

# Modelo EB (Inoxidável)

## VÁLVULA GUILHOTINA BIDIRECIONAL EM AÇO INOXIDÁVEL

O modelo EB em aço inoxidável é uma válvula bidirecional de passagem plena projetada para aplicações na indústria em geral. O projeto do corpo e da sede assegura o fechamento sem incrustação de sólidos em suspensão, sendo utilizada em setores como:

- Papel e celulose
- Plantas de tratamento de água
- Indústrias de alimentos e bebidas
- Indústrias químicas
- Mineração
- etc.

### Tamanhos

DN 50 a DN 800  
Diâmetros maiores sob consulta

### Pressão de trabalho e temperaturas

DN 50 a DN 125: 16 bar  
DN 150 a DN 250: 10 bar  
DN 300 a DN 400: 6 bar  
DN 450: 5 bar  
DN 500 a DN 600: 4 bar  
DN 700 a DN 800: 2 bar

CF8M: -20°C / 80°C

### Conexão padrão de flange

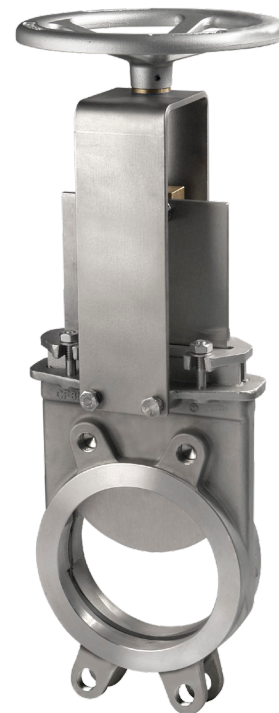
EN 1092 PN10  
ASME B16.5 (class 150)  
Outras conexões de flanges disponíveis sob consulta

### Diretrizes

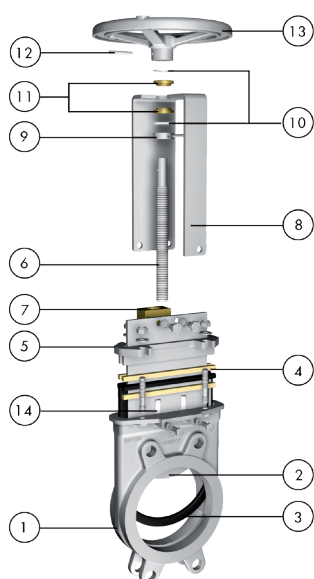
Para Diretivas da UE e outros Certificados, por favor consulte o documento:  
Conformidade com diretivas e certificados - Válvulas Guilhotina - Catálogos e Folhas de dados

### Testagem

Todas as válvulas são testadas antes do embarque conforme o padrão EN-12266-1



## LISTA DE PEÇAS PADRÃO



| Peça | Descrição                |
|------|--------------------------|
| 1    | Corpo                    |
| 2    | Faca                     |
| 3    | Junta de estanqueidade   |
| 4    | Gaxeta                   |
| 5    | Preme-gaxeta             |
| 6    | Haste                    |
| 7    | Porca de haste           |
| 8    | Ponte                    |
| 9    | Anel de fixação axial    |
| 10   | Arruela de fricção       |
| 11   | Bucha guia               |
| 12   | Pino passante            |
| 13   | Volante                  |
| 14   | Deslizadeira (até DN300) |

## CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUÇÃO

### Corpo

Monobloco fundido até DN500, tipo "wafer" e com nervuras de reforço nos diâmetros superiores, que proporcionam uma grande robustez ao corpo. O corpo apresenta um alojamento interno usinado, obtendo-se um controle sobre as tolerâncias das cotas internas do mesmo. Isto permite o ajuste perfeito de aperto entre corpo-faca-sede reduzindo o esforço de acionamento e mantendo a estanqueidade bidirecional, bem como evitando qualquer acúmulo de sólidos que possam impedir o fechamento. Permite sua instalação como final de linha a partir de DN50 até DN 500. A partir do DN 600, o corpo é bipartido e usinado internamente. Passagem circular plena que permite uma alta capacidade de fluxo e uma perda de carga mínima. A faca é guiada em todo o seu percurso para garantir a estanqueidade total

### Faca

A faca é polida em ambos os lados para possibilitar uma melhor vedação entre a faca, a gaxeta e o assento. A faca é totalmente guiada dentro do corpo ao longo de todo seu curso de forma a evitar vibrações e garantir máxima estanqueidade

### Sede (resiliente)

Vedação padrão. A junta com núcleo metálico e mesma forma que a faca é encaixada no corpo, em contato com todo o perímetro da faca. Esta vedação permite uma estanqueidade adequada e uma circulação em ambos os sentidos. Além disso, evita qualquer acúmulo de sólidos que possam impedir o fechamento da válvula. A junta é protegida pelo próprio corpo

### Gaxeta

Gaxeta padrão trançada com fibra sintética teflonada com anel O-Ring, com um preme-gaxeta de fácil acesso assegurando uma perfeita vedação. Gaxetas trançadas de longa durabilidade estão disponíveis em uma grande variedade de variedade de materiais

### Haste não ascendente

De aço inoxidável, confere uma alta resistência à corrosão e uma vida útil prolongada

### Ponte ou suporte do atuador

Feita de aço inoxidável (aço carbono revestido de epóxi sob consulta), o desenho compacto o torna extremamente robusto mesmo sob as condições mais severas

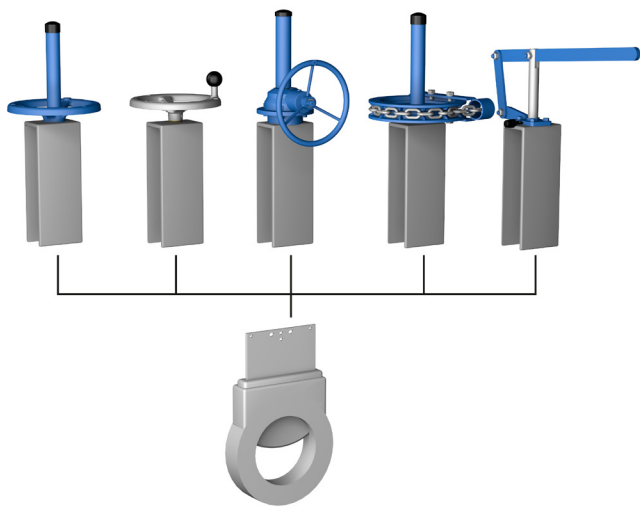
### Proteção de segurança da faca

As válvulas automatizadas ORBINOX são fornecidas com protetores para a faca de cordo com as Normas de Segurança da União Européia. O sistema de segurança impede que objetos sejam apanhados acidentalmente durante o movimento da faca

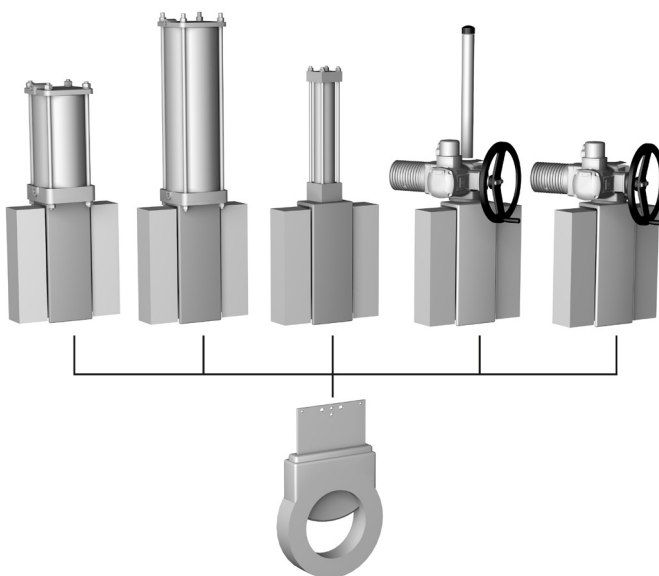
### Atuadores

A ORBINOX oferece uma gama completa de soluções em atuadores, incluindo atuadores manuais, pneumáticos, elétricos e hidráulicos

Volante HA Volante HNA Redutor Volante de corrente Alavanca



Pneumático duplo efeito Pneumático simple efeito Hidráulico Elétrico HA Elétrico HNA



## OUTRAS OPÇÕES

### Outros materiais de construção

Ferro fundido nodular, aço carbono, aços inoxidáveis especiais (Duplex, ...), Ligas especiais (254SMO, Hastelloy, ...), etc.

### Tratamentos superficiais

Os componentes das válvulas podem ser protegidos ou revestidos para maior durabilidade, dependendo da aplicação das válvulas e das condições de serviço. A ORBINOX pode oferecer tratamentos e revestimentos para os componentes das válvulas para melhorar suas propriedades contra abrasão (Stellite, cromagem dura, carbonetos, ...), corrosão e aderência

### Dispositivos de trava

A válvula pode ser concebida com um dispositivo de trava para bloquear a face em situações de emergência ou para operações de manutenção

### Batentes mecânicos

Batentes mecânicos podem ser adicionadas para limitar o curso da haste a numa determinada posição do curso

### Atuador manual de emergência (Fig.1)

Os actuadores pneumáticos e eléctricos podem ser equipados com volantes manuais para operar manualmente os actuadores em situações de emergência ou para operações de manutenção

### Extensões da haste e pedestais (Fig. 2)

Estão disponíveis extensões para o funcionamento de válvulas quando as válvulas são instaladas em posições abaixo do nível de funcionamento, incluindo suportes de parede e diferentes tipos de pedestais para actuadores



Fig.1



Fig.2

### Acessórios para automatização de válvulas pneumáticas

Sensores de limite e de proximidade, válvulas solenóides, posicionadores, reguladores de caudal, unidades de filtro de ar, silenciadores, caixas de junção

## TIPOS DE SEDE/ JUNTA

| Material    | T. Máx. (°C) | Aplicações                         |
|-------------|--------------|------------------------------------|
| EPDM (E)    | 120          | Ácidos e óleos não minerais        |
| NBR (N)     | 120          | Resistência a produtos de petróleo |
| FKM-FPM (V) | 200          | Serviço químico/Alta temp.         |

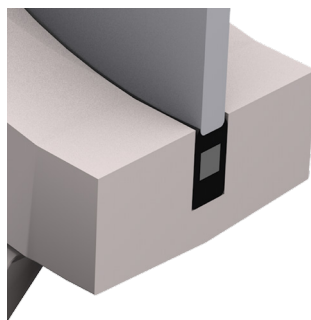
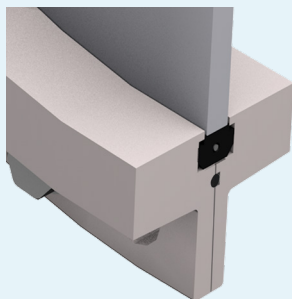
Mais informações e outros produtos mediante consulta

## TIPOS DE GAXETA

| Material                        | T. Máx (°C) | pH   |
|---------------------------------|-------------|------|
| Fibra Sint. Impreg. c/PTFE (ST) | 250         | 2-13 |
| Dynapack (DP)                   | 270         | 2-14 |
| PTFE Trançado (TH)              | 260         | 0-14 |

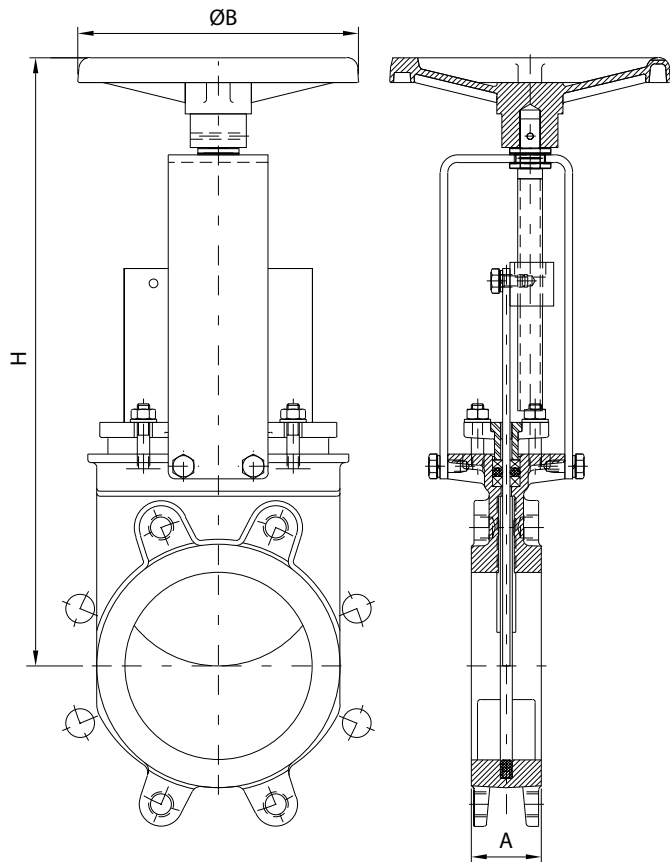
Todos os tipos incluem um anel O-Ring em elastômero (o mesmo material que a junta), excluindo TH. Gaxeta padrão: ST

## CONFIGURAÇÕES/DESENHOS DE SEDE

| Tamanhos        | Características                         |                                                                                       |
|-----------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DN50-500</b> | Junta moldada com alma metálica interna |   |
| <b>DN ≥ 600</b> | Junta extrudada com arame interno       |  |

**VOLANTE HASTE NÃO ASCENDENTE**

Atuador manual padrão, disponível de DN 50 a DN 600 e recomendado com redutor a partir de DN 350

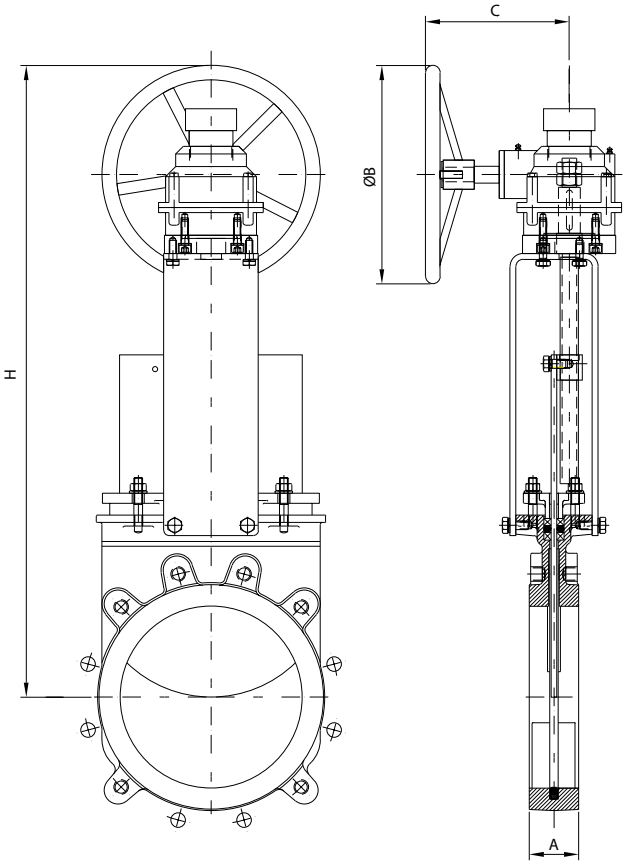


| DN  | A   | ØB  | H    | Peso (Kg) |
|-----|-----|-----|------|-----------|
| 50  | 43  | 225 | 312  | 9         |
| 65  | 46  | 225 | 339  | 10        |
| 80  | 46  | 225 | 364  | 11        |
| 100 | 52  | 225 | 405  | 13        |
| 125 | 56  | 225 | 439  | 15        |
| 150 | 56  | 225 | 485  | 17        |
| 200 | 60  | 310 | 595  | 30        |
| 250 | 68  | 310 | 695  | 43        |
| 300 | 78  | 310 | 785  | 58        |
| 350 | 78  | 410 | 932  | 92        |
| 400 | 89  | 410 | 1017 | 113       |
| 450 | 89  | 550 | 1119 | 168       |
| 500 | 114 | 550 | 1219 | 193       |
| 600 | 114 | 550 | 1379 | 271       |

A: face a face conforme EN558 série 20 até DN350 e conforme padrão MSS SP-81 a partir de DN400

REDUTOR

Actuador manual recomendado para válvulas maiores que DN 350. Disponível para configurações de haste não ascendente e com diferentes relações de redução

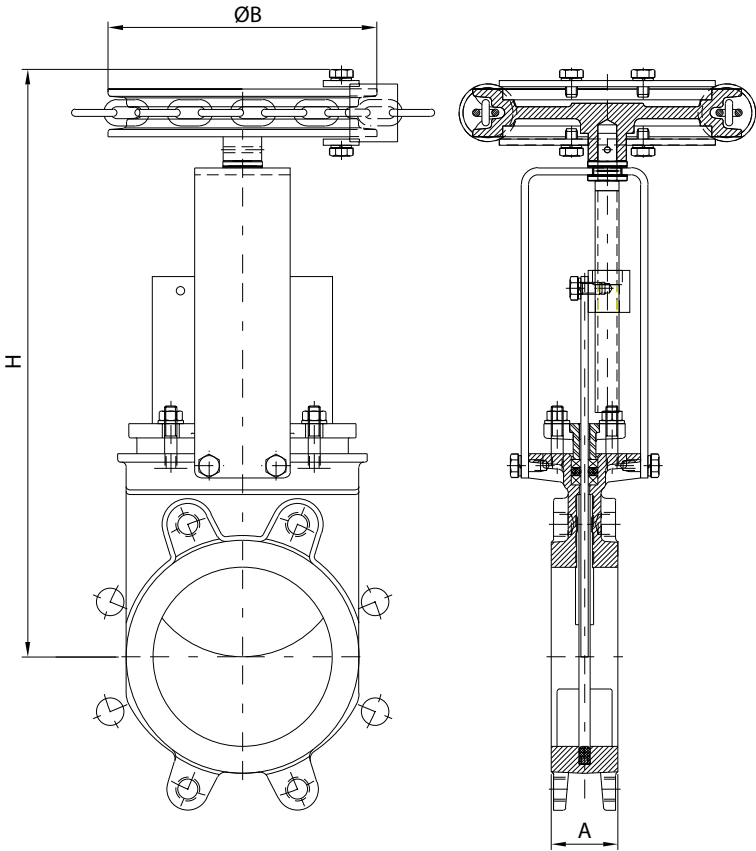


| DN  | A   | ØB  | H    | C   | Peso (Kg) |
|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| 200 | 60  | 300 | 730  | 200 | 49        |
| 250 | 68  | 300 | 830  | 200 | 62        |
| 300 | 78  | 300 | 920  | 200 | 77        |
| 350 | 78  | 450 | 1115 | 262 | 108       |
| 400 | 89  | 450 | 1200 | 262 | 129       |
| 450 | 89  | 450 | 1305 | 262 | 182       |
| 500 | 114 | 450 | 1405 | 262 | 206       |
| 600 | 114 | 450 | 1565 | 262 | 285       |
| 700 | 114 | 450 | 1847 | 308 | -         |
| 800 | 117 | 650 | 2007 | 308 | -         |

A: face a face conforme EN558 série 20 até DN350 e conforme padrão ORBINOX a partir de DN400

**ATUADOR DE CORRENTE**

Actuador manual recomendado para instalações elevadas. O volante manual é substituído por um volante de corrente para acomodar a corrente. Disponível para haste não ascendente e para tamanhos de DN 50 a DN 600

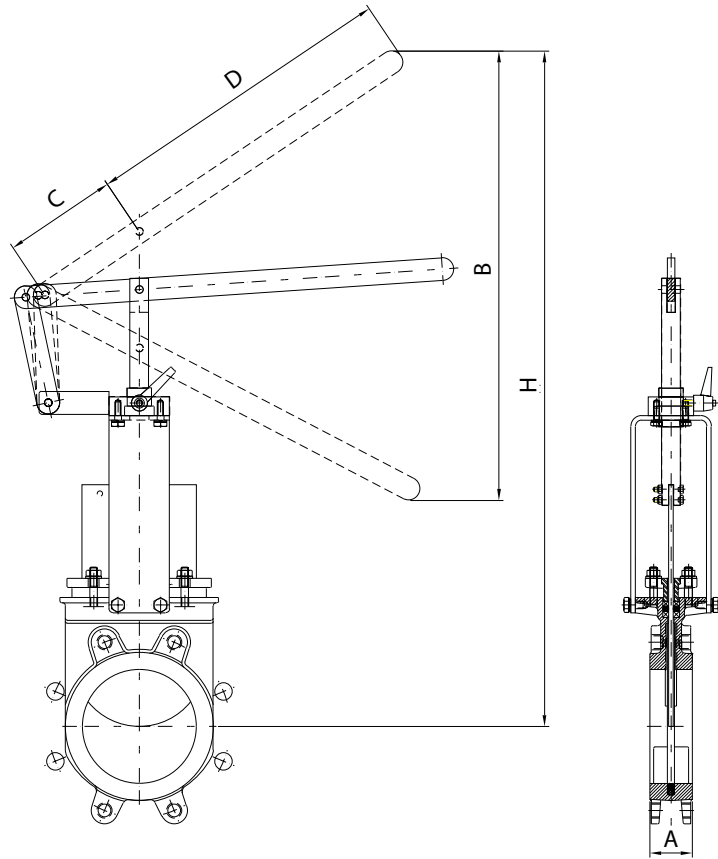


| DN  | A   | ØB  | H    |
|-----|-----|-----|------|
| 50  | 43  | 225 | 331  |
| 65  | 46  | 225 | 358  |
| 80  | 46  | 225 | 383  |
| 100 | 52  | 225 | 424  |
| 125 | 56  | 225 | 458  |
| 150 | 56  | 225 | 504  |
| 200 | 60  | 300 | 610  |
| 250 | 68  | 300 | 710  |
| 300 | 78  | 300 | 800  |
| 350 | 78  | 454 | 932  |
| 400 | 89  | 454 | 1017 |
| 450 | 89  | 454 | 1119 |
| 500 | 114 | 454 | 1219 |
| 600 | 114 | 454 | 1379 |

A: face a face conforme EN558 série 20 até DN350 e conforme padrão ORBINOX a partir de DN400

ALAVANCA

Actuador manual recomendado para abertura e fechamento rápidos, disponível de DN 50 a DN 150



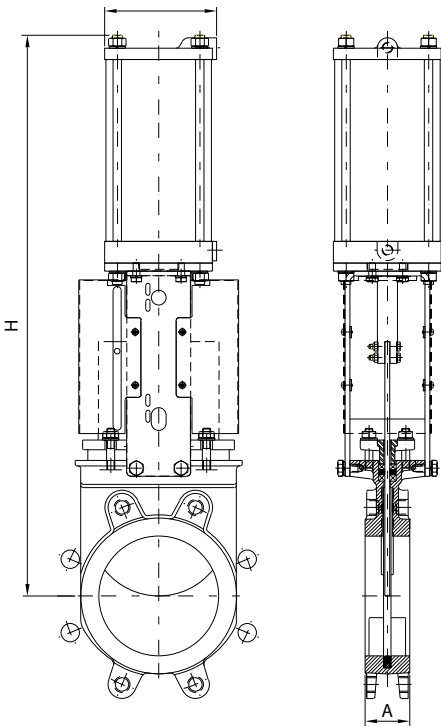
| DN  | A  | B   | C   | D   | H   |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| 50  | 43 | 242 | 150 | 315 | 410 |
| 65  | 46 | 245 | 150 | 315 | 437 |
| 80  | 46 | 287 | 150 | 315 | 510 |
| 100 | 52 | 415 | 150 | 415 | 633 |
| 125 | 56 | 503 | 150 | 415 | 755 |
| 150 | 56 | 592 | 150 | 415 | 890 |

A: face a face conforme EN558 série 20 até DN350

CILINDRO PNEUMÁTICO

Com um cilindro pneumático de dupla ação como padrão, está disponível nos tamanhos de DN 50 a DN 800. Cilindros pneumáticos de simples ação, acionamentos manuais, sistemas à prova de falhas, bem como uma ampla variedade de acessórios pneumáticos para automação de válvulas estão disponíveis. Atuador dimensionado para alimentação de ar a 6 bar, consulte o Catálogo de Soluções Pneumáticas da ORBINOX para obter mais informações.

Para válvulas instaladas na posição horizontal, recomenda-se o suporte do atuador à estrutura da planta



| DN  | A   | B   | H    | Conexão | Peso (Kg) |
|-----|-----|-----|------|---------|-----------|
| 50  | 43  | 115 | 412  | 1/4 "G  | 10        |
| 65  | 46  | 115 | 454  | 1/4 "G  | 11        |
| 80  | 46  | 115 | 497  | 1/4 "G  | 13        |
| 100 | 52  | 115 | 558  | 1/4 "G  | 14        |
| 125 | 56  | 140 | 632  | 1/4 "G  | 21        |
| 150 | 56  | 140 | 703  | 1/4 "G  | 23        |
| 200 | 60  | 175 | 872  | 1/4 "G  | 40        |
| 250 | 68  | 220 | 1042 | 3/8" G  | 59        |
| 300 | 78  | 220 | 1182 | 3/8" G  | 75        |
| 350 | 78  | 277 | 1374 | 3/8" G  | 131       |
| 400 | 89  | 277 | 1509 | 3/8" G  | 155       |
| 450 | 89  | 382 | 1688 | 1/2" G  | 225       |
| 500 | 114 | 382 | 1838 | 1/2" G  | 253       |
| 600 | 114 | 382 | 2098 | 1/2" G  | 343       |
| 700 | 114 | 444 | 2461 | 3/4" G  | 480       |
| 800 | 117 | 444 | 2704 | 3/4" G  | 585       |

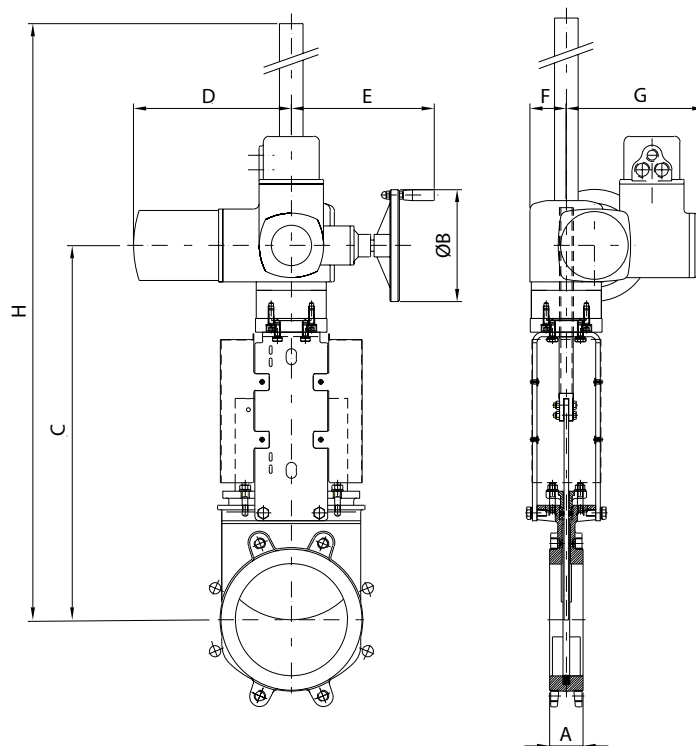
A: face a face conforme EN558 série 20 até DN350 e conforme padrão MSS SP-81 a partir de DN400

## ATUADOR ELÉTRICO HASTE ASCENDENTE

Concebida com uma flange de suporte para o actuador de acordo com a norma ISO 5210 / DIN 3338, está disponível de DN 50 a DN 800, para configuração haste ascendente e soluções de operação manual de emergência.

Uma vasta gama de marcas de actuadores eléctricos disponíveis

Para válvulas instaladas na posição horizontal, recomenda-se o suporte do actuador à estrutura da planta



| DN  | A   | C    | ØB  | H    | D   | E   | F  | G   | Torque (Nm) | Peso (Kg) |
|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|----|-----|-------------|-----------|
| 50  | 43  | 377  | 160 | 532  | 265 | 249 | 62 | 238 | 10          | 67        |
| 65  | 46  | 404  | 160 | 600  | 265 | 249 | 62 | 238 | 10          | 68        |
| 80  | 46  | 429  | 160 | 674  | 265 | 249 | 62 | 238 | 10          | 70        |
| 100 | 52  | 470  | 160 | 665  | 265 | 249 | 62 | 238 | 10          | 71        |
| 125 | 56  | 504  | 160 | 700  | 265 | 249 | 62 | 238 | 15          | 74        |
| 150 | 56  | 550  | 160 | 1120 | 265 | 249 | 62 | 238 | 20          | 76        |
| 200 | 60  | 657  | 160 | 1237 | 265 | 249 | 62 | 238 | 30          | 88        |
| 250 | 68  | 757  | 160 | 1337 | 265 | 249 | 62 | 238 | 45          | 102       |
| 300 | 78  | 847  | 160 | 1427 | 265 | 249 | 62 | 238 | 40          | 118       |
| 350 | 78  | 955  | 200 | 1535 | 283 | 254 | 65 | 248 | 70          | 124       |
| 400 | 89  | 1040 | 200 | 1620 | 283 | 254 | 65 | 248 | 90          | 146       |
| 450 | 89  | 1129 | 200 | 1724 | 283 | 254 | 65 | 248 | 110         | 200       |
| 500 | 114 | 1238 | 200 | 1833 | 283 | 254 | 65 | 248 | 95          | 226       |
| 600 | 114 | 1376 | 315 | 2093 | 389 | 336 | 91 | 286 | 140         | 331       |
| 700 | 114 | 1660 | 315 | 2800 | 389 | 336 | 91 | 285 | 120         | -         |
| 800 | 117 | 1849 | 315 | 2989 | 389 | 336 | 91 | 286 | 180         | -         |

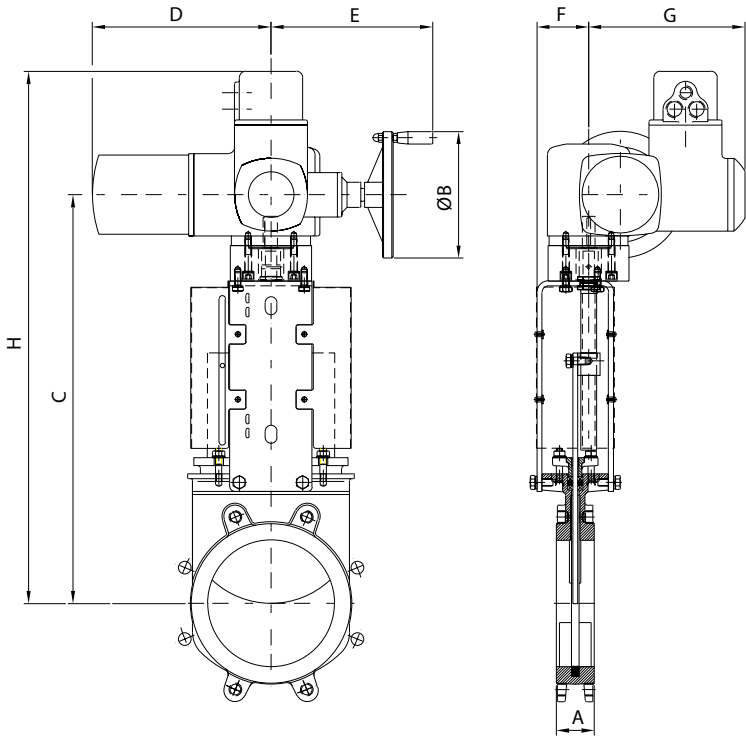
A: face a face conforme EN558 série 20 até DN350 e conforme padrão MSS SP-81 a partir de DN400

# ATUADOR ELÉTRICO HASTE NÃO ASCENDENTE

Concebida com uma flange de suporte para o actuador de acordo com a norma ISO 5210 / DIN 3338, está disponível de DN 50 a DN 800, para configuração de haste não ascendente e soluções de operação manual de emergência.

Uma vasta gama de marcas de actuadores eléctricos disponíveis

Para válvulas instaladas na posição horizontal, recomenda-se o suporte do actuador à estrutura da planta



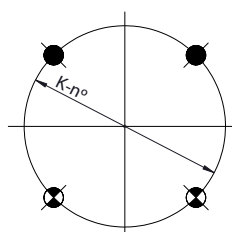
| DN  | A   | C    | ØG  | H    | D   | E   | F   | G   | Torque (Nm) | Peso (Kg) |
|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-------------|-----------|
| 50  | 43  | 370  | 160 | 545  | 265 | 249 | 72  | 238 | 10          | 66        |
| 65  | 46  | 397  | 160 | 572  | 265 | 249 | 72  | 238 | 10          | 67        |
| 80  | 46  | 422  | 160 | 597  | 265 | 249 | 72  | 238 | 10          | 69        |
| 100 | 52  | 463  | 160 | 638  | 265 | 249 | 72  | 238 | 10          | 71        |
| 125 | 56  | 497  | 160 | 672  | 265 | 249 | 72  | 238 | 15          | 73        |
| 150 | 56  | 543  | 160 | 718  | 265 | 249 | 72  | 238 | 20          | 75        |
| 200 | 60  | 681  | 160 | 856  | 265 | 249 | 82  | 238 | 30          | 88        |
| 250 | 68  | 751  | 160 | 926  | 265 | 249 | 82  | 238 | 45          | 102       |
| 300 | 78  | 841  | 160 | 1016 | 265 | 249 | 82  | 238 | 40          | 118       |
| 350 | 78  | 925  | 200 | 1100 | 283 | 254 | 128 | 248 | 70          | 117       |
| 400 | 89  | 1010 | 200 | 1185 | 283 | 254 | 128 | 248 | 90          | 138       |
| 450 | 89  | 1112 | 200 | 1287 | 283 | 254 | 130 | 248 | 110         | 203       |
| 500 | 114 | 1212 | 200 | 1387 | 283 | 254 | 130 | 248 | 95          | 229       |
| 600 | 114 | 1500 | 315 | 1685 | 389 | 336 | 130 | 286 | 140         | 336       |
| 700 | 114 | 1680 | 315 | 1865 | 389 | 336 | 202 | 285 | 120         | -         |
| 800 | 117 | 1855 | 315 | 2040 | 389 | 336 | 202 | 286 | 180         | -         |

A: face a face conforme EN558 série 20 até DN350 e conforme padrão MSS SP-81 a partir de DN400

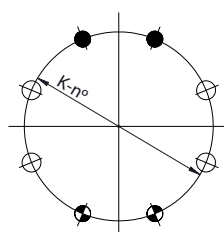
## DETALHES DAS DIMENSÕES DE FLANGES EN-1092 PN10

| DN  | K   | nº | M    | T  |    |
|-----|-----|----|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 50  | 125 | 4  | M-16 | 10 | 2 - 2 - 0                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 65* | 145 | 4  | M-16 | 10 | 2 - 2 - 0                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 80  | 160 | 8  | M-16 | 12 | 2 - 2 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 100 | 180 | 8  | M-16 | 12 | 2 - 2 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 125 | 210 | 8  | M-16 | 14 | 2 - 2 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 150 | 240 | 8  | M-20 | 14 | 2 - 2 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 200 | 295 | 8  | M-20 | 14 | 2 - 2 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 250 | 350 | 12 | M-20 | 18 | 4 - 2 - 6                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 300 | 400 | 12 | M-20 | 21 | 4 - 2 - 6                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 350 | 460 | 16 | M-20 | 21 | 6 - 4 - 6                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 400 | 515 | 16 | M-24 | 28 | 8 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 450 | 565 | 20 | M-24 | 30 | 10 - 0 - 10                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 500 | 620 | 20 | M-24 | 40 | 12 - 2 - 6                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 600 | 725 | 20 | M-27 | 26 | 12 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 700 | 840 | 24 | M-27 | 28 | 16 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 800 | 950 | 24 | M-30 | 24 | 16 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                  |

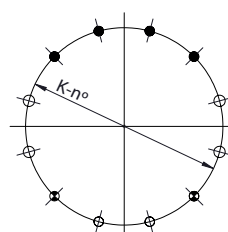
\* A furação do flange DN 65 PN10/16 conforme EN-1092 permite 4 ou 8 furos. O projeto da ORBINOX da DN 65 PN10/16 possui 4 furos



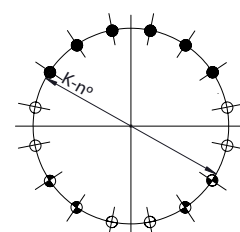
DN 50-65



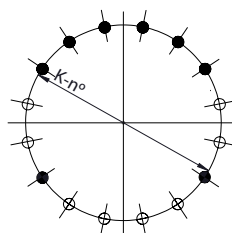
DN 80-200



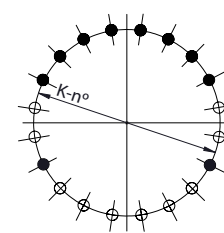
DN 250-300



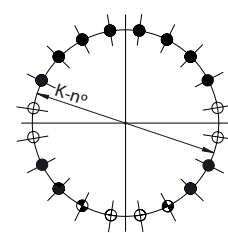
DN 350



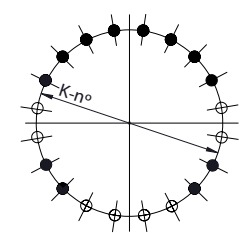
DN 400



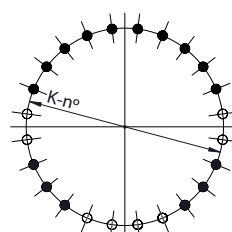
DN 450



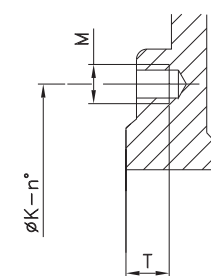
DN 500



DN 600



DN 700-800

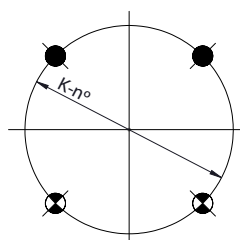


-  FUROS ROSCADO CEGOS
-  FUROS ROSCADOS PASSANTES
-  PARAFUSOS DE PASSAGEM

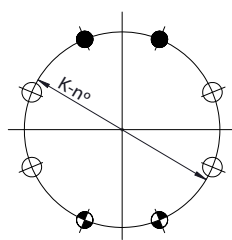
## DETALHES DAS DIMENSÕES DE FLANGES ASME B16.5 CLASSE 150\*

| DN     | K       | nº | M              | T    |    |
|--------|---------|----|----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2"     | 4 3/4"  | 4  | 5/8" - 11 UNC  | 3/8" | 2 - 2 - 0                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2 1/2" | 5 1/2"  | 4  | 5/8" - 11 UNC  | 3/8" | 2 - 2 - 0                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3"     | 6"      | 4  | 5/8" - 11 UNC  | 3/8" | 2 - 2 - 0                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4"     | 7 1/2"  | 8  | 5/8" - 11 UNC  | 3/8" | 2 - 2 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5"     | 8 1/2"  | 8  | 3/4" - 10 UNC  | 3/8" | 2 - 2 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6"     | 9 1/2"  | 8  | 3/4" - 10 UNC  | 1/2" | 2 - 2 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8"     | 11 3/4" | 8  | 3/4" - 10 UNC  | 1/2" | 2 - 2 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10"    | 14 1/4" | 12 | 7/8" - 9 UNC   | 3/4" | 4 - 2 - 6                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 12"    | 17"     | 12 | 7/8" - 9 UNC   | 3/4" | 4 - 2 - 6                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14"    | 18 3/4" | 12 | 1" - 8 UNC     | 7/8" | 4 - 2 - 6                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 16"    | 21 1/4" | 16 | 1" - 8 UNC     | 1"   | 8 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 18"    | 22 3/4" | 16 | 1 1/8" - 7 UNC | 1"   | 8 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20"    | 25"     | 20 | 1 1/8" - 7 UNC | 1"   | 12 - 2 - 6                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 24"    | 29 1/2" | 20 | 1 1/4" - 7 UNC | 1"   | 12 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                  |

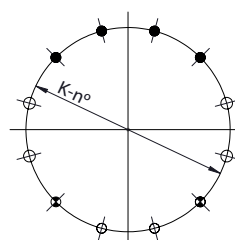
\* A partir de NPS 24, conforme a norma ASME B16.47 Series A (classe 150)



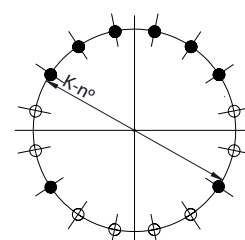
DN 2" - 3"



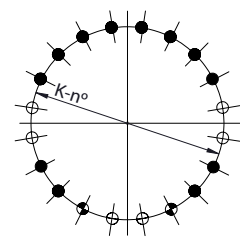
DN 4" - 8"



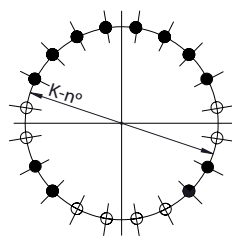
DN 10" - 14"



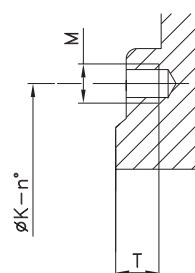
DN 16" - 18"



DN 20"



DN 24"



-  FUROS ROSCADO CEGOS
-  FUROS ROSCADOS PASSANTES
-  PARAFUSOS DE PASSAGEM