

Válvula de borboleta BI-EXCÊNTRICA

- Válvula de borboleta unidireccional com excentricidade dupla.
- Múltiplos materiais de construção disponíveis.
- Duas opções de distância entre faces:
 - Série curta: de acordo com a norma EN 558, SÉRIE 13.
 - Série comprida: de acordo com a norma EN 558, SÉRIE 14.
- Possui uma seta no corpo a indicar a direcção do fluxo.

Aplicações gerais:

- Esta válvula de borboleta é adequada para trabalhar em linha e como válvula de segurança para casos de emergência. É muito utilizada em condutas forçadas nas centrais hidroeléctricas.

Tamanhos:

DN200 a DN3000 (dimensões superiores a pedido).

(ΔP) de trabalho:

A pressão diferencial (ΔP) a que podem trabalhar estas válvulas é muito variável; foram concebidas para as necessidades de cada projecto em concreto, mas podem ser concebidas para suportar pressões até 100 kg/cm².

Velocidade de fluido:

A velocidade de fluido máxima a que podem trabalhar estas válvulas é de 4,9 m/s (de acordo com a norma AWWA C 504).

Orifícios dos flanges:

DIN PN10 e ANSI B16.5 (150 LB)

Outros usuais:

DIN PN 16	Standard JIS	Standard australiano
DIN PN 6	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 são fornecidos certificados de materiais (de acordo com a norma EN 10204 3.1.) e testes (de acordo com as normas ISO 5208 e EN12266).
- Teste do corpo = pressão de trabalho x 1,5.
- Teste de fecho = pressão de trabalho x 1,1.

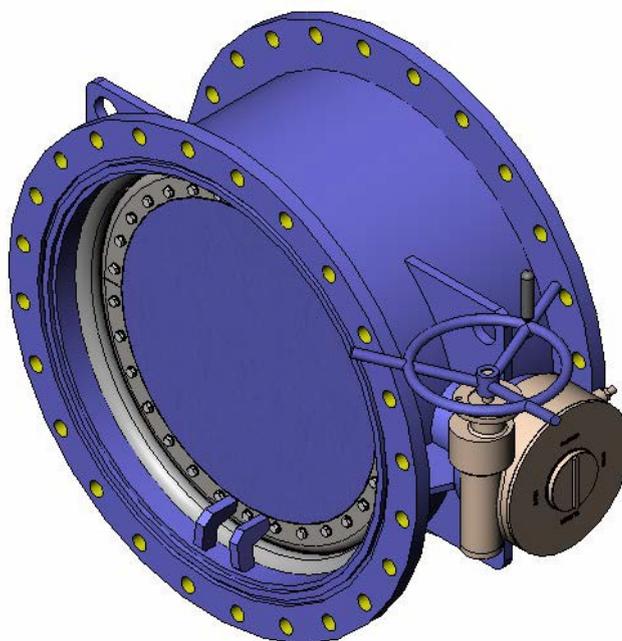


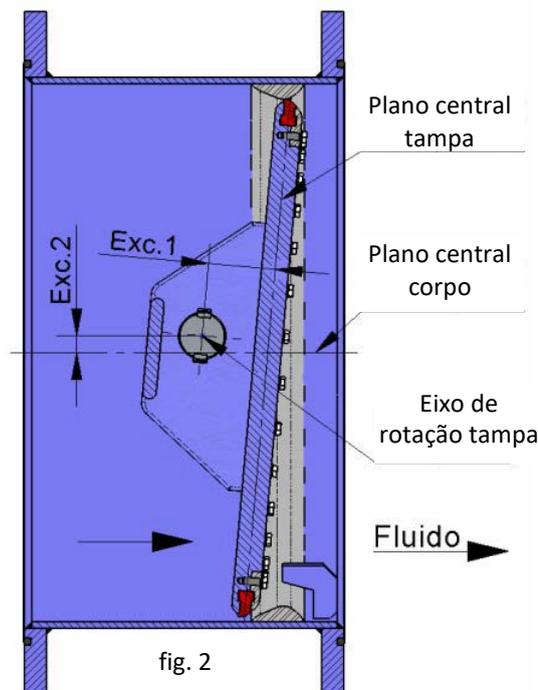
fig. 1

Vantagens do "Modelo ME" da CMO

A principal característica da válvula de borboleta **ME** da CMO é o seu design com excentricidade dupla. O eixo de rotação encontra-se deslocado face ao plano central da tampa (Exc. 1) e ao plano central do corpo da válvula (Exc.2), com o qual é obtida a excentricidade dupla (fig. 2).

Esta excentricidade dupla permite obter um sistema de fecho muito eficaz. Quando se começa a abrir a válvula, a junta de elastómero deixa de estar pressionada e não roça contra o corpo. É por isso que a junta não é pressionada até ao momento do fecho, evitando-se grande parte dos atritos e esmagamentos da junta e ajudando a prolongar a sua vida útil.

Por outro lado, como o eixo de rotação está deslocado face ao plano central do corpo (Exc. 2), o fluxo tende sempre a fechar a válvula; isto é muito vantajoso quando a válvula trabalha como válvula de segurança em situações de emergência.



O corpo da válvula **ME** é composto basicamente por uma virola com o mesmo diâmetro interno da conduta onde fica instalada, com um flange de cada lado. Estes flanges têm um entalhe mecanizado para situar a junta tórica; graças a estas juntas tóricas não é necessária nenhuma junta adicional para poder montar a válvula entre flanges. Para realizar o fecho é utilizada uma anilha inoxidável mecanizada no interior da virola, de modo a realizar o fecho com a junta de forma eficaz e, ao mesmo tempo, originar as mínimas perturbações possíveis no fluxo.

Das características que acabamos de mencionar e da respectiva simplicidade resulta uma válvula robusta e económica; é um tipo de válvula muito adequado para trabalhar em ligações e descargas.

Por outro lado, não são válvulas adequadas para a regulação de caudal. Quando a válvula se encontra completamente aberta, a tampa está na horizontal, ficando o disco paralelo à direcção do fluxo; as perturbações que a válvula gera no fluxo são mínimas. No entanto, quanto menor for o grau de abertura, maiores serão as perturbações geradas no fluxo, devido ao facto de a tampa se encontrar cada vez mais na vertical e se gerarem mais vibrações e turbulências.

Não é aconselhável usar este tipo de válvulas com aberturas intermédias, por isso não são adequadas para a regulação de caudal.

Estas válvulas são muito adequadas para serem utilizadas em situações de emergência; costumam estar completamente abertas, gerando perturbações mínimas no fluxo, e se ocorrer alguma situação de emergência fecham-se num tempo mínimo, evitando graus de abertura médios de forma permanente.

VÁLVULA DE BORBOLETA

SÉRIE ME

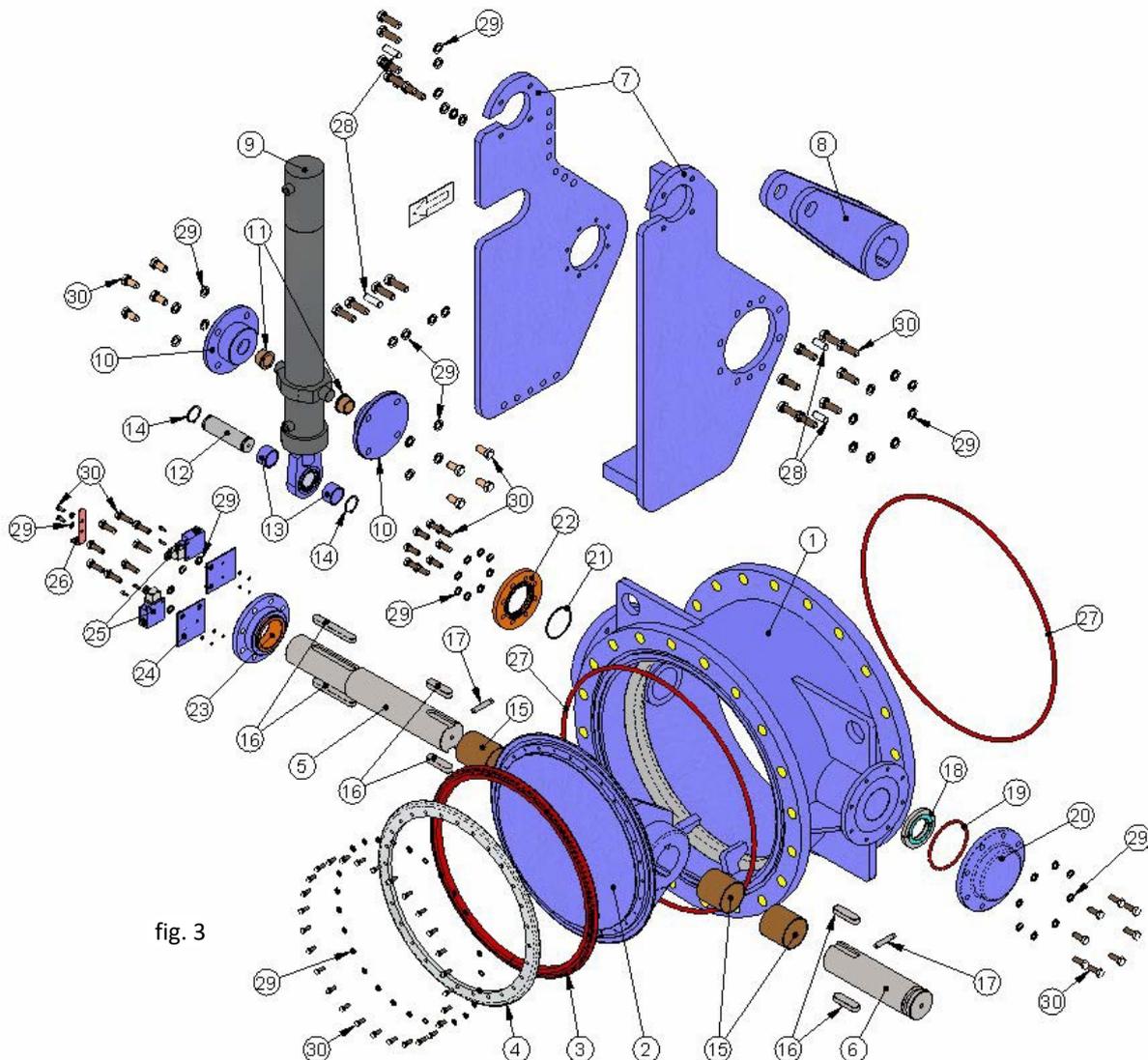


fig. 3

LISTA DE COMPONENTES STANDARD			
POS.	COMPONENTE	POS.	COMPONENTE
1	CORPO	16	CHAVETA
2	TAMPA	17	PASSADOR
3	JUNTA	18	ANILHA DE FRICÇÃO
4	FLANGE JUNTA	19	FIO TÓRICO
5	EIXO ACCIONAMENTO	20	TAMPA CEGA
6	EIXO	21	FIO TÓRICO
7	SUPORE ACCIONAMENTO	22	TAMPA GUIA
8	BRAÇO ACCIONAMENTO	23	TAMPA SUPORE
9	ACTUADOR	24	SUP. FIM CURSO
10	TAMPA SUPORE	25	FIM DE CURSO
11	CHUMACEIRA	26	INDICADOR DE POSIÇÃO
12	PINO	27	JUNTA TÓRICA
13	CASQUILHO DISTANCIADOR	28	PASSADOR
14	CIRCLIP	29	ANILHA
15	CHUMACEIRA	30	PARAFUSO

tabela 1

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

Tel: 902 40 80 50 / Fax 902 40 80 51 / cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

TEC-ME.ES00

pág. 3

CARACTERÍSTICAS DO DESIGN

1- CORPO

O corpo da válvula **ME** é composto basicamente por uma virola com o mesmo diâmetro interno da conduta onde fica instalada, com um flange de cada lado. Estes flanges têm um entalhe mecanizado em todo o diâmetro para situar a junta tórica.

Para realizar o fecho é utilizada uma anilha no interior da virola, que é sempre inoxidável, independentemente do tipo de material do corpo. Esta anilha é mecanizada posteriormente para realizar o fecho com a junta de forma eficaz e, ao mesmo tempo, originar as mínimas perturbações possíveis no fluxo.

Para os alojamentos dos eixos são colocados cubos na virola do corpo, reforços e nervos no exterior, de modo a unir os alojamentos de eixos, virola e flanges. Desta forma obtém-se um corpo que consiste numa peça muito robusta para suportar sem problemas todas as tensões.

Os materiais de fabrico standard são o aço-carbono S275JR, GGG50 e o aço inoxidável AISI304 ou AISI316. Outros materiais e ligas de aço inoxidável (AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6...) também estão disponíveis a pedido.

Por norma, os corpos de aço-carbono são pintados com uma protecção anticorrosiva de EPÓXI (cor RAL 5015). Encontram-se à disposição outros tipos de protecções anticorrosivas.

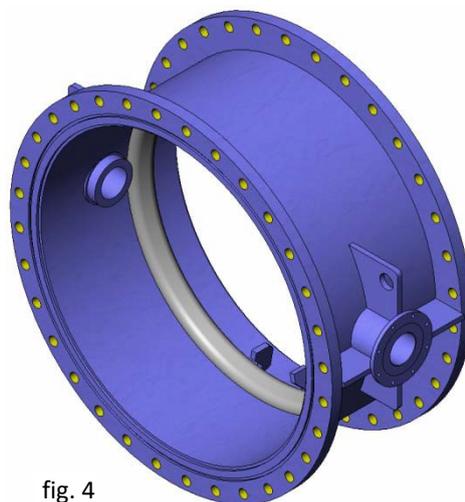


fig. 4

2- TAMPA

A tampa é composta basicamente por um disco circular liso de grande espessura. Este disco tem duas orelhas, nas quais são acoplados os eixos que transmitem o movimento do accionamento (fig. 5). A tampa é dimensionada em função da pressão de trabalho. As tampas da CMO são sempre movidas por chavetas e não por passadores.

Os materiais de fabrico standard são o aço-carbono S275JR nas válvulas com corpo de aço-carbono S275JR, a fundição nodular GGG50 nas válvulas com corpo de GGG50 e o aço inoxidável AISI304 ou AISI316 nas válvulas com corpo de AISI304 ou AISI316, respectivamente. É possível fornecer outros materiais e combinações a pedido.

A tampa tem um entalhe mecanizado em todo o perímetro do disco principal, onde fica alojada a junta de estanqueidade que é fixada através do flange de junta.

Por norma, as tampas de aço-carbono são pintadas com uma protecção anticorrosiva de EPÓXI (cor RAL 5015). Encontram-se à disposição outros tipos de protecções anticorrosivas.

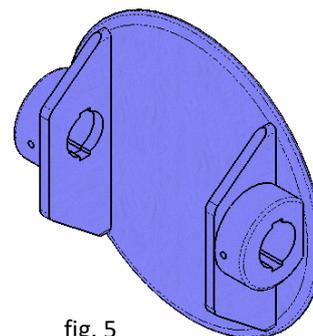


fig. 5

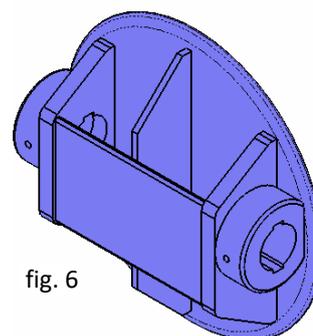


fig. 6

VÁLVULA DE BORBOLETA

SÉRIE ME

3- SUPORTE/JUNTA:

As válvulas de borboleta **ME** da CMO efectuam o fecho pressionando um perfil especial de elastómero (3) contra uma anilha inoxidável (5).

O perfil especial de elastómero (3) situa-se no entalhe externo do perímetro da tampa (2) e é fixado através de um flange de junta (4) com parafusos de aço inoxidável (6).

A anilha inoxidável (5) encontra-se no interior da virola do corpo (1) e está mecanizada para assegurar um fecho correcto e minimizar as perturbações que origina no fluxo.

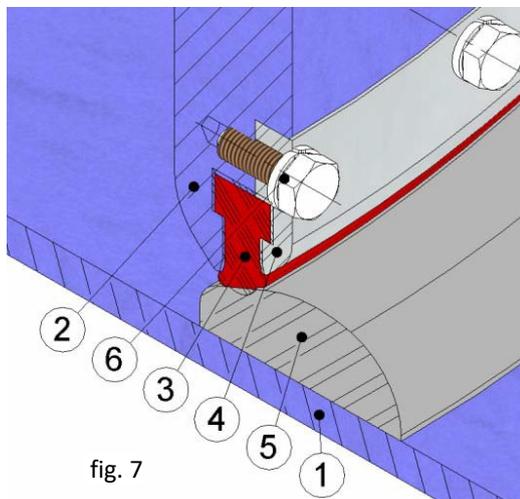


fig. 7

A junta de estanqueidade costuma ser de EPDM, mas também existem outros tipos de elastómeros à disposição do cliente.

A junta pode ser trocada sem desmontar a válvula da tubagem.

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%.

Nota: em algumas aplicações são usados outros tipos de borracha, tais como hypalon, butilo ou borracha natural. Se necessitar desses tipos de borracha contacte a CMO.

SUPORTE/JUNTAS		
Material	Tª. máx. (°C)	Aplicações
EPDM (E)	90 *	Água, ácidos e óleos não minerais
Nitrilo (N)	90 *	Hidrocarbonetos, óleos e massas
Viton (V)	200	Hidrocarbonetos e solventes
Silicone (S)	200	Produtos alimentares

NOTA: mais detalhes e outros materiais a pedido. * → EPDM e nitrilo: possível até tª máx.: 120°C a pedido.

tabela 2

C.M.O.

VÁLVULA DE BORBOLETA

SÉRIE ME

4- EIXOS

Os eixos (3) das válvulas de borboleta **ME** da CMO são fabricados em aço inoxidável AISI316, AISI420, etc.; esta característica proporciona uma elevada resistência e apresenta excelentes propriedades contra a corrosão.

Para transmitir o movimento do accionamento para a tampa são utilizadas chavetas paralelas (4), tendo a tampa (2) e os eixos (3) mecanizados várias nervuras. Para que os eixos (3) possam girar com facilidade são colocados casquilhos de bronze auto-lubrificados (5) nos cubos do corpo (1).

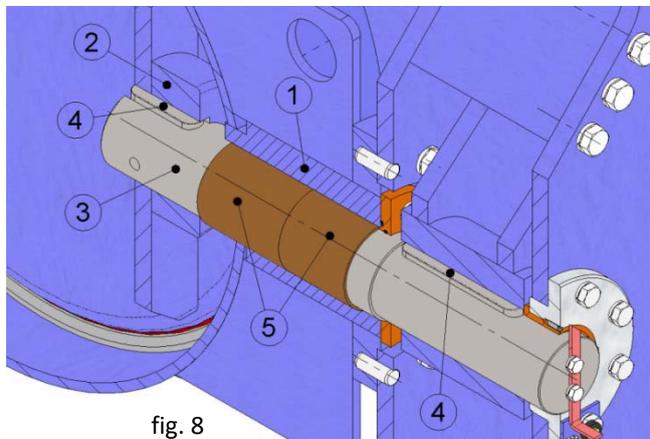


fig. 8

5- JUNTAS TÓRICAS

Para garantir a estanqueidade entre a conduta e o exterior são utilizadas juntas tóricas (4). Os únicos pontos onde pode haver fugas do corpo são entre os eixos (2) e os cubos (1), pelo que para se obter a estanqueidade são colocadas juntas tóricas (4) num flange de bronze (3). As juntas tóricas (4) utilizadas nas válvulas **ME** costumam ser de nitrilo, mas também existem outros tipos de elastómeros à disposição do cliente.

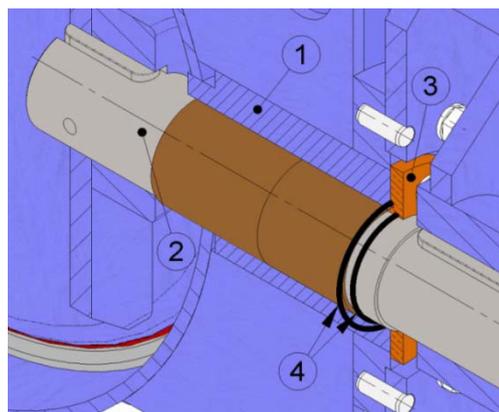


fig. 9

7- ACCIONAMENTOS

É possível fornecer todo o tipo de accionamentos (manuais ou automáticos). Conforme as condições de trabalho e as características das instalações de utilização, escolhe-se o tipo de accionamento mais adequado para cada caso. Noutras ocasiões é o mesmo cliente a especificar o tipo de accionamento de que necessita para o seu projecto.

Manuais:
Redutor

Automáticos:
Actuador eléctrico
Cilindro hidráulico

Muitos acessórios à disposição:
Barreiras mecânicas
Dispositivos de bloqueio
Accionamentos de contrapeso de emergência
Posicionadores
Fins de curso
Detectores de proximidade
...

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)
Tel: 902 40 80 50 / Fax 902 40 80 51 / cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

TEC-ME.ES00
pág. 6

VÁLVULA DE BORBOLETA

SÉRIE ME

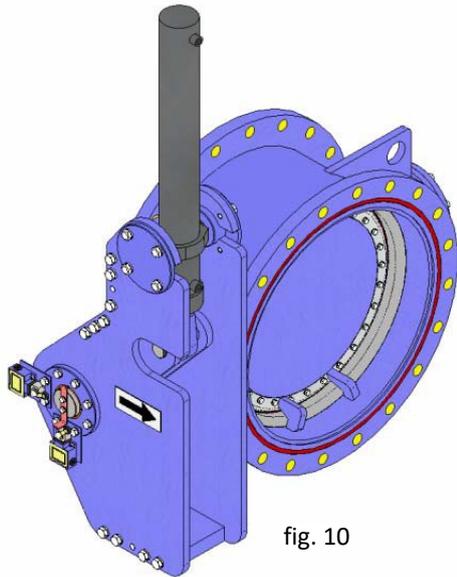


fig. 10

Accionamento
hidráulico efeito
duplo

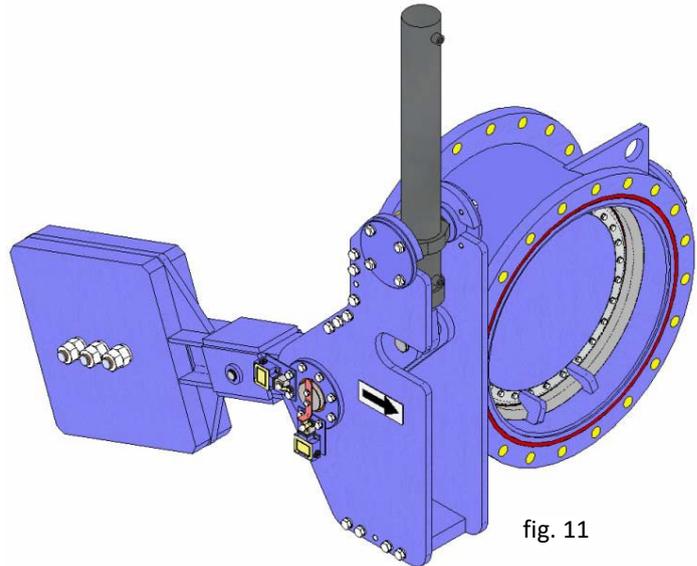


fig. 11

Accionamento
hidráulico +
contrapeso

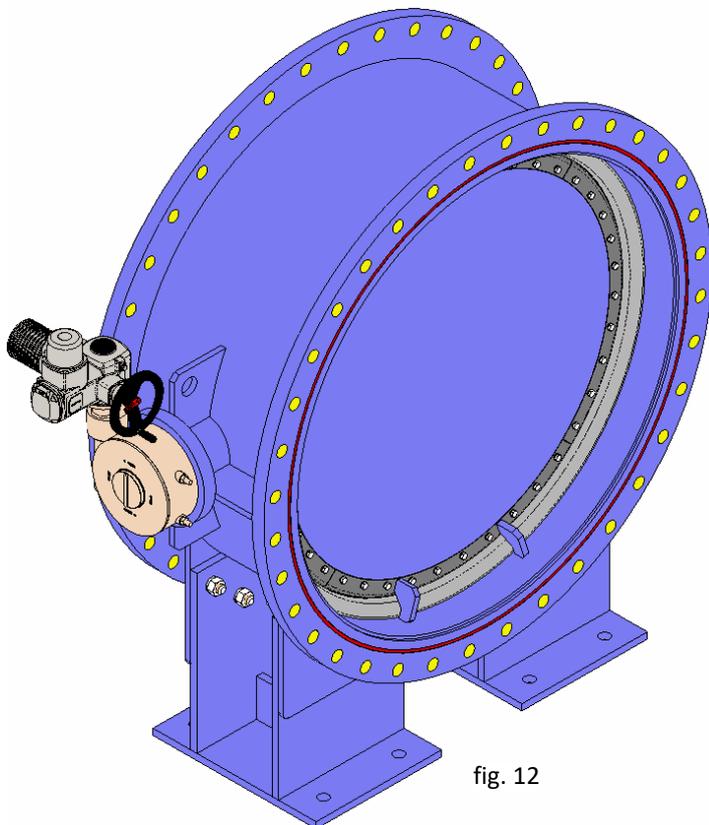


fig. 12

Accionamento
reductor
motorizado

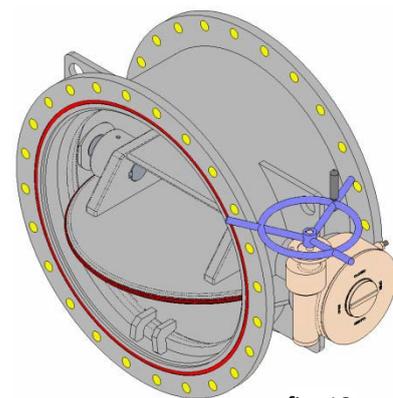


fig. 13

Accionamento
reductor manual

ACESSÓRIOS E OPÇÕES

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

Caixas de ligação, cablagem e tubagem hidráulica:

Fornecimento de unidades totalmente montadas com os acessórios necessários.

Fins de curso mecânicos ou detectores indutivos (fig. 14):

Na extremidade de um dos eixos é acoplada uma seta que indica a posição de abertura da válvula; esta seta de indicação acciona os fins de curso mecânicos, que indicam a posição pontual da válvula.

Se o cliente necessitar, o fornecimento também pode ser feito com detectores indutivos, em vez de fins de curso mecânicos.

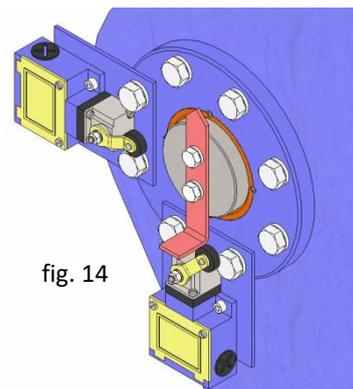
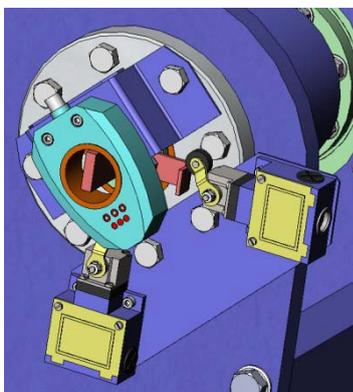


fig. 14



Posicionadores (fig. 15):

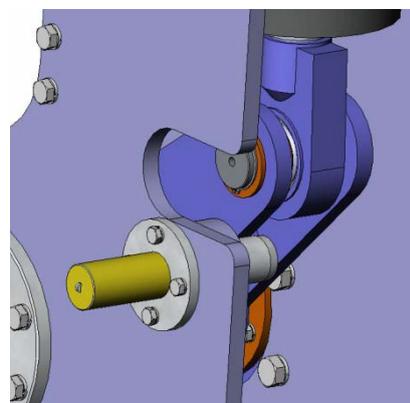
Quando é necessário conhecer a posição da válvula à distância, é instalado um posicionador que serve para indicar a posição da válvula continuamente.

fig. 15

Sistema de bloqueio mecânico (fig. 16):

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

fig. 16



Limitadores de curso mecânicos (barreiras mecânicas):

Permitem ajustar mecanicamente o grau de abertura da válvula, limitando o trajecto de rotação desejado que a tampa efectua.

Accionamento de emergência (volante/contrapeso):

Quando a válvula é fornecida com um accionamento automático (motorizado ou hidráulico), o accionamento de emergência permite accionar a válvula de borboleta em caso de falha de energia.

- Accionamento hidráulico (fig. 11): quando a válvula é fornecida com um cilindro hidráulico como actuador, existe a possibilidade de adicionar um contrapeso. Em caso de avaria no circuito hidráulico, este contrapeso tenderia a fechar a válvula, ao passo que o cilindro hidráulico operaria como amortecedor, podendo controlar a velocidade de fecho a partir da válvula estranguladora. Assim, poder-se-ia realizar a regulação para que o fecho se realizasse de forma suave e, desta forma, se evitasse o golpe de aríete.

- Accionamento motorizado (fig. 12): todos os accionamentos motorizados que a CMO fornece possuem um volante de emergência desengatável, de modo a poder accionar a válvula manualmente em caso de falha de energia.

VÁLVULA DE BORBOLETA

SÉRIE ME

Recobrimento com epóxi:

Todos os corpos e componentes de 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.

Protecções de segurança (fig. 17):

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

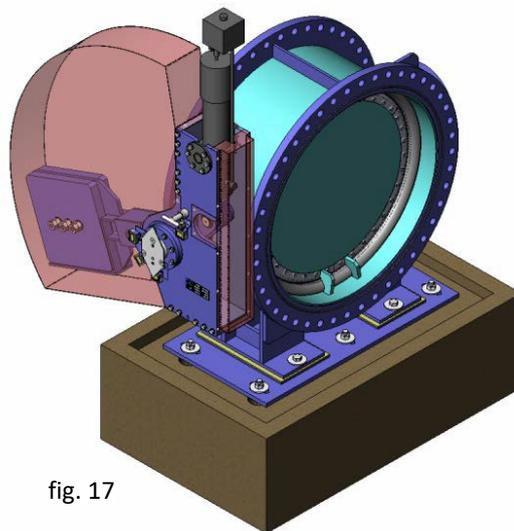


fig. 17

VARIANTES DE VÁLVULAS DE BORBOLETA

Existem duas variantes principais que são realizadas a partir destas válvulas de borboleta **ME**.

A. COMBINAÇÃO DE BORBOLETA E RETENÇÃO (fig. 18):

Este tipo de válvula é uma válvula de borboleta que funciona como uma válvula de retenção, com a peculiaridade de permitir delimitar o grau de abertura da válvula.

Esta válvula permanece sempre fechada; apenas se abre pela força do fluxo e apenas até ao nível de abertura delimitado em cada momento.

A excentricidade entre o eixo de rotação e o plano central do corpo (Exc. 2 na fig. 2) é superior ao habitual numa borboleta, é semelhante à de uma retenção, fazendo com que o fluxo consiga abrir a tampa com mais facilidade.

Um dos eixos da válvula tem um elemento mecanizado especial, no qual se acopla um redutor motorizado. Este tem a função de delimitar o grau de abertura da válvula e, se necessário, mantém a válvula completamente fechada.

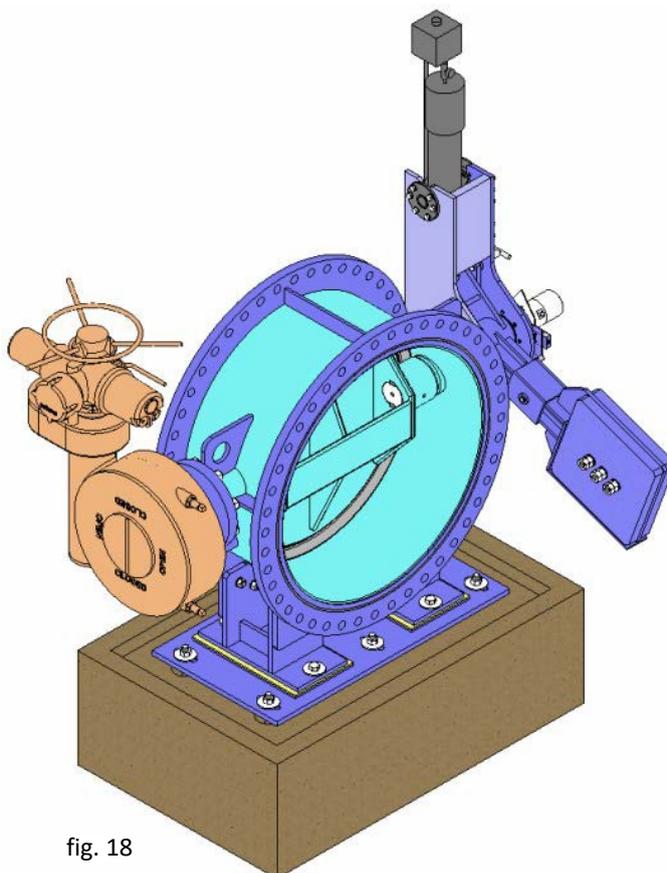


fig. 18

VÁLVULA DE BORBOLETA

SÉRIE ME

No outro eixo da válvula é acoplado um cilindro hidráulico com contrapeso. O contrapeso é composto por placas aparafusadas e serve para controlar o fluxo a partir do qual se pretende que se abra a tampa; dependendo do número de placas colocadas no contrapeso, a tampa abrir-se-á com um fluxo superior ou inferior.

Juntamente com o contrapeso é instalado um cilindro hidráulico que actua como amortecedor. Este cilindro hidráulico amortece os possíveis movimentos da tampa em função das variações de fluxo. É possível regular a resistência do amortecedor a partir da válvula estranguladora do cilindro hidráulico. Mesmo que a conduta ficasse sem fluxo, evitaria que a tampa se fechasse de golpe, podendo regular a velocidade de fecho da tampa a partir da válvula estranguladora.

B. VÁLVULA DE VELOCIDADE EXCESSIVA:

Este tipo de válvula é uma válvula de borboleta que funciona como uma válvula de emergência; é uma combinação de uma válvula de borboleta **ME** com um detector de velocidade excessiva.

Estas válvulas de velocidade excessiva são instaladas em condutas onde exista o perigo de rotura de tubagem. Finalidade: se ocorrer uma rotura ou outro dano na tubagem, o detector de velocidade excessiva fechará a válvula de borboleta **ME**.

O detector de velocidade excessiva é colocado a montante da válvula de borboleta, a uma distância de 1,5 vezes o diâmetro da válvula, com uma distância mínima de 500 mm (cota "X" na fig. 21 e fig. 24).

Pode ser eléctrico (fig. 19) ou mecânico (fig. 20) mas o seu funcionamento é basicamente o mesmo. É composto por uma pá em forma de disco, que é introduzida na conduta perpendicular ao sentido do fluxo. Esta pá está ligada a um eixo, que possui uma alavanca com um contrapeso numa das extremidades. A alavanca do contrapeso costuma estar em repouso e quando a incidência do fluxo sobre a pá ultrapassa o peso do contrapeso, o braço do contrapeso sobe e actua sobre o fim de curso (no caso do detector eléctrico, fig. 19) ou sobre a válvula hidráulica (no caso do detector mecânico, fig. 20).

Este contrapeso é composto por várias placas aparafusadas, podendo-se regular a velocidade mínima do fluxo para accionar o detector de velocidade excessiva. Quantas mais placas colocarmos na alavanca do contrapeso, maior será a velocidade que o fluxo necessitará para ultrapassar o peso do contrapeso. Outra forma de conseguir o mesmo efeito é afastar estas placas sobre a alavanca relativamente ao eixo de rotação.

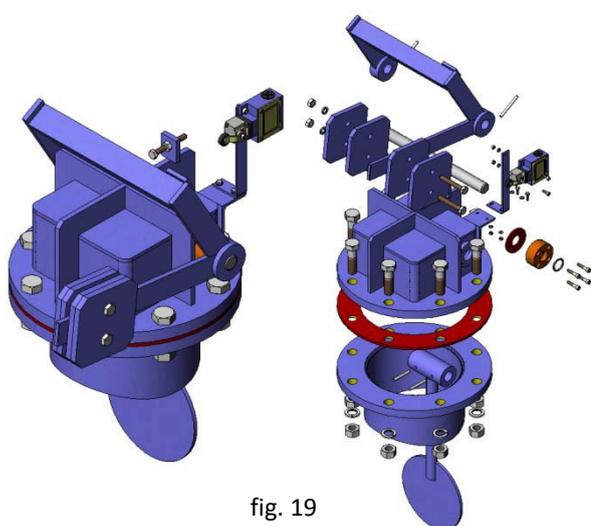


fig. 19

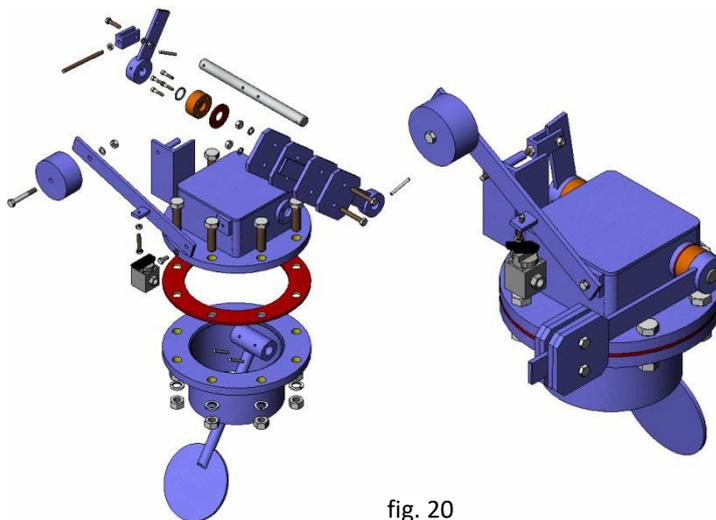


fig. 20

VÁLVULA DE BORBOLETA

SÉRIE ME

CONJUNTO ELÉCTRICO

É composto por um detector de velocidade excessiva eléctrico, com uma válvula de borboleta **ME** com cilindro hidráulico e contrapeso. Este conjunto é complementado com um armário eléctrico e um grupo de óleo hidráulico motorizado, que conduzem todo o conjunto.

Quando pressionar o botão de abertura no armário eléctrico, o grupo de óleo hidráulico colocar-se-á em funcionamento e accionará o cilindro hidráulico, abrindo a válvula. Aí começa a passar o fluxo a uma velocidade determinada, que será inferior à necessária para activar o detector de velocidade excessiva (fig. 22).

Se ocorrer uma rotura na conduta ou alguma anomalia que provoque o aumento da velocidade do fluxo, o detector de velocidade excessiva activará o fim de curso; este enviará o sinal de velocidade excessiva para o armário eléctrico e o fornecimento de óleo de pressão para o cilindro hidráulico será interrompido, fechando-se a válvula devido ao contrapeso (fig. 23).

Esta válvula permanecerá fechada até que o operador venha verificar o estado da conduta ou a causa da anomalia. Depois de se resolver o problema realizar-se-á o reajuste do armário eléctrico e poder-se-á voltar a abrir a válvula.

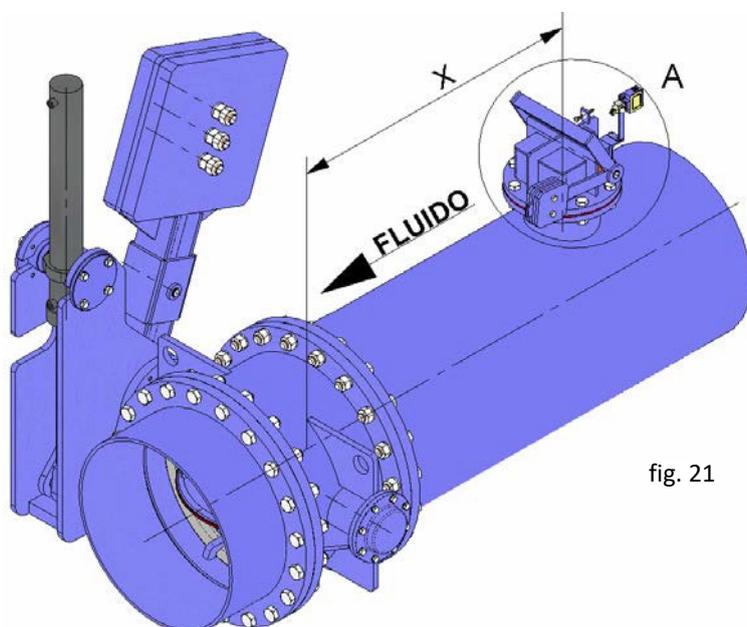
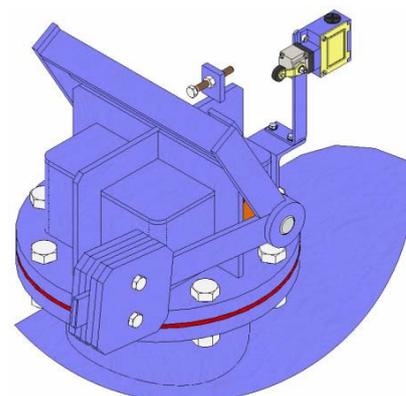


fig. 21



DETALHE A

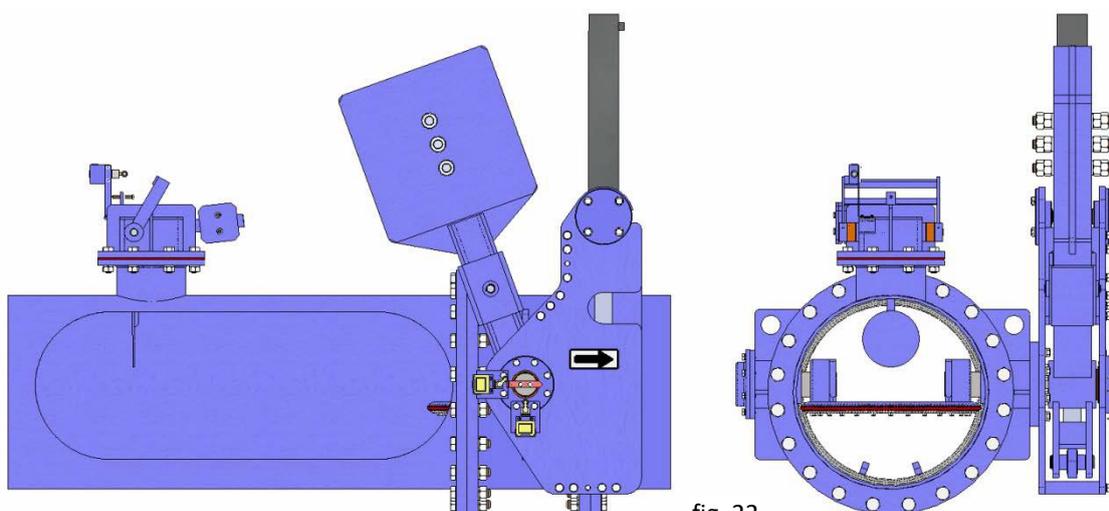


fig. 22

O detector de velocidade excessiva está em repouso → A válvula de borboleta **ME** mantém-se aberta.

VÁLVULA DE BORBOLETA

SÉRIE ME

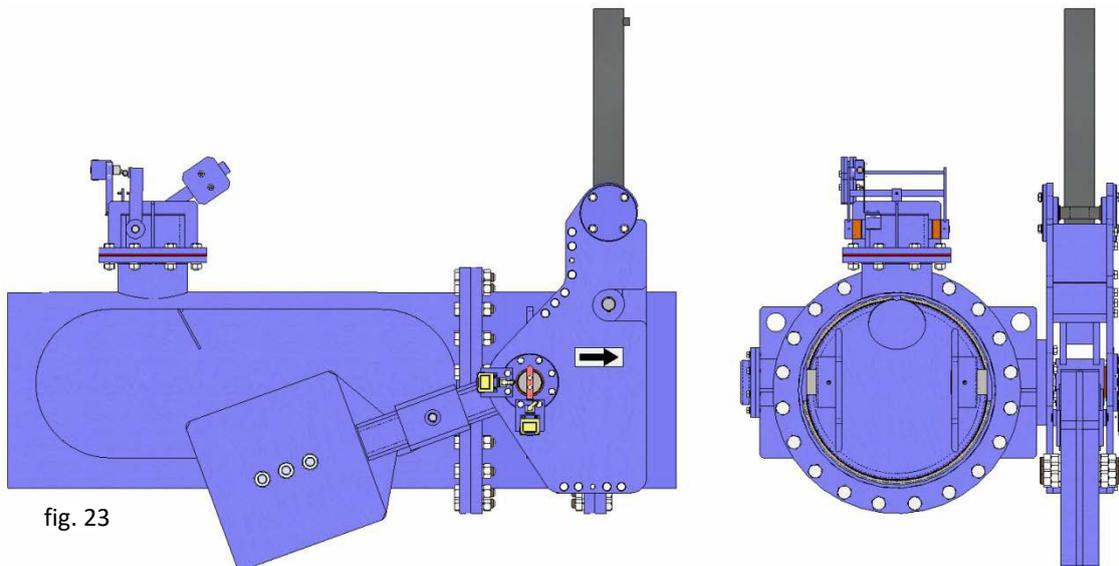


fig. 23

O detector de velocidade excessiva é activado pela velocidade do fluido → A válvula de borboleta **ME** fecha-se.

CONJUNTO MECÂNICO

É composto por um detector de velocidade excessiva mecânico, com uma válvula de borboleta **ME** com cilindro hidráulico e contrapeso, complementado com um grupo de óleo hidráulico manual que conduz o cilindro hidráulico.

Este tipo de conjunto é ideal para as instalações que careçam de fornecimento eléctrico.

Começar a trabalhar com a válvula de borboleta **ME**: o primeiro passo será abrir a válvula; para isso é necessário exercer pressão no cilindro hidráulico por meio do grupo de óleo hidráulico manual.

Aí começa a passar o fluxo a uma velocidade determinada, que será inferior à necessária para activar o detector de velocidade excessiva.

Se ocorrer uma rotura na conduta ou alguma anomalia que provoque o aumento da velocidade do fluxo, o detector de velocidade excessiva actuará sobre a válvula hidráulica, abrindo a passagem entre a tubagem de alimentação do cilindro hidráulico com o grupo de óleo hidráulico manual, com o qual cai a pressão de alimentação, fechando-se a válvula devido ao contrapeso.

Esta válvula permanecerá fechada, mesmo que se tente exercer pressão por meio do grupo de óleo hidráulico manual, já que a válvula hidráulica do detector de velocidade excessiva se mantém aberta. Depois de o operador verificar o estado da conduta ou resolver a causa da anomalia, poderá realizar-se o reajuste do detector de velocidade excessiva mecânico e, posteriormente, exercer pressão no cilindro hidráulico para voltar a abrir a válvula de borboleta.

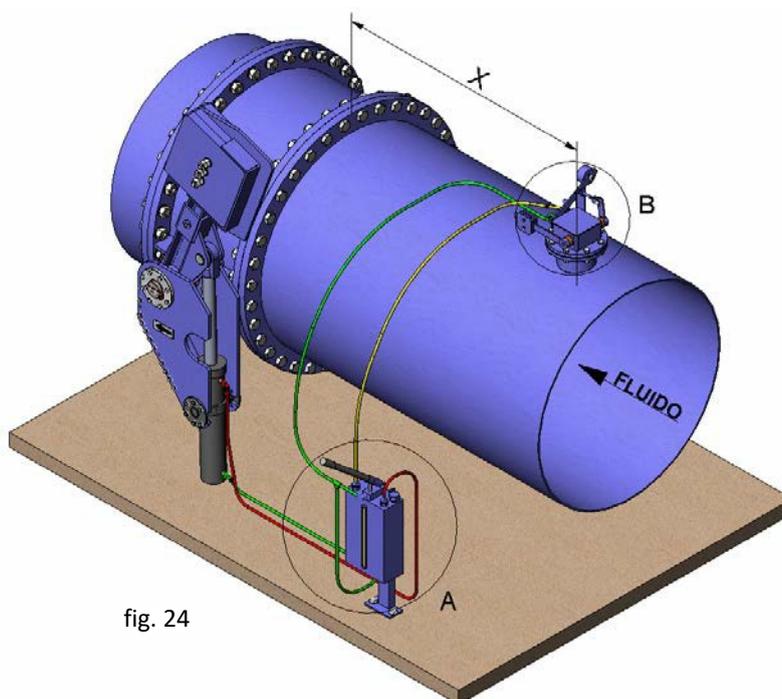


fig. 24

VÁLVULA DE BORBOLETA

SÉRIE ME

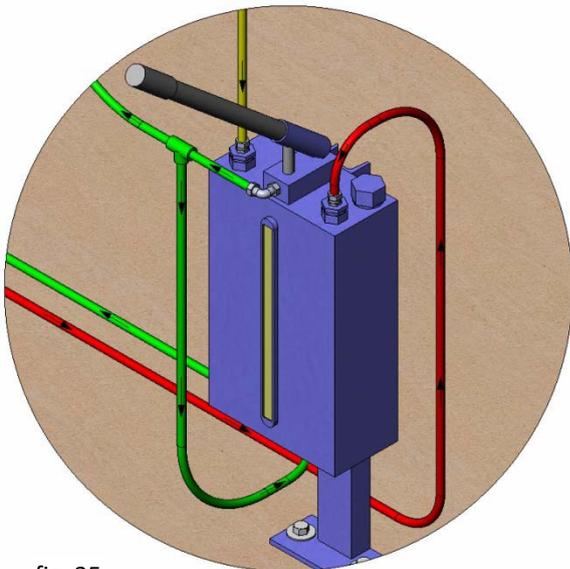


fig. 25

DETALHE A

Tubagem verde: saída do grupo de óleo hidráulico manual.

Tubagem vermelha: retorno do cilindro hidráulico.

Tubagem amarela: retorno do detector de velocidade excessiva mecânico.

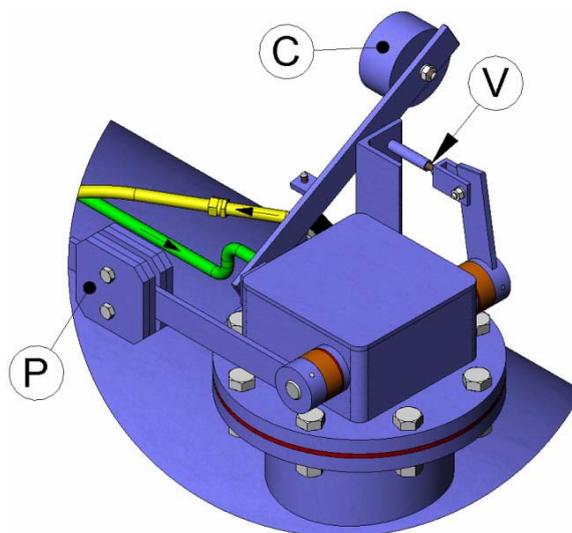


fig. 26

DETALHE B

Tubagem verde: entrada do detector de velocidade excessiva mecânico na válvula hidráulica.

Tubagem amarela: saída da válvula hidráulica do detector de velocidade excessiva mecânico.

Instruções para o reajuste do detector de velocidade excessiva mecânico (fig. 26):

Depois de a válvula de borboleta **ME** se fechar devido à velocidade excessiva do fluido, para voltar a abrir a válvula é necessário efectuar os seguintes passos:

- Levantar o contrapeso "P" do detector para que a vareta "V" retroceda.
- Mantendo o contrapeso "P" levantado, subir o outro contrapeso "C".
- Quando tivermos os dois contrapesos levantados ("P" e "C"), deixar baixar primeiro o contrapeso "P" e posteriormente deixar baixar o contrapeso "C", deixando-o apoiado sobre a vareta "V".
- Através do grupo de óleo hidráulico manual, já está pronto para se poder voltar a exercer pressão no cilindro hidráulico e abrir a válvula de borboleta **ME**.

Independentemente do tipo de detector de velocidade excessiva, mecânico ou eléctrico, deverá ser instalado a montante da válvula de borboleta **ME**, a uma distância de 1,5 vezes o diâmetro da válvula (cota "X" na fig. 21 e fig. 24), sempre e quando se respeitar uma distância mínima de 500 mm.

A válvula de borboleta **ME** montada neste tipo de conjuntos é comum quer para o detector mecânico quer para o detector eléctrico. Característica principal: o sistema de accionamento da válvula de borboleta **ME** é composto por um cilindro hidráulico e um contrapeso.

A vista em explosão mostrada a seguir (fig. 27) diz respeito a este tipo de válvula.

VÁLVULA DE BORBOLETA

SÉRIE ME

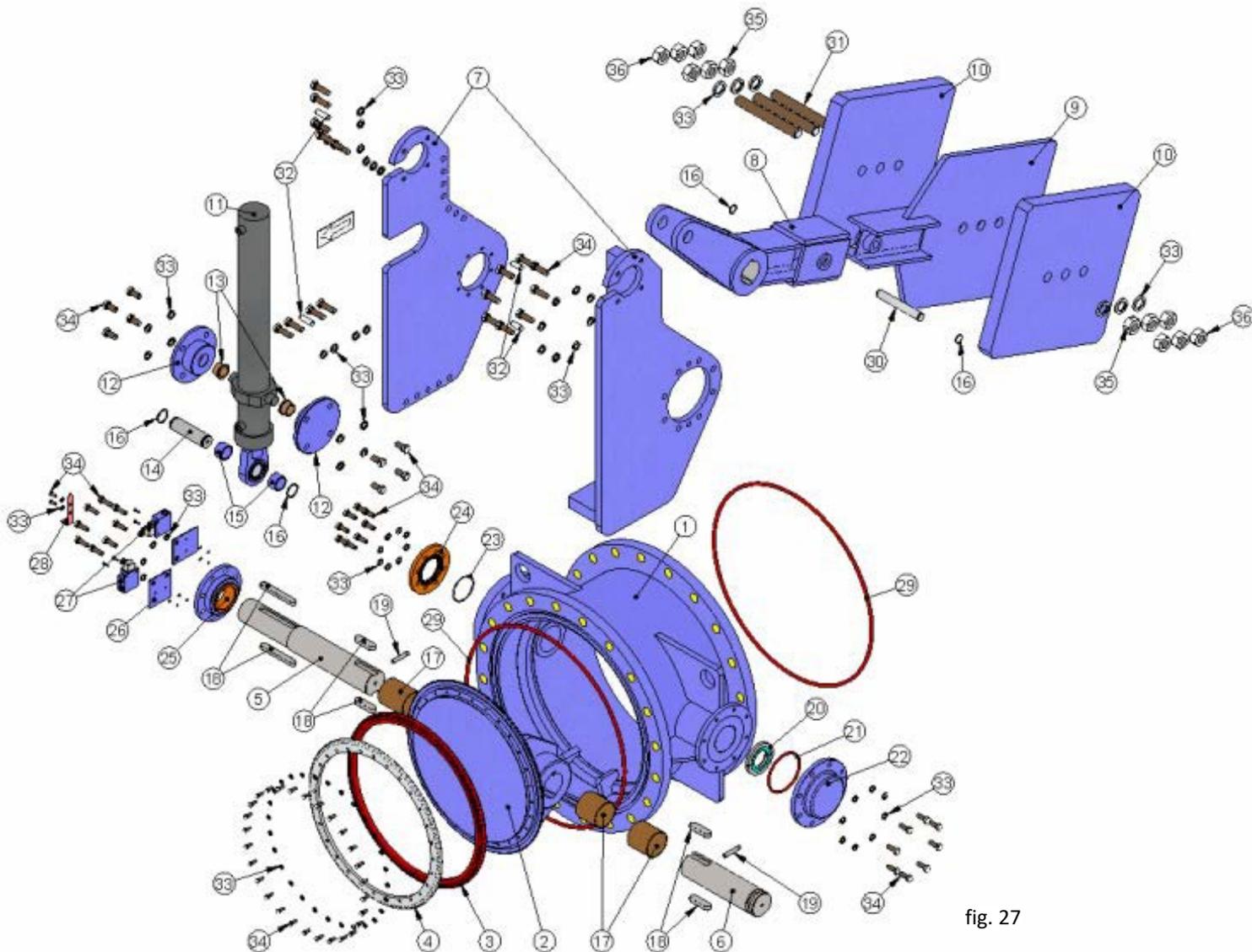


fig. 27

LISTA DE COMPONENTES VÁLVULA DE BORBOLETA DE VEL. EXCESSIVA

POS.	COMPONENTE	POS.	COMPONENTE	POS.	COMPONENTE
1	CORPO	13	CHUMACEIRA	25	TAMPA SUPORTE
2	TAMPA	14	PINO	26	SUP. FIM CURSO
3	JUNTA	15	CASQUILHO DISTANCIADOR	27	FIM DE CURSO
4	FLANGE JUNTA	16	CIRCLIP	28	INDICADOR DE POSIÇÃO
5	EIXO ACCIONAMENTO	17	CHUMACEIRA	29	JUNTA TÓRICA
6	EIXO	18	CHAVETA	30	PINO
7	SUPORTE ACCIONAMENTO	19	PASSADOR	31	VARETA ROSCADA
8	BRAÇO CONTRAPESO	20	ANILHA DE FRICÇÃO	32	PASSADOR
9	SUPORTE CONTRAPESO	21	FIO TÓRICO	33	ANILHA
10	CONTRAPESO	22	TAMPA CEGA	34	PARAFUSO
11	ACTUADOR	23	FIO TÓRICO	35	PORCA
12	TAMPA SUPORTE	24	TAMPA GUIA	36	CONTRAPORCA

tabela 3

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

Tel: 902 40 80 50 / Fax 902 40 80 51 / cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

TEC-ME.ES00

pág. 14

VÁLVULA DE BORBOLETA

SÉRIE ME

INFORMAÇÕES SOBRE AS DIMENSÕES DE FLANGES E INTERVALOS

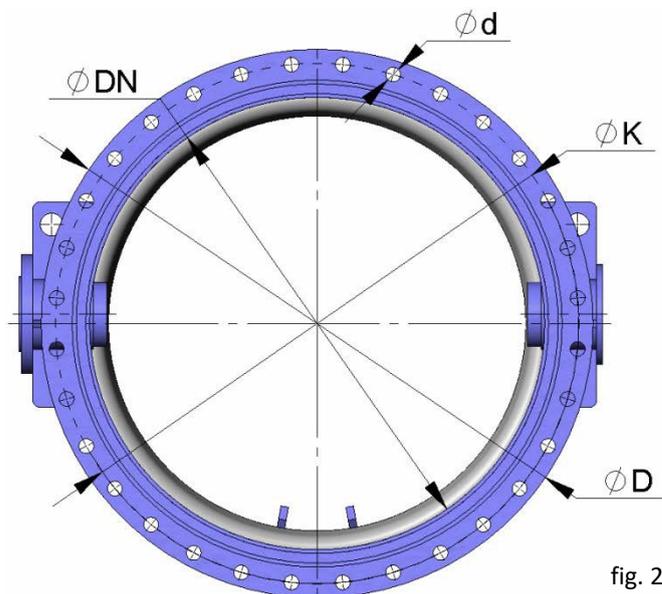
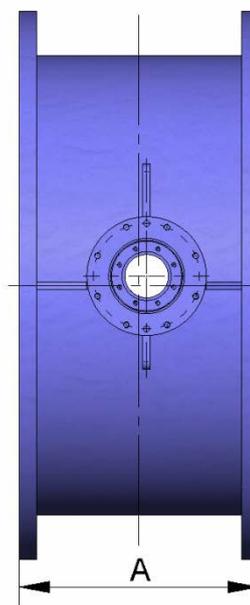


fig. 28



DN	ORIFÍCIOS DAS FLANGES s/EN 1092-2 PN10						BINÁRIOS APERTO (Nm)
	A1*	A2*	Quant	Ød	ØD	ØK	
200	152	230	8	22	340	295	126
250	165	250	12	22	395	350	126
300	178	270	12	22	445	400	126
350	190	290	16	22	505	460	126
400	216	310	16	26	565	515	309
500	229	350	20	26	670	620	309
600	267	390	20	30	780	725	455
700	292	430	24	30	895	840	455
800	318	470	24	33	1015	950	615
900	330	510	28	33	1115	1050	615
1000	410	550	28	36	1230	1160	821
1200	470	630	32	39	1455	1380	1089
1400	530	710	36	42	1675	1590	1320
1600	600	790	40	48	1915	1820	1978
1800	670	870	44	48	2115	2020	1978
2000	760	950	48	48	2325	2230	1978
2200	---	1030	52	56	2550	2440	2976
2400	---	1110	56	56	2760	2650	2976
2600	---	1190	60	56	2960	2850	2976
2800	---	1270	64	56	3180	3070	2976
3000	---	1350	68	62	3405	3290	3776

* → A1: Série curta s/EN 558 SÉRIE 13
A2: Série comprida s/EN 558 SÉRIE 14

OBSERVAÇÕES: outros tamanhos e outras normas a pedido.

tabela 4

As válvulas de borboleta ME da CMO têm duas opções de distância entre faces (cota "A" fig. 28): série curta e série comprida.

Os orifícios de flanges variam em função das necessidades do cliente, mas o mais habitual é que os orifícios sejam de acordo com a norma EN 1092-2 PN10.

Na tabela 4 são detalhadas as cotas mais características dos orifícios de flanges e dos orifícios entre faces. Também é detalhado o binário de aperto necessário para a instalação entre flanges.