

# Modelo EB

## VÁLVULA GUILHOTINA BIDIRECIONAL

O modelo EB é uma válvula bidirecional tipo wafer de uso geral para fluidos carregados de sólidos em suspensão para aplicações na indústria em geral. A forma construtiva do corpo e da sede assegura um fechamento sem incrustação dos sólidos, em indústrias como:

- Plantas de tratamento de água
- Tratamento de lodo e tanque águas pluviais
- Planta de biogas
- Indústrias químicas
- Indústrias de alimentos e bebidas
- Agricultura
- etc.

### Tamanhos

DN 50 a DN 1200  
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 1200: 2 bar

GJS 400: -10°C / 80°C

### Conexão padrão de flange

EN-1092 PN10  
Outras conexões de flanges disponíveis sob consulta

### Diretrizes

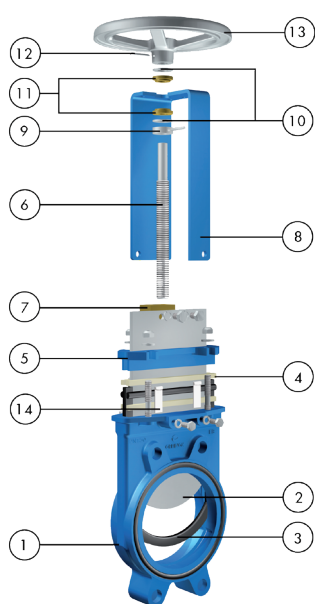
Para Diretivas da UE e outros Certificados, por favor consulte o documento: Conformidade com diretivas e certificados - Válvulas Guilhotina - Catálogos e Folhas de dados

### 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 um controle sobre as tolerâncias das cotas internas do mesmo. Isto permite o ajuste perfeito do aperto 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 da válvula é composto de duas metades também usinadas interiormente. Passagem do tipo circular e total que permite uma alta capacidade de fluxo e uma perda de carga mínima. A comporta é guiada em todo o seu percurso para garantir o fechamento bidirecional. Com anéis tóricos em EPDM nas conexões dos flanges das válvulas para garantir a estanqueidade

### Faca

Faca de aço inoxidável como padrão. A faca é polida e retificada para proporcionar maior vedação entre a faca, a gaxeta e a sede. A faca é completamente guiada no corpo para garantir o funcionamento bidirecional

### 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 impregnada de PTFE 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 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 carbono revestido de Epóxy (aço inoxidável sob consulta), o desenho compacto o torna extremamente robusto mesmo sob as condições mais severas

### Revestimento em Epóxy

O revestimento em Epóxy em todos os corpos e componentes das válvulas em ferro fundido e aço carbono da ORBINOX é aplicado eletrostaticamente tornando as válvulas mais resistentes à corrosão com acabamento de superfície de alta qualidade. A cor padrão ORBINOX é azul RAL-5015

### Proteção de segurança da faca

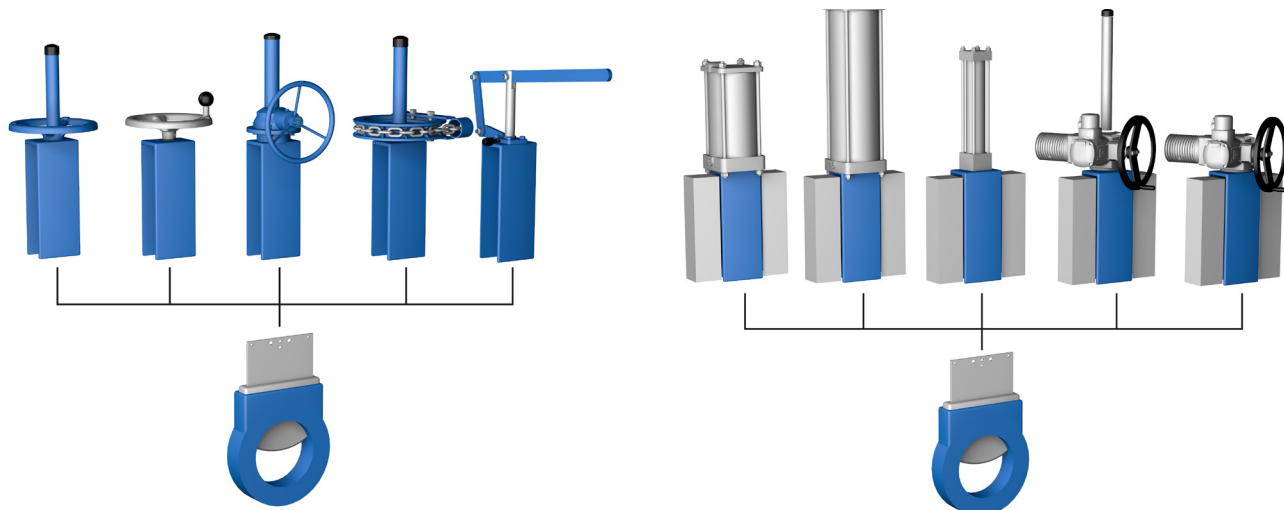
As válvulas automatizadas ORBINOX são fornecidas com protetores para a faca de acordo com as Normas de Segurança da União Européia. O sistema de segurança impede que objetos sejam apanhados acidentalmente durante o movimento da faca

### 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 (CF8M, AISI 316, Duplex, ...), Ligas especiais (254SMO, Hastelloy, ...), etc.

### Válvulas especiais

ORBINOX projeta, fabrica e fornece válvulas especiais mecano-soldadas para condições especiais de processo (grandes dimensões e/o altas pressões)

### 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

### Passagem em V (Fig. 1)

Construção com passagem pentagonal e ângulo de 60°. A seleção depende do tipo de controle do fluido desejado



Fig.1 | Fig.2 | Fig.3

### Dispositivos de trava (Fig. 1)

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. 2)

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. 3)

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

### 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.         |

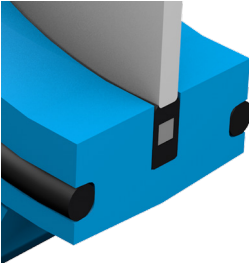
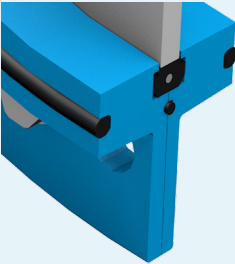
Mais informações e outros produtos mediante consulta

## TIPOS DE GAXETA

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

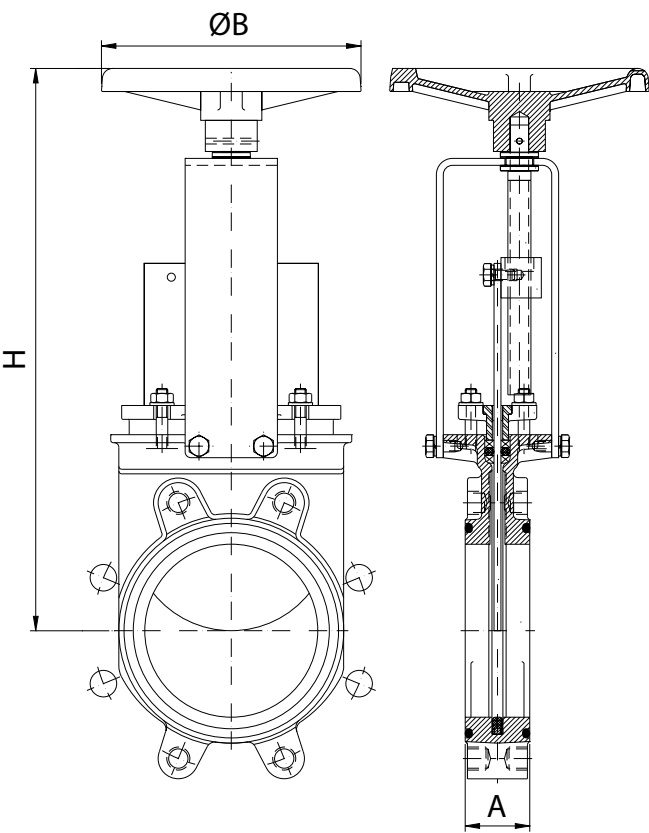
Todos os tipos incluem um anel O-Ring em elastômero (o mesmo material que a junta), excluindo TH

## CONFIGURAÇÕES/DESENHOS DE SEDE

| Tamanhos | Características                         |                                                                                      |
|----------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| DN50-500 | Junta moldada com alma metálica interna |   |
| DN ≥ 600 | 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

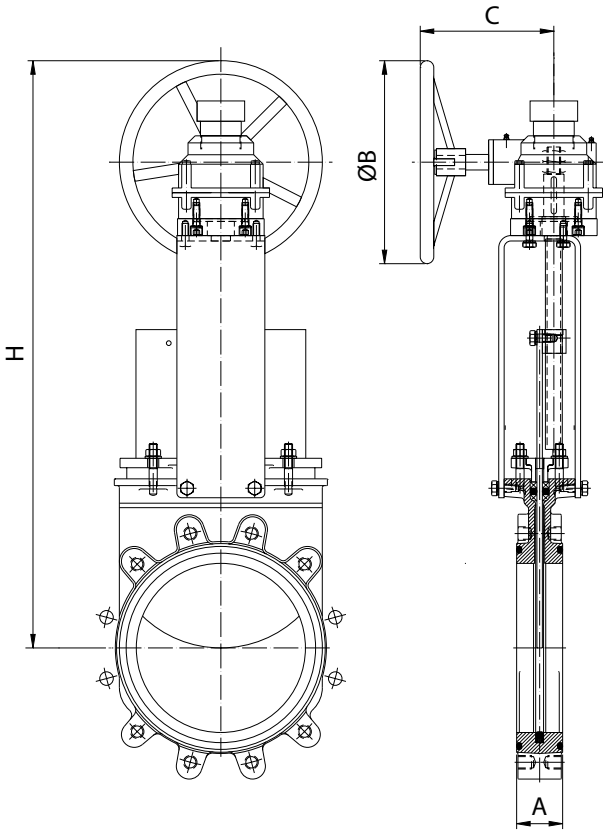


| DN  | A   | ØB  | H    | Peso (Kg.) |
|-----|-----|-----|------|------------|
| 50  | 43  | 225 | 312  | 8          |
| 65  | 46  | 225 | 339  | 9          |
| 80  | 46  | 225 | 364  | 10         |
| 100 | 52  | 225 | 405  | 12         |
| 125 | 56  | 225 | 439  | 14         |
| 150 | 56  | 225 | 485  | 16         |
| 200 | 60  | 310 | 595  | 29         |
| 250 | 68  | 310 | 695  | 42         |
| 300 | 78  | 310 | 785  | 57         |
| 350 | 78  | 410 | 932  | 91         |
| 400 | 102 | 410 | 1017 | 112        |
| 450 | 114 | 550 | 1119 | 167        |
| 500 | 127 | 550 | 1219 | 192        |
| 600 | 110 | 550 | 1379 | 270        |

A: face a face conforme EN558-1 série 20 até DN5000 e conforme padrão ORBINOX a partir de DN600

REDUTOR

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

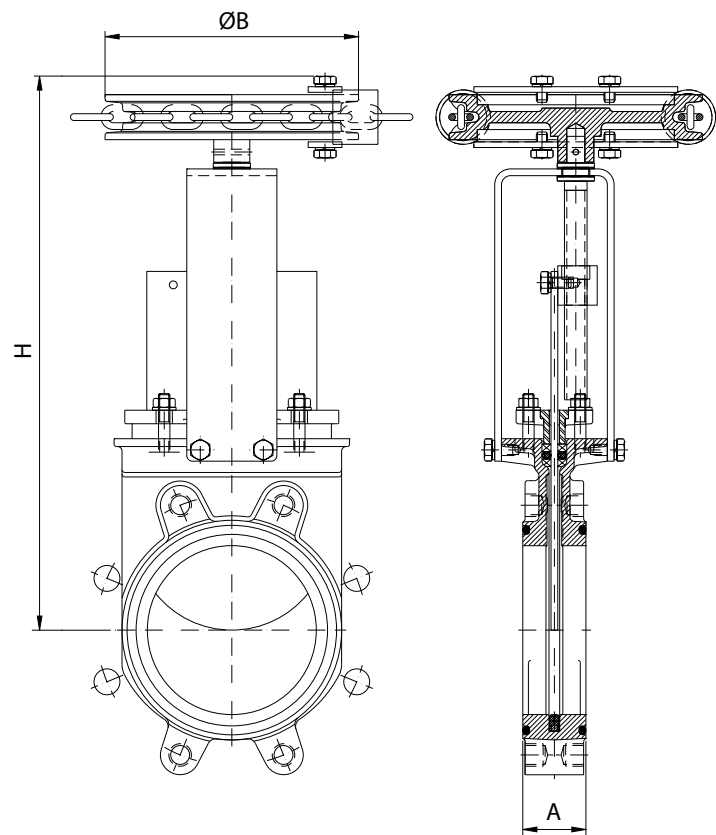


| DN   | A   | ØB  | H    | C   | Peso (Kg.) |
|------|-----|-----|------|-----|------------|
| 200  | 60  | 300 | 730  | 200 | 48         |
| 250  | 68  | 300 | 830  | 200 | 61         |
| 300  | 78  | 300 | 920  | 200 | 76         |
| 350  | 78  | 450 | 1115 | 262 | 107        |
| 400  | 102 | 450 | 1200 | 262 | 128        |
| 450  | 114 | 450 | 1305 | 262 | 181        |
| 500  | 127 | 450 | 1405 | 262 | 205        |
| 600  | 110 | 450 | 1565 | 262 | 284        |
| 700  | 110 | 450 | 1847 | 308 | -          |
| 800  | 110 | 650 | 2007 | 308 | -          |
| 900  | 110 | 650 | 2288 | 288 | -          |
| 1000 | 110 | 650 | 2816 | 288 | -          |
| 1200 | 150 | 850 | 3321 | 288 | -          |

A: face a face conforme EN558-1 série 20 até DN5000 e conforme padrão ORBINOX a partir de DN600

# ATUADOR DE CORRENTE

Atuador 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

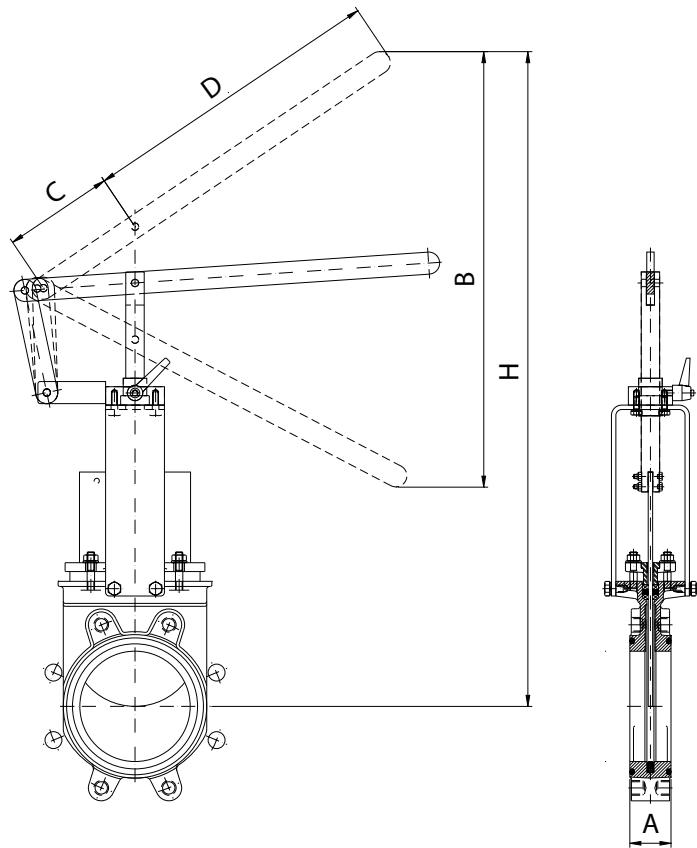


| DN  | A   | ØB  | H    |
|-----|-----|-----|------|
| 50  | 43  | 225 | 331  |
| 65  | 46  | 225 | 358  |
| 80  | 46  | 225 | 383  |
| 100 | 52  | 225 | 424  |
| 125 | 56  | 225 | 458  |
| 150 | 56  | 225 | 504  |
| 200 | 60  | 300 | 610  |
| 250 | 68  | 300 | 710  |
| 300 | 78  | 300 | 800  |
| 350 | 78  | 454 | 932  |
| 400 | 102 | 454 | 1017 |
| 450 | 114 | 454 | 1119 |
| 500 | 127 | 454 | 1219 |
| 600 | 110 | 454 | 1379 |

A: face a face conforme EN558-1 série 20 até DN5000 e conforme padrão ORBINOX a partir de DN600

ALAVANCA

Atuador 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 |

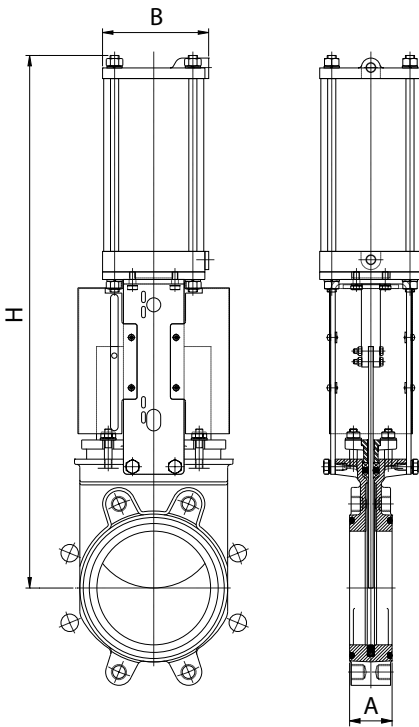
A: face a face conforme EN558-1 série 20 até DN5000 e conforme padrão ORBINOX a partir de DN600



# 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  | 9          |
| 65  | 46  | 115 | 454  | 1/4 "G  | 10         |
| 80  | 46  | 115 | 497  | 1/4 "G  | 12         |
| 100 | 52  | 115 | 558  | 1/4 "G  | 13         |
| 125 | 56  | 140 | 632  | 1/4 "G  | 20         |
| 150 | 56  | 140 | 703  | 1/4 "G  | 22         |
| 200 | 60  | 175 | 872  | 1/4 "G  | 39         |
| 250 | 68  | 220 | 1042 | 3/8" G  | 58         |
| 300 | 78  | 220 | 1182 | 3/8" G  | 74         |
| 350 | 78  | 277 | 1374 | 3/8" G  | 130        |
| 400 | 102 | 277 | 1509 | 3/8" G  | 154        |
| 450 | 114 | 382 | 1688 | 1/2" G  | 224        |
| 500 | 127 | 382 | 1838 | 1/2" G  | 252        |
| 600 | 110 | 382 | 2098 | 1/2" G  | 342        |
| 700 | 110 | 444 | 2461 | 3/4" G  | 480        |
| 800 | 110 | 444 | 2704 | 3/4" G  | 585        |

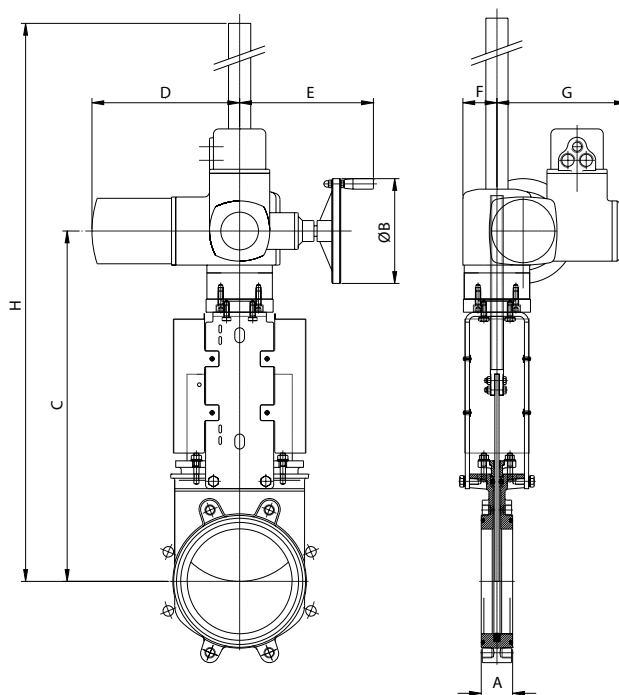
A: face a face conforme EN558-1 série 20 até DN5000 e conforme padrão ORBINOX a partir de DN600

## ATUADOR ELÉTRICO HASTE ASCENDENTE

Concebida com uma flange de suporte para o atuador de acordo com a norma ISO 5210 / DIN 3338, está disponível de DN 50 a DN 1200, tanto para configurações de haste ascendente como de haste não ascendente e soluções de operação manual de emergência.

Válvulas de guilhotina com uma vasta gama de marcas de atuadores elétricos disponíveis.

Para válvulas instaladas na posição horizontal, recomenda-se o suporte do atuador 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          | 66         |
| 65   | 46  | 404  | 160 | 600  | 265 | 249 | 62  | 238 | 10          | 67         |
| 80   | 46  | 429  | 160 | 674  | 265 | 249 | 62  | 238 | 10          | 69         |
| 100  | 52  | 470  | 160 | 665  | 265 | 249 | 62  | 238 | 10          | 70         |
| 125  | 56  | 504  | 160 | 700  | 265 | 249 | 62  | 238 | 15          | 73         |
| 150  | 56  | 550  | 160 | 1120 | 265 | 249 | 62  | 238 | 20          | 75         |
| 200  | 60  | 657  | 160 | 1237 | 265 | 249 | 62  | 238 | 30          | 87         |
| 250  | 68  | 757  | 160 | 1337 | 265 | 249 | 62  | 238 | 45          | 101        |
| 300  | 78  | 847  | 160 | 1427 | 265 | 249 | 62  | 238 | 40          | 117        |
| 350  | 78  | 955  | 200 | 1535 | 283 | 254 | 65  | 248 | 70          | 123        |
| 400  | 102 | 1040 | 200 | 1620 | 283 | 254 | 65  | 248 | 90          | 145        |
| 450  | 114 | 1129 | 200 | 1724 | 283 | 254 | 65  | 248 | 110         | 199        |
| 500  | 127 | 1238 | 200 | 1833 | 283 | 254 | 65  | 248 | 95          | 225        |
| 600  | 110 | 1376 | 315 | 2093 | 389 | 336 | 91  | 286 | 140         | 330        |
| 700  | 110 | 1660 | 315 | 2800 | 389 | 336 | 91  | 285 | 120         | -          |
| 800  | 110 | 1849 | 315 | 2989 | 389 | 336 | 91  | 286 | 180         | -          |
| 900  | 110 | 2085 | 315 | 3225 | 389 | 336 | 91  | 286 | 220         | -          |
| 1000 | 110 | 2515 | 400 | 3670 | 389 | 339 | 91  | 286 | 300         | -          |
| 1200 | 150 | 3011 | 500 | 4430 | 430 | 365 | 200 | 330 | 480         | -          |

A: face a face conforme EN558-1 série 20 até DN5000 e conforme padrão ORBINOX a partir de DN600

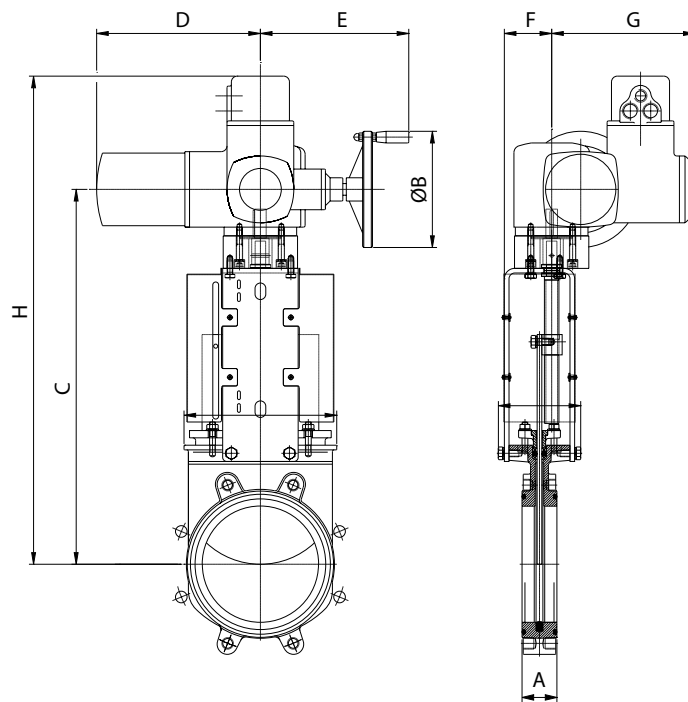
Torques com pressões máximas com água limpa a temperatura ambiente

## ATUADOR ELÉTRICO HASTE NÃO ASCENDENTE

Concebida com uma flange de suporte para o atuador de acordo com a norma ISO 5210 / DIN 3338, está disponível de DN 50 a DN 1200, tanto para configurações de haste ascendente como de haste não ascendente e soluções de operação manual de emergência.

Válvulas de guilhotina com uma vasta gama de marcas de atuadores elétricos disponíveis.

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



| DN   | A   | C    | ØB  | H    | D   | E   | F   | G   | Torque (Nm) | Peso (Kg.) |
|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-------------|------------|
| 50   | 43  | 370  | 160 | 545  | 265 | 249 | 72  | 238 | 10          | 65         |
| 65   | 46  | 397  | 160 | 572  | 265 | 249 | 72  | 238 | 10          | 66         |
| 80   | 46  | 422  | 160 | 597  | 265 | 249 | 72  | 238 | 10          | 68         |
| 100  | 52  | 463  | 160 | 638  | 265 | 249 | 72  | 238 | 10          | 70         |
| 125  | 56  | 497  | 160 | 672  | 265 | 249 | 72  | 238 | 15          | 72         |
| 150  | 56  | 543  | 160 | 718  | 265 | 249 | 72  | 238 | 20          | 74         |
| 200  | 60  | 681  | 160 | 856  | 265 | 249 | 82  | 238 | 30          | 87         |
| 250  | 68  | 751  | 160 | 926  | 265 | 249 | 82  | 238 | 45          | 101        |
| 300  | 78  | 841  | 160 | 1016 | 265 | 249 | 82  | 238 | 40          | 117        |
| 350  | 78  | 925  | 200 | 1100 | 283 | 254 | 128 | 248 | 70          | 116        |
| 400  | 102 | 1010 | 200 | 1185 | 283 | 254 | 128 | 248 | 90          | 137        |
| 450  | 114 | 1112 | 200 | 1287 | 283 | 254 | 130 | 248 | 110         | 202        |
| 500  | 127 | 1212 | 200 | 1387 | 283 | 254 | 130 | 248 | 95          | 228        |
| 600  | 110 | 1500 | 315 | 1685 | 389 | 336 | 130 | 286 | 140         | 335        |
| 700  | 110 | 1680 | 315 | 1865 | 389 | 336 | 202 | 285 | 120         | -          |
| 800  | 110 | 1855 | 315 | 2040 | 389 | 336 | 202 | 286 | 180         | -          |
| 900  | 110 | 2072 | 315 | 2257 | 389 | 336 | 202 | 286 | 220         | -          |
| 1000 | 110 | 2515 | 400 | 2700 | 389 | 339 | 202 | 286 | 300         | -          |
| 1200 | 150 | 3150 | 500 | 3335 | 430 | 365 | 284 | 330 | 480         | -          |

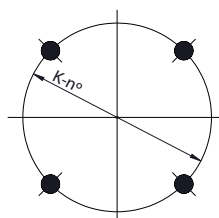
A: face a face conforme EN558-1 série 20 até DN5000 e conforme padrão ORBINOX a partir de DN600

Torques com pressões máximas com água limpa a temperatura ambiente

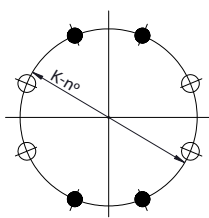
## DETALHES DAS DIMENSÕES DE FLANGES EN-1092 PN10

| DN   | K    | nº | M    | T  |    |
|------|------|----|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 50   | 125  | 4  | M-16 | 10 | 4 - 0 - 0                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 65*  | 145  | 4  | M-16 | 10 | 4 - 0 - 0                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 80   | 160  | 8  | M-16 | 12 | 4 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 100  | 180  | 8  | M-16 | 12 | 4 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 125  | 210  | 8  | M-16 | 14 | 4 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 150  | 240  | 8  | M-20 | 14 | 4 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 200  | 295  | 8  | M-20 | 14 | 4 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 250  | 350  | 12 | M-20 | 18 | 8 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 300  | 400  | 12 | M-20 | 21 | 8 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 350  | 460  | 16 | M-20 | 21 | 6 - 6 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 400  | 515  | 16 | M-24 | 28 | 6 - 6 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 450  | 565  | 20 | M-24 | 30 | 12 - 4 - 4                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 500  | 620  | 20 | M-24 | 40 | 8 - 8 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 600  | 725  | 20 | M-27 | 26 | 12 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 700  | 840  | 24 | M-27 | 20 | 16 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 800  | 950  | 24 | M-30 | 20 | 16 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 900  | 1050 | 28 | M-30 | 20 | 20 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1000 | 1160 | 28 | M-33 | 20 | 20 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1200 | 1380 | 32 | M-36 | 35 | 22 - 0 - 10                                                                                                                                                                                                                                                 |

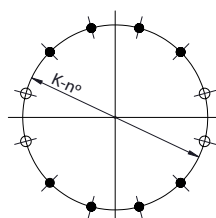
\* A furação do flange DN 65 PN10/16 conforme EN-1092 permite 4 ou 8 furos. O projeto da ORBINOX da DN 65 PN10/16 possui 4 furos



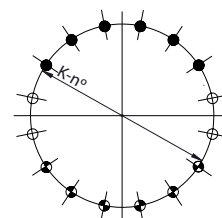
DN 50-65



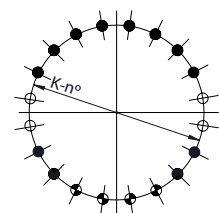
DN 80-200



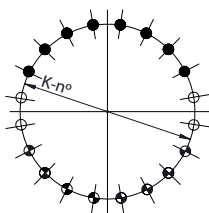
DN 250-300



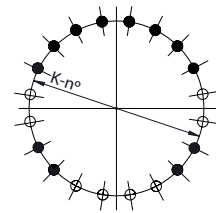
DN 350-400



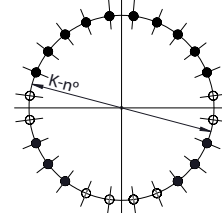
DN 450



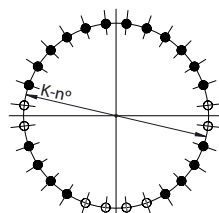
DN 500



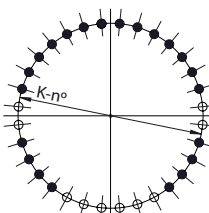
DN 600



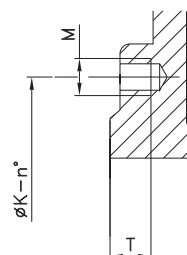
DN 700-800



DN 900-1000



DN 1200



-  FUIROS ROSCADO CEGOS
-  FUIROS 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" | 4 - 0 - 0                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2 1/2" | 5 1/2"  | 4  | 5/8" - 11 UNC  | 3/8" | 4 - 0 - 0                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3"     | 6"      | 4  | 5/8" - 11 UNC  | 3/8" | 4 - 0 - 0                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4"     | 7 1/2"  | 8  | 5/8" - 11 UNC  | 3/8" | 4 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5"     | 8 1/2"  | 8  | 3/4" - 10 UNC  | 3/8" | 4 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6"     | 9 1/2"  | 8  | 3/4" - 10 UNC  | 1/2" | 4 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8"     | 11 3/4" | 8  | 3/4" - 10 UNC  | 1/2" | 4 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10"    | 14 1/4" | 12 | 7/8" - 9 UNC   | 3/4" | 8 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 12"    | 17"     | 12 | 7/8" - 9 UNC   | 3/4" | 8 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14"    | 18 3/4" | 12 | 1" - 8 UNC     | 7/8" | 4 - 4 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 16"    | 21 1/4" | 16 | 1" - 8 UNC     | 1"   | 12 - 0 - 4                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 18"    | 22 3/4" | 16 | 1 1/8" - 7 UNC | 1"   | 8 - 4 - 4                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20"    | 25"     | 20 | 1 1/8" - 7 UNC | 1"   | 12 - 4 - 4                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 24"    | 29 1/2" | 20 | 1 1/4" - 7 UNC | 1"   | 16 - 0 - 8                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 30"    | 36"     | 28 | 1 1/4" - 7 UNC | 3/4" | 18 - 0 - 10                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 36"    | 42 3/4" | 32 | 1 1/2" - 6 UNC | 3/4" | 22 - 0 - 10                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 42"    | 49 1/2" | 36 | 1 1/2" - 6 UNC | 3/4" | 24 - 0 - 12                                                                                                                                                                                                                                                 |

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

