

GEMÜ R478 Tugela

Válvula borboleta bi-excêntrica motorizada



Características

- Válvula de alto desempenho com construção bi-excêntrica para isolar o disco imediatamente do assento (vedação), no que é reduzido o atrito e prolongada a vida útil
- Eixo contínuo com suporte de grafite a prova de temperaturas, e pacote vedação PTFE para reajuste na operação, com resultado de fugas reduzidas mesmo na área de pressão baixa
- Dispositivo anti-estático para área ATEX
- Diversos tipos de atuadores para seleção
- Não goteja nem forma bolhas. Estanqueidade conforme EN 12266-1/P12, taxa de vazamento A

Descrição

A válvula borboleta bi-excêntrica metálica GEMÜ R478 Tugela é acionada via um atuador motorizado. A válvula borboleta está disponível nos diâmetros nominais DN 50 até 600 e nas dimensões de instalação conforme norma API 609 Categoria A (DIN 3202 K1).





Detalhes técnicos

- **Temperatura do fluido:** -40 até 230 °C
- **Temperatura ambiente:** -40 até 70 °C
- **Pressão de operação:** 0 até 40 bar
- **Diâmetros nominais:** DN 50 até 600
- **Formas do corpo:** Wafer
- **Normas de conexão:** ASME I ISO
- **Materiais do corpo da válvula:** 1.0619 (WCB), material de aço fundido com pintura externa de KTL I 1.4408 (CF8M), material de fundição de revestimento
- **Materiais da sede:** PTFE TFM™
- **Materiais do disco:** 1.4408
- **Tensão de alimentação:** 120 VAC, 50 Hz I 120 VAC, 60 Hz I 230 VAC, 50 Hz I 230 VAC, 60 Hz I 24 VDC I 380 VAC, 50 Hz I 400 VAC, 50 Hz I 440 VAC, 60 Hz I 460 VAC, 60 Hz I 480 VAC, 60 Hz
- **Tempo de operação 90°:** 13 até 35 s
- **Classe de proteção:** IP68
- **Conformidades:** ATEX I EAC I FDA I TA-Luft (especificação técnica alemã de qualidade do ar)



Especificações técnicas dependentes da respectiva configuração




Linha de produtos

				
	GEMÜ R470 Tugela	GEMÜ R471 Tugela	GEMÜ R477 Tugela	GEMÜ R478 Tugela
Atuador				
Sem atuador	●	-	-	-
Manual	-	-	●	-
Pneumático	-	●	-	-
Motorizado	-	-	-	●
Diâmetros nominais	DN 50 até 600	DN 50 até 600	DN 50 até 600	DN 50 até 600
Temperatura do fluido	-40 até 230 °C	-40 até 230 °C	-40 até 230 °C	-40 até 230 °C
Pressão de operação	0 até 40 bar	0 até 40 bar	0 até 40 bar	0 até 40 bar
Tipos de conexões				
Flange (flangeado)	●	●	●	●
Flange (lug)	●	●	●	●
Flange (wafer)	●	●	●	●
Conformidades				
ATEX	●	●	●	●
EAC	●	●	●	●
FDA	●	●	●	●
FMEDA	●	-	-	-
TA-Luft (especificação técnica alemã de qualidade do ar)	●	●	●	●

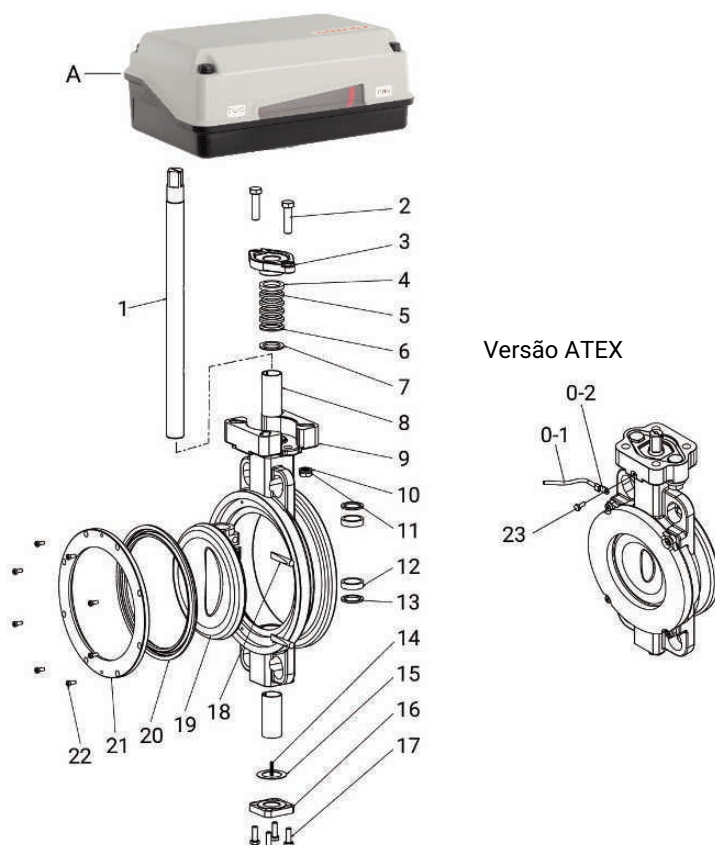
Comparação entre áreas de aplicação de atuadores AQ, PF

		
	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	●	●
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 AQ, PF

		
	GEMÜ AQ	GEMÜ PF
Fabricante	AUMA	AUMA
Tipo de fabricante	AM, AC, SQ, SQR	PROFOX
Torques	150 até 2400 Nm	80 até 600 Nm
Período de operação	20 % (atuador ON/OFF) 25 % (atuador de controle)	50 % (atuador de controle) S2 - 15min (atuador ON/OFF)
Aquecimento	Sim	Sim
Voltagem		
230 VAC, 50 Hz	●	●
24 VDC	-	●
400 VAC, 50 Hz	●	-
Classe de proteção	IP 68	IP 68
Temperatura ambiente	-40 até 70 °C	-30 até 70 °C
Materiais do corpo		
Alumínio	●	●
Versões		
Atuador de controle opcional	●	●
Atuador ON/OFF	●	●
Chave de torque	●	●
Chaves fim de curso	●	●
Posicionador opcional	●	●
Sistema de comando local opcional	●	●

Descrição do produto



Item	Denominação	Material
1	Eixo	Veja código de tipo (dados para encomenda)
2	Parafuso sextavado	Aço inox
3	Arruela do pacote de vedação	1.4408
4	Pacote vedação superior	PTFE
5	Pacote vedação central	PTFE
6	Pacote vedação inferior	PTFE
7	Arruela do pacote de vedação	PTFE
8	Bucha	316/PTFE
9	Corpo	Veja código de tipo (dados para encomenda)
10	Arruela da mola	Aço inox
11	Porca sextavada	Aço inox
12	Rolamento do eixo	Aço revestido PTFE
13	Rolamento do eixo	Aço revestido PTFE
14	Mola estática	Aço inox
15	Arruela de vedação	Aço inox
16	Tampa inferior	Como o corpo
17	Parafuso sextavado	Aço inox
18	Pino da disco	Aço
19	Disco	Veja código de tipo (dados para encomenda)
20*	Sede	Veja código de tipo (dados para encomenda)
21	Suporte de assento	
22	Parafuso sextavado	Aço inox

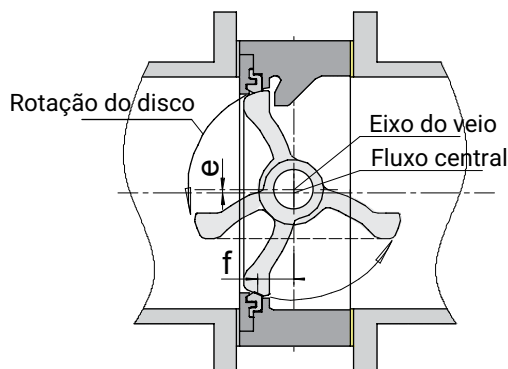
Descrição do produto

Item	Denominação	Material
A	Atuador motorizado	
0	Kit de aterramento para versão ATEX	
0-1	Fio flexível (versão ATEX)	
0-2	Sapata do fio (versão ATEX)	
23	Parafuso sextavado	Aço inox

* pode ser fornecido como peça de reposição

Extras da versão

Versão bi-excêntrica



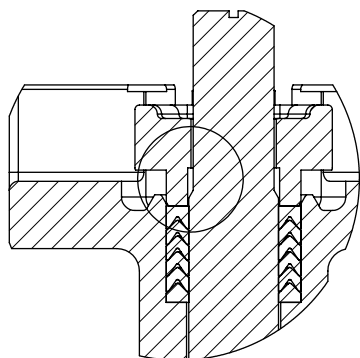
Durante a operação, o disco é desconectado diretamente do assento no que a fricção entre assento e disco é diminuída e o torque reduzido.

Esta versão é particularmente de baixo desgaste, e junto com a meia de carvão de temperatura constante, ainda aumenta a vida útil.

Acabamento em forma cônica

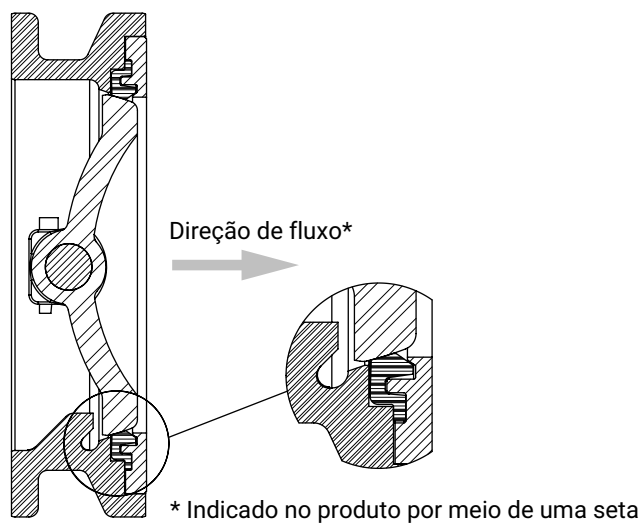
O disco foi construído com um acabamento em forma cônica para se obter um melhor comportamento mecânico no caso de variações de temperatura e de pressão.

Segurança de expulsão do eixo

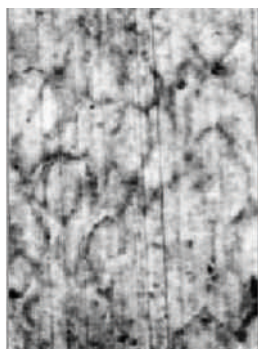


Na extremidade superior do eixo encontra-se uma chanfradura como medida de segurança adicional no caso de quebra do eixo.

Direção de fluxo



Material do assento



PTFE



TFM

TFM™ é produzido de PTFE convencional e uma quota de 1% de perfluoropropil vinil éter (PPVE). Ao mesmo tempo em que as características do PTFE convencional são mantidas (excelente resistência química, aplicação em grandes faixas de temperatura e baixa fragilidade ou envelhecimento, entre outros), o aditivo PPVE melhora a distribuição de partículas do PTFE e com isso, a estrutura de polímeros fica em geral, mais densa.

Daqui resultam as seguintes vantagens adicionais:

- propriedades de fluxo frio significativamente melhores (medido como deformação sob carga): as mesmas propriedades de fluxo frio como no caso do PTFE com 25% de fibras de vidro.
- redução de permeabilidade ao gás ou elevadas propriedades de bloqueio
- a superfície lisa causa menos desgastes no assento e menos partículas de desgaste no fluido.

Correlação do atuador

Atuador AUMA AQ

AUMA AQ - voltagem / frequência

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

AUMA AQ - Versão do atuador

DN	Versão do atuador (código) ¹⁾		
	AQ05H	AQ07H	AQ10L
50	X	-	-
65	X	-	-
80	X	-	-
100	X	-	-
125	X	-	-
150	X	X	-
200	-	X	-
250	-	-	X
300	-	-	X

1) Versão do atuador

Código 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

Código AQ07H: 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

Código AQ10L: 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

Dados para encomenda

Válvula borboleta com atuador AUMA

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

Códigos de encomenda

1 Tipo	Código
Válvula borboleta, bi-excêntrica, motorizada, vida útil longa, pouca fricção graças ao isolamento imediato do assento/disco, eixo contínuo e resistente a expulsão, com unidade antiestática e vedação da haste de baixa manutenção, reajustável	R478

2 DN	Código
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 de flange duplo (flangeado), face a face EN 558 série 20	U
Versão com flange intermediário (wafer), face a face FTF API609 tabela B, EN 558 série 108, EN 558 série 109	W

4 Pressão de operação	Código
10 bar	2
16 bar	3
20 bar	4
25 bar	5
40 bar	6

5 Tipo de conexão	Código
PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 108	2
PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 108	3
PN 25 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	5
PN 40 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 109	6
ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558 série 108	D
ANSI B16.5, Class 300, face a face EN 558 série 109	M

6 Material do corpo	Código
1.4408 / ASTM A351 / CF8M	4
1.0619 / ASTM A216 WCB, KTL revestido 20 µm, para países não europeus, 1.0619 não é um material para aparelho de pressão conforme 2014/68/CE	5

7 Material do disco	Código
1.4408 / ASTM A351 CF8M	A

8 Material do eixo	Código
1.4542 / ASTM 564 630 UNS S17400	6
1.4410 / ASTM A276 S32750	D
Nota: -40 °C possível apenas em material do eixo 1.4410 (Code D)	

9 Material do assento	Código
TFM 1600 (certificação FDA)	T

10 Fixação da sede	Código
Sede solta	L

11 Voltagem / frequência	Código
24V AC/DC	C5
120V 50Hz	G2
120V 60Hz	G3
380V 50Hz	J2
230V 50Hz	L2
230V 60Hz	L3
400V 50Hz	N2
480V 60Hz	P3
85-240V AC/DC	S5
24V-240V AC / DC para modelos 20, 35, 55, 85, 140, 300	U5
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 AUMA NORM SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), TPC AA000-1A1-A000, TPA xxR100-011-000	ADP
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, Class A (EN15714-2)	AE

12 Módulo de controle	Código	13 Versão do atuador	Código
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, conjunto de alimentação de emergência / bateria recarregável BSR (NF)	AE1	Atuador, motorizado, tempo de operação 25s, torque 140Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C14
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, conjunto de alimentação de emergência / bateria recarregável BSR (NA)	AE2	Atuador, motorizado, tempo de operação 9s, torque 20Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C20
Atuador ON/OFF, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Base AUMA NORM SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), TPC A-1B1-1C1-A000, TPA xxR100-0I1-000	ASC	Atuador, motorizado, tempo de operação 48s, torque 300Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C30
Atuador ON/OFF, comando remoto e local, AUMA MATIC (AM 01.1), Base AUMA NORM SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), MSP 1110KC3-F18E1, TPA xxR1AA-101-000	ASM	Atuador, motorizado, tempo de operação 9s, torque 35Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C35
Atuador de controle, set-point remoto 0-10 VDC	E1	Atuador, motorizado, tempo de operação 13s, torque 55Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C55
Atuador de controle, set-point remoto 0/4-20mA	E2	Atuador, motorizado, tempo de operação 29s, torque 85Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C85
13 Versão do atuador	Código	Atuador, motorizado, tempo de operação 10s, torque 35Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	JRC35
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	14 Versão	Código
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	Sem	
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	Aparelho isento de óleo e graxa, limpo do lado do fluido e embalado em saco PE	0107
		Separação térmica entre atuador e corpo da válvula por meio de um bloqueio do ponto de orvalho	5226
		15 Versão especial	Código
		Sem	
		Certificação ATEX	X
		16 CONEXO	Código
		sem	
		Chip RFID integrado para identificação eletrônica e rastreabilidade	C

Exemplo de encomenda

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R478	Válvula borboleta, bi-excêntrica, motorizada, vida útil longa, pouca fricção graças ao isolamento imediato do assento/disco, eixo contínuo e resistente a expulsão, com unidade antiestática e vedação da haste de baixa manutenção, reajustável
2 DN	300	DN 300
3 Forma do corpo	W	Versão com flange intermediário (wafer), face a face FTF API609 tabela B, EN 558 série 108, EN 558 série 109

Opção de encomenda	Código	Descrição
4 Pressão de operação	4	20 bar
5 Tipo de conexão	6	PN 40 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 109
6 Material do corpo	4	1.4408 / ASTM A351 / CF8M
7 Material do disco	A	1.4408 / ASTM A351 CF8M
8 Material do eixo	6	1.4542 / ASTM 564 630 UNS S17400
9 Material do assento	T	TFM 1600 (certificação FDA)
10 Fixação da sede	L	Sede solta
11 Voltagem / frequência	G2	120V 50Hz
12 Módulo de controle	A0	Atuador ON/OFF
13 Versão do atuador	AQ10L	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
14 Versão		Sem
15 Versão especial		Sem
16 CONEXO		sem

Dados técnicos

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: -40 – 230 °C

Temperatura ambiente: -40 – 70 °C

Temperatura de armazenagem: 5 – 40 °C

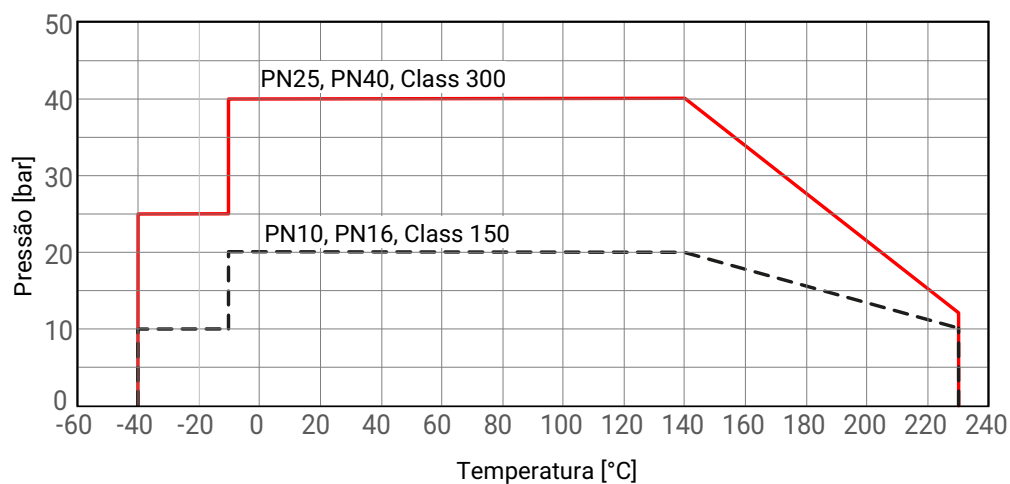
Pressão

Pressão de operação: 0 – 40 bar

Nota: Não aplicável como válvula final de linha

Vácuo: Utilizável em vácuo de até 10 mbar (abs) com uma taxa de vazão em 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:



Valores de Kv:

DN	NPS	Corpo	Kv em m³/h a um ângulo de abertura em °						
		CLASS	90	80	65	50	35	20	0
50	2"	CL300	24,7	25,3	27,2	21,3	9,6	0,1	0,0
65	2½"	CL300	59,6	69,3	74,2	50,6	24,2	2,99	0,0
80	3"	CL300	123,0	129,0	118,0	95,5	60,2	17,2	0,0
100	4"	CL300	281,0	295,0	250,0	170,0	100,0	35,9	0,0
125	5"	CL300	423,0	449,0	393,0	276,0	168,0	52,3	0,0
150	6"	CL150	770,0	776,0	586,0	384,0	211,0	85,2	0,0
		CL300	696,0	705,0	543,0	363,0	200,0	78,0	0,0
200	8"	CL150	1480,0	1530,0	1160,0	734,0	414,0	192,0	0,0
		CL300	1470,0	1520,0	1150,0	734,0	419,0	195,0	0,0
250	10"	CL150	2400,0	2410,0	1780,0	1120,0	597,0	271,0	0,0
		CL300	2410,0	2340,0	1690,0	1030,0	522,0	218,0	0,0
300	12"	CL150	3650,0	3600,0	2610,0	1650,0	910,0	410,0	0,0
		CL300	3350,0	3250,0	2350,0	1490,0	781,0	345,0	0,0
350	14"	CL150	3890,0	3810,0	2960,0	2000,0	1200,0	647,0	0,0
		CL300	3860,0	3720,0	2780,0	1790,0	1030,0	510,0	0,0
400	16"	CL150	6350,0	5960,0	4270,0	2570,0	1420,0	720,0	0,0
		CL300	5300,0	5140,0	3670,0	2350,0	1330,0	643,0	0,0
450	18"	CL150	8080,0	7710,0	5360,0	3290,0	1800,0	888,0	0,0
		CL300	6740,0	6390,0	4650,0	2900,0	1590,0	767,0	0,0
500	20"	CL150	9590,0	9050,0	6320,0	3850,0	2070,0	948,0	0,0
		CL300	7800,0	7290,0	5460,0	3600,0	2040,0	1000,0	0,0
600	24"	CL150	14300,0	13400,0	9620,0	6100,0	3560,0	1950,0	0,0
		CL300	12400,0	11800,0	8550,0	5650,0	3240,0	1770,0	0,0

Valores de Kv em m³/h

Conformidades do produto

Diretiva de Máquinas: 2006/42/CE

Diretiva de Equipamentos sob Pressão: 2014/68/UE



Alimentos: FDA

EAC: O produto foi certificado conforme EAC.

Proteção contra explosão: 2014/34/EU (ATEX)

Identificação ATEX: Avaliação do corpo

Função especial código X

Gás:  II -/2 G Ex h -/IIC T6...T3 -/Gb XPó:  II -/2D 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	NPS	Código tipo de conexão ¹⁾									
		D, 2, 3					M, 5, 6				
		Pressão diferencial máxima [bar]									
		0,0	6,0	10,0	16,0	20,0	0,0	20,0	25,0	40,0	50,0
50	2"	33,0	33,0	34,0	35,0	37,0	33,0	37,0	38,0	40,0	42,0
65	2½"	43,0	44,0	45,0	46,0	50,0	43,0	50,0	52,0	57,0	60,0
80	3"	54,0	56,0	57,0	58,0	64,0	54,0	64,0	67,0	74,0	79,0
100	4"	68,0	71,0	72,0	74,0	84,0	68,0	84,0	88,0	99,0	107,0
125	5"	90,0	94,0	96,0	100,0	115,0	90,0	115,0	121,0	139,0	151,0
150	6"	114,0	120,0	123,0	128,0	149,0	123,0	158,0	167,0	193,0	211,0
200	8"	181,0	192,0	200,0	211,0	258,0	202,0	280,0	299,0	358,0	397,0
250	10"	250,0	268,0	280,0	297,0	372,0	287,0	409,0	439,0	530,0	591,0
300	12"	357,0	387,0	408,0	438,0	567,0	393,0	603,0	655,0	813,0	918,0
350	14"	559,0	607,0	640,0	688,0	721,0	699,0	861,0	901,0	1023,0	1104,0
400	16"	950,0	1027,0	1079,0	1156,0	1207,0	1188,0	1445,0	1509,0	1701,0	1830,0
450	18"	1420,0	1534,0	1611,0	1725,0	1802,0	1629,0	2011,0	2107,0	2394,0	2585,0
500	20"	1967,0	2144,0	2262,0	2439,0	2557,0	2499,0	3089,0	3237,0	3679,0	3974,0
600	24"	3324,0	3579,0	3748,0	4003,0	4173,0	3579,0	4429,0	4641,0	5278,0	5703,0

Torques em Nm

1) **Tipo de conexão**

Código 2: PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 108

Código 3: PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 108

Código 5: PN 25 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20

Código 6: PN 40 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 109

Código D: ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558 série 108

Código M: ANSI B16.5, Class 300, face a face EN 558 série 109

Peso:**Válvula borboleta**

DN	NPS	Código tipo de conexão ¹⁾	
		D, 2, 3	M, 5, 6
50	2"	3,2	3,2
65	2½"	3,6	3,6
80	3"	4,9	4,9
100	4"	7,5	7,5
125	5"	8,0	8,0
150	6"	12,0	14,0
200	8"	18,0	23,0
250	10"	31,0	40,0
300	12"	47,0	66,0
350	14"	77,0	114,0
400	16"	96,0	146,0
450	18"	133,0	212,0
500	20"	156,0	261,0
600	24"	268,0	385,0

Pesos em kg

1) **Tipo de conexão**

Código 2: PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 108

Código 3: PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 108

Código 5: PN 25 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20

Código 6: PN 40 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 109

Código D: ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558 série 108

Código M: ANSI B16.5, Class 300, face a face EN 558 série 109

Direção de fluxo:

Indicado no produto por meio de uma seta

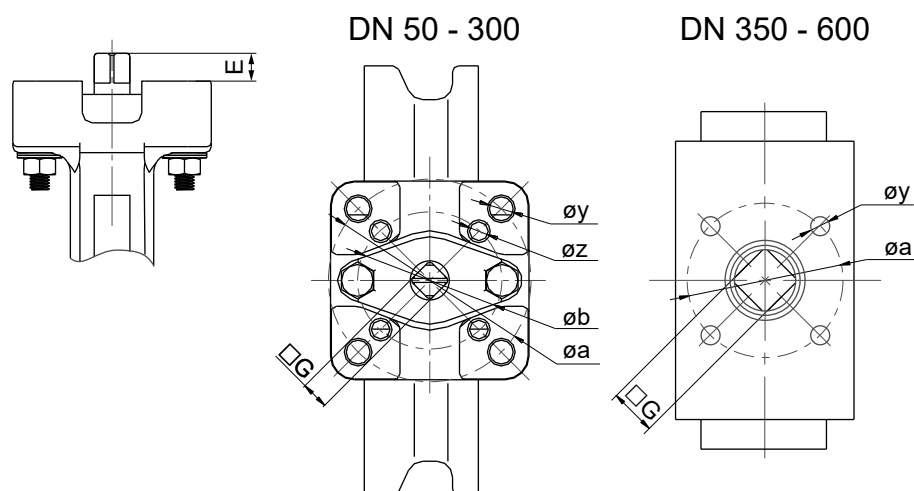
Dados técnicos Atuador

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

Dimensões

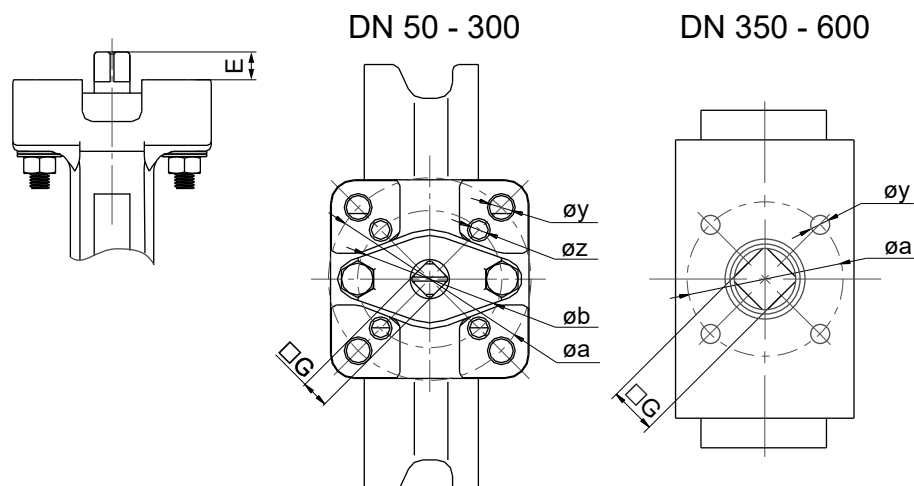
Flange de atuador

Flange PN10 (código 2), PN16 (código 3), CLASS 150 (código D)



DN	NPS	ISO 5211	øa	øb	E	G	øy	øz
50	2"	F05	50,0	-	15,0	11,0	4 x 7,0	-
65	2½"	F05/F07	70,0	50,0	15,0	11,0	4 x 9,5	4 x 7,0
80	3"	F05/F07	70,0	50,0	15,0	11,0	4 x 9,5	4 x 7,0
100	4"	F07	70,0	-	19,0	14,0	4 x 9,5	-
125	5"	F07	70,0	-	19,0	14,0	4 x 9,5	-
150	6"	F07/F10	102,0	70,0	19,0	14,0	4 x 12,0	4 x 9,5
200	8"	F10	102,0	-	22,0	17,0	4 x 12,0	-
250	10"	F10/F12	125,0	102,0	27,0	22,0	4 x 14,0	4 x 12,0
300	12"	F12/F14	140,0	125,0	32,0	27,0	4 x 18,0	4 x 14,0
350	14"	F14/F16	165,0	140,0	29,0	27,0	4 x 22,0	4 x 18,0
400	16"	F14/F16	165,0	140,0	38,0	36,0	4 x 22,0	4 x 18,0
450	18"	F14/F16	165,0	140,0	38,0	36,0	4 x 22,0	4 x 18,0
500	20"	F14/F16	165,0	140,0	48,0	46,0	4 x 22,0	4 x 18,0
600	24"	F16/F25	254,0	165,0	48,0	46,0	8 x 19,0	4 x 22,0

Dimensões em mm

Flange PN25 (código 5), PN40 (código 6), CLASS 300 (código M)

DN	NPS	ISO 5211	øa	øb	E	□G	øy	øz
50	2"	F05	50,0	-	15,0	11,0	4 x 7,0	-
65	2½"	F05/F07	70,0	50,0	15,0	11,0	4 x 9,5	4 x 7,0
80	3"	F05/F07	70,0	50,0	15,0	11,0	4 x 9,5	4 x 7,0
100	4"	F07	70,0	-	19,0	14,0	4 x 9,5	-
125	5"	F07	70,0	-	19,0	14,0	4 x 9,5	-
150	6"	F10	102,0	-	22,0	17,0	4 x 12,0	-
200	8"	F10/F12	125,0	102,0	27,0	22,0	4 x 14,0	4 x 12,0
250	10"	F12/F14	140,0	125,0	32,0	27,0	4 x 18,0	4 x 13,5
300	12"	F14	140,0	-	32,0	27,0	4 x 18,0	-
350	14"	F14/F16	165,0	140,0	38,0	36,0	4 x 22,0	4 x 18,0
400	16"	F14/F16	165,0	140,0	48,0	46,0	4 x 22,0	4 x 18,0
450	18"	F16/F25	254,0	165,0	48,0	46,0	8 x 19,0	4 x 22,0
500	20"	F16/F25	254,0	165,0	57,0	55,0	8 x 19,0	4 x 22,0
600	24"	F16/F25	254,0	165,0	57,0	55,0	8 x 19,0	4 x 22,0

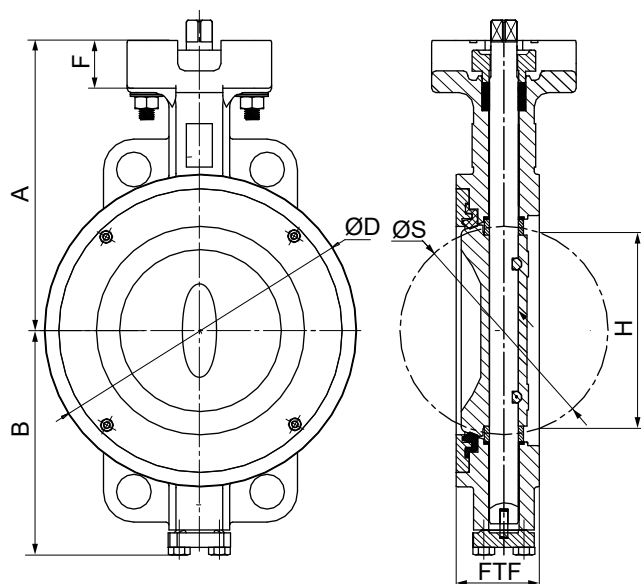
Dimensões em mm

Dimensões do atuador

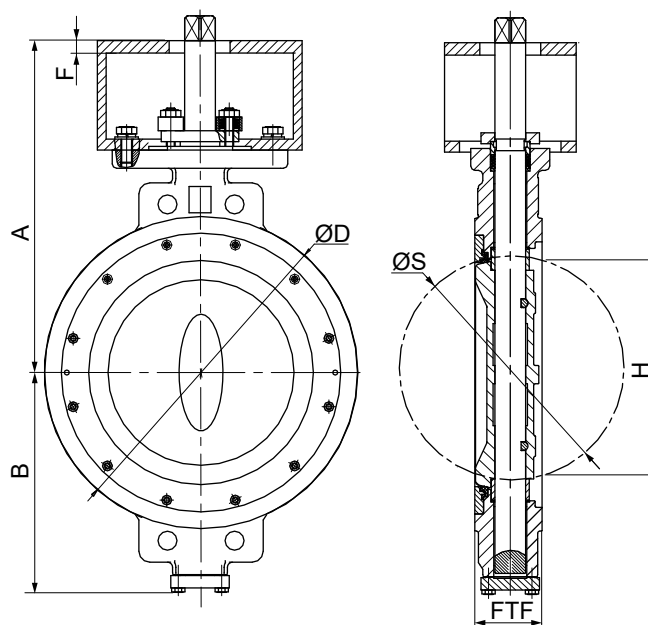
Mais informações sobre atuadores de terceiros veja documentação do fabricante.

Corpo**Forma do corpo wafer****Flange PN10 (código 2), PN16 (código 3), CLASS 150 (código D)**

DN 50 - 300

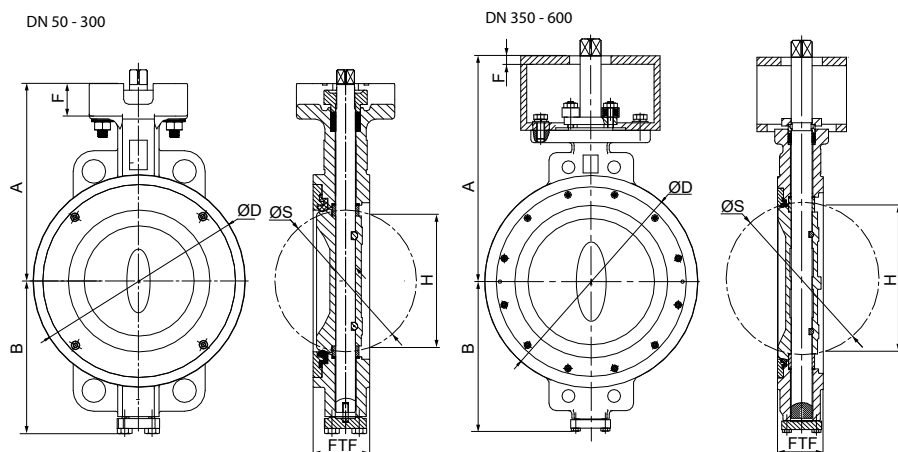


DN 350 - 600



DN	NPS	A	B	ØD	F	FTF	H	ØS
50	2"	124,0	96,4	100,0	-	50,0	15,0	38,6
65	2½"	122,0	101,0	105,0	-	51,5	49,0	57,0
80	3"	143,5	115,0	132,0	-	49,5	69,0	74,0
100	4"	160,0	128,0	158,0	-	56,5	91,0	96,0
125	5"	176,5	148,0	186,0	-	57,0	103,0	111,0
150	6"	198,0	157,0	216,0	33,0	57,5	140,0	144,0
200	8"	230,0	195,0	266,0	35,0	63,0	179,0	188,0
250	10"	273,0	236,0	324,0	34,0	71,0	231,0	237,0
300	12"	319,0	262,0	381,0	30,0	81,5	276,0	283,0
350	14"	455,0	303,0	429,0	17,0	92,0	300,0	307,0
400	16"	490,0	337,5	480,0	17,0	101,5	347,0	363,5
450	18"	502,0	353,5	533,0	17,0	114,0	394,0	414,0
500	20"	524,0	376,5	584,0	17,0	127,0	434,0	458,0
600	24"	625,0	453,5	692,0	22,0	154,0	524,0	550,0

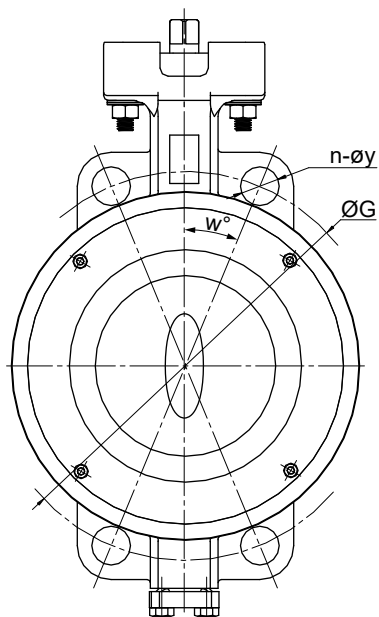
Dimensões em mm

Flange PN25 (código 5), PN40 (código 6), CLASS 300 (código M)

DN	NPS	A	B	ØD	F	FTF	H	ØS
50	2"	124,0	96,4	100,0	22,0	50,0	15,0	38,6
65	2½"	122,0	101,0	105,0	15,0	51,5	49,0	57,0
80	3"	143,5	115,0	132,0	18,0	49,5	69,0	74,0
100	4"	160,0	128,0	158,0	23,0	56,5	91,0	96,0
125	5"	176,5	148,0	186,0	23,0	57,0	103,0	111,0
150	6"	217,5	170,5	216,0	26,0	59,0	140,0	144,0
200	8"	250,0	206,5	270,0	35,0	73,0	179,0	188,0
250	10"	303,0	248,0	324,0	31,0	83,0	231,0	237,0
300	12"	335,5	291,0	409,0	39,0	92,0	276,0	283,0
350	14"	470,0	320,5	445,0	17,0	117,0	300,0	315,0
400	16"	500,5	365,5	470,0	17,0	133,5	347,0	363,5
450	18"	531,0	382,5	560,0	17,0	149,0	394,0	414,0
500	20"	593,0	426,5	585,0	22,0	162,0	434,0	456,5
600	24"	645,0	498,0	692,0	22,0	181,0	524,0	550,0

Dimensões em mm

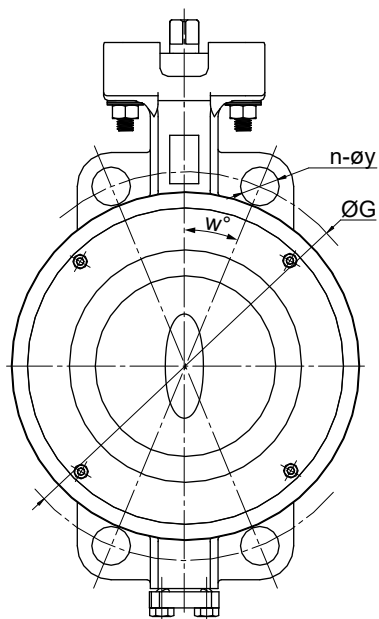
Conexões



DN	NPS	PN10				PN16				PN25				PN40			
		n	ØG	w°	ø y	n	ØG	w°	ø y	n	ØG	w°	ø y	n	ØG	w°	ø y
50	2"	4	125,0	45,0	18,0	4	125,0	45,0	18,0	4	125,0	45,0	18,0	4	125,0	45,0	18,0
65	2½"	8	145,0	22,5	18,0	8	145,0	22,5	18,0	8	145,0	22,5	18,0	8	145,0	45,0	18,0
80	3"	8	160,0	22,5	19,0	8	160,0	22,5	19,0	8	160,0	22,5	19,0	8	160,0	22,5	19,0
100	4"	8	180,0	22,5	18,0	8	180,0	22,5	18,0	8	190,0	22,5	22,0	8	190,0	22,5	22,0
125	5"	8	210,0	22,5	18,0	8	210,0	22,5	18,0	8	220,0	22,5	26,0	8	220,0	22,5	26,0
150	6"	8	240,0	22,5	22,0	8	240,0	22,5	22,0	8	250,0	22,5	28,0	8	250,0	22,5	28,0
200	8"	8	295,0	22,5	24,0	12	295,0	15,0	24,0	12	310,0	15,0	28,0	12	320,0	15,0	30,0
250	10"	12	350,0	15,0	22,0	12	355,0	15,0	26,0	12	370,0	15,0	30,0	12	385,0	15,0	33,0
300	12"	12	400,0	15,0	22,0	12	410,0	15,0	26,0	16	430,0	11,25	M27	16	450,0	11,25	M30
350	14"	16	460,0	11,25	22,0	16	470,0	11,25	26,0	16	490,0	11,25	M30	16	510,0	11,25	M33
400	16"	16	515,0	11,25	28,0	16	525,0	11,25	30,0	16	550,0	11,25	M33	16	585,0	11,25	M36
450	18"	20	565,0	9,0	M24	20	585,0	9,0	M27	20	600,0	9,0	M33	20	610,0	9,0	M36
500	20"	20	620,0	9,0	M24	20	650,0	9,0	M30	20	660,0	9,0	M33	20	670,0	9,0	M39
600	24"	20	725,0	9,0	M27	20	770,0	9,0	M33	20	770,0	9,0	M36	20	795,0	9,0	M45

Dimensões em mm

n = quantidade de furos / uniões roscadas



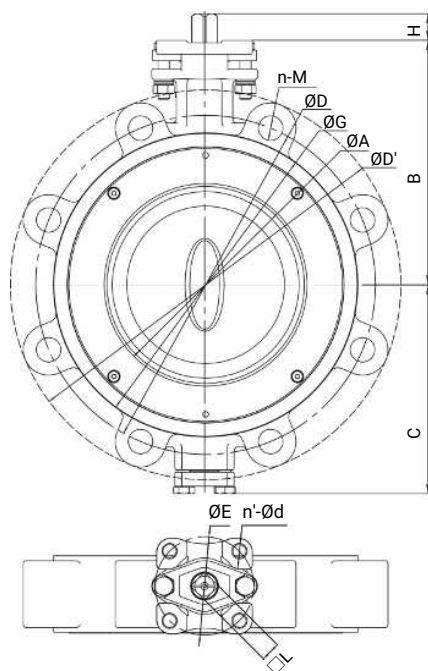
DN	NPS	CLASS 150				CLASS 300			
		n	ØG	w°	ø y	n	ØG	w°	ø y
50	2"	4	120,5	45,0	19,0	8	127,0	22,5	18,0
65	2½"	4	139,5	45,0	18,0	8	149,0	22,5	22,0
80	3"	4	152,5	45,0	19,0	8	168,5	22,5	22,0
100	4"	8	190,5	22,5	19,0	8	200,0	22,5	22,0
125	5"	8	216,0	22,5	24,0	8	235,0	22,5	22,0
150	6"	8	241,0	22,5	24,0	12	270,0	15,0	24,0
200	8"	8	298,5	22,5	24,0	12	330,0	15,0	28,0
250	10"	12	362,0	15,0	26,0	16	387,5	11,25	1" x 8UN
300	12"	12	432,0	15,0	26,0	16	451,0	11,25	1½" x 8UN
350	14"	12	476,0	15,0	30,0	20	514,5	9,0	1½" x 8UN
400	16"	16	540,0	11,25	28,6	20	571,5	9,0	1¼" x 8UN
450	18"	16	578,0	11,25	1½" x 8UN	24	628,5	7,5	1¼" x 8UN
500	20"	20	635,0	9,0	1½" x 8UN	24	685,5	7,5	1¼" x 8UN
600	24"	20	749,5	9,0	1¼" x 8UN	24	812,8	7,5	1½" x 8UN

Dimensões em mm

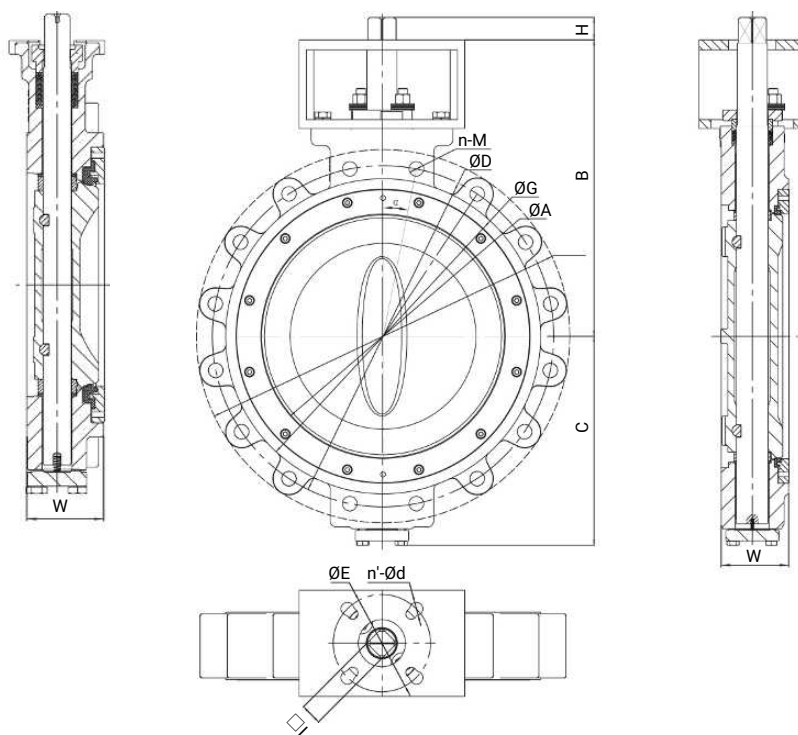
n = quantidade de furos / uniões roscadas

Forma do corpo tipo Lug

DN 50 - DN 300



DN 350 - DN 600



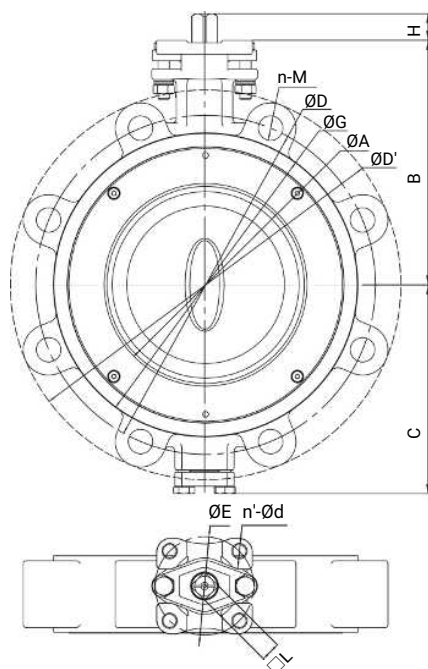
DN	NPS	ISO 5211	ØA	B	C	ØD'	ØG	H	□L	W	ØE	n'-ØF
50	2"	F05	38,5	116,0	86,0	155,0	100,0	15,0	11,0	42,0	50,0	4,0-7,0
65	2,5"	F05	57,0	126,2	93,0	174,0	105,0	15,0	11,0	45,5	50,0	4,0-7,0
80	3"	F05	74,0	133,8	102,0	182,5	132,0	15,0	11,0	47,0	50,0	4,0-7,0
100	4"	F07	96,0	148,5	118,0	220,5	158,0	19,0	14,0	52,0	70,0	4,0-9,5
125	5"	F07	111,0	161,5	133,0	250,0	186,0	19,0	14,0	54,0	70,0	4,0-9,5
150	6"	F07	144,0	173,8	148,5	277,0	216,0	19,0	14,0	57,5	70,0	4,0-9,5
200	8"	F10	188,0	230,0	195,0	335,0 / 331,0	266,0	22,0	17,0	60,0	102,0	4,0-12,0
250	10"	F10/F12	237,0	273,0	235,0	402,0	320,0	27,0	22,0	60,5	102,0/125,0	4,0-12,0/4,0-14,0
300	12"	F12/F14	283,0	319,0	261,0	472,0	378,0	32,0	27,0	78,5	150,0/140,0	4,0-14,0/4,0-18,0
350	14"	F14/F16	302,5	455,0	303,0	520,0	429,0	29,0	27,0	92,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0
400	16"	F14/F16	363,5	490,0	342,0	588,0	480,0	38,0	36,0	101,6	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0
450	18"	F14/F16	413,4	502,0	353,0	632,0	533,0	38,0	36,0	114,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0
500	20"	F14/F16	458,0	524,0	376,0	704,0	584,0	48,0	46,0	127,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0
600	24"	F16/F25	550,0	625,0	453,0	830,0	692,0	48,0	46,0	154,0	165,0/254,0	4,0-23,0/8,0-19,0

Dimensões em mm

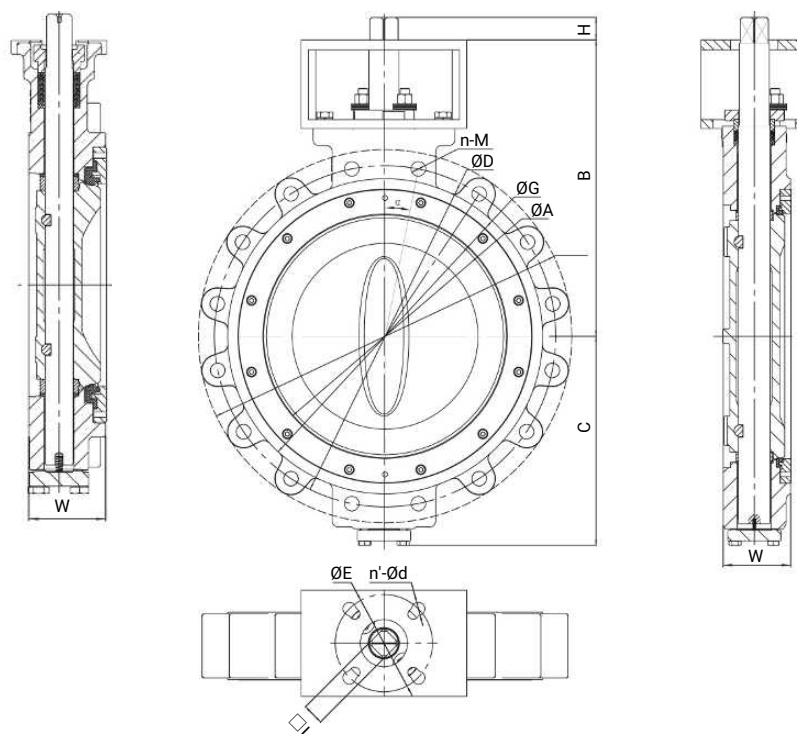
n = quantidade de furos / uniões roscadas

Conexões

DN 50 - DN 300



DN 350 - DN 600



PN10 / PN16

DN	NPS	PN10				PN16			
		ØD	n-Ød	n-M	α	ØD	n-Ød	n-M	α
50	2"	125,0	4-M16	-	45,00°	125,0	4-M16	-	45,00°
65	2,5"	145,0	4-M16	-	45,00°	145,0	4-M16	-	45,00°
80	3"	-	-	-	-	-	-	-	-
100	4"	180,0	8-M16	-	22,50°	180,0	8-M16	-	22,50°
125	5"	210,0	8-M16	-	22,50°	210,0	8-M16	-	22,50°
150	6"	240,0	8-M20	-	22,50°	240,0	8-M20	-	22,50°
200	8"	295,0	8-M20	-	22,50°	295,0	12-M20	-	22,50°
250	10"	350,0	12-M20	-	15,00°	355,0	12-M24	-	15,00°
300	12"	400,0	12-M20	-	15,00°	410,0	12-M24	-	15,00°
350	14"	460,0	-	16-M20	11,25°	470,0	-	16-M24	11,25°
400	16"	515,0	-	16-M24	11,25°	525,0	-	16-M27	11,25°
450	18"	565,0	-	20-M24	9,00°	585,0	-	20-M27	9,00°
500	20"	620,0	-	20-M24	9,00°	650,0	-	20-M30	9,00°
600	24"	725,0	-	20-M27	9,00°	770,0	-	20-M33	9,00°

Dimensões em mm

n = quantidade de furos / uniões roscadas

CLASS150

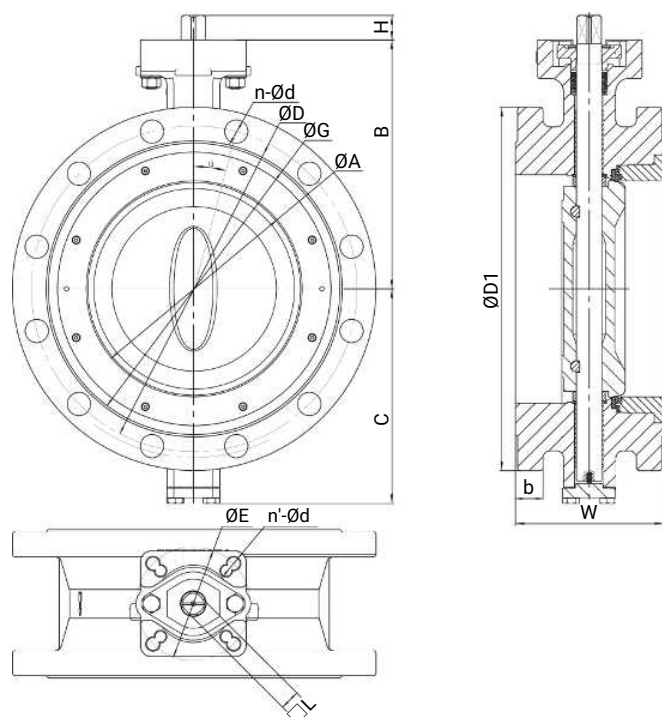
DN	NPS	ØD	n-Ød	n-M	α
50	2"	120,5	4-5/8"-11UN	-	45,00°
65	2,5"	139,5	4-5/8"-11UN	-	45,00°
80	3"	152,5	4-5/8"-11UN	-	45,00°
100	4"	190,5	8-5/8"-11UN	-	22,50°
125	5"	216,0	8-3/4"-10UN	-	22,50°
150	6"	241,0	8-3/4"-10UN	-	22,50°
200	8"	298,5	8-3/4"-10UN	-	22,50°
250	10"	362,0	12-7/8"-9UN	-	15,00°
300	12"	432,0	12-7/8"-9UN	-	15,00°
350	14"	-	-	-	-
400	16"	539,8	-	16-1-UNC	11,25°
450	18"	-	-	-	-
500	20"	635,0	-	20-1½-8UN	9,00°
600	24"	749,3	-	20-1¼-8UN	9,00°

Dimensões em mm

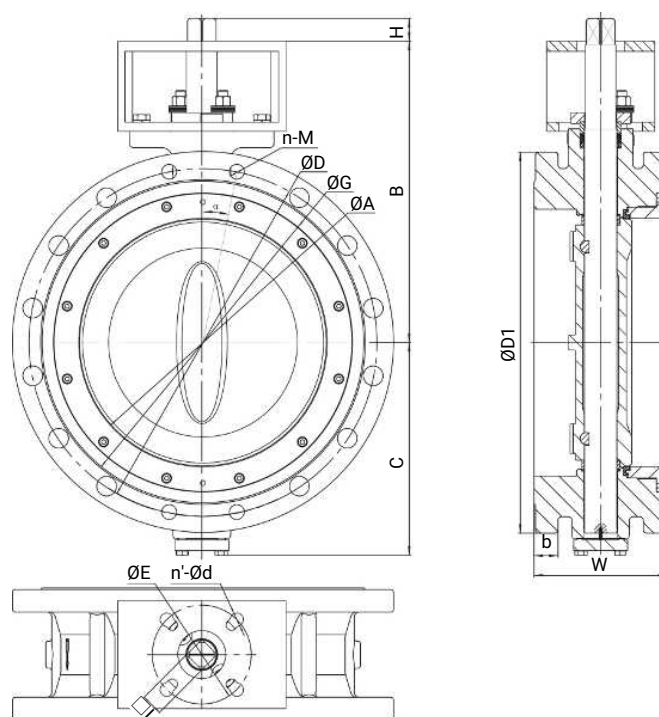
n = quantidade de furos / uniões roscadas

Forma do corpo flangeada

DN 150 - DN 300



DN 350 - DN 600



DN	NPS	ØA	B	C	ØG	H	□L	W	ØE	n'-ØF	ISO 5211
150	6"	144,0	198,0	157,0	216,0	19,0	14,0	140,0	70,0/102,0	4,0-9,5/4,0-12,0	F07/F10
200	8"	188,0	230,0	195,0	266,0	22,0	17,0	152,0	102,0	4,0-12,0	F10
250	10"	237,0	273,0	236,0	324,0	27,0	22,0	165,0	102,0/125,0	4,0-12,0/4,0-14,0	F10/F12
300	12"	283,0	318,5	262,0	381,0	32,0	27,0	178,0	125,0/140,0	4,0-14,0/4,0-18,0	F12/F14
350	14"	302,5	455,0	303,0	429,0	29,0	27,0	190,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0	F14/F16
400	16"	363,5	490,0	342,0	480,0	38,0	36,0	216,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0	F14/F16
450	18"	413,4	502,0	353,0	533,0	38,0	36,0	222,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0	F14/F16
500	20"	458,0	524,0	376,0	584,0	48,0	46,0	229,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0	F14/F16
600	24"	550,0	625,0	453,0	692,0	48,0	46,0	267,0	165,0/254,0	4,0-23,0/8,0-19,0	F16/F25

Dimensões em mm

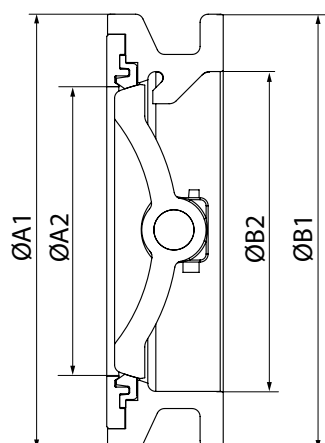
n = quantidade de furos / uniões rosçadas

Conexões**CLASS150**

DN	NPS	ØD	n-Ød	n-M	α
150	6"	241,0	8,0-24,0	-	22,5°
200	8"	298,5	8,0-24,0	-	22,5°
250	10"	362,0	12,0-24,0	-	15,0°
300	12"	432,0	12,0-26,0	-	15,0°
350	14"	476,3	-	12-Ø30	15,0°
400	16"	539,8	-	4-1-8UNC, 12-Ø30	11,25°
450	18"	578,0	-	4-1½-8UNC, 12-Ø33	11,25°
500	20"	635,0	-	4-1½-8UNC, 16-Ø33	9,0°
600	24"	749,3	-	4-1¼-8UNC, 16-Ø36	9,0°

Dimensões em mm

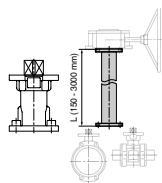
n = quantidade de furos / uniões roscadas

Elemento de vedação plano

DN	NPS	Conexão											
		PN10, PN16, CL150, PN25, PN40, CL300				CL150				CL300			
		ØA1	ØA2	ØB1	ØB2	ØA1	ØA2	ØB1	ØB2	ØA1	ØA2	ØB1	ØB2
50	2"	99,6	38,6	99,0	56,0	-	-	-	-	-	-	-	-
65	2½"	105,0	57,0	104,8	74,0	-	-	-	-	-	-	-	-
80	3"	132,0	74,0	132,0	95,0	-	-	-	-	-	-	-	-
100	4"	157,5	96,0	156,7	115,8	-	-	-	-	-	-	-	-
125	5"	185,2	111,0	185,7	140,3	-	-	-	-	-	-	-	-
150	6"	-	-	-	-	215,2	144,0	215,2	159,9	215,5	144,0	215,5	159,5
200	8"	-	-	-	-	265,9	188,0	265,6	209,4	269,4	188,0	269,4	209,6
250	10"	-	-	-	-	324,0	118,5	324,0	254,0	324,0	237,0	324,0	254,0
300	12"	-	-	-	-	381,0	283,0	380,75	305,1	409,0	283,0	409,0	304,8
350	14"	-	-	-	-	427,6	307,2	428,0	365,0	445,0	314,7	445,0	364,0
400	16"	-	-	-	-	480,0	363,5	480,0	400,0	470,0	363,5	470,0	394,0
450	18"	-	-	-	-	533,0	414,0	533,0	444,5	560,0	414,2	560,0	444,5
500	20"	-	-	-	-	584,0	458,3	584,0	493,6	583,3	456,4	583,3	493,6
600	24"	-	-	-	-	692,0	549,8	692,0	610,0	690,3	549,8	690,3	599,7

Dimensões em mm

Acessórios



GEMÜ RC0

Haste prolongada

A haste prolongada RC0 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 é garantida uma separação térmica 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 de aço, galvanizado e aço inox, na versão fechada ou aberta.

GEMÜ MSC são kits de montagem para atuador pneumático ADA, ASR, DR, SC. Os kits de montagem contêm diferentes peças, conforme a configuração do atuador das válvulas borboleta. Parafusos não incluídos.

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.



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