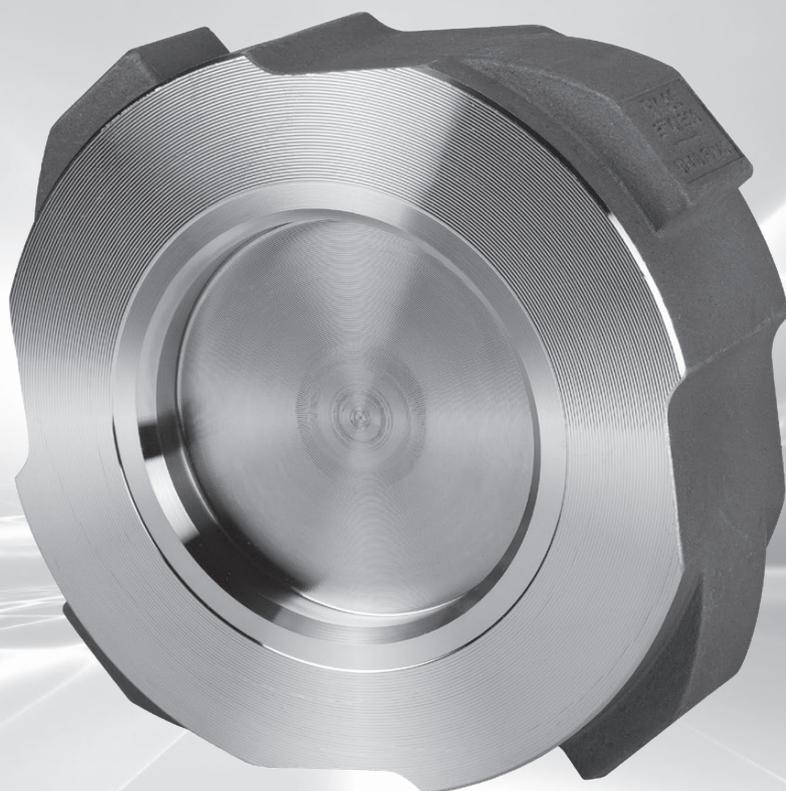




## Dispositivo de retenção

Para tecnologia doméstica, instalações sanitárias,  
sistemas de aquecimento e tecnologia industrial

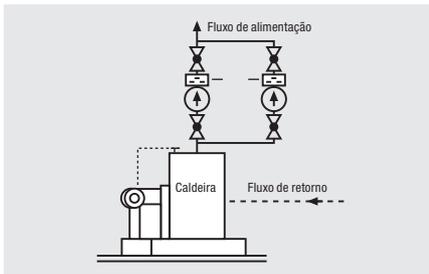


Engineering steam performance

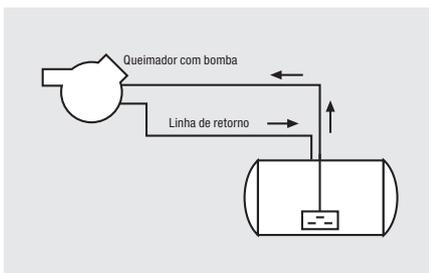


# Dispositivo de retenção na tecnologia doméstica

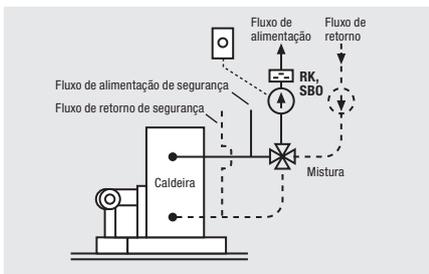
## Conteúdo



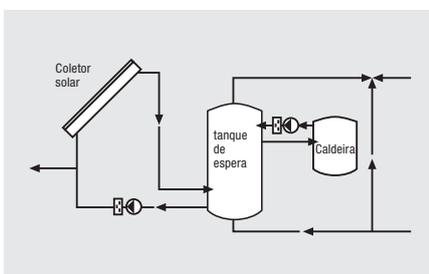
**Bloqueio de curto-circuito**  
impede o retorno na comutação de bombas dispostas paralelamente



**Válvula de pé**  
impede o esvaziamento da tubulação de sucção com a bomba desligada



**Dispositivo de bloqueio da circulação pela gravidade**  
impede a circulação por ação da gravidade



**Bloqueio de refluxo**  
protege a bomba contra refluxo após o desligamento

Dispositivos de bloqueio da circulação pela gravidade SBO GESTRA . . . . . 4–5

Válvulas de retenção  
GESTRA DISCO . . . . . 6–9

Válvulas de retenção RK  
GESTRA DISCO . . . . . 10–13

Válvulas de retenção RK 86 e 86 A  
GESTRA DISCO . . . . . 14–15

Válvulas de retenção de dupla portinhola BB  
GESTRA DISCOCHECK . . . . . 16–21

Válvulas de retenção  
NAF-Check . . . . . 22–23

Válvulas de retenção  
de simples portinhola CB e WB  
GESTRA DISCOCHECK . . . . . 24–25

Seleção e dimensionamento  
do dispositivo de retenção . . . . . 26

Exemplos de utilização . . . . . 27

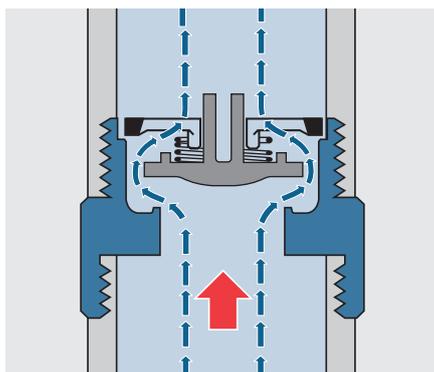
# Dispositivos de bloqueio da circulação pela gravidade SBO GESTRA

Essas válvulas de retenção são usadas para impedir a circulação por gravidade em sistemas de aquecimento e água quente.

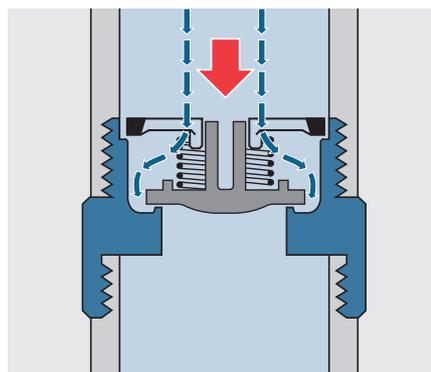
Com estes três tipos SBO, a GESTRA oferece o dispositivo de bloqueio da circulação pela gravidade adequado para cada conexão de bomba. As válvulas SBO 11 e SBO 21 substituem o órgão de bloqueio na entrada e ficam montadas de forma fixa na tubulação em uma eventual desmontagem ou troca da bomba. A vantagem: A instalação já não tem de ser mais totalmente esvaziada.

## Princípio de funcionamento

Os dispositivos de bloqueio da circulação pela gravidade funcionam como válvulas de retenção. Se for gerada uma diferença de pressão, ou seja, se a pressão antes da válvula for mais forte do que a pressão depois da válvula, o dispositivo de bloqueio da circulação pela gravidade se abre. Dependendo de quão forte a vazão volumétrica de água, a válvula se abre parcialmente ou totalmente. Assim que a força de abertura diminuir e a força de fechamento predominar, o dispositivo de bloqueio da circulação pela gravidade se fecha.



Bomba em funcionamento, operação normal



Bomba parada, SBO impede a circulação por ação da gravidade



### Dispositivo de bloqueio da circulação pela gravidade SBO 21

DN 1", 1 1/4", PN 6

- Entrada da válvula com colar para encaixar uma porca de união
- Saída da válvula com rosca macho



### Dispositivo de bloqueio da circulação pela gravidade SBO 31

DN 3/4", 1", 1 1/4", PN 6

- Entrada da válvula com rosca fêmea para ligação à bomba de circulação
- Saída da válvula com rosca macho



### Dispositivo de bloqueio da circulação pela gravidade SBO 11

DN 1", 1 1/4", PN 6

- Entrada da válvula com colar para encaixar uma porca de união
- Saída da válvula com rosca fêmea

**SBO 31****Fechamento**

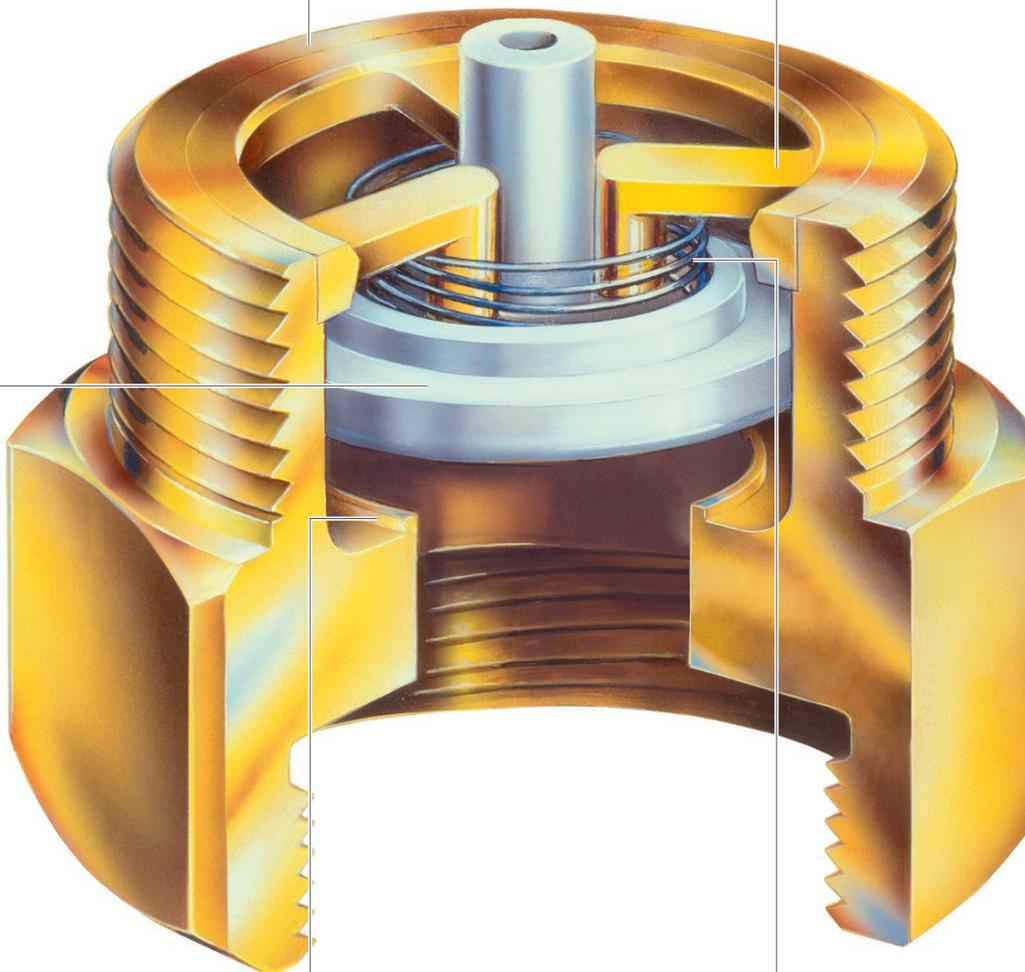
A utilização de cones plásticos permite uma operação silenciosa. Os modelos SBO 11 e SBO 21 estão equipados com um anel de vedação de assento em EPDM adicional

**Conexões**

Disponíveis para diversas conexões, os dispositivos de bloqueio da circulação pela gravidade GESTRA atendem a todas as exigências da tecnologia de instalação. Modelos com rosca macho ou fêmea para PN 6, G1 a G2

**Guia**

A guia tem um baixo desgaste e é resistente à corrosão. O emperramento ou inclinação do cone fica excluído

**Estanqueidade**

A seleção do material e a fabricação cuidadosa asseguram o fechamento estanque da válvula

**Pressão de abertura da mola**

As forças da mola estão adaptadas à utilização especial como dispositivo de bloqueio da circulação pela gravidade e impedem a circulação por ação da gravidade de forma confiável

# Válvulas de retenção GESTRA DISCO

A GESTRA AG possui uma experiência centenária na construção de válvulas. Por consequência, possui uma ampla gama de válvulas de retenção DISCO, feitas à medida para os mais variados projetos e necessidades dos clientes.

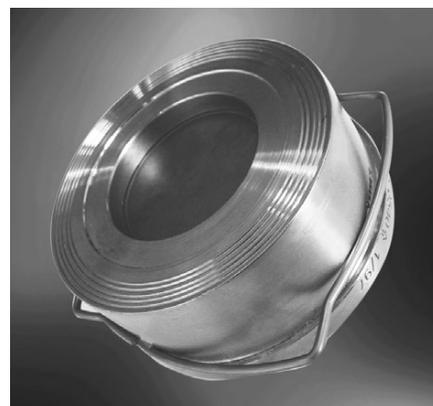
Todas as válvulas são fabricadas nos mais diferentes materiais em função da necessidade, estando os componentes individuais das válvulas idealmente harmonizados entre si. Mediante esta combinação dos diferentes componentes individuais no âmbito das válvulas padrão, é possível fornecer a válvula ideal para quase todos os casos de aplicação. Deste

modo, é irrelevante se é necessário assegurar uma aplicação crítica do ponto de vista térmico ou se é necessário conceber uma válvula de retenção para aplicações com fluidos agressivos. É possível até mesmo fabricar a válvula DISCO, que já provou seu valor um milhão de vezes, em um material especial para atender a necessidades específicas.

Todos os dispositivos de retenção da GESTRA são tipo wafer e têm comprimento curto, cujas características construtivas e excelente hidrodinâmica possuem claras vantagens comparadas às válvulas convencionais:

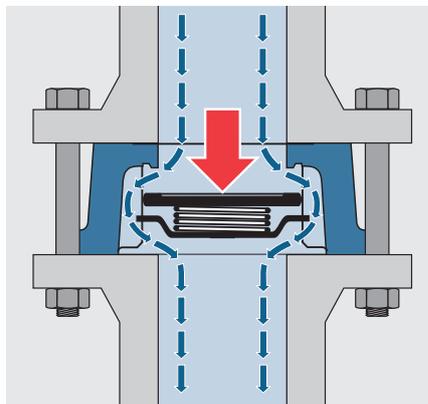
- design compacto
- baixo peso
- montagem em qualquer posição
- custos de montagem reduzidos
- ampla opção de materiais
- armazenamento economizador de espaço
- operação segura de instalações industriais
- baixa queda de pressão

Para todos os que conhecem a Gestra, é uma evidência que as válvulas de retenção GESTRA DISCO possuem uma elevada qualidade de fabricação.

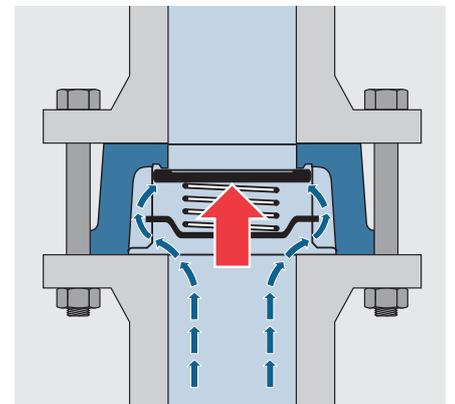


## Princípio de funcionamento

A válvula de retenção DISCO acionada por mola se abre quando a força de abertura é superior à força de fechamento. A força de abertura depende da pressão ou da vazão volumétrica, a força de fechamento da tensão da mola de fechamento, do peso de fechamento, da posição de montagem e do tamanho do dispositivo de retenção.



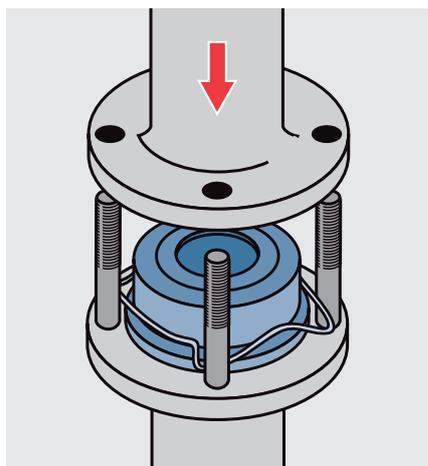
Válvula de retenção GESTRA DISCO em estado totalmente aberto



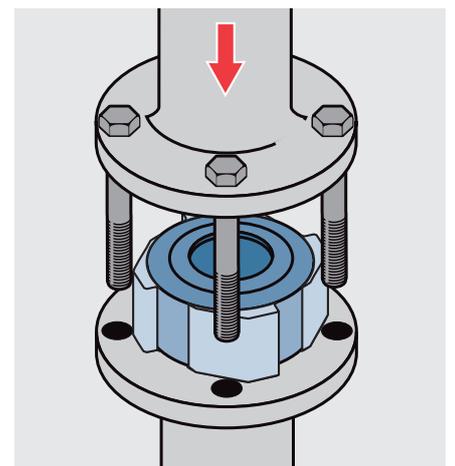
Válvula de retenção GESTRA DISCO em estado fechado

## Montagem

A posição de montagem das válvulas de retenção GESTRA DISCO é livre. A única exceção são as válvulas que são fornecidas a pedido sem mola de fechamento. Aqui a montagem está limitada a tubulações verticais, nas quais o fluido flui para cima.



Válvula de retenção GESTRA DISCO com centralização em espiral, DN 15 a DN 100



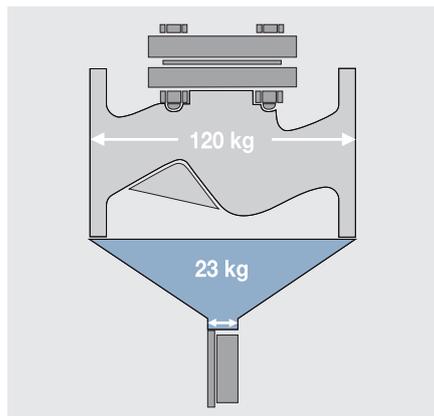
Válvula de retenção GESTRA DISCO com corpo de centralização, DN 15 a DN 100

# Válvulas de retenção GESTRA DISCO

## Comprimento de montagem curto, baixo peso

As válvulas com um comprimento de montagem curto reduzem as medidas e o volume de construção de uma instalação. Tal como a representação em baixo mostra, o comprimento de montagem de uma válvula de retenção GESTRA é de apenas 1/8 de uma válvula de retenção convencional. Os comprimentos de montagem correspondem a DIN EN 558, séries básicas 49 e 52 (K4/K5).

O peso das válvulas com um comprimento de montagem curto é claramente menor relativamente às construções convencionais. Uma válvula de retenção GESTRA no modelo em aço inoxidável, DN 200, pesa 23 kg. Uma válvula de um modelo convencional pesa, em torno de, 120 kg!



## Conexões à sua escolha

Disponíveis para flanges conforme DIN EN 1092-1, formato B1/B2/D/F, segundo ASME RF/RJ ou segundo padrões de fábrica.

## Materiais

### DIN/EN e ASTM

- Latão prensado
- Latão especial
- Bronze fundido
- Ferro fundido
- Aço fundido ferrítico resistente ao calor
- Aço inoxidável/aço fundido
- Aço austenítico/aço fundido
- Aço fundido austenítico resistente ao calor
- Hastelloy C

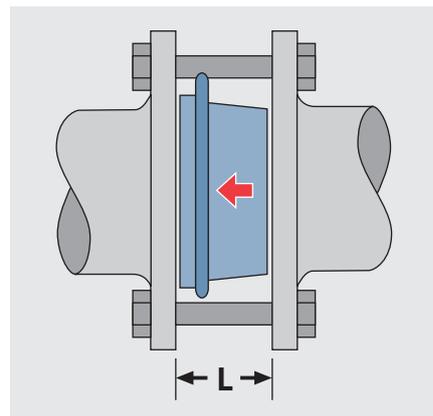
Materiais especiais a pedido.

## Elevada estanqueidade

As válvulas de retenção GESTRA são testadas conforme a norma DIN EN 12266-1 com o fluido água ou ar. Tal corresponde à antiga norma DIN 3230, parte 3, procedimento de teste "BN" (teste de estanqueidade com água) ou "BO" (teste de estanqueidade com ar).

As válvulas com vedação macia alcançam, assim, valores em conformidade com a taxa de fuga A (BN1/BO1).

Dimensão DN	Comprimento de montagem L em mm	
	Série 49	Série 52
15	16	25
20	19	31,5
25	22	35,5
32	28	40
40	31,5	45
50	40	56
65	46	63
80	50	71
100	60	80
125	90	110
150	106	125
200	140	160



## Modelos com vedação macia

As válvulas de retenção fornecidas com disco metálico também estão disponíveis a pedido com vedação macia em:

- EPDM (borracha de etileno-propileno) indicado para água e vapor de -40 a +150°C.
- FPM (borracha de flúor) indicado para óleos minerais e gases de -25 a +200°C.
- PTFE (Teflon) indicado para fluidos agressivos de -190 a +250°C.

## CE

Os produtos preenchem as exigências da diretiva sobre equipamentos de pressão UE. Classificado para a utilização no grupo de fluidos 1 e/ou 2 (substâncias perigosas e não perigosas). Algumas dimensões nominais estão abrangidas pela cláusula de isenção (artigo 4(3)) e não podem, por isso, ter a identificação CE.

Na nossa lista de preços encontra mais informações.

Tipo	Dimensões nominais DN												
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
Tecnologia doméstica, instalações sanitárias e sistemas de aquecimento	RK 70	 Latão prensado/disco da válvula em material sintético <b>PN 6, adequado para flange PN 6/10/16</b> Sistemas de aquecimento até 80°C, redes de ar comprimido									 Ferro fundido/ Material sintético <b>PN 6</b>		
	RK 71	 Latão prensado/disco da válvula em aço austenítico <b>PN 16, adequado para flange PN 6/10/16</b> Sistemas de aquecimento, temperaturas mais elevadas									Solicite estas dimensões nominais como RK 41		
	RK 41	 Latão especial/disco da válvula em aço austenítico <b>PN 6/10/16</b> Líquidos, gases, vapores/para instalações industriais e de aquecimento									 Ferro fundido <b>PN 6/10/16</b>		
	RK 44	 Bronze fundido/disco da válvula em aço austenítico <b>PN 6/10/16</b> Líquidos, gases, vapores									 Ferro fundido/ bronze fundido <b>PN 6/10/16</b>		
	RK 44S	 Bronze fundido <b>PN 6/10/16</b> Água do mar e água potável									 Bronze fundido <b>PN 6/10/16</b>		
	RK 76	 Aço cromado/disco da válvula em aço austenítico <b>PN 6/10/16/25/40 – ASME CL150/300 RF</b> Líquidos, gases, vapores/para instalações industriais e de aquecimento									Solicite estas dimensões nominais como Rk 86		
	RK 86	 Aço inoxidável/disco da válvula em aço austenítico <b>PN 6/10/16/25/40 – ASME CL150/300 RF</b> Líquidos, gases, vapores/elevada resistência à corrosão									 Aço/aço fundido <b>PN 10/16/25/40</b>		
	RK 86A	 Aço austenítico <b>PN 6/10/16/25/40 – ASME CL150/300 RF</b> Líquidos agressivos, gases, vapores, ácidos, águas alcalinas									 Aço aust./aço fundido aust. <b>PN 10/16/25/40</b>		
	RK 26A	 Aço austenítico <b>PN 10/16/25/40 – ASME CL150/300 RF</b> Líquidos agressivos, gases, vapores, ácidos, águas alcalinas									Solicite estas dimensões nominais como RK 86A		
	RK 29A	 Aço austenítico <b>PN 63/100/160/250/320/400 – ASME CL400 – 2500</b> Líquidos, gases, vapores/elevada resistência à corrosão									 Aço aust.		
Tecnologia industrial	RK 49	 Aço fundido austenítico resistente ao calor <b>PN 63/100/160</b> Líquidos, gases, vapores com temp. até 450°C							 *		Solicite estas dimensões nominais como RK 29A		
	RK 16C	 Hastelloy C ou ligas de níquel equiparáveis <b>PN 10/16/25/40</b> Fluidos especialmente agressivos									A pedido		

\* Aço fundido ferrítico resistente ao calor  
PN 63/100/160

# Válvulas de retenção RK GESTRA DISCO

## Tipos de construção

Também na área da tecnologia doméstica estão disponíveis diferentes válvulas de retenção para as mais variadas exigências.

A RK 70 é uma válvula de retenção silenciosa, para que você sinta seu aquecimento, mas não o ouça. A RK 71 oferece qualidade a um preço reduzido.

A RK 41 é a nossa válvula universal e flexível que responde às mais variadas exigências na tecnologia doméstica. Talvez necessite de uma válvula para ser utilizada em água potável, onde não é permitido nenhum latão. Ou uma que seja indicada para temperaturas baixas? Então deverá se decidir pela RK 44. A RK 44S é recomendada para água do mar, potável e de piscinas. E quando é necessária uma válvula que tem de ser rosqueada na tubulação – a MB 14 disponibiliza uma solução também para este caso.



### **RK 70**

com anel de centralização em espiral PN 6, material do corpo: latão prensado, disco da válvula: PPO



### **RK 71**

com anel de centralização em espiral PN 6 a PN 16, material do corpo: Latão prensado, disco da válvula: aço austenítico



### **RK 44**

com anel de centralização em espiral PN 6 a PN 16, material do corpo: bronze, disco da válvula: aço austenítico



### **RK 41**

com anel de centralização em espiral PN 6 a PN 16, material do corpo: Latão especial, disco da válvula: aço austenítico



### **RK 44S**

com anel de centralização em espiral PN 6 a PN 16, material do corpo: Bronze, disco da válvula: Bronze



### **MB 14**

G 1/2 – G2  
Material do corpo: Latão prensado, disco da válvula: aço austenítico

**RK 41/RK 44 DN 15 a 100**
**Guia**

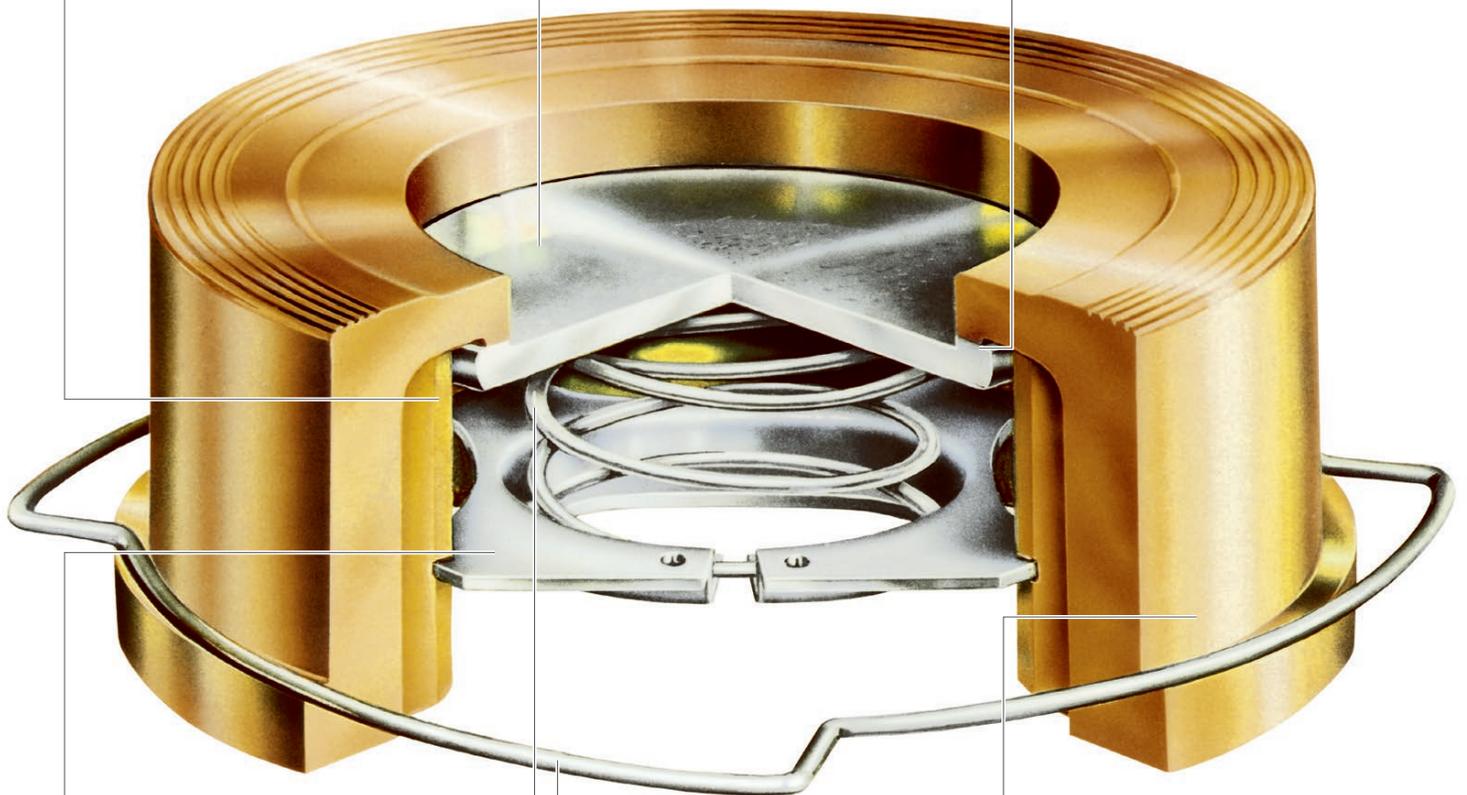
Quatro trilhos de guia asseguram uma operação baixa em desgaste. A partir de DN 125 o obturador da válvula é guiado com haste e luva

**Disco da válvula**

Aço austenítico, vedação metálica. A RK 41 e RK 44 também estão disponíveis com vedações macias

**Estanqueidade**

O grau de estanqueidade está dentro das tolerâncias permitidas pela Norma DIN EN 12266-1


**Tampa de mola**

O design especial assegura sempre um posicionamento centrado da mola. Material: aço austenítico

**Centralização**

O anel de centralização em espiral serve como auxiliar de instalação para a montagem centrada

**Corpo**

Válvula do tipo wafer para flanges DIN/EN, BS ou ASME

**Molas**

Com diferentes molas, a pressão de abertura da RK 41 e RK 44 pode variar conforme o caso de aplicação

# Válvulas de retenção RK GESTRA DISCO

A GESTRA disponibiliza uma ampla gama de válvulas de retenção concebidas para as mais distintas faixas de pressão e fluidos.

É utilizado um material adequado em função do fluido que passa pela tubulação de sua instalação. Para líquidos ou gases neutros estão disponíveis em versões de em latão, bronze, aço e aço cromado. Para vapores e gases agressivos, ácidos e águas alcalinas são utilizados os modelos em aço austenítico e Hastelloy. Para exi-

gências especiais, como por exemplo, na indústria alimentícia, em aplicações com baixas temperaturas ou no setor de água potável, estão disponíveis versões nos seguintes materiais: Bronze fundido, aço austenítico e Hastelloy C.

## Equipamento especial

- Molas de fechamento para pressões de abertura reduzidas
- Molas para tempos de fechamento reduzidos
- Molas para a utilização com elevadas temperaturas
- Vedações macias
- Conexão de aterramento
- Decapado, sem óleo nem graxa/sem silicone
- Conexões especiais
- Orifício de anteparo



**RK 26A**  
com centralização do corpo, PN 10 a 40, DN 15 a 100. Opcionalmente contra flange adequada segundo ASME 150 RF, ASME 300 RF, lingueta ou flange com encaixe macho segundo DIN EN 1092. Material: aço austenítico.



**RK 49**  
com anel de centralização em espiral, versão de alta pressão, PN 63/100/160, DN 15 a 100. Material: aço fundido austenítico resistente ao calor/aço fundido resistente ao calor.



**RK 76**  
A válvula padrão completamente em aço inoxidável com anel de centralização em espiral cabe entre os flanges PN 10-40, classe 150/ 300, DN 15 a DN 100.



**RK 86 e 86A**  
com centralização universal patenteada. Como aparelho padrão cabe entre os flanges PN 6-40, classe 150/300 como também entre o flange BS10. Material do corpo: aço inoxidável (RK 86) ou austenítico (RK 86A). Disco da válvula: aço austenítico.



**RK 29A**  
com centralização do corpo, PN 63 a 160 (PN 400 a pedido), classe 400 a 1500 (classe 2500 a pedido). Material: aço austenítico.

**RK 86/RK 86A DN 15 a 100**
**Corpo**

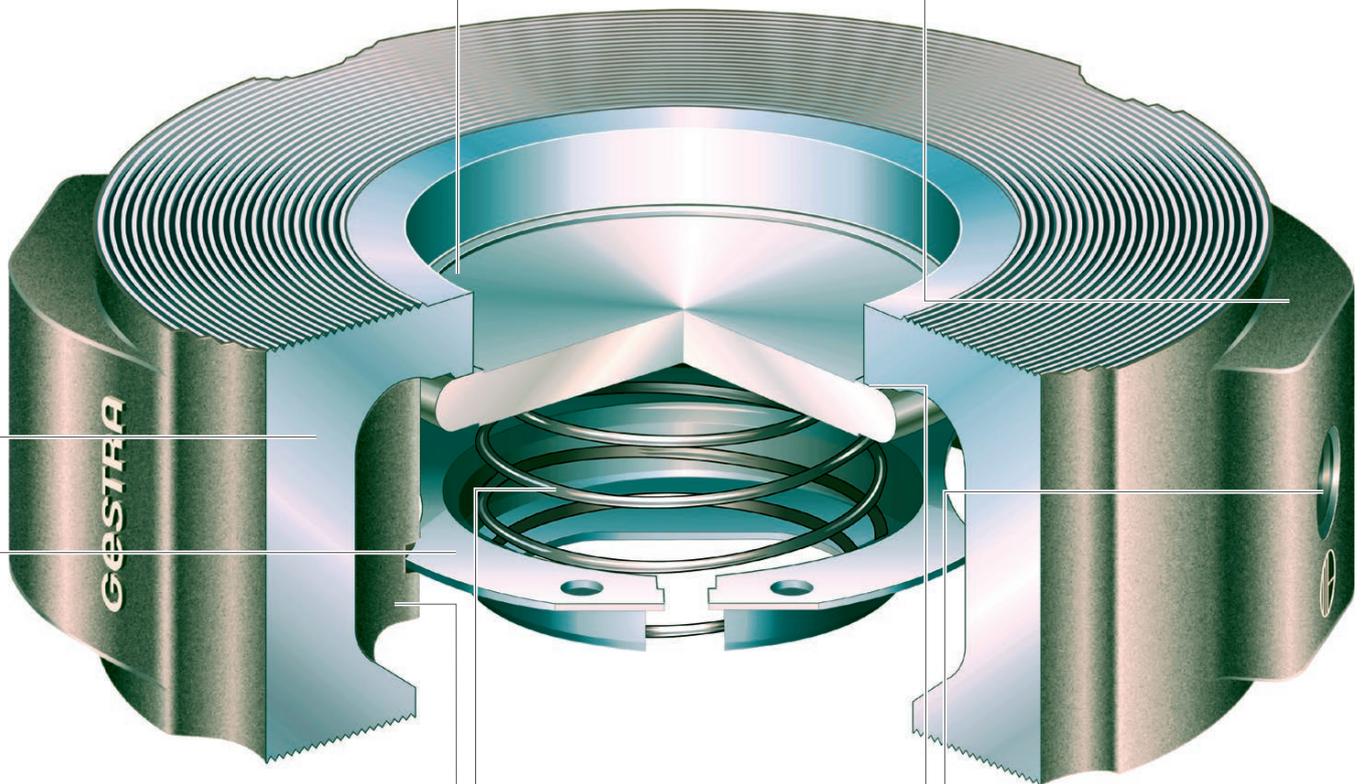
Diferentes materiais e dois comprimentos de montagem segundo DIN EN 558, série básica 49

**Disco da válvula**

Aço austenítico, vedação metálica ou macia

**Centralização**

Através do came de centralização


**Tampa de mola**

O design especial assegura sempre um posicionamento centrado da mola. Material: aço austenítico

**Molas**

As diferentes forças de mola permitem uma adaptação a todos os casos de utilização. Material: aço austenítico Nimonic ou Inconel

**Guia**

Quatro trilhos de guia asseguram uma operação baixa em desgaste. A partir de DN 125 o obturador da válvula é guiado com haste e luva

**Conexão de aterramento**

Na RK 86 e RK 86A como padrão

**Estanqueidade**

Graças à usinagem especial, o grau de estanqueidade está dentro das tolerâncias permitidas pela norma DIN EN 12266-1

# Válvulas de retenção RK 86 e 86A GESTRA DISCO

As nossas experiências fazem diferença na qualidade, as nossas visões na capacidade de inovação. Nesta base, a GESTRA desenvolveu uma válvula de retenção para a utilização industrial, a qual reúne muitos requisitos em uma única válvula – para que seus desejos e expectativas não sejam apenas preenchidos, mas também ultrapassados.

### Centralização patenteada

A centralização patenteada da RK 86/86A é feita diretamente através do corpo. Este possui quatro trilhos de guia integrados, dispostos de modo a que o disco da válvula da RK 86/86 A fique sempre alojado entre

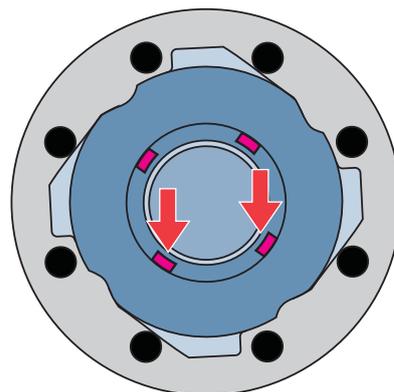
dois trilhos de guia, independentemente do padrão de flange. Outras válvula de retenção equiparáveis estão equipadas com apenas três trilhos de guia, sendo que o disco da válvula fica geralmente assente em apenas um trilho de guia, dependendo da montagem.

### Todos os padrões internacionais

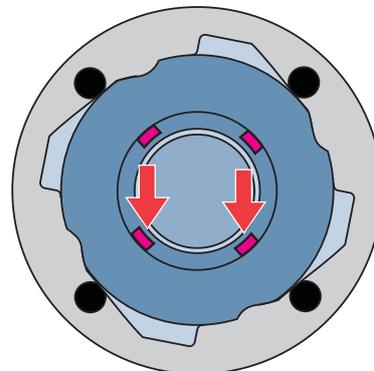
Quer se trate de um flange DIN/EN, ASME ou BS, esta válvula de retenção DISCO está preparada para todos os padrões internacionais.

### Desgaste reduzido

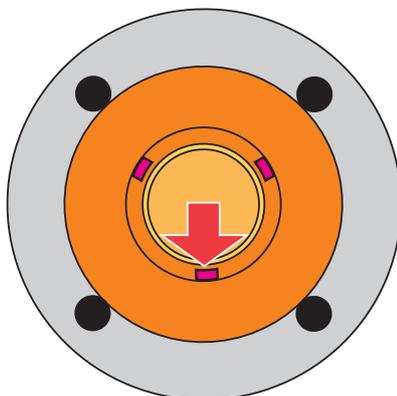
Como a RK 86/86A está alojada não em apenas um, mas simultaneamente **em dois** trilhos de guia, o desgaste é reduzido para metade – a favor de uma longa durabilidade. O travamento do disco da válvula é praticamente impossível. O risco de falha de sua instalação é reduzido ao mínimo.



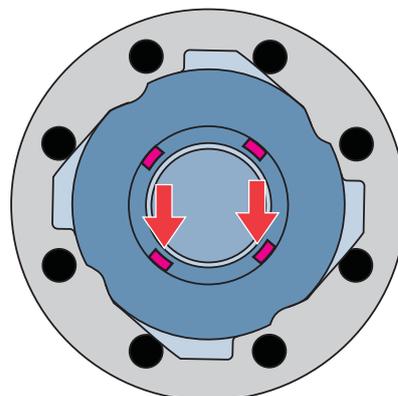
DIN/EN  
PN 10-40



ASME  
CL150/300



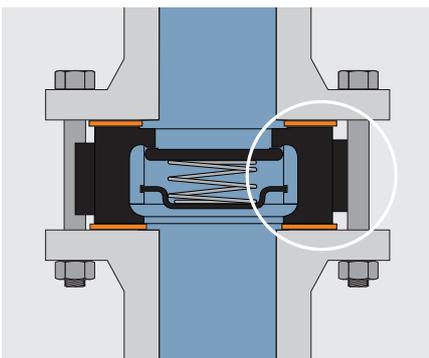
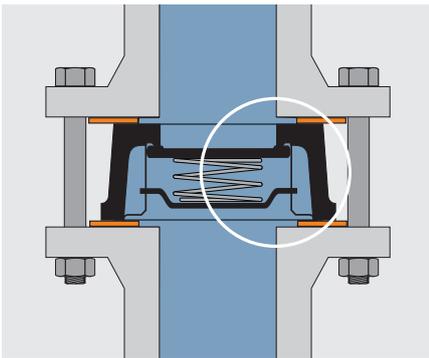
Válvulas de retenção de  
OUTROS fabricantes



BS 10 J

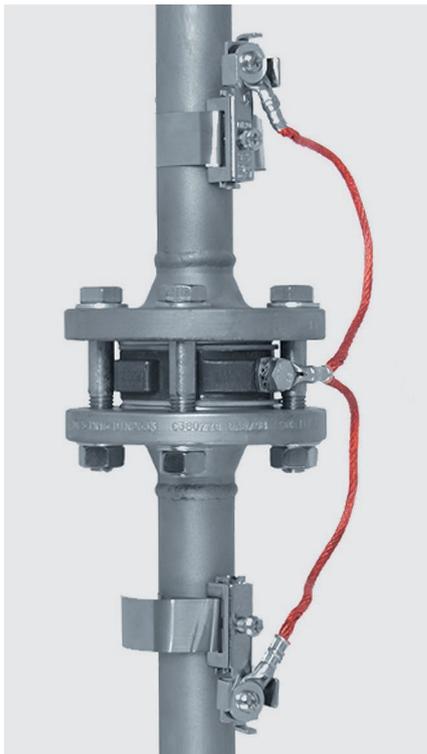
## Superfícies de máxima vedação

Asseguram uma pressão superficial ideal e igual na vedação do flange (lado de entrada e saída). Deste modo, pode confiar em um funcionamento seguro e sem falhas da instalação.



## Conexão de aterramento padrão

Principalmente na indústria química são exigidas conexões de aterramento para determinadas partes da instalação, de forma a evitar uma possível carga estática. As RK 86/86A preenchem esta exigência com o furo roscado padrão.



## Vantagens individuais

- 1. Desgaste reduzido**  
mediante a disposição segura em dois trilhos
- 2. Economia de custos**  
graças à vida útil consideravelmente elevada
- 3. Melhor guia do disco da válvula**  
através dos quatro trilhos de guia integrados no corpo
- 4. Estanqueidade ideal**  
graças às novas e largas superfícies de vedação
- 5. Maior segurança operacional**  
graças ao orifício de aterramento existente em série
- 6. Montagem sem problemas**  
devido à fácil centralização do corpo
- 7. Redução dos custos de estoque**  
devido às muitas possibilidades de aplicação
- 8. Para todas as normas**  
atende as normas DIN/EN, ASME ou BS

# Válvulas de retenção de dupla portinhola BB GESTRA DISCOCHECK

## Tipo de construção – leve e de baixa resistência

As válvulas de retenção GESTRA são do tipo wafer com comprimentos totais reduzidos. O peso reduzido é vantajoso no transporte, armazenamento e montagem. As três estruturas básicas BB, CB e WB possuem excelentes características hidrodinâmicas.

## Válvulas de retenção duplas BB

### Projeto EN

DN 50–1000, PN 6–160

- Válvula do tipo wafer
- Centralização DIN/EN
- Comprimento reduzido DIN EN 558, série 16 (K3), a partir de PN 63 comprimento de montagem API
- Vedação metálica ou macia com O-rings
- Materiais DIN/EN

### Projeto ASME

2"–40", classe 150–900

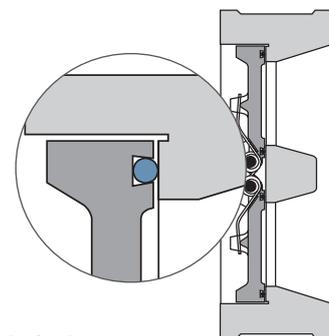
As válvulas de retenção de dupla portinhola da

série ASME são fornecidas conforme:

- Centralização ASME
- Comprimentos de montagem DIN/ISO, a partir de CL600
- Comprimento de montagem API
- Materiais ASTM

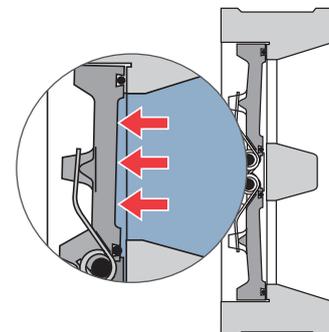


## Princípio de funcionamento



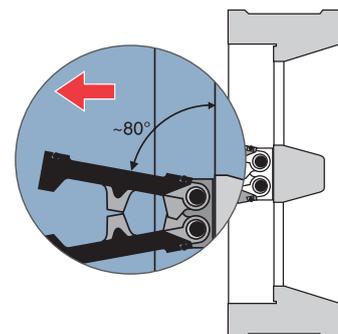
### Posição de fechamento

As placas da válvula – com vedação metálica ou O-ring – assentam na sede do corpo.



### Início da abertura

Antes de as placas da válvula abrirem, estas deslizam primeiro do guia central do corpo. Este efeito cinemático impede o desgaste das superfícies de vedação.



### Abertura total

O movimento rotativo das placas é limitado por linguetas de batente a 80°. Os ressalto adicionais da dobradiça garantem uma posição estável das placas quando totalmente abertas.

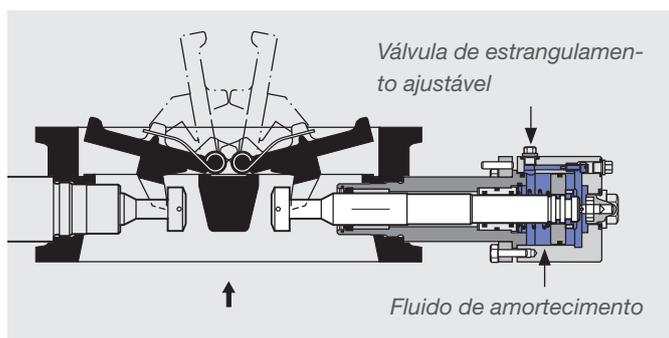
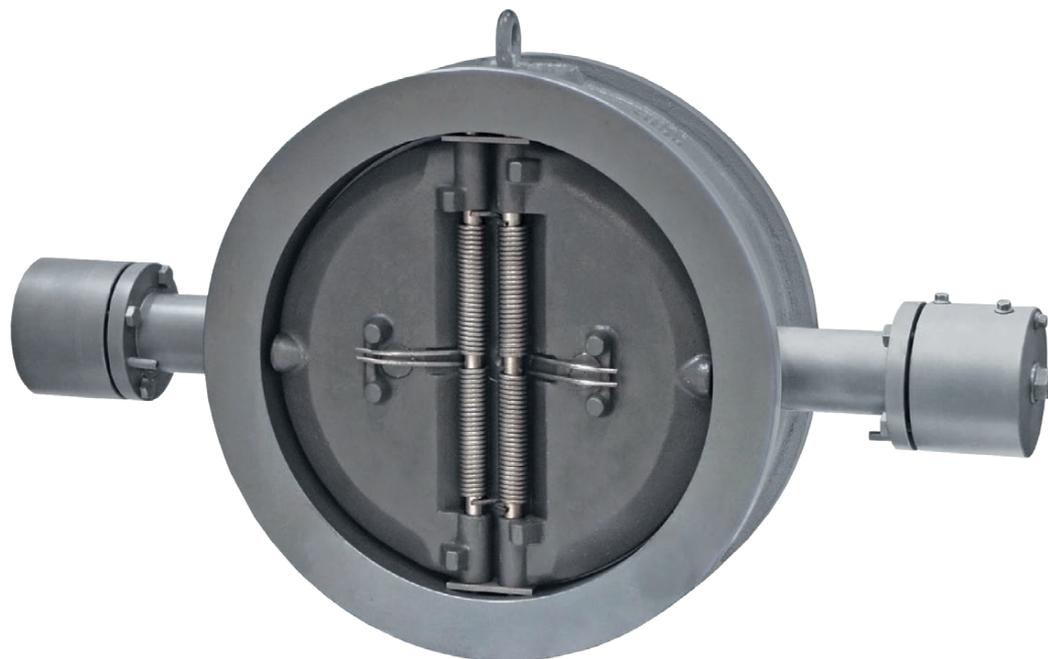


# Válvulas de retenção de dupla portinhola BB GESTRA DISCOCHECK

### Válvulas com amortecedores ajustáveis para dimensões nominais DN 200–800

Os desligamentos da bomba e/ou falhas podem causar desacelerações de fluxo em sistemas complexos de tubulações, que, conseqüentemente, põem em perigo o fluxo do processo ou trajetos individuais da tubulação. Nossos engenheiros terão prazer em ajudá-lo com o projeto correto das válvulas de retenção de dupla portinhola para sua instalação.

Condição da instalação	Solução
1. Picos de pressão mínimos $0 < \Delta p \leq 1$ bar	Válvula de retenção de dupla portinhola BB, modelo padrão.
2. Picos de pressão claramente audíveis e perceptíveis $0 < \Delta p \leq 3$ bar	Válvula de retenção de dupla portinhola BB, alteração da curva característica através das molas especiais. Redução do pico de pressão até 40 %
3. Picos de pressão fortes, a tubulação vibra $\Delta p > 3$ bar	Válvula de retenção de dupla portinhola BB, modelo especial com amortecimento de fechamento patenteado. Redução do pico de pressão até zero.



## Materiais padrão

Estão disponíveis diferentes materiais para líquidos, gases, vapores e fluidos agressivos, bem como para temperaturas baixas.

Opcionalmente as válvulas de retenção de dupla portinhola DISCOCHECK estão disponíveis com diferentes vedações macias.

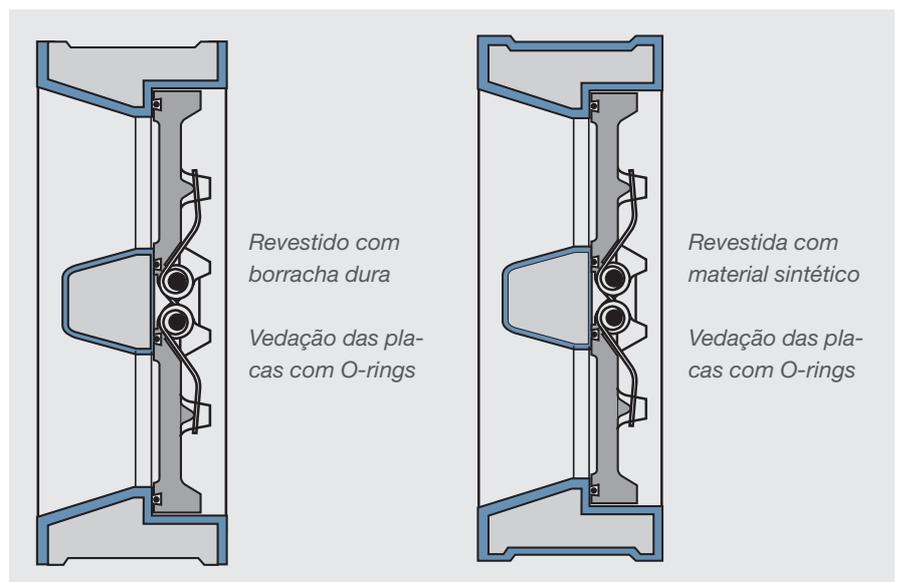
Corpo	Pressão Nominal	Diâmetro Nominal	Utilização
Ferro fundido	6–16	150–1000	Líquidos, gases, vapores, fluidos agressivos e baixas temperaturas
Aço Carbono	10–160	100–500	
Aço austenítico	10–160	50–500	
<b>Vedações macias</b>			
Opcionalmente	EPDM FPM (FKM)	Borracha de etileno-propileno Borracha de flúor	–40 °C a +150 °C –25 °C a +200 °C
Opcionalmente	NBR PTFE	Borracha acrilonitrila-butadieno (p. ex. Perbunan) Politetrafluoroetileno (p. ex. Teflon)	–30 °C a +110 °C –25 °C a +200 °C

## Revestimentos de proteção contra corrosão

As válvulas revestidas de ferro fundido e aço fundido são utilizadas com sucesso há muitos anos em estações depuradoras, de abastecimento e tratamento, como também na construção naval e no setor offshore.

Os revestimentos em material sintético são utilizados para água potável e água do mar, os revestimentos em borracha para água do mar e água residual.

Corpo/revestimento	Peças internas	Pressão Nominal	Diâmetro Nominal	Limites de temperatura
Ferro fundido/ borracha dura	Bronze ou aço austenítico	6, 10, 16	150–1000	–10 °C a +90 °C
Ferro fundido/material sintético	Bronze ou aço austenítico	6, 10, 16	150–1000	–10 °C a +90 °C

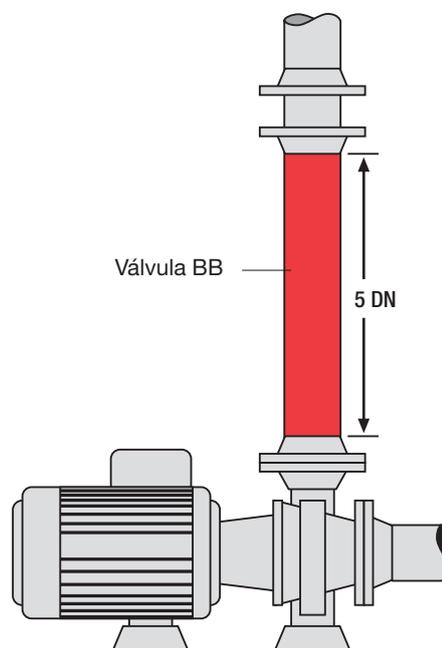
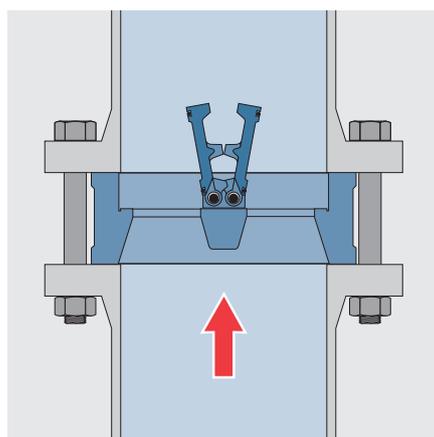


# Válvulas de retenção de dupla portinhola BB GESTRA DISCOCHECK

Estas válvulas de retenção de dupla portinhola de alta qualidade mantêm os custos operacionais muito baixos – devido aos baixos custos de energia da bomba e de manutenção, promovendo uma operação segura e de baixo desgaste com uma elevada vida útil.

O baixo valor zeta permite uma utilização da bomba com potência reduzida, ou seja, você poupa energia e pode utilizar uma bomba com baixo consumo energético. A tensão e o desgaste são reduzidos porque as metades da placa são levantadas do pino central antes da ação de abertura principal, as placas são suspensas separadamente (dois pivôs) e

duas molas são fornecidas por metade da placa. Terminais de parada nas metades da placa, com ressaltos adicionais no corpo, limitam o ângulo de abertura a 80° e garantem uma posição aberta estável. O resultado é uma elevada vida útil sem manutenção.



## Método de instalação

### Posição de montagem

As válvulas de retenção de dupla portinhola BB podem ser montadas em qualquer posição com as respectivas molas. Em quase todas as posições de montagem é possível uma adaptação às respectivas condições operacionais mediante a seleção correta da mola. Nas tubulações verticais com fluxo a partir de cima têm de ser utilizadas molas de fechamento mais fortes.

### Centralização

Pelo corpo.

### Pressão de abertura

7 mbar em todas as dimensões nominais e classes de pressão nas tubulações horizontais. Opcionalmente também podem ser previstas molas com 2 mbar de pressão de abertura, se as condições operacionais o requererem.

### Medidas no caso de fluxo turbulento

O fluxo turbulento no lado da saída da bomba pode levar a uma posição instável das placas da válvula e ângulos de abertura variáveis. Para qualquer válvula de retenção, isso levará a um maior desgaste. Por esse motivo, e para proteger as válvulas de retenção, deve ser mantido um trajeto de abrandamento entre a tubulação de saída da bomba e a válvula de 5 DN.

**BB 2...**

**Terminais de parada**

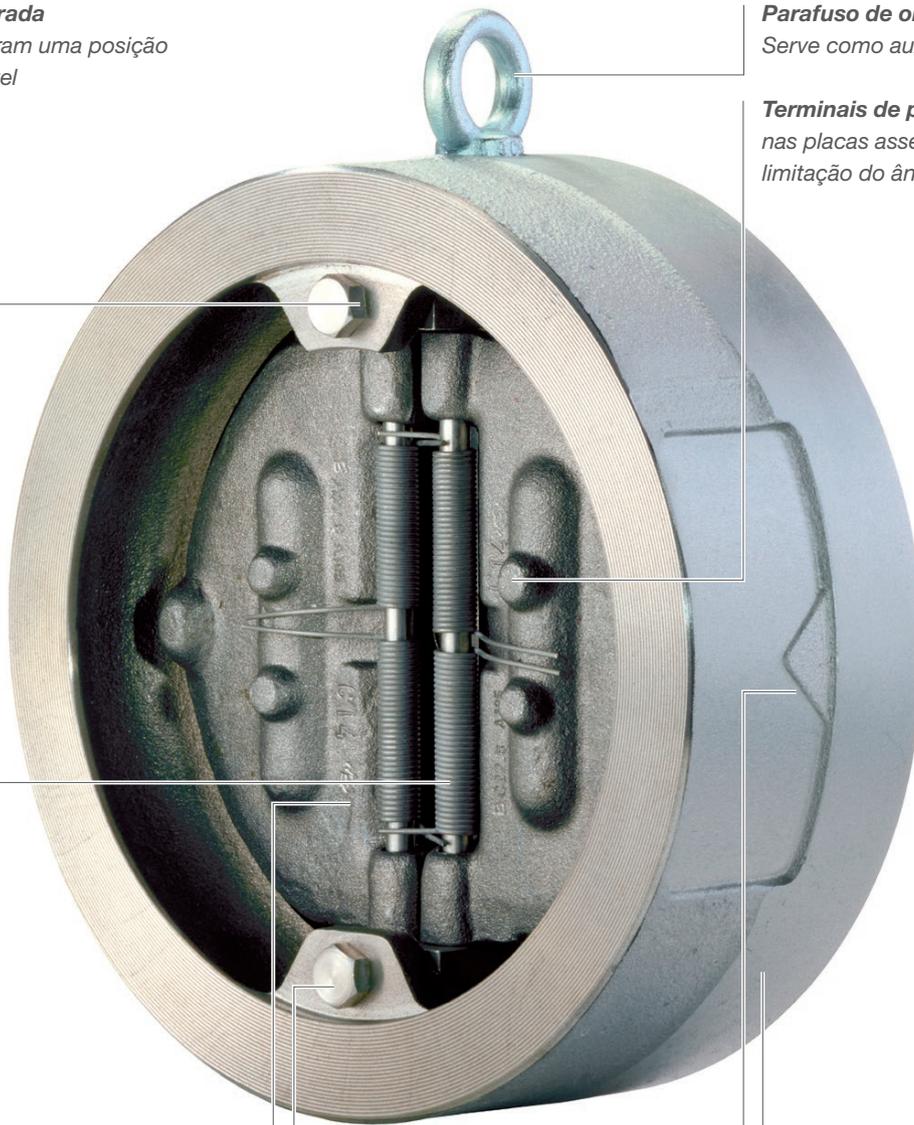
no corpo asseguram uma posição de abertura estável

**Parafuso de olhal**

Serve como auxiliar de montagem

**Terminais de parada**

nas placas asseguram a limitação do ângulo de abertura da válvula



**Molas de fechamento**

Cada placa está equipada com duas molas

**Fixação interior**

Deste modo, nenhum orifício para fora

**Placas**

Suspensas separadamente e com ação independente

**Corpo**

Válvula do tipo wafer para flanges DIN/EN ou ASME

**Seta da direção do fluxo**

(identificação conforme EN19)

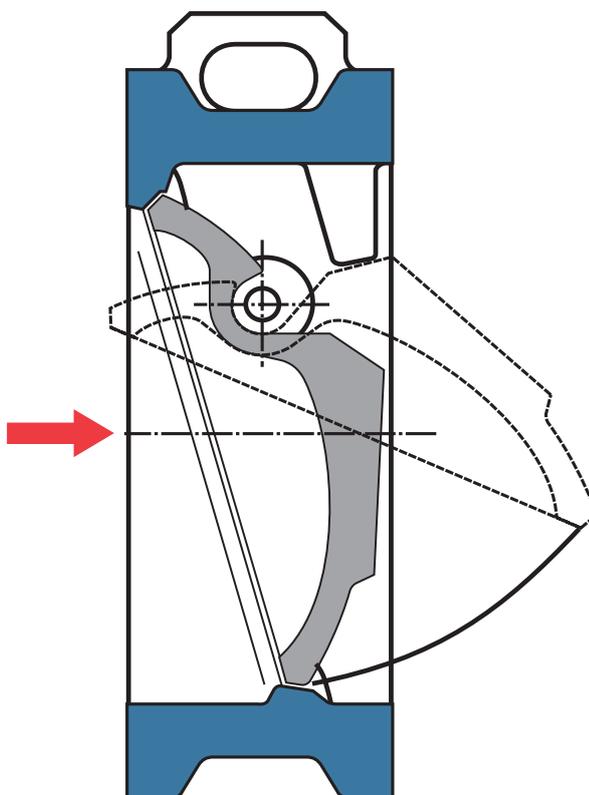
# Válvulas de retenção NAF-Check

- Válvulas tipo wafer para instalação entre flanges
- Comprimento de montagem curto conforme DIN EN 558-1, série básica 16
- Adequada para flange conforme DIN/EN, ASME, BS
- Vedante metálica
- 2 variações de material (aço, aço inoxidável)

### Posição de montagem

As válvulas de retenção NAF-Check são montadas em uma tubulação horizontal (olhal de elevação em cima) ou vertical com direção de fluxo para cima.

Esta válvula de retenção se destaca especialmente por suas excelentes características hidrodinâmicas, elevada estanqueidade e baixos coeficientes de resistência (valores zeta). Devido à suspensão excêntrica da válvula são alcançadas pressões reduzidas de abertura, sendo possível a utilização sem mola de fechamento. Os terminais de parada no corpo asseguram um ângulo de abertura definido e uma posição estável de abertura.



Tipo	PN	Mola	Diâmetro nominal	Material	
NAF-Check 526 620	40	sem	40–250	Aço	Consulte os limites de utilização e as especificações exata dos materiais na nossa lista atual de preços.  Lhe enviamos também as folhas de dados dos produtos das séries individuais.
NAF-Check 526 520	25		300–500		
NAF-Check 526 630	40	com	65–250		
NAF-Check 526 530	25		300–500		
NAF-Check 528 620	40	sem	40–250	Aço inoxidável	
NAF-Check 528 520	25		300–500		
NAF-Check 582 630	40	com	65–250		
NAF-Check 528 530	25		300–500		

### **NAF-Check com mola**

**Terminal de parada**  
no corpo assegura  
a limitação do ângulo  
de abertura da válvula

**Olhal de elevação**  
Serve como auxiliar de montagem

**Haste**  
Soldado ao corpo, as fugas  
estão excluídas



**Mola de fechamento**  
A válvula está equipada com uma mola –  
opcionalmente sem mola

**Placa**  
Elevada estanqueidade com  
a vedação metálica

**Corpo**  
Válvula do tipo wafer para flanges  
DIN/EN e ASME

# Válvulas de retenção de simples portinhola CB e WB GESTRA DISCO

### Válvulas de retenção CB

- DN 50–300, PN 6–40
- Materiais DIN/EN

#### Corpo

- Comprimento de montagem curto em construção de fixação
- Centralização pelo corpo
- Olhal como auxiliar de montagem

#### Corpo terminal

- Válvula terminal circular
- Vedação: metálica ou elástica com O-rings encapsulados

#### Molas de fechamento

- Portinhola com duas molas em arco

#### Ângulo de abertura

- limitado a 60° por terminais de parada na portinhola

### Válvula de retenção CB 14

- DN 50–300, PN 6–16

#### Corpo

- Comprimento de montagem curto em construção de fixação
- Centralização pelo corpo
- Olhal como auxiliar de montagem

#### Corpo terminal

- Portinhola circular
- Vedação: macia (NBR)
- especialmente adequado para sujeira

#### Sem mola de fechamento

- com portinhola integral em borracha sintética

#### Ângulo de abertura

- limitado pela parede da tubulação

### Válvulas de retenção WB

- DN 50–300, PN 10/16
- Materiais DIN/EN

#### Corpo

- Comprimento de montagem curto em construção de fixação
- Centralização pelo corpo
- Olhal como auxiliar de montagem

#### Corpo terminal

- Portinhola circular
- Vedação do flange: macia com O-ring encapsulado

#### Sem mola de fechamento

- com portinhola metálica

#### Ângulo de abertura

- limitado a 60° por um batente no corpo



*Todos os tipos CB podem ser montados entre flanges conforme DIN/EN, BS e ASME. Os tipos WB estão disponíveis com diâmetros de centralização adequados para flange conforme EN PN 10/16.*

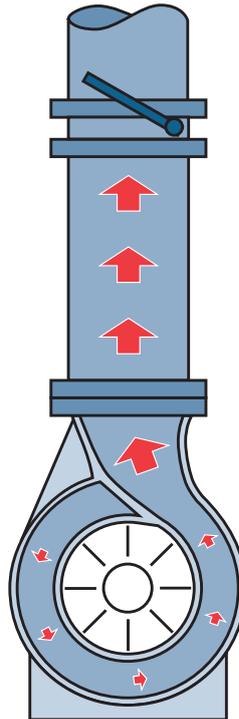
## Método de instalação

### Posição de montagem

As válvulas de retenção CB, WB são montadas em uma tubulação horizontal (com a dobradiça da portinhola ou olhal em cima) ou em uma tubulação vertical com direção de fluxo para cima.

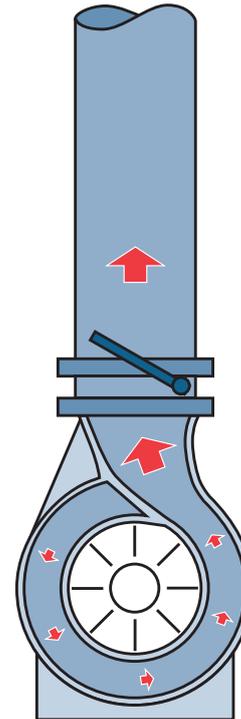
### Montagem após a bomba

O fluxo turbulento na tubuladura da bomba pode causar um comportamento instável da válvula, ângulos de abertura com oscilações e, conseqüentemente, um elevado desgaste.



#### Proposta A

*Uma região estabilizadora no lado da saída da bomba protege contra turbulência a válvula de retenção de portinhola instalada a jusante da bomba.*



#### Proposta B

*Se a válvula de retenção tiver de ser montada diretamente na bomba sem região de estabilizadora, a posição do ponto de rotação da válvula para o fluxo é especialmente importante – a favor de um funcionamento sem falhas.*

Tipo	PN	Dimensão nominal DN (50/65/80/100/125/150/200/250/300)
CB 24 S	PN 6/10/16	Bronze fundido/peças internas em bronze: -200 a +90 °C ou sem molas: -200 a + 250 °C. Sem molas e com vedante elástico NBR: -30 a +110 °C
CB 26	PN 6/10/16/25/40	Aço/aço austenítico, a partir de DN 150 aço/ferro fundido: -10 a +450 °C
CB 26 A	PN 6/10/16/25/40	Aço austenítico/aço austenítico: -10 a +450 °C
CB 14	PN 6/10/16	Aço/NBR: -10 a +110 °C
WB 24 S	PN 10/16	Bronze/bronze: -10 a + 110 °C
WB 26	PN 10/16	Aço/aço: -10 a +110 °C
WB 26 A	PN 10/16	Aço austenítico/aço fundido austenítico: -10 a +110 °C

# Seleção e dimensionamento do dispositivo de retenção

É muito importante que se decida pelo dispositivo de retenção correta e que o adapte de forma ideal à instalação, para impedir eventuais ruídos da válvula e um desgaste prematuro.

Um dispositivo de retenção acionado por peso ou por mola se abre quando é gerada uma determinada diferença de pressão estática. Esta resulta da pressão antes da válvula menos a pressão após a válvula. É gerada uma pressão de abertura (diferença de pressão x seção transversal da sede), que contraria a pressão de fechamento. Se predominar a força de abertura, a válvula se abre (pressão de abertura). A pressão de abertura necessária depende por um lado da força da mola de fechamento pré-tensionada, mas também do peso de fechamento, da posição de montagem e do tamanho do dispositivo de retenção.

Quando uma instalação é colocada em funcionamento, se forma primeiro uma pressão estática entre o gerador de pressão e o dispositivo de retenção. Se

a pressão de abertura for alcançada e for superior à força de fechamento, é iniciada a vazão volumétrica. No entanto, se ocorrer uma perda de pressão antes da válvula de modo a que a pressão de fechamento predomine novamente, o dispositivo de retenção se fecha de novo. Este processo se pode repetir até que a vazão volumétrica seja tão grande que a força de fechamento causada pela diferença de pressão dinâmica adicional já não seja suficiente para fechar a válvula.

Dependendo da intensidade da vazão volumétrica, o dispositivo de retenção se abre totalmente ou apenas parcialmente. Se a válvula se abrir apenas parcialmente devido a uma fraca vazão volumétrica, podem se verificar ruídos na válvula. Estes são causados pela batimento do cone ou do disco no assento. Também se podem ouvir sons de zunidos em altas frequências. Se estes ruídos ocorrerem permanentemente, significa que o tamanho do dispositivo de retenção é excessivo – a válvula não foi selecionada de forma ideal para a exigência da instalação. A possi-

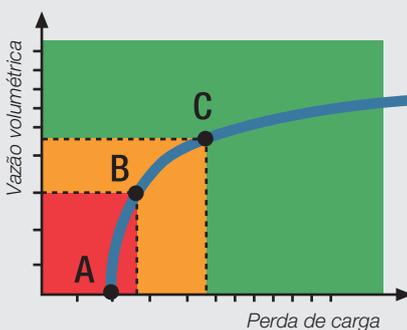
bilidade de utilização de uma dimensão nominal inferior exclui que as perdas de pressão sob plena carga se tornem demasiado grandes.

Por vezes, os ruídos mencionados ocorrem apenas na partida e desligamento da instalação ou quando esta funciona com metade da força. Logo, a válvula é "superdimensionada" apenas nestas fases operacionais, podendo o problema ser eliminado mediante a redução da força de fechamento através de uma mola de fechamento mais fraca ou um peso de fechamento menor. Em algumas circunstâncias, também é possível usar uma válvula sem qualquer mola. Tal é possível em tubulações verticais nas quais o fluxo flui de cima para baixo.

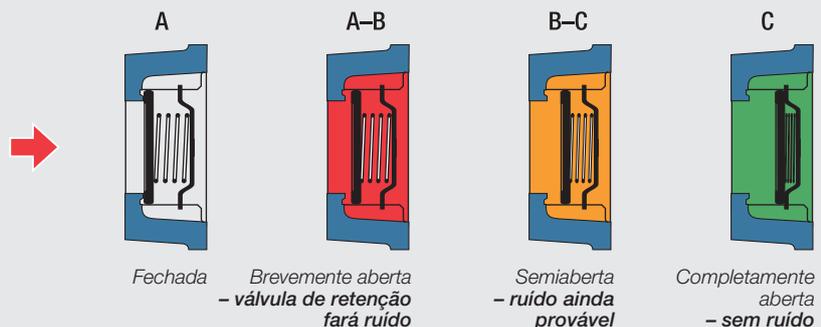
Os ruídos são mais frequentemente notados em sistemas de aquecimento com água quente. Neste caso são aconselháveis dispositivos de retenção com cone de plástico, como a válvula de retenção RK 70 GESTRA DISCO.

### Grau de abertura de uma válvula de retenção acionada por mola em função da vazão volumétrica

Gráfico da perda de carga



Grau de abertura



## Alguns exemplos de aplicações

Alguns exemplos de aplicações de válvulas de retenção do nosso portfólio de produtos. Estamos à sua disposição caso deseje o nosso apoio para seu caso de utilização.

**RK 86 (até DN 100):** Solventes; refrigerantes, água de resfriamento; condensados; soluções salinas neutras, alcalinas e pouco ácidas; amoníaco e hidróxido de amônio; soda cáustica até 20 %; ácido bórico, ácidos graxos, óleo diesel, óleos de aquecimento

**RK 86A:** Vapor puro\* (instalações esterilizadas); água potável; água de piscinas; fluidos da indústria alimentícia\* (p. ex. laticínios); indústria petrolífera; fluidos agressivos como ácido fórmico (até 50%), ácido acético, soda cáustica (até 50 % e 50°C), ácido fosfórico, ácido nítrico (até 50 %), ácido sulfúrico (> 95 %)

**RK 26A:** como a RK 86A

**RK 16C:** Fluidos muito agressivos como ácido clorídrico até 10 % à temperatura ambiente, ácido sulfúrico de todas as concentrações até 50°C, ácido fórmico e ácido nítrico de todas as concentrações, soda cáustica, ácido cloroacético, ácido clorossulfúrico, cloro

**RK 49, RK 29 A:** Utilização com pressões elevadas: Vapor, condensado, óleo hidráulico

**RK 70:** Sistemas de aquecimento, ar



**RK 41 (até DN 100):** Sistemas de aquecimento e instalações de aquecimento urbano, água de resfriamento, gases (fluidos não perigosos)

**MB 14:** Sistemas de aquecimento, água de resfriamento

\* Para estas utilizações encomendar o modelo decapado

*Válvulas de retenção de dupla portinhola BB GESTRA após bombas de esgoto*

**Ficamos felizes em orientar você para a seleção e o dimensionamento do dispositivo de retenção adequado.**

**Encontra questionários para o dimensionamento em "Service & Support" em nosso site [www.gestra.de](http://www.gestra.de)**



**GESTRA AG**

Münchener Str. 77 · 28215 Bremen · Germany  
Postfach 10 54 60 · 28054 Bremen · Germany

Tel. +49 421 3503-0  
Fax +49 421 3503-393

info@de.gestra.com  
www.gestra.com

850956-00/07-2023gm (808334-08) · © 2018 · GESTRA AG · Bremen · Printed in Germany · Reservado o direito a alterações técnicas

