

GEMÜ R487 Victoria

Válvula borboleta de acionamento manual

PT

Instruções de operação



Demais informações
Webcode: GW-R487



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	15	Inspeção e manutenção	44
1.1	Notas	4	15.1	Limpeza do produto	44
1.2	Símbolos utilizados	4	15.2	Versão ATEX	44
1.3	Definições dos termos	4	15.3	Desmontagem da válvula borboleta da tubulação	44
1.4	Notas de advertência	4	15.4	Pré-ajuste das válvulas borboleta	45
2	Instruções de segurança	5	16	Peças de reposição	46
3	Descrição do produto	5	16.1	Pedido de peças de reposição	46
3.1	Construção	5	16.2	Lug	47
3.2	Descrição	6	16.3	Wafer	48
3.3	Função	6	16.4	Substituição de peças de reposição	49
3.4	Etiqueta	6	17	Descarte	49
3.5	Placa ATEX	6	18	Devolução	49
4	GEMÜ CONEXO	6	19	Declaração de conformidade UE conforme 2014/68/UE (Diretiva de Equipamentos sob Pressão)	51
5	Correlação do atuador	7			
5.1	Correlação alavanca manual com travamento, alumínio (AHL)	7			
5.2	Correlação alavanca manual com travamento, aço inox (VHL)	7			
5.3	Correlação alavanca manual com ajuste contínuo, alumínio (SAHL)	7			
5.4	Correlação volante com caixa de engrenagem	7			
6	Uso correto	8			
6.1	Produto sem função especial X	8			
6.2	Produto com função especial X	8			
7	Dados para encomenda	9			
7.1	Códigos de encomenda	9			
7.2	Exemplo de encomenda - padrão	11			
8	Dados técnicos	12			
8.1	Fluido	12			
8.2	Temperatura	12			
8.3	Pressão	12			
8.4	Conformidades do produto	14			
8.5	Dados mecânicos	15			
9	Dimensões	17			
9.1	Dimensões do atuador	17			
9.1.1	Alavanca	17			
9.1.2	Volante com caixa de engrenagem	18			
9.2	Dimensões do corpo	19			
9.2.1	Flange de atuador	19			
9.2.2	Corpo	20			
10	Informações do fabricante	37			
10.1	Fornecimento	37			
10.2	Transporte	37			
10.3	Armazenamento	37			
11	Instalação na tubulação	37			
11.1	Preparativos para a instalação	37			
11.2	Local de instalação	38			
11.3	Instalação da versão padrão	40			
11.4	Instalação da versão ATEX	40			
12	Comissionamento	41			
13	Operação	41			
13.1	Operar a alavanca AHL / DAHL	41			
13.2	Operar a alavanca SAHL	41			
14	Correção do erro	43			

1 Informações gerais

1.1 Notas

- As descrições e instruções referem-se a versões padrão. Para as versões especiais, não descritos 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 ► 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! ► A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.

⚠ AVISO	
	Situação potencialmente perigosa! ► A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.

⚠ CUIDADO	
	Situação potencialmente perigosa! ► A inobservância terá como resultado lesões moderadas a médias.

NOTA	
	Situação potencialmente perigosa! ► 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:

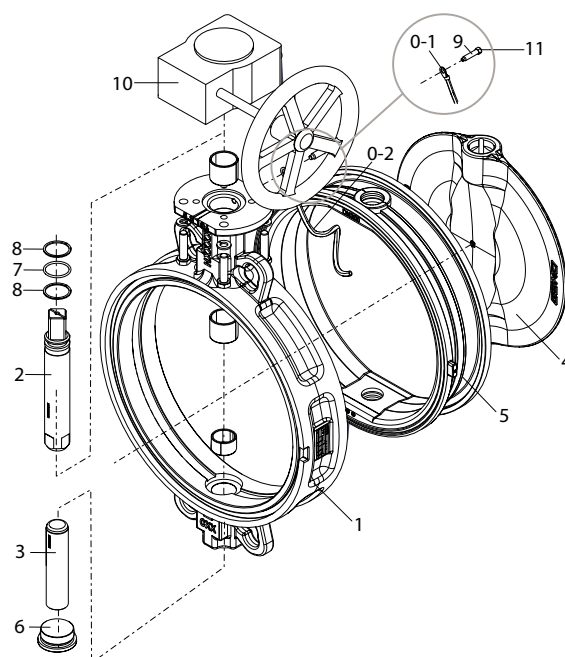
9. Manter a documentação sempre disponível no local de utilização.
10. Observar as instruções de segurança.
11. Manusear o produto conforme este documento.
12. Operar o produto de acordo com as especificações.
13. Conservar o produto devidamente.
14. Jamais efetuar serviços de manutenção ou de conserto 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 de fecho	1.4021
7	Anel O'Ring	NBR
8	Anéis de apoio	PTFE
9	Parafusos sextavados	Aço inox A2-70
0	Kit de aterramento para versão ATEX	
0-1	Olhal do fio (versão ATEX)	
0-2	Fio flexível (versão ATEX)	
10	Atuador manual	Alumínio, revestido de poliuretano GG25, revestido de poliuretano

3.2 Descrição

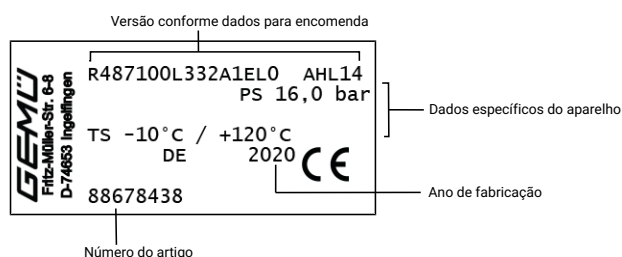
A válvula borboleta com assento em borracha GEMÜ R487 Victoria de metal é de acionamento manual. Dependendo da solicitação do cliente, esta válvula possui uma alavanca ou uma caixa de engrenagens. A válvula borboleta está disponível nos diâmetros nominais DN 50 até 300 e nos desenhos de instalação normas 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 um fluido de passagem por meio de ação manual.

3.4 Etiqueta

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



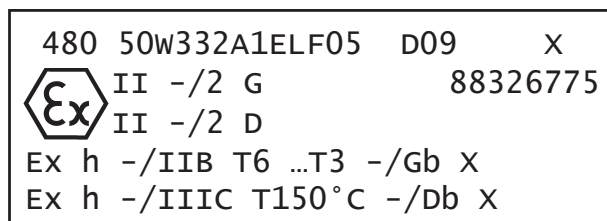
O mês de fabricação é codificado com um número para retorno, podendo ser consultado na GEMÜ. O produto foi fabricado na Alemanha.

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 Correlação do atuador

5.1 Correlação alavanca manual com travamento, alumínio (AHL)

Pressão de operação	DN	Flange de atuador	Denominação	Código
10 bar, 16 bar	25 – 50	F05	AHL.F0509.200	AHL09
	65, 80	F05	AHL.F0511.200	AHL11
	100	F07	AHL.F0514.200	AHL14
	125, 150	F07	AHL.F0717.270	AHL17
	200*	F10	AHL.F1022.340	AHL22
3 bar	250*	F10	AHL.F1017.340	AHL22

*Para o acionamento manual recomendamos uma caixa de engrenagem para estes diâmetros nominais

5.2 Correlação alavanca manual com travamento, aço inox (VHL)

Pressão de operação	DN	Flange de atuador	Denominação	Código
10 bar, 16 bar	25 – 100*	F05	VHL F0514. 195	VHL14
	80 – 150	F07	VHL F0717. 267	VHL17
	200	F10	VHL F1022. 330	VHL22

*DN 80, 100 não para corpo lug

5.3 Correlação alavanca manual com ajuste contínuo, alumínio (SAHL)

Pressão de operação	DN	Flange de atuador	Denominação	Código
3 bar, 6 bar, 10 bar, 16 bar	25 – 50	F05	SAHL.F0509.200	SAHL09
	65, 80	F05	SAHL.F0511.200	SAHL11
	100	F05	SAHL.F0514.200	SAHL14
	125 – 150	F07	SAHL.F0717.270	SAHL17

5.4 Correlação volante com caixa de engrenagem

Pressão de operação	DN	Flange de atuador	Denominação	Código
3 bar, 10 bar, 16 bar	25 – 50	F05	GB23205F05-F07D9 PS100	GB232
	65, 80	F05	GB23205F05-F07D11 PS100	GB232
	100	F05	GB23205F05-F07D14 PS100	GB232
	125	F05	GB23206F05-F07D17 PS100	GB232
	150	F05	GB23206F05-F07D17 PS160	GB232
	200 – 300	F07	GB23208F07-F10D22 PS200	GB232
	350	F10	GB23214F10-F12D27 SG500	GB232
	400	F14	GB23214 F14D36 SG500	GB232
	450, 500	F10	GB880NF10-F14D36 SG800	GB880N
	600	F12	GB1250NF12-F16D46 SG700	GB1250N

6 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.

6.1 Produto sem função especial X

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

6.2 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

7 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
Válvula borboleta, de acionamento manual, 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	R487

2 DN	Código
DN 25	25
DN 32	32
DN 40	40
DN 50	50
DN 65	65
DN 80	80
DN 100	100
DN 125	125
DN 150	150
DN 200	200
DN 250	250
DN 300	300
DN 350	350
DN 400	400
DN 450	450
DN 500	500
DN 600	600

3 Forma do corpo	Código
Versão montada em flange (lug), face a face EN 558 série 20	L
Versão com flange duplo (flangeado), face a face EN 558 série 20	U
Versão com flange intermediário (wafer), face a face EN 558 série 20	W

4 Pressão de operação	Código
3 bar	0
6 bar	1
10 bar	2
16 bar	3

5 Tipo de conexão	Código
PN 6 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	1
PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	2
PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	3
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

5 Tipo de conexão	Código
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

6 Material do corpo	Código
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi 250 µm	2
EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3), revestido com epóxi 250 µm	3

7 Material do disco	Código
1.4408 / ASTM A351 CF8M	A
1.4408, polido, rugosidade Ra 0,6-3,2, exceto etiqueta do disco	B
1.4408, revestido com HALAR	C
1.4469 / ASTM GR5A	D
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi	E
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com HALAR	P
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com RILSAN PA11	R
2.0975 / CC333G	G
1.4435 / ASTM A351 / CF3M / AISI 316L	I

8 Material do eixo	Código
1.4021 / AISI 420	1

9 Material da sede	Código
EPDM	E
SBR-AB/P (resistente a abrasão)	F
CSM	H
NR (certificação FDA/1935-2004), branco-AB/W	I
NBR (certificação DVGW-gás)	J
EPDM (certificação FDA/1935-2004), branco	M
NBR	N
FKM +	O
EPDM-SHT (vapor)	T
NBR (certificação FDA/1935-2004), branco	U
FKM	V
EPDM (conforme água potável)	W
EPDM-HT (certificação FDA/1935-2004)	Z

10 Fixação das sedes	Código
Sede colada no corpo	B

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
Caixa de engrenagem preparada para montagem das chaves fim de curso	7042
Caixa de engrenagem com sistema de cadeado	7044

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
Acionamento manual	0

14 Versão do atuador	Código
Alavanca, alumínio	AHL09
Alavanca, alumínio	AHL11
Alavanca, alumínio	AHL14
Alavanca, alumínio	AHL17
Alavanca, alumínio	AHL22
Alavanca, alumínio, sem estágios	SAHL09
Alavanca, alumínio, sem estágios	SAHL11

14 Versão do atuador	Código
Alavanca, alumínio, sem estágios	SAHL14
Alavanca, alumínio, sem estágios	SAHL17
Alavanca, 10 posições de engate, quadrado diagonal, SW = 14 mm	VHL14
Alavanca, 10° posições de engate, quadrado diagonal, SW = 17 mm	VHL17
Alavanca, 10 posições de engate, quadrado diagonal, SW = 22 mm	VHL22
Caixa de engrenagem, carcaça em alumínio injetado	GB232

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

Exemplo de encomenda - padrão

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R487	Válvula borboleta, de acionamento manual, 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
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	0	Acionamento manual
14 Versão do atuador	AHL11	Alavanca, alumínio
15 CONEXO		sem

8 Dados técnicos

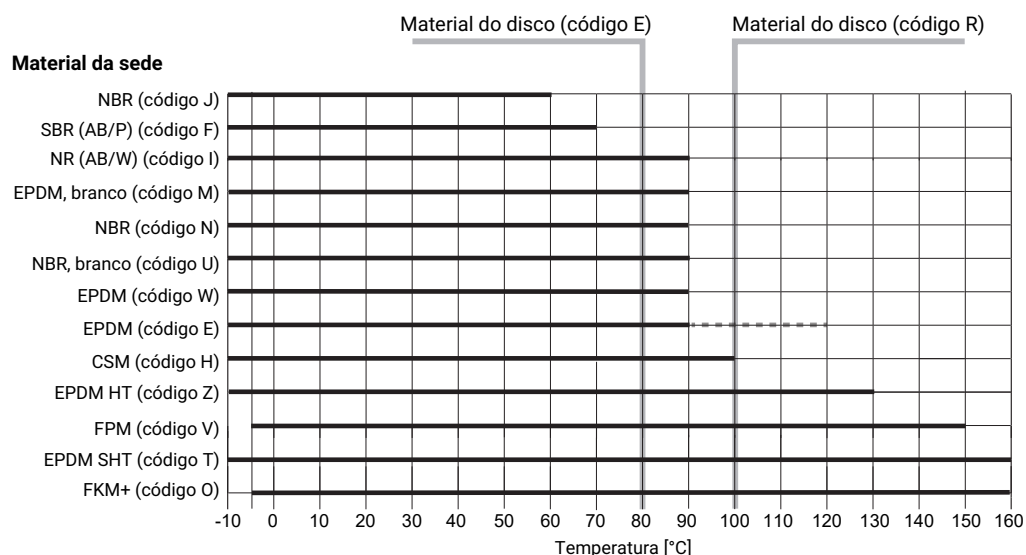
8.1 Fluido

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.

8.2 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

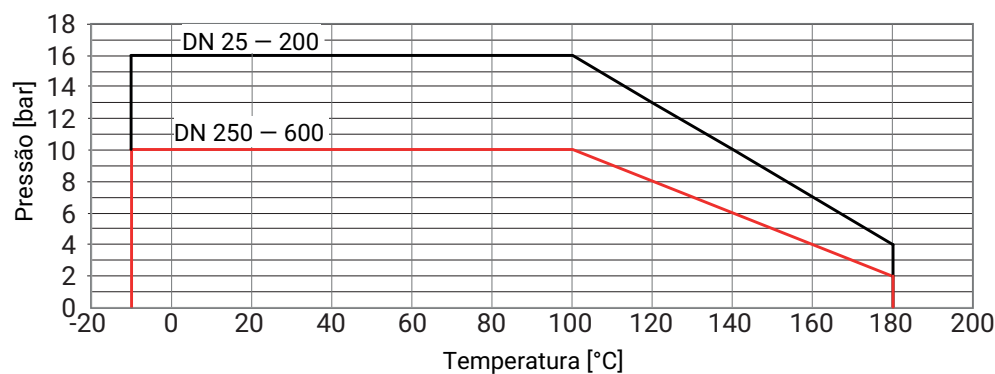
Temperatura de armazenagem: -20 – 40 °C

8.3 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

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!

8.4 Conformidades do produto

Padrões de equipamentos ASME GEMÜ B31.3

de pressão: 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 para válvula borboleta R487 como válvula de flange intermediário (Classificação de acordo com a Diretiva de Equipamentos sob Pressão 2014/68/EC Artigo 4 e Anexo II)				
	Fluidos do grupo de fluidos 1 (perigosos)		Fluidos do grupo de fluidos 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: Função especial código X
Gás:  II -/2 G Ex h -/IIB T6...T3 -/Gb X
Pó:  II -/2D Ex h -/IIIC T150°C -/Db X

Função especial código Y
Gás:  II 2 G Ex h IIC/IIB T6 ... T3 Gb X
Pó:  II 2 D Ex h IIIC T150 °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

8.5 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 manual

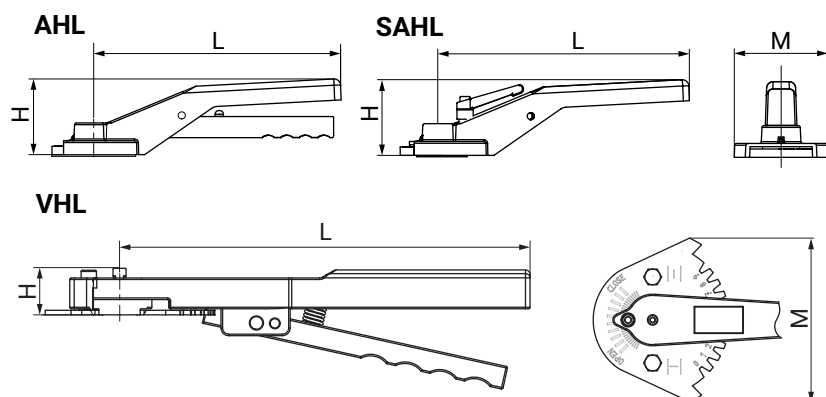
DN	Denominação	Peso
25 – 50	AHL09, SAHL09	0,4
65, 80	AHL11, SAHL11	0,4
100	AHL14, SAHL14	0,4
125, 150	AHL17, SAHL17	0,8
200, 250	AHL22	0,8
50 – 100	VHL14	0,7
125, 150	VHL17	1,2
200	VHL22	2,1
25 – 100	GB 232	0,8
125, 150	GB 232	0,9
200 – 300	GB 232	1,4
350, 400	GB 232	4,7
450, 500	GB880N	14,0
600	GB1250N	22,0

Pesos em kg

9 Dimensões

9.1 Dimensões do atuador

9.1.1 Alavanca

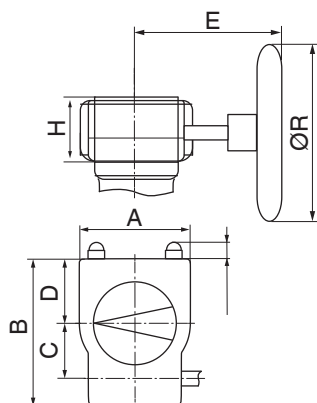
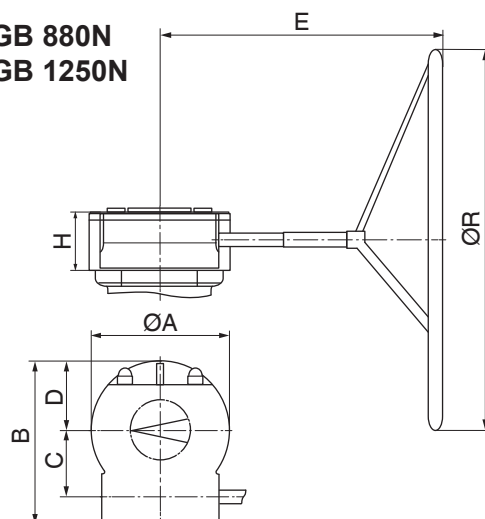


DN	Código	H	L	M
25 – 100	AHL09, AHL11, AHL14	68,0	200,0	72,0
	SAHL09, SAHL11, SAHL14	75,0	200,0	72,0
	VHL14	25,0	195,0	107,0
125, 150	AHL17, SAHL17	90,0	270,0	100,0
	VHL17	29,0	267,0	133,0
200	VHL22	33,0	330,0	191,0
200 – 300	AHL22	75,0	340,0	126,0

Dimensões em mm

9.1.2 Volante com caixa de engrenagem

GB 232

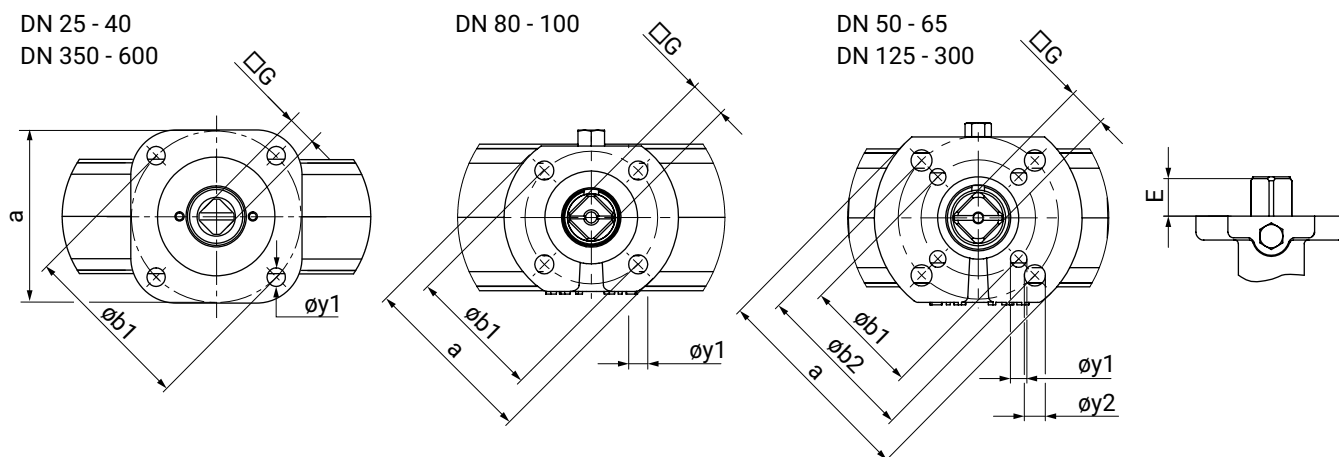
GB 880N
GB 1250N

Código	DN	A	B	C	D	E	H	ØR
GB 232	25 – 100	80,0	114,0	42,5	48,0	121,0	53,0	100,0
	125	80,0	114,0	42,5	48,0	171,0	59,0	100,0
	150	80,0	114,0	42,5	48,0	171,0	59,0	160,0
	200 – 300	100,0	131,0	50,0	56,0	195,0	67,0	200,0
	350	175,0	209,0	80,0	83,0	293,0	85,0	500,0
	400	175,0	209,0	80,0	83,0	376,0	85,0	500,0
GB880N	450, 500	200,0	226,0	86,0	100,0	465,0	93,0	800,0
GB1250N	600	220,0	258,0	105,0	110,0	480,0	102,0	700,0

Dimensões em mm

9.2 Dimensões do corpo

9.2.1 Flange de atuador

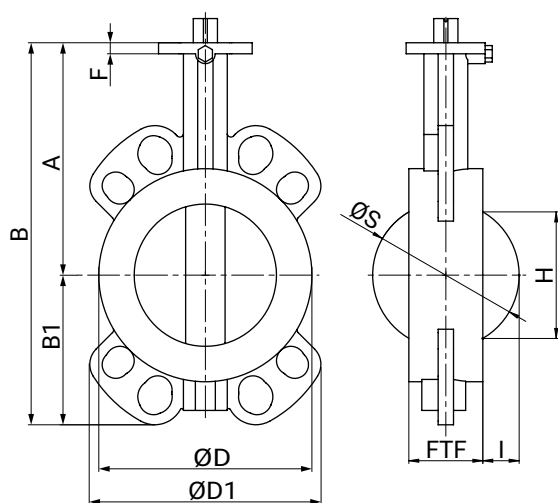


DN	ISO 5211	a	øb1	øy1	øb2	øy2	E		øG		Código
							PS3	PS10 / PS16	PS3	PS10 / PS16	
25	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
32	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
40	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
50	F03 F05	ø65,0	36,0	6,0	50,0	7,0	-	19,0	-	9,0	05 D09
65	F03 F05	ø65,0	36,0	6,0	50,0	7,0	-	19,0	-	11,0	05 D11
80	F05	ø65,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	11,0	05 D11
100	F05	ø65,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	14,0	05 D14
125	F05 F07	ø90,0	50,0	7,0	70,0	9,0	-	25,0	-	17,0	07 D17
150	F05 F07	ø90,0	50,0	7,0	70,0	9,0	-	25,0	-	17,0	07 D17
200	F07 F10	ø125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
250	F07 F10	ø125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
300	F07 F10	ø125,0	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

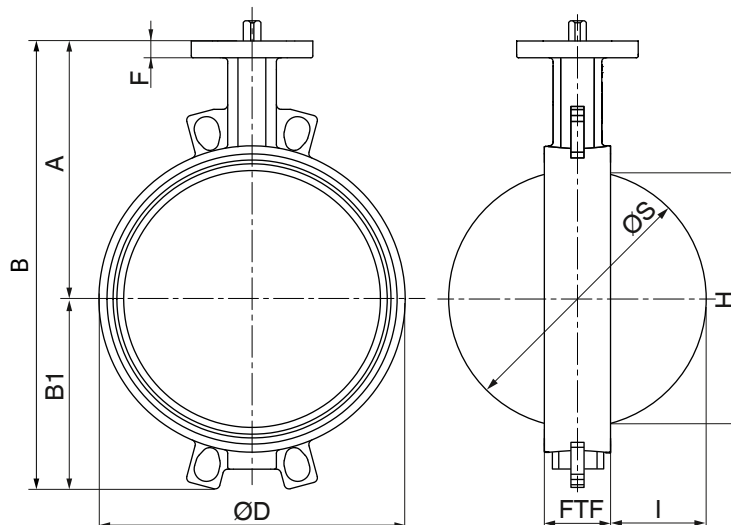
Dimensões em mm

9.2.2 Corpo**9.2.2.1 Forma do corpo wafer**

DN 25 - 100



DN 125 - 600

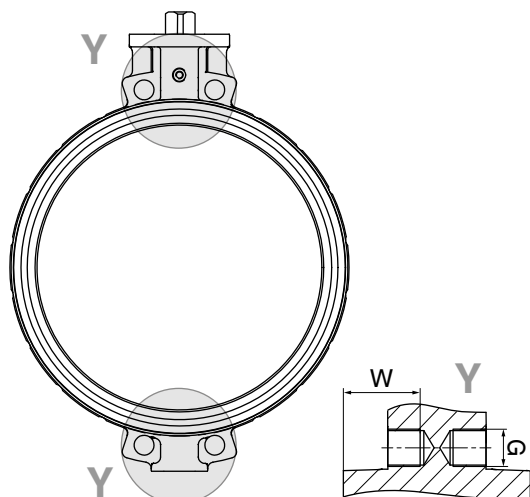


DN	A	B	B1	ØD	ØD1	F	FTF	H*	ØS	I
25	100,0	141,3	41,3	59,5	88,6	12,0	25,0	16,0	26,5	0,5
32	120,0	173,8	53,8	75,8	109,8	12,0	33,0	24,5	41,5	4,0
40	120,0	173,8	53,8	75,8	109,8	12,0	33,0	24,5	41,5	4,0
50	120,0	182,0	62,0	90,0	118,0	12,0	43,0	29,0	52,0	5,0
65	137,0	218,0	81,0	108,0	133,0	12,0	46,0	48,0	67,0	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

9.2.2.1.1 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

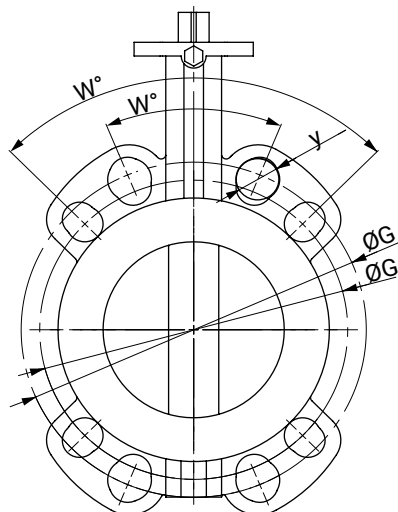
1) Tipo de conexão

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

9.2.2.1.2 Conexões

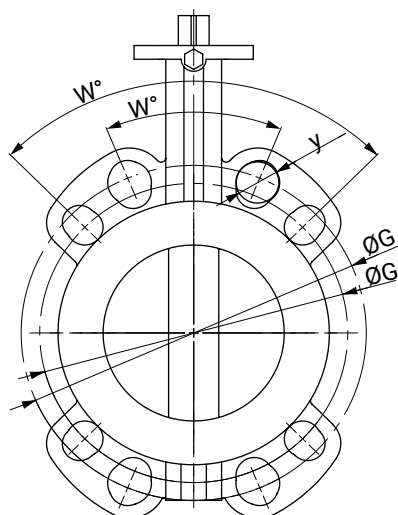


Conexão EN1092, ANSI B16.5

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	1¼"	90	4	90,0	M12	90	4	100,0	M16	90	4	100,0	M16	90	4	89,0	1/2"
40	1½"	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	2½"	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	1⅝"
500	20"	-	-	-	-	18	20	620,0	M24	18	20	650,0	M30	18	20	635,0	1⅝"
600	24"	-	-	-	-	18	20	725,0	M27	18	20	770,0	M33	18	20	749,0	1¼"

Dimensões em mm

n = quantidade de parafusos

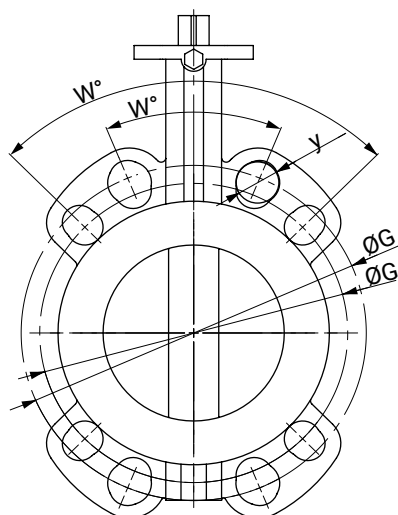


Conexão AS2129, BS10

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	1¼"	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12
40	1½"	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	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
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	1¼"	90	4	100,0	M16	90	4	100,0	M16
40	1½"	90	4	105,0	M16	90	4	105,0	M16
50	2"	90	4	120,0	M16	45	8	120,0	M16
65	2½"	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

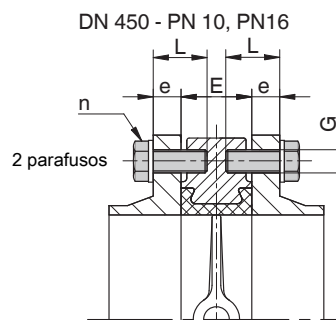
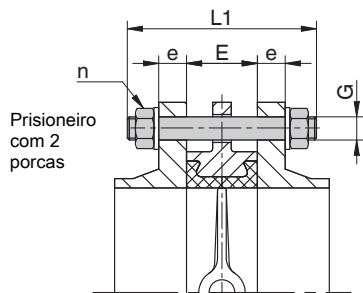
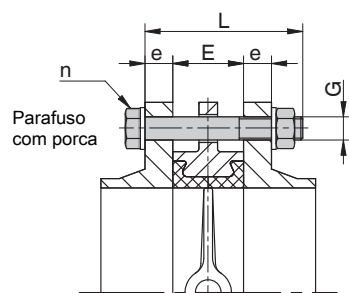
n = quantidade de parafusos

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

9.2.2.1.3 Conexão de parafusos, pinos

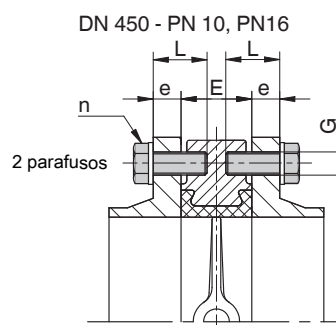
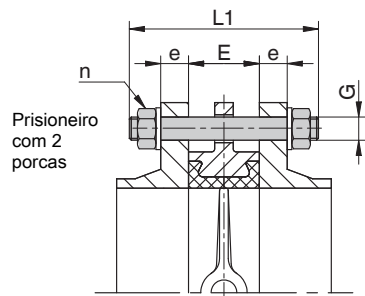
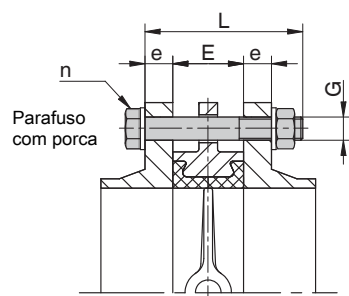


n = quantidade de parafusos

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

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

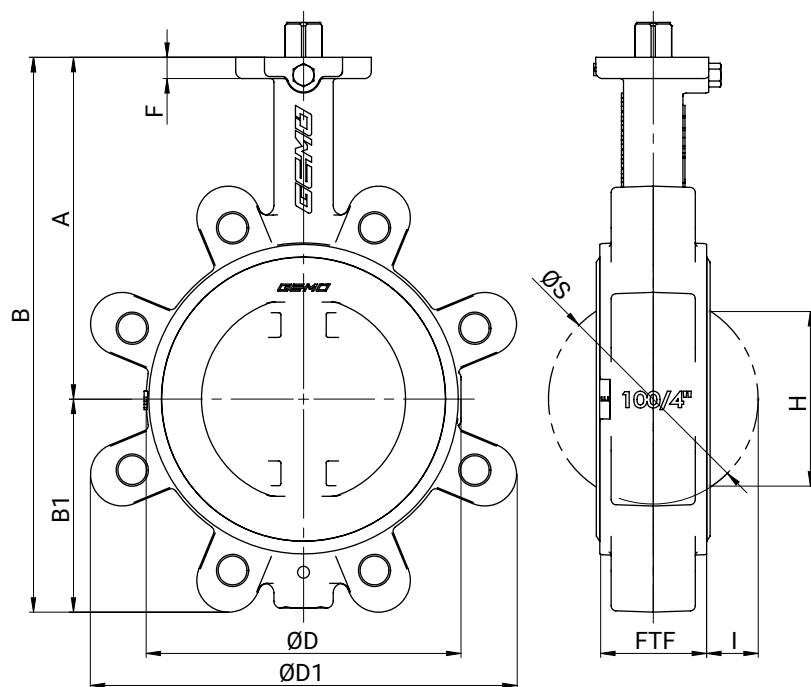
n/2 = quantidade de olhas (olhal do flange)

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

9.2.2.2 Forma do corpo tipo Lug

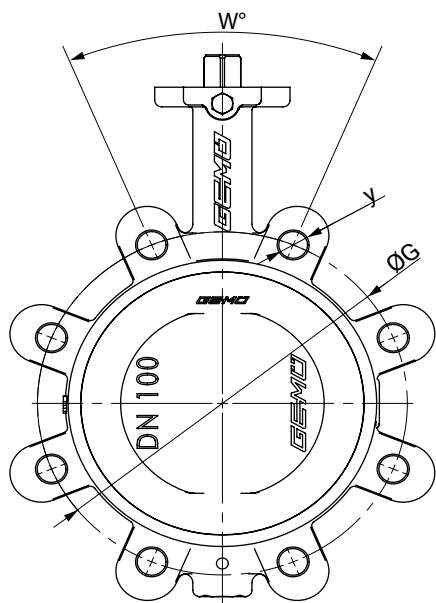


DN	A	B	B1	ØD	ØD1	F	FTF	H*	ØS	I
50	120,0	182,0	62,0	91,0	116,0	12,0	44,0	29,0	52,0	4,0
65	137,0	219,0	82,0	109,0	126,0	12,0	46,0	48,0	67,0	10,0
80	145,0	234,0	89,0	131,0	177,0	12,0	46,0	68,0	82,0	18,0
100	166,0	270,0	104,0	153,0	207,0	14,0	52,0	88,0	102,0	25,0
125	187,0	305,0	118,0	175,0	231,0	16,0	56,0	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

9.2.2.2.1 Conexões



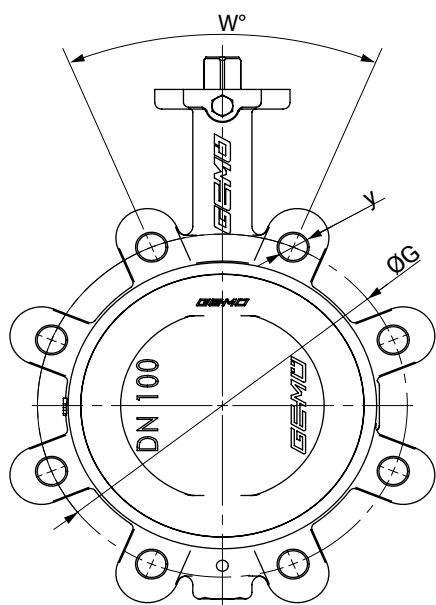
Conexão EN1092, ANSI B16.5

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

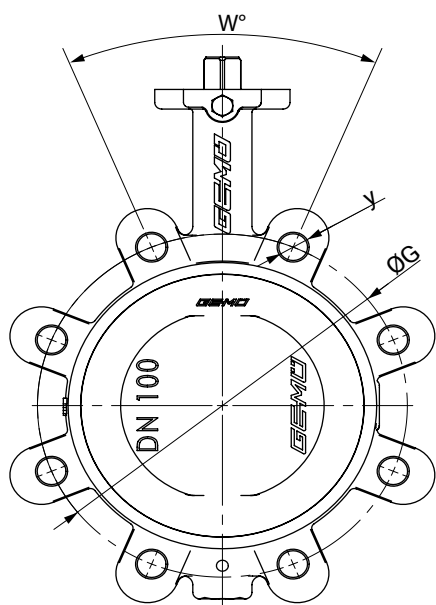
* padrão: 8 furos dos parafusos código 3 (PN16); caso necessitar de 4 furos dos parafusos deve selecionar código 2 (PN10);

**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

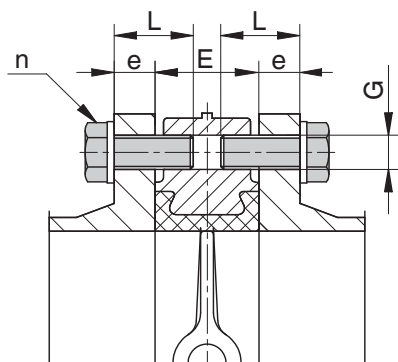
Dimensões em mm

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

9.2.2.2.2 Conexão de parafusos, pinos

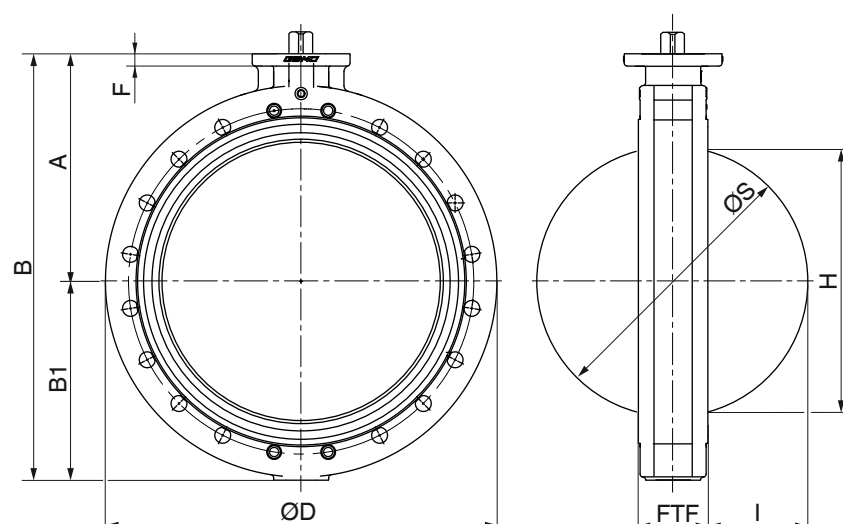
n = quantidade de parafusos (rosca)

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

9.2.2.3 Forma do corpo flangeada

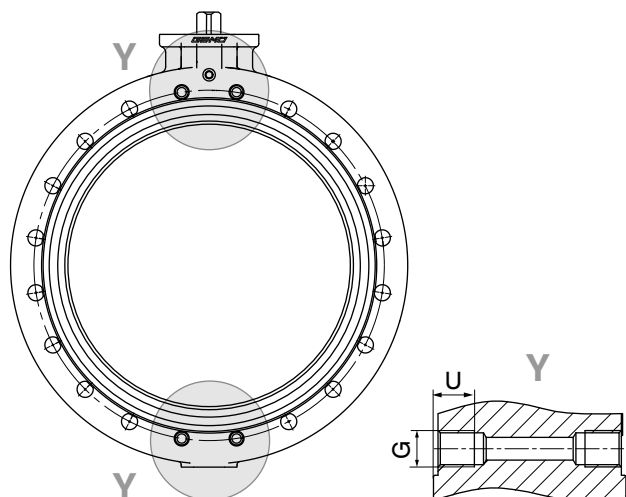


DN	A	B	B1	ØD	F	FTF	H*	I	ØS
400	347,0	662,0	315,0	596,0	20,0	102,0	379,0	145,0	391,4
450	372,0	712,0	340,0	640,0	20,0	114,0	428,0	164,0	441,4
500	398,0	763,0	365,0	715,0	20,0	127,0	478,0	183,5	493,4
600	470,0	917,0	447,0	840,0	24,0	154,0	574,0	220,0	593,4

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

9.2.2.3.1 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"-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

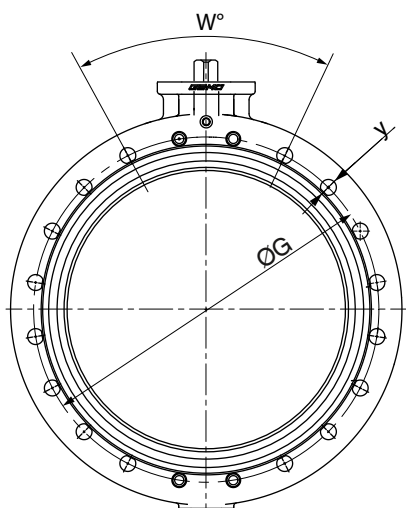
Código 2: PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20

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

9.2.2.3.2 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"

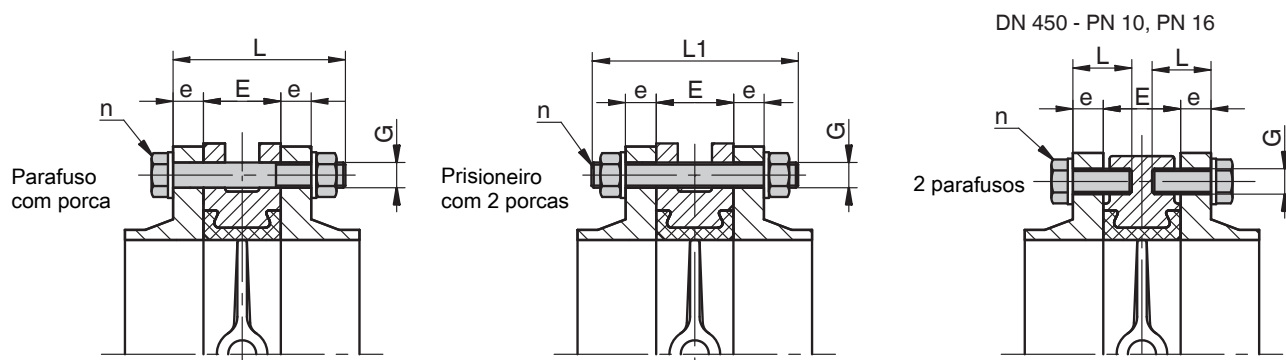
Dimensões em mm

Disponibilidades

Flange	Flangeado			
	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

9.2.2.3.3 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"-8
	102	36,5	210	230	8	1"-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

10 Informações do fabricante

10.1 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.

10.2 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.

10.3 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.

11 Instalação na tubulação

11.1 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 acionamento!

- Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- Produtos GEMÜ sem elemento de acionamento, 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 aríete).

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 aríete).

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 acionamento 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.

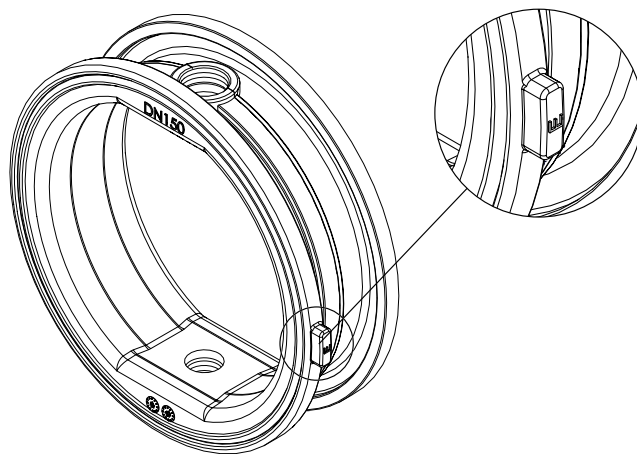
NOTA**Compatibilidade do produto!**

- O produto deve ser apropriado as condições de operação do sistema de tubulação (fluido, 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.

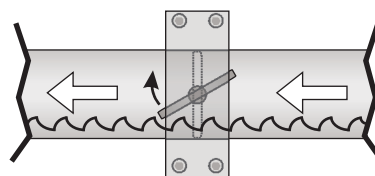
23. Comparar a especificação a cores das sedes com o material aplicado (consultar tabela):



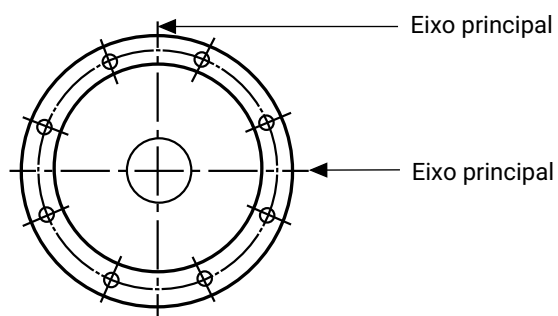
Material	Código	Cor
EPDM	EL	-
EPDM (água potável)	WL	laranja
EPDM branco	ML	-
EPDM-HT	TL	cinza
NBR	NL	azul
FPM	VL	amarelo
Flucast AB/P	FL	vermelho

11.2 Local de instalação

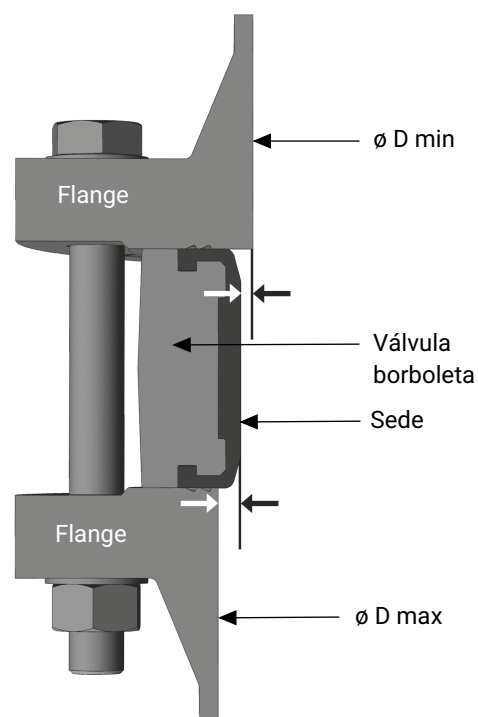
1. A posição de montagem do produto GEMÜ é opcional. No caso de fluidos contaminados e DN ≥ 300R487, deve instalar o produto GEMÜ na horizontal, de modo que o canto inferior do disco abre alinhado na direção de fluxo.



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

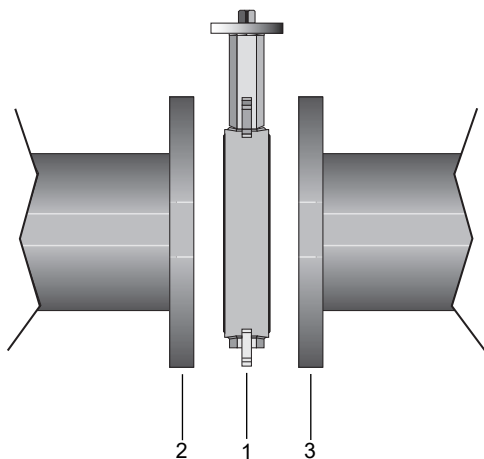
11.3 Instalação da versão padrão

⚠ CUIDADO

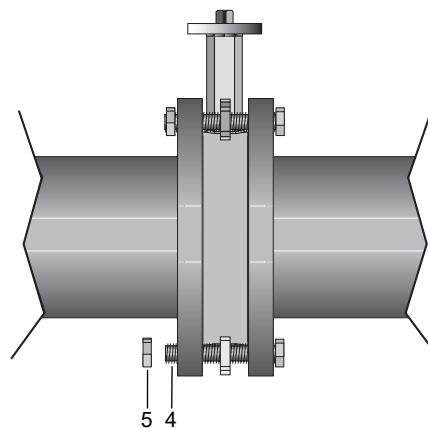
Danos!

- 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**.

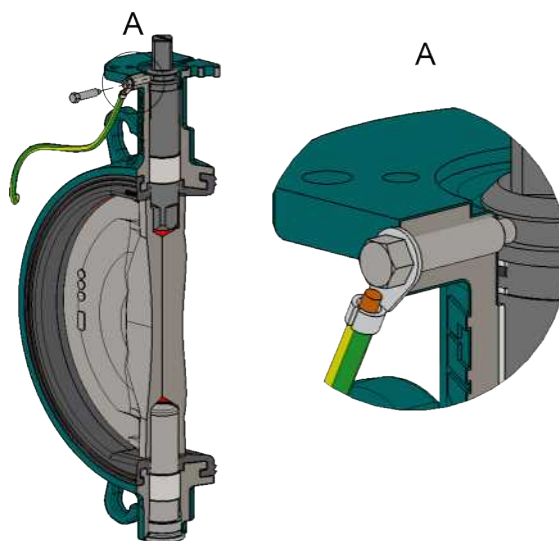


11. Abrir ligeiramente a válvula borboleta **1**. O disco não deve ficar saliente do corpo da válvula.
12. Montar parafusos **4** em todos os furos do flange.



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").

11.4 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).

12 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 aríete).

⚠ 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.

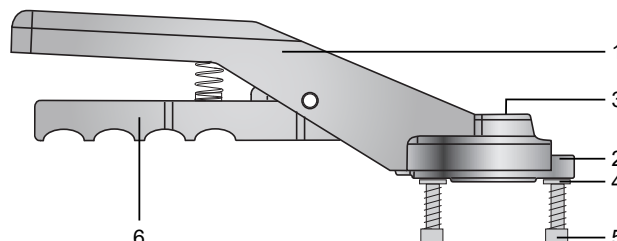
13 Operação

⚠ CUIDADO

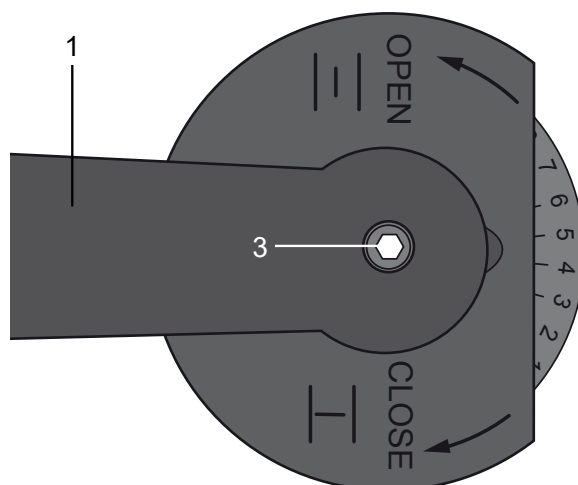
Operação incorreta da alavanca!

- ▶ Danos na alavanca
- Não abrir ou fechar a alavanca de forma repentina.
- Não alongar a alavanca.

13.1 Operar a alavanca AHL / DAHL



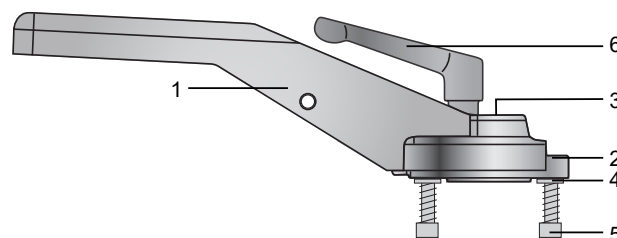
1: Construção alavanca AHL / DAHL



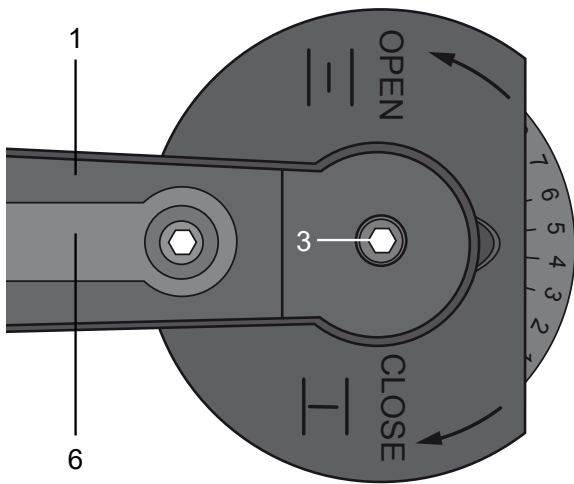
2: Detalhe ajuste dos retículos da alavanca AHL / DAHL

1. Premer o dispositivo de retenção 6 para cima.
2. Colocar a alavanca 1 na posição desejada e engatar.

13.2 Operar a alavanca SAHL



3: Construção alavanca SAHL



4: Detalhe ajuste dos retículos da alavanca SAHL

1. Soltar o dispositivo de retenção **6**.
 - ⇒ Rodar o dispositivo de retenção no sentido anti-horário: alavanca solta.
2. Colocar a alavanca **1** na posição desejada e fixar esta posição com o dispositivo de retenção **6**.
 - ⇒ Rodar o dispositivo de retenção **6** no sentido horário: alavanca fixa.

14 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
	Diâmetro interior da tubulação muito pequeno para o diâmetro nominal do produto	Montar um produto com o diâmetro nominal adequado
Produto vazando na passagem (não fecha ou não fecha completamente)	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	Vedação da junta com defeito	Substituir a vedação 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

15 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 equipamento 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.

15.1 Limpeza do produto

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

15.2 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)

15.3 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



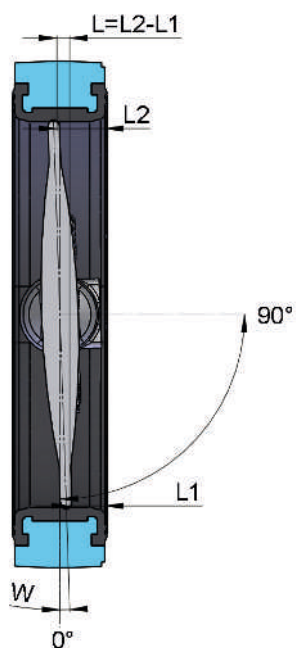
Componentes quentes da instalação!

- ▶ 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.

15.4 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

16 Peças de reposição

16.1 Pedido de peças de reposição

CUIDADO

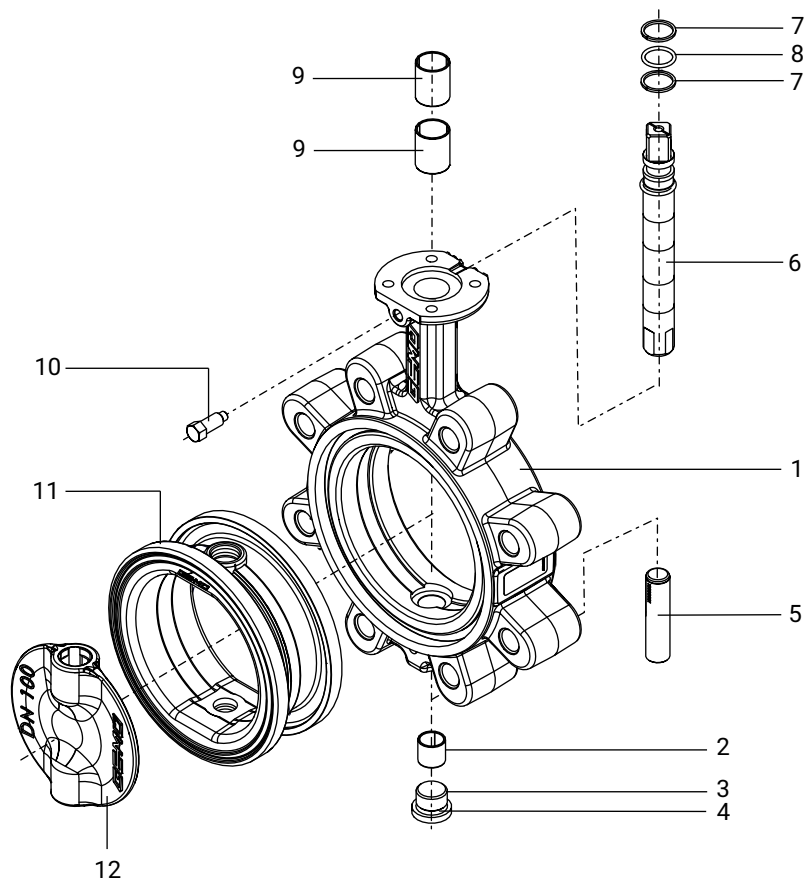
Utilização de peças de reposição incorretas!

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

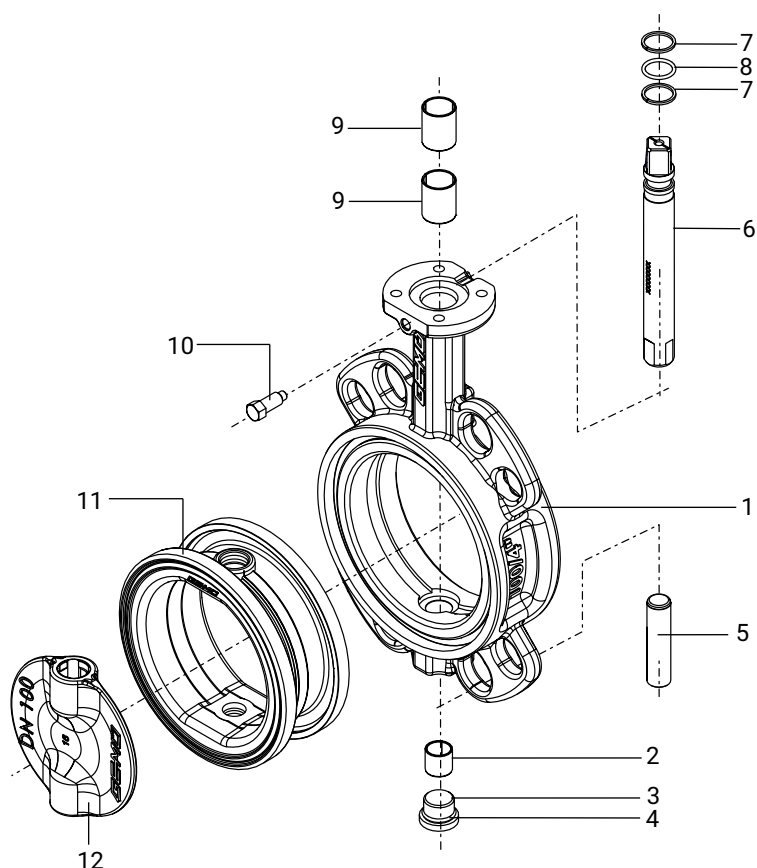
Ao encomendar peças de reposição, deverá informar os seguintes dados:

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

16.2 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	

16.3 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	

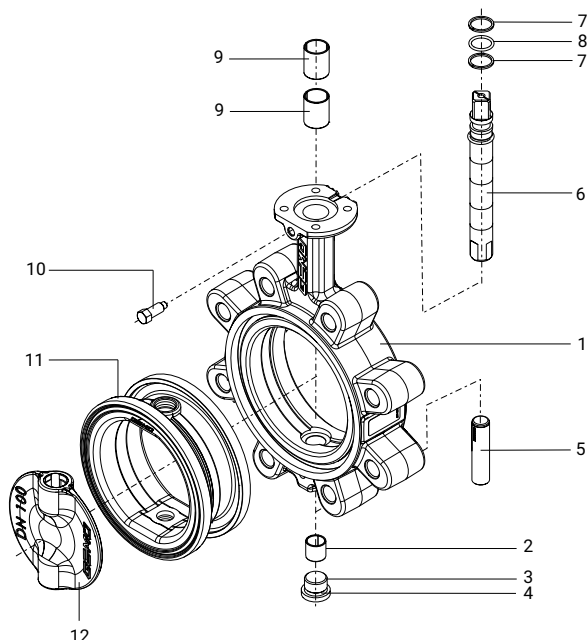
16.4 Substituição de peças de reposição

NOTA

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

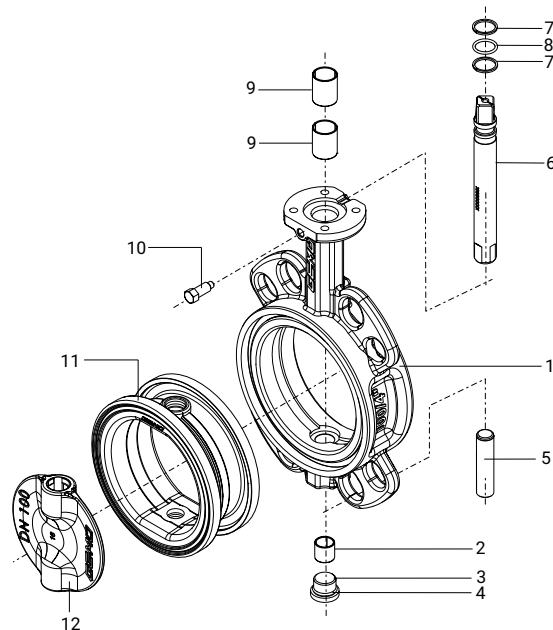
16.4.1 Substituir o kit de peças de desgaste SVK

16.4.1.1 Lug



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

16.4.1.2 Wafer



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

16.4.2 Substituir o kit de peças de desgaste SDS

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

16.4.3 Substituir o kit de peças de desgaste SLN

1. Desmontar o kit de peças de desgaste SVK (ver capítulo "Substituir o kit de peças de desgaste SVK").
2. Desmontar o kit de peças de desgaste SDS (ver capítulo "Substituir o kit de peças de desgaste SDS").
3. Retirar a sede 11.
4. Montar o kit de peças de desgaste na ordem inversa.

17 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.

18 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.

19 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 R487
Nome do produto:	Válvula borboleta de acionamento manual
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

Demais normas aplicadas / Observações:

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

A utilização do produto na categoria III conforme a diretiva 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

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

www.gemu-group.com
info@gemu.de



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemu.de
www.gemu-group.com

Sujeito a alterações

02.2024 | 88756677