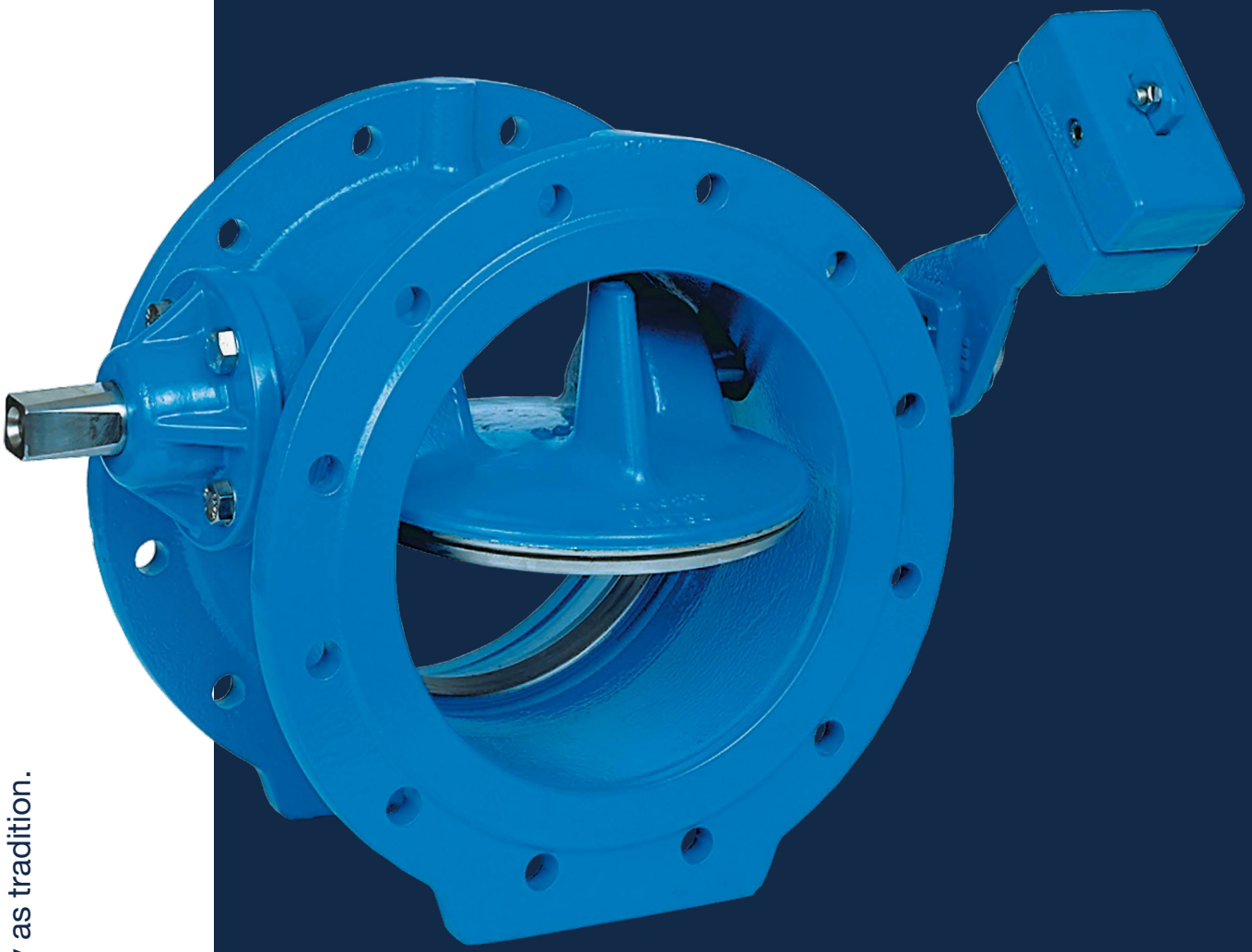
ERHARD

Rückschlagklappe
ERK



quality as tradition.

ERK

Rückschlagklappe

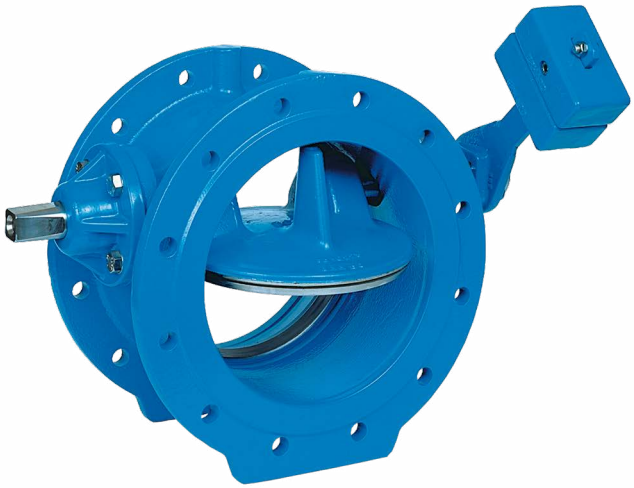
DN 150-1400 | PN 10-40

Rückschlagklappe ERK, Kurzbaulänge nach EN 5581, Reihe 14

Für Flüssigkeiten und Gase

Das Ergebnis einer über 50-jährigen Erfahrung im Bau und Einsatz von Rückschlagklappen mit kurzer Baulänge:

- Praxisbewährte Konstruktion
- Doppelexzentrisch gelagerte freischwingende Klappenscheibe
- Gehäusesitz aus nichtrostendem Stahl
- Scheibensitz aus nichtrostendem Stahl mit gummielastischer Feindichtung
- Beidseitiger Hebelanschluss
- Gewichtsersparnis durch Kurzbaulänge
- Wartungsfrei
- Wirtschaftlich
- Standardausführung ab Lager lieferbar



Nach den sicherheitstechnischen Festlegungen für technische Arbeitsmittel (DIN 31000 und folgende) sowie den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) ist der Schwenkbereich der Gewichtshebel gegen Berührung zu schützen. Wirksame Schutzeinrichtungen sind bauseits zu installieren. Auf Wunsch liefern wir passende Schutzkästen.

Anwendungen



Wassergewinnung und -aufbereitung | Wassertransport | Talsperren und Wasserkraftanlagen | Bewässerung

Technische Daten

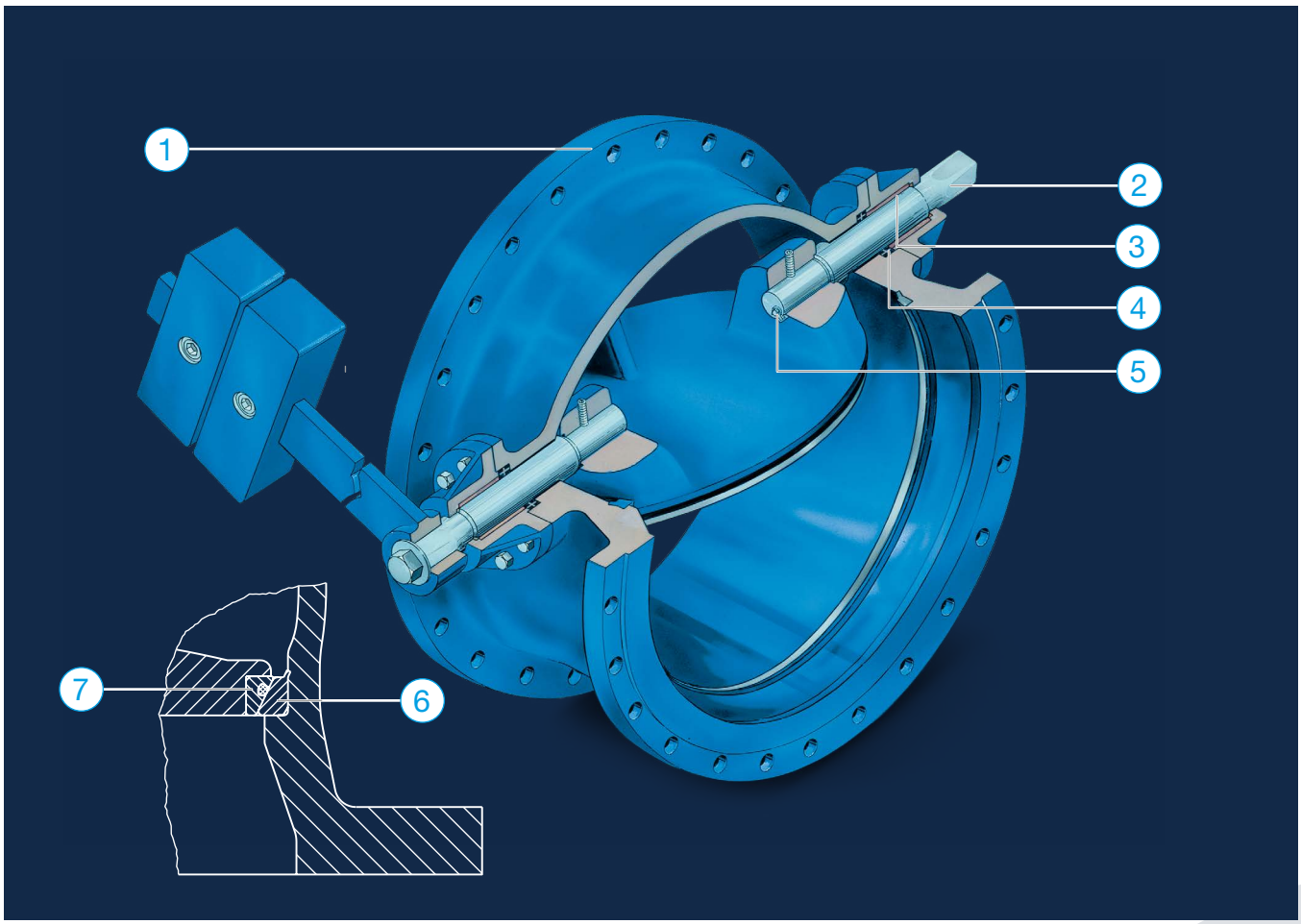
- **Nennweiten** DN 150-1400
- **Nenndruckstufen** PN 10-40
- **Betriebstemperaturen** - 20° C bis + 60° C bei Flüssigkeiten
  - 20° C bis + 100° C [1] bei Gasen

Die Firma ERHARD empfiehlt die Rückschlagklappe (ERK) nur bei folgenden Betriebsdrücken einzusetzen, um eine optimalen Funktion zu gewährleisten
- bis Nennweite DN 500 min. 2mWs
- ab Nennweite DN 600 min. 5mWs

- **Anschlüsse** - mit Flanschen nach EN
  - mit Flanschen nach internationalen Standards
- **Werkstoffe Gehäuse und Klappenscheibe**
  - Gusseisen mit Kugelgraphit GGG
  - Gusseisen mit Lamellengraphit GG
  - Hochwertiger Armaturen-Stahlguss
  - Stahl geschweißt, nichtrostender Stahl
- **Dichtungen** Elastomer Perbunan, EPDM oder Viton
- **Korrosionsschutz** - Epoxid-Kunststoffbeschichtung EKB
  - Beschichtung nach Kundenwunsch
  - Innengummierung hart oder weich

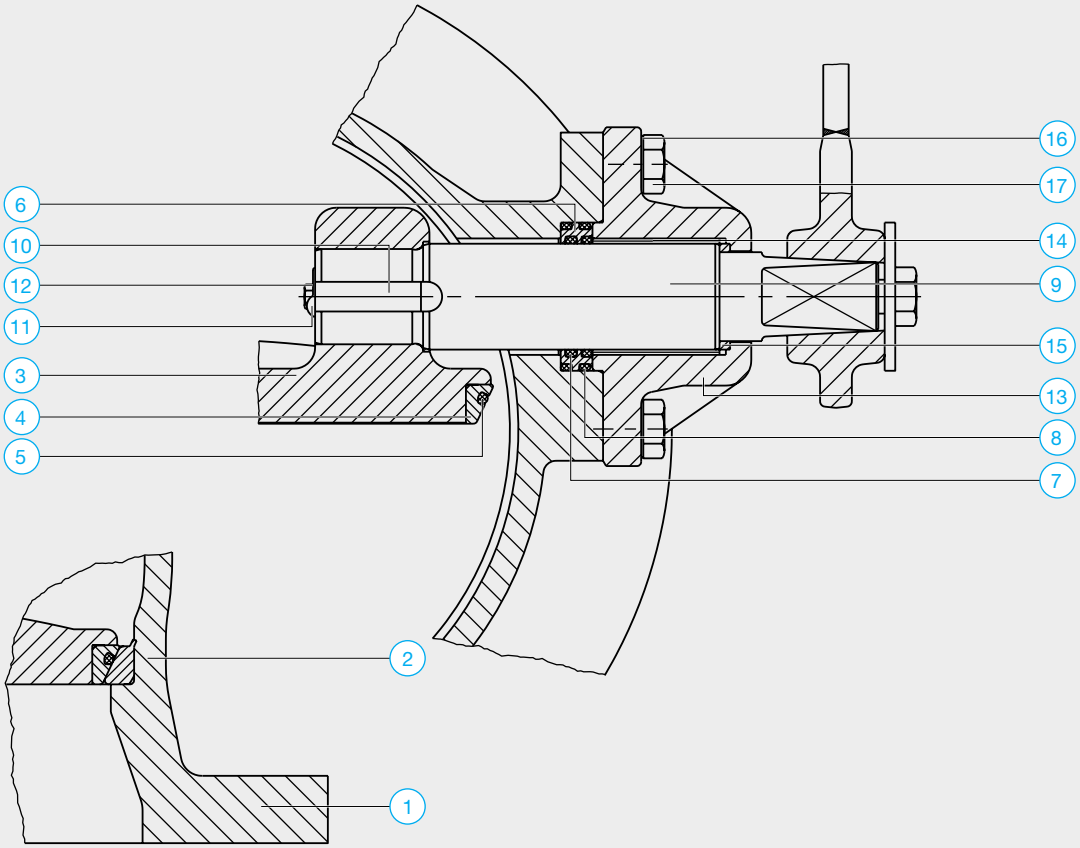
[1] Höhere Temperaturen auf Anfrage.

Vorzüge, die für sich sprechen



1. Stabiles Gehäuse und strömungsgünstige Klappenscheibe
2. Beidseitig herausgeführte Wellen zum individuellen Anbau des Gewichtshebels
3. Lagerung der Wellen in wartungsfreien, selbstschmierenden Gleitlagern (lange Wellenlagerung)
4. Wartungsfreie Wellenabdichtung
5. Robuste Keilverbindung zwischen Welle und Scheibe mit spezieller Keilsicherung
6. Eingerollter, massiver Gehäusesitzring aus nichtrostendem Stahl
7. Scheibensitzring aus nichtrostendem Stahl mit elastischer Feindichtung

Rückschlagklappe – Einzelteile

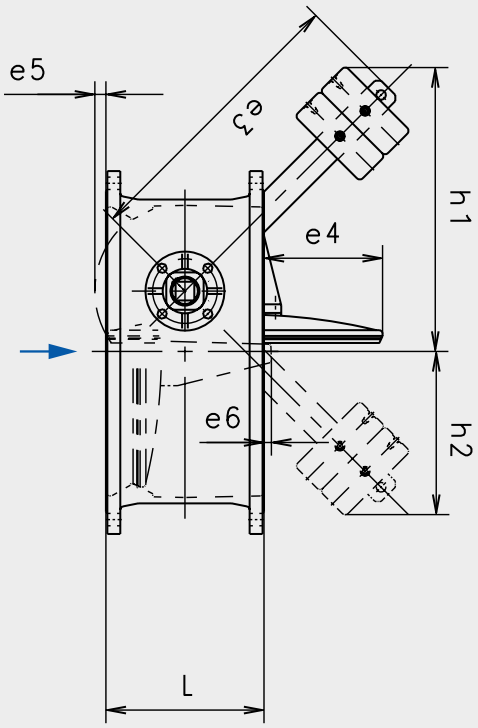


Standardausführung mit Hebel und Gewicht

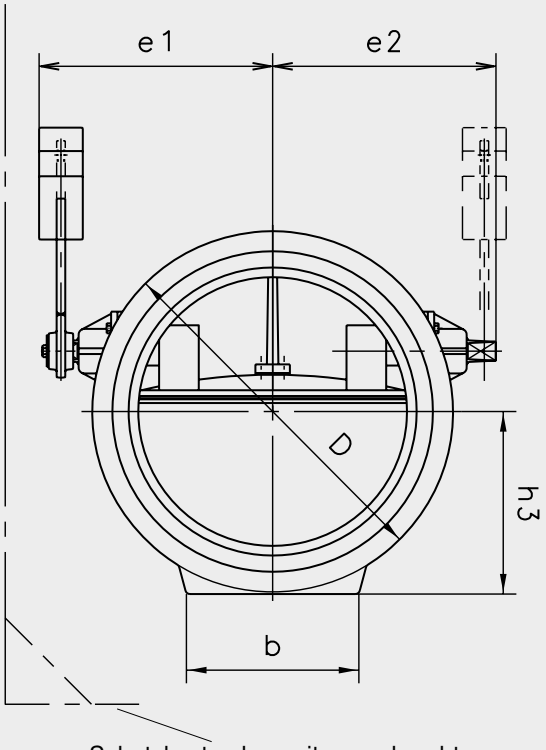
Pos.	Beschreibung	Werkstoffe	Beschichtung
1	Gehäuse	Duktiles Gusseisen	EKB
2	Sitzring	nichtrostender Stahl	
3	Klappenscheibe[1)]		EKB
4	Sitzring	nichtrostender Stahl	
5	O-Ring	Elastomer (NBR)	
6	Käfig	nichtrostender Stahl	
7	O-Ring	Elastomer (NBR)	
8	O-Ring	Elastomer (NBR)	
9	Welle	Ferritischer Cr-Stahl	

Pos.	Beschreibung	Werkstoffe	Beschichtung
10	Keil	Ferritischer Cr-Stahl	
11	Sicherungsblech	nichtrostender Stahl	
12	Sechskantschraube	nichtrostender Stahl	
13	Flanschlager	GGG	EKB
14	Buchse	St-Sn-PTFE	
15	Passring	Messing	
16	Scheibe	nichtrostender Stahl	
17	Sechskantschraube	nichtrostender Stahl	
18	Hebel	Stahl	EKB

[1)] DN 150: austenitischer Cr-Ni-Stahl



Ab DN 700 schwenkt die Klappenscheibe beim Schließen bzw. Öffnen auf der Anströmseite über den Gehäuseflansch vor.

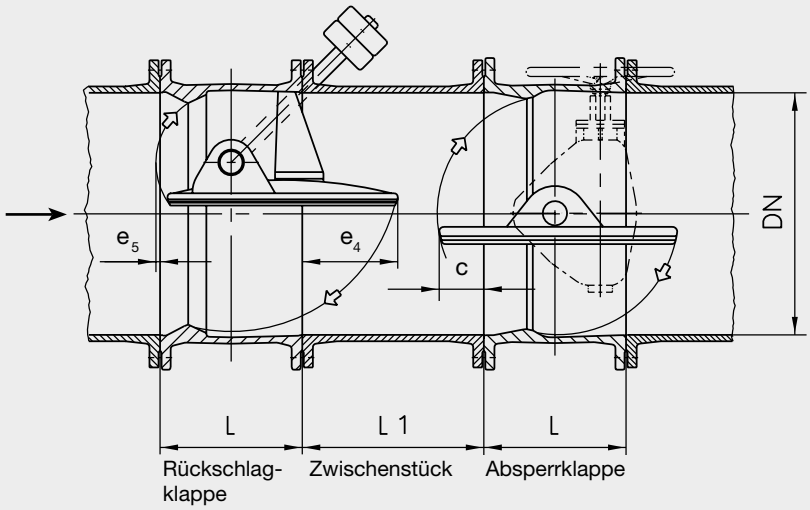


Schutzkasten bauseits angebracht.

Nennweite DN	Bauhöhe L mm	Flansch-Ø D PN 10	Flansch-Ø PN 16	Ausladungsmaße e1 mm	e2 mm	e3 mm	e4 mm	e5 mm	e6 mm	h1 mm	h2 mm	Fußmaße b mm	h3 mm PN 10	h3 mm PN 16	Gewicht abt. kg PN 10	Gewicht abt. kg PN 16	Raummaß 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

Einbauvorschlag Rückschlagklappe und Absperrklappe

Achtung! Einbau muss so erfolgen, dass Hebel und Gewicht der Rückschlagklappe links in Durchflussrichtung und Getriebe der Absperrklappe rechts in Durchflussrichtung angeordnet wird, damit Hebel und Gewicht nicht mit dem Getriebe kollidieren.



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

Rückschlagklappen mit Schwenkölbremse SOE



Rückschlagklappen mit Schwenkölbremse kommen zum Einsatz wenn:

- Rückströmung zugelassen ist und die Klappe verzögert schließen soll. Über ein relativ druck- und viskositätsunabhängiges Stromregelventil ist die gewünschte Bremszeit exakt einstellbar:

Ergebnis: Weiches, gedämpftes Schließen. Minimieren von Druckstößen.

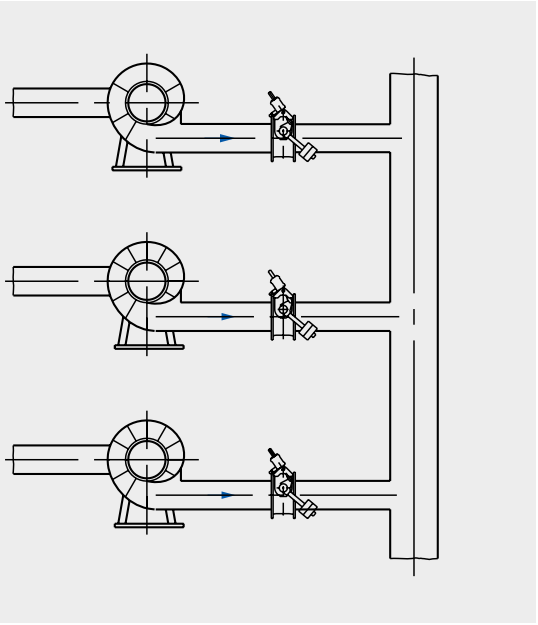
- Eine wirksame Dämpfung der mechanischen Klappenschläge gewünscht wird. Die Schwenkölbremse wirkt in beiden Endstellungen und stabilisiert die sonst der Strömung folgenden Bewegungen der Klappenscheibe über den gesamten Hub:

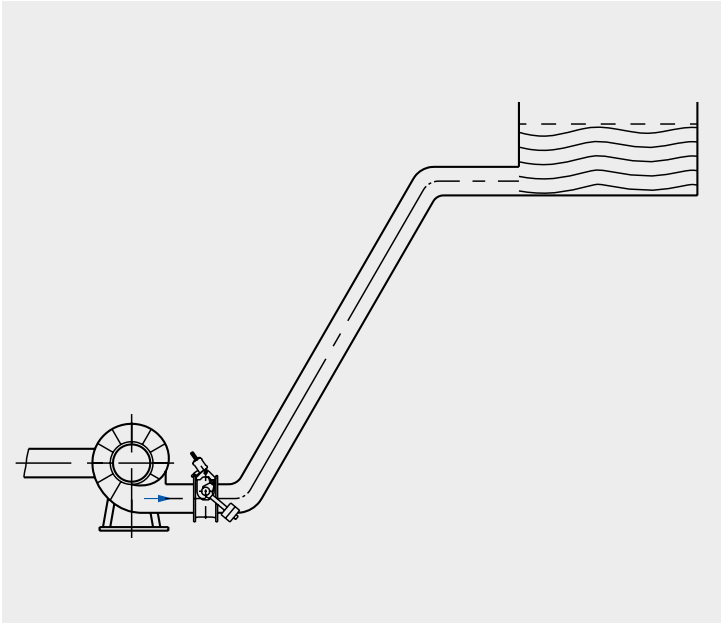
Ergebnis: Minimierung möglicherweise auftretender Klappenschläge, sicherer Betrieb.

Typische Anwendungen für Rückschlagklappen mit Schwenkölbremse

Kurze Leitung:

- Bei Ausfall einer Pumpe mit geringer Schwungmasse tritt eine schlagartige Strömungsumkehr und Beschleunigung der Schließbewegung ein, das führt ohne Ölbremse zu Schlägen und erheblichen Druckstößen
- Der Rückdruck auf die schließende Klappenscheibe ist dabei der Pumpendruck
- Lange, steile Leitung, hohe Strömungsverzögerung





Große Förderhöhe:

- Schnelle Strömungsumkehr, dadurch Schläge und Druckstöße
- Der Rückdruck auf die schließende Klappenscheibe ist dabei die Förderhöhe

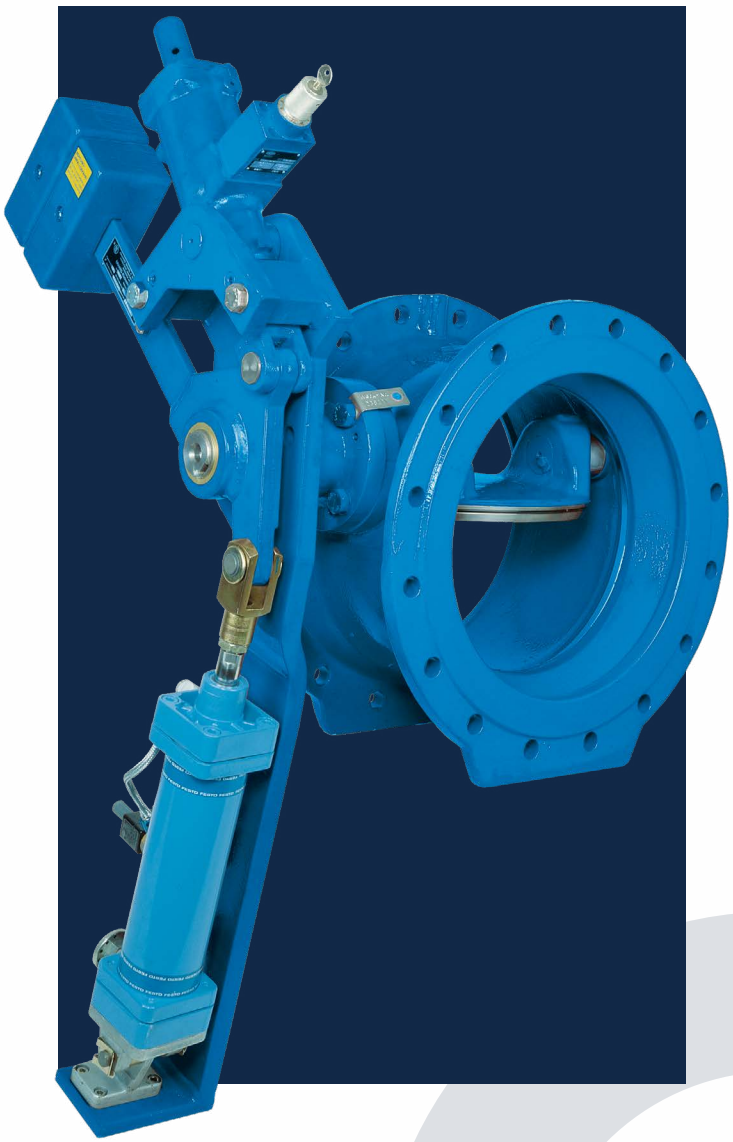
Funktions- und Steuerschema einer Schwenkölbremse SOE

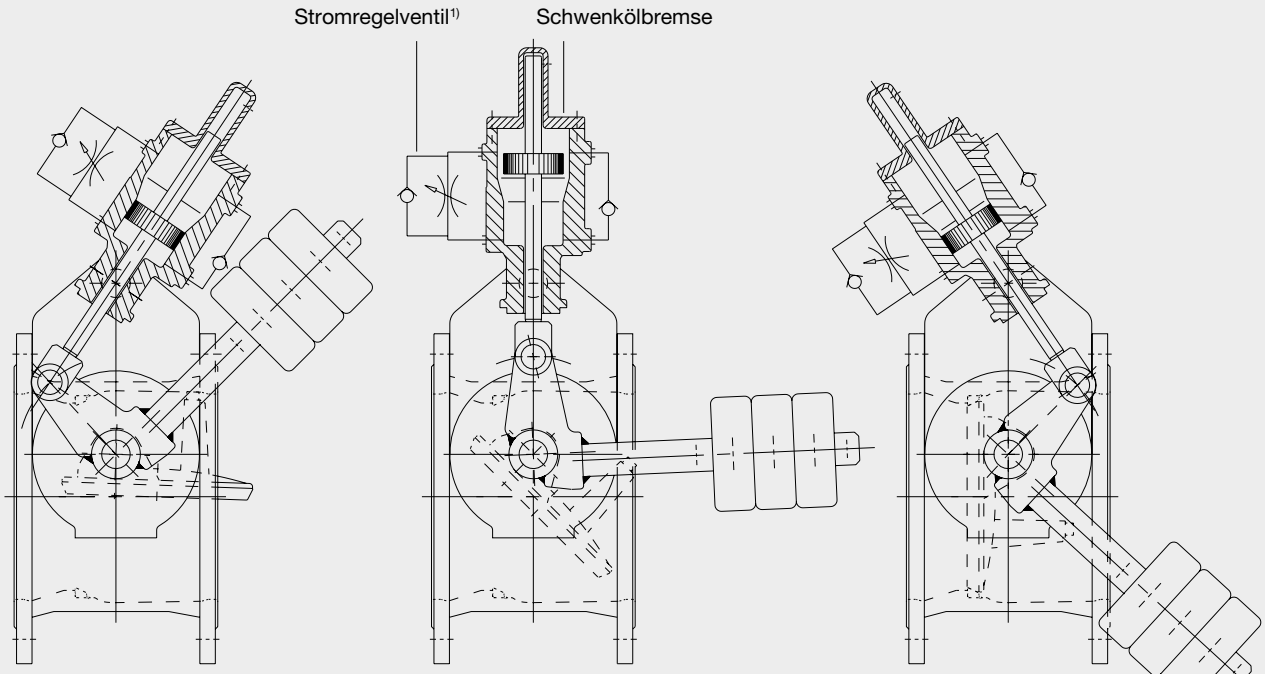
ERHARD-Schwenkölbremsen sind doppeltwirkend, d.h. eine Dämpfung bzw. Bremswirkung wird sowohl wirksam in Richtung AUF- als auch in Richtung ZU-Stellung erzeugt. Die dargestellten Bremsbereiche werden durch entsprechende Kinematik und Formgebung des Dämpfungszylinders erreicht. Die außenliegende Anordnung der sehr kompakt bauenden Schwenkölbremse hat sich vielfach bewährt in Bezug auf Wartungsfreundlichkeit, Einstellbarkeit und Funktionalität.

Bei Ausrüstung der Standardausführung mit Schwenkölbremse ist, bedingt durch Wellen-Abmessung und -Werkstoff, der zulässige Rückdruck wie folgt begrenzt:

DN	Max. zul. Rückdr. in bar
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

Ausführung für höhere Rückdrücke auf Anfrage.

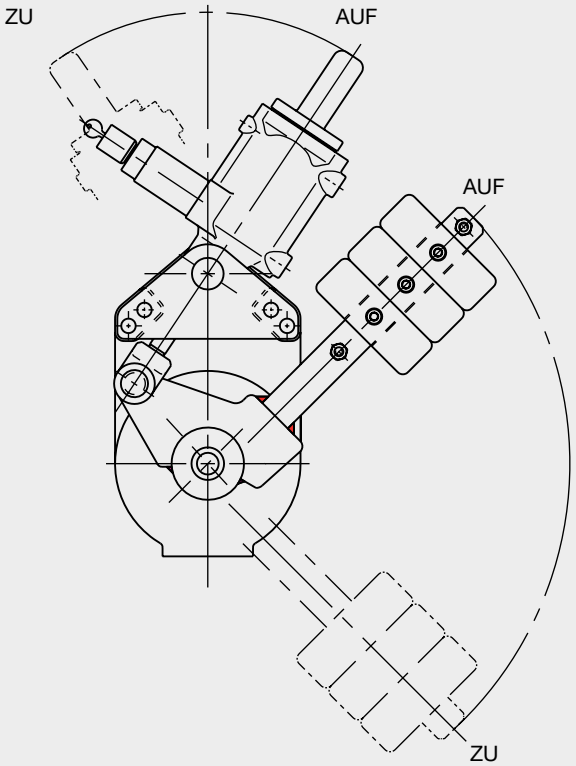


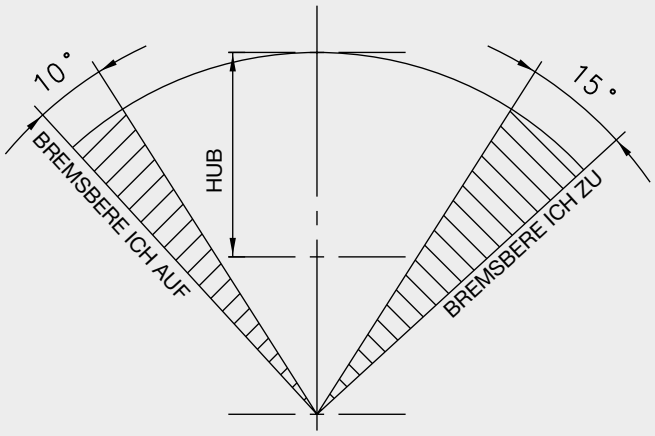


Rückschlagklappe in AUF-Stellung gebremst

Rückschlagklappe in MITTELStellung, 50% geöffnet

Rückschlagklappe in ZU-Stellung, gebremst





[1)] Bremszeiteinstellung über das Stromregelventil bis max. 30 sec. standardmäßig möglich.
Längere Schließzeiten nach Rückfrage.

Sonderausführung

ERHARD Rückschlagklappe mit pneumatischer Vollöffnungseinrichtung, dadurch:

- niedriger Druckverlust, unabhängig vom Öffnungsgrad,
- hohe Wirtschaftlichkeit.

Hebelanordnung

Für horizontale Leitungen

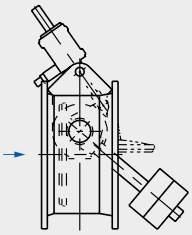


Fig. 1

Gewicht mit Bremse links in Durchflussrichtung

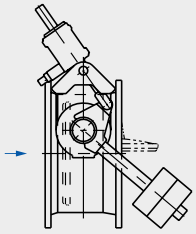


Fig. 2

Gewicht mit Bremse rechts in Durchflussrichtung

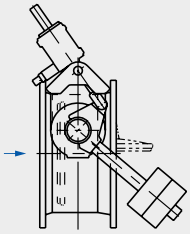


Fig. 3

Gewicht mit Bremse beidseitig

Für vertikale Leitungen, Durchfluss von unten nach oben.

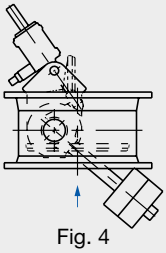


Fig. 4

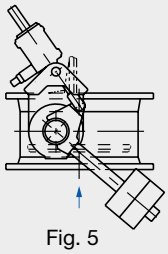


Fig. 5

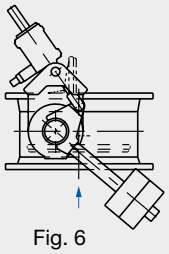


Fig. 6

Gewicht mit Bremse beidseitig

Für vertikale Leitungen, Durchfluss von oben nach unten.

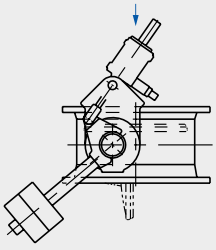


Fig. 7

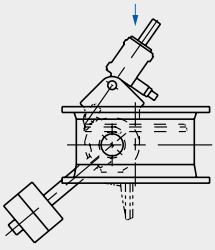


Fig. 8

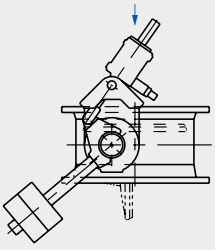
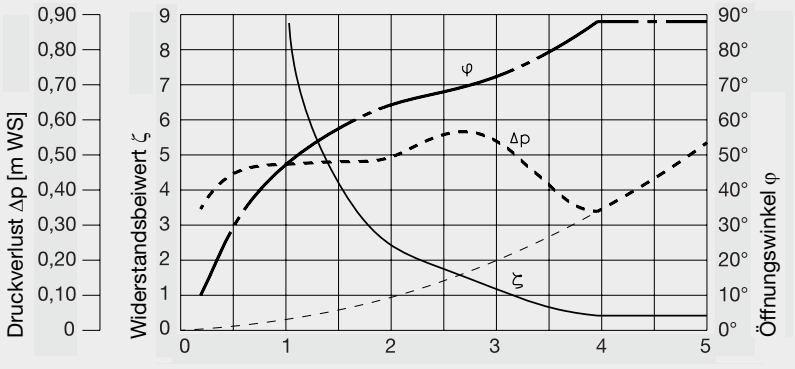


Fig. 9

Gewicht mit Bremse beidseitig

Bei Bestellung bitte Hebelanordnung nach Figur-Nr. angeben.

Kennlinien



--- Druckverlust bei Vollöffnung mit Vollöffnungseinrichtung

Vermessungs-Kurve einer ERHARD Rückschlagklappe DN 500, PN 10, mit Hebel und Gewicht bei Einbau in eine horizontale Wasserleitung. Die Werte können aufgrund der geometrischen Ähnlichkeit zur Berechnung auf andere Nennweiten in erster Annäherung übertragen werden. Für genaue Werte, Daten und Berechnung bitten wir um Rücksprache.

ERHARD GmbH
Postfach 1280 | Meeboldstraße 22 | D-89522 Heidenheim
+49 7321 320-0 +49 7321 320-491 info@erhard.de
www.erhard.de

PBR_EH7400_ERK_241018_DE rev.0
Änderungen vorbehalten.