

Válvula de guilhotina BIDIRECCIONAL, tipo "WAFER"

- Válvula de guilhotina bidireccional, de design "wafer".
- 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 até DN600 de acordo com a norma UNE-EN 558, série básica 20. O resto de acordo com a norma **C.M.O.**

Aplicações gerais:

- Esta válvula de guilhotina é adequada para trabalhar com líquidos limpos ou líquidos com uma concentração de sólidos leves:
- Indústrias de secagem.
- Indústria do papel.
- Tratamento de águas.
- Plantas químicas
- Sector alimentar.
- Indústria mineira.
- Extração de petróleo.
- Lamas.

Tamanhos: DN50 a DN2.000 (outras dimensões a pedido).

(ΔP) de trabalho:

- DN50 a DN200: 10 Kg/cm²
- DN250 y DN300: 7 / 10 Kg/cm²
- DN350 y DN400: 6 / 10 Kg/cm²
- DN450 y DN600: 4 / 10 Kg/cm²
- DN700 a DN1400: 2 / 4 / 6 / 10 Kg/cm²
- DN1600 a DN2000: 2 / 4 / 6 Kg/cm²

Orifícios: DIN PN10 e ANSI B16.5 (classe 150).

Outros usuais:

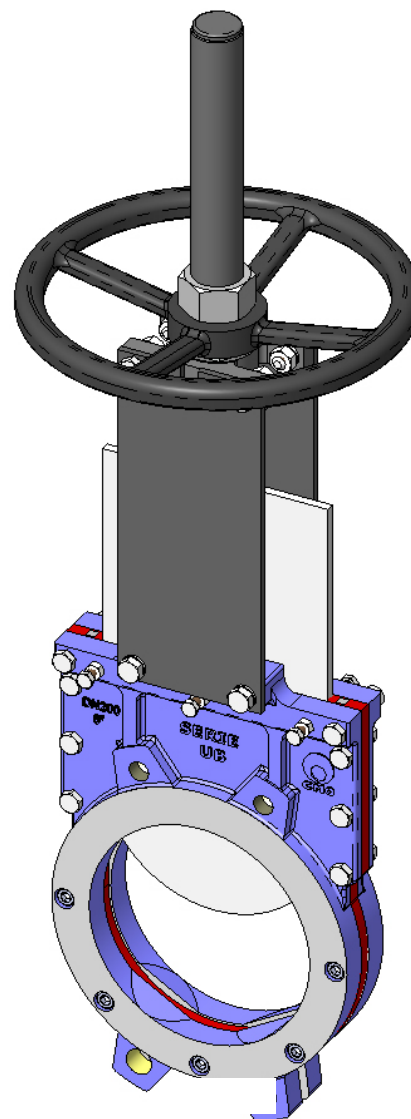
DIN PN 16.	Standard JIS.
DIN PN6.	Standard australiano
DIN PN25.	Standard britânico.

APLICAÇÃO DE DIRETIVAS EUROPEIAS

Consulte o documento de políticas aplicáveis às Válvulas CMO.

Dossier de qualidade:

- Todas as válvulas são testadas hidrosticamente 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 UB" da CMO

A principal característica desta válvula é o design do corpo. É um corpo formado por duas partes aparafusadas mecanizadas no interior, que permitem que a válvula tenha capacidade para trabalhar com fluidos em ambas as direcções e com a mesma pressão.

A junta de fecho está situada entre as duas partes do corpo e esta junta é fixada através dos parafusos utilizados para unir as duas partes do corpo. Nas válvulas de DN50 a DN600, a junta possui uma alma metálica inserida para resistir sem problemas à pressão do fluido e a válvula conseguir fechar-se correctamente. Nas válvulas superiores a DN600, as duas partes do corpo possuem um ressalto exterior para impedir que a junta saia da sua localização.

O design da junta possibilita um suporte totalmente plano, sem cavidades internas, evitando que os sólidos se acumulem na zona do suporte de fecho.

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 cromo, oxidando-se rapidamente.

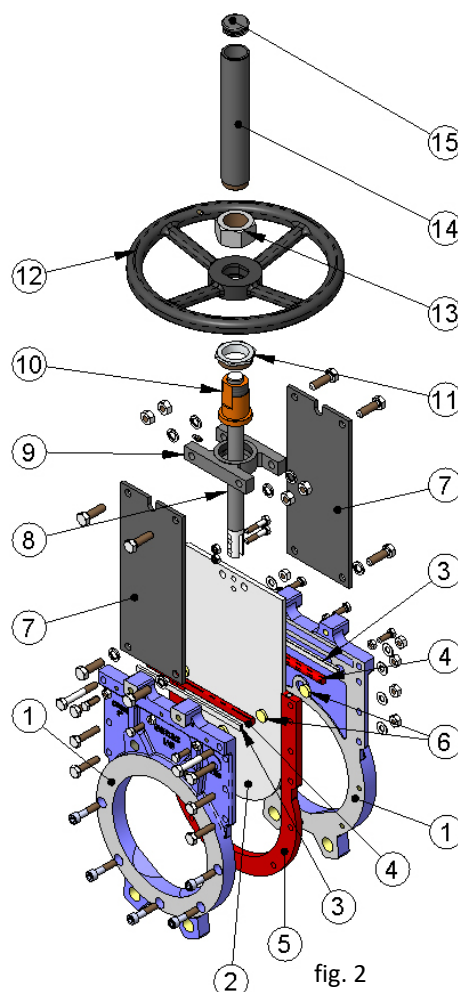
O volante de manobra é fabricado em fundição nodular GJS-500. Alguns fabricantes fornecem-no em ferro fundido normal e corrente, podendo originar a sua rotura em caso de binário de manobra muito elevado ou golpe. A ponte de manobra é fabricada com um design compacto, com a porca de accionamento em bronze protegida numa caixa fechada e lubrificada. Isto permite manobrar a válvula com uma chave, mesmo sem volante (com os outros fabricantes isto não é possível).

A tampa superior e a tampa 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.

LISTA DE COMPONENTES STANDARD		
COMPONENTE	VERSÃO FERRO	VERSÃO INOX
1- Corpo	GJS-500	CF8M
2- Cortador	AISI304 / DUPLEX	AISI316 / DUPLEX
3- Jante junta	AISI304	AISI316
4- Junta vedante	EPDM	EPDM
5- Fecho	EPDM + AÇO	EPDM + AÇO
6- Base	---	RCH 1000
7- Suporte	S275JR	S275JR
8- Fuso	AISI303	AISI303
9- Ponte	AÇO	AÇO
10- Porca do fuso	BRONZE	BRONZE
11- Contraporca	ST44.2 + ZINCO	ST44.2 + ZINCO
12- Volante	FUNDIÇÃO NODULAR	FUNDIÇÃO NODULAR
13- Porca	AÇO	AÇO
14- Tampão	AÇO	AÇO
15- Tampão superior	PLÁSTICO	PLÁSTICO

tabela 1



CARACTERÍSTICAS DO DESIGN

1- CORPO

Corpo de fundição com reforços, composto por duas partes aparafusadas e de design "wafer". A versão de aço inoxidável possui deslizadores interiores de nylon RCH1000, que proporcionam um deslizamento suave do cortador. Pelo contrário, as versões GJS-500 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.

Concebido com passagem total e forma adequada do interior do corpo, evita o armazenamento dos sólidos na zona de fecho. Isto implica que na posição aberta não produz cavitações e, portanto, não ocorrem turbulências no fluido e a perda de carga é mínima, proporcionando grandes caudais.

Os materiais de fabrico comuns são de fundição nodular GJS-500 e aço inoxidável CF8M. Outros materiais, tais como o aço-carbono A216WCB e ligas de aço inoxidável (AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6, etc.) estão disponíveis a pedido. Por norma, as válvulas de fundição nodular ou aço-carbono são pintadas com uma protecção anticorrosiva de EPÓXI (cor RAL 5015). Encontram-se à disposição outros tipos de protecções anticorrosivas.

2- CORTADOR

Os materiais de fabrico comuns dizem respeito ao aço inoxidável AISI304 nas válvulas com corpo de fundição nodular e ao aço inoxidável AISI316 nas válvulas com corpo de CF8M. Em ambos os casos, quando as elevadas pressões a suportar assim o exigem, também usamos o material DUPLEX.

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, de forma a adaptar as válvulas aos requisitos do cliente.

3- SUPORTE

Este tipo de válvulas tem um suporte elástico, constituído por uma junta de borracha que se situa entre as duas partes do corpo e está fixada através dos parafusos utilizados para unir as duas partes do corpo.

Nas válvulas de DN50 a DN600, a junta possui uma alma metálica inserida para resistir sem problemas à pressão do fluido e a válvula conseguir fechar-se correctamente (fig. 3).

Nas válvulas superiores a DN600, as duas partes do corpo possuem um ressalto exterior para impedir que a junta saia da sua localização (fig. 4).

O design da junta possibilita um suporte totalmente plano, sem cavidades internas, evitando que os sólidos se acumulem na zona do suporte de fecho.

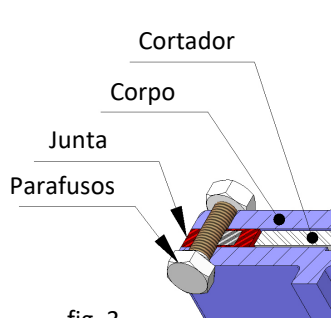


fig. 3

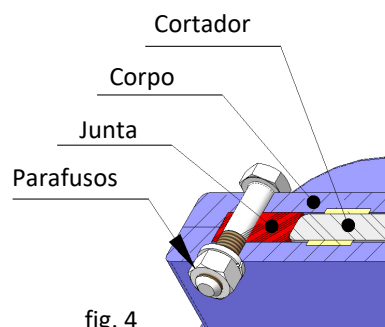


fig. 4

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB

Materiais da junta de estanqueidade

EPDM

É a junta de estanqueidade standard nas válvulas CMO. Pode ser utilizado em múltiplas aplicações, embora geralmente seja 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 a 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

As válvulas de DN50 a DN600 não possuem o sistema de revestimento tradicional, que é substituído por uma tira de borracha inserida na parte superior de cada metade do corpo. Com este sistema evita-se a substituição periódica do revestimento; além disso, também oferece a possibilidade de ser regulado desde o exterior do corpo através de parafusos (fig. 5).

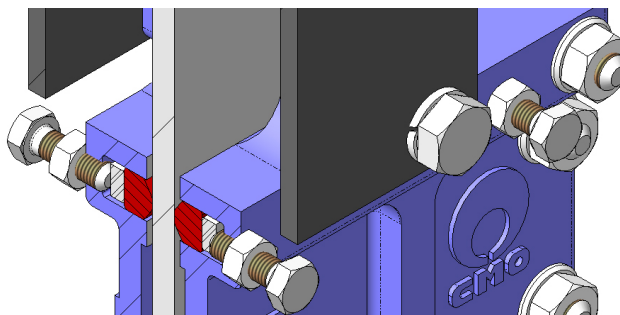


fig. 5

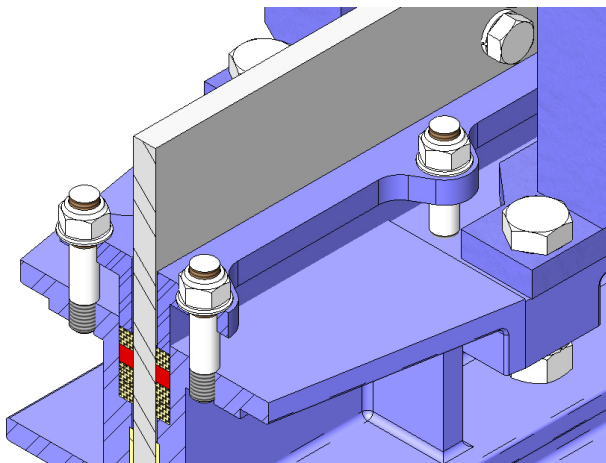


fig. 6

Pelo contrário, as válvulas superiores a DN600 possuem o sistema tradicional e o revestimento standard da CMO é composto por várias linhas (de 4 a 6 linhas) de junta que proporcionam a estanqueidade necessária 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 (fig. 6).

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB

A seguir indicamos vários tipos de revestimento disponíveis, de acordo com a aplicação que se pretende dar à válvula:

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.

PTFE LUBRICADO

Produzido com filamentos de PTFE e concebido para trabalhar a grande velocidade. Está entrançado com um sistema diagonal. Adequado para válvulas e bombas que trabalham com quase todo o tipo de fluidos, especialmente com os mais corrosivos, tais como: óleos concentrados e oxidantes. Também é usado em líquidos com conteúdos sólidos.

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.

SUPORTE/JUNTAS			REVESTIMENTO			
Material	T ^ª . máx. (°C)	Aplicações	Material	P(bar)	T ^ª . máx. (°C)	pH
EPDM (E)	90 *	Água, ácidos e óleos não minerais	Algodão lubrif.	10	100	6-8
Nitrilo (N)	90 *	Hidrocarbonetos, óleos e massas	Algodão seco (AS)	0,5	100	6-8
Viton (V)	200	Hidrocarbonetos e dissolventes	Algodão + PTFE	30	120	6-8
Silicone (S)	200	Produtos alimentares	Fib. sint. + PTFE	100	-200+270	0-14
PTFE (T)	250	Resistente à corrosão	Grafite	40	650	0-14
			Fibra cerâmica	0,3	1400	0-14

NOTA: mais detalhes e outros materiais a pedido.

* → EPDM e nitrilo: é possível até T^ª máx.: 120°C a pedido.

tabela 2

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

TEC-UB.PT07

Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Internacional: 34.943.67.33.99 Fax: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

pág. 5

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB

5- FUSO

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

O design standard da válvula é de fuso ascendente, mas também está disponível com 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

Tal como referimos anteriormente, as válvulas de DN50 a DN600 não possuem o sistema tradicional de vedante, que é substituído por uma junta vedante integrada no corpo. No entanto, nas dimensões superiores a DN600 continua-se a utilizar o sistema habitual do vedante, que permite aplicar uma força e pressão uniformes no revestimento para assegurar a estanqueidade.

Por norma, as válvulas com corpo em fundição nodular incluem um flange vedante fabricado em aço-carbono, enquanto que as válvulas com corpo em aço inoxidável têm um vedante fabricado em aço inoxidável.

7- ACCIONAMENTOS

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

Manuais:

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

Automáticos:

Actuado eléctrico
Cilindro pneumático
Cilindro hidráulico

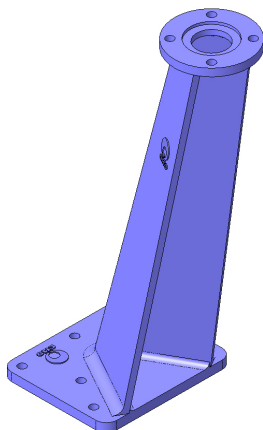


fig. 7

Muitos acessórios à disposição:

Barreiras mecânicas
Dispositivos de bloqueio
Accionamentos manuais de emergência
Electroválvulas
Posicionadores
Fins de curso
Detectores de proximidade
Coluna de manobra inclinada (fig. 7)
Colunas de manobra recta (fig. 8)

...

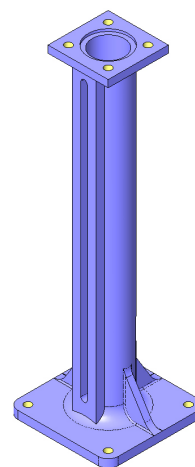


fig. 8

Também foram desenvolvidos os alongamentos de 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.

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

TEC-UB.PT07

Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Internacional: 34.943.67.33.99 Fax: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

pág. 6

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB

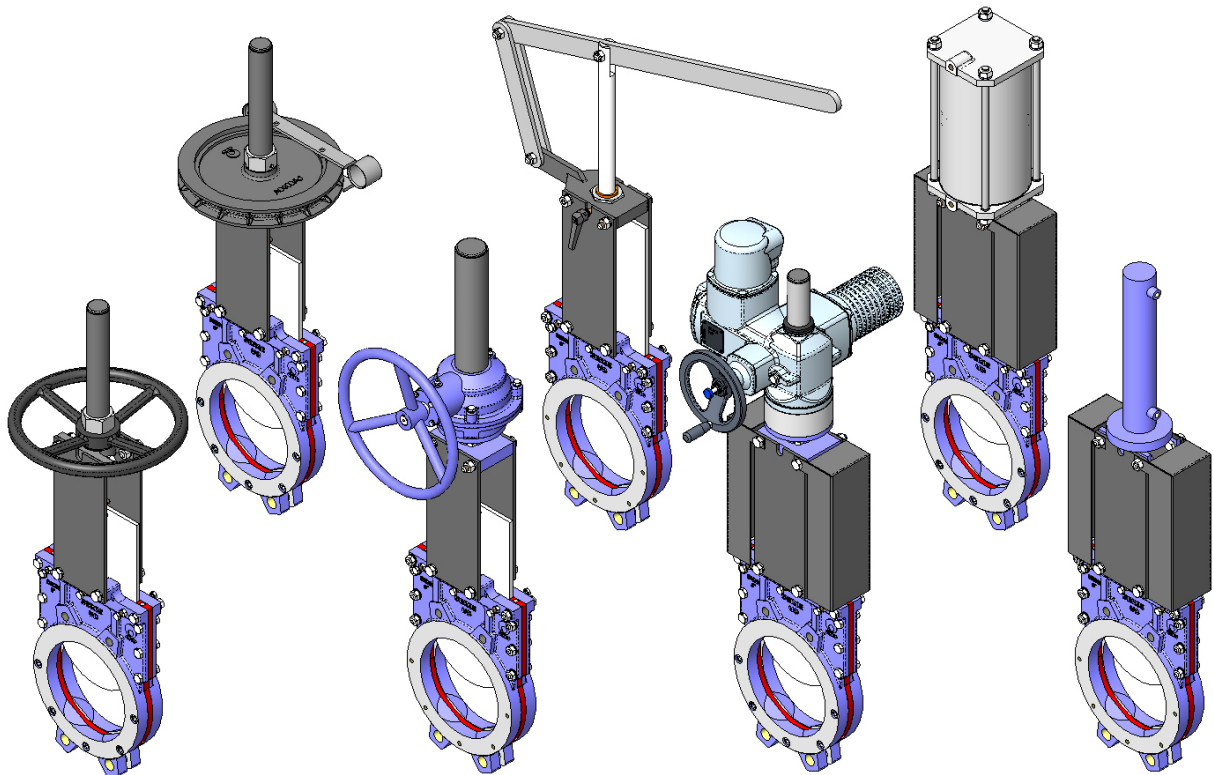


fig. 9

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, para 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 se prendem ao cortador.

Cortador com estelite:

Consiste num acréscimo de estelite no perímetro inferior do cortador para o proteger da abrasão.

Raspador no revestimento:

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

Volante	Volante	Acionamento	Acionamento
Injecções de ar no revestimento:	reductor	motor eléctrico	hidráulico

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB

Através da injeção 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 do corpo mantém a temperatura do mesmo constante, evitando a solidificação do fluido.

Electroválvulas (fig. 10):

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.

Fins de curso mecânicos, detectores indutivos e posicionadores:

Instalação de fins de curso (fig. 10) ou detectores para indicar a posição pontual da válvula e posicionadores para indicar a posição contínua.

Sistema de bloqueio mecânico:

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

Limitadores de curso mecânicos (barreiras mecânicas):

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

Accionamento manual de emergência (volante / redutor):

Permite actuar a válvula manualmente em caso de falha de energia ou de ar (fig. 10).

Diafragma pentagonal e em V com gráfico de indicação:

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

Accionamentos intercambiáveis:

Todos os accionamentos são facilmente intercambiáveis.

Suporte de accionamento 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.

Recobrimento com epóxi:

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

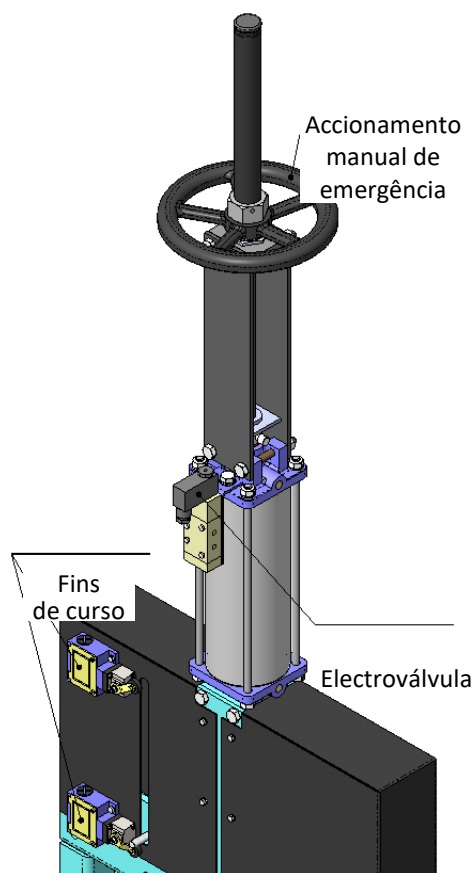


fig. 10

TIPOS DE EXTENSÕES

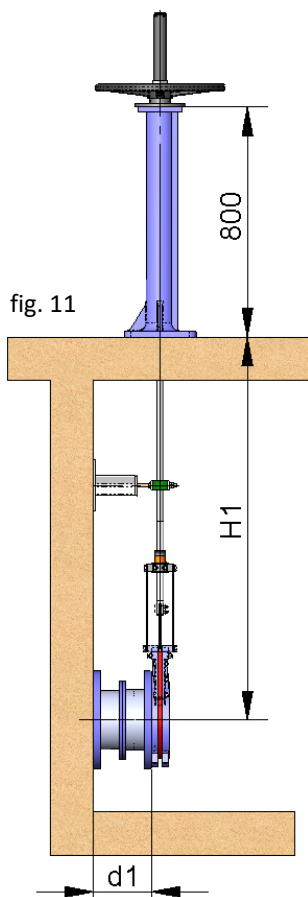


fig. 11

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

1- Extensão: coluna de manobra.

Este alongamento é efectuado 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 eixo da válvula à base da coluna.

d1: separação da parede até ao final do flange de ligação.

Características:

- Pode ser ligada a qualquer tipo de accionamento.
- Recomenda-se um suporte-guia de fuso (fig. 12) a cada 1,5 m.
- A coluna de manobra comum é de 800 mm de altura (fig. 11). Outras medidas de coluna a pedido.
- Possibilidade de colocação de uma régua de indicação para conhecer o grau de abertura da válvula.

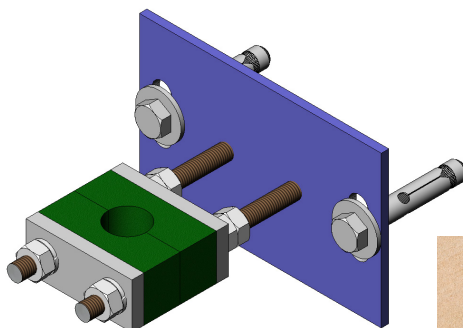


fig. 12

- Possibilidade de coluna de manobra inclinada (fig. 13).

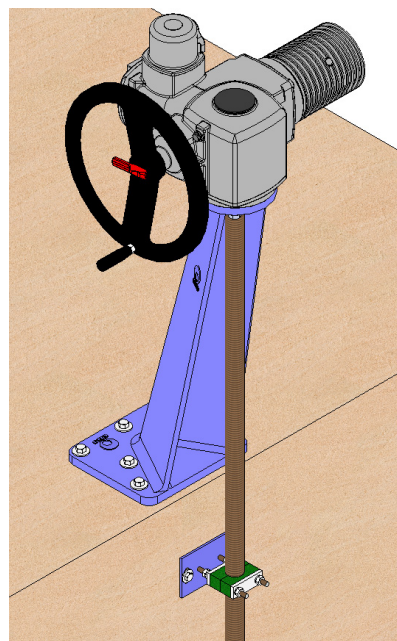


fig. 13

LISTA DE COMPONENTES

Componente	Versão standard
Fuso	AISI 303
Haste	AISI 304
Suporte-guia	Aço-carbono com recobrimento EPÓXI
Deslizador	Nylon
Coluna	GJS-500 com recobrimento EPÓXI

tabela 3

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB

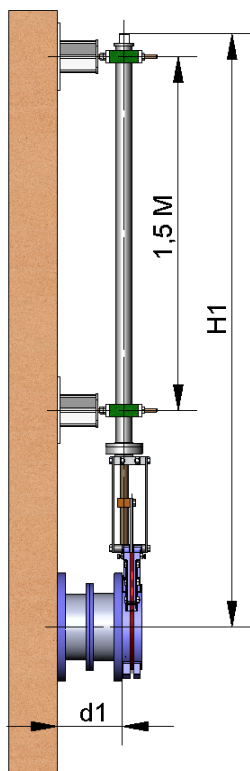


fig. 14

2 - Extensão: tubo (fig. 14)

Consiste em levantar o accionamento. O tubo girará solidariamente com o volante ou chave quando a válvula for accionada, embora esta permaneça sempre à mesma altura.

As variáveis de definição são:

H1: distância do eixo da válvula à altura de accionamento desejada.

d1: separação da parede até ao final do flange de ligação.

Características:

- Accionamentos standard: volante e "barra quadrada".
- Recomenda-se um suporte-guia do tubo a cada 1,5 m.
- Os materiais standard são: aço-carbono com recobrimento EPÓXI ou aço inoxidável.

3 - Extensão: placas de suporte prolongadas (fig. 15)

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.

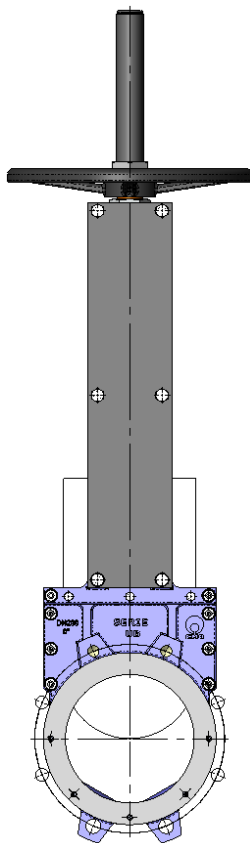


fig. 15

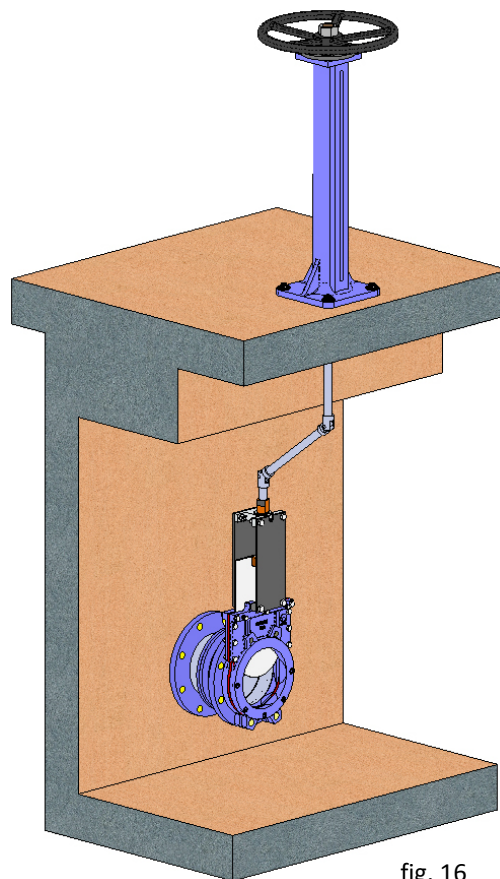


fig. 16

4 - Extensão: Cardan (fig. 16)

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

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB

VOLANTE

B = largura máx. da válvula (sem accionamento).
D= altura máx. da válvula (sem accionamento).

- Opções:
 - Bloqueadores.
 - Extensões: coluna, tubo, placas, etc.
 - Barra quadrada de manobra.
- Accionamento composto por:
 - Volante.
 - Fuso.
 - Porca.
- Disponibilidade: de DN50 a DN2.000, outros DN a pedido.
- A partir de DN350 o accionamento é efectuado com redutor.

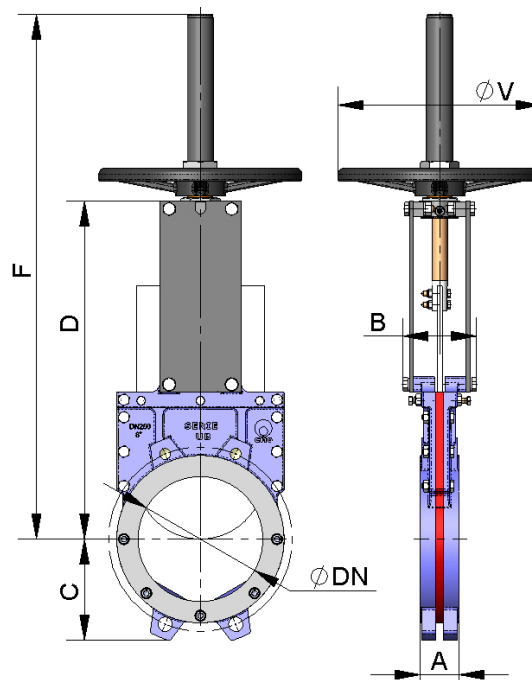


fig. 17

DN	ΔP (Kg/cm ²)	TIRO (Nw)	BIN. (Nm)	A	B	C	D	F	ϕV
50	10	1.177	2,7	43	90	66	245	418	225
65	10	1.987	4,5	46	90	73	270	443	225
80	10	3.009	7	46	90	96	295	468	225
100	10	4.700	11	52	90	110	327	500	225
125	10	7.342	17	56	100	123	365	588	225
150	10	10.576	24	56	100	136	415	638	225
200	10	18.816	43	60	118	162	541	840	325
250	7	20.615	47	68	118	199	630	1.029	325
300	7	29.729	85	78	118	225	745	1.149	450

tabela 4

VOLANTE - CORRENTE

- 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).
- Opções:
 - Bloqueadores.
 - Extensões: coluna, tubo, placas, etc.
- Accionamento composto por:
 - Volante.
 - Fuso.
 - Porca.
- Disponibilidade: DN50 a DN600, outros DN a pedido.
- A partir de DN350 o accionamento é efectuado com redutor, ver * na tabela.

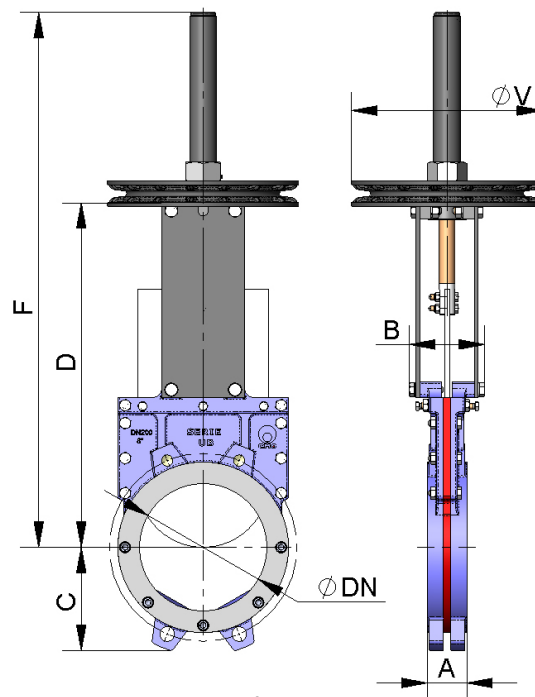


fig. 18

DN	ΔP (Kg/cm ²)	TIRO (Nw)	BIN. (Nm)	A	B	C	D	F	$\varnothing V$
50	10	1.177	2,7	43	90	66	245	418	225
65	10	1.987	4,5	46	90	73	270	443	225
80	10	3.009	7	46	90	96	295	468	225
100	10	4.700	11	52	90	110	327	500	225
125	10	7.342	17	56	100	123	365	588	225
150	10	10.576	24	56	100	136	415	638	225
200	10	18.816	43	60	118	162	541	840	300
250	7	20.615	47	68	118	199	630	1.029	300
300	7	29.729	85	78	118	225	745	1.149	402
350	6	34.777	99	78	218	257	869	1.414	300*
400	6	45.431	156	102	243	287	984	1.529	300*
450	4	38.522	132	114	254	318	1.117	1.815	300*
500	4	47.552	163	127	267	355	1.222	1.920	300*
600	4	68.722	266	154	294	418	1.442	2.140	402*

tabela 5

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB

ALAVANCA

- É um accionamento de manobragem rápida.
- **B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
- **D= altura máx.** da válvula (sem accionamento).
- O accionamento é composto pelo seguinte:
 - Alavanca.
 - Haste.
 - Casquilho-guia.
 - Bloqueadores externos, para manter a posição.
- Disponibilidade: DN50 a DN200, outros DN a pedido.
- * Accionamento concebido para manobrar a 2 kg/cm² de pressão diferencial (ΔP).

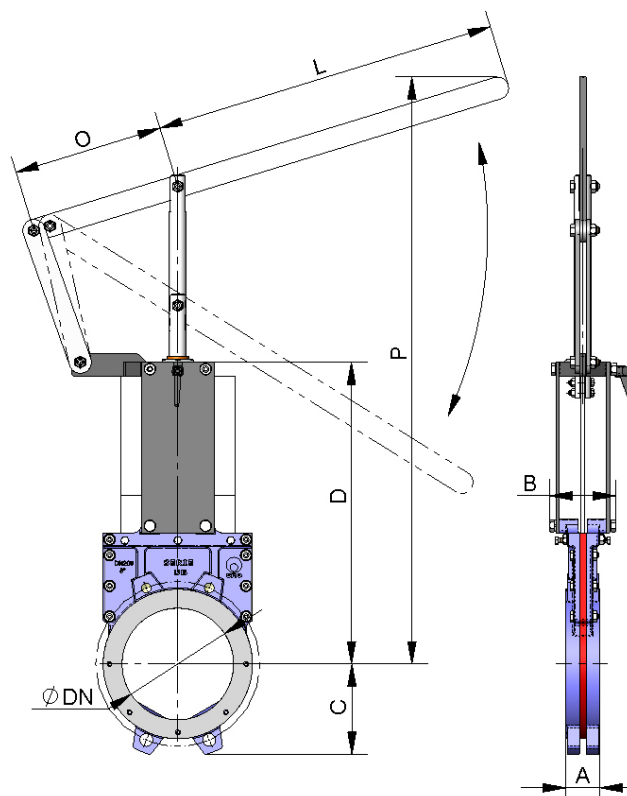


fig. 19

DN	ΔP (kg/cm ²)	TIRO (Nw)	A	B	C	D	L	O	P
50	10*	240*	43	90	66	245	325	140	518
65	10*	404*	46	90	73	270	325	140	543
80	10*	611*	46	90	96	295	325	140	568
100	10*	953*	52	90	110	327	325	140	600
125	10*	1.487*	56	100	123	365	325	140	832
150	10*	2.140*	56	100	136	415	325	140	882
200	10*	3.801*	60	118	162	541	620	270	1.052

tabela 6

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB

REDUTOR

- Recomendável a partir de DN 350.
- **B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
D= altura máx. da válvula (sem accionamento).
- Opções:
 - Volante com corrente.
 - Bloqueadores.
 - Extensões: coluna, tubo, placas, etc.
- Accionamento composto por:
 - Fuso.
 - Ponte.
 - Redutor cónico.
 - Volante.
- Rácio de redução standard = 4 para 1.
- Disponibilidade: DN 50 a DN 2000, outros DN a pedido.

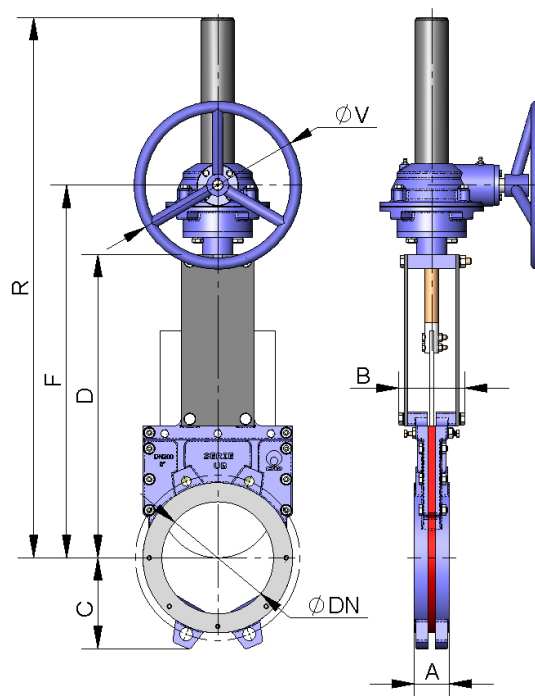


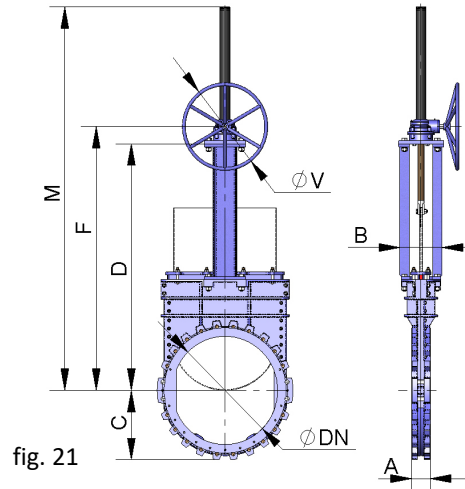
fig. 20

DN	ΔP (Kg/cm ²)	TIRO (Nw)	BIN. (Nm)	A	B	C	D	F	R	$\varnothing V$
50	10	1.177	2,7	43	90	66	245	369	548	300
65	10	1.987	4,5	46	90	73	270	394	573	300
80	10	3.009	7	46	90	96	295	419	598	300
100	10	4.700	11	52	90	110	327	451	630	300
125	10	7.342	17	56	100	123	365	489	668	300
150	10	10.576	24	56	100	136	415	539	718	300
200	10	18.816	43	60	118	162	541	665	964	300
250	7	20.615	47	68	118	199	630	754	1.053	300
300	7	29.729	85	78	118	225	745	869	1.168	300
350	6	34.777	99	78	218	257	869	965	1.414	300
400	6	45.431	156	102	243	287	984	1.080	1.529	300
450	4	38.522	132	114	254	318	1.117	1.216	1.815	300
500	4	47.552	163	127	267	355	1.222	1.321	1.920	300
600	4	68.722	266	154	294	418	1.442	1.559	2.140	450

tabela 7

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB



DN	ΔP (Kg/cm ²)	TIRO (Nw)	BIN. (Nm)	A	B	C	D	F	M	ϕV
700	2	47.294	259	140	320	446	1.548	1.650	2.391	450
	4	94.159	514					1.650	2.403	1.000
	6	140.604	768					1.784	2.441	450
	10	233.036	1.512					1.784	2.441	850
800	2	62.212	340	140	320	513	1.823	1.929	2.783	650
	4	122.952	672					2.059	2.816	300
	6	183.709	1.192					2.059	2.816	650
	10	305.146	2.291					2.097	2.866	1.000
900	2	79.697	436	140	320	585	2.059	2.161	3.114	850
	4	156.580	1.016					2.295	3.152	450
	6	233.356	1.514					2.295	3.152	850
	10	386.285	3.247					2.333	3.202	1.350
1.000	2	98.361	538	145	320	614	2.190	2.426	3.383	300
	4	193.264	1.254					2.426	3.383	650
	6	288.189	2.164					2.464	3.433	1.000
	10	478.102	4.565					2.482	3.448	1.350
1.200	2	143.304	930	150	350	726	2.616	2.852	4.009	450
	4	279.961	2.102					2.890	4.059	1.350
	6	416.644	3.502					2.890	4.059	1.350
	10	691.675	7.225					3.041	4.261	1.350
1.400	2	195.156	1.465	160	350	837	2.990	3.264	4.633	650
	4	383.320	3.222					3.264	4.633	850
	6	571.797	5.973					3.474	4.894	1.350
	10	944.011	11.788					3.510	4.930	1.350
1.600	2	257.855	2.167	170	390	960	3.480	3.754	5.323	850
	4	503.617	4.809					4.772	5.338	1.000
	6	749.771	8.506					4.168	5.788	1.350
1.800	2	329.766	2.772	180	440	1.060	3.983	4.257	6.026	850
	4	641.131	6.697					4.488	6.308	1.350
	6	952.649	11.896					4.488	6.308	1.350
2.000	2	407.327	3.889	190	480	1.165	4.390	4.682	6.648	1.350
	4	796.627	9.947					4.788	6.808	1.350
	6	1.180.709	15.804					4.788	6.808	1.350

tabela 8

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

TEC-UB.PT07

Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Internacional: 34.943.67.33.99 Fax: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

pág. 15

CILINDRO PNEUMÁTICO, DUPLO EFEITO

- 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.
- 10 kg/cm² é a maior pressão de ar permitida. Se a pressão de ar for inferior a 6 kg/cm² consultar a **C.M.O.**
- Para as válvulas de DN50 até DN150, 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 DN150, as tampas são fabricadas em fundição nodular ou em aço-carbono.

A pedido também é possível fornecer o accionamento totalmente em aço inoxidável, sobretudo para instalação em ambientes corrosivos.

- **B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
- **D = altura máx.** da válvula (sem accionamento).
- Disponibilidade: DN50 a DN600, outros DN a pedido.

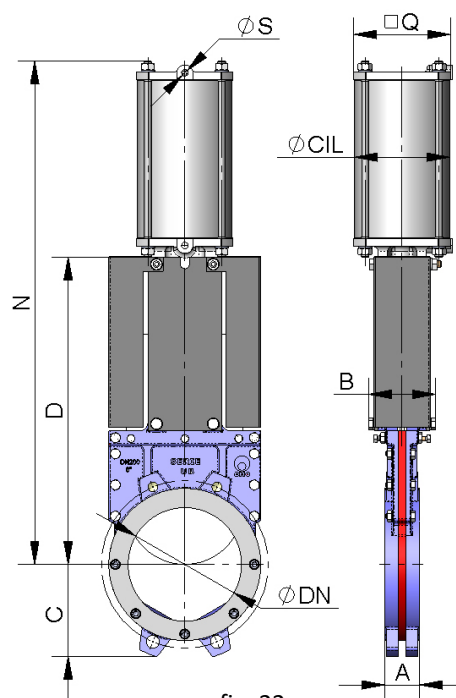


fig. 22

DN	ΔP (Kg/cm ²)	TIRO (Nw)	A	B	C	D	N	Q	Ø CIL.	Ø HAS.	S (B.S.P.)
50	10	1.177	43	90	66	245	420	90	80	20	1/4"
65	10	1.987	46	90	73	270	460	90	80	20	1/4"
80	10	3.009	46	90	96	295	500	90	80	20	1/4"
100	10	4.700	52	90	110	327	553	110	100	20	1/4"
125	10	7.342	56	100	123	365	632	135	125	25	1/4"
150	10	10.576	56	100	136	415	706	135	125	25	1/4"
200	10	18.816	60	118	162	541	886	170	160	30	1/4"
250	7	20.615	68	118	199	630	1.037	215	200	30	3/8"
300	7	29.729	78	118	225	745	1.202	215	200	30	3/8"
350	6	34.777	78	218	257	869	1.454	270	250	40	3/8"
400	6	45.431	102	243	287	984	1.619	270	250	40	3/8"
450	4	38.522	114	254	318	1.117	1.815	336	300	45	1/2"
500	4	47.552	127	267	355	1.222	1.970	336	300	45	1/2"
600	4	68.722	154	294	418	1.442	2.290	336	300	45	1/2"

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.
- Opção de diferentes tipos e marcas.
- Flanges ISO 5210 / DIN 3338.
- Disponibilidade: DN50 a DN2.000, outros DN a pedido.
- A partir de DN300 o motor é auxiliado por um redutor, ver * na tabela.

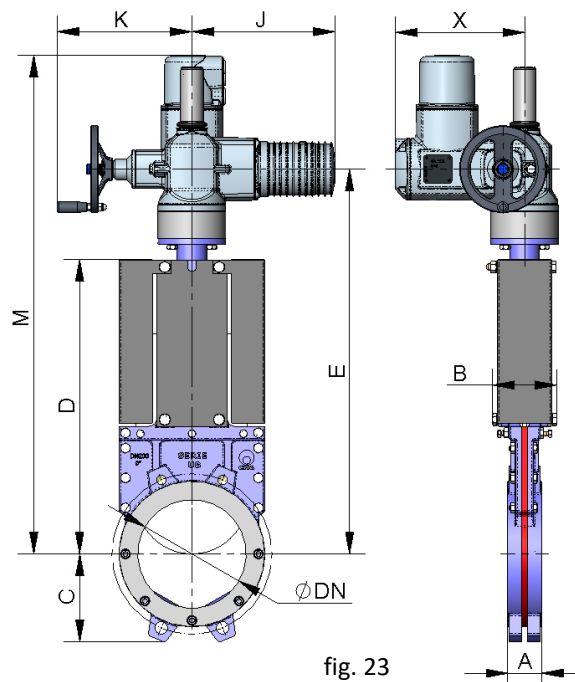


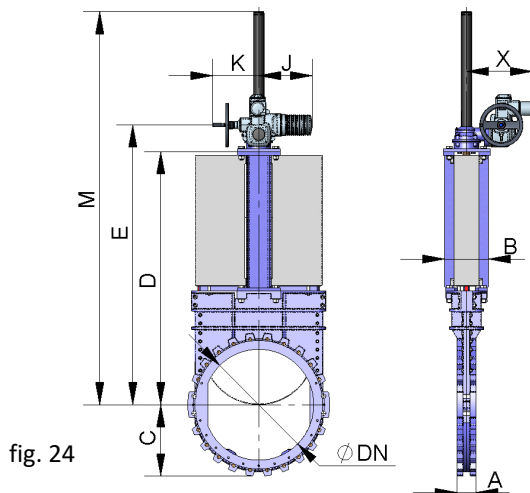
fig. 23

DN	ΔP (kg/cm ²)	TIRO (Nw)	BIN. (Nm)	A	B	C	D	E	J	K	M	X
50	10	1.177	2,7	43	90	66	245	413	264	249	623	237
65	10	1.987	4,5	46	90	73	270	438	264	249	648	237
80	10	3.009	7	46	90	96	295	463	264	249	673	237
100	10	4.700	11	52	90	110	327	495	264	249	705	237
125	10	7.342	17	56	100	123	365	533	264	249	743	237
150	10	10.576	24	56	100	136	415	583	264	249	793	237
200	10	18.816	43	60	118	162	541	709	264	249	919	237
250	7	20.615	47	68	118	199	630	798	264	249	1.086	237
300	7	29.729	85	78	118	225	745	915	264	249	1.209	422*
350	6	34.777	99	78	218	257	869	1.005	264	249	1.414	422*
400	6	45.431	156	102	243	287	984	1.120	264	249	1.529	422*
450	4	38.522	132	114	254	318	1.117	1.266	264	249	1.815	422*
500	4	47.552	163	127	267	355	1.222	1.371	283	254	1.920	422*
600	4	68.722	266	154	294	418	1.442	1.590	283	254	2.140	424*

tabela 10

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB



DN	ΔP (kg/cm ²)	TIRO (Nw)	BIN. (Nm)	A	B	C	D	E	J	K	M	X
700	2	47.294	259	140	320	446	1.548	1.700	283	254	2.391	453
	4	94.159	514					1.717	389	336	2.403	479
	6	140.604	768					1.834	283	254	2.441	583
	10	233.036	1.512					1.851	389	336	2.441	609
800	2	62.212	340	140	320	513	1.823	1.976	283	254	2.783	453
	4	122.952	672					1.992	389	336	2.816	479
	6	183.709	1.192					2.109	283	254	2.816	583
	10	305.146	2.291					2.164	389	336	2.866	638
900	2	79.697	436	140	320	585	2.059	2.228	389	336	3.114	479
	4	156.580	1.016					2.245	283	254	3.152	583
	6	233.356	1.514					2.362	389	336	3.152	609
	10	386.285	3.247					2.418	389	336	3.202	706
1.000	2	98.361	538	145	320	614	2.190	2.359	389	336	3.383	479
	4	193.264	1.254					2.476	283	254	3.383	583
	6	288.189	2.164					2.531	389	336	3.433	638
	10	478.102	4.565					2.419	389	336	3.577	638
1.200	2	143.304	930	150	350	726	2.616	2.902	283	254	4.009	583
	4	279.961	2.102					2.957	389	336	4.059	638
	6	416.644	3.502					2.860	389	336	4.218	653
	10	691.675	7.225					2.878	389	339	4.218	721
1.400	2	195.156	1.465	160	350	837	2.990	3.331	389	336	4.633	638
	4	383.320	3.222					3.365	389	336	4.923	638
	6	571.797	5.973					3.347	389	339	4.947	721
	10	944.011	11.788					3.347	389	339	4.947	721
1.600	2	257.855	2.167	170	390	960	3.480	3.821	389	336	5.323	638
	4	503.617	4.809					4.023	389	336	5.781	638
	6	749.771	8.506					4.005	389	339	5.805	721
1.800	2	329.766	2.772	180	440	1.060	3.983	4.374	389	336	6.026	706
	4	641.131	6.697					4.361	389	336	6.319	853
	6	952.649	11.896					4.361	389	336	6.319	853
2.000	2	407.327	3.889	190	480	1.165	4.390	4.781	389	336	6.648	706
	4	796.627	9.947					4.661	389	336	6.861	853
	6	1.180.709	15.804					4.661	389	336	6.861	853

tabela 11

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

TEC-UB.PT07

Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Internacional: 34.943.67.33.99 Fax: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

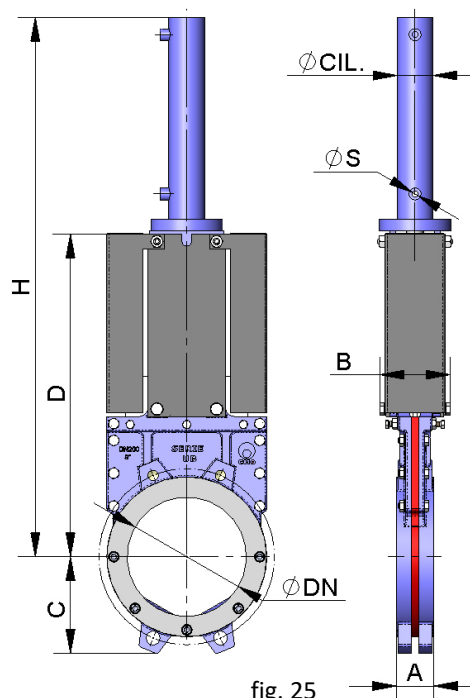
pág. 18

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB

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

- **B = largura máx.** da válvula (sem accionamento).
- D= altura máx.** da válvula (sem accionamento).
- O accionamento hidráulico é composto pelo seguinte:
 - Cilindro hidráulico.
 - Ponte.
- Disponibilidade: DN50 a DN2.000, outros DN a pedido.
- Possibilidade de diferentes tipos e marcas, de acordo com as necessidades do cliente.



DN	ΔP (Kg/cm ²)	TIRO (Nw)	A	B	C	D	H	Ø CIL.	Ø HAS.	S (B.S.P.)	Cap. óleo (dm ³)
50	10	1.177	43	90	66	245	424	25	18	3/8"	0,032
65	10	1.987	46	90	73	270	479	25	18	3/8"	0,047
80	10	3.009	46	90	96	295	504	25	18	3/8"	0,047
100	10	4.700	52	90	110	327	556	32	22	3/8"	0,092
125	10	7.342	56	100	123	365	624	32	22	3/8"	0,117
150	10	10.576	56	100	136	415	719	40	28	3/8"	0,214
200	10	18.816	60	118	162	541	904	50	28	3/8"	0,436
250	7	20.615	68	118	199	630	1.043	50	28	3/8"	0,534
300	7	29.729	78	118	225	745	1.213	50	28	3/8"	0,632
350	6	34.777	78	218	257	869	1.400	63	36	3/8"	1,153
400	6	45.431	102	243	287	984	1.565	63	36	3/8"	1,309
450	4	38.522	114	254	318	1.117	1.770	80	36	3/8"	2,362
500	4	47.552	127	267	355	1.222	1.935	80	36	3/8"	2,614
600	4	68.722	154	294	418	1.442	2.255	80	36	3/8"	3,116

tabela 12

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB

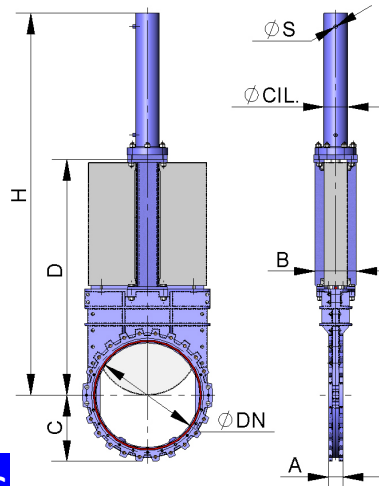


fig. 26

INFORMAÇÕES SOBRE AS DIMENSÕES DOS FLANGES

DN	ΔP (kg/cm ²)	TKU (Nw)	A	B	C	D	H	Ø CIL.	Ø HAS.	λ (B.S.P.)	Cap. óleo (dm ³)
700	2	47.294	140	320	446	1.548	2.432	100	45	1/2"	5,69
	4	94.159					2.447	125	56	1/2"	8,90
	6	140.604					2.476	140	56	1/2"	11,16
	10	233.036					2.541	200	90	1/2"	22,78
800	2	62.212	140	320	513	1.823	2.726	100	45	1/2"	6,48
	4	122.952					2.770	140	56	1/2"	12,70
	6	183.709					2.793	160	70	1/2"	16,59
	10	305.146					2.835	200	90	1/2"	25,92
900	2	79.697	140	320	585	2.059	3.078	125	56	1/2"	11,35
	4	156.580					3.107	140	56	1/2"	14,24
	6	233.356					3.172	200	90	1/2"	29,06
	10	386.285					3.190	220	90	1/2"	35,16
1.000	2	98.361	145	320	614	2.190	3.459	125	56	1/2"	12,64
	4	193.264					3.511	160	70	1/2"	20,71
	6	288.189					3.553	200	90	1/2"	32,36
	10	478.102					3.594	250	90	1/2"	50,56
1.200	2	143.304	150	350	726	2.616	4.188	160	70	1/2"	24,73
	4	279.961					4.230	200	90	1/2"	38,64
	6	416.644					4.271	250	90	1/2"	60,38
	10	691.675					4.305	320	110	1/2"	98,92
1.400	2	195.156	160	350	837	2.990	4.855	160	70	1/2"	28,75
	4	383.320					4.917	220	90	1/2"	54,36
	6	571.797					4.972	320	110	1/2"	115,01
	10	944.011					5.010	350	110	1/2"	137,58
1.600	2	257.855	170	390	960	3.480	5.765	200	90	1/2"	51,21
	4	503.617					5.807	250	90	1/2"	80,01
	6	749.771					5.900	320	110	1/2"	131,09
1.800	2	329.766	180	440	1.060	3.983	6.470	220	90	1/2"	69,56
	4	641.131					6.585	320	110	1/2"	147,18
	6	952.649					6.625	350	110	1/2"	182,8
2.000	2	407.327	190	480	1.165	4.390	6.992	250	90	1/2"	99,89
	4	796.627					7.085	320	110	1/2"	147,18
	6	1.180.709					7.150	350	110	1/2"	202,04

tabela 13

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

TEC-UB.PT07

Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Internacional: 34.943.67.33.99 Fax: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

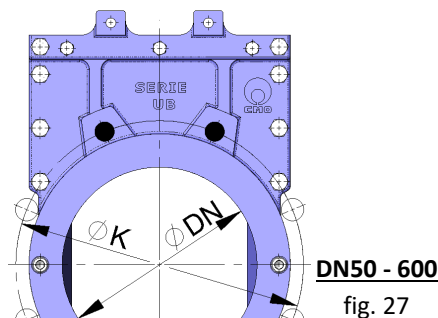
pág. 20

VÁLVULAS DE COMPORTA

SÉRIE UB

EN 1092-2 PN10

DN	ΔP (kg/cm ²)		Quant.		Métrica	P	ØK
			●	○			
50	10		2	2	M 16	9	125
65	10		2	2	M 16	9	145
80	10		2	6	M 16	11	160
100	10		2	6	M 16	12	180
125	10		2	6	M 16	12	210
150	10		2	6	M 20	14	240
200	10		2	6	M 20	14	295
250	10		4	8	M 20	14	350
300	7	10	4	8	M 20	14	400
350	7	10	6	10	M 20	20	460
400	6	10	6	10	M 24	21	515
450	6	10	8	12	M 24	22	565
500	4	10	8	12	M 24	22	620
600	4	10	8	12	M 27	22	725
700	2	4	6	10	M 27	23	840
800	2	4	6	10	M 27	23	950
900	2	4	6	10	M 27	23	1.050
1.000	2	4	6	10	M 27	23	1.160
1.200	2	4	10	10	5/8"	36,9	1.380
1.400	2	4	10	10	5/8"	39,9	1.590
1.600	2	4	10	6	5/8"	45,11	1.820
1.800	2	4	10	6	5/8"	45	2.020
2.000	2	4	10	6	5/8"	45	2.230
5"	10		2	6	3/4"	12	215,9
6"	10		2	6	3/4"	14	241,3
8"	10		2	6	3/4"	14	298,4
10"	10		4	8	7/8"	14	361,9
12"	7	10	4	8	7/8"	14	431,8
14"	7	10	4	8	1"	20	476,2
16"	6	10	6	10	1"	21	539,7
18"	6	10	8	10	1 1/8"	22	577,8
20"	4	10	8	12	1 1/8"	22	635
24"	4	10	8	12	1 1/4"	22	749,3
28"	2	4	6	10	1 1/4"	23	863,6
32"	2	4	6	10	1 1/2"	23	977,9
36"	2	4	6	10	1 1/2"	23	1.085,9
40"	2	4	6	10	1 1/2"	23	1.200,2
48"	2	4	6	10	1 1/2"	30	1.422,4
56"	2	4	6	10	1 3/4"	30	1.651



- ORIFÍCIOS ROSCADOS CEGOS
- ORIFÍCIOS PASSANTES

ANSI B16, classe 150

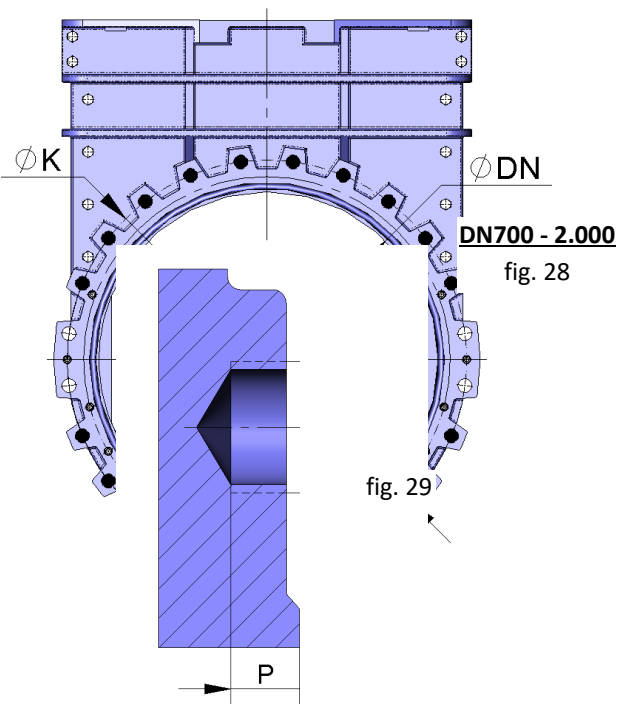


tabela 15

tabela