Válvula de guilhotina BIDIRECCIONAL

- Válvula de guilhotina bidireccional.
- Corpo de fundição composto por duas partes aparafusadas, com deslizadores interiores para um suave deslizamento do 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.

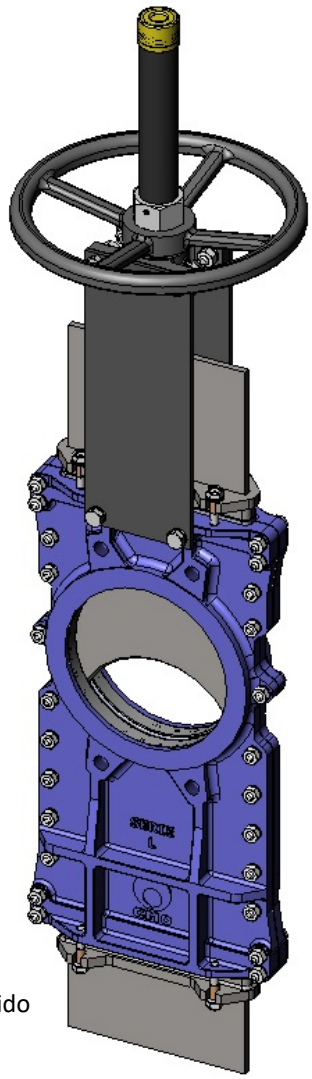


fig. 1

Aplicações gerais:

- Esta válvula de guilhotina é adequada para líquidos que contenham até 20% de sólidos em suspensão. Também é recomendável em aplicações de descarga por gravidade em silos de sólidos e silos pulverulentos; isto deve-se à forma "de meia-lua", a qual corta o caudal e os fluidos de elevada consistência.
- Concebida para uma vasta gama de aplicações, entre as quais:

- Indústria do papel	- Indústria mineira	- Plantas químicas
- Indústria alimentar	- Bombagens	- Descarga de silos
- Trat. de águas residuais		

Tamanhos: - DN50 a DN2000 (dimensões superiores a pedido).

Pressão de trabalho:
- DN50 a DN150: 10kg/cm^2
- DN200: 8kg/cm^2
- DN250 a DN300: 6kg/cm^2
- DN350 a DN400: 5kg/cm^2
- DN450 a DN600: 3kg/cm^2
- DN700 a DN1400: 2kg/cm^2

Flanges comuns: -DIN PN10 e ANSI B16.5 (classe 150)

Outros flanges usuais:

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

APLICAÇÃO DE DIRETIVAS EUROPEIAS

Consulte o documento de políticas aplicáveis às Válvulas CMO.

Dossier de qualidade:

- Todas as válvulas são testadas hidrostaticamente com água na CMO 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 do "Modelo L" da CMO em relação a produtos semelhantes

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 bidireccional de cortador ou lâmina passante.

O corpo da válvula é composto por duas partes ou metades. A superfície interna de ambas as partes é totalmente mecanizada e estas são unidas através de parafusos, criando um bloqueio sólido.

O cortador da versão inox desliza suavemente no interior do corpo graças a uns deslizadores de nylon RCH 1000 inseridos no interior de ambas as partes do corpo.

O tampão de protecção do fuso é independente da porca de fixação do volante, pelo que se pode desmontar o tampão sem ter de se soltar o volante completo. Esta vantagem permite realizar operações habituais de manutenção, tais como a lubrificação do fuso, etc.

O fuso da válvula CMO é fabricado em aço inoxidável 18/8. Esta é outra vantagem adicional, uma vez que alguns fabricantes fornecem-no com 13% de crómio, oxidando-se rapidamente.

O volante de manobra é fabricado em fundição nodular GJS-500. 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 actuação de bronze protegida numa caixa fechada e lubrificada. Isto permite mover a válvula com uma chave, mesmo sem volante (com os outros fabricantes isto não é possível).

As tampas superior e inferior do accionamento pneumático são fabricadas em fundição nodular GJS-400, pelo que a resistência a golpes é elevada. Esta característica é fundamental nos accionamentos pneumáticos.

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

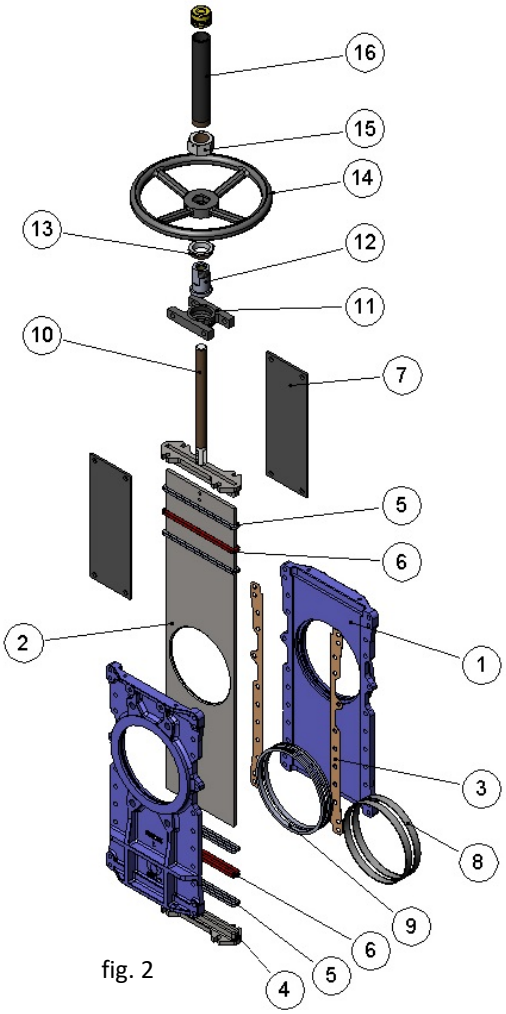


fig. 2

LISTA DE COMPONENTES COMUNS		
COMPONENTE	VERSÃO HºFº	VERSÃO INOX
1- Corpo	GJL-250	CF8M
2- Cortador	AISI304	AISI316
3- Junta	CARTÃO	CARTÃO
4- Vedante	GJS-450	CF8M
5- Revestimento	SINT + PTFE	SINT + PTFE
6- Junta	EPDM	EPDM
7- Placas de suporte	S275JR	S275JR
8- Anilha	AISI316	AISI316
9- Fecho	EPDM	EPDM
10- Fuso	AISI303	AISI303
11- Ponte	AÇO	AÇO
12- Porca do fuso	BRONZE	BRONZE
13- Contraporca	ST44.2 + ZINCO	ST44.2 + ZINCO
14- Volante	FUNDIÇÃO NODULAR	FUNDIÇÃO NODULAR
15- Porca	AÇO	AÇO
16- Tampão	AÇO	AÇO

tabela 1

***Nota**: as válvulas de inox possuem deslizadores de cada lado do corpo para evitar a fricção e possível gripagem da válvula; estes deslizadores são de RCH1000.*

1- CORPO

Corpo de fundição com reforços, composto por duas partes aparafusadas; a versão inox tem deslizadores interiores de nylon RCH1000, que proporcionam um deslizamento suave do cortador. As versões de GJL-250 não necessitam de deslizadores.
A superfície interna de ambas as partes está totalmente mecanizada e estas são unidas através de parafusos, criando um bloqueio sólido.
Proporciona uma passagem total e contínua. Isto implica que na posição aberta não produz cavitações, pelo que não existem turbulências no fluido e a perda de carga é mínima.
Para diâmetros superiores a DN1200, a construção do corpo é realizada em estrutura mecano-soldada, com os reforços necessários para resistir à máxima pressão de trabalho.
Os materiais de fabrico comuns são de ferro fundido GJL-250 e aço inoxidável CF8M. Outros materiais, tais como a fundição nodular GJS-500, aço-carbono A216WCB e ligas de aço inoxidável (AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6….) estão disponíveis a pedido. Por norma, as válvulas de ferro ou aço-carbono são pintadas com uma protecção anticorrosiva de 80 mícrones de EPOXY (cor RAL 5015). Encontram-se à disposição outros tipos de protecções 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 diferentes, 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 fiquem colados ao mesmo). Ao ser bidireccional, esta válvula inclui duas juntas de estanqueidade e duas anilhas reforçadas.
Suportes 4, 5 e 6: iguais aos suportes 1, 2 e 3, mas que incluem um deflector. O deflector é uma anilha cónica situada à entrada da válvula com duas funções (proteger a válvula da abrasão e guiar o fluxo para o centro do orifício da válvula). Existem três materiais disponíveis para a anilha reforçada e deflector (aço CA-15, CF8M e Ni-hard).

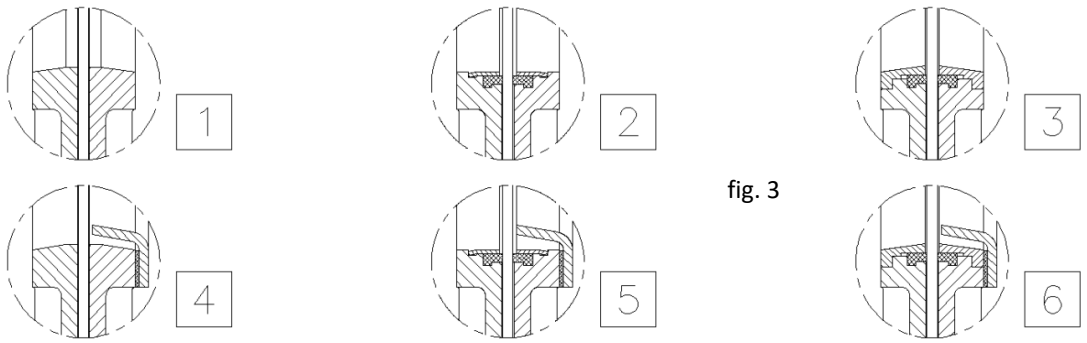


fig. 3

Materiais da junta de estanqueidade

EPDM

É a junta de estanqueidade comum nas válvulas CMO. Pode ser utilizado em múltiplas aplicações mas geralmente é utilizado para água e produtos diluídos em água, a temperaturas não superiores a 90°C*. Também pode ser utilizado com produtos abrasivos e proporciona à válvula uma estanqueidade de 100%.

NITRILO

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

VITON

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

SILICONE

Sobretudo utilizada na indústria alimentar e para produtos farmacêuticos com temperaturas não superiores a 200°C. Proporciona à válvula 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 na tubagem.

***Nota**: em algumas aplicações são utilizados outros tipos de borrachas, tais como hypalon, butilo ou borracha natural. Por favor contacte-nos se necessitar desses tipos de borracha.*

4- REVESTIMENTO

o revestimento comum da CMO 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:

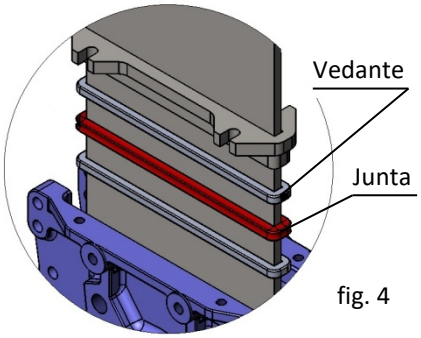


fig. 4

ALGODÃO LUBRIFICADO (recomendado para serviços hidráulicos): 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.

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.

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.

GRAFITE: este revestimento é composto por fibras de grafite de elevada pureza. O sistema de entrançamento é diagonal e está impregnado com 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.

tabela 2

SUPORTE/JUNTAS			REVESTIMENTO			
Material	**T. máx. (°C)**	**Aplicações**	**Material**	**P (bar)**	**T. máx. (°C)**	**pH**
EPDM (E)	90 *	Água, ácidos e óleos não miner.	Algodão lubrificado	10	100	6-8
Nitrilo (N)	90 *	Hidrocarbonetos, óleos e gorduras	Algodão seco (AS)	0,5	100	6-8
Viton (V)	200	Hidrocarbonetos e solventes	Fib. sint. + PTFE	100	-200+270	0-14
Silicone (S)	200	Produtos alimentares	Grafite	40	650	0-14
NOTA: mais detalhes e outros materiais a pedido.			Fibra cerâmica	0,3	1400	0-14

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

5- FUSO

O fuso das válvulas CMO é fabricado em aço inoxidável 18/8. Esta característica proporciona uma elevada resistência e apresenta propriedades excelentes contra a corrosão.

O design da válvula pode ter fuso ascendente ou fuso não ascendente. Quando o fuso ascendente é necessário, é fornecido um tampão que protege o fuso do contacto com o pó e a sujidade, além de mantê-lo lubrificado.

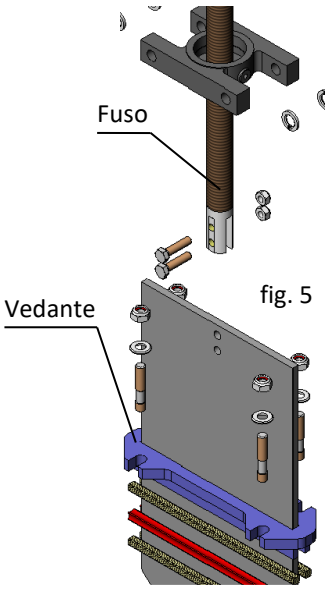


fig. 5

6- VEDANTE

O vedante permite aplicar uma força e pressão uniformes no revestimento para assegurar a estanqueidade.

Por norma, as válvulas com corpo em ferro fundido incluem um vedante fabricado em GJS-500, enquanto que as válvulas com corpo em aço inoxidável têm um vedante fabricado em CF8M.

7- ACCIONAMENTOS

É possível fornecer todos os tipos de accionamento, com a vantagem de o design da CMO ser totalmente intercambiável.

Este design permite ao cliente trocar o accionamento e normalmente não é necessário nenhum tipo de acessório de montagem adicional. Por outro lado e, no caso de ser necessário, a CMO fornecerá o mesmo.

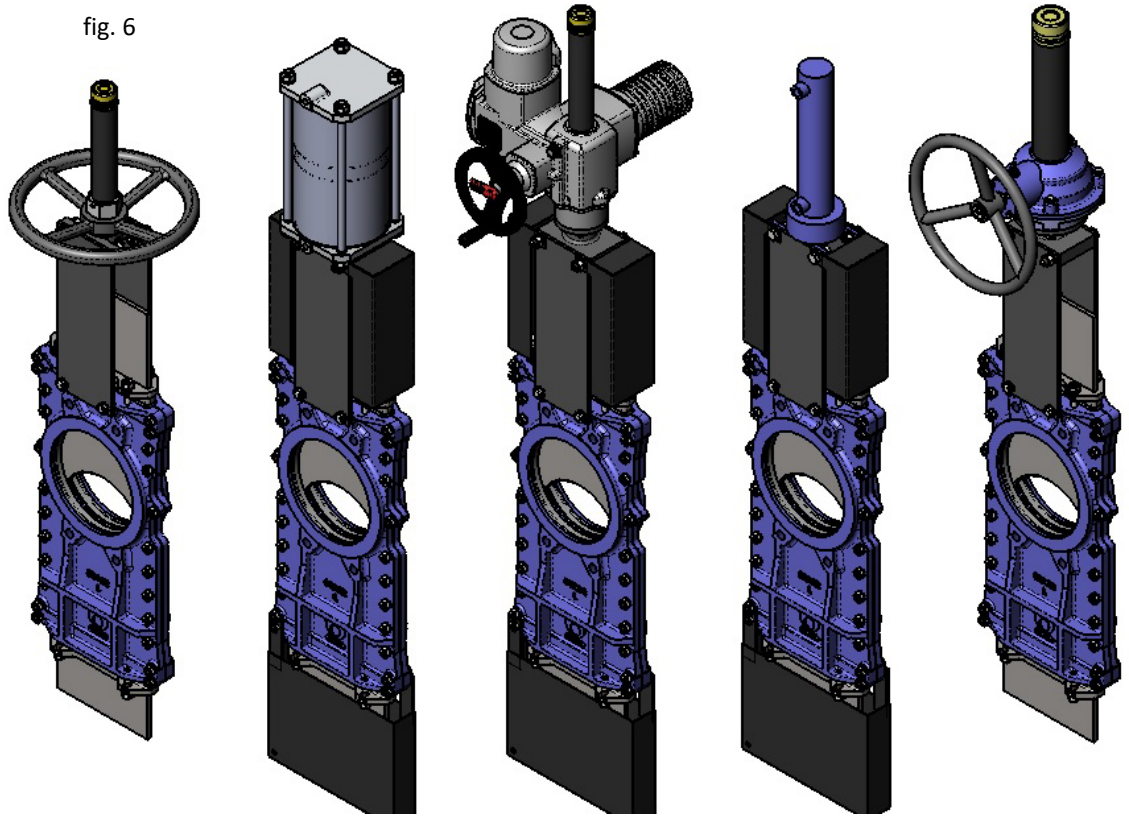
Manuais:
Volante com fuso ascendente
Volante com fuso não ascendente
Volante-corrente
Alavanca
Redutor
Outros (barra quadrada de manobra...)

Automáticos:
Actuador eléctrico
Cilindro pneumático
Cilindro hidráulico

Os accionamentos volante-corrente e redutor também estão disponíveis com fuso não ascendente.

Os accionamentos pneumáticos podem ser de efeito simples ou duplo: os de efeito simples podem ser do tipo mola abre-se ou mola fecha-se.

fig. 6



Accionamento volante | Accionamento pneumático | Accionamento motor | Accionamento hidráulico | Volante redutor

ACESSÓRIOS E OPÇÕES

Existem vários acessórios 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 círculo interior do cortador para protegê-lo da abrasão.

Raspador no revestimento

Limpa o cortador durante o movimento de abertura e evita possíveis danos no revestimento.

Injecções de ar no revestimento

Através da injecção de ar no revestimento é criada uma câmara-de-ar que melhora a estanqueidade face ao exterior.

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.

Insuflações no corpo (fig. 8)

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

Fins de curso mecânicos, detectores indutivos e posicionadores

Instalação de fins de curso ou detectores que indicam a posição pontual da válvula e posicionadores que indicam 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)

Sistema de bloqueio mecânico

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

Accionamento manual de emergência (volante / redutor)

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

Diafragma pentagonal e em V com gráfico de indicação (fig. 7)

Recomendado para aplicações em que seja necessário regular o caudal; permite controlar o caudal em função da percentagem de abertura da válvula.

Intercambiabilidade dos accionamentos

Todos os accionamentos são facilmente intercambiáveis.

Suporte de accionamento ou ponte

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

Recobrimento com epoxi

Todos os corpos e componentes de Hº Fº e de aço-carbono das válvulas CMO 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 é o **azul**, RAL-5015.

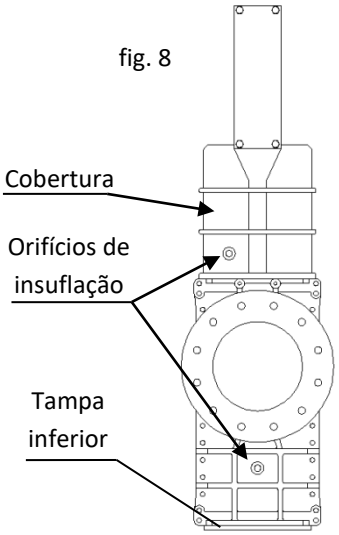
Protecções de segurança para o cortador

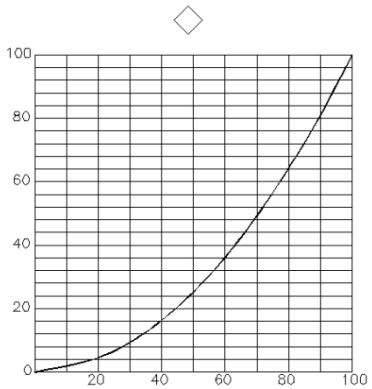
Em conformidade com as normas europeias de segurança (marcação "CE"), as válvulas automáticas CMO são incorporadas com protecções metálicas no trajecto do cortador, evitando que algum corpo ou objecto fique preso acidentalmente ou seja arrastado.

Cobertura (fig. 8)

A cobertura proporciona uma estanqueidade total face ao exterior, reduzindo a necessidade de manutenção do vedante.

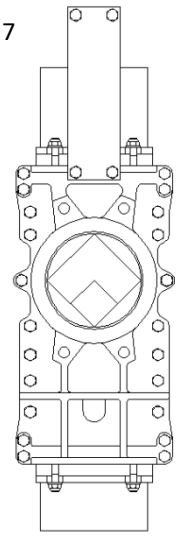
fig. 8



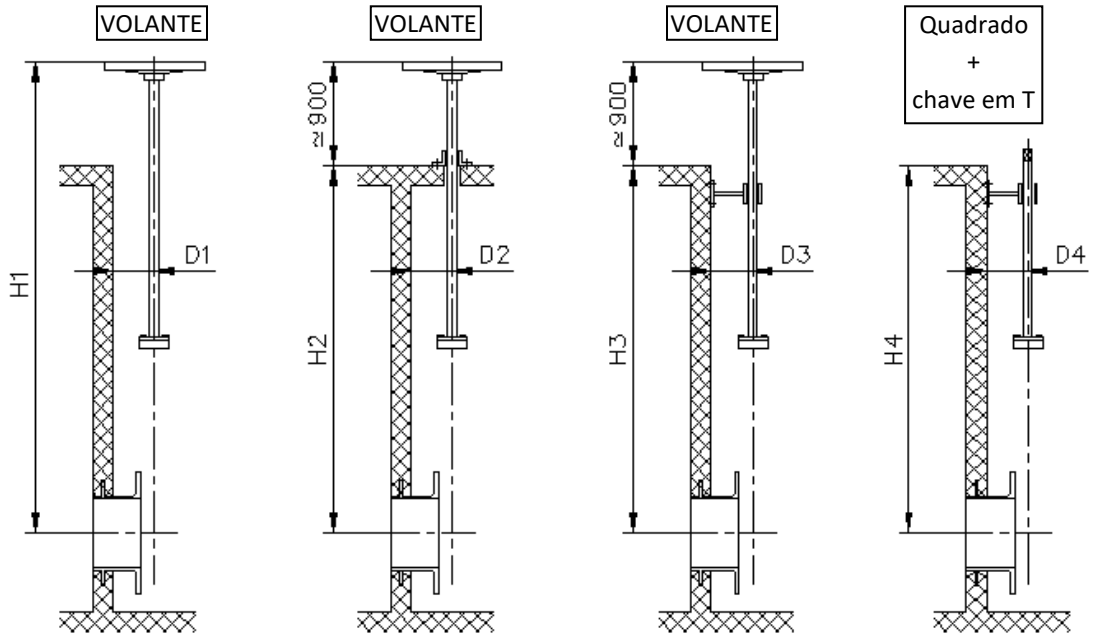


VERTICAL: % FLUXO MAXIMO
HORIZONTAL: % DE ABERTURA DA VALVULA
(diafragma quadrangular)

fig. 7



TIPOS DE EXTENSÕES



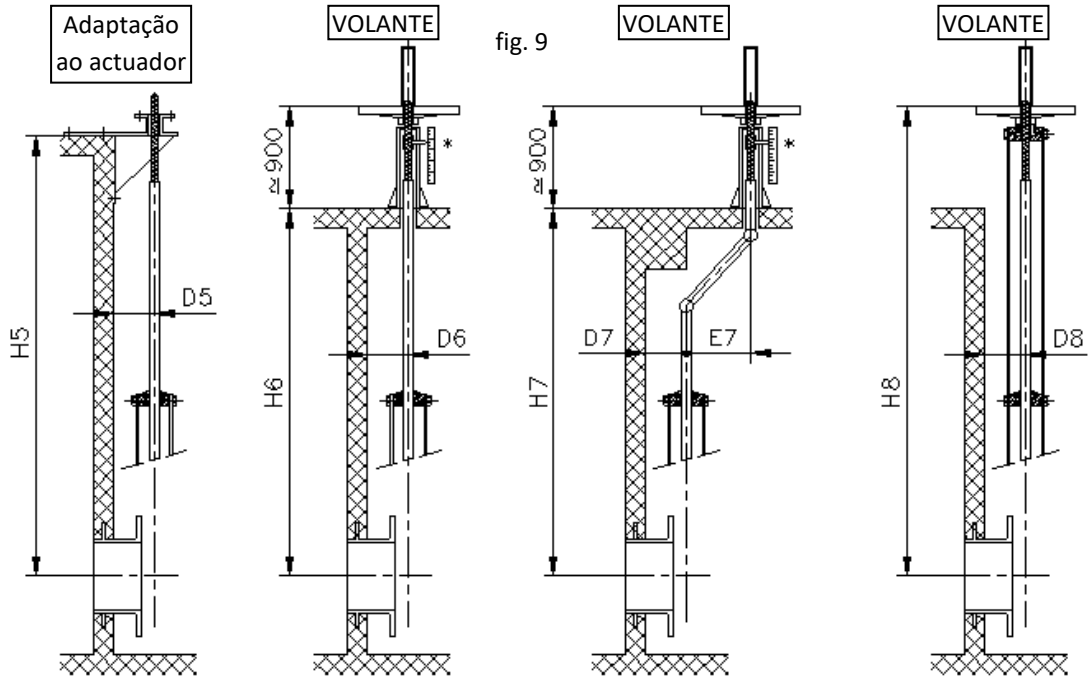
1- Alongamento do tubo com fuso asc. interno.

2- Caso 1 + suporte de piso.

3- Caso 1 + suporte de parede.

4- Caso 3 + chave em T.

fig. 9



5- Fuso ascendente
+ suporte em esquadria
+adaptação ao actuador.

6- Fuso ascendente
+ coluna.

7- Fuso não ascendente
+ coluna
+ duas juntas cardan.

8- Fuso ascendente
+ placas prolongadas.

***Nota**: existe a possibilidade de colocar um indicador de posição na coluna de manobra.*

VOLANTE com fuso ascendente

- **B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
  D = altura máx. da válvula (sem accionamento).
  C = comp. máximo para quando o cortador está centrado.

- Opções:
  - Bloqueadores.
  - Extensões: coluna, tubo, placas...
  - DN superiores aos indicados na tabela.

- Accionamento composto por:
  - Volante.
  - Fuso.
  - Porca.
  - Tampão de protecção para o fuso.

- Disponibilidade: DN50 a DN1200, outros DN a pedido.

- Os pesos são aproximados e variam de acordo com o material e os acessórios da válvula.

- A partir de DN600 o accionamento é efectuado com redutor.

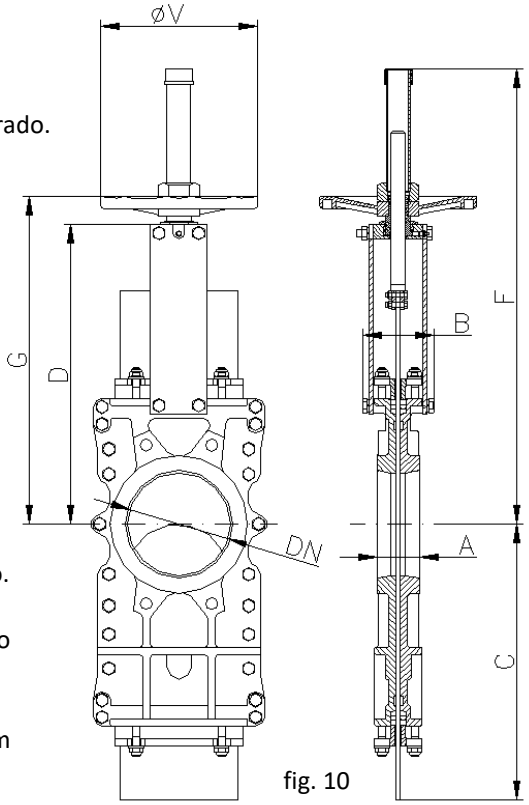


fig. 10

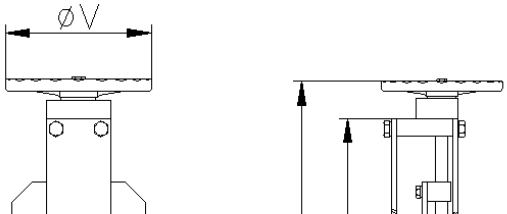
N.D.: Peso não declarado

tabela 3

VOLANTE com fuso não ascendente

DN	ΔP (Kg/cm²)	TIRO (Nw)	BIN. (Nm)	A	B	C	D	F	G	Ø V	Peso (kg)
50	10	894	2.1	40	91	225	243	412	282	225	12
65	10	1508	3.5	40	91	265	269	437	308	225	13
80	10	2281	5.2	50	91	310	293	462	332	225	17
100	10	3561	8.2	50	91	370	334	503	373	225	19
125	10	5565	13	50	101	430	367	586	407	225	28
150	10	6419	15	60	101	495	419	638	458	225	38
200	8	10020	29	60	118	630	525	816	578	325	54
250	6	11230	32.5	70	118	770	620	1017	679	325	88
300	6	16210	47	70	118	895	704	1117	779	380	112
350	5	17740	70	96	290	1050	780	1337	906	450	163
400	5	23260	92	100	290	1185	855	1443	1012	450	235
450	3	22260	89	106	290	1320	975	1629	1098	450	368
500	3	27470	110	110	290	1455	1064	1741	1210	450	471
600	3	39850	160	110	290	1720	1244	2047	1416	450	532
700	2	36880	212	110	320	1995	1425	--	--	--	936
800	2	48980	285	110	320	2230	1615	--	--	--	N.D.
900	2	61230	353	110	320	2465	1823	--	--	--	N.D.
1000	2	77690	457	110	320	2620	1992	--	--	--	N.D.
1100	2	95506	674	150	340	3030	2217	--	--	--	N.D.
1200	2	113710	802	150	340	3250	2351	--	--	--	N.D.

• Adequado para quando existem limitações dimensionais.



C.M.O.
Amategui Aldea 142, 20400 T
Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Inte
cmo@cmo.es http://w

- **J = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
  D = altura máx. da válvula (sem accionamento).
  C = comp. máximo para quando o cortador está centrado.

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

- Accionamento composto por:
  - Volante.
  - Fuso.
  - Casquilhos-guia na ponte.
  - Porca.

- Disponibilidade: DN50 a DN1200, outros DN a pedido.

- Os pesos são aproximados e variam de acordo com o material e os acessórios da válvula.

- A partir de DN600 o accionamento é efectuado com redutor.

fig. 11

DN	ΔP (Kg/cm²)	TIRO (Nw)	BIN. (Nm)	A	C	D	J	K	Ø V	Peso (kg)
50	10	894	2.1	40	225	243	101	277	225	12
65	10	1508	3.5	40	265	269	101	304	225	13
80	10	2281	5.2	50	310	293	101	330	225	17
100	10	3561	8.2	50	370	334	101	370	225	19
125	10	5565	13	50	430	367	111	402	225	28
150	10	6419	15	60	495	419	111	454	225	38
200	8	10020	29	60	630	525	128	578	325	54
250	6	11230	32.5	70	770	620	128	679	325	88
300	6	16210	47	70	895	704	128	779	380	112
350	5	17740	70	96	1050	780	305	860	450	163
400	5	23260	92	100	1185	855	305	981	450	235
450	3	22260	89	106	1320	975	305	1067	450	368
500	3	27470	110	110	1455	1064	305	1179	450	471
600	3	39850	160	110	1720	1244	305	1386	450	532
700	2	36880	212	110	1995	1425	335	--	--	936
800	2	48980	285	110	2230	1615	335	--	--	N.D.
1100	2	95506	674	150	3030	2217	355	--	--	N.D.
1200	2	113710	802	150	3250	2351	355	--	--	N.D.

tabela 4

VOLANTE - CORRENTE

VÁLVULAS DE GUILHOTINA — SÉRIE L

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

- **B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
  D = altura máx. da válvula (sem accionamento).
  C = comp. máximo para quando o cortador está centrado

- Opções:
  - Bloqueadores.
  - Extensões: coluna, tubo, placas...
  - Fuso não ascendente.
  - DN superiores aos indicados na tabela.

- Composto por:
  - Volante - Fuso - Porca - Tampão - Corrente

- Disponibilidade: DN50 a DN1200, outros DN a pedido.

- Os pesos são aproximados e variam de acordo com o material e os acessórios da válvula.

- A partir de DN 600 as válvulas têm redutor; ver * na tabela.

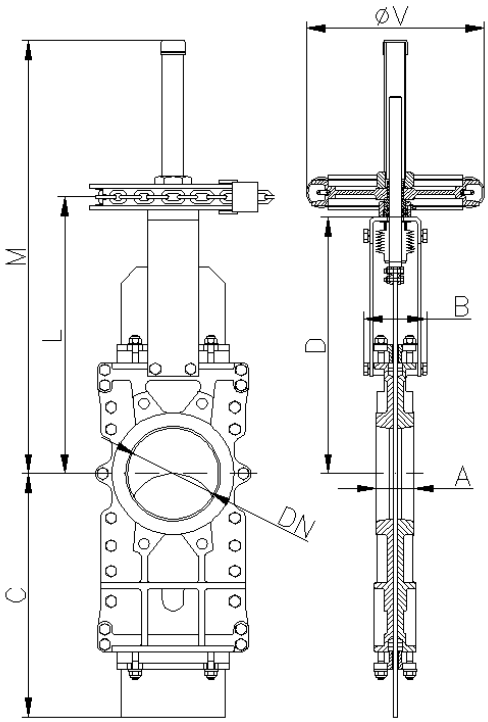
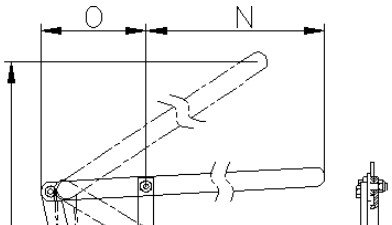


fig. 12

DN	ΔP (Kg/cm²)	TIRO (Nw)	BIN. (Nm)	A	B	C	D	L	M	Ø V	Peso (kg)
50	10	894	2.1	40	91	225	243	294	437	225	12
65	10	1508	3.5	40	91	265	269	319	464	225	13
80	10	2281	5.2	50	91	310	293	346	490	225	17
100	10	3561	8.2	50	91	370	334	386	530	225	19
125	10	5565	13	50	101	430	367	420	613	225	28
150	10	6419	15	60	101	495	419	471	665	225	38
200	8	10020	29	60	118	630	525	602	849	300	54
250	6	11230	32.5	70	118	770	620	697	1050	300	88
300	6	16210	47	70	118	895	704	797	1150	300	112
350	5	17740	70	96	290	1050	780	918	1398	402	163
400	5	23260	92	100	290	1185	855	998	1504	402	235
450	3	22260	89	106	290	1320	975	1078	1690	402	368
500	3	27470	110	110	290	1455	1064	1201	1802	402	471
600	3	39850	160	110	290	1720	1244	1329	2108	402	532
700	2	36880	212	110	320	1995	1425	1606	2406	402*	936
800	2	48980	285	110	320	2230	1615	1820	2720	402*	N.D.
900	2	61230	353	110	320	2465	1823	2053	3053	402*	N.D.
1200	2	113710	802	150	340	3250	2351	2836	4016	402*	N.D.

tabela 5

ALAVANCA



C.M.O.
Amategui Aldea 142, 20400 Tx
Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Intern
cmo@cmo.es http://www

- É um accionamento de manobragem rápida.

- **B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
  D = altura máx. da válvula (sem accionamento).
  C = comp. máximo para quando o cortador está centrado

- O accionamento é composto pelo seguinte:
  - Alavanca.
  - Haste.
  - Casquilho-guia.
  - Bloqueadores externos, para manter a posição

- Disponibilidade: DN50 a DN300, outros DN a pedido.

- Os pesos são aproximados e variam de acordo com o material e os acessórios da válvula.

fig. 13

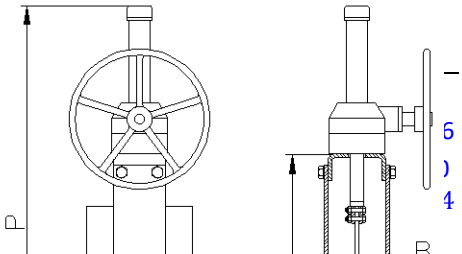
DN	ΔP (Kg/cm²)	TIRO (Nw)	A	B	C	D	N	O	P	Peso (kg)
50	10	894	40	91	225	243	325	155	504	13
65	10	1508	40	91	265	269	325	155	526	14
80	10	2281	50	91	310	293	325	155	549	18
100	10	3561	50	91	370	334	325	155	605	20
125	10	5565	50	101	430	367	425	155	902	29
150	10	6419	60	101	495	419	425	155	956	39
200	8	10020	60	118	630	525	620	290	1027	55
250	6	11230	70	1[illegible]	[illegible]	620	620	290	1416	89
300	6	16210	70	118	895	704	620	290	1525	113

tabela 6

REDUTOR

- É recomendável para DN superiores a 600.

C.M.O.
Amategui Aldea 142, 20400 Txara
Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Internacio
cmo@cmo.es http://www.cm



VÁLVULAS DE GUILHOTINA SÉRIE L

- **B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
  D= altura máx. da válvula (sem accionamento).
  C = comp. máximo para quando o cortador está centrado.

- Opções:

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

- Accionamento composto por:

- Fuso
- Ponte
- Redutor cónico
- Volante

- Rácio de redução comum = 4 para 1.

- Disponibilidade: DN 50 a DN 2000, outros DN a pedido.

- Os pesos são aproximados e variam de acordo com o material e os acessórios da válvula.

fig. 14

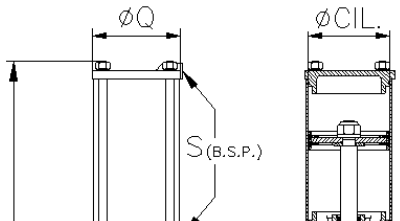
DN	ΔP (Kg/cm²)	TIRO (Nw)	BIN. (Nm)	A	B	C	D	P	Peso (kg)
50	10	894	2.1	40	91	225	243	540	22
65	10	1508	3.5	40	91	265	269	566	23
80	10	2281	5.2	50	91	310	293	591	27
100	10	3561	8.2	50	91	370	334	631	28
125	10	5565	13	50	101	430	367	665	37
150	10	6419	15	60	101	495	419	717	47
200	8	10020	29	60	118	630	525	943	76
250	6	11230	32.5	70	118	770	620	1037	111
300	6	16210	47	70	118	895	726	1171	133
350	5	17740	70	96	290	1050	780	1318	163
400	5	23260	92	100	290	1185	855	1393	247
450	3	22260	89	106	290	1320	975	1662	386
500	3	27470	110	110	290	1455	1064	1752	495
600	3	39850	160	110	290	1720	1244	1981	552
700	2	36880	212	110	320	1995	1425	2320	956
800	2	48980	285	110	320	2230	1615	2610	N.D.
900	2	61230	353	110	320	2465	1823	2913	N.D.
1000	2	77690	457	110	320	2620	1992	3206	N.D.
1100	2	95506	674	150	340	3030	2217	3777	N.D.
1200	2	113710	802	150	340	3250	2351	4042	N.D.
1300	2	133563	943	150	390	3430	2882	4382	N.D.
1400	2	157280	1298	150	390	3680	3250	4852	N.D.
1500	2	180712	1493	170	426	3930	3517	5217	N.D.
1600	2	205780	1904	170	426	4272	3775	5575	N.D.
1700	2	236498	221[illegible]	[illegible]	440	4615	4008	5908	N.D.
2000	2	331260	3549	210	480	5430	4540	6740	N.D.

N.D.: Peso não declarado

tabela 7

CILINDRO PNEUMÁTICO, DUPLO EFEITO

- A



C.M.O.
Amategui Aldea 142, 20400 Txar
Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Internac
cmo@cmo.es http://www.c

pressão mínima de alimentação de ar ao cilindro pneumático é 6 kg/cm² e a máxima 10 kg/cm²; o ar deve estar seco e lubrificado.

- 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.

- **B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
  D = altura máx. da válvula (sem accionamento).
  C = comp. máximo para quando o cortador está centrado.

- Disponibilidade: DN50 a DN1200, outros DN a pedido.

- Os pesos são aproximados e variam de acordo com o material e os acessórios da válvula.

fig. 15

CILINDRO PNEUMÁTICO, EFEITO SIMPLES

	(Kg/cm²)	(Nw)						CIL.	HAS.		(B.S.P.)	(kg)
50	10	894	40	91	225	243	416	80	20	90	1/4"	12
65	10	1508	40	91	265	269	456	80	20	90	1/4"	13
80	10	2281	50	91	310	293	497	80	20	90	1/4"	19
100	10	3561	50	91	370	334	561	100	20	110	1/4"	19
125	10	5565	50	101	430	367	636	125	25	135	1/4"	33
150	10	6419	60	101	495	419	717	125	25	135	1/4"	43
200	8	10020	60	118	630	525	874	160	30	170	1/4"	65
250	6	11230	70	118	770	620	1030	200	30	215	3/8"	104
300	6	16210	70	118	895	704	1160	200	30	215	3/8"	126
350	5	17740	96	290	1050	780	1364	250	40	270	3/8"	200
400	5	23260	100	290	1185	855	1482	250	40	270	3/8"	281
450	3	22260	106	290	1320	975	1662	300	45	382	1/2"	427
500	3	27470	110	290	1455	1064	1802	300	45	382	1/2"	540
600	3	39850	110	290	1720	1244	2081	300	45	382	1/2"	609
700	2	36880	110	320	1995	1425	2400	350	45	444	1/2"	1054
800	2	48980	110	320	2230	1615	2693	350	45	444	1/2"	N.D.
900	2	61230	110	320	2465	1823	3037	400	50	508	1/2"	N.D.
1000	*	*	110	320	2620	1992	3306	400	50	508	1/2"	N.D.
		*	150	340	3(tabela 8		3587	400	50	508	1/2"	N.D.
1200	*	*	150	340	3250	2351	3868	400	50	508	1/2"	N.D.

* → Consultar

N.D. = Peso não declarado

- A pressão mínima de alimentação de ar ao cilindro pneumático é 6 kg/cm² e a máxima 10 kg/cm²; o ar deve estar seco e lubrificado.

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

- 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 e 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 de alimentação de ar.

- **B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
  D= altura máx. da válvula (sem accionamento).
  C = comp. máximo para quando o cortador está centrado.

- Os pesos são aproximados e variam de acordo com o material e os acessórios da válvula.

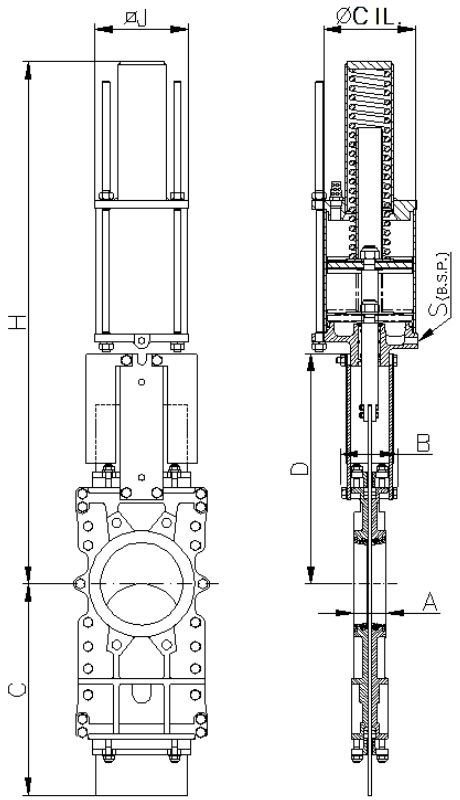


fig. 16

***Nota**: consulte o catálogo "accionamentos pneumáticos da CMO" se necessitar de mais informações.*

DN	ΔP (Kg/cm²)	TIRO (Nw)	A	B	C	D	H	Ø J	Ø CIL.	Ø HAS.	S (B.S.P.)	Peso (kg)
50	10	894	40	91	225	243	781	135	125	25	1/4"	12
65	10	1508	40	91	265	269	806	135	125	25	1/4"	13
80	10	2281	50	91	310	293	833	135	125	25	1/4"	19
100	10	3561	50	91	370	334	873	170	125	25	1/4"	19
125	10	5565	50	101	430	367	909	215	160	30	1/4"	33
150	10	6419	60	101	495	419	960	215	160	30	1/4"	43
200	8	10020	60	118	630	525	1355	270	200	30	3/8"	65
250	6	11230	70	118	770	620	1844	382	250	40	3/8"	104
300	6	16210	70	118	[illegible]	[illegible]	2005	382	250	40	3/8"	126

tabela 9

ACTUADOR ELÉCTRICO

- Este accionamento é automático, sendo composto pelas seguintes partes:
  - Motor eléctrico - Fuso - Ponte
- O motor eléctrico é 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: DN50 a DN2000, outros DN a pedido.
- **B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
  D = altura máx. da válvula (sem accionamento).
  C = comp. máximo para quando o cortador está centrado.
- A partir de DN500 o motor é auxiliado por um redutor.

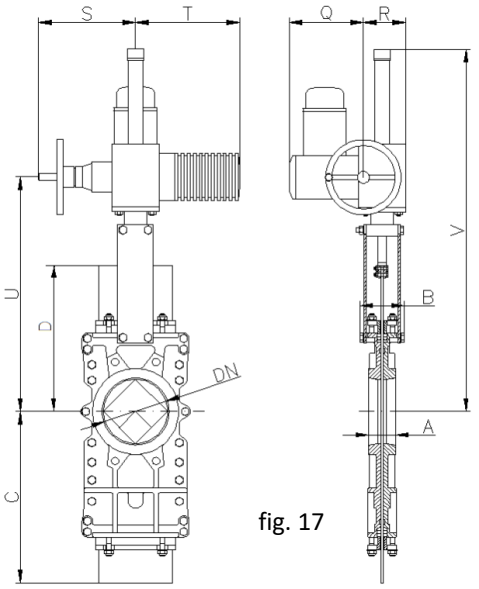


fig. 17

- Os pesos são aproximados e variam de acordo com o material e os acessórios da válvula.

DN	ΔP (Kg/cm²)	TIRO (Nw)	BIN. (Nm)	A	B	C	D	Q	R	S	T	U	V	Peso (kg)
50	10	894	2.1	40	91	225	243	197	102	234	265	347	587	32
65	10	1508	3.5	40	91	265	269	197	102	234	265	374	614	33
80	10	2281	5.2	50	91	310	293	197	102	234	265	400	640	37
100	10	3561	8.2	50	91	370	334	197	102	234	265	440	680	39
125	10	5565	13	50	101	430	367	197	102	234	265	473	713	48
150	10	6419	15	60	101	495	419	197	102	234	265	525	765	58
200	8	10020	29	60	118	630	525	197	102	234	265	640	880	74
250	6	11230	32.5	70	118	770	620	197	102	234	265	741	981	108
300	6	16210	47	70	118	895	726	197	102	234	265	841	1141	132
350	5	17740	70	96	290	1050	780	197	115	256	282	944	1347	189
400	5	23260	92	100	290	1185	855	197	115	256	282	1050	1550	261
450	3	22260	89	106	290	1320	975	222	153	325	385	1147	1847	368
500	3	27470	110	110	290	1455	1064	222	153	325	385	1259	1959	497
600	3	39850	160	110	290	1720	1244	222	153	325	385	1465	2165	584
700	2	36880	212	110	320	1995	1425	222	153	325	385	1651	2451	988
800	2	48980	285	110	320	2230	1615	222	153	332	385	1865	2665	N.D.
900	2	61230	353	110	320	2465	1823	222	153	332	385	2098	2998	N.D.
1000	2	77690	457	110	320	2620	1992	222	153	332	385	2288	3178	N.D.
1100	2	95506	674	150	340	3030	2217	227	195	355	510	2575	3675	N.D.
1200	2	113710	802	150	340	3250	2351	227	195	355	510	2866	4042	N.D.
1300	2	133563	943	150	390	3430	2882	227	195	355	510	3082	4382	N.D.
1400	2	157280	1298	150	390	3680	3250	222	153	332	385	3395	4852	N.D.
1500	2	180712	1493	170	426	3930	3517	222	153	332	385	3662	5217	N.D.
1600	2	205780	1904	170	426	4272	3775	227	195	355	510	3975	5575	N.D.
1700	2	236498	2214	190	440	4615	4008	227	195	355	510	1210	5908	N.D.
1800	2	264860	2477	190	440	4886	4242	227	195	355	510	1257	6242	N.D.
1900	2	299502	3213	210	480	5158	4390	227	195	355	510	4590	6490	N.D.
2000	2	331260	3549	210	480	5430	4540	227	195	355	510	4740	6740	N.D.

N.D.: Peso não declarado

tabela 10

VÁLVULAS DE GUILHOTINA — SÉRIE L

ACCIONAMENTO HIDRÁULICO (pressão de óleo: 135 kg/cm²)

- **B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
  D= altura máx. da válvula (sem accionamento).
  C = comp. máximo para quando o cortador está centrado.

- O accionamento hidráulico é composto pelo seguinte:
  - Cilindro hidráulico.
  - Ponte.

- Disponibilidade: DN 50 a DN 2000.

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

- Os pesos são aproximados e variam de acordo com o material e os acessórios da válvula.

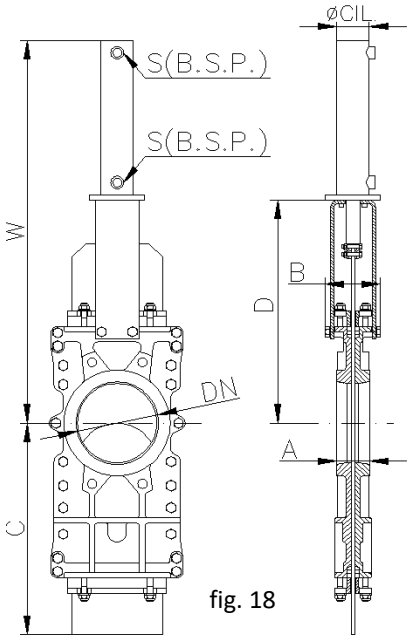


fig. 18

DN	ΔP (Kg/cm²)	TIRO (Nw)	A	B	C	D	W	Ø CIL.	Ø HAS.	S (B.S.P.)	Cap. óleo (dm³)	Peso (kg)
50	10	894	40	91	225	243	459	25	18	3/8"	0.03	17
65	10	1508	40	91	265	269	500	25	18	3/8"	0.03	18
80	10	2281	50	91	310	293	559	25	18	3/8"	0.04	22
100	10	3561	50	91	370	334	620	32	22	3/8"	0.09	24
125	10	5565	50	101	430	367	683	32	22	3/8"	0.11	33
150	10	6419	60	101	495	419	755	40	28	3/8"	0.20	43
200	8	10020	60	118	630	525	927	50	28	3/8"	0.42	61
250	6	11230	70	118	770	620	1071	50	28	3/8"	0.52	99
300	6	16210	70	118	895	726	1223	50	28	3/8"	0.62	131
350	5	17740	96	290	1050	780	1360	50	28	3/8"	0.73	182
400	5	23260	100	290	1185	855	1484	63	36	3/8"	1.31	254
450	3	22260	106	290	1320	975	1693	63	36	3/8"	1.47	387
500	3	27470	110	290	1455	1064	1832	63	36	3/8"	1.62	498
600	3	39850	110	290	1720	1244	2111	80	45	3/8"	3.12	559
700	2	36880	110	320	1995	1425	2444	80	45	3/8"	3.62	983
800	2	48980	110	320	2230	1615	2734	100	56	1/2"	6.44	N.D.
900	2	61230	110	320	2465	1823	3042	100	56	1/2"	7.25	N.D.
1000	2	77690	110	320	2620	1992	3351	125	70	1/2"	10.25	N.D.
1100	2	95506	150	340	3030	2217	3560	125	70	1/2"	13.56	N.D.
1200	2	113710	150	340	3250	2351	3910	125	70	1/2"	15.05	N.D.
1300	2	133563	150	390	3430	2882	4477	160	70	1/2"	26.3	N.D.
1400	2	157280	150	390	3680	3250	4945	160	70	1/2"	28.65	N.D.
1500	2	180712	170	426	3930	3517	5354	160	70	1/2"	30.7	N.D.
1600	2	205780	170	426	4272	3775	5712	160	70	1/2"	32.7	N.D.
1700	2	236498	190	440	4615	4008	6045	200	90	1/2"	53.72	N.D.
1800	2	264860	190	440	4886	4242	6379	200	90	1/2"	57.35	N.D.
1900	2	299502	210	480	5158	4390	6668	200	90	1/2"	60.16	N.D.
2000	2	331260	210	480	5430	4540	6918	200	90	1/2"	63.65	N.D.

N.D.: Peso não declarado — tabela 11

INFORMAÇÕES SOBRE AS DIMENSÕES DOS FLANGES

EN 1092-2 PN10

DN	ΔP (Kg/cm²)	●	o	Métrica	T	Ø K
50	10	4	-	M 16	8	125
65	10	4	-	M 16	8	145
80	10	4	4	M 16	9	160
100	10	4	4	M 16	9	180
125	10	4	4	M 16	9	210
150	10	4	4	M 20	10	240
200	8	4	4	M 20	10	295
250	6	8	4	M 20	12	350
300	6	8	4	M 20	12	400
350	5	12	4	M 20	21	460
400	5	12	4	M 24	21	515
450	3	16	4	M 24	22	565
500	3	16	4	M 24	22	620
600	3	16	4	M 27	22	725
700	2	20	4	M 27	22	840
800	2	20	4	M 30	22	950
900	2	24	4	M 30	20	1050
1000	2	24	4	M 33	20	1160
1100	2	28	4	M 33	20	1270
1200	2	28	4	M 36	22	1380
1300	2	28	4	M 36	26	1490
1400	2	32	4	M 39	26	1590
1500	2	32	4	M 39	35	1700
1600	2	36	4	M 45	40	1820
1700	2	40	4	M 45	40	1920
1800	2	40	4	M 45	40	2020
1900	2	44	4	M 45	45	2120
2000	2	44	4	M 45	45	2230

tabela 12

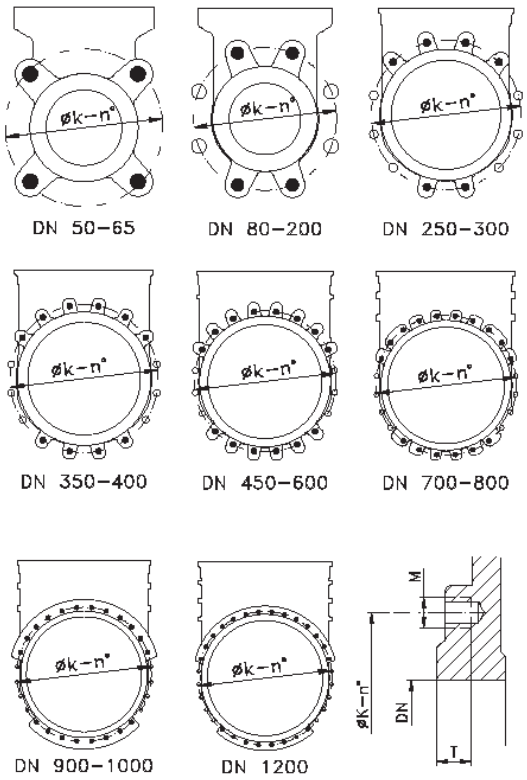


fig. 19

● ORIFICIOS ROSCADOS CEGOS
o ORIFICIOS PASSANTES

ANSI B16, classe 150

DN	ΔP (Kg/cm²)	●	o	R UNC	T	Ø K
2"	10	4	-	5/8"	8	120,6
2 ½"	10	4	-	5/8"	8	139,7
3"	10	4	-	5/8"	9	152,4
4"	10	4	4	5/8"	9	190,5
5"	10	4	4	3/4"	9	215,9
6"	10	4	4	3/4"	10	241,3
8"	8	4	4	3/4"	10	298,4
10"	6	8	4	7/8"	12	361,9
12"	6	8	4	7/8"	12	431,8
14"	5	8	4	1"	21	476,2
16"	5	12	4	1"	21	539,7
18"	3	12	4	1⅛"	22	577,8
20"	3	16	4	1⅛"	22	635
24"	3	16	4	1¼"	22	749,3
28"	2	24	4	1¼"	22	863,6
30"	2	24	4	1¼"	22	914.4
32"	2	24	4	1½"	22	977,9
36"	2	28	4	1½"	20	1085,9
40"	2	32	4	1½"	20	1200,2

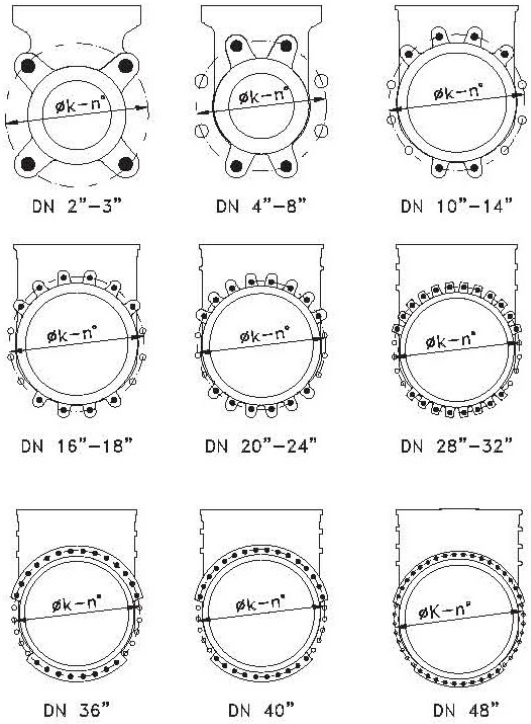



tabela 13