

Válvula borboleta EUROSTOP - motorizada tipo - PN40

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

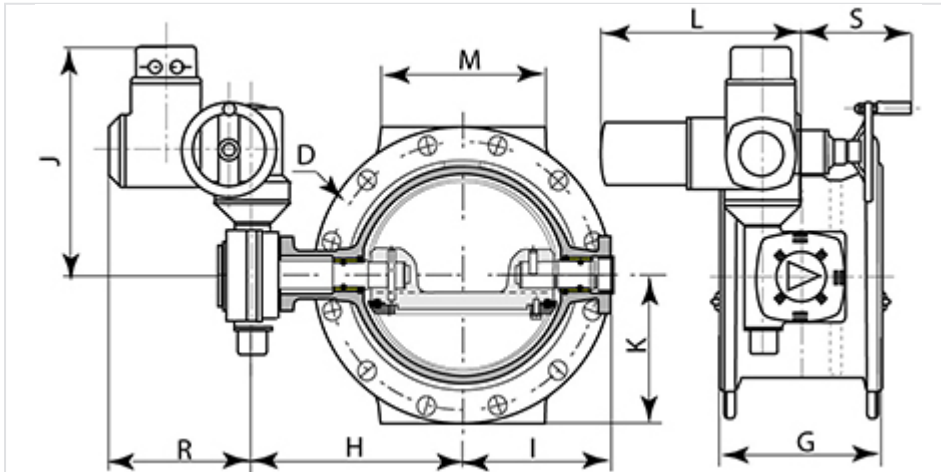
Corpo e borboleta em ferro fundido dúctil revestidos com pó epóxi azul com espessura mínima média de 250 microns, de acordo com os requisitos da norma EN 14901-1.

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

A válvula de borboleta EUROSTOP está disponível em diferentes configurações: manual, serviço enterrado, motorizada e motorizável (para estas três últimas configurações, consulte o TDS específico).

Versão de norma com servomotor S2-15 min, 400 V -3 - 50Hz, IP68, proteção KS e aquecedor 230 V.

DN (mm)	Direção de fecho	PN	G (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)	L (mm)	M (mm)	D (mm)	R (mm)	S (mm)	Peso (kg)	Referência
150	Sentido horário	40	210	217	389,5	150	315	150	300	238	199	67,00	RPB15NEEH
200	Sentido horário	40	230	271	415	187.5	328	180	375	238	186	92,00	RPB20NEEH
250	Sentido horário	40	250	299	422	225	363	230	450	248	174	128,00	RPB25NEEH
300	Sentido horário	40	270	323	422	257.5	363	250	515	248	174	171,00	RPB30NEEH
400	Sentido horário	40	310	425	549	330	365	310	660	238	149	314,00	RPB40NEEH
500	Sentido horário	40	350	498	556	377.5	408	350	755	248	129	440,00	RPB50NEEH
600	Sentido horário	40	390	581	630	445	443	400	890	248	94	661,00	RPB60NEEH



Campo de aplicação

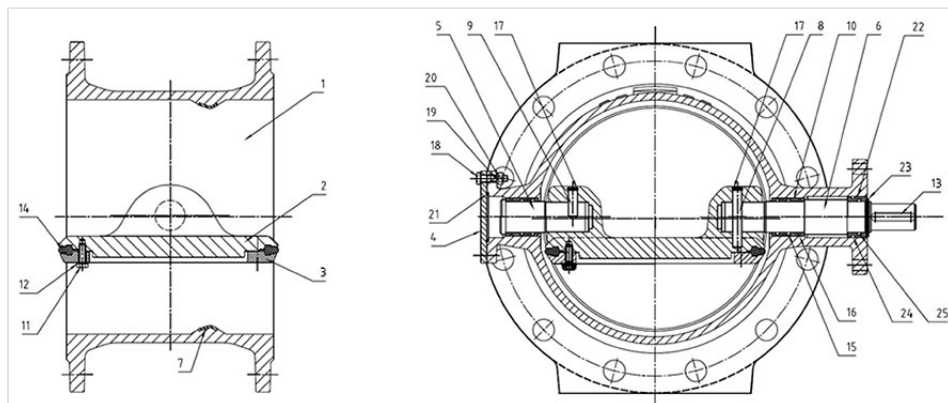
As válvulas de borboleta são equipamentos de isolamento e seccionamento, utilizadas em redes de adução e distribuição de água, nas interligações de redes, em unidades industriais, em estações elevatórias, em circuitos gerais e nas redes de proteção contra incêndios em instalações industriais.

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

Gearbox type and handwheel

DN mm	Gearbox AUMA type	Actuator AUMA Type	ISO 5210	Operating Time s	Speed turn/mn	Operating Torque Nm
150	GS 50.3 - F10	SA 07.6	F10	35	22	18
200	GS 63.3 - F10	SA 07.6	F10	35	22	41
250	GS 80.3 - F12	SA 10.2	F10	50	16	59
300	GS 80.3 - F12	SA 10.2	F10	50	16	94
400	GS 100.3+VZ4.3 - F14	SA 07.6	F10	69	45	48
500	GS 125.3+VZ4.3 - F16	SA 10.2	F10	98	32	85
600	GS 160.3+GZ160.3 - F25	SA 10.2	F10	147	45	69

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):

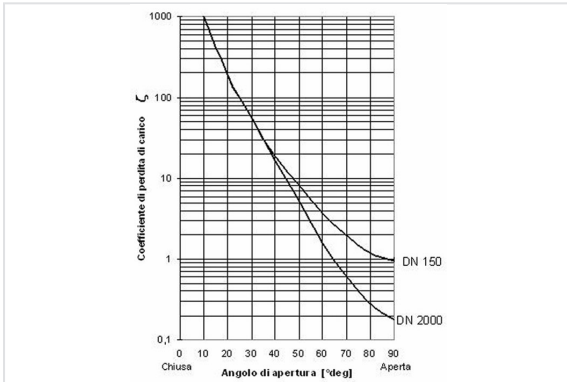
- Diâmetro nominal em mm (DN);
- Pressão nominal em bar (PN);
- Tipo de ferro fundido dúctil;
- Logótipo do fabricante;
- Referência.

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

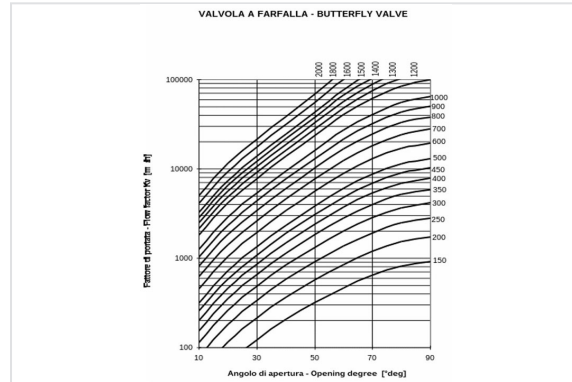
As marcações são integrais, fundidas no corpo, ou feitas em placas fixadas em segurança ao corpo, de acordo com as especificações da norma EN 19.

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

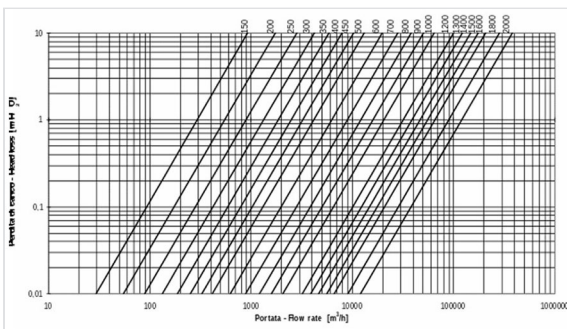
Características hidráulicas



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), $g = 9,81$ (m/s²)

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):

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

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 Kv 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.

Seleção de válvulas

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

Para fazer o dimensionamento correto da válvula de borboleta, é necessário conhecer os seguintes parâmetros:

- Pressão hidrostática 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 se a temperatura de funcionamento deve estar entre 0 °C e 40 °C.