

GEMÜ R481 Victoria

Válvula borboleta de acionamento pneumático

PT

Instruções de operação



BELGAQUA



Demais informações
Webcode: GW-R481



Todos os direitos, tais como direitos autorais e de propriedade industrial, são expressamente reservados.

Guarde o documento para futuras consultas.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

26.02.2024

Índice

1 Informações gerais	4	17.2 Lug	49
1.1 Notas	4	17.3 Wafer	50
1.2 Símbolos utilizados	4	17.4 Substituição de peças de reposição	51
1.3 Definições dos termos	4	18 Desmontagem da tubulação	52
1.4 Notas de advertência	4	19 Descarte	52
2 Instruções de segurança	5	20 Devolução	52
3 Descrição do produto	5	21 Declaração de incorporação UE de acordo com a Diretiva europeia de Máquinas 2006/42/CE, anexo II	53
3.1 Construção	5	22 Declaração de conformidade UE conforme 2014/68/UE (Diretiva de Equipamentos sob Pressão)	54
3.2 Descrição	6	6	6
3.3 Função	6	8	8
3.4 Etiqueta	7	6.1 Códigos de encomenda	10
3.5 Placa ATEX	7	6.2 Exemplo de encomenda - padrão	11
4 GEMÜ CONEXO	11	7 Dados técnicos	11
5.1 Produto sem função especial X	11	7.1 Fluido	11
5.2 Produto com função especial X	11	7.2 Temperatura	11
6 Dados para encomenda	13	7.3 Pressão	11
6.1 Códigos de encomenda	13	7.4 Conformidades do produto	13
6.2 Exemplo de encomenda - padrão	14	7.5 Dados mecânicos	14
7 Dados técnicos	17	8.1 Dimensões do atuador	17
7.1 Fluido	17	8.1.3 GDR/GSR	19
7.2 Temperatura	17	8.2 Dimensões do corpo	21
7.3 Pressão	17	8.2.1 Flange de atuador	21
7.4 Conformidades do produto	17	8.2.2 Corpo	22
7.5 Dados mecânicos	17	9 Informações do fabricante	39
8.1 Dimensões do atuador	19	9.1 Fornecimento	39
8.1.3 GDR/GSR	19	9.2 Transporte	39
8.2 Dimensões do corpo	21	9.3 Armazenamento	39
8.2.1 Flange de atuador	21	10 Instalação na tubulação	39
8.2.2 Corpo	22	10.1 Preparativos para a instalação	39
10 Instalação na tubulação	39	10.2 Local de instalação	40
10.1 Preparativos para a instalação	39	10.3 Instalação da versão padrão	42
10.2 Local de instalação	40	10.4 Instalação da versão ATEX	42
11 Conexão pneumática	43	11.1 Funções de acionamento	43
11.1 Funções de acionamento	43	11.2 Conexão do fluido de acionamento	43
11.2 Conexão do fluido de acionamento	43	11.3 Indicador ótico de posição	43
12 Ajustar as posições finais	44	12 Ajustar as posições finais	44
13 Comissionamento	44	13 Comissionamento	44
14 Operação	44	14 Operação	44
15 Correção do erro	45	15 Correção do erro	45
16 Inspeção e manutenção	46	16 Inspeção e manutenção	46
16.1 Limpeza do produto	46	16.1 Limpeza do produto	46
16.2 Versão ATEX	46	16.2 Versão ATEX	46
16.3 Desmontagem da válvula borboleta da tubulação	46	16.3 Desmontagem da válvula borboleta da tubulação	46
16.4 Pré-ajuste das válvulas borboleta	47	16.4 Pré-ajuste das válvulas borboleta	47
17 Peças de reposição	48	17 Peças de reposição	48
17.1 Pedido de peças de reposição	48	17.1 Pedido de peças de reposição	48

1 Informações gerais

1.1 Notas

- As descrições e instruções referem-se a versões padrão. Para as versões especiais, não descritas neste documento, valem as indicações básicas neste documento, junto com uma documentação especial à parte.
- Instalação, operação, manutenção e reparo corretos garantem que o produto opere sem problemas.
- Em caso de dúvida ou mau entendimento, é válida a versão em alemão deste documento.
- Para o treinamento de pessoal, entrar em contato pelo endereço informado na última página.
- Quando o produto tiver sido encomendado conforme ATEX, seguirá uma folha sobre a Diretiva 2014/34/CE (diretiva ATEX) com a documentação.

1.2 Símbolos utilizados

Os seguintes símbolos são usados no documento:

Símbolo	Significado
●	Tarefas a serem executadas
►	Resposta(s) a atividades
–	Numerações

1.3 Definições dos termos

Fluido de operação

Fluido, que passa pela produto GEMÜ.

Função de acionamento

Funções de acionamento possíveis do produto GEMÜ.

Fluido de acionamento

Fluido, cujo aumento ou diminuição de pressão implica no acionamento e controle do produto GEMÜ.

1.4 Notas de advertência

As notas de advertência foram classificadas de acordo com o seguinte esquema:

TERMO SINALIZADOR	
Símbolo específico de perigo possível	Tipo e fonte do perigo <ul style="list-style-type: none"> ► Consequências possíveis na inobservância. ● Medidas para evitar o perigo.

As notas de advertência sempre são identificadas com um termo sinalizador e parcialmente, com um símbolo específico deste perigo.

Serão utilizados os seguintes termos sinalizadores, ou seja, indicações dos níveis de perigo:

⚠ PERIGO	
	Perigo iminente! <ul style="list-style-type: none"> ► A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.

⚠ AVISO	
	Situação potencialmente perigosa! <ul style="list-style-type: none"> ► A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.

⚠ CUIDADO	
	Situação potencialmente perigosa! <ul style="list-style-type: none"> ► A inobservância terá como resultado lesões moderadas a médias.

NOTA	
	Situação potencialmente perigosa! <ul style="list-style-type: none"> ► Na inobservância podem ocorrer danos materiais.

Numa nota de advertência poderão ser utilizados os seguintes símbolos específicos deste perigo:

Símbolo	Significado
	Perigo de explosão!
	Produtos químicos corrosivos!
	Produtos GEMÜ sem elemento de acionamento!
	Componentes quentes da instalação!
	Utilização como válvula final de linha!
	Perigo de esmagamentos!

2 Instruções de segurança

As instruções de segurança neste documento referem-se somente ao produto individual. Na combinação com outros equipamentos do sistema ainda podem haver condições potenciais de perigo e que devem ser observadas por meio de uma análise de riscos. O operador é responsável pela elaboração da análise de riscos, o cumprimento das medidas de segurança resultantes, bem como pelo cumprimento das determinações de segurança regionais.

O documento contém instruções de segurança básicas e que têm de ser observadas na ocasião do comissionamento, durante a operação e a manutenção. As consequências da inobservância podem ser:

- Lesões pessoais devido a influências elétricas, mecânicas ou químicas.
- Dano a equipamentos que se encontram nas proximidades.
- Falha de funções importantes.
- Dano ao meio ambiente devido ao escape de substâncias nocivas em caso de vazamentos.

As instruções de segurança não consideram:

- Ocorrências inesperadas e eventos que possam surgir durante a instalação, operação e manutenção.
- A observação e o respeito às regras de segurança locais pelo cujo cumprimento é responsável o operador (assim como, qualquer outra pessoa contratada para montagem).

Antes da entrada em operação:

1. Transportar e armazenar o produto de forma correta.
2. Não pintar os parafusos e as peças plásticas no produto.
3. Mandar efetuar a instalação e o comissionamento por técnicos especializados.
4. Providenciar treinamento adequado para o pessoal de instalação e operação.
5. Assegurar, a que o pessoal competente entenda o conteúdo do documento na sua integridade.
6. Definir as áreas de responsabilidade.
7. Observar os informativos de segurança.
8. Observar as normas de segurança para os fluidos usados.

Durante a operação:

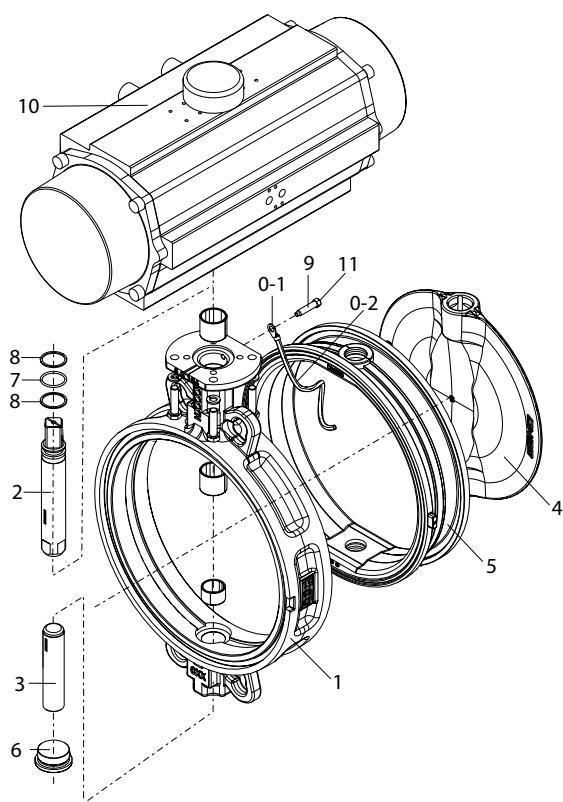
9. Manter a documentação sempre disponível no local de utilização.
10. Observar as instruções de segurança.
11. Manusear o produto conforme este documento.
12. Operar o produto de acordo com as especificações.
13. Conservar o produto devidamente.
14. Jamais efetuar serviços de manutenção ou de conserto não descritos no documento, sem consulta prévia com o fabricante.

Em caso de dúvida:

15. Consultar o escritório de vendas GEMÜ mais próximo.

3 Descrição do produto

3.1 Construção



Posição	Denominação	Materiais
1	Corpo	Ferro fundido nodular 5.3106, revestido com epóxi (RAL 5021)
2	Eixo	1.4021
3	Eixo	1.4021
4	Disco	Diversos materiais (consultar dados para encomenda)
5	Sede	Diversos materiais (consultar dados para encomenda)
6	Parafuso bujão	1.4021
7	Anel O'Ring	NBR
8	Anéis de apoio	PTFE
9	Parafusos sextavados	Aço inox A2-70
0	Kit de aterramento	
0-1	Olhal do fio	
0-2	Fio flexível	
10	Atuador pneumático	Alumínio

3.2 Descrição

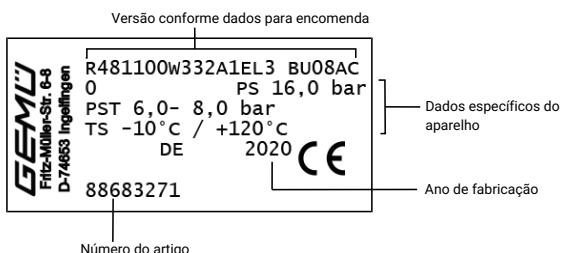
A válvula borboleta com assento em borracha GEMÜ R481 Victoria de metal possui um atuador de metal, de acionamento pneumático. As seguintes funções de acionamento são disponíveis: "Normal fechada", "Normal aberta" e "Dupla ação". Oferecemos diferentes atuadores pneumáticos para seleção. A válvula borboleta está disponível nos diâmetros nominais DN 50 até 300 e nos desenhos de instalação normas ISO 5752/20 | EN 558-1/20 | API 609 Categoria A (DIN 3202 K1) nas versões de corpo wafer e lug.

3.3 Função

O produto controla o fluxo de um fluido que escoa pela tubulação, onde através do fluido de acionamento pode ser aberto ou fechado.

3.4 Etiqueta

A etiqueta encontra-se junto ao corpo da válvula. Dados da etiqueta (exemplo):



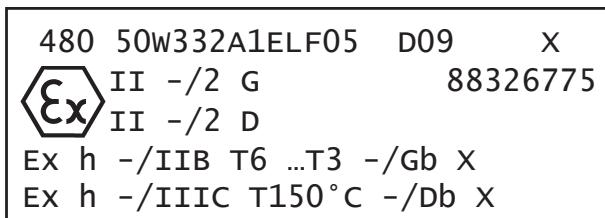
O mês de fabricação é codificado com um número para retorno, podendo ser consultado na GEMÜ. O produto foi fabricado na Alemanha.

A pressão de operação indicada na etiqueta vale para uma temperatura do fluido de 20 °C. O produto é aplicável até a máxima temperatura do fluido indicada. Consultar a correlação da pressão/temperatura junto aos Dados técnicos.

3.5 Placa ATEX

O produto com a função especial X foi previsto para a aplicação em áreas com risco de explosão, e é equipado com uma placa ATEX.

Sobre a válvula borboleta encontra-se aplicada mais uma etiqueta com a identificação ATEX para a válvula borboleta sem atuador:



A identificação ATEX só vale para a válvula borboleta sem atuador. O operador da planta tem de providenciar a avaliação geral.

4 GEMÜ CONEXO

A interação de componentes de válvulas, por meio de chips RFID e uma estrutura IT correspondente, aumenta ativamente a segurança do processo.



Cada válvula e cada componente de válvula importante, como corpo, atuador, diafragma e até componentes de automação, poderão ser facilmente rastreados graças a um sistema serial, onde a leitura segue por meio do leitor RFID, o Pen CONEXO. O App CONEXO, que poderá ser instalado em dispositivos móveis, facilita e melhora o processo da "Installation qualification" (qualificação da instalação), assegurando uma ótima transparência do processo de manutenção, para melhorar assim a documentação. O responsável pelas manutenções será orientado de forma ativa pelo aplicativo, por meio do cronograma de manutenção, e têm todas as informações da respectiva válvula, como, certificados de fabricação, documentação de testes e relatórios de manutenções diretamente disponível. Com o Portal CONEXO como elemento central, poderá coletar, gerenciar e processar todos os dados.

Demais informações sobre GEMÜ CONEXO poderá encontrar no site:

www.gemu-group.com/conexo

5 Uso correto

PERIGO



Perigo de explosão!

- Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- Não usar o produto em áreas com riscos de explosão.
- Usar o produto somente em áreas com riscos de explosão confirmadas na declaração de conformidade.

AVISO

Uso não correto do produto!

- Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- Serão anulados a responsabilidade do fabricante e o direito à garantia.
- Usar o produto exclusivamente de acordo com as condições de operação estipuladas na documentação do contrato e neste documento.

O produto foi projetado para a instalação em tubulações e para o controle de um fluido de operação.

- Usar o produto conforme dados técnicos.

5.1 Produto sem função especial X

De acordo com as especificações, o produto não é adequado para o uso em zonas com risco de explosão.

5.2 Produto com função especial X

O produto, com a opção de encomenda Versão especial X, é adequado de acordo com as especificações para a aplicação em zonas com risco de explosão da zona 1 com gases, névoas ou vapores, e da zona 21 com pós inflamáveis conforme Diretiva UE 2014/34/UE (ATEX).

O produto possui a seguinte identificação de proteção a explosões:

Gás:  II -/2 G Ex h -/IIB T6 ...T3 -/Gb X

Pó:  II -/2 D Ex h -/IIIC T150°C -/Db X

O produto foi desenvolvido em conformidade com as seguintes normas harmonizadas:

- EN 1127-1:2011
- ISO 80079-36:2016
- ISO 80079-37:2016

A utilização do produto é admissível nas seguintes faixas de temperaturas ambientes: -10 °C até +70 °C

Para a utilização em zonas com risco de explosão, devem ser observadas as seguintes condições, ou seja, limites de aplicação:

A identificação ATEX obtém o índice X.

Deverão ser respeitadas as seguintes condições especiais:

- Classe de temperatura dependendo da temperatura do fluido e da frequência do pulso
- Não admissível como válvula final de linha

6 Dados para encomenda

Demais configurações disponíveis sob consulta. Consultar a disponibilidade junto à empresa GEMÜ antes da encomenda.

Os produtos com **opções de encomenda marcadas em negrito** representam as chamadas séries preferenciais. Estas, dependendo do diâmetro nominal, são disponibilizadas mais rapidamente.

Códigos de encomenda

1 Tipo	Código	5 Tipo de conexão	Código
Válvula borboleta, de acionamento pneumático, corpo com pintura C5-M (mín. 250µm) e ranhura de vazamento integrada, eixo resistente a expulsão com proteção contra pó, embuchamento múltiplo por buchas de PTFE, sistema de vedação múltiplo com inserção inclinada, código de material legível na condição de instalação	R481	Flange AS 2129 Tab D, face a face EN 558 série 20	T
		Flange AS 2129 Tab E, face a face EN 558 série 20	U
		Flange BS 10 Tab D, face a face EN 558 série 20	H
		JIS 10 K, face a face EN 558 série 20	G
		JIS 16 K, face a face EN 558 série 20	J
2 DN	Código	6 Material do corpo	Código
DN 25	25	EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi 250 µm	2
DN 32	32	EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3), revestido com epóxi 250 µm	3
DN 40	40	7 Material do disco	Código
DN 50	50	1.4408 / ASTM A351 CF8M	A
DN 65	65	1.4408, polido, rugosidade Ra 0,6-3,2, exceto etiqueta do disco	B
DN 80	80	1.4408, revestido com HALAR	C
DN 100	100	1.4469 / ASTM GR5A	D
DN 125	125	EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi	E
DN 150	150	EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com HALAR	P
DN 200	200	EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com RILSAN PA11	R
DN 250	250	2.0975 / CC333G	G
DN 300	300	1.4435 / ASTM A351 / CF3M / AISI 316L	I
DN 350	350	8 Material do eixo	Código
DN 400	400	1.4021 / AISI 420	1
DN 450	450	9 Material da sede	Código
DN 500	500	EPDM	E
DN 600	600	SBR-AB/P (resistente a abrasão)	F
3 Forma do corpo	Código	CSM	H
Versão montada em flange (lug), face a face EN 558 série 20	L	NR (certificação FDA/1935-2004), branco-AB/W	I
Versão com flange duplo (flangeado), face a face EN 558 série 20	U	NBR (certificação DVGW-gás)	J
Versão com flange intermediário (wafer), face a face EN 558 série 20	W	EPDM (certificação FDA/1935-2004), branco	M
4 Pressão de operação	Código	NBR	N
3 bar	0	FKM +	O
6 bar	1	EPDM-SHT (vapor)	T
10 bar	2	NBR (certificação FDA/1935-2004), branco	U
16 bar	3	FKM	V
5 Tipo de conexão	Código	EPDM (conforme água potável)	W
PN 6 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	1	EPDM-HT (certificação FDA/1935-2004)	Z
PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	2	10 Fixação das sedes	Código
PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	3	Sede colada no corpo	B
ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558 série 20	D		
Flange BS 10 Tab E, face a face EN 558 série 20	S		

10 Fixação das sedes	Código
Sede solta	L
11 Versão	Código
sem	
Área molhada limpa para compatibilidade com pintura, selado em filme plástico	0101
Aparelho isento de óleo e graxa, limpo do lado do fluido e embalado em saco PE	0107
Disco de bloqueio em aço inox, sem caracteres, polido mecanicamente a 1,6 µm e eletropolido,	1782
Corpo da válvula borboleta revestido por pó, RAL 5015, azul celeste	1892
Corpo da válvula borboleta revestido por pó, RAL 1023, amarelo sinalização	1925
Elementos de fixação de qualidade A4. Atenção! Perigo de solda a frio! Tomar as devidas precauções no lado do cliente!	5143
Separação térmica entre atuador e corpo da válvula por meio de um kit de montagem	5222
Separação térmica entre atuador e corpo da válvula por meio de um bloqueio do ponto de orvalho	5226
Etiqueta de alumínio, anodizado preto, etiqueta gravada a laser, rebitada no corpo	6061

15 CONEXO	Código
sem	
Chip RFID integrado para identificação eletrônica e rastreabilidade	C

12 Versão especial	Código
sem	
Certificação ACS	A
Certificação BELGAQUA	B
Certificação DVGW-água	D
País de origem Alemanha	E
Certificação DVGW-gás	G
NSF 61 certificação de água	N
Versão especial para oxigênio/Oxygen temperatura máxima do fluido: 60°C, materiais em contato com o fluido limpos, graxa e vedação com verificação BAM	O
ASME B31.3	P
Certificação GL DNV	S
Certificação WRAS	W
Certificação ATEX	X
Certificação ATEX (no sistema de tubulação)	Y

13 Função de acionamento	Código
Normal fechada (NF)	1
Normal aberta (NA)	2
Dupla ação (DA)	3
Normal fechada (NF), atuador montado transversalmente na tubulação	Q
Dupla ação (DA), atuador montado transversalmente na tubulação	T
Normal aberta (NA), atuador montado transversalmente na tubulação	U

14 Versão do atuador	Código
Versão do atuador	

Exemplo de encomenda - padrão

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R481	Válvula borboleta, de acionamento pneumático, corpo com pintura C5-M (mín. 250µm) e ranhura de vazamento integrada, eixo resistente a explosão com proteção contra pó, embuchamento múltiplo por buchas de PTFE, sistema de vedação múltiplo com inserção inclinada, código de material legível na condição de instalação
2 DN	80	DN 80
3 Forma do corpo	W	Versão com flange intermediário (wafer), face a face EN 558 série 20
4 Pressão de operação	3	16 bar
5 Tipo de conexão	3	PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20
6 Material do corpo	2	EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi 250 µm
7 Material do disco	A	1.4408 / ASTM A351 CF8M
8 Material do eixo	1	1.4021 / AISI 420
9 Material da sede	E	EPDM
10 Fixação das sedes	L	Sede solta
11 Versão		sem
12 Versão especial		sem
13 Função de acionamento	1	Normal fechada (NF)
14 Versão do atuador	SU10KC	Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido horário, fechamento por mola, SC0100U 6F05/07S17D11
15 CONEXO		sem

7 Dados técnicos

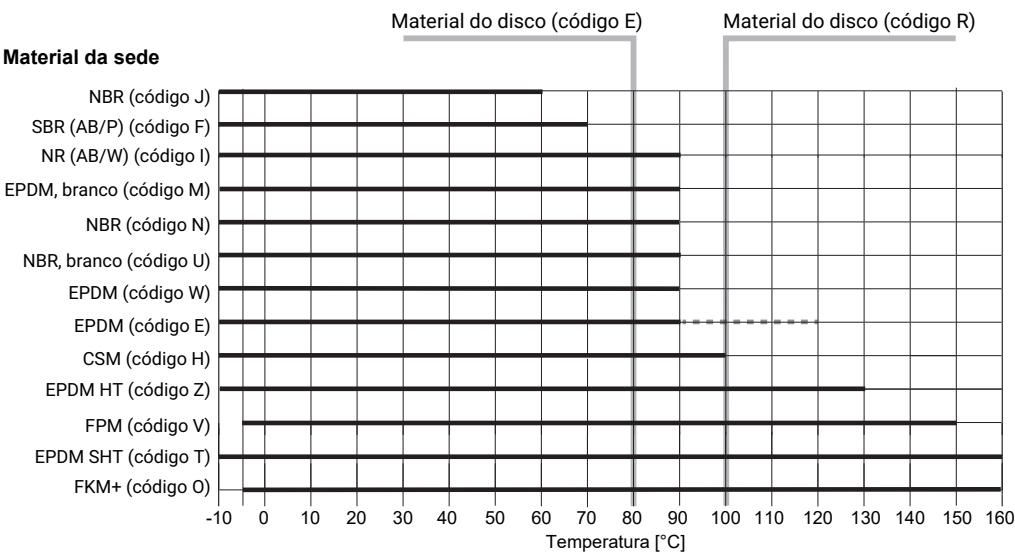
7.1 Fluido

Fluido de operação: Gases e líquidos que não venham a influenciar negativamente as propriedades físicas e químicas dos respectivos materiais dos discos e da vedação.

7.2 Temperatura

Temperatura do fluido: -10 – 160 °C

Dependendo do material da sede e/ou do disco ou do tipo da fixação da sede



Material FKM não adequado para aplicações com água/ vapor acima de 100 °C, observar o Diagrama Pressão/Temperatura.

Temperatura ambiente: -10 – 70 °C

Temperatura de armazenagem: -20 – 40 °C

7.3 Pressão

Pressão de operação: DN 25 – 200: 0 – 16 bar
DN 250 – 600: 0 – 10 bar

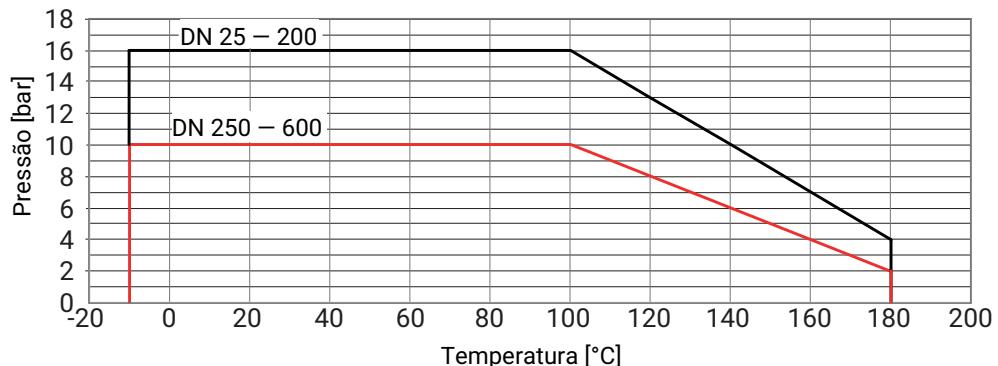
Observar o diagrama Pressão/Temperatura

Utilização como válvula final de linha:

DN 25 – 200: 10 bar
DN 250 – 600: 6 bar

Vácuo: Aplicável até um vácuo de 800 mbar (abs) com sede substituível ou com sede colada até a um vácuo de 2 mbar (abs) a uma taxa de vazamento de 10^3 [mbar l/sec]

Estes valores valem para temperatura ambiente e ar. Os valores podem divergir para outros fluidos e outras temperaturas.

Diagrama**Pressão/Temperatura:****Classe de pressão:** PN 3

PN 6

PN 10

PN 16

Pressão de açãoamento: 6 – 8 bar**Valores Kv:**

DN	PS [bar]	Valores de Kv com ângulo de abertura							
		20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
25	16	0,7	2,0	4,1	7,2	11,0	14,5	16,6	17,2
40	16	2,5	7,0	14,4	25,1	38,3	50,6	57,8	60,0
50	16	3,0	9,0	20,0	33,0	65,0	110,0	124,0	125,0
65	16	9,0	15,0	30,0	64,0	118,0	195,0	214,0	222,0
80	16	19,0	40,0	66,0	117,0	196,0	321,0	353,0	363,0
100	16	29,0	75,0	137,0	213,0	316,0	487,0	584,0	618,0
125	16	48,0	100,0	185,0	315,0	550,0	895,0	1060,0	1120,0
150	16	60,0	150,0	281,0	450,0	789,0	1280,0	1630,0	1730,0
200	3 / 16	110,0	281,0	472,0	759,0	1480,0	2880,0	3710,0	3900,0
250	3 / 10	200,0	444,0	738,0	1190,0	2110,0	3880,0	5180,0	5410,0
300	3 / 10	250,0	682,0	1060,0	1670,0	3120,0	6360,0	8620,0	8930,0
350	3 / 10	466,0	1036,0	1721,0	2767,0	4397,0	6803,0	9097,0	9494,0
400	3 / 10	644,0	1431,0	2376,0	3820,0	6072,0	9394,0	12561,0	13110,0
450	3 / 10	1039,0	2308,0	3834,0	6163,0	9796,0	15154,0	20264,0	21149,0
500	3 / 10	1083,0	2406,0	3997,0	6425,0	10213,0	15800,0	21127,0	22050,0
600	3 / 10	1563,0	3473,0	5770,0	9276,0	14744,0	22809,0	30500,0	31832,0

Valores de Kv em m³/h

Com um ângulo de abertura menor que 30° não deve ser usada para controle!

7.4 Conformidades do produto

Diretiva de Máquinas: 2006/42/CE

Padrões de equipamentos de pressão: ASME GEMÜ B31.3
2014/68/UE

A válvula borboleta atende aos requisitos técnicos das categorias de equipamentos de pressão I e II e pode ser usada nas seguintes condições.

Áreas de operação da válvula borboleta R481 como válvula de flange intermediário (Classificação de acordo com a diretriz de equipamentos sob pressão 2014/68/EC Artigo 4 e Anexo II)				
	Fluidos do grupo de fluido 1 (perigoso)		Fluidos do grupo de fluido 2 (outros)	
PS	Gases (§4 (1) c) i), diagrama 6)	Líquidos (§4 (1) c) ii), diagrama 8)	Gases (§4 (1) c) i), diagrama 7)	Líquidos (§4 (1) c) ii), diagrama 9)
16	DN25 – DN200	DN25 – DN200*	DN25 – DN200*	DN25 – DN200*
10	DN25 – DN350	DN25 – DN600	DN25 – DN500	DN25 – DN600
6	DN25 – DN350	DN25 – DN600	DN25 – DN600	DN25 – DN600
3	DN25 – DN350	DN25 – DN600	DN25 – DN600	DN25 – DN600

* Limite da especificação técnica

Quando usada como válvula final de linha, uma contra flange deve ser montada.

Condições especiais de operação como válvula final de linha: consulte a seção 7.3.

Alimentos: FDA

Regulamento (CE) n.º 1935/2004

Água potável: DVGW

ACS

WRAS

Belgaqua

NSF

Oxigênio: O produto é adequado para a utilização com oxigênio conforme BAM (Instituto Federal de Pesquisa e Teste de Materiais - Alemanha)

Gás: DVGW

Certificação para navios: DNV GL

Proteção contra explosão: ATEX (2014/34/UE), código de encomenda versão especial X e Y

Identificação ATEX: Avaliação do corpo

Função especial código X

Gás: $\text{Ex II } -2 \text{ G Ex h } -\text{IIB T6...T3 } -\text{Gb X}$

Pó: $\text{Ex II } -2 \text{ D Ex h } -\text{IIIC T150 } ^\circ\text{C } -\text{Db X}$

Função especial código Y

Gás: $\text{Ex II 2 G Ex h IIC/IIB T6 ... T3 Gb X}$

Pó: $\text{Ex II 2 D Ex h IIIC T150 } ^\circ\text{C Db X}$

Atuador tipo ADA/ASR

Gás: $\text{Ex II 2 G Ex h IIC T6 Gb}$

Pó: $\text{Ex II 2 D Ex h IIIC T60 } ^\circ\text{C Db}$

Atuador tipo DR/SC

Identificação ATEX: Gás: Ex II 2 G Ex h IIC T6...T3 Gb X

Pó: Ex II 2 D Ex IIIC T85°C ... T165°C Db X

TA-Luft (especificação técnica alemã de qualidade do ar): O produto, sob as condições de operação máximas admissíveis, cumpre os seguintes requisitos:
 - estanqueidade ou seja, cumprimento da taxa de vazamento específica no sentido da TA-Luft (especificação técnica alemã de qualidade do ar), assim como, VDI 2440
 - Cumprimento dos requisitos conforme a norma DIN EN ISO 15848-1, tabela C.2, classe BH

7.5 Dados mecânicos

Torques:

DN	PS			
	3 bar	6 bar	10 bar	16 bar *
25	-	-	-	4,0
40	-	-	-	7,0
50	3,0	5,0	7,0	9,0
65	8,0	10,0	13,0	15,0
80	10,0	15,0	20,0	25,0
100	15,0	20,0	30,0	40,0
125	25,0	35,0	45,0	60,0
150	40,0	50,0	80,0	100,0
200	100,0	-	-	160,0
250	140,0	-	200,0	-
300	200,0	-	300,0	-
350	255,0	-	430,0	-
400	580,0	-	1035,0	-
450	600,0	-	1150,0	-
500	860,0	-	1250,0	-
600	1441,0	-	2140,0	-

Torques em Nm

* padrão

Fluido de operação água (20 °C) e ótimas condições de operação

Torques de aperto:

tamanho do parafuso		Torque de aperto [Nm]
M5		5 – 6
M6		10 – 11
M8		23 – 25
M10		48 – 52
M12		82 – 86
M14		132 – 138
M16		200 – 210
M20		390 – 410
M24		675 – 705

Peso:**Válvula borboleta**

DN	Wafer	Lug	Flangeado
25	1,2	-	-
40	1,5	-	-
50	1,7	2,2	-
65	2,5	2,9	-
80	3,2	4,4	-
100	4,4	6,2	-
125	5,9	8,1	-
150	7,7	10,1	-
200	13,9	18,4	-
250	19,6	28,7	-
300	27,3	36,8	-
350	48,0	66,0	-
400	72,0	110,0	107,0
450	95,0	-	125,0
500	120,0	-	164,0
600	192,0	-	261,0

Pesos em kg

Atuador tipo ADA/ASR

Tipo	ADA (dupla ação)	ASR (simples ação)
0020U	1,4	1,5
0040U	2,1	2,3
0080U	3,0	3,7
0130U	3,8	4,8
0200U	5,6	7,3
0300U	8,5	10,8
0500U	11,2	15,4
0850U	16,9	22,2
1200U	25,8	34,3
1750U	32,5	46,0
2100U	49,0	68,0
2500U	69,6	99,9
4000U	129,4	182,9

Pesos em kg

Peso:**Atuador DR/SC**

Tipo	DR (dupla ação)	SC (simples ação)
0015U	1,0	1,1
0030U	1,6	1,7
0060U	2,7	3,1
0100U	3,7	4,3
0150U	5,2	6,1
0220U	8,0	9,3
0300U	9,8	12,0
0450U	14,0	17,0
0600U	18,0	22,0
0900U	24,0	33,0
1200U	34,0	42,0
2000U	53,0	67,0
3000U	74,0	93,0
4000U	123,0	155,0
5000U	127,0	169,0

Pesos em kg

Tipo	GDR (dupla ação)	GSR (simples ação)
0032	0,5	-
0050	1,1	1,2
0065	1,5	1,8
0075	2,6	3,2
0085	3,4	4,3
0100	5,1	6,6
0115	8,0	10,6
0125	10,0	13,4
0140	11,0	17,2
0160	19,5	24,4
0180	26,0	37,5

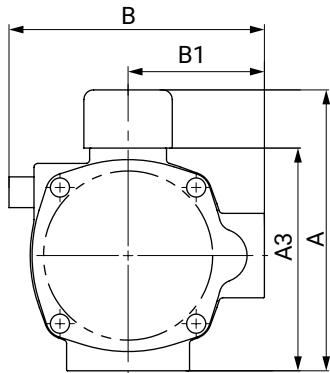
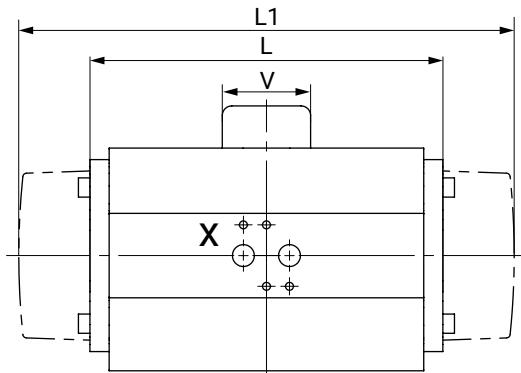
Pesos em kg

8 Dimensões

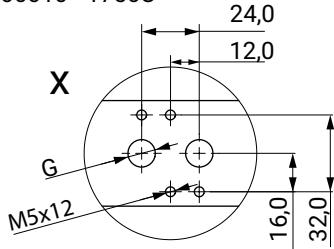
8.1 Dimensões do atuador

8.1.1 ADA/ASR

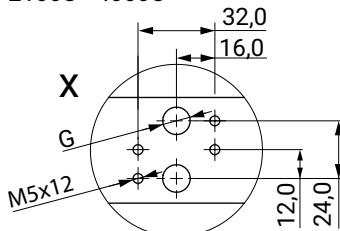
Tipo 00010 - 4000U



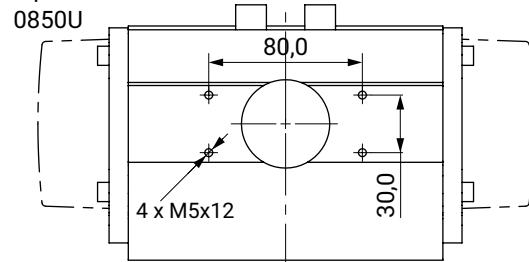
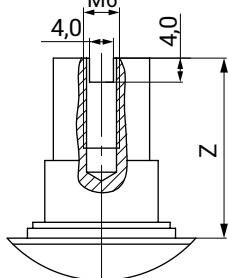
Tipo 00010 - 1750U



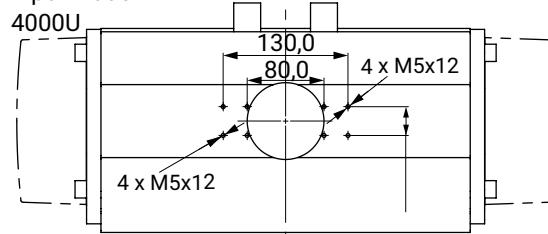
Tipo 2100U - 4000U



Tipo 00010 -

Tipo 00010 -
4000U

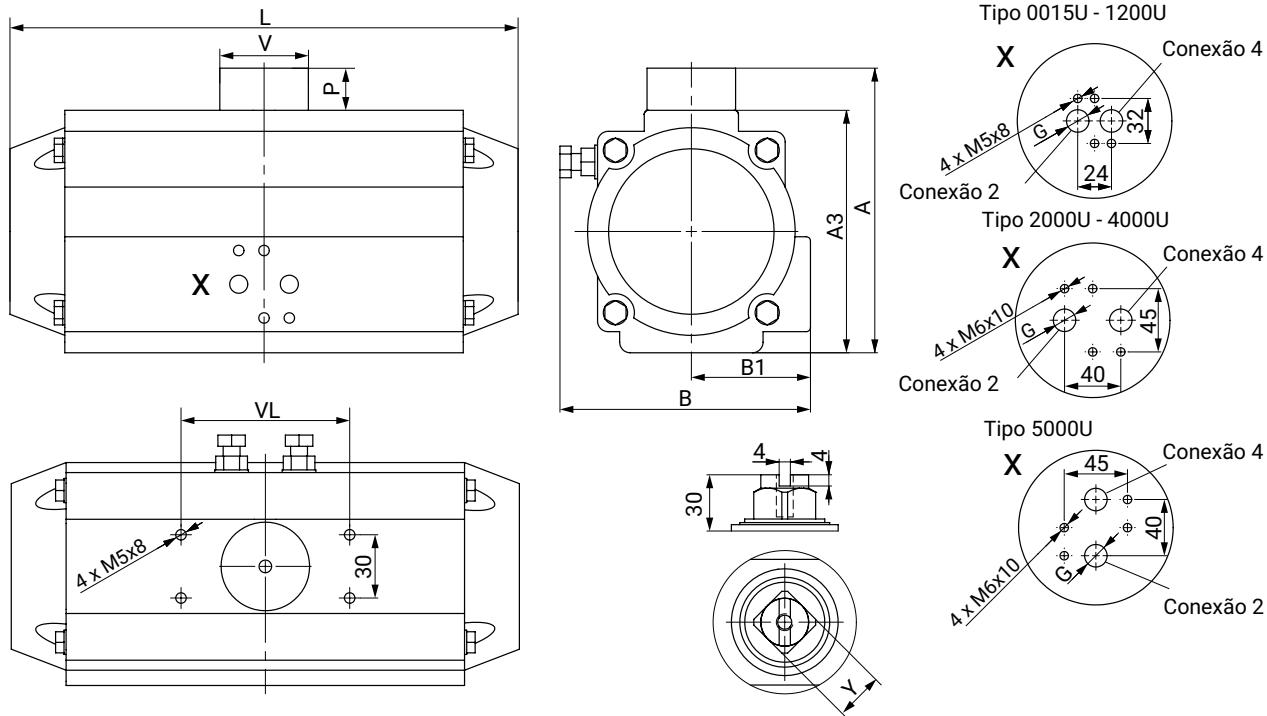
Tipo 1200U -



Tipo	A	A3	B	B1	G	L	L1	V	Z
0020U	96,0	66,0	76,0	48,0	G1/4"	145,0	163,0	40,0	30,0
0040U	115,0	85,0	91,0	56,0	G1/4"	158,0	195,0	40,0	30,0
0080U	137,0	107,0	111,0	66,0	G1/4"	177,0	217,0	40,0	30,0
0130U	147,0	117,0	122,0	71,0	G1/4"	196,0	258,0	40,0	30,0
0200U	165,0	135,0	135,5	78,0	G1/4"	225,0	299,0	40,0	30,0
0300U	182,0	152,0	152,5	86,0	G1/4"	273,0	348,5	40,0	30,0
0500U	199,0	169,0	173,0	96,0	G1/4"	304,0	397,0	40,0	30,0
0850U	221,0	191,0	191,5	106,0	G1/4"	372,0	473,0	40,0	30,0
1200U	249,0	219,0	212,5	116,0	G1/4"	439,0	560,0	65,0	30,0
1750U	280,0	250,0	242,5	131,0	G1/4"	461,0	601,0	65,0	30,0
2100U	313,0	283,0	276,5	148,0	G1/4"	510,0	702,0	65,0	30,0
2500U	383,0	353,0	356,0	177,5	G1/4"	518,0	738,0	65,0	30,0
4000U	434,0	404,0	415,0	213,0	G1/4"	630,0	940,0	65,0	30,0

Dimensões em mm

8.1.2 DR/SC

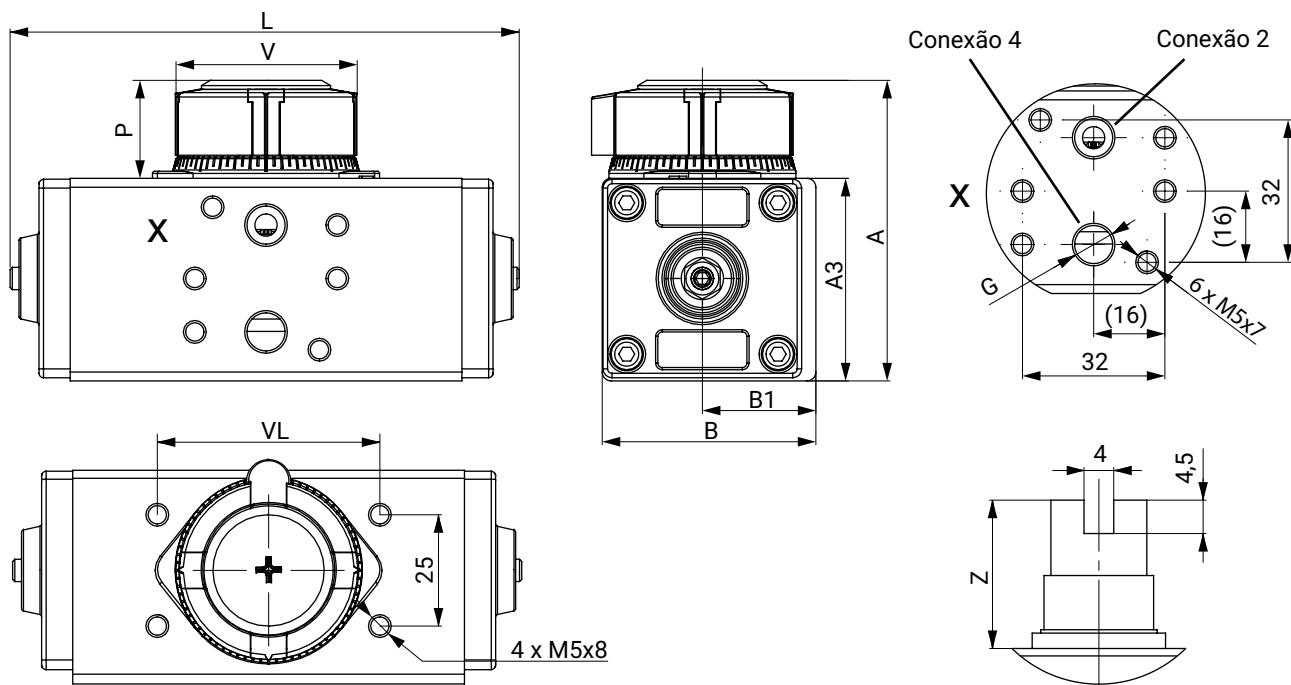


Tipo	A	A3	B	B1	V	VL	G	P	L	Y
0015U	89,0	69,0	72,0	43,0	42,0	80,0	G1/8"	20,0	136,0	11,0
0030U	105,0	85,0	84,5	48,5	42,0	80,0	G1/8"	20,0	153,5	11,0
0060U	122,0	102,0	93,0	50,5	42,0	80,0	G1/8"	20,0	203,5	17,0
0100U	135,0	115,0	106,0	56,5	42,0	80,0	G1/8"	20,0	241,0	17,0
0150U	147,0	127,0	118,5	63,0	42,0	80,0	G1/4"	20,0	259,0	17,0
0220U	175,0	145,0	136,0	72,0	58,0	80,0	G1/4"	30,0	304,0	27,0
0300U	187,0	157,0	146,5	77,0	58,0	80,0	G1/4"	30,0	333,0	27,0
0450U	207,0	177,0	166,0	86,0	67,5	80,0	G1/4"	30,0	394,5	27,0
0600U	226,0	196,0	181,0	93,0	67,5	80,0	G1/4"	30,0	422,5	27,0
0900U	270,5	220,5	200,0	101,0	80,0	130,0	G1/4"	50,0	474,0	36,0
1200U	295,0	245,0	221,5	111,5	80,0	130,0	G1/4"	50,0	528,0	36,0
2000U	348,5	298,5	262,0	131,0	115,0	130,0	G3/8"	50,0	605,0	36,0
3000U	380,0	330,0	330,0	165,0	115,0	130,0	G1/2"	50,0	710,0	36,0
4000U	433,0	383,0	371,0	185,5	115,0	130,0	G1/2"	50,0	812,0	36,0
5000U	460,0	410,0	418,0	214,0	115,0	130,0	G1/2"	50,0	876,0	36,0

Dimensões em mm

8.1.3 GDR/GSR

8.1.3.1 Tipo G0032



A conexão pneumática (vista X) do GDR0032 é incompatível com montagem direta com uma válvula piloto Namur, assim como o regulador de fluxo do tipo 8500/8506.

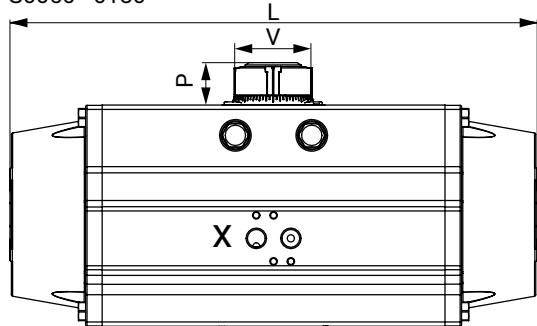
A conexão pneumática deve ser feita com adaptador de rosca externo e mangueiras de ar comprimido

Tipo	A	A3	B	B1	V	G	P	VL	Z	L
G0032	67,5	45,5	49,0	26,5	40,0	G1/8"	22,0	50,0	20,0	115,0

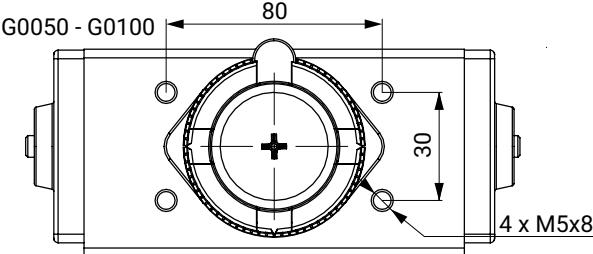
Dimensões em mm

8.1.3.2 Tipo G0050 – G0180

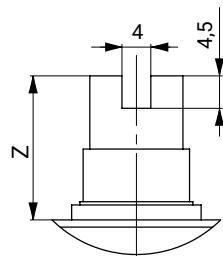
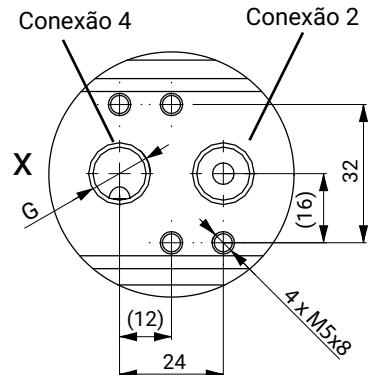
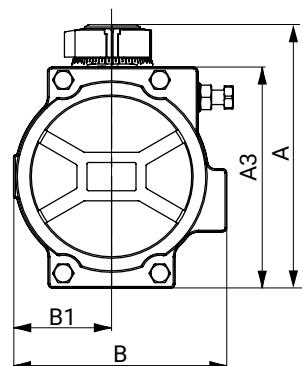
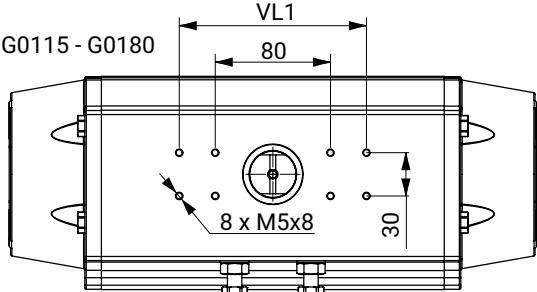
G0050 - 0180



G0050 - G0100



G0115 - G0180

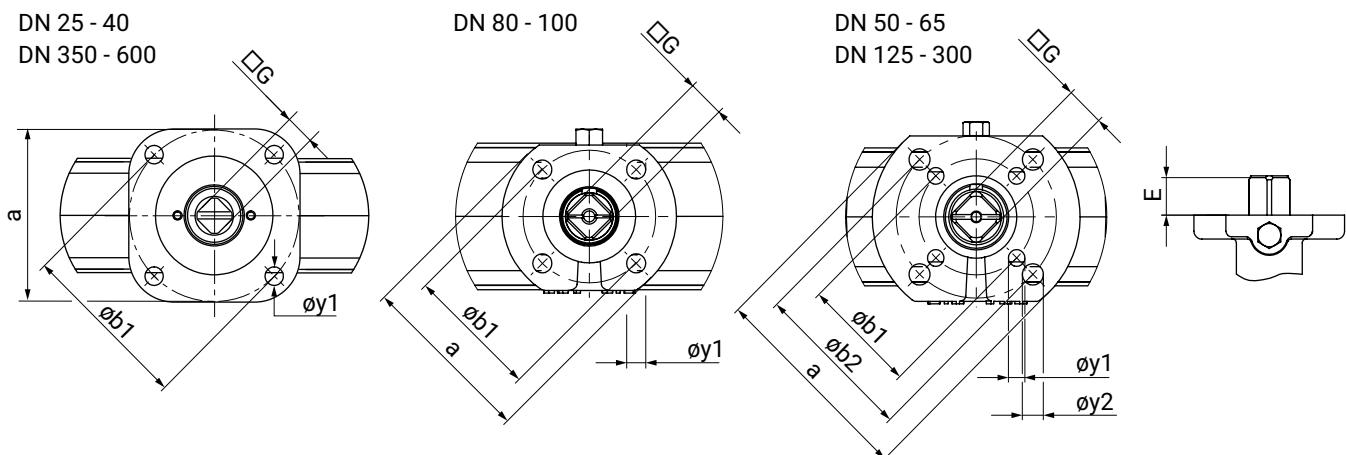


Tipo	A	A3	B	B1	V	G	P	VL	Z	L	VL1
G0050	92,0	70,0	71,0	30,0	40,0	G1/8"	22,0	80,0	20,0	141,0	-
G0065	102,5	80,5	80,5	35,5	40,0	G1/8"	22,0	80,0	20,0	162,0	-
G0075	119,0	97,0	94,5	42,0	40,0	G1/8"	22,0	80,0	20,0	208,0	-
G0085	130,5	108,5	106,0	47,5	40,0	G1/8"	22,0	80,0	20,0	237,0	-
G0100	143,5	121,5	123,0	55,0	40,0	G1/4"	22,0	80,0	20,0	271,5	-
G0115	174,0	142,0	137,0	64,0	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	337,0	130,0
G0125	185,5	153,5	148,0	68,0	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	366,0	130,0
G0140	207,9	175,9	164,0	76,5	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	428,5	130,0
G0160	225,0	193,0	188,0	88,0	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	512,0	130,0
G0180	251,0	219,0	212,5	96,5	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	573,0	130,0

Dimensões em mm

8.2 Dimensões do corpo

8.2.1 Flange de atuador



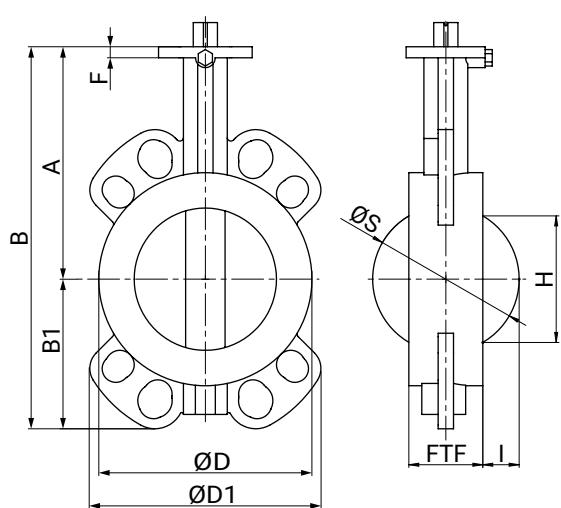
DN	ISO 5211	a	øb1	øy1	øb2	øy2	E		øG		Código
							PS3	PS10 / PS16	PS3	PS10 / PS16	
25	F05	50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
32	F05	50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
40	F05	50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
50	F03 F05	65,0	36,0	6,0	50,0	7,0	-	19,0	-	9,0	05 D09
65	F03 F05	65,0	36,0	6,0	50,0	7,0	-	19,0	-	11,0	05 D11
80	F05	65,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	11,0	05 D11
100	F05	65,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	14,0	05 D14
125	F05 F07	90,0	50,0	7,0	70,0	9,0	-	25,0	-	17,0	07 D17
150	F05 F07	90,0	50,0	7,0	70,0	9,0	-	25,0	-	17,0	07 D17
200	F07 F10	125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
250	F07 F10	125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
300	F07 F10	125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
350	F12	130,0	125,0	13,0	-	-	28,0	28,0	22,0	27,0	12 D27
400	F14	160,0	140,0	17,0	-	-	28,0	37,0	27,0	36,0	14 D36
450	F14	160,0	140,0	17,0	-	-	28,0	37,0	27,0	36,0	14 D36
500	F14	160,0	140,0	17,0	-	-	28,0	37,0	27,0	36,0	14 D36
600	F16	200,0	165,0	21,0	-	-	37,0	47,0	36,0	46,0	16 D46

Dimensões em mm

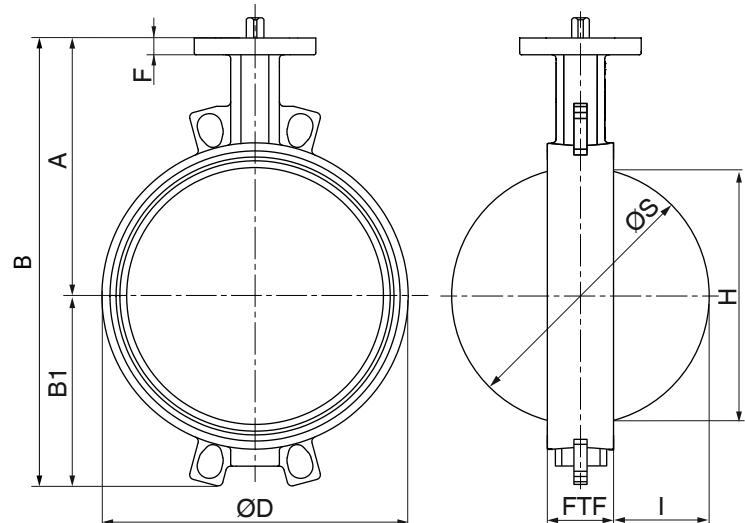
8.2.2 Corpo

8.2.2.1 Forma do corpo wafer

DN 25 - 100



DN 125 - 600

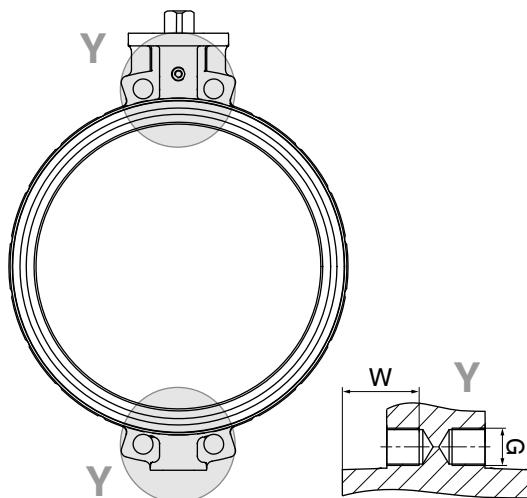


DN	A	B	B1	ØD	ØD1	F	FTF	H*	ØS	I
25	100,0	141,3	41,3	59,5	88,6	12,0	25,0	16,0	26,5	0,5
32	120,0	173,8	53,8	75,8	109,8	12,0	33,0	24,5	41,5	4,0
40	120,0	173,8	53,8	75,8	109,8	12,0	33,0	24,5	41,5	4,0
50	120,0	182,0	62,0	90,0	118,0	12,0	43,0	29,0	52,0	5,0
65	137,0	218,0	81,0	108,0	133,0	12,0	46,0	48,0	67,0	10,0
80	145,0	231,0	87,0	130,0	141,0	12,0	46,0	68,0	82,0	18,0
100	166,0	271,0	105,0	150,0	163,0	14,0	52,0	88,0	102,0	25,0
125	187,0	304,0	117,0	175,0	120,0	16,0	56,0	114,0	127,0	35,0
150	200,0	332,0	132,0	207,0	129,0	16,0	56,0	141,0	152,0	48,0
200	240,0	413,0	173,0	263,0	157,0	17,0	60,0	193,0	202,0	71,0
250	265,0	466,0	201,0	317,0	185,0	17,0	68,0	242,0	252,0	92,0
300	290,0	531,0	241,0	366,0	164,0	17,0	78,0	291,0	302,0	112,0
350	321,0	587,0	266,0	440,0	440,0	15,0	78,0	329,0	337,4	130,0
400	347,0	655,0	308,0	485,0	485,0	20,0	102,0	379,0	391,4	145,0
450	372,0	705,0	333,0	541,0	541,0	20,0	114,0	428,0	441,4	164,0
500	398,0	756,0	358,0	600,0	600,0	20,0	127,0	478,0	493,4	183,5
600	470,0	912,0	442,0	700,0	700,0	24,0	154,0	574,0	593,4	220,0

Dimensões em mm

* Na utilização de tubulações de plástico, preste atenção na dimensão H para evitar que o disco danifique o interno do tubo a ser observado: para tubulações de plástico, chanfrar os flanges, se necessário

8.2.2.1.1 Furo roscado



Furo roscado (detalhe Y)

DN	Código tipo de conexão ¹⁾					
	2		3		D	
	G	W	G	W	G	W
450	M24	46	M27	46	Ø 31,7	-

Dimensões em mm

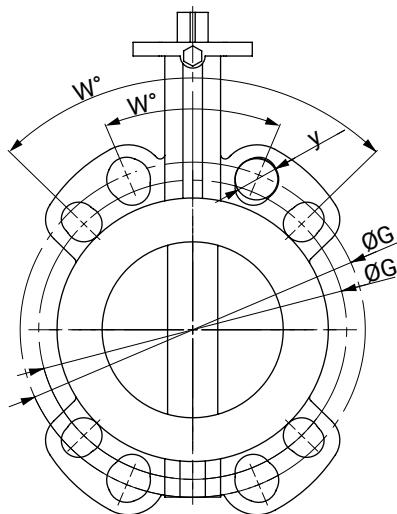
1) Tipo de conexão

Código 2: PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20

Código 3: PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20

Código D: ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558 série 20, Para corpo LUG / furos roscados da rosca UNC

8.2.2.1.2 Conexões

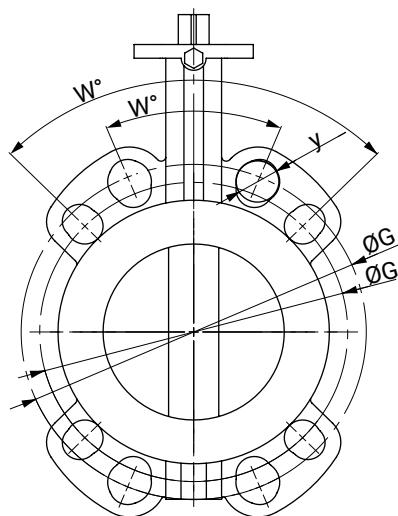


Conexão EN1092, ANSI B16.5

DN	INCH	Conexão (código)															
		EN1092-1 PN6 (código 1)				EN1092-1 PN10 (código 2)				EN1092-1 PN16 (código 3)				ANSI B16.5/CL150 (código D)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
25	1"	90	4	75,0	M10	90	4	85,0	M12	90	4	85,0	M12	90	4	79,0	1/2"
32	1 1/4"	90	4	90,0	M12	90	4	100,0	M16	90	4	100,0	M16	90	4	89,0	1/2"
40	1 1/2"	90	4	100,0	M12	90	4	110,0	M16	90	4	110,0	M16	90	4	98,0	1/2"
50	2"	90	4	110,0	M12	90	4	125,0	M16	90	4	125,0	M16	90	4	121,0	5/8"
65	2 1/2"	90	4	130,0	M12	45	8	145,0	M16	45	8	145,0	M16	90	4	140,0	5/8"
80	3"	90	4	150,0	M16	45	8	160,0	M16	45	8	160,0	M16	90	4	152,0	5/8"
100	4"	90	4	170,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	191,0	5/8"
125	5"	45	8	200,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	216,0	3/4"
150	6"	45	8	225,0	M16	45	8	240,0	M20	45	8	240,0	M20	45	8	241,0	3/4"
200	8"	45	8	280,0	M16	45	8	295,0	M20	30	12	295,0	M20	45	8	298,0	3/4"
250	10"	30	12	335,0	M16	30	12	350,0	M20	30	12	355,0	M24	30	12	362,0	7/8"
300	12"	30	12	395,0	M20	30	12	400,0	M20	30	12	410,0	M24	30	12	432,0	7/8"
350	14"	-	-	-	-	22,5	16	460,0	M20	22,5	16	470,0	M24	30	12	476,0	1"
400	16"	-	-	-	-	22,5	16	515,0	M24	22,5	16	525,0	M27	22,5	16	540,0	1"
450	18"	-	-	-	-	18	20	565,0	M24	18	20	585,0	M27	22,5	16	578,0	1 1/8"
500	20"	-	-	-	-	18	20	620,0	M24	18	20	650,0	M30	18	20	635,0	1 1/8"
600	24"	-	-	-	-	18	20	725,0	M27	18	20	770,0	M33	18	20	749,0	1 1/4"

Dimensões em mm

n = quantidade de parafusos

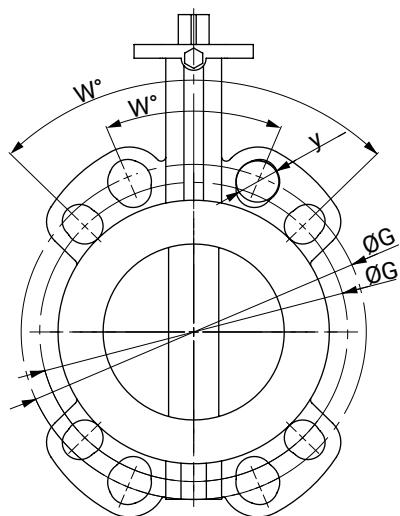


Conexão AS2129, BS10

DN	INCH	Conexão (código)															
		AS 2129 D (código T)				AS 2129 E (código U)				BS10 D (código H)				BS10 E (código S)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
25	1"	90	4	83,0	M12	90	4	83,0	M12	90	4	83,0	M12	90	4	83,0	M12
32	1 1/4"	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12
40	1 1/2"	90	4	98,0	M12	90	4	98,0	M12	90	4	98,0	M12	90	4	98,0	M12
50	2"	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16
65	2 1/2"	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16
80	3"	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16
100	4"	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16
125	5"	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16
150	6"	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20
200	8"	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20
250	10"	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20
300	12"	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22
350	14"	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27
400	16"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
450	18"	-	-	-	-	22,5	16	584,0	M24	-	-	-	-	22,5	16	584,0	M24
500	20"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	24"	22,5	16	756,0	M27	22,5	16	756,0	M30	22,5	16	756,0	M27	22,5	16	756,0	M30

Dimensões em mm

n = quantidade de parafusos



Conexão JIS K10, K16

DN	INCH	Conexão (código)							
		JIS-K10 (código G)				JIS-K16 (código J)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
25	1"	90	4	90,0	M16	90	4	90,0	M16
32	1 1/4"	90	4	100,0	M16	90	4	100,0	M16
40	1 1/2"	90	4	105,0	M16	90	4	105,0	M16
50	2"	90	4	120,0	M16	45	8	120,0	M16
65	2 1/2"	90	4	140,0	M16	45	8	140,0	M16
80	3"	45	8	150,0	M16	45	8	160,0	M20
100	4"	45	8	175,0	M16	45	8	185,0	M20
125	5"	45	8	210,0	M20	-	-	-	-
150	6"	45	8	240,0	M20	-	-	-	-
200	8"	30	12	290,0	M20	30	12	305,0	M24
250	10"	30	12	355,0	M24	-	-	-	-
300	12"	22,5	16	400,0	M24	-	-	-	-
350	14"	-	-	-	-	-	-	-	-
400	16"	22,5	16	510,0	M24	-	-	-	-
450	18"	18	20	565,0	M24	-	-	-	-
500	20"	18	20	620,0	M24	-	-	-	-
600	24"	15	24	730,0	M30	-	-	-	-

Dimensões em mm

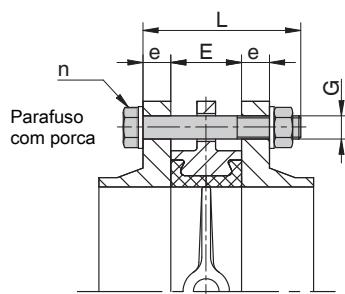
n = quantidade de parafusos

Disponibilidades

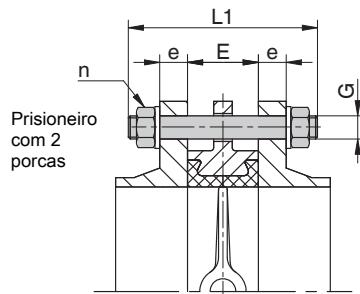
Flange	Wafer																
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
EN1092-1 PN6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
EN1092-1 PN10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
EN1092-1 PN16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ANSI B16.5/CL150	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
AS 2129 D	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	-	-	-	T
AS 2129 E	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	-	U	-	U
JIS 5 K	K	K	K	-	K	K	-	K	K	K	K	-	-	-	-	-	-
JIS-K10	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	-	G	G	G	G
JIS-K16	J	J	J	J	J	J	J	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-
BS10 D	H	H	H	H	H	H	H	H	H*	H*	H	H*	H	-	-	-	H
BS10 E	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S*	S*	S	S	-	S	-	S

* Nota: Durante a instalação é importante alinhar e centralizar a válvula com a tubulação

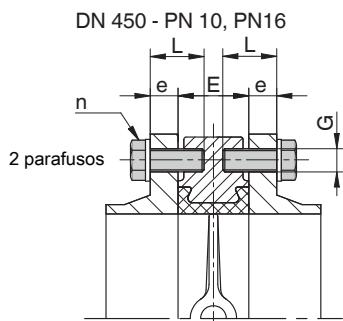
8.2.2.1.3 Conexão de parafusos, pinos



n = quantidade de parafusos



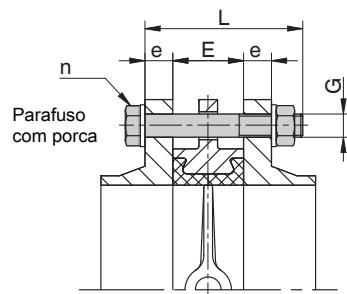
n/2 = quantidade de olhais (olhal do flange)



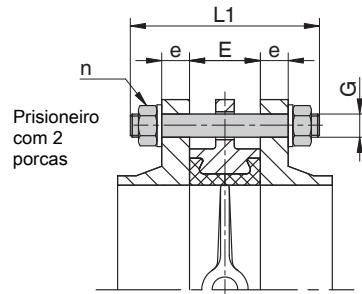
DN 450 - PN 10, PN16

DN	E	Conexão (código)									
		EN1092-1 PN10 (código 2)					EN1092-1 PN16 (código 3)				
		e	L	L1	n	G	e	L	L1	n	G
25	25	18	85	100	4	M12	18	85	100	4	M12
32	33	18	90	110	4	M12	18	90	110	4	M16
40	33	18	90	110	4	M12	18	90	110	4	M16
50	43	18	100	120	4	M16	18	100	120	4	M16
65	46	18	100	120	4	M16	18	100	120	4	M16
80	46	20	110	130	8	M16	20	110	130	8	M16
100	52	20	110	130	8	M16	20	110	130	8	M16
125	56	22	120	140	8	M16	22	120	140	8	M16
150	56	22	130	150	8	M20	22	130	150	8	M20
200	60	24	130	160	8	M20	24	130	160	12	M20
250	68	26	150	170	12	M20	26	150	170	12	M24
300	78	26	160	180	12	M20	28	160	180	12	M24
350	78	26	170	180	16	M20	30	170	190	16	M24
400	102	26	180	210	16	M24	32	200	220	16	M27
450	114	26	190	220	16	M24	32	210	240	16	M27
	114	26	60	-	8	M24	32	60	-	8	M27
500	127	28	210	230	20	M24	34	230	260	20	M30
600	154	28	240	270	20	M27	36	260	290	20	M33

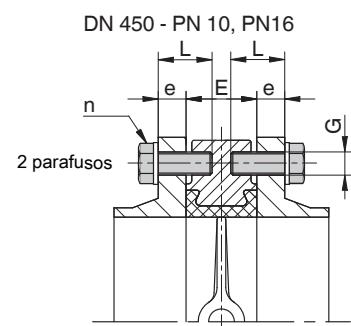
Dimensões em mm



n = quantidade de parafusos



$n/2$ = quantidade de olhais (olhal do flange)



DN 450 - PN 10, PN16

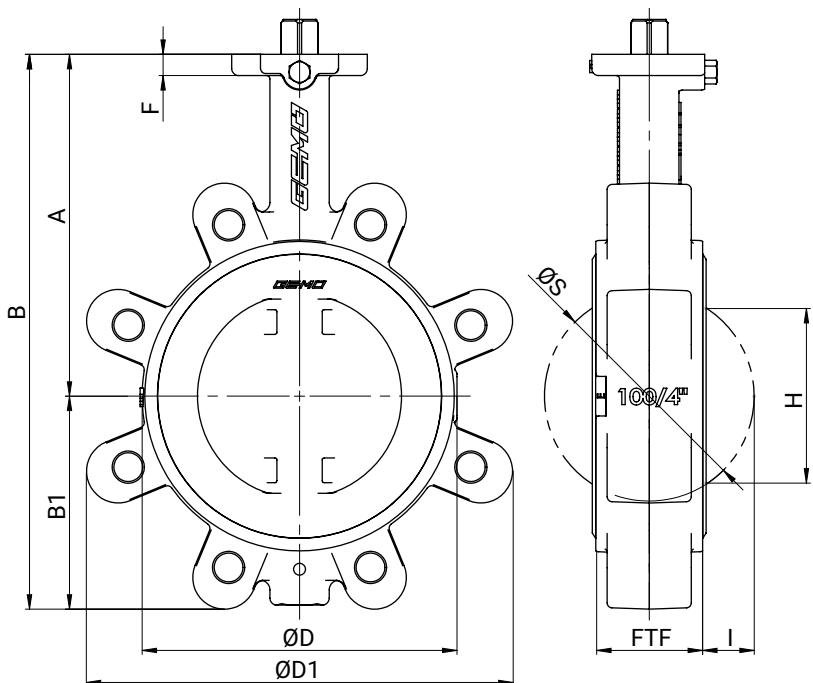
2 parafusos

DN	E	ANSI B16.5/CL150 (código D)				
		e	L	L1	n	G ¹⁾
25	25	14,3	85	100	4	1/2"-13
32	33	17,5	90	110	4	1/2"-13
40	33	17,5	90	110	4	1/2"-13
50	43	19,0	100	120	4	5/8"-11
65	46	22,2	110	130	4	5/8"-11
80	46	23,8	110	130	4	5/8"-11
100	52	23,8	120	140	8	5/8"-11
125	56	23,8	130	150	8	3/4"-10
150	56	25,4	130	150	8	3/4"-10
200	60	28,6	140	160	8	3/4"-10
250	68	30,2	160	180	12	7/8"-9
300	78	31,7	170	190	12	7/8"-9
350	78	34,9	180	200	12	1"-8
400	102	36,5	210	230	16	1"-8
450	114	39,7	230	250	16	1 1/8"-7
450	114	39,7	230	250	16	1 1/8"-7
500	127	46,0	250	280	20	1 1/8"-7
600	154	47,6	280	310	20	1 1/4"-7

Dimensões em mm

1) Rosca conforme UNC

8.2.2.2 Forma do corpo tipo Lug

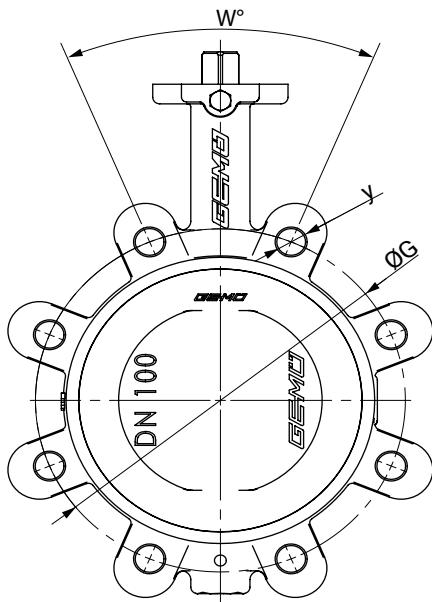


DN	A	B	B1	ØD	ØD1	F	FTF	H*	ØS	I
50	120,0	182,0	62,0	91,0	116,0	12,0	44,0	29,0	52,0	4,0
65	137,0	219,0	82,0	109,0	126,0	12,0	46,0	48,0	67,0	10,0
80	145,0	234,0	89,0	131,0	177,0	12,0	46,0	68,0	82,0	18,0
100	166,0	270,0	104,0	153,0	207,0	14,0	52,0	88,0	102,0	25,0
125	187,0	305,0	118,0	175,0	231,0	16,0	56,0	114,0	127,0	36,0
150	200,0	333,0	133,0	208,0	255,0	16,0	56,0	141,0	152,0	48,0
200	240,0	415,0	175,0	264,0	325,0	17,0	60,0	193,0	202,0	71,0
250	265,0	467,0	202,0	317,0	386,0	17,0	68,0	242,0	252,0	92,0
300	290,0	531,0	241,0	366,0	459,0	17,0	78,0	291,0	302,0	112,0
350	321,0	581,0	260,0	520,0	520,0	15,0	78,0	329,0	337,4	130,0
400	347,0	647,0	300,0	596,0	596,0	20,0	102,0	379,0	391,4	145,0

Dimensões em mm

* Na utilização de tubulações de plástico, preste atenção na dimensão H para evitar que o disco danifique o interno do tubo a ser observado: para tubulações de plástico, chanfrar os flanges, se necessário

8.2.2.2.1 Conexões



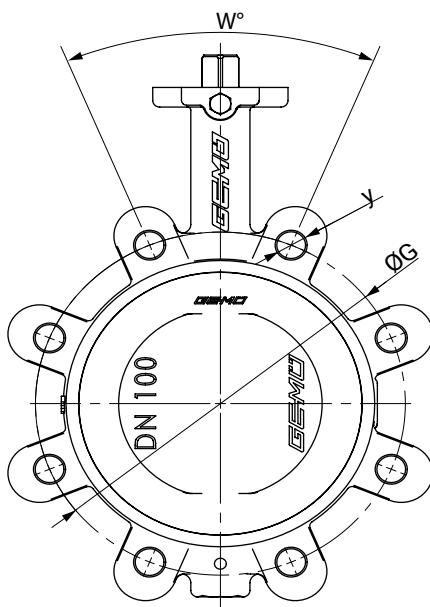
Conexão EN1092, ANSI B16.5

DN	INCH	Conexão (código)															
		EN1092-1 PN6 (código 1)				EN1092-1 PN10 (código 2)				EN1092-1 PN16 (código 3)				ANSI B16.5/CL150 (código D)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
50	2"	90	4	110,0	M12	90	4	125,0	M16	90	4	125,0	M16	90	4	121,0	5/8"
65	2½"	90	4	130,0	M12	90	4*	145,0	M16	45	8*	145,0	M16	90	4	140,0	5/8"
80	3"	90	4	150,0	M16	45	8	160,0	M16	45	8	160,0	M16	90	4	152,0	5/8"
100	4"	90	4	170,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	191,0	5/8"
125	5"	45	8	200,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	216,0	3/4"
150	6"	45	8	225,0	M16	45	8	240,0	M20	45	8	240,0	M20	45	8	241,0	3/4"
200	8"	45	8	280,0	M16	45	8	295,0	M20	30	12	295,0	M20	45	8	298,0	3/4"
250	10"	30	12	335,0	M16	30	12	350,0	M20	30	12	355,0	M24	30	12	362,0	7/8"
300	12"	30	12	395,0	M20	30	12	400,0	M20	30	12	410,0	M24	30	12	432,0	7/8"
350	14"	30	12	445,0	M20	22,5	16	460,0	M20	22,5	16	470,0	M24	30	12	476,0	1"
400	16"	22,5	16	495,0	M20	22,5	16	515,0	M24	22,5	16	525,0	M27	22,5	16	540,0	1"

Dimensões em mm

n = quantidade de parafusos

* padrão: 8 furos dos parafusos código 3 (PN16); caso necessitar de 4 furos dos parafusos deve selecionar código 2 (PN10);

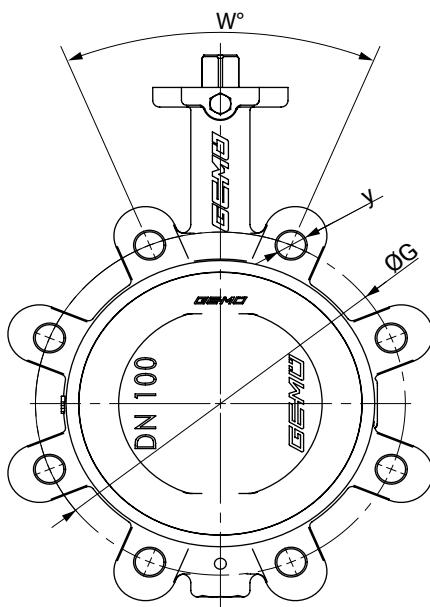


Conexão AS 2129, BS10

DN	INCH	Conexão (código)															
		AS 2129 D (código T)				AS 2129 E (código U)				BS10 D (código H)				BS10 E (código S)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
50	2"	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16
65	2½"	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16
80	3"	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16
100	4"	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16
125	5"	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16
150	6"	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20
200	8"	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20
250	10"	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20
300	12"	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22
350	14"	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27

Dimensões em mm

n = quantidade de parafusos



Conexão JIS K10

DN	INCH	Conexão (código)			
		JIS-K10 (código G)			
DIN	ANSI	W°	n	ØG	y
50	2"	90	4	120,0	M16
65	2½"	90	4	140,0	M16
80	3"	45	8	150,0	M16
100	4"	45	8	175,0	M16
125	5"	45	8	210,0	M20
150	6"	45	8	240,0	M20
200	8"	30	12	290,0	M20
250	10"	30	12	355,0	M24
300	12"	22,5	16	400,0	M24
350	14"	22,5	16	445,0	M22
400	16"	22,5	16	510,0	M24

Dimensões em mm

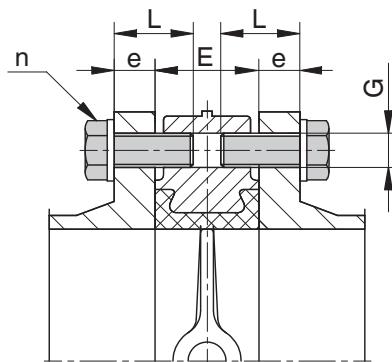
n = quantidade de parafusos

Disponibilidades

Flange	LUG										
	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
EN1092-1 PN6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
EN1092-1 PN10	3	3*	3	3	3	3	2	2	2	2	2
EN1092-1 PN16	3	3*	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ANSI B16.5/CL150	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
AS 2129 D	T	-	T	T	T	T	T	-	T	-	-
AS 2129 E	U	-	U	U	U	U	U	U	U	-	-
JIS-K10	G	G	G	G	G	G	G	G	-	G	G
BS10 D	H	-	H	H	H	H	H	-	H	-	-
BS10 E	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-

* Perfurado, com 4 furos roscados

8.2.2.2.2 Conexão de parafusos, pinos



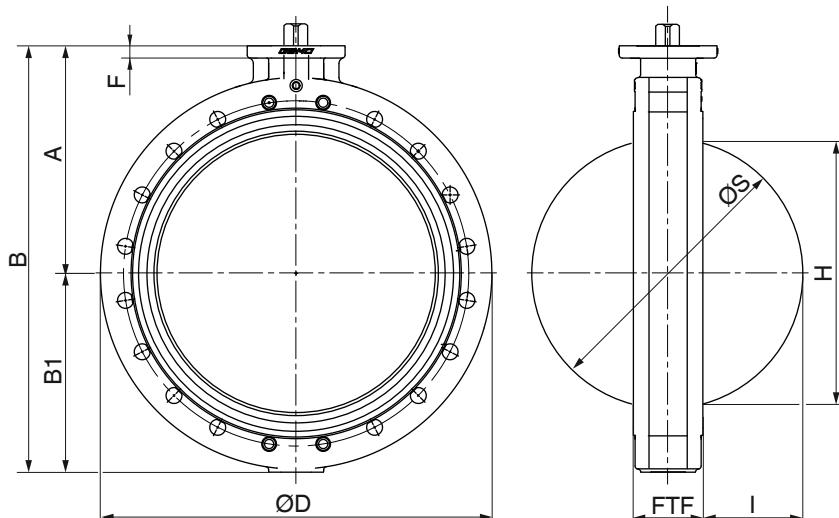
n = quantidade de parafusos (rosca)

DN	E	Conexão (código)											
		EN1092-1 PN10 (código 2)				EN1092-1 PN16 (código 3)				ANSI B16.5/CL150 (código D)			
		e	L	n	G	e	L	n	G	e	L	n	G ¹⁾
50	43	18	35	8	M16	18	40	8	M16	19	40	8	5/8"-11
65	46	18	40	8	M16	18	40	8	M16	22,2	45	8	5/8"-11
80	46	20	40	16	M16	20	40	16	M16	23,8	45	8	5/8"-11
100	52	20	45	16	M16	20	45	16	M16	23,8	50	16	5/8"-11
125	56	22	45	16	M16	22	45	16	M16	23,8	55	16	3/4"-10
150	56	22	45	16	M20	22	45	16	M20	25,4	55	16	3/4"-10
200	60	24	50	16	M20	24	50	24	M20	28,6	65	16	3/4"-10
250	68	26	55	24	M20	26	55	24	M24	30,2	70	24	7/8"- 9
300	78	26	60	24	M20	28	65	24	M24	31,7	80	24	7/8"- 9
350	78	26	60	32	M20	30	60	32	M24	34,9	75	24	1"- 8
400	102	26	65	32	M24	32	65	32	M27	36,5	85	32	1"- 8

Dimensões em mm

1) Rosca conforme UNC

8.2.2.3 Forma do corpo flangeada

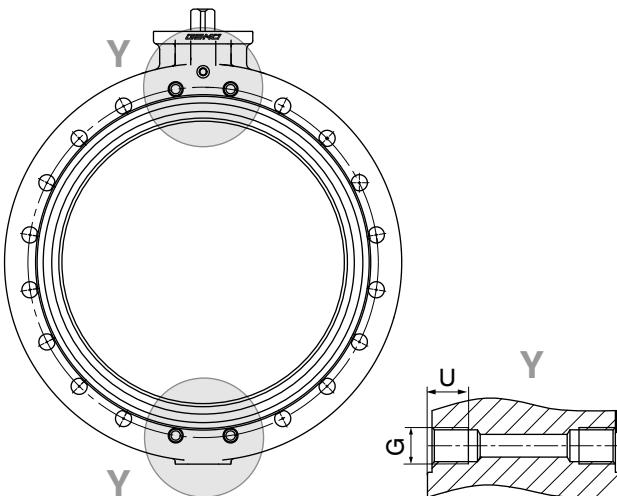


DN	A	B	B1	ØD	F	FTF	H*	I	ØS
400	347,0	662,0	315,0	596,0	20,0	102,0	379,0	145,0	391,4
450	372,0	712,0	340,0	640,0	20,0	114,0	428,0	164,0	441,4
500	398,0	763,0	365,0	715,0	20,0	127,0	478,0	183,5	493,4
600	470,0	917,0	447,0	840,0	24,0	154,0	574,0	220,0	593,4

Dimensões em mm

* Na utilização de tubulações de plástico, preste atenção na dimensão H para evitar que o disco danifique o interno do tubo a ser observado: para tubulações de plástico, chanfrar os flanges, se necessário

8.2.2.3.1 Furo roscado



Furo roscado (detalhe Y)

DN	Código tipo de conexão ¹⁾					
	2		3		D	
	G	U	G	U	G ²⁾	U
400	M24	24	M27	27	1 1/8"-8	-
450	M24	24	M27	27	1 1/8"-7	30
500	M24	24	M30	30	1 1/8"-7	30
600	M27	27	M33	33	1 1/4"-7	33

Dimensões em mm

1) Tipo de conexão

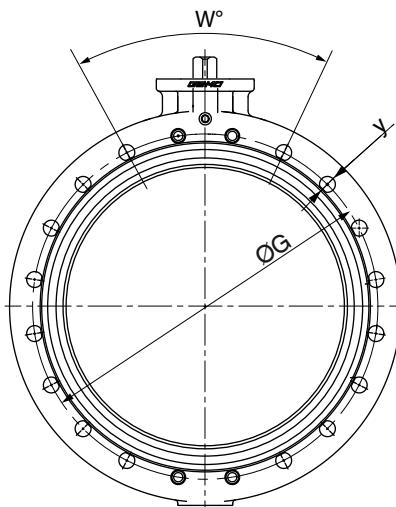
Código 2: PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20

Código 3: PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20

Código D: ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558 série 20, Para corpo LUG / furos roscados da rosca UNC

2) Rosca conforme UNC

8.2.2.3.2 Conexões



DN	INCH	Conexão (código)											
		EN1092-1 PN10 (código 2)				EN1092-1 PN16 (código 3)				ANSI B16.5/CL150 (código D)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
400	16"	22,5	16	515,0	M24	22,5	16	525,0	M27	22,5	16	540,0	1"
450	18"	18	20	565,0	M24	18	20	585,0	M27	22,5	16	578,0	1½"
500	20"	18	20	620,0	M24	18	20	650,0	M30	18	20	635,0	1½"
600	24"	18	20	725,0	M27	18	20	770,0	M33	18	20	749,0	1¼"

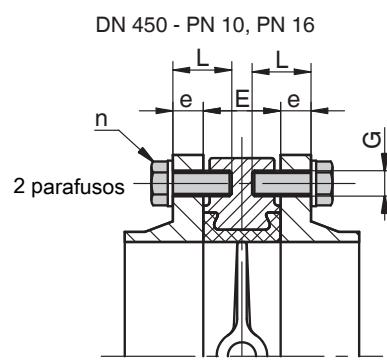
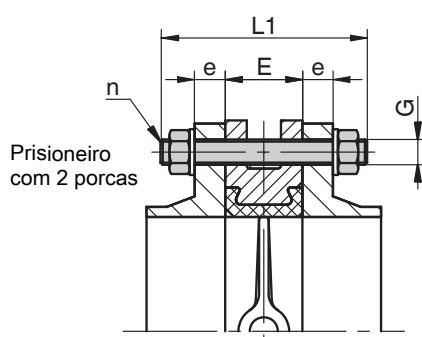
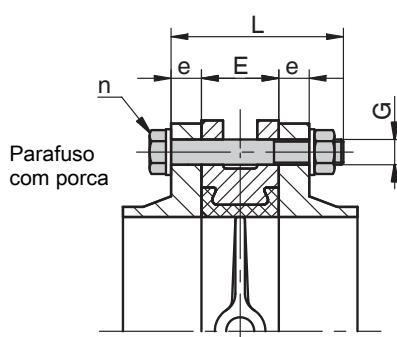
Dimensões em mm

Disponibilidades

Flangeado				
Flange	400	450	500	600
EN1092-1 PN6	1*	1*	1*	1*
EN1092-1 PN10	2	2	2	2
EN1092-1 PN16	3	3	3	3
ANSI B16.5/CL150	D	D	D	D
AS 2129 E	-	U	-	-
BS10 D	-	-	-	H
BS10 E	-	S	-	-

* Disponível apenas com furos roscados

8.2.2.3.3 Conexão de parafusos, pinos



n = quantidade de parafusos

DN	E	Conexão (código)									
		EN1092-1 PN10 (código 2)					EN1092-1 PN16 (código 3)				
		e	L	L1	n	G	e	L	L1	n	G
400	102	26	180	210	12	M24	32	200	220	12	M27
	102	26	50	210	8	M24	32	55	220	8	M27
450	114	26	190	220	16	M24	32	210	240	16	M27
	114	26	50	220	8	M24	32	55	240	8	M27
500	127	28	210	230	16	M24	34	230	260	16	M30
	127	28	50	230	8	M24	34	60	260	8	M30
600	154	28	240	270	16	M27	36	260	290	16	M33
	154	28	50	270	8	M27	36	60	290	8	M33

Dimensões em mm

DN	E	ANSI B16.5/CL150 (código D)				
		e	L	L1	n	G ¹⁾
400	102	36,5	210	230	12	1 1/8"-8
	102	36,5	210	230	8	1 1/8"-8
450	114	39,7	230	250	16	1 1/8"-7
	114	39,7	65	250	8	1 1/8"-7
500	127	46,0	250	280	16	1 1/8"-7
	127	46,0	70	280	8	1 1/8"-7
600	154	47,6	280	310	16	1 1/4"-7
	154	47,6	70	310	8	1 1/4"-7

Dimensões em mm

1) Rosca conforme UNC

9 Informações do fabricante

9.1 Fornecimento

- Verificar se todas as peças foram recebidas e estão em estado perfeito.

O produto é submetido a um teste funcional na fábrica. O escopo de fornecimento poderá ser conferido de acordo com os papéis de despacho, e a versão consta no número de pedido.

9.2 Transporte

1. Transportar o produto de forma adequada, evitar quedas, e manusear com cuidado.
2. Descartar o material de embalagem para transporte após a instalação de acordo com as regulamentações locais de descarte / leis ambientais.

9.3 Armazenamento

1. Armazenar o produto na sua embalagem original, em local seco e protegido contra poeira.
2. Evitar radiações UV e exposição direta ao sol.
3. A temperatura máxima de armazenamento não pode ser excedida (ver capítulo "Dados técnicos").
4. Solventes, produtos químicos, ácidos, combustíveis entre outros não podem ser armazenados no mesmo recinto junto aos produtos GEMÜ e suas peças de reposição.

10 Instalação na tubulação

10.1 Preparativos para a instalação

⚠ AVISO

Equipamento está sujeito a pressão!

- Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
- Drenar bem a instalação ou parte da instalação.

⚠ AVISO

Produtos químicos corrosivos!

- Risco de queimaduras
- Usar equipamento de proteção individual adequado.
- Esvaziar bem a instalação.

⚠ AVISO

Produtos GEMÜ sem elemento de açãoamento!

- Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- Produtos GEMÜ sem elemento de açãoamento, a serem instaladas numa tubulação, não devem ser aplicados com pressão.

⚠ CUIDADO



Componentes quentes da instalação!

- Risco de queimaduras
- Trabalhar somente em sistemas que foram resfriados.

⚠ CUIDADO

Vazamentos!

- Escape de substâncias nocivas
- Tomar medidas de segurança contra excesso de pressão máxima admissível, devido a eventuais golpes de pressão (golpes de arête).

⚠ CUIDADO

Excesso de pressão máxima admitida!

- Danos ao produto
- Tomar medidas de segurança contra excesso de pressão máxima admitida, devido a eventuais golpes de pressão (golpes de arête).

⚠ CUIDADO



Utilização como válvula final de linha!

- Danos do produto GEMÜ
- Quando o produto GEMÜ for usado como válvula final de linha, deve ser montado um contra flange.

⚠ CUIDADO



Perigo de esmagamentos!

- Perigo de lesões gravíssimas
- Trabalhando no produto GEMÜ, a instalação tem de ser desligada da pressão.

⚠ CUIDADO



Perigo de esmagamentos!

- Ferimentos graves devido ao esmagamento dos dedos entre o corpo da válvula e o disco da válvula.
- Ao realizar trabalhos na válvula borboleta, primeiro despressurizar a instalação e desaparafusar a(s) tubulação(ões) do fluido de açãoamento da válvula borboleta.
- Certificar-se de que o disco da válvula esteja na respectiva posição final (fechado para NF ou aberto para NA).
- Não colocar a mão na área de esmagamento entre o corpo da válvula e o disco da válvula.

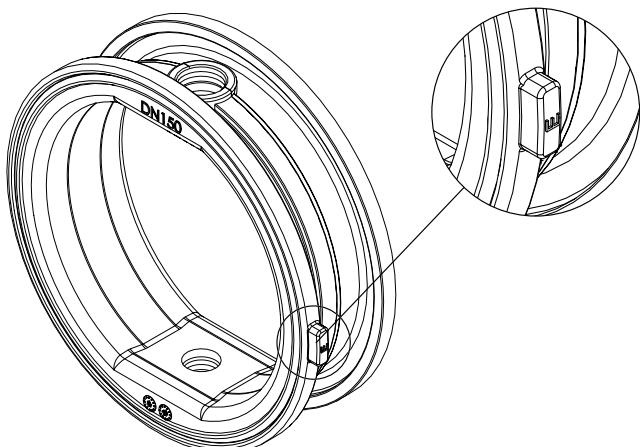
NOTA

Compatibilidade do produto!

- O produto deve ser apropriado as condições de operação do sistema de tubulação (fluído, concentração do fluido, temperatura e pressão) bem como, as condições ambientais.
1. Assegurar-se da compatibilidade do produto para seu uso específico.
 2. Verificar os dados técnicos do produto e dos materiais.
 3. A pressão exterior não deve exceder 1 bar PSa.
 4. Impulsos de pressão não são admissíveis. O operador da planta deve providenciar medidas de segurança adequadas.
 5. A pressão diferencial não deve passar da pressão de operação máxima.
 6. A válvula borboleta só pode ser utilizada até 0,2 bar abs quando a sede estiver colada.
 7. A proteção contra fogo tem de ser assegurada pelo operador da planta. Instalações elétricas como proteção contra fogo de acordo com DIN VDE 0100-610 (IEC/EN 61557) têm de ser regularmente conservadas.
 8. Providenciar ferramentas adequadas.
 9. Observar de usar equipamento de proteção individual adequado conforme regras de operação da planta.
 10. Observar as normas apropriadas para conexões.
 11. Mandar realizar os serviços de instalação por técnicos especializados.
 12. Desligar a instalação ou parte dela.
 13. Proteger a instalação ou parte da instalação contra nova entrada em funcionamento.
 14. Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
 15. Drenar bem a instalação ou parte dela, e deixar esfriar até que a temperatura de evaporação do fluido baixe para a temperatura ambiente evitando qualquer risco de queimaduras.
 16. Descontaminar a instalação ou parte da instalação de forma adequada, lavar e arejar.
 17. Providenciar a instalação das tubulações de modo a evitar flexões e torções no produto, bem como, vibrações e tensões.
 18. Montar o produto somente em tubulações adequadas e alinhadas (veja capítulo a seguir).
 19. Observar a direção de fluxo (ver capítulo "Local de instalação").
 20. Observar a posição de montagem (ver capítulo "Local de instalação").
 21. O aparelho não foi concebido para cargas causadas por terremotos.
 22. O operador da planta deve considerar as cargas e os momentos de força para os elementos suportantes.
No caso de válvulas com um diâmetro nominal > DN xx terão que ser eventualmente usados elementos

suportantes adequados. Pesos e dimensões para o dimensionamento terão que ser consultados na Folha de dados técnicos.

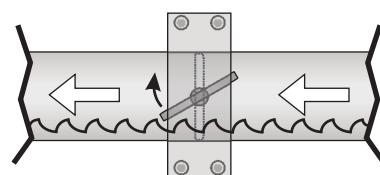
23. Comparar a especificação a cores das sedes com o material aplicado (consultar tabela):



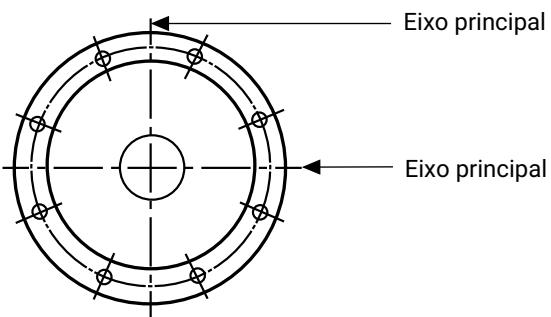
Material	Código	Cor
EPDM	EL	-
EPDM (água potável)	WL	laranja
EPDM branco	ML	-
EPDM-HT	TL	cinza
NBR	NL	azul
FPM	VL	amarelo
Flucast AB/P	FL	vermelho

10.2 Local de instalação

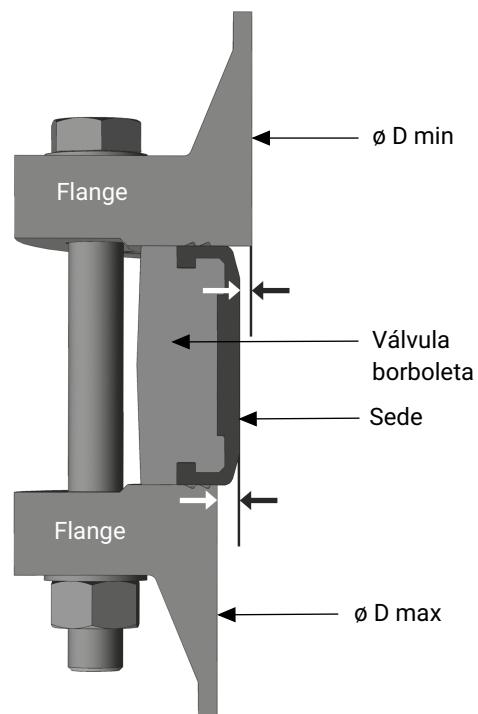
1. A posição de montagem do produto GEMÜ é opcional. No caso de fluidos contaminados e $DN \geq 300R481$, deve instalar o produto GEMÜ na horizontal, de modo que o canto inferior do disco abre alinhado na direção de fluxo.



2. A direção de fluxo do produto GEMÜ é opcional.
3. Providenciar os furos para parafusos nas tubulações e nas válvulas de modo que não fiquem (de forma simétrica em relação a ambos os eixos principais) apoiados sobre ambos os eixos principais.



4. Os diâmetros interiores dos tubos devem corresponder ao diâmetro nominal do produto GEMÜ.
5. O diâmetro dos flanges da tubulação deve encontrar-se, de acordo com os respectivos diâmetros nominais, entre "D máx" e "D mín" (consultar tabela).



DN	D máx	D mín
25	32,0	13,0
40	47,0	29,0
50	60,0	33,0
65	74,0	53,0
80	96,0	72,0
100	113,0	92,0
125	140,0	118,0
150	169,0	146,0
200	223,0	197,0
250	273,0	247,0
300	323,0	297,0
350	363,0	335,0
400	417,0	384,0
450	465,0	432,0
500	518,0	485,0
600	618,0	580,0

Dimensões em mm

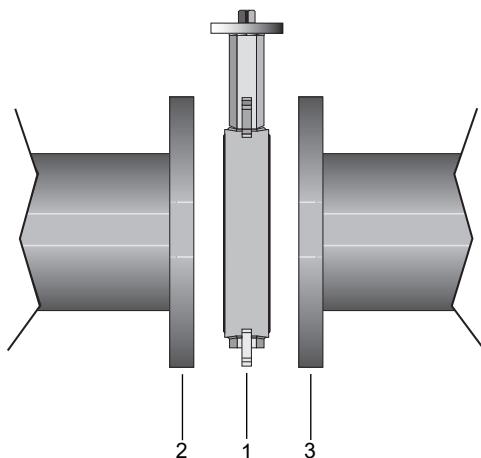
10.3 Instalação da versão padrão

⚠ CUIDADO

Danos!

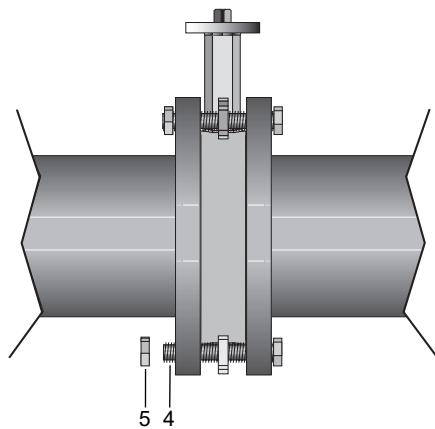
- Antes de realizar qualquer soldagem na tubulação, desmonte a válvula borboleta para evitar danos à sede.

1. Desligar a instalação ou parte dela.
2. Proteger contra nova entrada em funcionamento.
3. Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
4. Drenar bem a instalação ou parte dela, e deixar esfriar até que a temperatura de evaporação do fluido baixe para a temperatura ambiente evitando qualquer risco de queimaduras.
5. Descontaminar a instalação ou parte da instalação de forma adequada, lavar e arejar.
6. Verificar as superfícies do flange em relação a danos.
7. Remover eventuais pontos ásperos nos flanges da tubulação (ferrugem, sujeira, etc.).
8. Afrouxar suficientemente os flanges da tubulação.
9. Não utilizar vedações por flange!
10. Fixar a válvula borboleta **1** no centro, entre as tubulações, usando os flanges **2** e **3**.



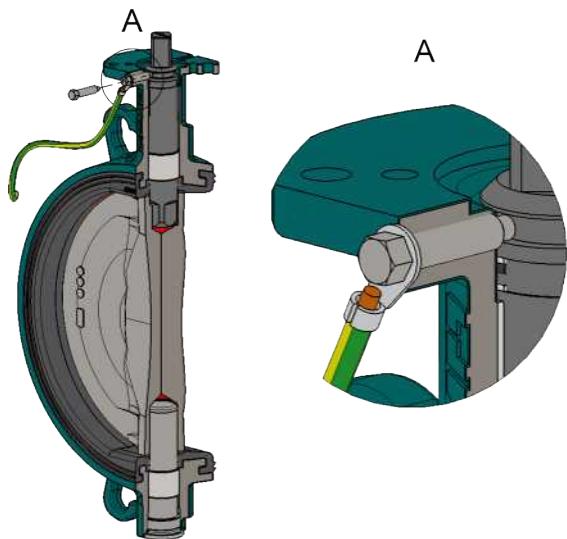
11. Abrir ligeiramente a válvula borboleta **1**. O disco não deve ficar saliente do corpo da válvula.

12. Montar parafusos **4** em todos os furos do flange.



13. Apertar ligeiramente em cruz os parafusos **4** com as porcas **5**.
14. Abrir completamente o disco e verificar a posição da tubulação.
15. Apertar as porcas **5** em cruz, até os flanges ficarem diretamente junto ao corpo. Observar o torque de aperto admissível dos parafusos (veja "Dados mecânicos").

10.4 Instalação da versão ATEX



1. Montar a válvula borboleta, ver capítulo "Instalação da versão padrão".
2. Ligar o fio terra da válvula borboleta com a conexão terra do sistema.
3. Verificar a resistência de contato entre o fio terra e o eixo do atuador (valor <106 Ω, valor típico <5 Ω).

11 Conexão pneumática

11.1 Funções de acionamento

As seguintes funções de acionamento são possíveis:

Função de acionamento 1

Normal fechada (NF)

Estado de repouso da válvula borboleta: fechada por força da mola. O acionamento do atuador (conexão 2) abre a válvula borboleta. A despressurização do atuador ocasiona o fechamento da válvula borboleta pela força da mola.

Função de acionamento 2

Normal aberta (NA)

Estado de repouso da válvula borboleta: aberta por força da mola. O acionamento do atuador (conexão 4) fecha a válvula borboleta. A despressurização do atuador ocasiona a abertura da válvula borboleta pela força da mola.

Função de acionamento 3

Dupla ação (DA)

Estado de repouso da válvula borboleta: não definido.

Abertura e fechamento da válvula borboleta por acionamento das respectivas conexões do fluido de acionamento (conexão 2: abrir / conexão 4: fechar).

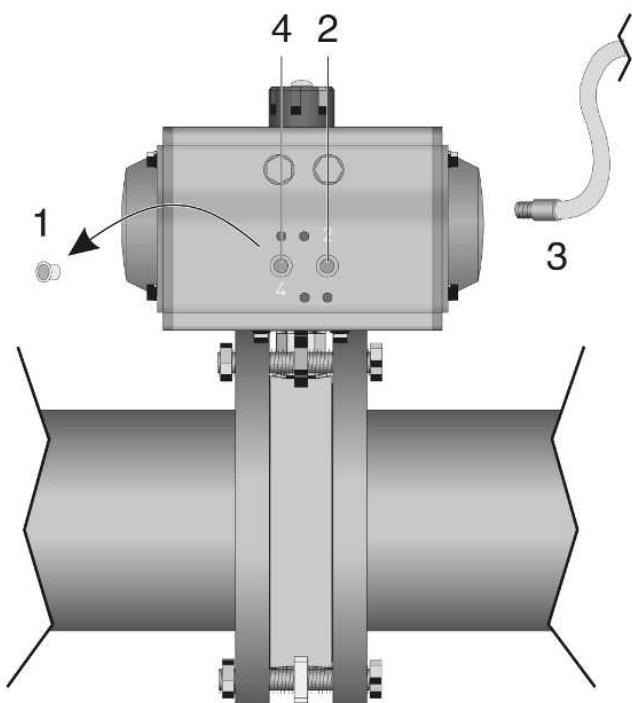
Função de acionamento	Conexões	
	2	4
1 (NF)	+	-
2 (NA)	-	+
3 (DA)	+	+

+ = disponível / - = não disponível
(conexões 2 / 4 veja ilustração Capítulo Conexão do fluido de acionamento)

11.2 Conexão do fluido de acionamento

1. Usar peças de conexão adequadas.
2. Montar as tubulações do fluido de acionamento livre de dobras e nós.

Rosca das conexões do fluido de acionamento: G1/4

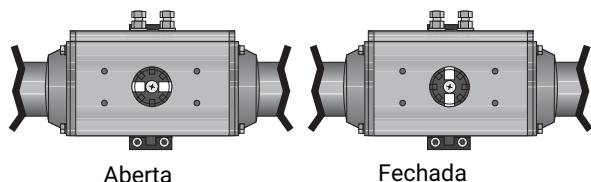


3. Remover a capa de proteção 1.
4. Aparafusar a tubulação do fluido de acionamento 3 na conexão do fluido de acionamento 2.
5. Se necessário, deve aparafusar a tubulação do fluido de acionamento na conexão do fluido de acionamento 4.

Função de acionamento	Conexões
1 Normal fechada (NF)	2: Fluido de acionamento (abrir)
2 Normal aberta (NA)	4: Fluido de acionamento (fechar)
3 Dupla ação (DA)	2: Fluido de acionamento (abrir) 4: Fluido de acionamento (fechar)

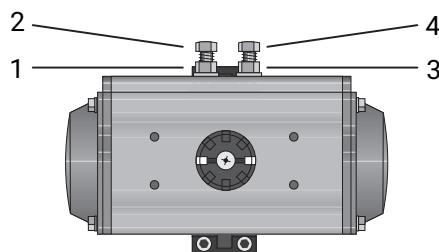
Conexões 2 / 4 ver ilustração acima

11.3 Indicador ótico de posição



12 Ajustar as posições finais

As posições finais podem ser ajustadas a $\pm 20^\circ$ ($+5^\circ/-15^\circ$).



Ajuste da posição final 0°:

1. Dispor a válvula borboleta na posição fechada.
2. Soltar a contraporca 1.
3. Ajustar a posição final via o parafuso 2 .
4. Apertar a contraporca 1.

Ajuste da posição final 90°:

5. Dispor a válvula borboleta na posição aberta.
6. Soltar a contraporca 3.
7. Ajustar a posição final via o parafuso 4 .
8. Apertar a contraporca 3.

13 Comissionamento

⚠ AVISO



Produtos químicos corrosivos!

- Risco de queimaduras
- Usar equipamento de proteção individual adequado.
- Esvaziar bem a instalação.

⚠ CUIDADO

Vazamentos!

- Escape de substâncias nocivas
- Tomar medidas de segurança contra excesso de pressão máxima admissível, devido a eventuais golpes de pressão (golpes de arête).

⚠ CUIDADO



Utilização como válvula final de linha!

- Danos do produto GEMÜ
- Quando o produto GEMÜ for usado como válvula final de linha, deve ser montado um contra flange.

⚠ CUIDADO

Agente de limpeza!

- Danos do produto GEMÜ
- O operador da instalação é responsável pela escolha do agente de limpeza e pela execução da limpeza.

1. Verificar o produto em relação à estanqueidade e função (fechar e abrir o produto).
2. Lavar o sistema de tubulação no caso de instalações novas e após consertos (o produto tem de estar completamente aberto).
 - ⇒ Materiais nocivos foram removidos.
 - ⇒ O produto foi preparado para operação.
3. Colocar o produto em operação.
4. Comissionamento dos atuadores conforme instruções em anexo.

14 Operação

Operar o produto de acordo com a função de acionamento (veja também Capítulo "Conexões pneumáticas").

15 Correção do erro

Erro	Causa provável	Correção do erro
O produto não abre ou não abre completamente	Atuador com defeito	Trocar o atuador
	Pressão de operação muito alta	Operar o produto com a pressão de operação especificada na folha de dados técnicos
	Corpo estranho dentro do produto	Desmontar e limpar o produto
	Versão do atuador não adequado para as condições de operação	Usar um atuador concebido para as devidas condições de operação
	A dimensão do flange não corresponde com as indicações	Usar uma dimensão do flange correta
Produto vazando na passagem (não fecha ou não fecha completamente)	Diâmetro interior da tubulação muito pequeno para o diâmetro nominal do produto	Montar um produto com o diâmetro nominal adequado
	Pressão de operação muito alta	Operar o produto com a pressão de operação especificada na folha de dados técnicos
O produto não fecha ou não fecha completamente	Versão do atuador não adequado para as condições de operação	Usar um atuador concebido para as devidas condições de operação
	Corpo estranho dentro do produto	Desmontar e limpar o produto
Conexão do corpo da válvula na tubulação com vazamento	Instalação não adequada	Verificar a instalação do corpo da válvula na tubulação
	Conexões roscadas / parafusos soltos	Apertar as conexões roscadas / parafusos
Conexão do corpo da válvula e tubulação com vazamento	Vedaçao da junta com defeito	Substituir a vedaçao da junta
Corpo da válvula com vazamento	Corpo da válvula corroído ou vazando	Verificar se há danos no corpo da válvula, se necessário, substituir o corpo da válvula
	Instalação não adequada	Verificar a instalação do corpo da válvula na tubulação
Muitos ruídos de acionamento ao abrir o produto	Quando o disco estiver na posição fechada, poderá causar elevados torques de ruptura	Acionar regularmente o produto
O atuador não abre ou não abre corretamente	Fluido de acionamento não conectado	Conectar o fluido de acionamento
	Posições finais ajustadas incorretamente	Ajustar as posições finais de forma correta (veja "Ajustar as posições finais")
	Limitador de curso (opcional) ajustado incorretamente	Ajustar o limitador de curso (opcional) de forma correta
	Fluido de acionamento contaminado	Desmontar o atuador e limpar, instalar um pré-filtro
Atuador vazando no flange de montagem	Atuador danificado	Verificar o atuador em relação a danos, se necessário, substituir o atuador
	Corpo da válvula danificada	Verificar se há danos no corpo da válvula, se necessário, trocar o corpo da válvula
	Uniões roscadas soltas	Apertar as uniões roscadas
	Instalação incorreta	Verificar a montagem do atuador no corpo da válvula

16 Inspeção e manutenção

AVISO

Equipamento está sujeito a pressão!

- Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
- Drenar bem a instalação ou parte da instalação.

CUIDADO

Utilização de peças de reposição incorretas!

- Danos do produto GEMÜ
- Serão anulados a responsabilidade do fabricante e o direito à garantia.
- Utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ.

CUIDADO



Componentes quentes da instalação!

- Risco de queimaduras
- Trabalhar somente em sistemas que foram resfriados.

NOTA

Serviços de manutenção especiais!

- Danos no produto GEMÜ
- Os serviços de manutenção ou de conserto que não foram descritos nessas Instruções de Operação não devem ser executados sem prévia consulta junto ao fabricante.

O operador deverá realizar controles visuais regulares nos produtos de acordo com as condições de operação e do potencial de risco, para prevenir vazamentos e danos.

1. Mandar realizar as atividades de manutenção e de reparos por técnicos especializados.
2. Usar equipamentos de proteção individual adequado conforme regras de operação da planta.
3. Desligar a instalação ou parte dela.
4. Proteger a instalação ou parte da instalação contra nova entrada em funcionamento.
5. Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
6. Acionar quatro vezes por ano os produtos que sempre se encontram na mesma posição.

16.1 Limpeza do produto

- Limpar o produto usando um pano úmido.
- **Não** limpar o produto com limpadores de alta pressão.

16.2 Versão ATEX

- Verificar a resistência de contato entre o fio terra e o eixo do atuador pelo menos uma vez por ano.
(valor <106 Ω, valor típico <5 Ω)

16.3 Desmontagem da válvula borboleta da tubulação

AVISO

Equipamento está sujeito a pressão!

- Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
- Drenar bem a instalação ou parte da instalação.

AVISO

Produtos químicos corrosivos!

- Risco de queimaduras
- Usar equipamento de proteção individual adequado.
- Esvaziar bem a instalação.

CUIDADO



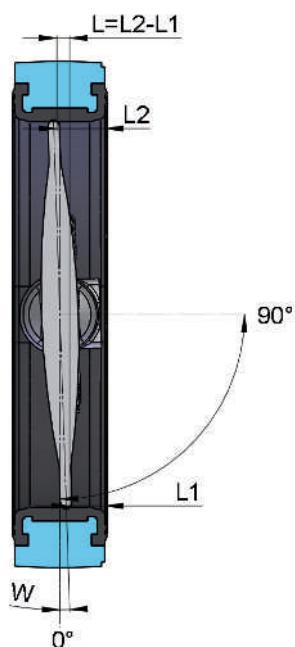
Componentes quentes da instalação!

- Risco de queimaduras
- Trabalhar somente em sistemas que foram resfriados.

1. Mandar realizar os serviços de manutenção exclusivamente por técnicos especializados.
2. Usar equipamentos de proteção individual adequado conforme regras de operação da planta.
3. Virar a válvula borboleta na posição ligeiramente aberta. O disco não deve ficar saliente do corpo da válvula.
4. Desapertar e remover os parafusos do flange com as porcas.
5. Afrouxar os flanges da tubulação.
6. Retirar a válvula borboleta.

16.4 Pré-ajuste das válvulas borboleta

1. Girar o disco da válvula na posição fechada.
2. Determinar as dimensões L1 e L2, e calcular a dimensão L.
3. Na sua posição fechada, o disco da válvula tem de ser girado para fora do assento. (no sentido anti-horário)
4. No ajuste deve-se manter a dimensão L.
5. Caso necessário um reajuste, deve-se abrir o disco da válvula e adaptar o pré-ajuste.
6. Repetir os itens 1 a 4 até se atingir a dimensão L.
7. Na sua posição aberta, o disco tem de ser ajustado a 90°, de contrário, reduz-se o valor KV.



DN	L [mm]	W [°]
25	2,0	9,1
40	2,0	5,7
50	2,0	4,6
65	2,0	3,5
80	2,0	2,9
100	2,0	2,3
125	2,0	1,8
150	7,7	3,0
200	8,9	2,6
250	10,0	2,3
300	11,0	2,1
350	11,8	1,9
400	12,6	1,8
450	13,4	1,7
500	14,1	1,6
600	15,5	1,5

17 Peças de reposição

17.1 Pedido de peças de reposição

CUIDADO

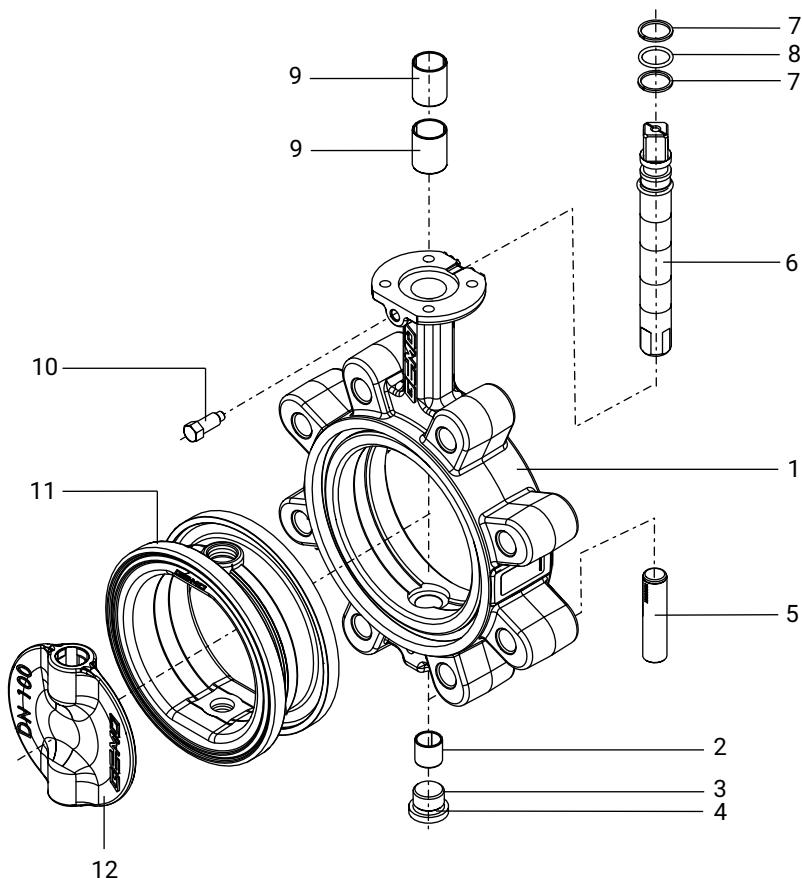
Utilização de peças de reposição incorretas!

- Danos do produto GEMÜ
- Serão anulados a responsabilidade do fabricante e o direito à garantia.
- Utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ.

Ao encomendar peças de reposição, deverá informar os seguintes dados:

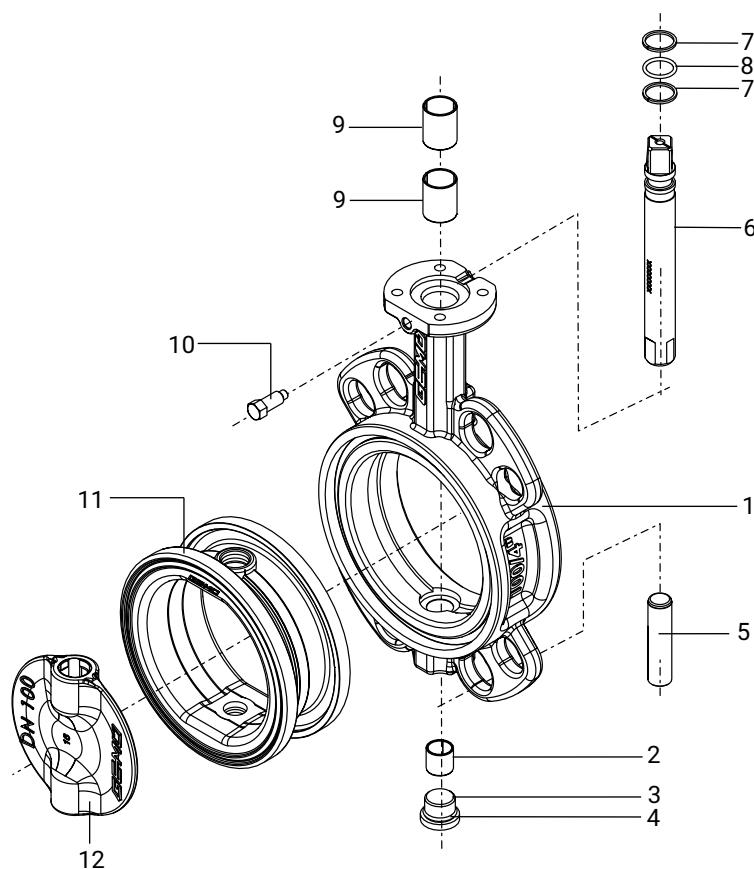
1. Código de tipo completo
2. Código do item
3. Número para retorno
4. Nome da peça de reposição
5. Área de operação (fluído, temperatura e pressões)

17.2 Lug



Posição	Denominação	Código para pedido
11	Sede	R480...SLN...
4	Anel O'Ring	R480...SLN...
8	Anel O'Ring	R480...SLN...
7	Anel de apoio	R480...SLN...
2	Bucha	R480...SVK...
9	Bucha	R480...SVK...
10	Parafuso sextavado com pino	R480...SVK...
5	Eixo	R480...SSH...
6	Eixo	R480...SSH...
12	Disco da válvula	R480...SDS...
1	Corpo da válvula metálico revestido	
3	Parafuso bujão	

17.3 Wafer



Posição	Denominação	Código para pedido
11	Sede	R480...SLN...
4	Anel O'Ring	R480...SLN...
8	Anel O'Ring	R480...SLN...
7	Anel de apoio	R480...SLN...
2	Bucha	R480...SVK...
9	Bucha	R480...SVK...
10	Parafuso sextavado com pino	R480...SVK...
5	Eixo	R480...SSH...
6	Eixo	R480...SSH...
12	Disco da válvula	R480...SDS...
1	Corpo da válvula metálico revestido	
3	Parafuso bujão	

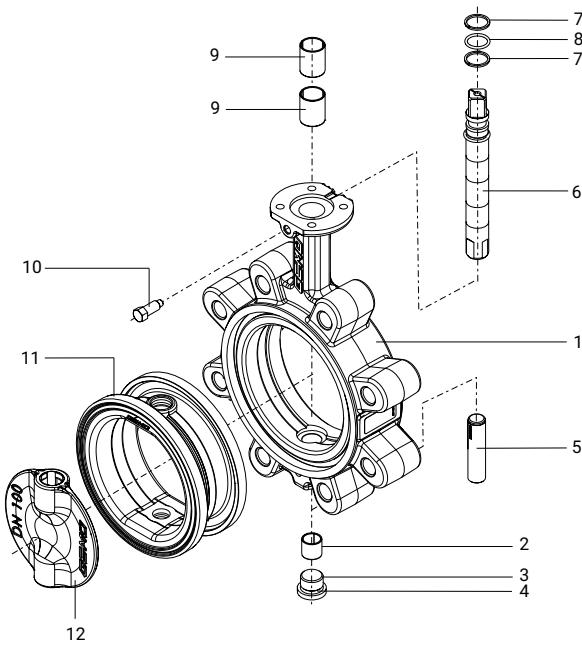
17.4 Substituição de peças de reposição

NOTA

- Instruções de montagem para a substituição de peças de desgaste foram incluídas no kit de peças de desgaste.

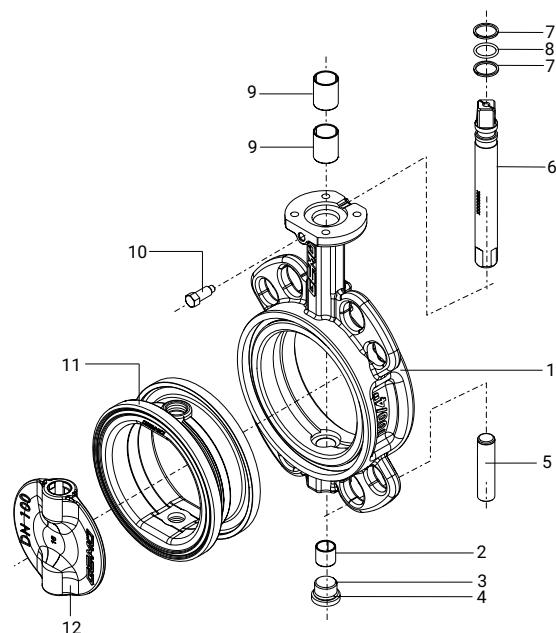
17.4.1 Substituir o kit de peças de desgaste SVK

17.4.1.1 Lug



- Soltar e remover o parafuso sextavado com pino **10**.
- Remover o anel de apoio **7**, o anel O'Ring **8**, assim como, a bucha **9**.
- Puxar o eixo **6** por cima para fora.
- Soltar o parafuso bujão **3**, remover o anel O'Ring **4** e a bucha **2**.
- Puxar o eixo **5** por baixo para fora.
- Montar o kit de peças de desgaste na ordem inversa.

17.4.1.2 Wafer



- Soltar e remover o parafuso sextavado com pino **10**.
- Remover o anel de apoio **7**, o anel O'Ring **8**, assim como, a bucha **9**.
- Puxar o eixo **6** por cima para fora.
- Soltar o parafuso bujão **3**, remover o anel O'Ring **4** e a bucha **2**.
- Puxar o eixo **5** por baixo para fora.
- Montar o kit de peças de desgaste na ordem inversa.

17.4.2 Substituir o kit de peças de desgaste SDS

- Desmontar o kit de peças de desgaste SVK (ver capítulo "Substituir o kit de peças de desgaste SVK").
- Retirar o disco da válvula **12**.
- Montar o kit de peças de desgaste na ordem inversa.

17.4.3 Substituir o kit de peças de desgaste SLN

- Desmontar o kit de peças de desgaste SVK (ver capítulo "Substituir o kit de peças de desgaste SVK").
- Desmontar o kit de peças de desgaste SDS (ver capítulo "Substituir o kit de peças de desgaste SDS").
- Retirar a sede **11**.
- Montar o kit de peças de desgaste na ordem inversa.

18 Desmontagem da tubulação

1. Desmontar o produto. Observar as instruções de segurança e de alerta.
2. Realizar a desmontagem na sequência oposta da instalação.

19 Descarte

1. Dar atenção a resíduos acumulados e gases de fluidos difundidos.
2. Separar todas as peças de acordo com as determinações de reciclagem / as disposições ambientais.

20 Devolução

De acordo com os regulamentos legais em relação à proteção ambiental e pessoal, a declaração de devolução deverá ser anexada aos documentos da remessa completamente preenchida e assinada. A devolução da remessa só será processada quando esta declaração for devidamente preenchida. Quando não incluída uma declaração de devolução junto ao produto, não haverá crédito ou a reparação não será realizada, mas sim, realizado o descarte a ser pago pelo cliente.

1. Limpar o produto.
2. Solicitar um formulário de declaração de devolução na GEMÜ.
3. Preencher corretamente a declaração de devolução.
4. Enviar o produto junto com a declaração de devolução preenchida à GEMÜ.

21 Declaração de incorporação UE de acordo com a Diretiva europeia de Máquinas 2006/42/CE, anexo II



**Declaração de incorporação UE
de acordo com a Diretiva europeia de Máquinas 2006/42/CE, anexo II B**

Nós, a empresa

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

declaramos por meio desta e sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto designado a seguir corresponde aos requisitos básicos de segurança e proteção da saúde válidos conforme anexo I da diretiva acima citada.

Produto: GEMÜ R481

Nome do produto: Válvula borboleta de acionamento pneumático

Os seguintes requisitos básicos de segurança e proteção da saúde da diretiva CE de Máquinas 2006/42/CE, anexo I foram aplicados e cumpridos:

As seguintes normas harmonizadas (ou parte destas) foram aplicadas:

Além disso, declaramos que a documentação técnica / específica foi elaborada conforme parte B do anexo VII.

O fabricante se compromete em remeter a documentação técnica especial para a máquina incompleta, em caso de exigência fundamentada pelos países membro. Essa remessa ocorre de forma eletrônica.

Os direitos comerciais quanto a marca registrada permanecem invioláveis!

Se for o caso, a máquina incompleta somente poderá ser colocada em operação quando for constatado que a máquina, na qual a máquina incompleta deverá ser instalada, corresponder às determinações da Diretiva de Máquinas 2006/42/CE.

M. Barghoorn
Diretor tecnologia global

Ingelfingen, 23/01/2023

22 Declaração de conformidade UE conforme 2014/68/UE (Diretiva de Equipamentos sob Pressão)



**Declaração de conformidade UE
conforme 2014/68/UE (Diretiva de Equipamentos sob Pressão)**

Nós, a empresa **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

declaramos por meio desta e sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto designado a seguir corresponde com os regulamentos da diretiva acima citada.

Produto:	GEMÜ R481
Nome do produto:	Válvula borboleta de acionamento pneumático
Órgão Certificador:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein 1 51105 Köln
Número de identificação do Órgão Certificador:	0035
Número do certificado QS:	01 202 926/Q-02 0036
Processo(s) de avaliação da conformidade aplicado(s):	Módulo H
As seguintes normas harmonizadas (ou parte destas) foram aplicadas:	EN 593:2017

Nota para produtos com um diâmetro nominal ≤ DN 25:

Os produtos são desenvolvidos e produzidos de acordo com os procedimentos e padrões de qualidade próprios da GEMÜ, que correspondem com as exigências das normas ISO 9001 e ISO 14001. De acordo com a Diretiva de Equipamentos sob Pressão 2014/68/UE, Artigo 4, Parágrafo 3, os produtos não devem usar o símbolo CE.

Demais normas aplicadas / Observações:

- DIN EN ISO 5211; DIN EN 558; AD 2000

A utilização do produto na categoria III conforme a diretriz de equipamentos sob pressão 2014/68/EU, assim como a utilização com gases voláteis não é permitida.

M. Barghoorn
Diretor tecnologia global

Ingelfingen, 21/02/2024

