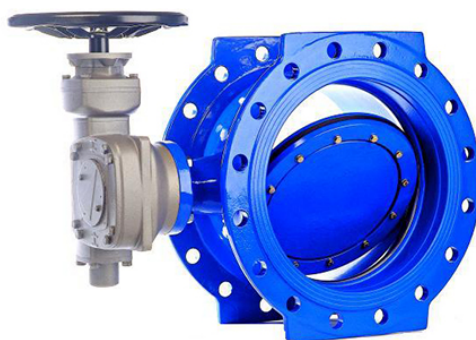


Válvula borboleta EUROSTOP - versão motorizável - PN40

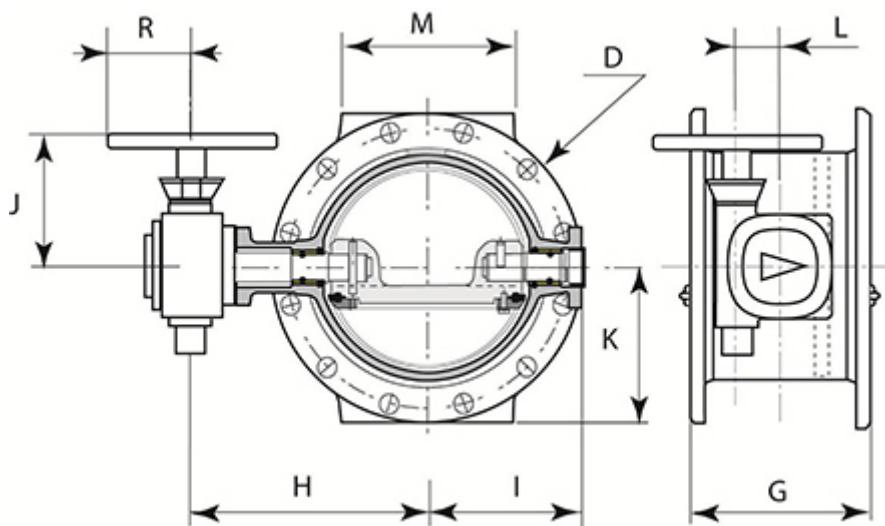


Válvula de borboleta flangeada (flange-flange) com junta na borboleta automática (JPA) com dupla excentricidade e atravacamento longo entre as flanges.

Corpo e borboleta em ferro fundido dúctil revestidos com pó epóxi azul com espessura mínima média de 250 microns, de acordo com os requisitos da norma EN 14901-1.

Gama de DN150 a DN600 mm para pressões de PFA40 bar.

DN (mm)	Direção de fecho	PN	G (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	L (mm)	M (mm)	D (mm)	R (mm)	Peso (kg)	Referência
150	Sentido horário	40	210	217	143	136	150	50	150	300	100	47,00	RPB15NHEH
200	Sentido horário	40	230	271	185	169	187.5	63	180	375	125	74,00	RPB20NHEH
250	Sentido horário	40	250	299	208	174	225	80	230	450	125	106,00	RPB25NHEH
300	Sentido horário	40	270	323	253	174	257.5	80	250	515	125	149,00	RPB30NHEH
400	Sentido horário	40	310	425	314	302	330	100	310	660	175	293,00	RPB40NHEH
500	Sentido horário	40	350	498	390	328	377.5	125	350	755	175	415,00	RPB50NHEH
600	Sentido horário	40	390	581	466	383	445	160	400	890	175	636,00	RPB60NHEH



Campo de aplicação

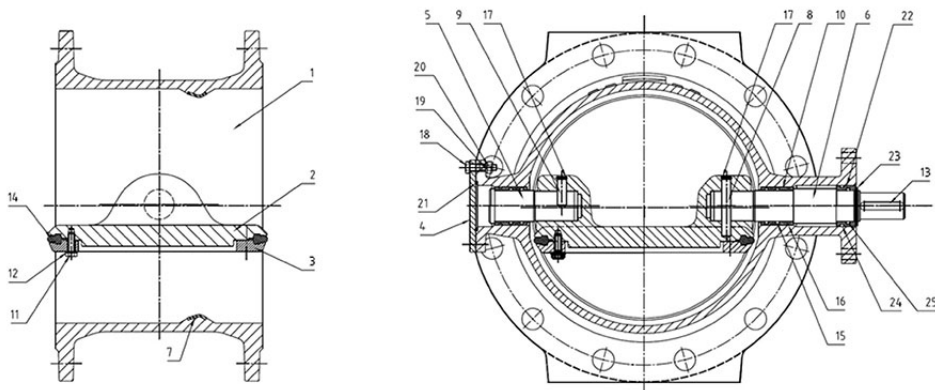
As válvulas de borboleta são equipamentos de isolamento e seccionamento, utilizadas em redes de adução e distribuição de água, nas interligações de redes, em unidades industriais, em estações elevatórias, em circuitos gerais e nas redes de proteção contra incêndios em instalações industriais.

As válvulas de borboleta são compatíveis com águas potáveis e águas brutas. Podem ser instaladas em condutas aéreas, em câmaras de manobra ou de válvulas, em condutas enterradas, em função do tipo de atuador e/ ou diferentes configurações.

As suas principais vantagens são:

- Baixa perda de carga;
- Elevado desempenho graças à escolha dos materiais, dos revestimentos e do design;
- Facilidade de manobra graças a um atuador ou caixa redutora de tipo roda de coroa-parafuso sem fim;
- As válvulas são equipadas com uma flange de adaptação normalizada, tanto para a versão de instalação enterrada como para a versão “motorizável”.

Material e revestimento



Item	Descrição	Material :	Revestimento
1	Corpo	Ferro fundido dúctil GS500-7	Espessura do pó epóxi azul 250 microns mini média, de acordo com as prescrições da norma EN 14901-1
2	Borboleta	Ferro fundido dúctil GS500-7	
3	Anilha de aperto da junta (*)	Aço carbono SR235JR	-
4	Tampa	Aço Inox. X2CrNiMo17-12-2	-
5	Eixo traseiro	Aço Inox. EN 10088 X30Cr13 (420)	-
6	Eixo de transmissão		-
7	Sede encastrada	Aço Inox. EN 10088-2 X2CrNiMo 17,12,2 (316L)	-
8	Cavilha cilíndrica para eixo traseiro	Aço Inox. EN 10088-3 X5CrNiCuNb 16-4 (630)	-
9	Cavilha cilíndrica para eixo de transmissão		-
10	Chumaceira	Bronze EN 1982 CuSn12	-
11	Parafusos	Aço Inox. A2	-
12	Anilha	Aço Inox. A2	-
13	Chaveta	Aço C40	-
14	Junta	EPDM	-
15-16	O-ring	EPDM	-
17	Anilha de aperto da junta	Aço Inox. EN 10088-3 X5CrNi 18-10	-
18	Parafusos	Aço Inox. EN 10088-3 X5CrNi 18-10	-

Item	Descrição	Material :	Revestimento
19	Anilha	Aço Inox. EN 10088-3 X5CrNi 18-10	-
20	Porca	Aço Inox. EN 10088-3 X5CrNiMo 17-12	-
21	O-ring	EPDM	-
22	Chumaceira	POM-C	-
23	Anilha de aperto	Aço Inox. EN 10088-3 X5CrNi 18-10	-
24-25	O-ring	EPDM	-

(*) DN150-200: Aço Inox. AISI 316L

Tipo de mecanismo e volante

DN mm	Tipo de redutor tipo AUMA	Volante Ø	Número de voltas a 90°	Binário de entrada	Veio	Flange motorização
		mm		Nm	mm	ISO 5210
150	GS 50,3 - F10	200	12,75	18	16	F10
200	GS 63,3 - F10	250	12,75	41	20	F10
250	GS 80,3 - F12	250	13,25	59	20	F10
300	GS 80,3 - F12	250	13,25	94	20	F10
400	GS 100.3+VZ4.3 - F14	350	52	48	20	F10
500	GS 125.3+VZ4.3 - F16	350	52	85	20	F10
600	GS 160.3+GZ160.3 - F25	350	110,15	69	20	F10

Normas

Testes hidráulicos

Cada válvula de borboleta é submetida a um teste hidráulico final com o objetivo de verificar a conformidade com o prescrito da norma ISO 5208:

- Corpo a 1,5 vezes a PFA (válvula aberta);
- Sede a 1,1 vezes a PFA (válvula fechada).

Testes de produto

- Controlo do revestimento: teste de espessura, escolha eléctrica, teste de impacto, teste MIBK

Conformidade com as normas

Produto:

- EN 593
- ISO 10631

Teste da fábrica:

- ISO 5208

Dimensões das flanges:

- ISO 5752 série 14

Furação das flanges:

- EN 1092-2
- ISO 7005-2

Adequado para água potável:

- CM 102 italiana de 02/12/78
- Conformidade com normas estrangeiras: KTW (Alemanha), WRC (Reino Unido), ACS (França)

Marcação



No corpo, como EN19:

- Diâmetro nominal em mm (DN);
- Pressão nominal em bar (PN);
- Tipo de ferro fundido dúctil;
- Logótipo do fabricante;
- Código do modelo;
- Data de fundição.

Na etiqueta, como EN19:

- Diâmetro nominal em mm (DN);
- Pressão nominal em bar (PN);
- Pressão máxima de operação (PFA);
- Sentido de fecho;
- Referência;
- Data de produção;
- Logótipo do fabricante.

No obturador (borboleta):

- Diâmetro nominal em mm (DN);
- Pressão nominal em bar (PN);
- Tipo de ferro fundido dúctil;
- Logótipo do fabricante;

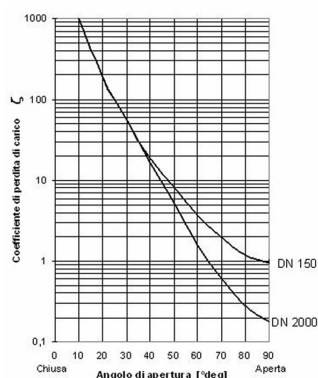
- Referência.

A marcação das válvulas fabricadas pela Saint-Gobain PAM está de acordo com as normas internacionais EN 1074-2 e EN 19.

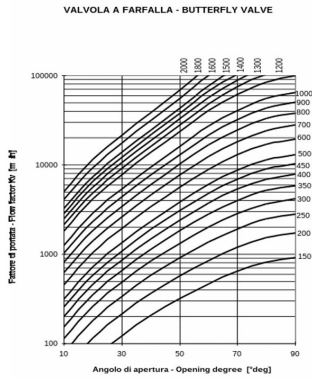
As marcações são integrais, fundidas no corpo, ou feitas em placas fixadas em segurança ao corpo, de acordo com as especificações da norma EN 19.

Especificações EN19		Processo das válvulas Saint-Gobain
Tabela 1 – Marcações das válvulas		Requisitos
1	DN	Fundição
2	PN	Fundição
3	Material	Fundição
4	Nome do fabricante ou marca comercial	Placa
11	Referência à norma	Fundição
12	Identificação do ferro fundido	Fundição
16	Ensaio de qualidade	Impresso no corpo
18	Data de fabrico	Placa
21	Sentido de fecho	Placa + autocolante no corpo

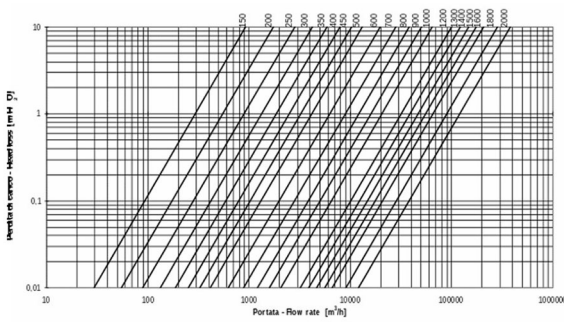
Características hidráulicas



1 - Ângulo de abertura



2 - Válvula de borboleta - Ângulo de abertura



3 - Diagrama DN e EN

As perdas de carga Δh são variáveis em função do grau de abertura da válvula e podem ser calculadas com a seguinte expressão:

$$\Delta H = \frac{\zeta \cdot v^2}{2 \cdot g}$$

com Δh = perda de carga (m), ζ = coeficiente de perda de carga (dimensional), v = velocidade nominal (m/s), $g = 9,81 \text{ (m/s}^2\text{)}$

O coeficiente de perda de carga pode ser estimado a partir do diagrama 1 (Ângulo de abertura).

Determinanda a perda de carga Δh , é possível calcular o caudal Q em m³/h com a seguinte expressão (a mesma expressão pode ser utilizada para, tendo o caudal do projeto Q , determinar a perda de carga Δh sem utilizar o coeficiente de perda de carga):

$$Q = K_v \sqrt{\frac{\Delta h}{10.2}}$$

em que 10,2 é um factor corretivo em m e K_v é o coeficiente de caudal em m³/h, determinável a partir do diagrama 2 (Válvula de borboleta - Ângulo de abertura) em função do grau de abertura da válvula:

Exemplo: Válvula DN600 mm - $\Delta h = 3$ m

A partir do diagrama com a válvula aberta a 100%, o coeficiente K_v é 20000 m³/h. Utilizando este dado na expressão do caudal:

$$Q = 2000 \times \sqrt{\frac{3}{10,2}} = 10850 \text{ m}^3/\text{h}$$

Caso contrário, é possível calcular a perda de carga com a válvula completamente aberta, tendo o caudal do projeto Q, em função do DN, utilizando o diagrama 3.

Cavitação

Se a válvula borboleta for utilizada apenas como dispositivo de isolamento, não há risco de cavitação.

No caso particular em que é utilizada como dispositivo regulador, isso só é possível respeitando os seguintes parâmetros:

- O grau de abertura da válvula deve estar entre 30° e 90° (válvula completamente aberta)
- A pressão a jusante (de uma conduta) P2 deve ser: $P2 \geq 0,7 \cdot P1 - 2,8$ com P1 pressão a montante.

Instruções de utilização

Armazenamento

A válvula de borboleta deverá ser mantida (se possível) em locais cobertos, o mais protegidos possível do sol (temperatura máxima admissível 70°C em conformidade com a norma EN 1074), da chuva e, em geral, dos agentes atmosféricos. Além disso, deverá evitar-se que as juntas não estejam em contacto com pó, terra ou areia.

Instalação

As válvulas de borboleta são geralmente instaladas com anilha de aperto da junta e montadas no sentido oposto à direcção para permitir a substituição da junta sem desmontar a válvula. Em qualquer caso, é possível

instalar a válvula de borboleta no sentido oposto ao débito e também, se necessário, na posição vertical. Recomendamos a instalação da válvula de borboleta com o dispositivo hidráulico de comando no lado direito da conduta.

É possível instalar a válvula de borboleta tanto em câmara ou subterrânea (escolhendo a configuração correta).

Recomendamos a instalação de uma junta de desmontagem para as operações de manutenção.

Manutenção

A válvula borboleta não necessitam de manutenção particular. Em todo o caso, se não for utilizada durante um longo período de tempo, é necessário avaliar o bom funcionamento da válvula, realizando (pelo menos uma vez por ano) algumas manobras de abertura-fecho.

Todas as operações de manutenção devem ser realizadas após o esvaziamento total da conduta (sem caudal e pressão) para evitar qualquer risco para os operadores.

Em condições de utilização particulares ou de danos devidos a causas externas, será necessário realizar algumas operações de manutenção. Neste caso, a configuração particular da válvula de borboleta EUROSTOP permite a simples substituição da junta sem a desmontagem da válvula da conduta (apenas se a junta de desmontagem estiver instalada).

Acessórios

Para adaptar as válvulas de borboleta às diferentes condições de instalação exigidas, elas podem ser equipadas com diversos acessórios: consulte a ficha técnica para acessórios.

As características técnicas neste documento não são contratuais e podem ser alteradas sem aviso prévio devido ao progresso técnico contínuo do produto.

Escolha da válvula de borboleta

As válvulas de borboleta são geralmente utilizadas como dispositivos de isolamento do tipo on/off. Em alguns casos específicos, em que há existm diferenças importantes de pressão e variação de caudal, podem ser utilizadas como dispositivos de regulação, considerando os parâmetros hidráulicos necessários para evitar o risco de cavitação.

Para fazer a escolha correta da válvula de borboleta, é necessário conhecer os seguintes parâmetros:

- Pressão a montante (ou seja, a pressão hidrostática com a válvula na posição fechada)
- A velocidade máxima na conduta (geralmente expressa em l/s) ou o diâmetro nominal e o caudal do projeto a partir da qual se obtém a velocidade $V=Q/A$

Além disso, é necessário verificar se a velocidade máxima na conduta não excede os 5 m/s e que a temperatura de funcionamento deve estar entre 0 °C e 40 °C..