
80	10	50	92	92	317	469	225
100	10	50	92	105	357	502	225
125	10	50	102	120	390	585	225
150	10	60	102	130	442	644	225
200	10	60	119	160	551	815	300
250	10	70	119	198	652	1016	300
300	6	70	119	234	752	1116	300
350	6	96	290	256	879	1336	402
400	6	100	290	292	985	1442	402
450	5	106	290	308	1071	1628	402
500	4	110	290	340	1183	1738	402
600	4	110	290	400	1389	2046	402

Tabela 7

## ALAVANCA

É um accionamento de manobragem rápida

**B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).

**P = altura máx.** da válvula (sem accionamento).

### ACCIONAMENTO COMPOSTO POR:

- Alavanca.
- Haste.
- Casquilho-guia.
- Bloqueadores externos, para manter a posição.

### DISPONIBILIDADE:

- DN50 a DN300.

\*Outros DN a pedido.

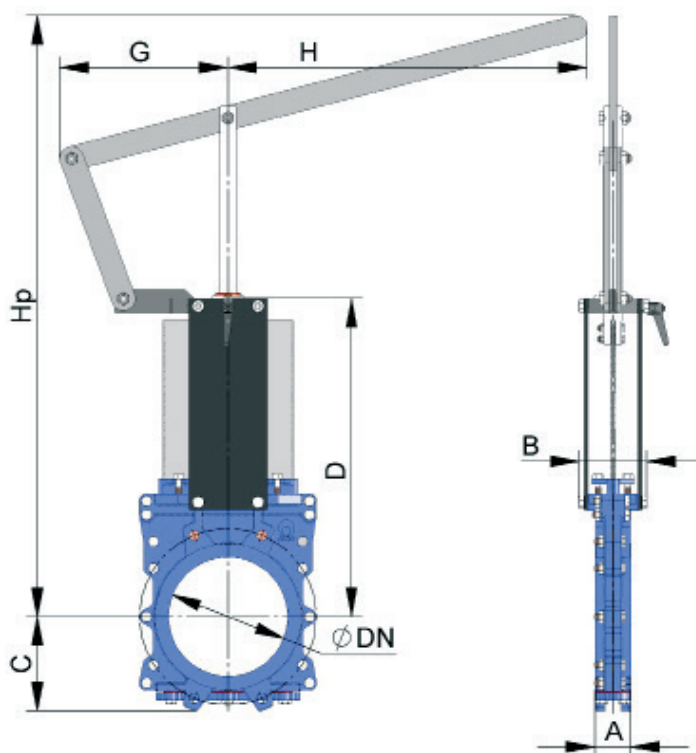


Fig. 19

DN	$\Delta P$ bar	A	B	C	D	P	G	H	Hp
50	10	40	92	63	264	155	325	504	1/4"
65	10	40	92	70	291	155	325	526	1/4"
80	10	50	92	92	317	155	325	549	1/4"
100	10	50	92	105	357	155	325	605	1/4"
125	10	50	102	120	390	155	425	902	3/8"
150	10	60	102	130	442	155	425	956	3/8"
200	10	60	119	160	551	290	620	1027	3/8"
250	10	70	119	198	652	290	620	1416	1/2"
300	6	70	119	234	752	290	620	1525	1/2"

Tabela 8

## REDUTOR

É recomendável para DN superiores a 600.

**B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).

**P = altura máx.** da válvula (sem accionamento).

### OPÇÕES:

- Volante com corrente
- Bloqueadores.
- Extensões: coluna, tubo, placas, etc.
- Fuso não ascendente

### ACCIONAMENTO COMPOSTO POR:

- Fuso
- Ponte
- Redutor cónico
- Volante
- Rapporto di riduzione standard = 4 a 1.

### DISPONIBILIDADE:

- Da DN50 a DN600

\* outros DN a pedido.

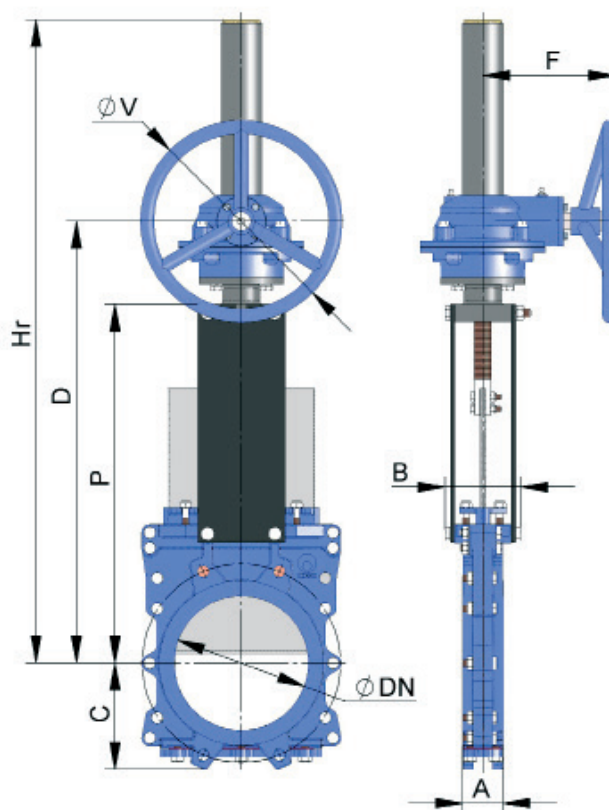


Fig. 20

DN	ΔP bar	A	B	C	P	D	F	ØV	Hr
50	10	40	92	63	241	366	198	300	540
65	10	40	92	70	268	392	198	300	566
80	10	50	92	92	294	418	198	300	592
100	10	50	92	105	334	458	198	300	632
125	10	50	102	120	367	491	198	300	665
150	10	60	102	130	419	543	198	300	717
200	10	60	119	160	525	648	198	300	942
250	10	70	119	198	626	749	198	300	1043
300	6	70	119	234	726	850	198	300	1194
350	6	96	290	256	797	891	218	450	1335
400	6	100	290	292	903	997	218	450	1441
450	5	106	290	308	989	1083	218	450	1677
500	4	110	290	340	1101	1195	218	450	1789
600	4	110	290	400	1307	1401	218	450	2045

Tabela 9

## CILINDRO PNEUMÁTICO, DUPLO EFEITO

**B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).

A pressão mínima de alimentação de ar ao cilindro pneumático é 6 bar e a máxima 10 bar. O ar deve estar seco e lubrificado. 10 bar é a maior pressão de ar permitida.

Se a pressão de ar for inferior a 6 bar consultar **CMO Valves**.

Para as válvulas de DN50 até DN200, a camada exterior e as tampas do cilindro são fabricadas em alumínio, a haste em AISI304, o pistão em aço recoberto com borracha e as juntas tóricas de nitrilo.

Relativamente às válvulas superiores a DN200, as tampas são fabricadas em fundição nodular ou em aço-carbono.

A pedido também é possível fornecer o accionamento totalmente em aço inox., sobretudo para ser instalado em ambientes corrosivos.

### DISPONIBILIDADE:

- DN50 a DN300

\* Outros DN a pedido.

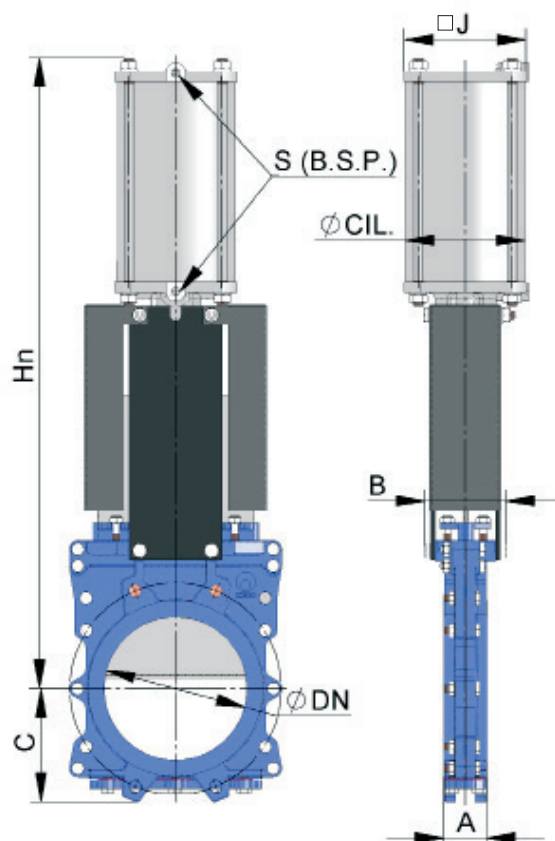


Fig. 21

DN	$\Delta P$ bar	A	B	C	ØCIL	ØVAST	J	S (B.S.P.)	Hn
50	10	40	92	63	80	20	96	1/4"	415
65	10	40	92	70	80	20	96	1/4"	455
80	10	50	92	92	80	20	96	1/4"	498
100	10	50	92	105	100	20	115	1/4"	565
125	10	50	102	120	125	25	138	1/4"	636
150	10	60	102	130	125	25	138	1/4"	717
200	10	60	119	160	160	30	175	1/4"	874
250	10	70	119	198	200	30	218	3/8"	1036
300	6	70	119	234	200	30	218	3/8"	1182
350	6	96	290	256	250	40	270	3/8"	1380
400	6	100	290	292	250	40	270	3/8"	1530
450	5	106	290	308	300	45	382	1/2"	1677
500	4	110	290	340	300	45	382	1/2"	1839
600	4	110	290	400	300	45	382	1/2"	2146

Tabela 10

## CILINDRO PNEUMÁTICO, EFEITO SIMPLES

As variáveis de definição são:

**B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).

A pressão mínima de alimentação de ar ao cilindro pneumático é 6 bar e a máxima 10 bar, o ar deve estar seco e lubrificado. 10 bar é a maior pressão de ar permitida. Se a pressão de ar for inferior a 6 bar consultar **CMO Valves**.

Disponibilidade para fecho ou abertura em caso de falha (a mola fecha-se ou abre-se).

A camada exterior é fabricada em alumínio, as tampas em fundição nodular ou aço-carbono, a haste em AISI304, o pistão em aço recoberto com borracha, as juntas tóricas de nitrilo e a mola em aço.

O design de accionamento possui mola para válvulas de diâmetros até DN300. Para diâmetros superiores, o accionamento é composto por um cilindro de duplo efeito e por um reservatório de ar que armazena o volume de ar necessário para realizar o último movimento em caso de falha.

### DISPONIBILIDADE:

- DN50 a DN300

\* Outros DN a pedido.

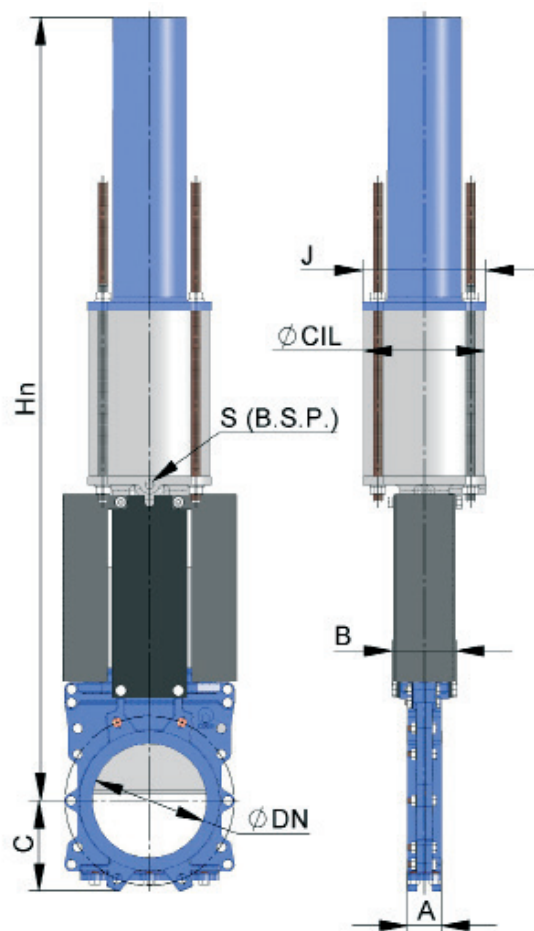


Fig. 22

DN	ΔP bar	A	B	C	Ø CIL	Ø VAST.	J	S (B.S.P.)	Hn
50	10	40	92	63	125	25	138	1/4"	781
65	10	40	92	70	125	25	138	1/4"	806
80	10	50	92	92	125	25	138	1/4"	833
100	10	50	92	105	125	25	138	1/4"	873
125	10	50	102	120	160	30	175	1/4"	909
150	10	60	102	130	160	30	175	1/4"	960
200	10	60	119	160	200	30	218	3/8"	1355
250	10	70	119	198	250	40	270	3/8"	1844
300	6	70	119	234	250	40	270	3/8"	2005

Tabela 11



## ATUADOR ELÉTRICO

As variáveis de definição são:

**B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).

**P = altura máx.** da válvula (sem accionamento).

Este accionamento é automático, sendo composto pelas seguintes partes:

- Motor eléctrico
- Fuso
- Ponte

### COMPOSTO PELO SEGUINTE:

- Volante manual de emergência
- Fins de curso
- Limitadores de binário

### OPÇÕES

- Tipos e marcas diferentes
- Fuso não ascendente
- Flanges ISO 5210 / DIN 3338

### DISPONIBILIDADE:

- DN 50 a DN600
- A partir de DN500 o motor é auxiliado por um redutor

\* Outros DN a pedido.

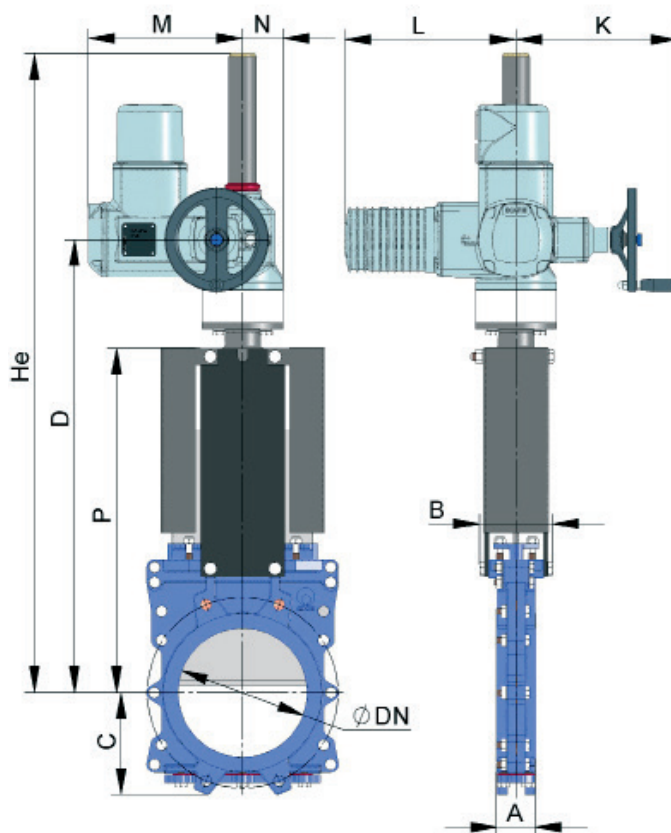


Fig. 23

DN	$\Delta P$ bar	A	B	C	D	K	L	M	N	P	He
50	10	40	92	63	400	249	265	238	62	241	595
65	10	40	92	70	426	249	265	238	62	268	622
80	10	50	92	92	452	249	265	238	62	294	647
100	10	50	92	105	492	249	265	238	62	334	687
125	10	50	102	120	525	249	265	238	62	367	720
150	10	60	102	130	577	249	265	238	62	419	772
200	10	60	119	160	685	249	265	238	62	525	990
250	10	70	119	198	785	249	265	238	62	626	1090
300	6	70	119	234	885	249	265	238	62	726	1190
350	6	96	290	256	940	254	283	248	65	797	1305
400	6	100	290	292	1045	254	283	248	65	903	1460
450	5	106	290	308	1175	336	389	286	91	989	1755
500	4	110	290	340	1290	336	389	286	91	1101	1870
600	4	110	290	400	1495	336	389	286	91	1307	2045

Tabela 12

## AZIONAMENTO IDRAULICO

As variáveis de definição são:

**B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).

### ACTIONNEMENT HYDRAULIQUE

- Cilindro idraulico
- Ponte

### OPCIONES:

Possibilidade de diferentes tipos e marcas, de acordo com as necessidades do cliente.

### DISPONIBILIDADE:

- Da DN50 a DN600.

\* Outros DN a pedido.

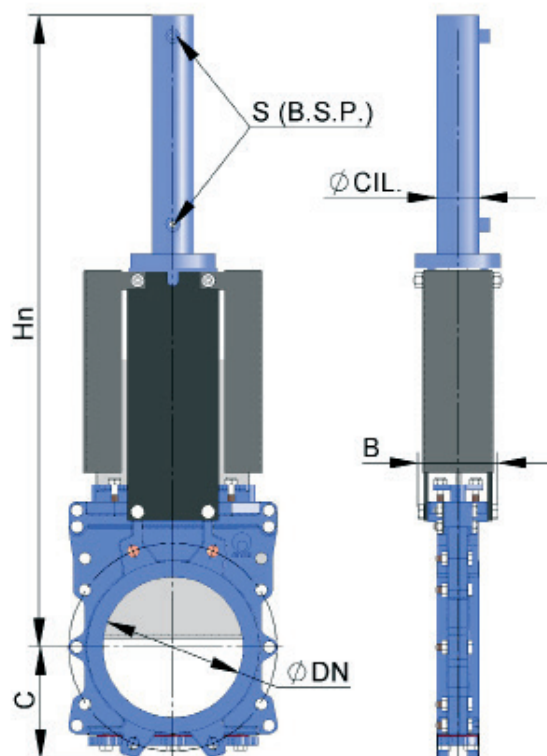


Fig. 24

DN	$\Delta P$ bar	A	B	C	Hn	Ø CIL.	S (B.S.P.)	CAP. ÓLEO (dm <sup>3</sup> )	Ø VAST
50	10	40	92	63	460	25	3/8"	0.03	18
65	10	40	92	70	500	25	3/8"	0.03	18
80	10	50	92	92	560	25	3/8"	0.04	18
100	10	50	92	105	620	32	3/8"	0.09	22
125	10	50	102	120	683	32	3/8"	0.11	22
150	10	60	102	130	755	40	3/8"	0.20	28
200	10	60	119	160	926	50	3/8"	0.42	28
250	10	70	119	198	1077	50	3/8"	0.52	28
300	6	70	119	234	1245	50	3/8"	0.62	28
350	6	96	290	256	1376	50	3/8"	0.73	28
400	6	100	290	292	1535	63	3/8"	1.31	36
450	5	106	290	308	1710	63	3/8"	1.47	36
500	4	110	290	340	1870	63	3/8"	1.62	36
600	4	110	290	400	2175	80	3/8"	3.12	45

Tabela 13

# INFORMAÇÕES SOBRE AS DIMENSÕES DOS FLANGES

## EN 1092-2 PN10

DN	●	○	M (Métrica)	P	ØK
50	4	0	M 16	8	125
65	4	0	M 16	8	145
80	8	0	M 16	9	160
100	8	0	M 16	9	180
125	8	0	M 16	9	210
150	8	0	M 20	10	240
200	8	0	M 20	10	295
250	8	4	M 20	12	350
300	8	4	M 20	12	400
350	12	4	M 20	21	460
400	12	4	M 24	21	515
450	16	4	M 24	22	565
500	16	4	M 24	22	620
600	16	4	M 27	22	725

Tabela 14

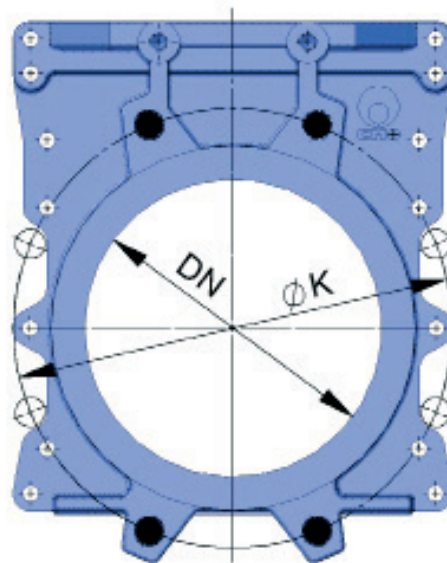


Fig. 25

- ORIFÍCIOS ROSCADOS
- ORIFÍCIOS PASSANTES

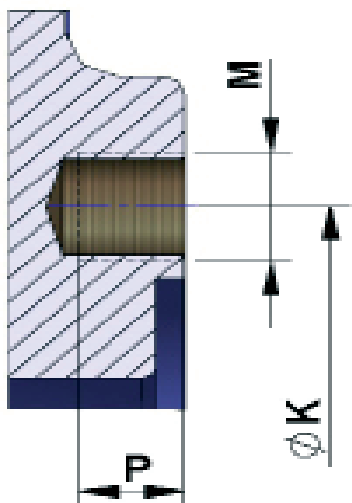


Fig. 26

## ANSI B16, Classe 150

DN	●	○	M (UNC)	P	ØK
2"	4	0	5/8"	8	120,6
2 1/2"	4	0	5/8"	8	139,7
3"	8	0	5/8"	9	152,4
4"	8	0	5/8"	9	190,5
5"	8	0	3/4"	9	215,9
6"	8	0	3/4"	10	241,3
8"	8	0	3/4"	10	298,4
10"	8	4	7/8"	12	361,9
12"	8	4	7/8"	12	431,8
14"	8	4	1"	21	476,2
16"	12	4	1"	21	539,7
18"	16	4	1 1/8"	22	577,8
20"	16	4	1 1/8"	22	635
24"	16	4	1 1/4"	22	749,3

Tabela 15



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