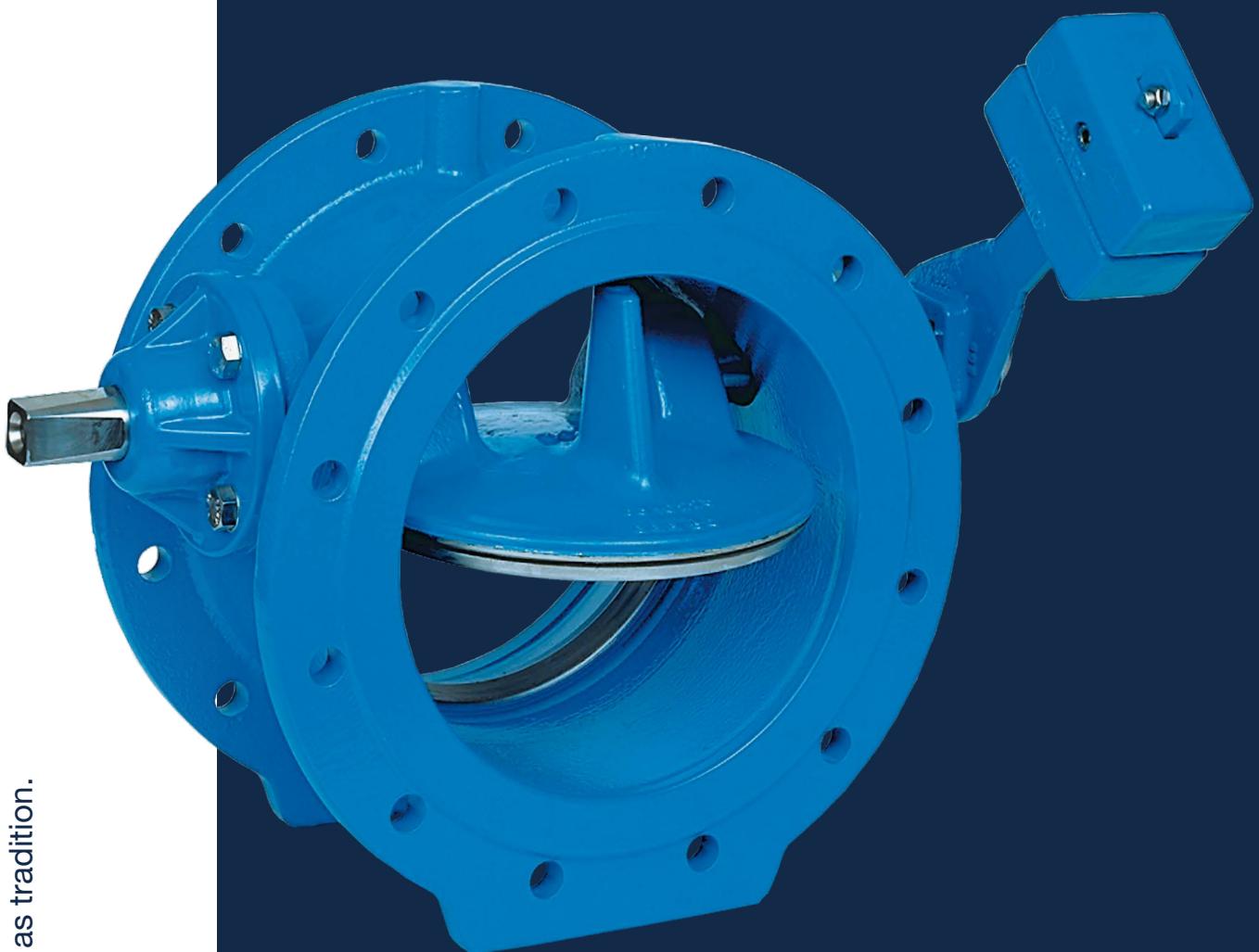




Válvula de retenção de disco basculante

**ERK**



quality as tradition.

## Ideal para Líquidos

As válvulas de retenção de disco basculante ERHARD ERK, corpo curto EN 558-1, série 14, resultam de mais de 50 anos de experiência na construção e utilização deste tipo de válvulas.

Apresentam inúmeras vantagens:

- Design comprovado em campo
- Disco de dupla excentricidade, de curso livre
- Sede do corpo em aço inoxidável
- Ligações para contrapeso disponíveis em ambos os lados
- Baixo peso graças ao comprimento face-a-face reduzido
- Isentas de manutenção
- Económicas



## Aplicações



Tratamento de água



Passagem de água



Barragens e energia hidroelétrica



Irrigação

Para evitar qualquer risco de ferimentos, e de acordo com as normas nacionais de segurança, é necessário restringir o acesso à zona onde o braço com contrapeso pode mover-se. O utilizador deve instalar dispositivos de proteção adequados. Mediante pedido, podemos fornecer proteções apropriadas

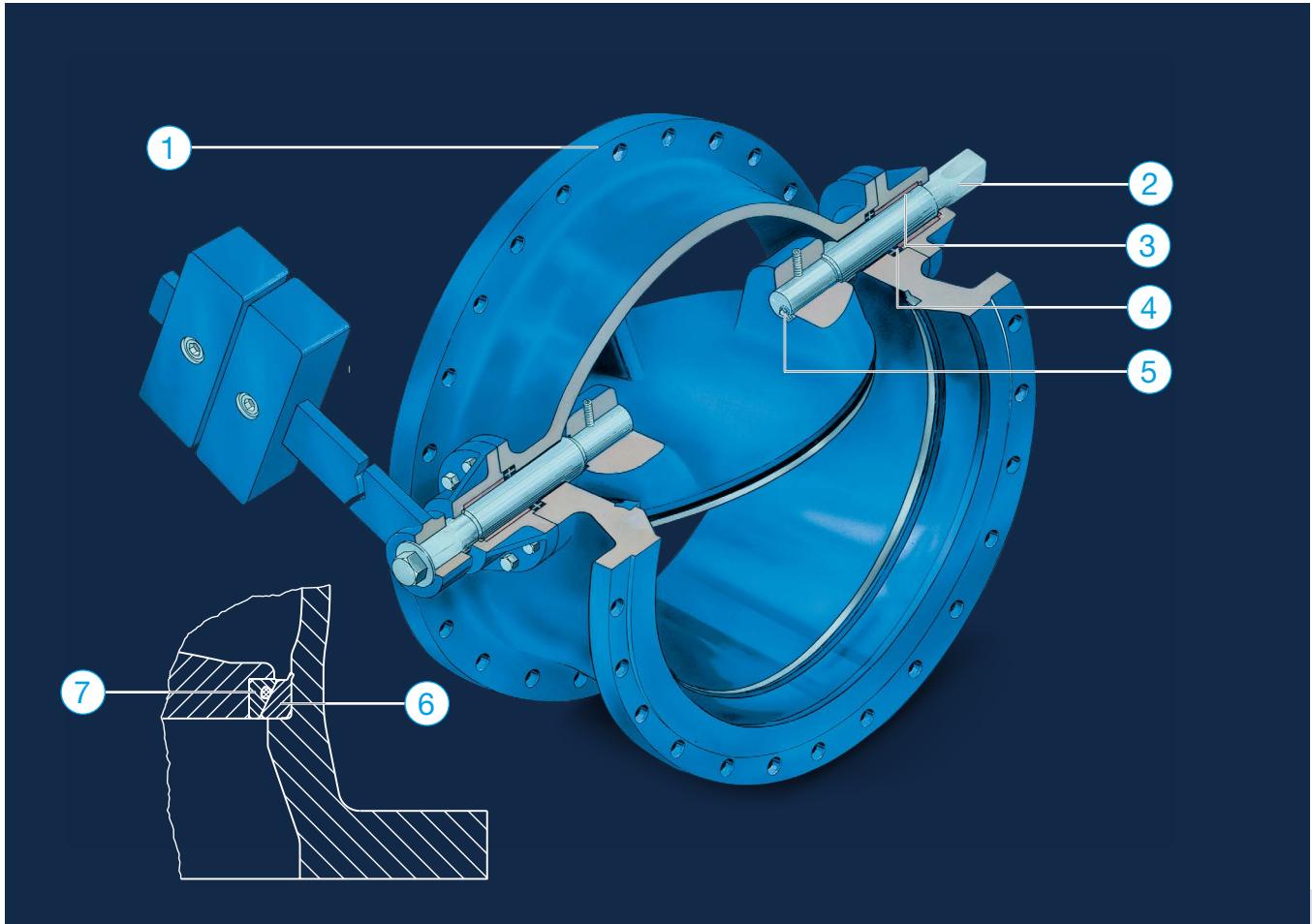
## Dados Técnicos



- **Diâmetros nominais:** DN 150 a DN 1400
- **Pressões nominais:** PN 10 a PN 40
- **Temperaturas de serviço:** -20 °C até +60 °C para líquidos
- **A ERHARD recomenda utilizar a válvula de retenção de disco basculante ERK apenas nas seguintes pressões de funcionamento, para assegurar o desempenho ideal:**
  - até DN 500: mínimo 2 mWs
  - acima de DN 600: mínimo 5 mWs
- **Ligações:**
  - Com flange segundo DIN
  - Com flange segundo normas internacionais
- **Materiais, corpo e disco da válvula:** Ferro fundido dúctil GGG
- **Vedações:** NBR, EPDM ou Viton
- **Proteção anticorrosiva:**
  - Revestimento epóxi EKB
  - Revestimento conforme pedido do cliente
  - Revestimento interno em borracha, duro ou macio

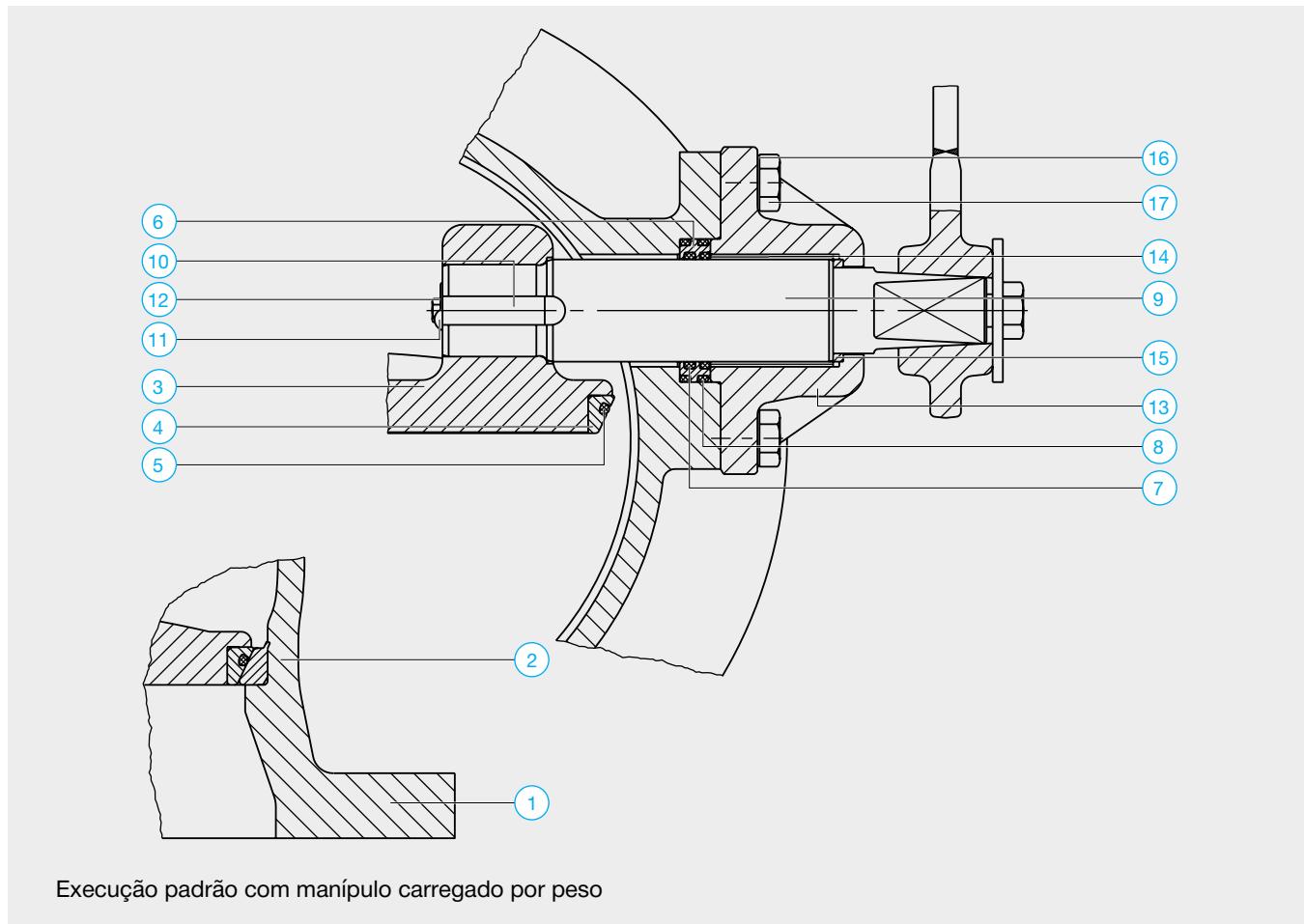
<sup>1)</sup> Temperaturas superiores mediante pedido.

# Propriedades e vantagens em destaque



- 1** Corpo robusto e disco hidrodinamicamente optimizado
- 2** Veios salientes em ambos os lados, permitindo a montagem individual do manípulo com contrapeso
- 3** Coxins do veio isentos de manutenção, autolubrificantes (suportes de veio longos)
- 4** Vedação do veio isenta de manutenção
- 5** Ligação robusta disco-veio por chaveta, com dispositivo especial de retenção da chaveta
- 6** Anel de sede maciço em aço inoxidável, rolado no corpo
- 7** Anel de revestimento do disco em aço inoxidável, com junta resiliente de precisão

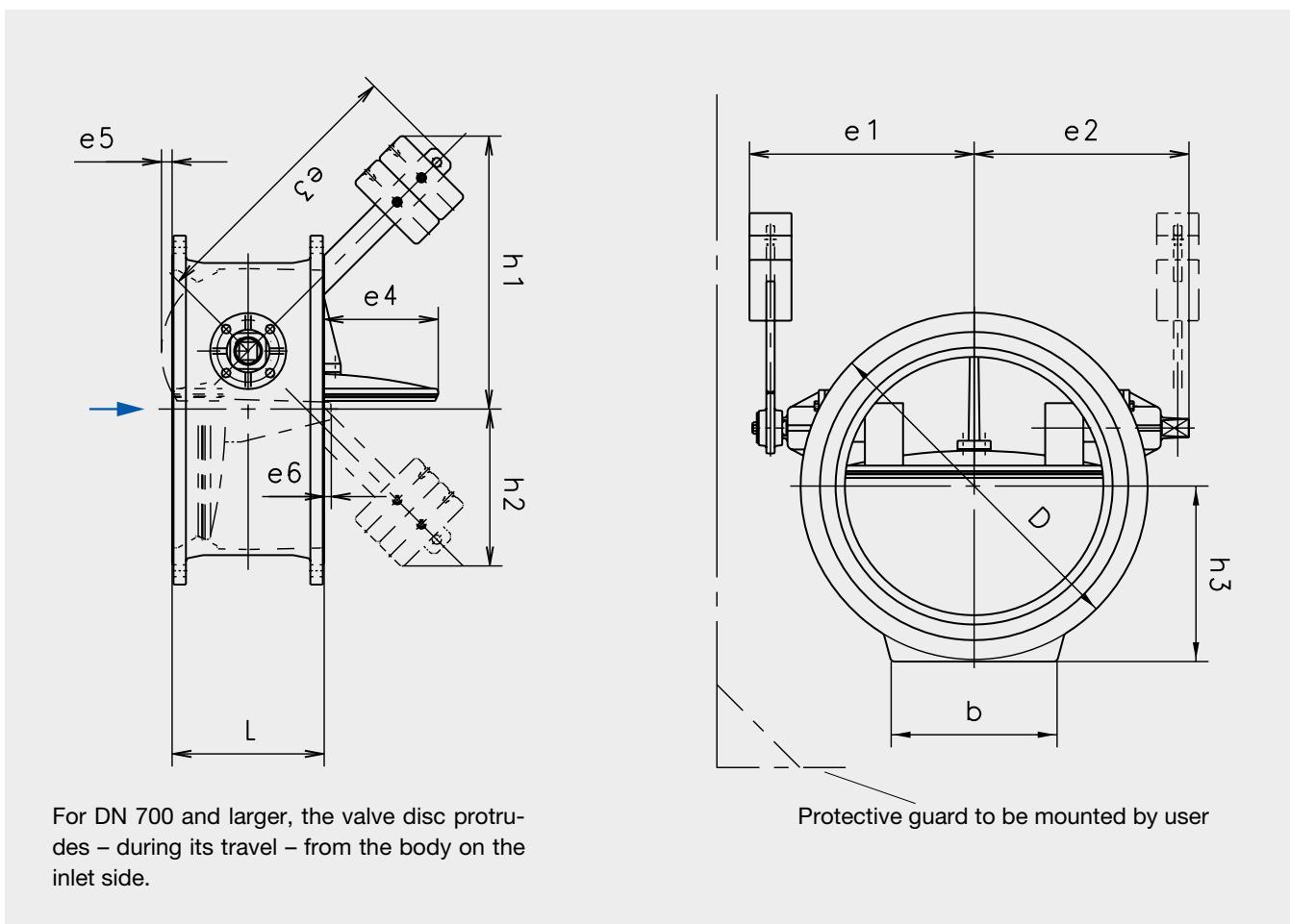
# Construção – visão geral



Pos.	Descrição	Materiais	Revestimento
①	Corpo	Ferro fundido dúctil	EKB
②	Anel de sede	Aço inoxidável	
③	Disco da válvula 1)	Ferro fundido dúctil	EKB
④	Anel de revestimento do disco	Aço inoxidável	
⑤	O-ring	Elastómero (NBR)	
⑥	Espaçador	Aço inoxidável	
⑦	O-ring	Elastómero (NBR)	
⑧	O-ring	Elastómero (NBR)	
⑨	Veio	Aço crómio-férrico	

Pos.	Descrição	Materiais	Revestimento
⑩	Chave	Aço crómio-férrico	
⑪	Placa de retenção	Aço inoxidável	
⑫	Parafuso sextavado	Aço inoxidável	
⑬	Rolamento flangeado	Aço inoxidável	EKB
⑭	Bucha	Aço-estanho-PTFE	
⑮	Anel de encaixe	Latão	
⑯	Anilha	Aço inoxidável	
⑰	Parafuso sextavado	Aço inoxidável	
⑱	Manípulo	Aço	EKB

1) DN 150: aço CrNi austenítico

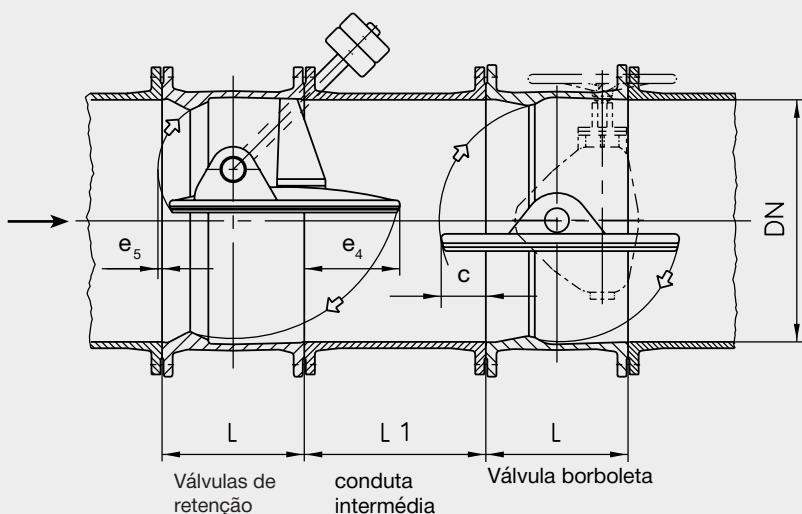


DN	Distância entre faces mm	Flange Ø		Requisitos de espaço								Dimensões dos apoios		Peso		Volume	
		L mm	D PN 10 PN 16	e1 mm	e2 mm	e3 mm	e4 mm	e5 mm	e6 mm	h1 mm	h2 mm	b mm	h3 mm PN 10 PN 16	h3 mm PN 10 PN 16	abt. kg PN 10 PN 16	abt. kg PN 10 PN 16	m³
150	210	-	285	230	210	230	-	-	-	210	150	150	-	145	-	45	0,03
200	230	340	340	270	245	250	20	-	-	240	155	160	175	175	55	65	0,05
250	250	400	400	300	280	250	45	-	-	250	145	180	205	205	80	90	0,08
300	270	455	455	350	325	300	70	-	-	300	180	200	230	230	105	115	0,12
350	290	505	520	375	350	350	95	-	-	350	200	225	260	270	140	160	0,18
400	310	565	580	400	375	400	118	-	-	390	230	250	290	295	170	195	0,23
450	330	615	640	450	410	450	142	-	-	450	260	250	315	325	210	240	0,32
500	350	670	715	480	445	500	165	-	-	500	290	300	340	360	270	330	0,41
600	390	780	840	560	515	600	215	-	-	600	350	330	395	425	380	430	0,71
700	430	895	910	640	600	700	263	10	-	680	400	400	455	460	520	570	0,99
800	470	1015	1025	690	655	800	315	15	5	800	460	450	515	520	720	765	1,42
900	510	1115	1125	750	725	900	364	30	20	890	510	550	562	570	950	1020	1,95
1000	550	1230	1255	820	780	1000	410	40	30	990	570	60	630	635	1200	1290	2,58
1100	590	1340	1355	895	860	1000	455	55	45	1030	570	650	680	690	1380	1500	2,88
1200	630	1455	1485	975	935	1000	515	62	35	990	490	700	730	750	1880	2020	3,43
1400	710	1675	1685	1070	1070	1000	615	80	80	1070	480	800	845	850	2970	3120	4,55

# Sugestão para a instalação da válvula de retenção e da válvula de borboleta



A instalação deve ser realizada de forma a garantir que o manípulo com contrapeso (weight-loaded lever) da válvula de retenção fique do lado esquerdo, visto no sentido do escoamento. Da mesma forma, a caixa de engrenagens (gearbox) da válvula de borboleta deve ficar do lado direito, também visto no sentido do escoamento. Desta forma, evita-se qualquer possibilidade de interferência ou colisão entre o manípulo com contrapeso da válvula de retenção e a caixa de engrenagens da válvula de borboleta.



DN mm	L mm	L1 mm	e4 mm	e5 mm	c mm
150	210	—	—	—	—
200	230	150	20	—	—
250	250	150	45	—	—
300	270	150	70	—	2
350	290	200	95	—	25
400	310	225	118	—	40
450	330	250	142	—	55
500	350	300	165	—	65
600	390	400	215	—	95
700	430	500	263	10	120
800	470	600	315	15	150
900	510	650	364	30	180
1000	550	750	410	40	210
1100	590	800	455	55	225
1200	630	900	515	62	270
1400	710	1100	615	80	320

# Válvulas de retenção de disco basculante com dispositivo de amortecimento hidráulico



**As válvulas de retenção de disco basculante com dispositivo de amortecimento hidráulico são utilizadas nos seguintes casos:**

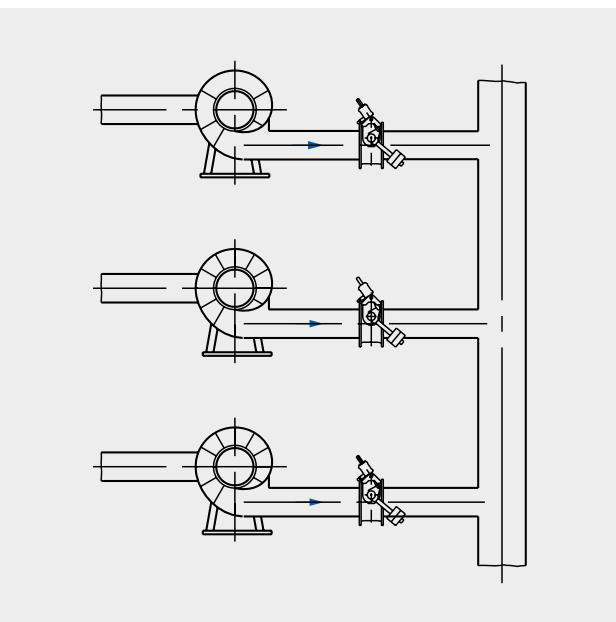
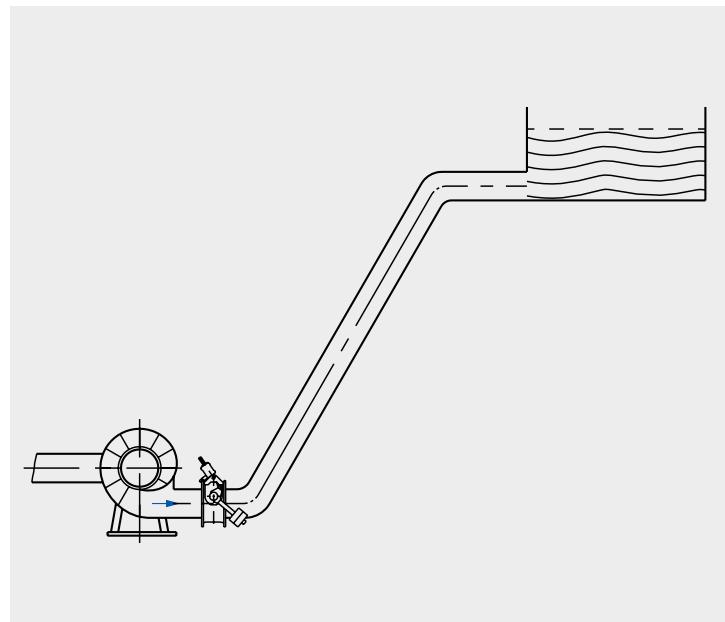
- Se for permitido caudal reverso e a válvula tiver de fechar de forma retardada. O tempo de fecho pretendido pode ser ajustado com precisão através de uma válvula de controlo de caudal, sendo praticamente independente da pressão e da viscosidade.  
Resultado: fecho suave e amortecido, com minimização dos fenómenos de golpe de arête.
- Se for necessária uma função eficaz “anti golpe de arête”.  
O dispositivo de amortecimento hidráulico actua em ambas as posições limite, evitando oscilações do disco ao longo de todo o curso.  
Resultado: minimização de eventuais pancadas do disco e operação segura.

# Aplicações típicas para um dispositivo de amortecimento hidráulico



## Colector com bombas em paralelo

- Tubagem curta
- Em caso de avaria de uma bomba com volante de inércia reduzido, ocorre uma reversão abrupta do caudal e uma aceleração do movimento de fecho. Sem dispositivo de amortecimento hidráulico, isto provocaria pancadas (slams) e fenómenos de golpe de aríete significativos.
- A contra-pressão actuante sobre o disco de fecho da válvula corresponde à pressão da bomba.
- Conduta longa e inclinada, com desaceleração considerável do caudal.



## Condutas elevatórias

- Altura manométrica aumentada
- Reversão rápida do caudal, provocando pancadas e fenómenos de golpe de aríete.
- A contra-pressão actuante sobre o disco de fecho da válvula corresponde à altura manométrica

# Diagrama funcional e de controlo de um dispositivo de amortecimento hidráulico

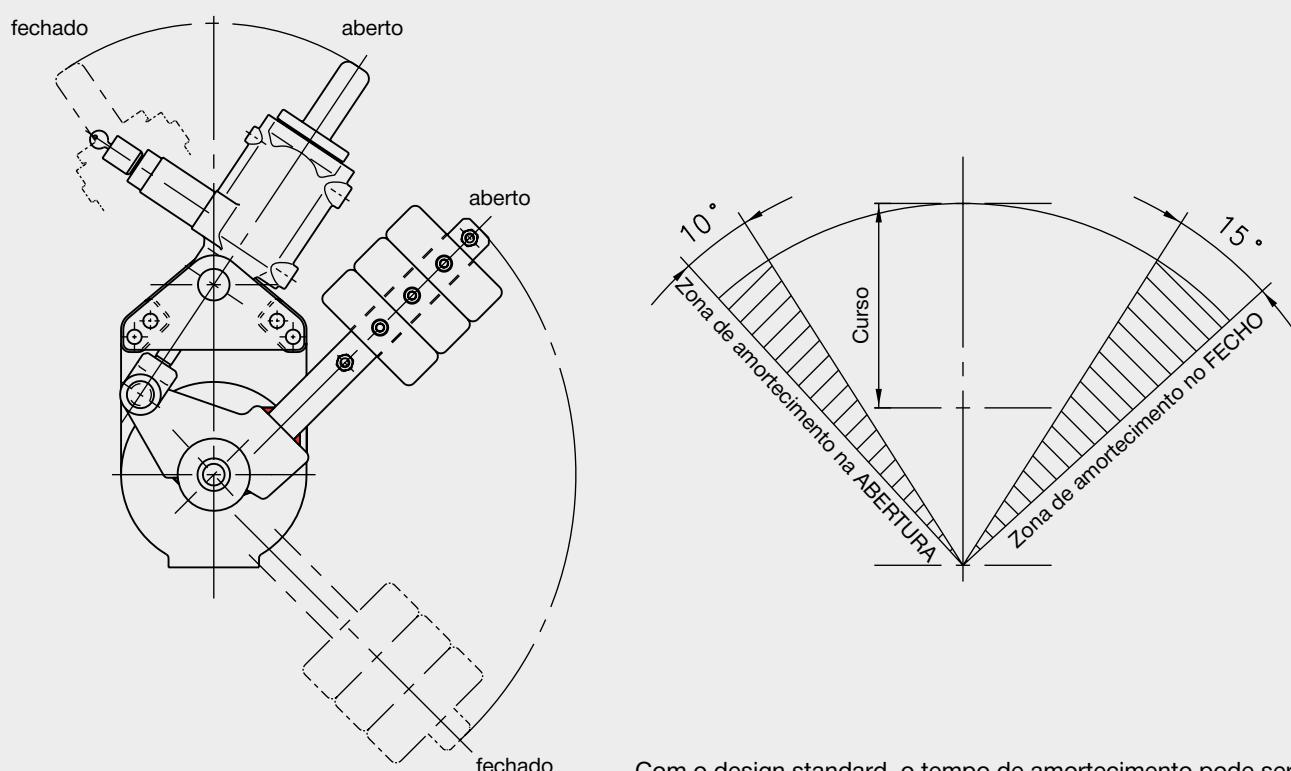
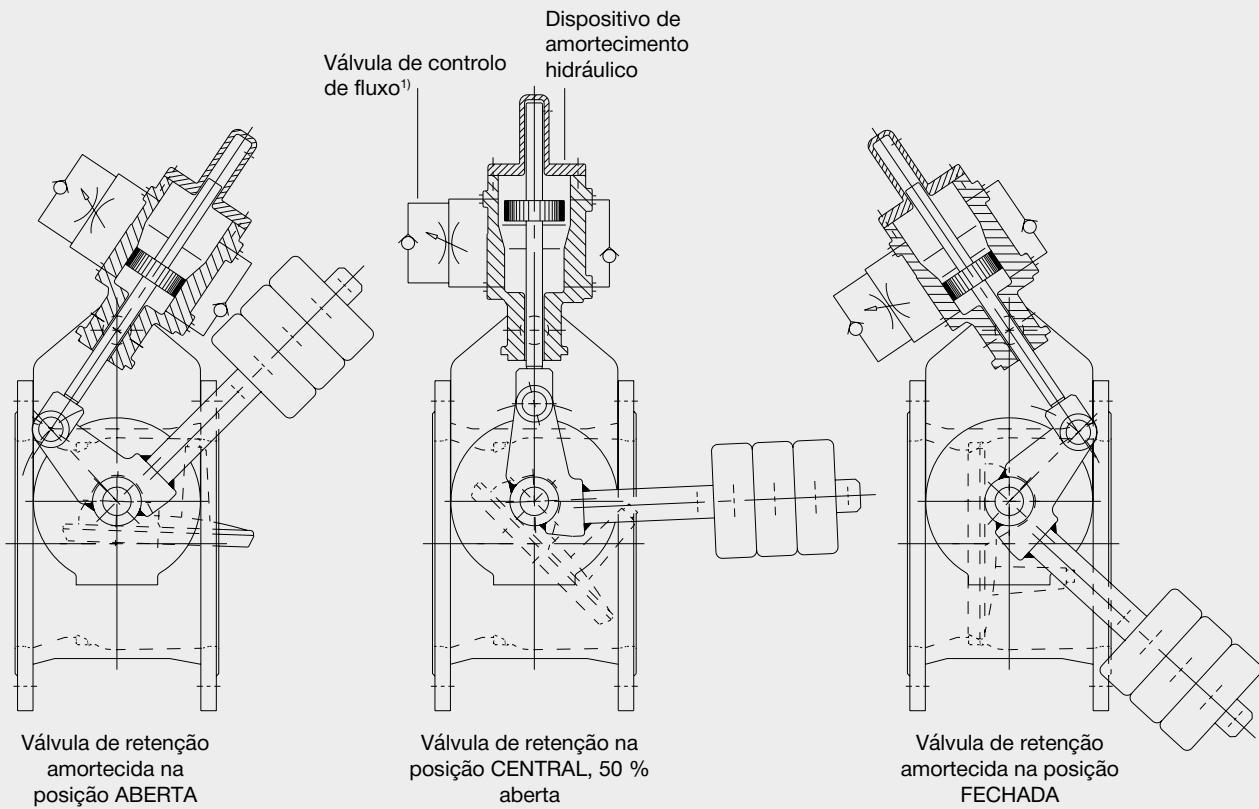
Os dispositivos de amortecimento hidráulico da ERHARD são de dupla acção, ou seja, o amortecimento é eficaz tanto na direcção de abertura como na direcção de fecho. A cinemática apropriada e o formato do cilindro de amortecimento criam as zonas de amortecimento ilustradas no diagrama abaixo. O dispositivo hidráulico é de design muito compacto e comprovado em termos de facilidade de manutenção, ajustabilidade e funcionalidade, graças à sua instalação externa.

Se os tipos standard forem equipados com cilindro de amortecimento hidráulico, devido à dimensão e material do eixo, a contra-pressão admissível é limitada da seguinte forma:

DN	Pressão máx. admissível de contra-pressão
150	12,5
200	14,5
250	7,1
300	8,5
350	5,4
400	3,6
450	4,5
500	3,3
600	3,2
700	3,1
800	2,9
900	2,9
1000	2,9

Tipos para pressões de contra-pressão mais elevadas disponíveis mediante pedido.





Com o design standard, o tempo de amortecimento pode ser ajustado na válvula de controlo de fluxo até um máximo de 30 s.

Tempos de fecho mais longos disponíveis mediante pedido.

### Design especial:

Válvula de retenção de disco basculante ERHARD com dispositivo pneumático de abertura total, garantindo:

- baixa perda de carga independentemente do grau de abertura
- funcionamento muito económico

### Disposição da alavanca para tubagens horizontais

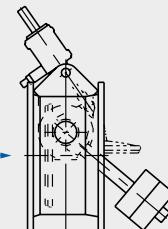


Fig. 1

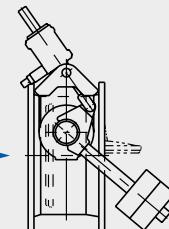


Fig. 2

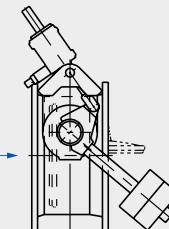


Fig. 3

Contrapeso com dispositivo de amortecimento à esquerda, visto no sentido do fluxo

Contrapeso com dispositivo de amortecimento à direita, visto no sentido do fluxo

Contrapeso com dispositivo de amortecimento em ambos os lados

### Para tubagens verticais, fluxo ascendente

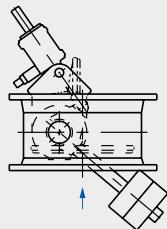


Fig. 4

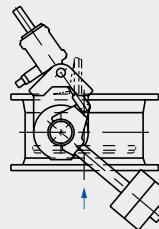


Fig. 5

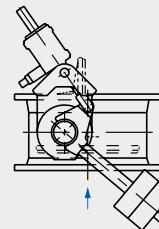


Fig. 6

Contrapeso com dispositivo de amortecimento em ambos os lados

### Para tubagens verticais, fluxo descendente

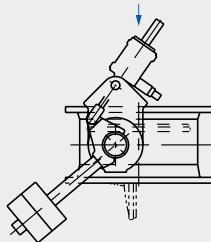


Fig. 7

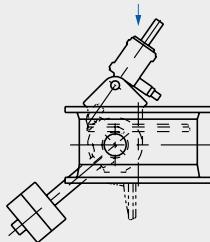


Fig. 8

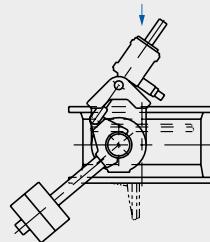
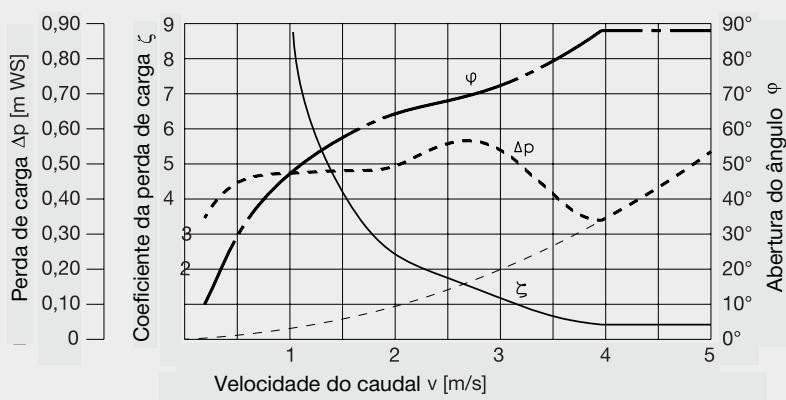


Fig. 9

Contrapeso com dispositivo de amortecimento em ambos os lados

**Ao efetuar a encomenda, indicar o número da figura da disposição da alavanca.**

### Curvas características



Perda de carga em condição de totalmente aberta com dispositivo de abertura total

Curva medida de uma válvula de retenção de disco basculante ERHARD DN 500, PN 10, com alavanca contrapesada para instalação numa tubagem de água horizontal. Graças à semelhança geométrica, os valores podem ser aplicados a outros diâmetros nominais para cálculo aproximado. Para valores, dados e cálculos exatos, por favor contacte-nos.



**ERHARD GmbH**  
Postfach 1280 | Meiboldstraße 22 | D-89522 Heidenheim  
📞 +49 7321 320-0 📧 +49 7321 320-491 📩 info@erhard.de  
[www.erhard.de](http://www.erhard.de)