

## **GEMÜ R471 Tugela**

### **Válvula borboleta bi-excêntrica de acionamento pneumático**



#### **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 R471 Tugela é acionada via um atuador pneumático. 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
- **Materiais do disco:** 1.4408
- **Conformidades:** ATEX I EAC I FDA I TA-Luft (especificação técnica alemã de qualidade do ar)

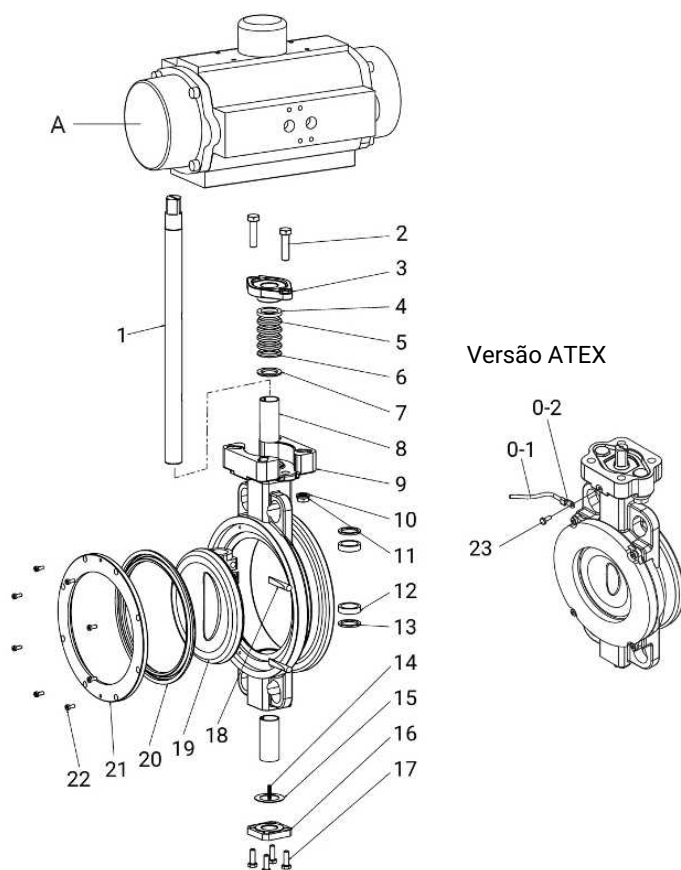
Especificações técnicas dependentes da respectiva configuração



## Linha de produtos

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

## 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 arruela              | Aço  |
| 19   | Arruela                      | 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                                   |

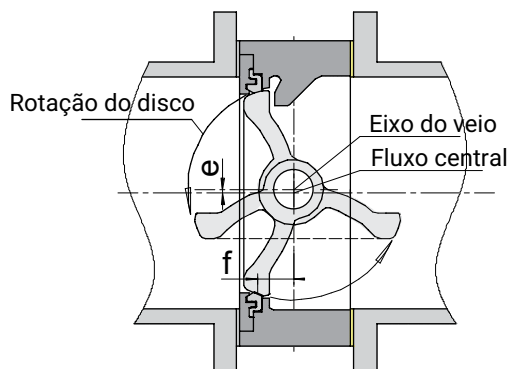
## Descrição do produto

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

\* pode ser fornecido como peça de reposição

## Extras da versão

### Versão bi-excêntrica



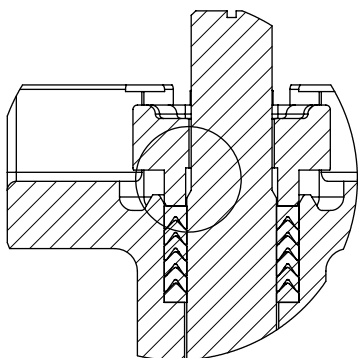
Durante a operação, o disco é desconectado diretamente do assento no que a fricção entre assento e disco é diminuída e o torque reduzido.

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

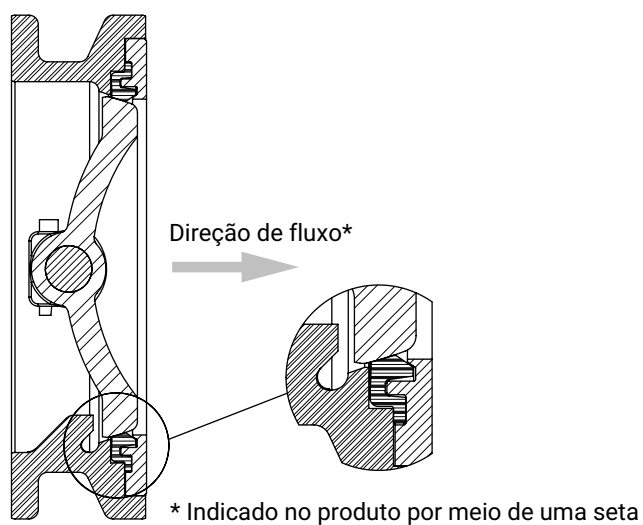
O disco foi construído com um acabamento em forma cônica para se obter um melhor comportamento mecânico no caso de variações de temperatura e de pressão.

### Segurança de expulsão do eixo

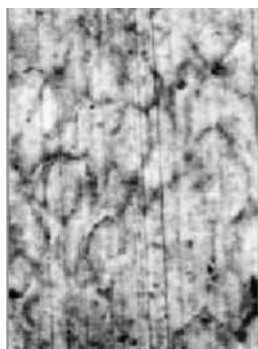


Na extremidade superior do eixo encontra-se uma chanfradura como medida de segurança adicional no caso de quebra do eixo.

### 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

### GEMÜ tipo ASR – simples ação

| DN  | Rotação no sentido anti-horário, abertura<br>por mola<br>(código 2, U) | Código | Rotação no sentido horário, fechamento<br>por mola<br>(código 1, Q) | Código |
|-----|--|--------|---|--------|
| 50  | ASL0130US14F05/07S17S14  | LU13KC | ASR0130US14F05/07S17S14   | AU13KC |
| 65  | ASL0200US14F07/10S17S14  | LU20KE | ASR0200US14F07/10S17S14   | AU20KE |
| 80  | ASL0200US14F07/10S17S14  | LU20KE | ASR0200US14F07/10S17S14   | AU20KE |
| 100 | ASL0300US14F07/10 S22  | LU30KD | ASR0300US14F07/10 S22   | AU30KD |
| 125 | ASL0500US14F07/10 S22  | LU50KD | ASR0500US14F07/10 S22   | AU50KD |
| 150 | ASL0850US14F10/12 S27  | LU85KG | ASR0850US14F10/12 S27   | AU85KG |
| 200 | ASL1200US14F10/12 S27  | L12UKG | ASR1200US14F10/12 S27   | A12UKG |
| 250 | ASL1750US14F14 S36   | L17UKK | ASR1750US14F14 S36  | A17UKK |
| 300 | ASL2100US14F14 S36   | L21UKK | ASR2100US14F16 S46  | A21UKL |
| 350 | ASL2500US14F14 S36   | L25UKK | ASR2500US14F16 S46  | A25UKL |
| 400 | ASL4000US14F16/25 S55  | L40UKM | ASR4000US14F16/25 S55   | A40UKM |

### GEMÜ tipo ADA – dupla ação

| DN  | Dupla ação<br>(código 3, T) | Código |
|-----|-----------------------------|--------|
| 50  | ADA0040U F05 S14S11         | BU04AB |
| 65  | ADA0080U F05/07S17S14       | BU08AC |
| 80  | ADA0080U F05/07S17S14       | BU08AC |
| 100 | ADA0130U F05/07S17S14       | BU13AC |
| 125 | ADA0200U F07/10S17S14       | BU20AE |
| 150 | ADA0300U F07/10 S22         | BU30AD |
| 200 | ADA0500U F10 S22            | BU50AF |
| 250 | ADA0850U F10/12 S27         | BU85AG |
| 300 | ADA1200U F10/12 S27         | B12UAG |
| 350 | ADA1750U F14 S36            | B17UAK |

## Dados para encomenda

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, de acionamento pneumático, vida útil longa, pouca fricção devido à separação do assento/disco, eixo resistente a expulsão e contínuo, com unidade antiestática e vedação da haste de baixa manutenção, reajustável | R471   |

| 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      |
| <b>Nota:</b> -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 Função de acionamento   | Código |
|--|--------|
| Normal fechada (NF)  | 1      |
| Normal aberta (NA)   | 2      |
| Dupla ação (DA)  | 3      |
| Normal fechada (NF), atuador montado transversalmente na tubulação | Q      |
| Dupla ação (DA), atuador montado transversalmente na tubulação     | T      |
| Normal aberta (NA), atuador montado transversalmente na tubulação  | U      |

| 12 Versão do atuador  | Código |
|---|--------|
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido horário, fechamento por mola, ASR0130US14F05/07S17S14 | AU13KC |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido horário, fechamento por mola, ASR0200US14F07/10S17S14 | AU20KE |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido horário, fechamento por mola, ASR0300US14F07/10 S22   | AU30KD |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido horário, fechamento por mola, ASR0500US14F07/10 S22   | AU50KD |
| Atuador, pneumático, dupla ação, rotação no sentido horário, ADA0080U F05/07S17S14                          | BU08AC |
| Atuador, pneumático, dupla ação, rotação no sentido horário, ADA0130U F05/07S17S14                          | BU13AC |

## Dados para encomenda

| 12 Versão do atuador  | Código |
|---|--------|
| Atuador, pneumático, dupla ação, rotação no sentido horário,<br>ADA0200U F07/10S17S14                             | BU20AE |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido anti-horário, abertura por mola,<br>ASL0130US14F05/07S17S14 | LU13KC |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido anti-horário, abertura por mola,<br>ASL0200US14F07/10S17S14 | LU20KE |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido anti-horário, abertura por mola,<br>ASL0300US14F07/10 S22   | LU30KD |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido anti-horário, abertura por mola,<br>ASL0500US14F07/10 S22   | LU50KD |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido horário, fechamento por mola,<br>ASR1200U S14F10F12YS27A    | A12UKG |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido horário, fechamento por mola,<br>ASR1750US14F14 S36         | A17UKK |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido horário, fechamento por mola,<br>ASR2100US14F16 S46         | A21UKL |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido horário, fechamento por mola,<br>ASR2500US14F16 S46         | A25UKL |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido horário, fechamento por mola,<br>ASR4000US14F16/25 S55      | A40UKM |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido horário, fechamento por mola,<br>ASR0850US14F10/12 S27      | AU85KG |
| Atuador, pneumático, dupla ação, rotação no sentido horário,<br>ADA1200U F10/12 S27                               | B12UAG |
| Atuador, pneumático, dupla ação, rotação no sentido horário,<br>ADA1750U F14 S36                                  | B17UAK |
| Atuador, pneumático, dupla ação, rotação no sentido horário,<br>ADA2100U F16 S46                                  | B21UAL |
| Atuador, pneumático, dupla ação, rotação no sentido horário,<br>ADA0300U F07/10 S22                               | BU30AD |
| Atuador, pneumático, dupla ação, rotação no sentido horário,<br>ADA0500U F10 S22                                  | BU50AF |
| Atuador, pneumático, dupla ação, rotação no sentido horário,<br>ADA0850U F10/12 S27                               | BU85AG |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido anti-horário, abertura por mola,<br>ASL1200US14F10/12 S27   | L12UKG |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido anti-horário, abertura por mola,<br>ASL1750US14F14 S36      | L17UKK |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido anti-horário, abertura por mola,<br>ASL2100US14F14 S36      | L21UKK |

| 12 Versão do atuador  | Código |
|---|--------|
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido anti-horário, abertura por mola,<br>ASL2500US14F14 S36    | L25UKK |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido anti-horário, abertura por mola,<br>ASL4000US14F16/25 S55 | L40UKM |
| Atuador, pneumático, simples ação, rotação no sentido anti-horário, abertura por mola,<br>ASL0850US14F10/12 S27 | LU85KG |

| 13 Versão  | Código |
|--|--------|
| Sem  |        |
| 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 com kit de montagem, elementos de fixação de aço inox | 5227   |

| 14 Versão especial | Código |
|--------------------|--------|
| Sem                |        |
| Certificação ATEX  | X      |

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



**Exemplo de encomenda**

| Opção de encomenda       | Código | Descrição   |
|--------------------------|--------|---|
| 1 Tipo                   | R471   | Válvula borboleta, bi-excêntrica, de acionamento pneumático, vida útil longa, pouca fricção devido à separação do assento/disco, eixo resistente a expulsão e contínuo, 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  |
| 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<br>UNS S17400   |
| 9 Material do assento    | T      | TFM 1600 (certificação FDA)   |
| 10 Fixação da sede       | L      | Sede solta  |
| 11 Função de acionamento | 2      | Normal aberta (NA)  |
| 12 Versão do atuador     |        |   |
| 13 Versão                |        | Sem   |
| 14 Versão especial       |        | Sem   |
| 15 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:** 0 – 40 °C

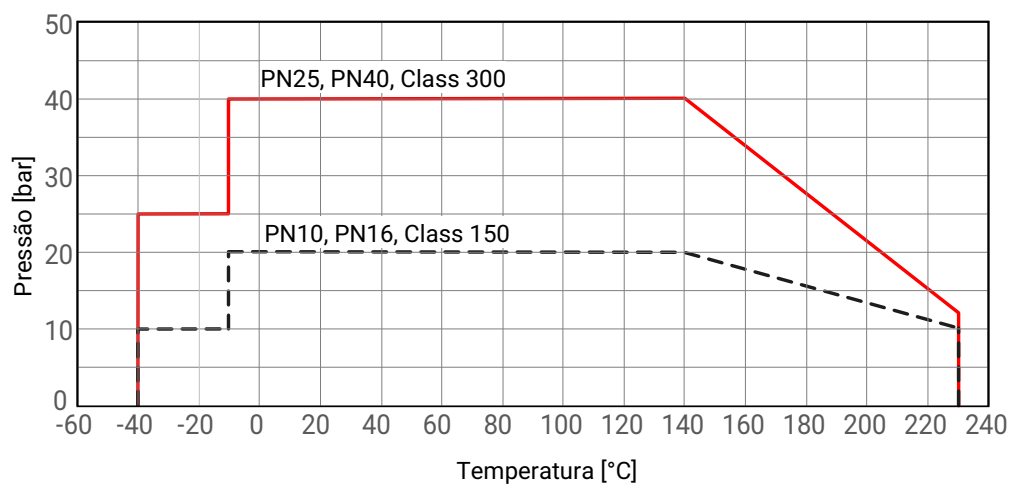
### Pressão

**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:**



**Pressão de acionamento:** 6 – 8 bar

## Valores de Kv:

| DN  | NPS | Código tipo de conexão <sup>1)</sup> |         |
|-----|-----|--------------------------------------|---------|
|     |     | D, 2, 3                              | M, 5, 6 |
| 50  | 2"  | 45,0                                 | 45,0    |
| 65  | 2½" | 78,0                                 | 78,0    |
| 80  | 3"  | 165,0                                | 165,0   |
| 100 | 4"  | 400,0                                | 400,0   |
| 125 | 5"  | 650,0                                | 650,0   |
| 150 | 6"  | 1050,0                               | 1050,0  |
| 200 | 8"  | 2200,0                               | 1800,0  |
| 250 | 10" | 3300,0                               | 3150,0  |
| 300 | 12" | 5100,0                               | 4750,0  |
| 350 | 14" | 5800,0                               | 5200,0  |
| 400 | 16" | 8000,0                               | 6900,0  |
| 450 | 18" | 10500,0                              | 9300,0  |
| 500 | 20" | 14000,0                              | 11300,0 |
| 600 | 24" | 21600,0                              | 18500,0 |

Valores de Kv em m³/h

## 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

**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 X

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

**Atuador tipo ADA/ASR**

Gás:  II 2 G  
Ex h IIC T6 Gb

Pó:  II 2 D  
Ex h IIIC T60°C Db

**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 <sup>1)</sup> |        |        |        |        |         |        |        |        |        |
|-----|-----|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
|     |     | 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 <sup>1)</sup> |         |
|-----|-----|--------------------------------------|---------|
|     |     | 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

**Atuador tipo ADA/ASR**

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

Pesos em kg

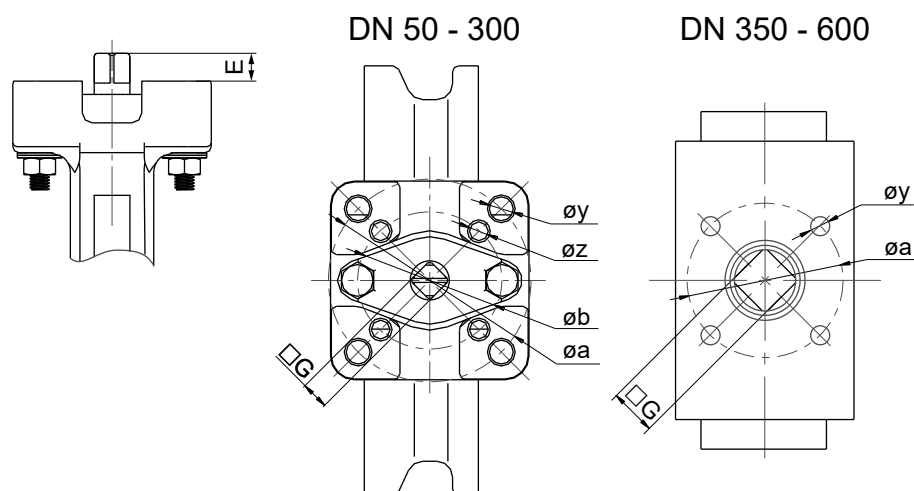
**Direção de fluxo:**

Indicado no produto por meio de uma seta

## Dimensões

### Flange de atuador

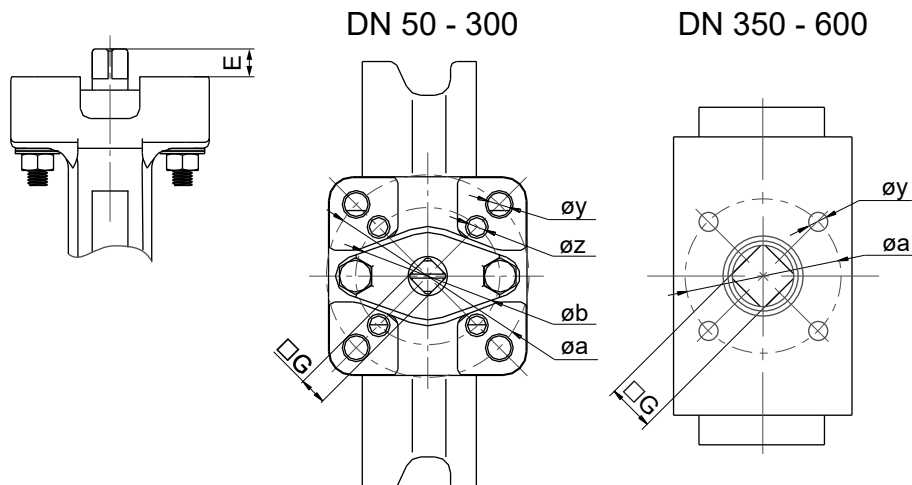
Flange PN10 (código 2), PN16 (código 3), CLASS 150 (código D)



| 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)**



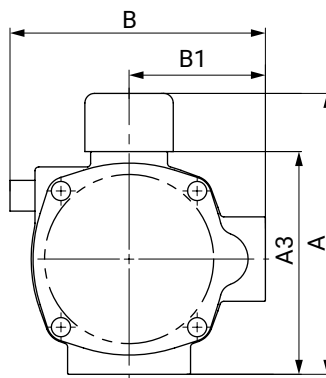
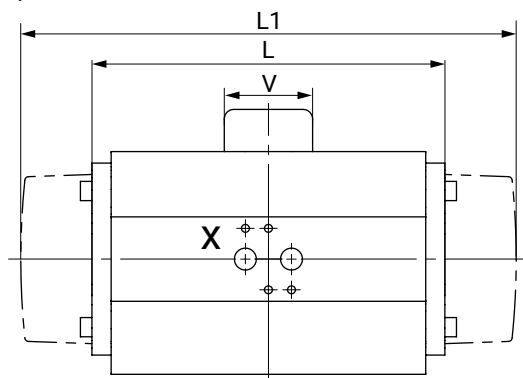
| DN  | NPS | ISO 5211 | øa    | øb    | E    | G    | øy       | øz       |
|-----|-----|----------|-------|-------|------|------|----------|----------|
| 50  | 2"  | F05      | 50,0  | -     | 15,0 | 11,0 | 4 x 7,0  | -        |
| 65  | 2½" | F05/F07  | 70,0  | 50,0  | 15,0 | 11,0 | 4 x 9,5  | 4 x 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

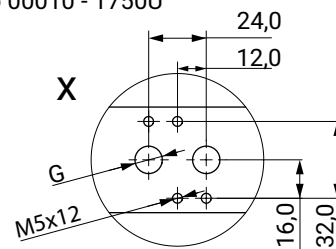


## Dimensões do atuador

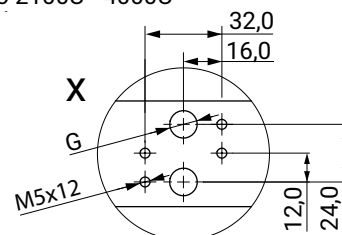
Tipo 00010 - 4000U



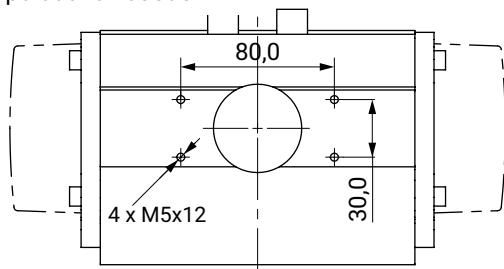
Tipo 00010 - 1750U



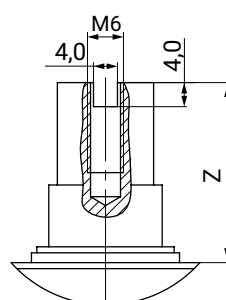
Tipo 2100U - 4000U



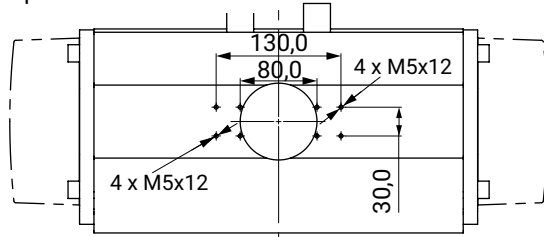
Tipo 00010 - 0850U



Tipo 00010 - 4000U



Tipo 1200U - 4000U

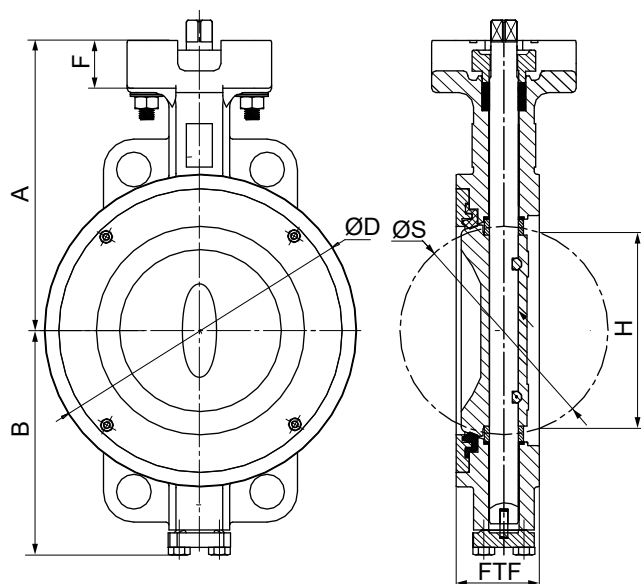


| Tipo  | A     | A3    | B     | B1    | G     | L     | L1    | V    | Z    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 0040U | 115,0 | 85,0  | 91,0  | 56,0  | G1/4" | 158,0 | 195,0 | 40,0 | 30,0 |
| 0080U | 137,0 | 107,0 | 111,0 | 66,0  | G1/4" | 177,0 | 217,0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

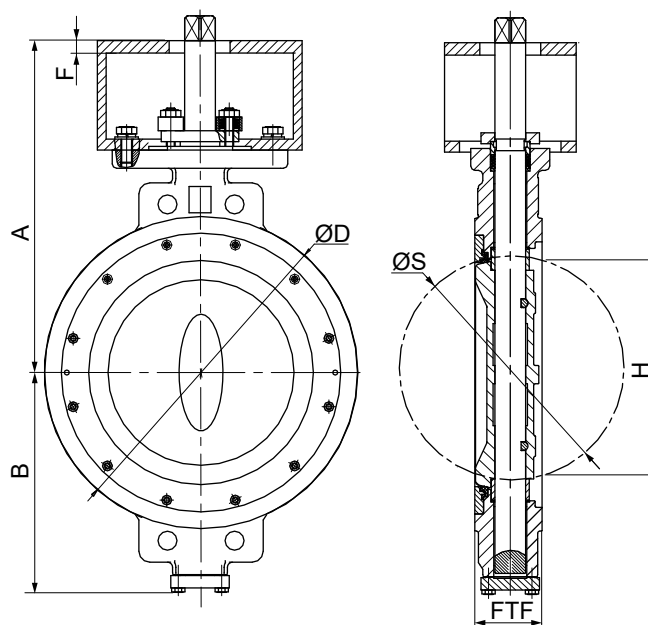
Dimensões em mm

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

DN 50 - 300

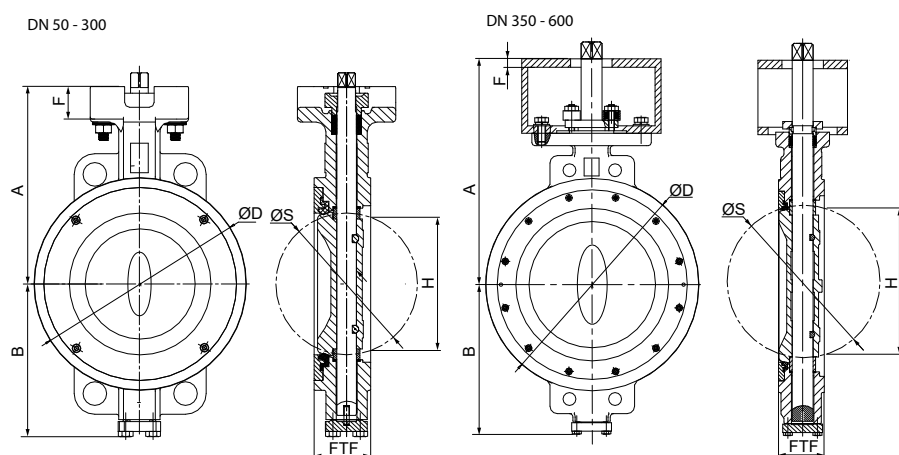


DN 350 - 600



| 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 |

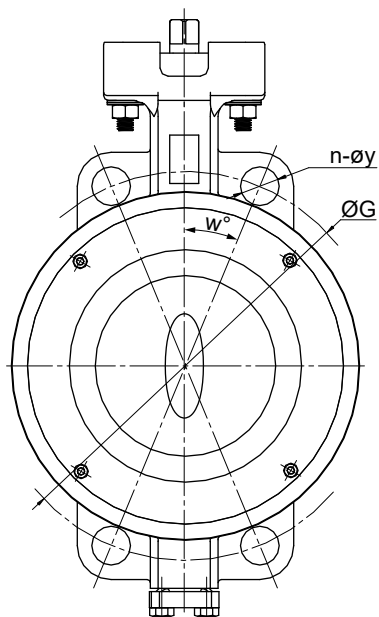
Dimensões em mm

**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

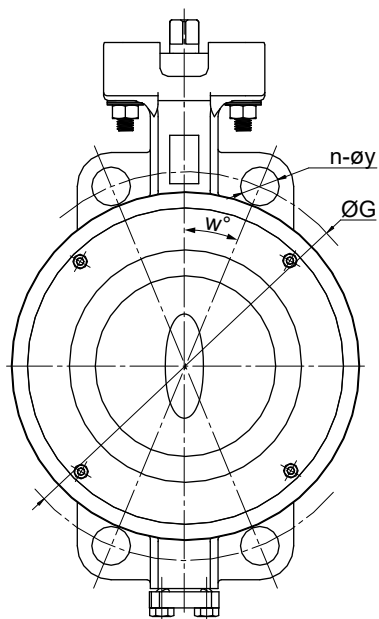
## Conexões



| 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 rosçadas



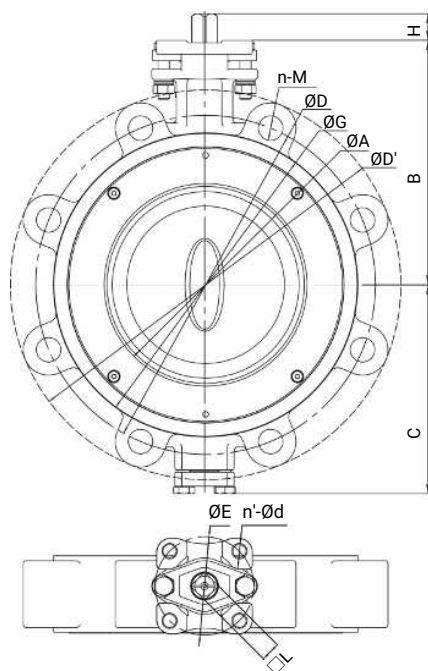
| DN  | NPS | CLASS 150 |       |       |           | CLASS 300 |       |       |           |
|-----|-----|-----------|-------|-------|-----------|-----------|-------|-------|-----------|
|     |     | n         | ØG    | w°    | ø y       | n         | ØG    | w°    | ø y       |
| 50  | 2"  | 4         | 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

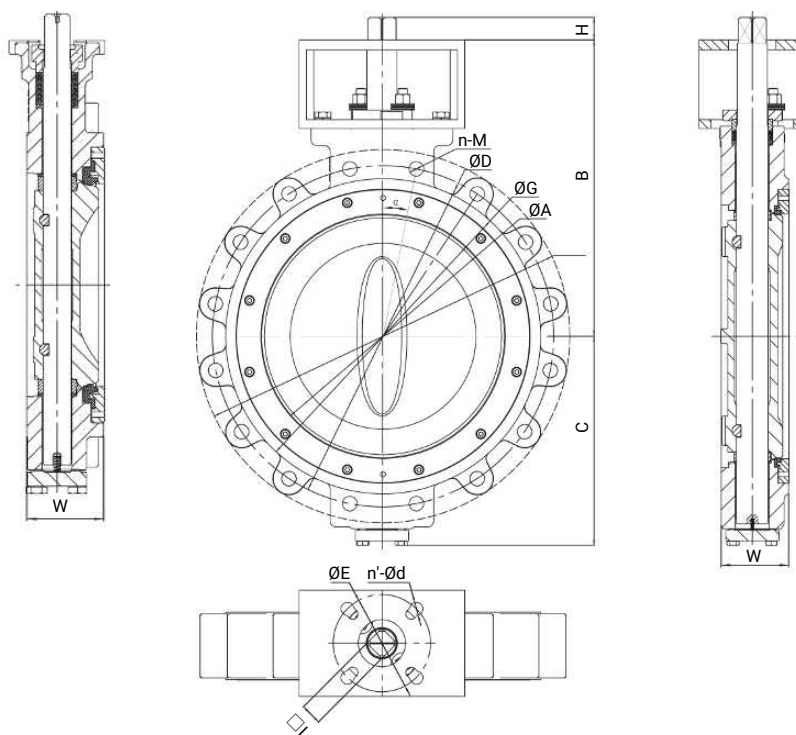
n = quantidade de furos / uniões roscadas

**Forma do corpo tipo Lug**

DN 50 - DN 300



DN 350 - DN 600



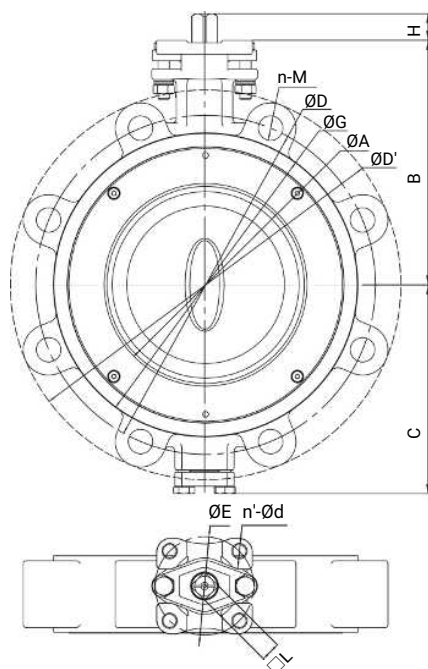
| DN  | NPS  | ISO 5211 | ØA    | B     | C     | ØD'           | ØG    | H    | □L   | W     | ØE          | n'-ØF             |
|-----|------|----------|-------|-------|-------|---------------|-------|------|------|-------|-------------|-------------------|
| 50  | 2"   | F05      | 38,5  | 116,0 | 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

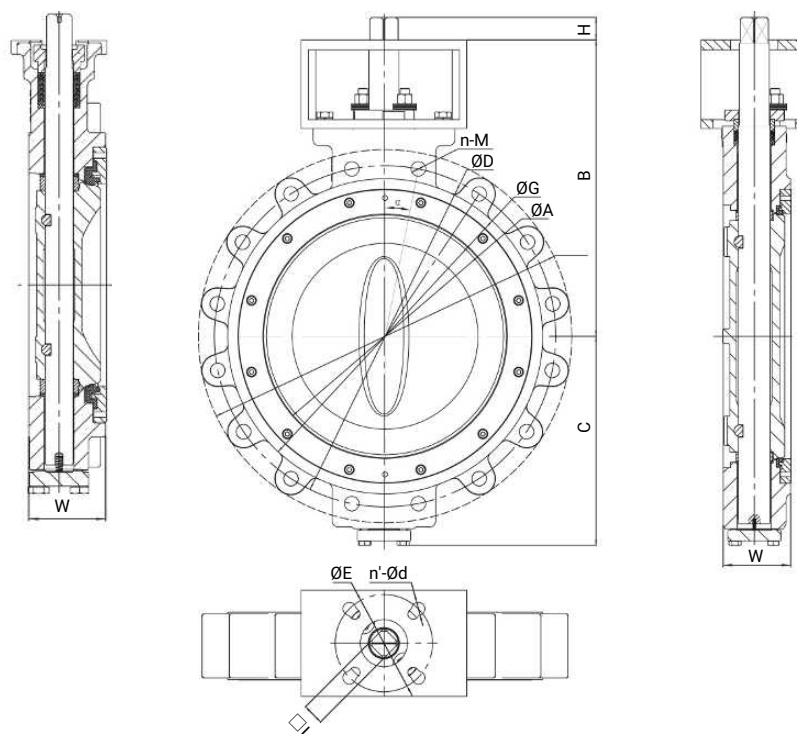
n = quantidade de furos / uniões roscadas

## 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°  |

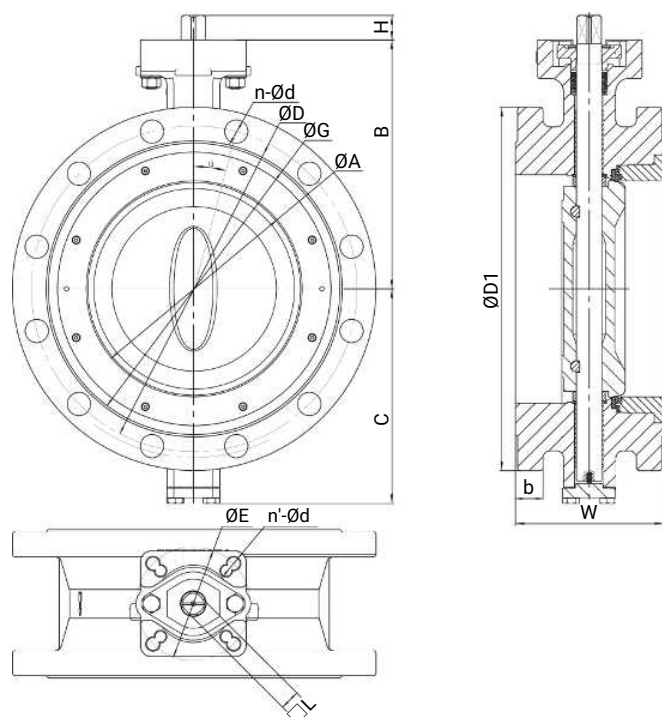
Dimensões em mm

n = quantidade de furos / uniões roscadas

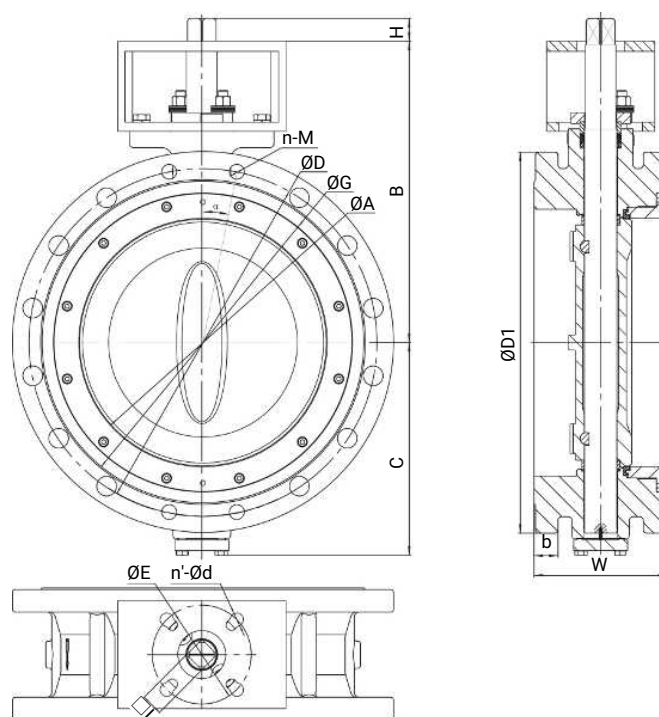


**Forma do corpo flangeada**

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

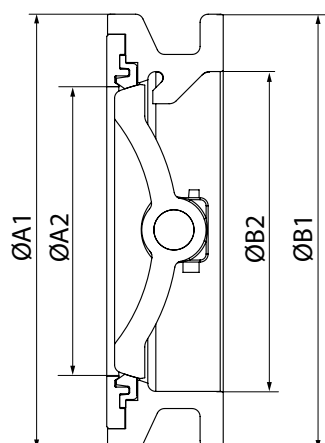
n = quantidade de furos / uniões rosçadas

**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

## Componentes montáveis



### GEMÜ LSF

#### Sensor duplo indutivo para válvulas rotativas

O sensor duplo indutivo GEMÜ LSF é adequado para instalação em válvulas rotativas de acionamento pneumático e manual. A posição da válvula é facilmente verificada por meio do indicador ótico e correspondentemente sinalizada.



### GEMÜ LSC

#### Switchbox para atuadores rotativos

O switchbox GEMÜ LSC é adequado para instalação em válvulas rotativas de acionamento pneumático e manual. A posição da válvula é facilmente verificada por meio do indicador ótico e correspondentemente sinalizada.



### GEMÜ ILG-D

#### Engrenagem emergencial manual

A caixa de engrenagem de emergência manual ILG-D foi projetada para atuadores pneumáticos, para realizar um acionamento manual seguro dos atuadores. Todas as unidades são montadas entre corpo e atuador, e podem ser fornecidas com um eixo do atuador ISO.

Estas caixas de engrenagem possuem um volante para desacoplar.

A fim de garantir uma longa vida útil, a carcaça foi vedada conforme IP65 e o eixo do atuador é de aço protegido.

## Acessórios



### GEMÜ 2022

#### Válvula reguladora

As válvulas reguladoras GEMÜ 2022 estão disponíveis como válvula reguladora, válvula reguladora de retenção e válvula reguladora de retenção dupla. Esta válvula, no caso dos atuadores pneumáticos, serve para a regulação do ar comprimido, dependendo da função, para ar de alimentação ou exaustão de ar, e no caso das válvulas reguladoras de retenção dupla, podem ser ajustadas de forma variável uma da outra.



### GEMÜ 8500

#### Válvula solenoide piloto elétrica

A válvula solenoide piloto servo operada de 3/2 ou de 5/2 vias GEMÜ 8500 é comandada indiretamente. O corpo é de alumínio. A bobina é revestida com plástico e pode ser removida. O pistão tem vedação em borracha macia.



### GEMÜ 8500DRN

#### Placa reguladora

Com as placas reguladoras podem ser ajustados os tempos de operação de atuadores rotativos pneumáticos em ambas as direções "ABERTA" e "FECHADA", independentes entre si e de forma contínua. As placas são instaladas entre a válvula NAMUR e o atuador rotativo.



**GEMÜ 1751**

**Silenciador**

Diminuição dos ruídos de respiro ou de aspiração, ou filtração grossa do ar de aspiração nas aplicações pneumáticas



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](mailto:info@gemue.de)  
[www.gemu-group.com](http://www.gemu-group.com)