

GEMÜ R488 Victoria

Válvula borboleta motorizada



Características

- Torques baixos devido às buchas revestidas
- Não goteja nem forma bolhas. Estanqueidade conforme EN 12266-1/P12, taxa de vazamento A
- Código de material da sede legível na condição instalada
- Disco de design estreito para melhores valores de Kv
- Pintura externa do corpo robusta comparável à ISO 12944-6 C5
- Diversos tipos de atuadores para seleção
- Acessório (opcional) montado pronto para operar, ajustado e verificado

Descrição

A válvula borboleta metálica com sede em borracha GEMÜ R488 Victoria é motorizada. Estão disponíveis como opção diversos atuadores de metal ou de plástico na versão abrir/fechar ou de controle. A válvula borboleta está disponível nos diâmetros nominais DN 25 até 600 e nas dimensões de instalação conforme normas ISO 5752/20 | EN 558-1/20 | API 609 Categoria A (DIN 3202 K1) nas versões de corpo Wafer, Lug e flangeado.

Detalhes técnicos

- **Temperatura do fluido:** -10 até 160 °C
- **Temperatura ambiente:** -10 até 70 °C
- **Pressão de operação:** 0 até 16 bar
- **Diâmetros nominais:** DN 25 até 600
- **Formas do corpo:** Flangeado | Lug | Wafer
- **Normas de conexão:** ANSI | AS | BS | DIN | EN | ISO | JIS
- **Materiais do corpo da válvula:** EN-GJS-400-15, material de ferro fundido dúctil | EN-GJS-400-18-LT, material de ferro fundido dúctil
- **Revestimento do corpo:** Epóxi
- **Materiais da sede:** EPDM | FKM | NBR | SBR, resistente a abrasão | Silicone
- **Materiais do disco:** 1.4408, material de aço inox microfundido | 1.4408, material de aço inox microfundido polido | 1.4469, material de aço fundido duplex | EN-GJS-400-15, material de ferro fundido dúctil
- **Revestimento do disco:** Epóxi | Halar® | Rilsan®
- **Tensão de alimentação:** 100 - 120 VAC, 50/60 Hz | 12 - 24 V AC/DC | 220 - 240 VAC, 50/60 Hz | 380 - 480 VAC, 50/60 Hz
- **Tempo de operação 90°:** 4 até 100 s
- **Classe de proteção:** IP 65, 66, 67, 68
- **Conformidades:** ACS | ASME GEMÜ B31.3 | ATEX | Belgaqua | DNV GL | DVGW água potável | DVGW gás | EAC | FDA | NSF | Oxigênio | Regulamento (UE) nº 1935/2004 | Segurança funcional | TA-Luft (especificação técnica alemã de qualidade do ar) | WRAS

Especificações técnicas dependentes da respectiva configuração



Demais informações
Webcode: GW-R488



Linha de produtos



GEMÜ R480
Victoria





GEMÜ R481
Victoria

GEMÜ R487
Victoria






GEMÜ R488
Victoria

Atuador				
Sem atuador	●	-	-	-
Manual	-	-	●	-
Pneumático	-	●	-	-
Motorizado	-	-	-	●
Diâmetros nominais	DN 25 até 600	DN 25 até 600	DN 25 até 600	DN 25 até 600
Temperatura do fluido	-10 até 160 °C	-10 até 160 °C	-10 até 160 °C	-10 até 160 °C
Pressão de operação	0 até 16 bar	0 até 16 bar	0 até 16 bar	0 até 16 bar
Tipos de conexões				
Flange (flangeado)	●	●	●	●
Flange (lug)	●	●	●	●
Flange (wafer)	●	●	●	●
Conformidades				
ACS	●	●	●	●
ASME GEMÜ B31.3	●	●	●	●
ATEX	●	●	●	●
Belgaqua	●	●	●	●
DNV GL	●	●	●	●
DVGW água potável	●	●	●	●
DVGW gás	●	●	●	●
EAC	●	●	●	●
FDA	●	●	●	●
NSF	●	●	●	●
Oxigênio	●	●	●	●
Regulamento (UE) nº 1935/2004	●	●	●	●
Segurança funcional	●	●	●	●
TA-Luft (especificação técnica alemã de qualidade do ar)	●	●	●	●
WRAS	●	●	●	●

Comparação entre áreas de aplicação de atuadores

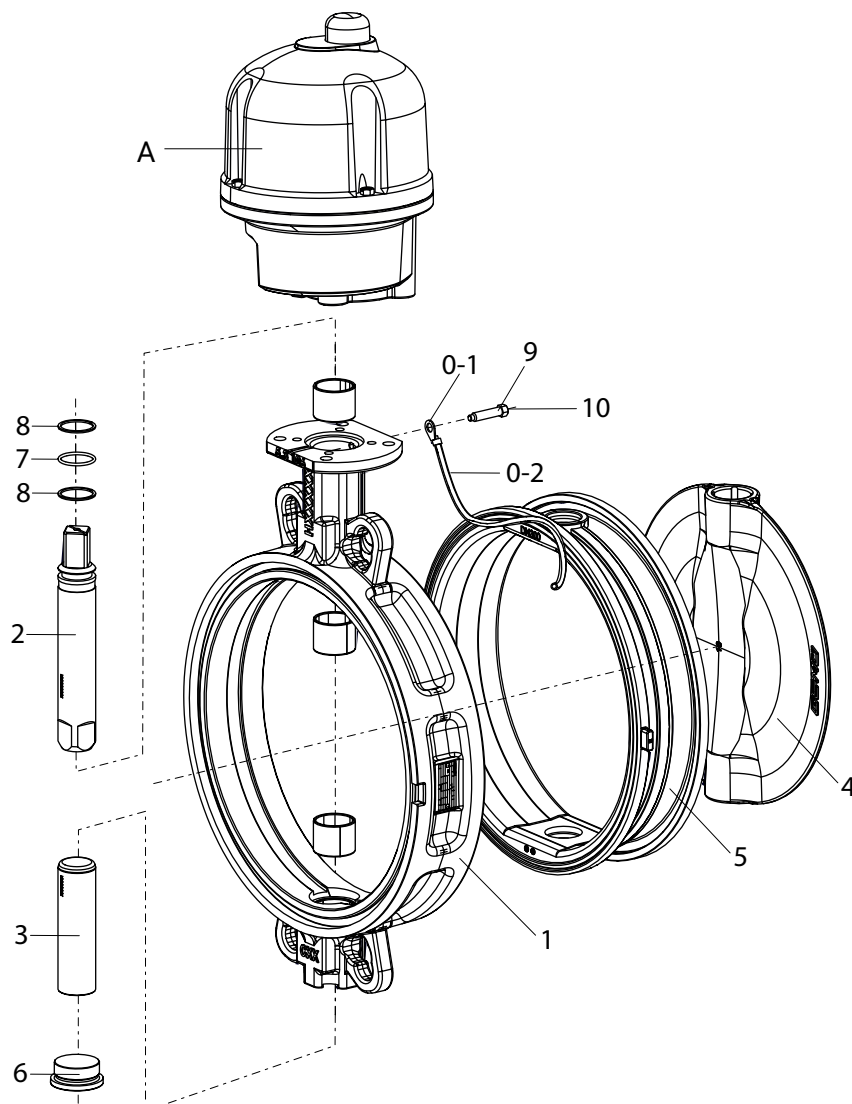
					
	GEMÜ 9428	GEMÜ 9468	GEMÜ J4C	GEMÜ AQ	GEMÜ PF
Volume de funções					
Utilização em ambiente não agressivo (até C3)	●	●	●	●	●
Utilização em ambiente agressivo (C5)	●	●	●	●	●
Utilização em áreas externas protegidas	●	●	●	●	●
Utilização em áreas externas não protegidas	●	●	●	●	●
Aplicações com muitos/frequentes ciclos de acionamento	●	●	●	●	●
Opção Fail-safe	●	●	●	●	●
Aplicações de controle	●	●	●	●	●
Setores industriais					
Tecnologia química	●	●	●	●	●
Acabamento superficial	●	●	●	●	●
Tratamento de água	●	●	●	●	●
Construção de máquinas	●	●	●	●	●
Energia e tecnologia ambiental	●	●	●	●	●
Tecnologia de alimentícios	●	●	●	●	●
Semicondutores	●	●	●	●	●
Sistemas médicos	●	●	●	●	●
Indústria farmacêutica	●	●	●	●	●

Comparação Dados técnicos de atuadores

					
	GEMÜ 9428	GEMÜ 9468	GEMÜ J4C	GEMÜ AQ	GEMÜ PF
Fabricante	GEMÜ	GEMÜ	J+J	AUMA	AUMA
Tipo de fabricante	9428	9468	J4C	AM, AC, SQ, SQR	PROFOX
Torques	6 até 55 Nm	70 até 200 Nm	20 até 300 Nm	150 até 2400 Nm	80 até 600 Nm
Período de operação	100 %	30 % (atuador ON/OFF) 50 % (atuador de controle)	75 %	20 % (atuador ON/OFF) 25 % (atuador de controle)	50 % (atuador de controle) S2 - 15min (atuador ON/OFF)
Aquecimento	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Voltagem					
12 VAC, 50/60 Hz	●	-	-	-	-
12 VDC	●	-	●	-	-
230 VAC, 50 Hz	-	-	-	●	●
24 - 240 V AC/DC	-	-	●	-	-
24 VAC, 50/60 Hz	●	-	-	-	-
24 VDC	●	●	-	-	●
400 VAC, 50 Hz	-	-	-	●	-
Classe de proteção	IP 65, IP 67	IP 65	IP 67	IP 68	IP 68
Temperatura ambiente	-10 até 60 �C	-10 até 60 �C	-20 até 70 �C	-40 até 70 �C	-30 até 70 �C
Materiais do corpo					
ABS	-	●	-	-	-
Alumínio	-	●	-	●	●
Poliamida (PA6)	-	-	●	-	-
PP	●	-	-	-	-
Versões					
Atuador de controle opcional	-	●	●	●	●
Atuador ON/OFF	●	●	-	●	●
Chave de torque	-	-	-	●	●
Chaves fim de curso	●	●	●	●	●
Conjunto de alimentação de emergência	-	-	●	-	-
opcional 3 posições	-	-	●	-	-
Posicionador opcional	-	-	●	●	●
Potenciômetro opcional	-	●	-	-	-
Sistema de comando local opcional	-	-	-	●	●

Descrição do produto

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	1.4408
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	CONEXO chip RFID (ver 'GEMÜ CONEXO', página 54)	
A	Atuador motorizado	

Correlação do atuador

Atuador GEMÜ 9428, 9468

GEMÜ 9428, 9468 – Dimensões padrão

DN	Torque	PS	Versão do atuador (código)						
			1006	1015	3015, 3035	3055	2070	4100	4200
25	4	16 bar	X	-	-	-	-	-	-
40	7		-	X	-	-	-	-	-
50	7		-	X	X	-	-	-	-
65	15		-	X	X	-	-	-	-
80	28		-	-	-	X	-	-	-
100	55		-	-	-	X	X	-	-
125	77		-	-	-	-	-	X	-
150	118		-	-	-	-	-	-	X
200	145	3 bar	-	-	-	-	-	-	X
250	152		-	-	-	-	-	-	X

Torques em Nm

Dimensões para sede EPDM, fluido água, temperatura do fluido +20 °C

GEMÜ Tipo	Versão do atuador (código)	Módulo de controle (código) ¹⁾	Voltagem / frequência			
			12 V DC (código B1)	12 VAC (código B4)	24 V DC (código C1)	24 VAC (código C4)
9428	1006	A0, AE	X	X	X	X
	1015, 3015		X	-	X	-
	2015		-	X	-	X
	3035		-	-	X	-
	3055		-	-	X	-
9468	2070	00, 0E, 0P	-	-	X	-
	4100		-	-	X	-
	4200		-	-	X	-

1) Módulo de controle

Código 00: Atuador ON/OFF, relé, não reversível

Código 0E: Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, relé, não reversível

Código 0P: Atuador ON/OFF, saída para potenciômetro, relé, não reversível

Código A0: Atuador ON/OFF

Código AE: Controle de abertura e fechamento, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, Classe A (EN15714-2)

Atuador J+J

J+J - voltagem / frequência

Voltagem / frequência	Código	Versão do atuador (código)					
		J4C20	J4C35	J4C55	J4C85	J4C14	J4C30
12 V DV	B1	X	X	X	X	X	X
24 – 240 V AC/DC	U5	X	X	X	X	X	X

J+J - módulo de controle

Módulo de controle	Código ¹⁾	Versão do atuador (código)					
		J4C20	J4C35	J4C55	J4C85	J4C14	J4C30
ON/OFF	A3	X	X	X	X	X	X
	AE	X	X	X	X	X	X
	AE1	X	X	X	X	X	X
	AE2	X	X	X	X	X	X
	AP	X	X	X	X	X	X
	AP1	X	X	X	X	-	-
Posicionador	E1	X	X	X	X	X	X
	E11	X	X	X	X	-	-
	E2	X	X	X	X	X	X
	E22	X	X	X	X	-	-

1) Módulo de controle

Código A3: Controle de abertura e fechamento com 2 chaves fim de curso livres de potencial adicionais, atuador de 3 posições

Código AE: Controle de abertura e fechamento com 2 chaves fim de curso livres de potencial adicionais

Código AE1: Controle de abertura e fechamento com 2 chaves fim de curso livres de potencial adicionais, com alimentação de emergência / bateria recarregável BSR (NF)

Código AE2: Controle de abertura e fechamento com 2 chaves fim de curso livres de potencial adicionais, com alimentação de emergência / bateria recarregável BSR (NA)

Código AP: Controle de abertura e fechamento, com 5 kOhm na saída para potenciômetro

Código AP1: Controle de abertura e fechamento, com 5 kOhm na saída para potenciômetro, com alimentação de emergência / bateria recarregável BSR (NF)

Código E1: Posicionador DPS, 0 - 10 V

Código E11: Posicionador DPS, 0 - 10 V, com alimentação de emergência / bateria recarregável BSR (NF)

Código E2: Posicionador DPS 4 - 20 mA

Código E21: Posicionador DPS 4 - 20 mA, com alimentação de emergência / bateria recarregável BSR (NF)

Código E22: Posicionador DPS 4 - 20 mA, com alimentação de emergência / bateria recarregável BSR (NA)

J+J - Dimensões padrão

DN	Torque	PS	Versão do atuador (código)					
			J4C20	J4C35	J4C55	J4C85	J4C14	J4C30
25	4	16 bar	X	-	-	-	-	-
40	7		X	-	-	-	-	-
50	7		X	-	-	-	-	-
65	15		X	-	-	-	-	-
80	28		-	X	X	-	-	-
100	55		-	-	-	X	-	-
125	77		-	-	-	X	-	-
150	118		-	-	-	-	X	-
200	242		-	-	-	-	-	X
200	145	3 bar	-	-	-	-	-	X
250	152		-	-	-	-	-	X
300	245		-	-	-	-	-	X
350	255		-	-	-	-	-	X

Torques em Nm

Dimensões para sede EPDM, fluido água, temperatura do fluido +20 °C

Atuador AUMA AQ

AUMA AQ - Dimensões padrão

DN	Torque	PS	Versão do atuador (código)				
			AQ05	AQ07	AQ10	AQ12	AQ14
25	4	16 bar	X	-	-	-	-
40	7		X	-	-	-	-
50	7		X	-	-	-	-
65	15		X	-	-	-	-
80	28		X	-	-	-	-
100	55		X	-	-	-	-
125	77		X	-	-	-	-
150	118		X	-	-	-	-
200	242		-	X	-	-	-
250	310	10 bar	-	-	X	-	-
300	330		-	-	X	-	-
200	145	3 bar	-	x	-	-	-
250	152		-	X	-	-	-
300	245		-	X	-	-	-
350	255		-	-	X	-	-
400	580		-	-	-	X	-
450	600		-	-	-	X	-
500	860		-	-	-	X	-
600	1440		-	-	-	-	X

Torques em Nm

Dimensões para sede EPDM, fluido água, temperatura do fluido +20 °C

AUMA AQ - voltagem / frequência

Voltagem / frequência	Código	Versão do atuador (código)				
		AQ05H	AQ05L	AQ07H	AQ07L	AQ10L
120V 50Hz	G2	X	X	X	X	X
120V 60Hz	G3	X	X	X	X	X
380V 50Hz	J2	X	X	X	X	X
230V 50Hz	L2	X	X	X	X	X
230V 60Hz	L3	X	X	X	X	X
400V 50Hz	N2	X	X	X	X	X
480V 60Hz	P3	X	X	X	X	X
440V 60Hz	V3	X	X	X	X	X
460V 60Hz	W3	X	X	X	X	X

Atuador AUMA PROFOX**AUMA PROFOX - Voltagem / frequência**

Voltagem / frequência	Código	Versão do atuador (código)				
		40	80	150	300	600
24 V DC	C1	X	X	X	X	X
100 - 240 V / 50 - 60 Hz	T4	X	X	X	X	X

AUMA PROFOX - Módulo de controle

Módulo de controle	Código ¹⁾	Versão do atuador (código)				
		40	80	150	300	600
Abrir/fechar	AB	X	X	X	X	X
Posicionador	E2	X	X	X	X	X
	EDP	X	X	X	X	X
	EMB	X	X	X	X	X
	EPN	X	X	X	X	X

1) Módulo de controle

Código AB: Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, 2 chaves de torque livres de potencial adicionais

Código E2: Atuador de controle com posicionador, 4 -20 mA entrada e saída, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, 2 chaves de torque livres de potencial adicionais

Código EDP: Atuador de controle com posicionador, Interface fieldbus Profibus DP

Código EMB: Atuador de controle com posicionador, Interface fieldbus Modbus RTU

Código EPN: Atuador de controle com posicionador, Interface fieldbus ProfiNet

AUMA PROFOX - Dimensões padrão

DN	Torque	PS	Versão do atuador (código)				
			40	80	150	300	600
25	4	16 bar	X	X	X	-	-
40	7		X	X	X	-	-
50	7		X	X	X	-	-
65	15		X	X	X	-	-
80	28		-	X	X	-	-
100	55		-	X	X	-	-
125	77		-	X	X	-	-
150	118		-	-	X	X	-
200	242		-	-	-	X	-
200	145	3 bar	-	-	-	X	X
250	152		-	-	-	X	X
300	245		-	-	-	X	X
350	255		-	-	-	X	X

Torques em Nm

Dimensões para sede EPDM, fluido água, temperatura do fluido +20 °C

Conformidades do produto

	Configurações admissíveis			Função especial (código)
	Material do disco	Material da sede	Fixação	
Água potável				
ACS	CF8M, 1.4408 (código A) CF8M, 1.4408 polido (código B) Super Duplex, 1.4469 (código D) EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi (código E) EN-GJS-400-15, GGG40 revestido com Rilsan® PA11 (código R)	EPDM (código W)	Todas as versões	A
Belgaqua	CF8M, 1.4408 (código A) CF8M, 1.4408 polido (código B) Super Duplex, 1.4469 (código D)	EPDM (código W)	Sede solta (código L)	B
DVGW água	CF8M, 1.4408 (código A) CF8M, 1.4408 polido (código B) Super Duplex, 1.4469 (código D)	EPDM (código W)	Sede solta (código L)	D
NSF	CF8M, 1.4408 (código A) CF8M, 1.4408 polido (código B) Super Duplex, 1.4469 (código D)	EPDM (código W)	Todas as versões	N
WRAS	CF8M, 1.4408 (código A) CF8M, 1.4408 polido (código B) Super Duplex, 1.4469 (código D)	EPDM (código W)	Todas as versões	W
Alimentos				
FDA	CF8M, 1.4408, (código A) CF8M, 1.4408 polido (código B) Super Duplex, 1.4469 (código D)	EPDM-AB/W (código I) EPDM, branco (código M) NBR, branco (código U) EPDM-HT (código Z)	Sede solta (código L)	código de encomenda não necessário
VO 1935/2004	CF8M, 1.4408 polido (código B)	EPDM, branco (código M) NBR, branco (código U) NR, branco (código I) EPDM-HT (código Z)	Sede solta (código L)	código de encomenda não necessário
Gás				
DVGW gás	CF8M, 1.4408, (código A) CF8M, 1.4408 polido (código B)	NBR (código J)	Sede solta (código L)	G
Oxigênio				
Oxygen/Oxigênio	CF8M, 1.4408 (código A) CF8M, 1.4408 polido (código B)	EPDM (código E)	Todas as versões	O
Ar				
TA-Luft (especificação técnica alemã de qualidade do ar)	Todos os materiais	Todos os materiais	Todas as versões	código de encomenda não necessário
Certificação para navios				
DNV GL	Todos os materiais	Todos os materiais	Todas as versões	S

Disponibilidades de versões

	Configurações admissíveis			Função especial (código)
	Material do disco	Material da sede	Fixação	
Proteção contra explosão				
ATEX interior e exterior	CF8M, 1.4408 (código A) CF8M, 1.4408 polido (código B) Super Duplex, 1.4469 (código D) 2.0975 / CC333G (código G) 1.4435 / ASTM A351 / CF3M / AISI 316L (código I)	EPDM (código E) SBR (código F) NBR (código N) ECO (código C) EPDM-HT (código Z)	Todas as versões	Y
ATEX para o exterior	Todos os materiais	Todos os materiais	Todas as versões	X
Segurança funcional				
Segurança funcional	Todos os materiais	Todos os materiais	Todas as versões	código de encomenda não necessário
Padrões de equipamentos de pressão				
ASME GEMÜ B31.3 (DN 25 – 350)	Todos os materiais	Todos os materiais	Todas as versões	P, N
2014/68/UE	Todos os materiais	Todos os materiais	Todas as versões	código de encomenda não necessário

Outras características não são relevantes para as conformidades do produto.

Disponibilidades de versões

Versão (código) ¹⁾	
0101	Todas, com exceção da sede código V, EPDM-HT código Z e silicone código S
1782	Somente material do disco código B

Todas as demais versões podem ser combinadas livremente.

1) Versão

Código 0101: Área molhada limpa para compatibilidade com pintura, selado em filme plástico

Código 1782: Disco de bloqueio em aço inox, polido mecanicamente a 1,6 µm e eletropolido, solda de topo polida internamente a 1,6 µm

Dados para encomenda

Válvula borboleta com atuador GEMÜ 9428, 9468

Os dados para encomenda fornecem uma visão geral das configurações padrão.

Verificar a disponibilidade antes de encomendar. Demais configurações sob consulta.

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, motorizada, 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	R488

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

5 Tipo de conexão	Código
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
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

9 Material da sede	Código
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
Sede solta	L

11 Voltagem / frequência	Código
12VDC	B1
12V 50/60Hz	B4
24VDC	C1
24V 50/60Hz	C4

12 Módulo de controle	Código
Atuador ON/OFF, relé, não reversível	00
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, relé, não reversível	0E
Atuador ON/OFF, saída para potenciômetro, relé, não reversível	0P
Atuador ON/OFF	A0
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, Class A (EN15714-2)	AE

13 Versão do atuador	Código
Atuador, motorizado, tempo de operação 11s, torque 15Nm, GEMUE, tamanho 1 tensão de alimentação B1, C1	1015
Atuador, motorizado, tempo de operação 11s, torque 15Nm, GEMUE, tamanho 2 tensão de alimentação B4, C4	2015
Atuador, motorizado, tempo de operação 15s, torque 70Nm, GEMUE, tamanho 2 tensão de alimentação C1	2070
Atuador, motorizado, tempo de operação 15s, torque 35Nm, GEMUE, tamanho 3 tensão de alimentação C1	3035
Atuador, motorizado, tempo de operação 15s, torque 55Nm, GEMUE, tamanho 3 tensão de alimentação C1	3055
Atuador, motorizado, tempo de operação 20s, torque 100Nm, GEMUE, tamanho 4 tensão de alimentação C1	4100
Atuador, motorizado, tempo de operação 16s, torque 200Nm, GEMUE, tamanho 4 tensão de alimentação C1	4200

14 Versão	Código
Sem	

14 Versão	Código
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 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

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

Exemplo de encomenda - padrão

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R488	Válvula borboleta, motorizada, 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	100	DN 100
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 Voltagem / frequência	C1	24VDC
12 Módulo de controle	00	Atuador ON/OFF, relé, não reversível
13 Versão do atuador	2070	Atuador, motorizado, tempo de operação 15s, torque 70Nm, GEMUE, tamanho 2 tensão de alimentação C1
14 Versão		Sem
15 Versão especial		Sem
16 CONEXO		sem

Válvula borboleta com atuador J+J

Os dados para encomenda fornecem uma visão geral das configurações padrão.

Verificar a disponibilidade antes de encomendar. Demais configurações sob consulta.

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, motorizada, 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	R488

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

5 Tipo de conexão	Código
Flange BS 10 Tab E, face a face EN 558 série 20	S
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

9 Material da sede	Código
EPDM-HT (certificação FDA/1935-2004)	Z
10 Fixação das sedes	Código
Sede colada no corpo	B
Sede solta	L
11 Voltagem / frequência	Código
12VDC	B1
24V-240V AC / DC para modelos 20, 35, 55, 85, 140, 300	U5
12 Módulo de controle	Código
Atuador ON/OFF, de 3 posições, sensores de posição livres de potencial adicionais	A3
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, Class A (EN15714-2)	AE
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, conjunto de alimentação de emergência BSR (NF)	AE1
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, conjunto de alimentação de emergência BSR (NA)	AE2
Atuador ON/OFF, saída para potenciômetro, Class A (EN15714-2)	AP
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, saída para potenciômetro 5 kOhm, conjunto de alimentação de emergência Failsafe (NF), sentido preferencial regulável	AP1
Atuador de controle, set-point remoto 0-10 VDC	E1
Posicionador DPS, set-point remoto 0-10V, conjunto de alimentação de emergência BSR (NF)	E11
Atuador de controle, set-point remoto 0/4-20mA	E2
Posicionador, set-point remoto 4-20mA, conjunto de alimentação de emergência (NF)	E21
Posicionador, set-point remoto 4-20mA, conjunto de alimentação de emergência (NA)	E22
13 Versão do atuador	Código
Atuador, motorizado, tempo de operação 9s, torque 20Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C20
Atuador, motorizado, tempo de operação 9s, torque 35Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C35
Atuador, motorizado, tempo de operação 13s, torque 55Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C55
Atuador, motorizado, tempo de operação 29s, torque 85Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C85
Atuador, motorizado, tempo de operação 34s, torque 140Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C14

13 Versão do atuador	Código
Atuador, motorizado, tempo de operação 58s, torque 300Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C30

14 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 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

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

Exemplo de encomenda - padrão

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R488	Válvula borboleta, motorizada, 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	100	DN 100
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 Voltagem / frequência	U5	24V-240V AC / DC para modelos 20, 35, 55, 85, 140, 300
12 Módulo de controle	AE	Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, Class A (EN15714-2)
13 Versão do atuador	J4C85	Atuador, motorizado, tempo de operação 29s, torque 85Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67
14 Versão		Sem
15 Versão especial		Sem
16 CONEXO		sem

Válvula borboleta com atuador AUMA AQ

Os dados para encomenda fornecem uma visão geral das configurações padrão.

Verificar a disponibilidade antes de encomendar. Demais configurações sob consulta.

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, motorizada, 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	R488

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

5 Tipo de conexão	Código
Flange BS 10 Tab E, face a face EN 558 série 20	S
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

9 Material da sede	Código
EPDM-HT (certificação FDA/1935-2004)	Z
10 Fixação das sedes	Código
Sede colada no corpo	B
Sede solta	L
11 Voltagem / frequência	Código
120V 50Hz	G2
120V 60Hz	G3
380V 50Hz	J2
230V 50Hz	L2
230V 60Hz	L3
400V 50Hz	N2
480V 60Hz	P3
440V 60Hz	V3
460V 60Hz	W3
12 Módulo de controle	Código
Atuador ON/OFF	A0
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, chaves de torque livres de potencial adicionais, Class A (EN15714-2)	AB
Atuador ON/OFF, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus Profibus DP-V0, Base NORMA AUMA SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), TPC AA000-1A1-A000, TPA xxR100-0I1-000	ADP
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, Class A (EN15714-2)	AE
Atuador ON/OFF, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus Modbus RTU, Base NORMA AUMA SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), TPC AC000-1A1-A000, TPA xxR100-0I1-000	AMB
Atuador ON/OFF, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus Modbus TCP/IP, Base NORMA AUMA SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), TPC AC000-1A1-A5E0, TPA xxR100-0I1-000	AMI
Atuador ON/OFF, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus ProfiNet, Base NORMA AUMA SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), TPC AN000N1A2-A000, TPA xxR100-0I1-000	APN
Atuador ON/OFF, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Base NORMA AUMA SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), TPC A-1B1-1C1-A000, TPA xxR100-0I1-000	ASC
Atuador ON/OFF, comando remoto e local, AUMA MATIC (AM 01.1), Base NORMA AUMA SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), MSP 1110KC3-F18E1, TPA xxR1AA-101-000	ASM
Atuador de controle, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus Profibus DP, Base NORMA AUMA SQR (S4 ciclo de carga 25%,	EDP

12 Módulo de controle	Código
atuador classe C), somente para 400V 50Hz e 230V 50/60Hz, TPC AA000-1A1-A000, TPA xxR100-0I1-000	
Atuador de controle, comando remoto e local, AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus Modbus RTU, Base NORMA AUMA SQR (S4 ciclo de carga 25%, atuador classe C), somente para 400V 50Hz e 230V 50Hz/60Hz, TPC AC000-1A1-A000, TPA xxR100-0I1-000	EMB
Atuador de controle, comando remoto e local, AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus Modbus TCP/IP, Base NORMA AUMA SQR (S4 ciclo de carga 25%, atuador classe C), somente para 400V 50Hz e 230V 50Hz/60Hz, TPC AC000-1A1-A5E0, TPA xxR100-0I1-000	EMI
Atuador de controle, comando remoto e local, AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus ProfiNet, Base NORMA AUMA SQR (S4 ciclo de carga 25% atuador classe C), somente para 400V 50Hz e 230V 50Hz/60Hz,	EPN
Atuador de controle, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Base NORMA AUMA SQR (S4 ciclo de carga 25% atuador, classe C), somente para 400V 50Hz e 230V 50Hz/60Hz, TPC A-1B1-1C1-A000, TPA xxR100-0I1-000	ESC
13 Versão do atuador	Código
Atuador, motorizado, tempo de operação 16s, torque 150Nm, AUMA, tipo SQ Class A (EN15714-2), controle de abertura e fechamento, 75° até 105°, continuamente ajustável, luz intermitente para indicação de funcionamento, aquecimento, indicador ótico de posição mecânico, KS, espessura da camada 0,140mm, RAL7037, acionamento manual de emergência, IP68	AQ05H
Atuador, motorizado, tempo de operação 32s, torque 150Nm, AUMA, tipo SQ Class A (EN15714-2), controle de abertura e fechamento, 75° até 105°, continuamente ajustável, luz intermitente para indicação de funcionamento, aquecimento, indicador ótico de posição mecânico, KS, espessura da camada 0,140mm, RAL7037, acionamento manual de emergência, IP68	AQ05L
Atuador, motorizado, tempo de operação 16s, torque 300Nm, AUMA, tipo SQ Class A (EN15714-2), controle de abertura e fechamento, 75° até 105°, continuamente ajustável, luz intermitente para indicação de funcionamento, aquecimento, indicador ótico de posição mecânico, KS, espessura da camada 0,140mm, RAL7037, acionamento manual de emergência, IP68	AQ07H
Atuador, motorizado, tempo de operação 32s, torque 300Nm, AUMA, tipo SQ Class A (EN15714-2), controle de abertura e fechamento, 75° até 105°, continuamente ajustável, luz intermitente para indicação de funcionamento,	AQ07L

13 Versão do atuador	Código
aquecimento, indicador ótico de posição mecânico, KS, espessura da camada 0,140mm, RAL7037, acionamento manual de emergência, IP68	
Atuador, motorizado, tempo de operação 32s, torque 600Nm, AUMA, tipo SQ Class A (EN15714-2), controle de abertura e fechamento, 75° até 105°, continuamente ajustável, luz intermitente para indicação de funcionamento, aquecimento, indicador ótico de posição mecânico, KS, espessura da camada 0,140mm, RAL7037, acionamento manual de emergência, IP68	AQ10L

14 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 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

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

Exemplo de encomenda - padrão

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R488	Válvula borboleta, motorizada, 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	100	DN 100
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 Voltagem / frequência	N2	400V 50Hz
12 Módulo de controle	A0	Atuador ON/OFF
13 Versão do atuador	AQ05H	Atuador, motorizado, tempo de operação 16s, torque 150Nm, AUMA, tipo SQ Class A (EN15714-2), controle de abertura e fechamento, 75° até 105°, continuamente ajustável, luz intermitente para indicação de funcionamento, aquecimento, indicador ótico de posição mecânico, KS, espessura da camada 0,140mm, RAL7037, acionamento manual de emergência, IP68
14 Versão		Sem
15 Versão especial		Sem
16 CONEXO		sem

Válvula borboleta com atuador AUMA PROFOX

Os dados para encomenda fornecem uma visão geral das configurações padrão.

Verificar a disponibilidade antes de encomendar. Demais configurações sob consulta.

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, motorizada, 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	R488

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

5 Tipo de conexão	Código
Flange BS 10 Tab E, face a face EN 558 série 20	S
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

Válvula borboleta com atuador AUMA PROFOX

9 Material da sede	Código
EPDM-HT (certificação FDA/1935-2004)	Z
10 Fixação das sedes	Código
Sede colada no corpo	B
Sede solta	L
11 Voltagem / frequência	Código
24 V DC	C1
100 - 240 V / 50 - 60 Hz	T4
12 Módulo de controle	Código
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, 2 chaves de torque livres de potencial adicionais	AB
Atuador de controle com posicionador, 4 -20 mA entrada e saída, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, 2 chaves de torque livres de potencial adicionais	E2
Atuador de controle com posicionador, Interface fieldbus Profibus DP	EDP
Atuador de controle com posicionador, Interface fieldbus Modbus RTU	EMB
Atuador de controle com posicionador, Interface fieldbus ProfiNet	EPN
13 Versão do atuador	Código
AUMA PROFOX PF-Q40	40
AUMA PROFOX PF-Q80	80
AUMA PROFOX PF-Q150	150
AUMA PROFOX PF-Q300	300
AUMA PROFOX PF-Q600	600
14 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 Versão especial	Código
Sem	
Certificação ACS	A
Certificação BELGAQUA	B

15 Versão especial	Código
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
16 CONEXO	Código
sem	
Chip RFID integrado para identificação eletrônica e rastreadabilidade	C

Exemplo de encomenda - padrão

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R488	Válvula borboleta, motorizada, 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	100	DN 100
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 Voltagem / frequência	C1	24 V DC
12 Módulo de controle	AB	Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, 2 chaves de torque livres de potencial adicionais
13 Versão do atuador	40	AUMA PROFOX PF-Q40
14 Versão		Sem
15 Versão especial		Sem
16 CONEXO		sem

Dados técnicos Válvula borboleta

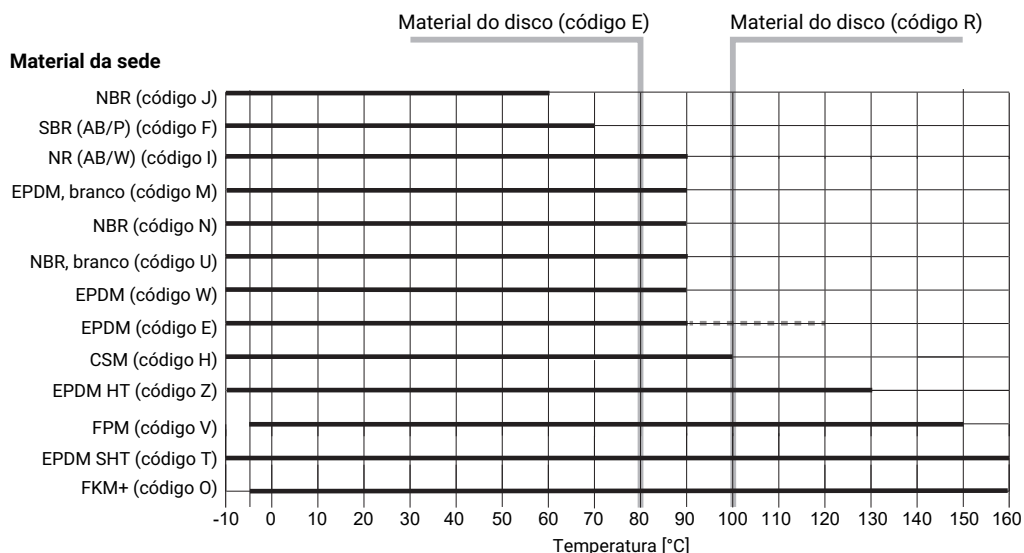
Fluido

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.

Temperatura

Temperatura do fluido: -10 – 160 °C

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



..... Não recomendável no caso de temperatura constante

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

Temperatura ambiente: -10 – 70 °C

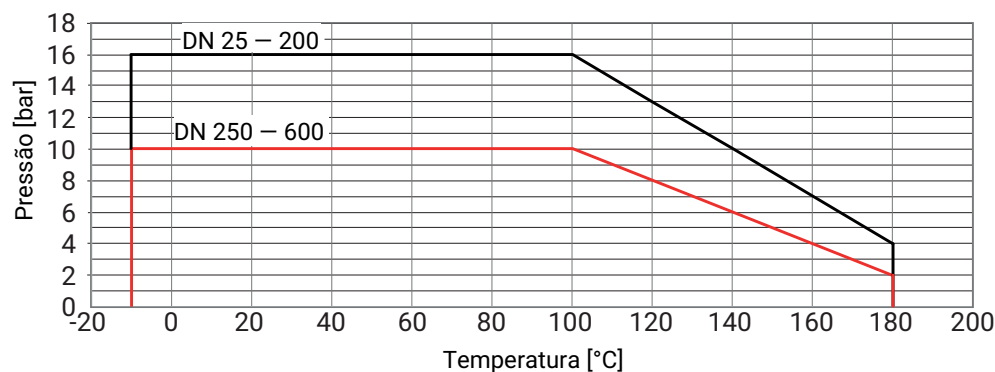
Temperatura de armazenagem: -20 – 40 °C

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!

Conformidades do produto

Diretiva de Máquinas: 2006/42/CE

Diretiva CEM: 2014/30/UE

**Diretiva
baixa tensão:** 2014/35/UE

RoHS-Richtlinie: 2011/65/EU (GEMÜ 9428)

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 para válvula borboleta R488 como válvula de flange intermediária (Classificação de acordo com a Diretiva de Equipamentos sob Pressão 2014/68/CE 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/EU) e IECEx, código de encomenda versão especial X
NEC 500 (ISA 12.12.01), código de encomenda versão especial 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

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

Peso:

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

Dados técnicos Atuador**Atuadores GEMÜ 9428, 9468****Dados elétricos**

Tensão nominal:	24 VAC ou DC (+10/-15 %) 12 V / 24 VAC ou DC ($\pm 10\%$)
Frequência nominal:	50/60 Hz (com tensão nominal AC)
Classe de proteção:	I (de acordo com a norma DIN EN 61140)

Potência consumida:

Versão do atuador código	Módulo de controle código	12 V DC (código B1)	12 VAC (código B4)	24 V DC (código C1)	24 VAC (código C4)
1015, 3015	A0, AE	30,0	-	30,0	-
2015	A0, AE	-	30,0	-	30,0
3035	A0, AE	-	-	30,0	-
3055	A0, AE	-	-	40,0	-
2070	00, 0E, 0P	-	-	63,0	-
4100	00, 0E, 0P	-	-	105,0	-
4200	00, 0E, 0P	-	-	90,0	-

Potência consumida em W

Consumo de corrente:

Versão do atuador código	Módulo de controle código	12 V DC (código B1)	12 VAC (código B4)	24 V DC (código C1)	24 VAC (código C4)
1015, 3015	A0, AE	2,2	-	1,20	-
2015	A0, AE	-	2,0	-	1,2
3035	A0, AE	-	-	1,30	-
3055	A0, AE	-	-	1,65	-
2070	00, 0E, 0P	-	-	2,60	-
4100	00, 0E, 0P	-	-	4,40	-
4200	00, 0E, 0P	-	-	3,60	-

Informações da corrente em A

Corrente de comutação máxima:

Versão do atuador código	Módulo de controle código	12 V DC (código B1)	12 VAC (código B4)	24 V DC (código C1)	24 VAC (código C4)
1015, 3015	A0, AE	9,2	-	1,20	-
2015	A0, AE	-	2,3	-	1,8
3035	A0, AE	-	-	3,3	-
3055	A0, AE	-	-	7,0	-
2070	00, 0E, 0P	-	-	14,0	-
4100	00, 0E, 0P	-	-	35,0	-
4200	00, 0E, 0P	-	-	35,0	-

Informações da corrente em A

Sinal de entrada:	24 V DC, 24 VAC, 120 VAC, 230 VAC dependendo da tensão nominal
--------------------------	---

Ciclo de carga:	operação contínua
------------------------	-------------------

Segurança elétrica:**GEMÜ 9428**

Pelo cliente via disjuntor do motor

GEMÜ 9468

interno no caso de módulo de função 0x

Versão do atuador 2070: MT 6,3 A

Versão do atuador 4100, 4200: MT 10,0 A

Pelo cliente via disjuntor do motor, veja "Proteção do motor recomendada"

Proteção do motor recomendada:**GEMÜ 9428**

Voltagem	12 V DC	24 V DC
Disjuntor do motor tipo	Siemens 3RV 1011-1CA10	Siemens 3RV 1011-1BA10
Corrente ajustada	2,20	1,70

Informações da corrente em A

GEMÜ 9468

Disjuntor do motor tipo: Siemens 3RV 1011-1FA10

Corrente ajustada: 4,0 A

Conformidades do produto

Diretiva de Máquinas: 2006/42/CE

Diretiva CEM: 2014/30/UE

Diretiva baixa tensão: 2014/35/UE

RoHS-Richtlinie: 2011/65/EU (GEMÜ 9428)

Dados mecânicos**Peso:****GEMÜ 9428**

Tensão de alimentação 12 V / 24 V:	1,0 kg
Versão do atuador 3055:	2,8 kg

Atuador tipo 9468

Versão do atuador 2070:	4,6 kg
Versão do atuador 4100, 4200:	11,6 kg

Atuadores AUMA, J+J

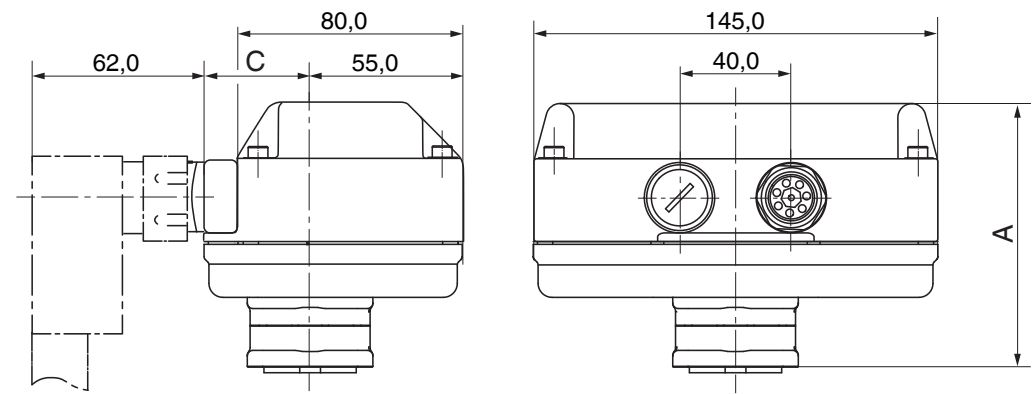
Nota: Dados técnicos veja Folha de dados técnicos originais do fabricante

Dimensões

Dimensões do atuador

Atuadores GEMÜ 9428, 9468

Versão do atuador 1015, 2015

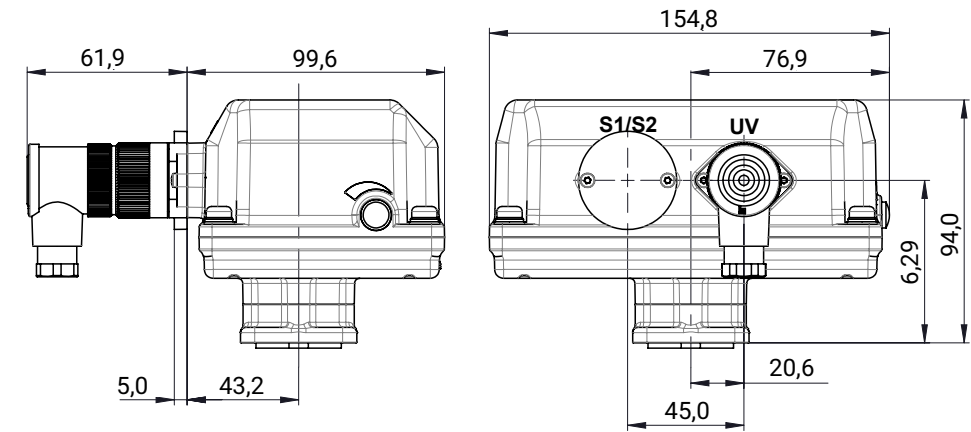


Versão do atuador	A	C
1006, 1015	94,0	49,0
2015	122,0	53,0

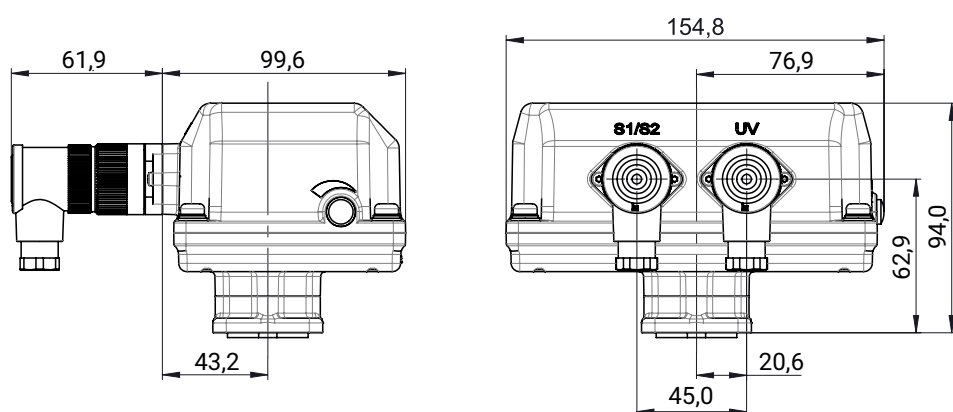
Dimensões em mm

Versão do atuador 3015

Atuador ON/OFF (módulo de controle código A0)

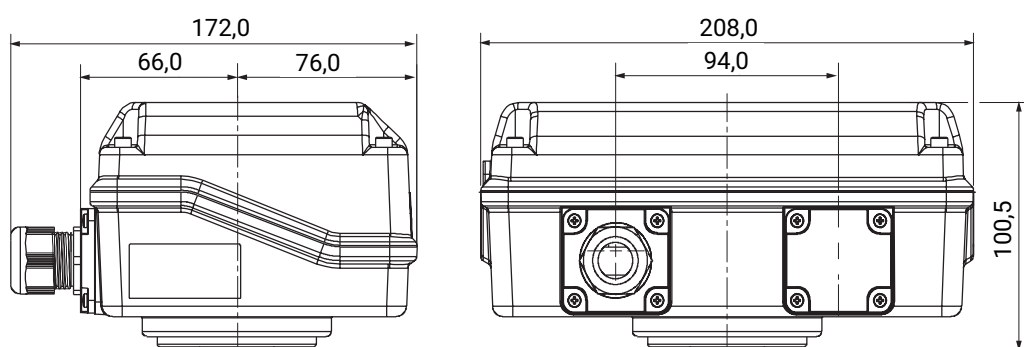


Controle de abertura e fechamento, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais (módulo de controle código AE)



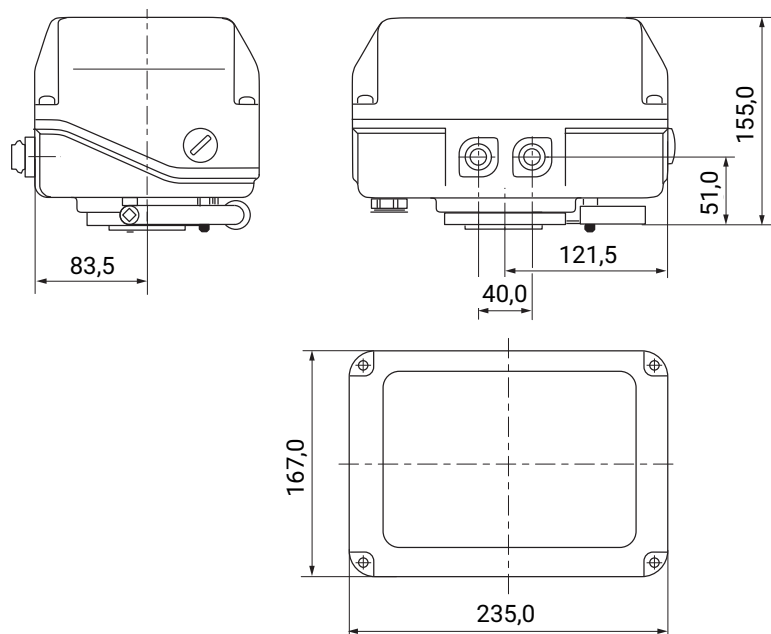
Dimensões em mm

Versão do atuador 3035, 3055



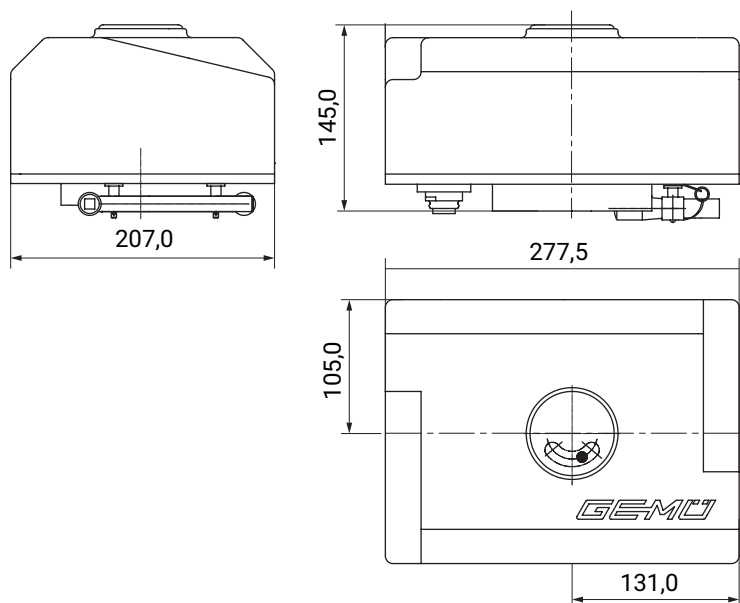
Dimensões em mm

Versão do atuador 2070



Dimensões em mm

Versão do atuador 4100, 4200



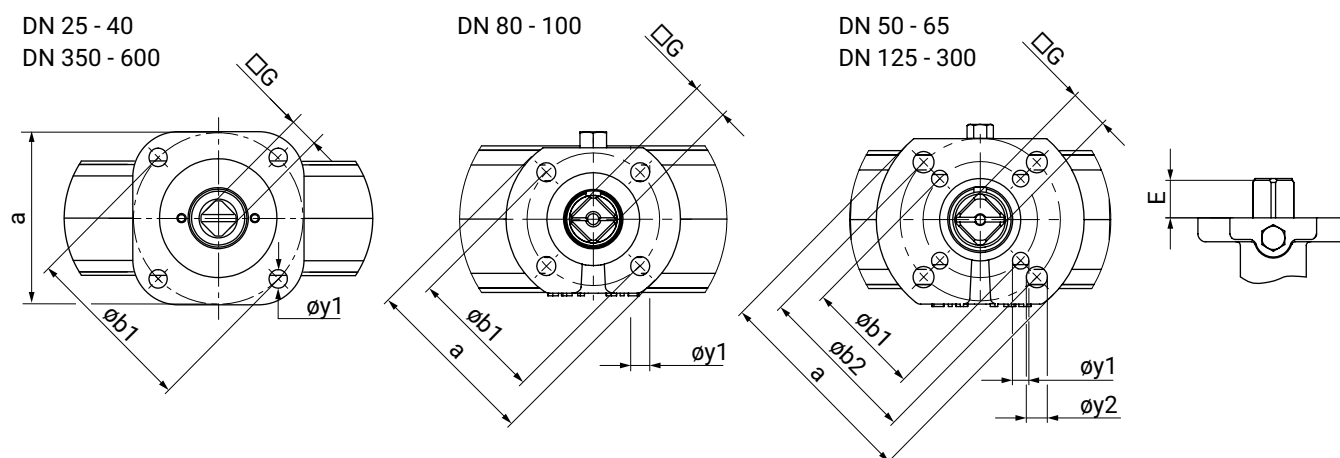
Dimensões em mm

Atuadores AUMA, J+J

Mais informações sobre atuadores de terceiros veja documentação do fabricante.

Dimensões do corpo

Flange de atuador

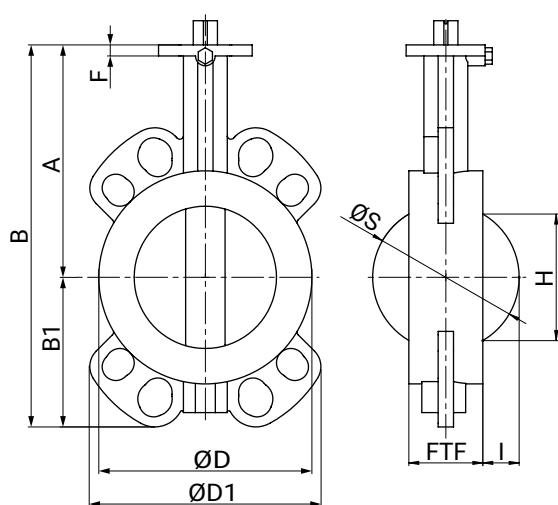


DN	ISO 5211	a	øb1	øy1	øb2	øy2	E		□G		Código
							PS3	PS10 / PS16	PS3	PS10 / PS16	
25	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
32	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
40	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
50	F03 F05	ø65,0	36,0	6,0	50,0	7,0	-	19,0	-	9,0	05 D09
65	F03 F05	ø65,0	36,0	6,0	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

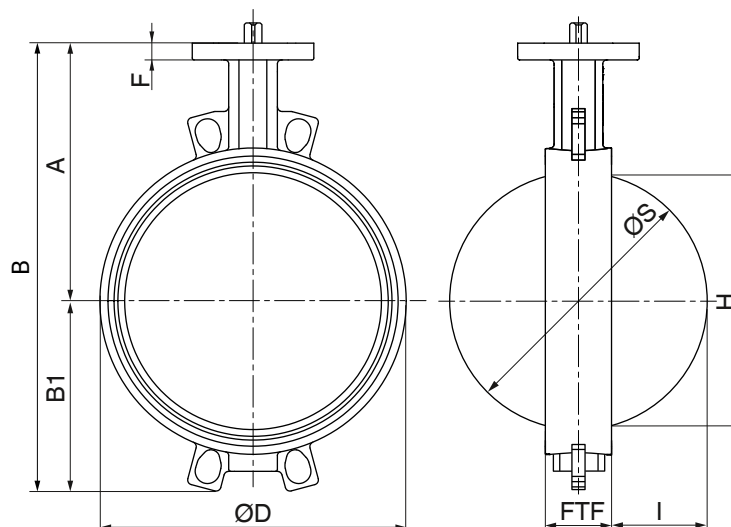
Dimensões em mm

Corpo**Forma do corpo wafer**

DN 25 - 100



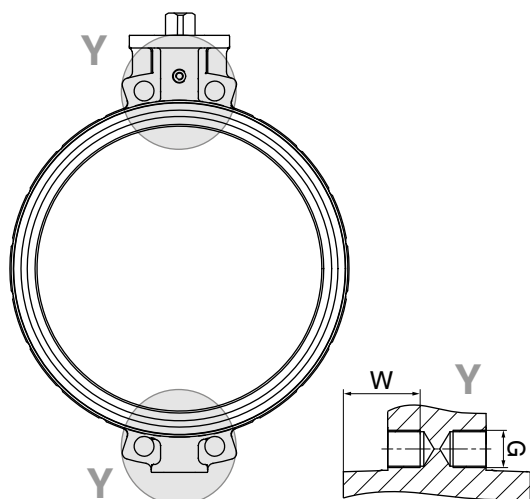
DN 125 - 600



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

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

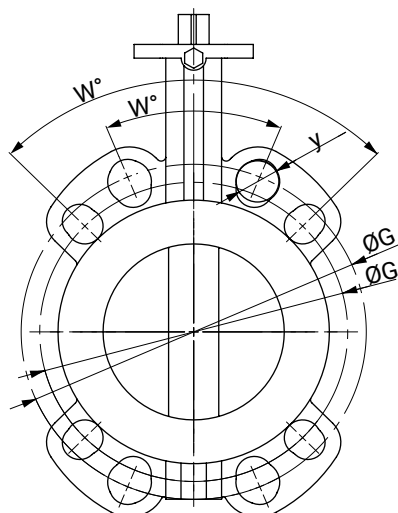
1) Tipo de conexão

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

Conexões

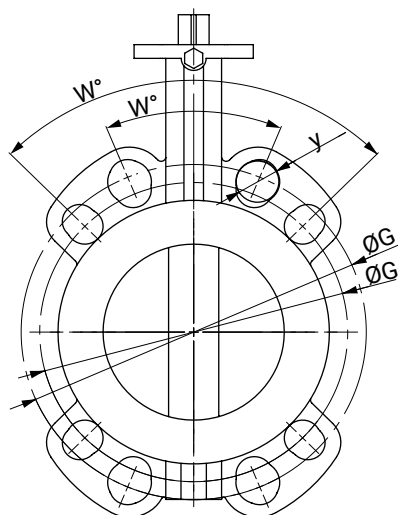


Conexão EN1092, ANSI B16.5

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	1⅛"
500	20"	-	-	-	-	18	20	620,0	M24	18	20	650,0	M30	18	20	635,0	1⅛"
600	24"	-	-	-	-	18	20	725,0	M27	18	20	770,0	M33	18	20	749,0	1¼"

Dimensões em mm

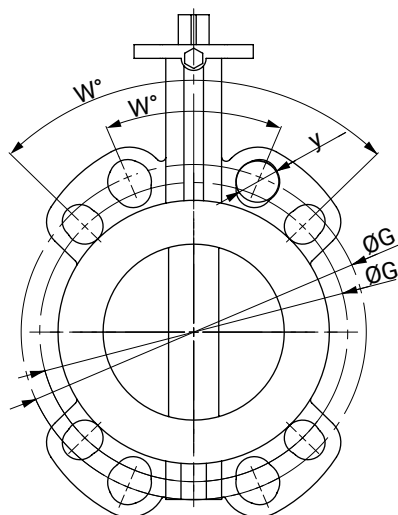
n = quantidade de parafusos

**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

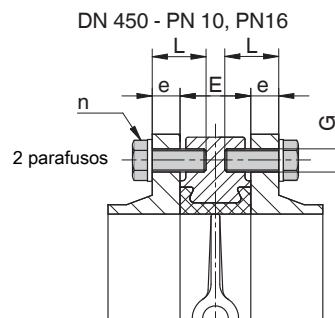
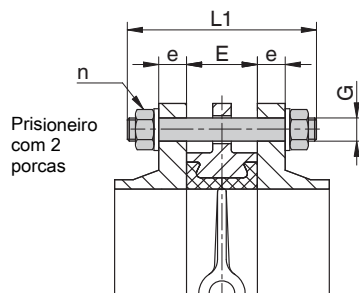
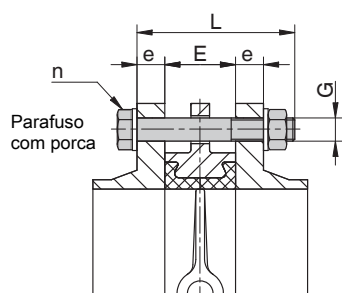
n = quantidade de parafusos

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	-	-	T
AS 2129 E	U	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

Conexão de parafusos, pinos

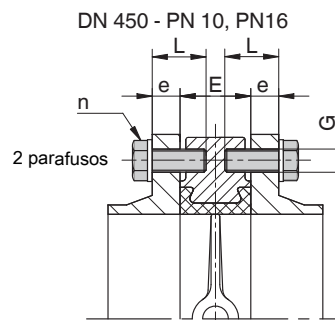
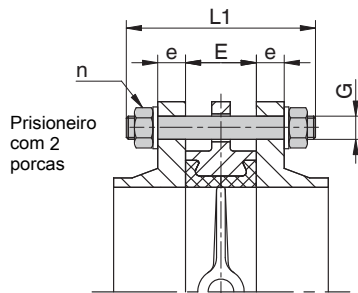
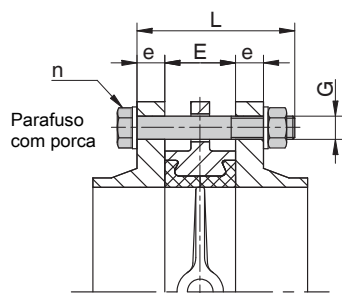


n = quantidade de parafusos

n/2 = número de olhais (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



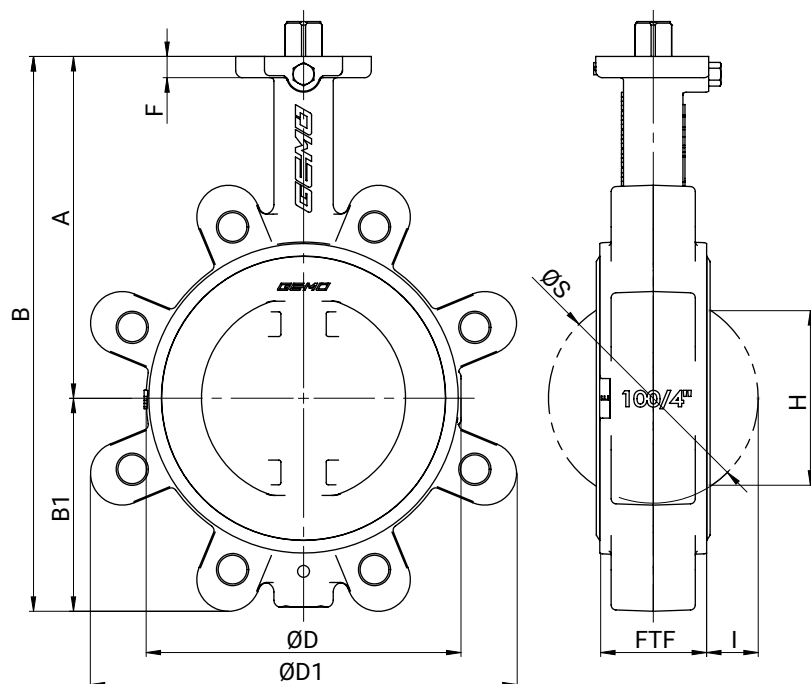
n = quantidade de parafusos

n/2 = número de olhais (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

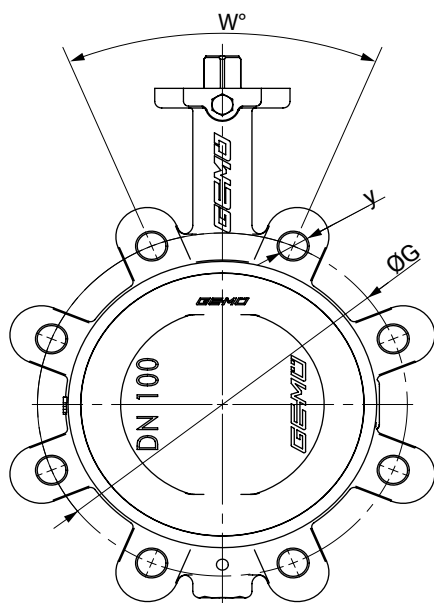
Forma do corpo tipo Lug

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

Conexões



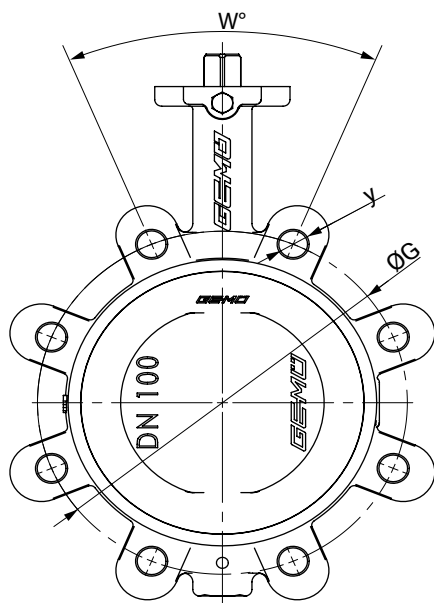
Conexão EN1092, ANSI B16.5

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 seleccionar código 2 (PN10);

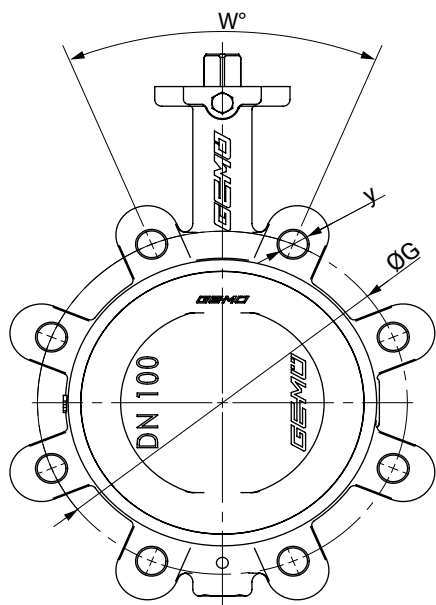


Conexão AS 2129, BS10

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

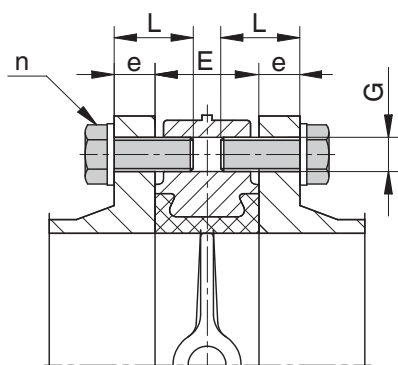
n = quantidade de parafusos

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

Conexão de parafusos, pinos

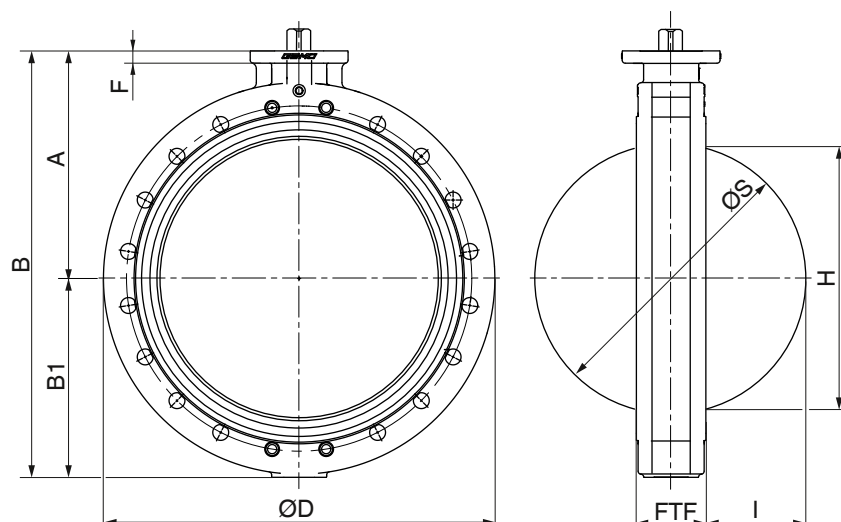


n = quantidade de parafusos (rosca)

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

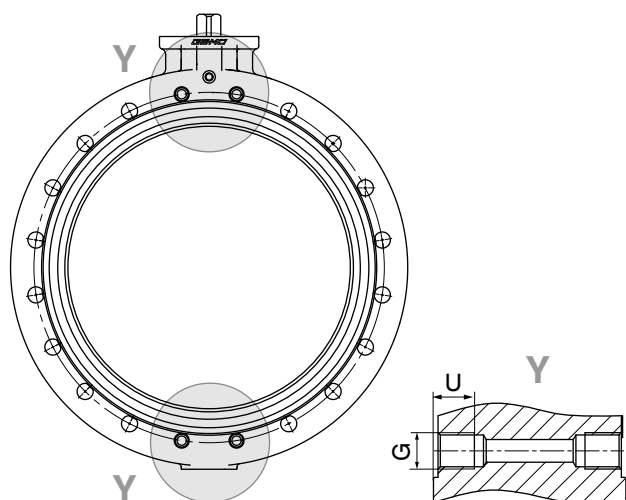
1) Rosca conforme UNC

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

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

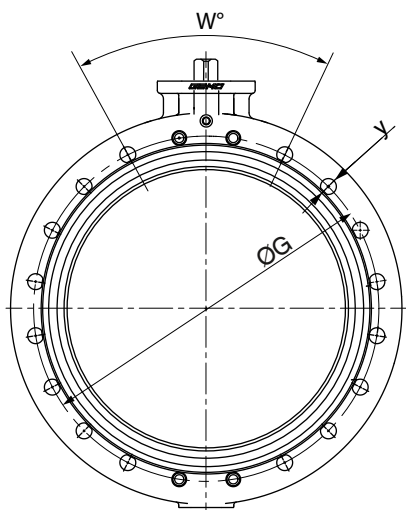
Código 2: PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20

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

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"

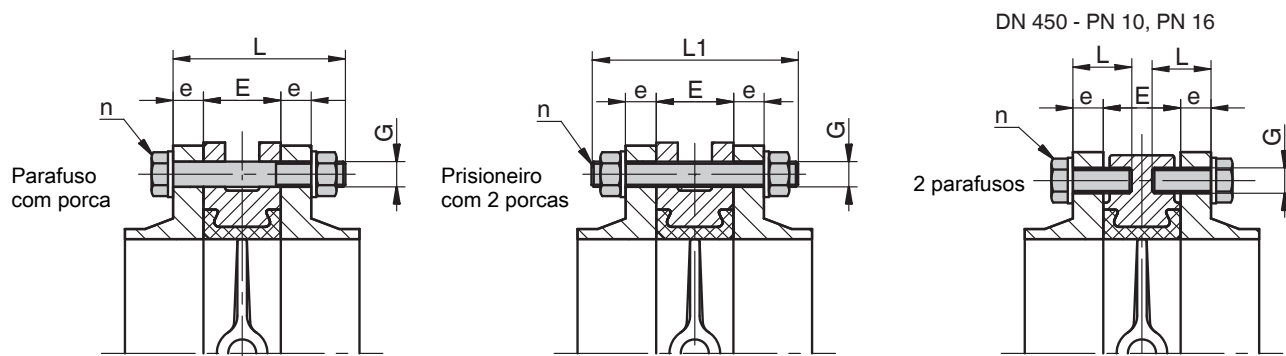
Dimensões em mm

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

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

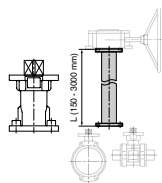
Dimensões em mm

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

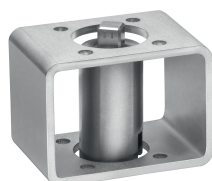
Acessórios



GEMÜ RCO

Haste prolongada

A haste prolongada RCO para válvulas rotativas é um distanciador para válvulas de acionamento manual, pneumático ou elétrico. Com esta, as válvulas podem ser protegidas contra inundações ou pode ser assegurado um melhor acesso para operação da válvula (mesmo com acionamento manual de emergência).



GEMÜ MSC

Kit de montagem

O kit de montagem MSC é uma interface no caso de extremidades iguais e diferentes, para conexões de figuras de flange conforme ISO 5211. Com este kit de montagem garante-se uma separação hermética do atuador e corpo da válvula. O kit também pode ser usado como compensação de altura no caso de tubulações isoladas. O kit de montagem pode ser fornecido em aço galvanizado e aço inox, na versão fechada ou aberta.

GEMÜ ADH

Luva adaptadora

As luvas adaptadoras são fornecidas na versão de geometria quadrada e geometria tipo estrela e são usadas para o encaixe entre o eixo do corpo e cubo dos atuadores rotativos. As duas versões possuem no seu interior um quadrado (observar as medidas indicadas). Produzidas em metal sinterizado, são niqueladas quimicamente com um acabamento de 25 µm.

Certificados

Certificado	Norma	Código do item
2.1 Certificado de conformidade com a ordem	EN 10204	88039442
2.2 Funcionalidade	EN 10204/EN 12266-2 F20	88439527
2.2 Teste de pressão	EN 10204, DIN EN 12266 P10, P11, P12	88039443
3.1 Material do corpo	EN 10204	88314529
3.1 Material do disco	EN 10204	88314530
3.1 Material do eixo		88734227
3.1 Teste de pressão	EN 10204, DIN EN 12266 P10, P11, P12	88337125
3.1 Medição de espessura de camada		88460229
3.1 Medição da rugosidade superficial (apenas disco código B)		88094384

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

Pedido

GEMÜ Conexo tem de ser encomendado a parte com a opção de encomenda "CONEXO".



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