

BR 10e · PTFE-ausgekleidete zentrische Regel- und Absperrklappe

DIN- und ANSI-Ausführung



Anwendung

Dichtschließende zentrische Regel- und Absperrklappe mit PTFE-Auskleidung für die Verfahrenstechnik und den Anlagenbau, insbesondere bei aggressiven Medien:

- **Nennweite DN 50 bis 400 und NPS2 bis 16**
- **Nenndruck PN 10, PN 16 und cl150**
- **Temperaturen -20 °C bis +200 °C (-4 °F bis +392 °F)**

Das Stellgerät besteht aus einer PTFE-ausgekleideten Klappe mit einem pneumatischen Schwenkantrieb, einem Handgetriebe oder einem Rasterhandhebel. Die im Baukastensystem ausgeführten Geräte weisen folgende besonderen Eigenschaften auf:

- Gehäuseausführung
 - Einschraubklappe (Lug-Type)
 - Einklemmklappe (Wafer-Type)
- Gehäuse aus EN-JS 1049 (0.7043 / A395) mit PTFE-Auskleidung (min. 3 mm Wandstärke)
- Klappenscheibe und Klappenwelle einteilig aus 1.4313 mit PTFE-Ummantelung (min. 3 mm Wandstärke)
- Alle medienberührten Teile sind mit PTFE umkleidet
- Hoher kv-Wert durch strömungsgünstiges Scheibendesign
- Gute Regelcharakteristik
- Langer Klappenhals erlaubt den problemlosen Einbau auch in isolierte Leitungen
- TA-Luft nach VDI 2440
- FDA-Konform
- Anbauflansch für Antriebe nach DIN ISO 5211
- Baulänge DIN EN 558, Reihe 20
- Baulänge API 609 Class 150
- Hochwertige 2 Komponenten PU-Beschichtung (RAL 1019) als Schutz gegen korrosive Atmosphäre und Korrosionsbildung

Ausführungen

PTFE-ausgekleidete Klappe wahlweise in folgenden Ausführungen:

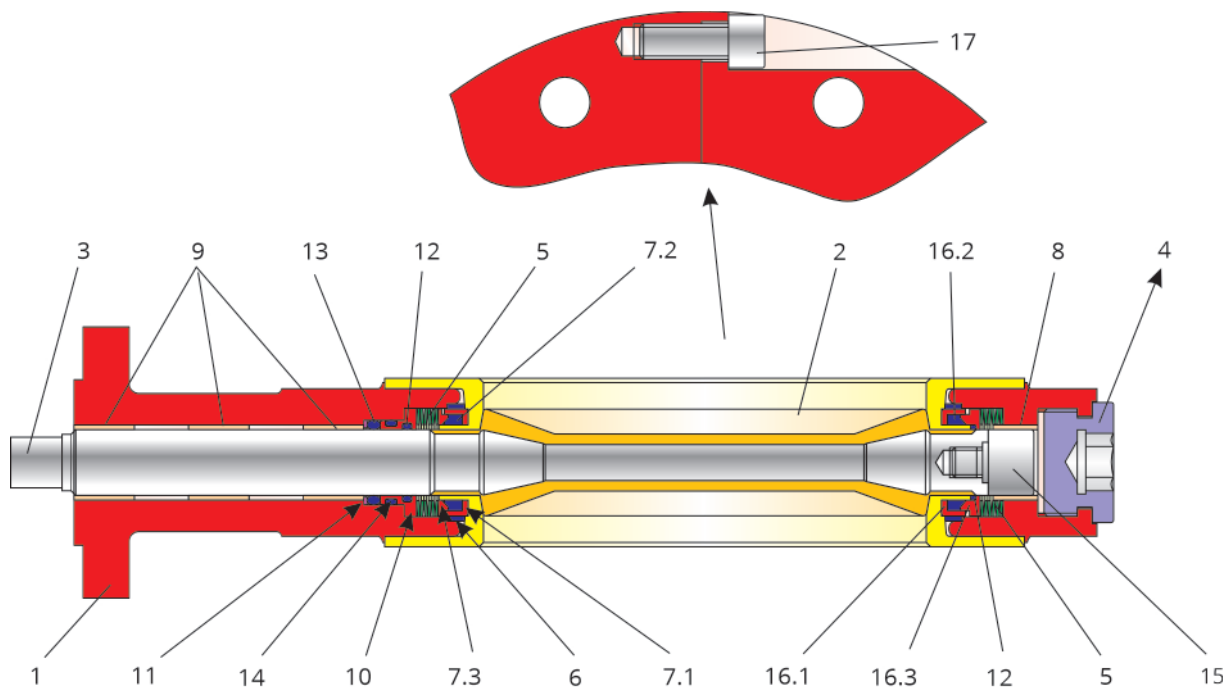
- Klappe mit Handhebel und Rasterplatte
- Klappe mit Handgetriebe
- Absperrklappe mit pneum. Schwenkantrieb BR 31a



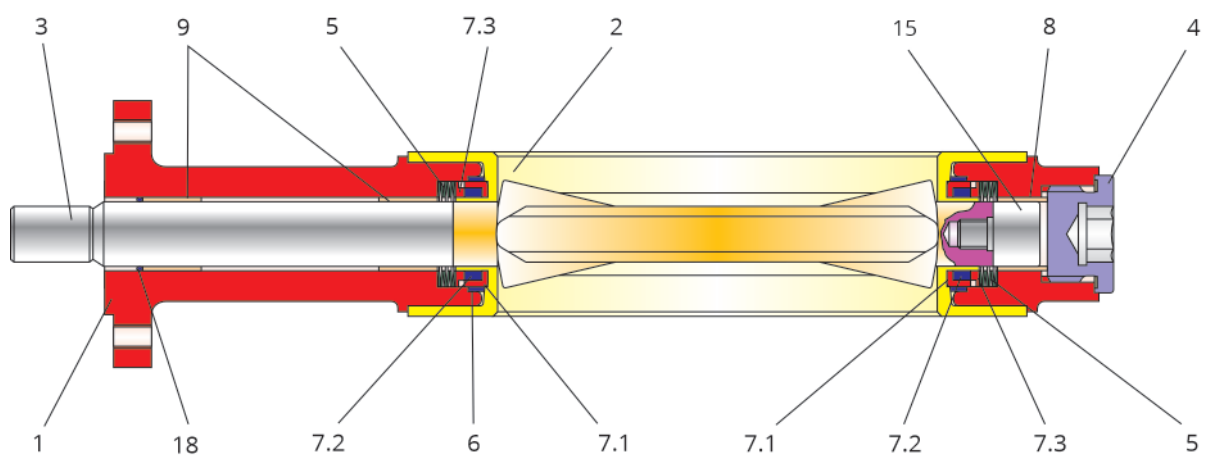
Bild 1: PTFE-ausgekleidete Lug-Type Stellklappe BR 10e



Bild 2: PTFE-ausgekleidete Stellklappe BR 10e mit Schwenkantrieb BR 31a



Klappe BR 10e in der aktuellen Ausführung



Klappe BR 10e in der bisherigen Ausführung

Bild 3: Schnittzeichnung durch die Klappe BR 10e

Tabelle 1: Stückliste der Klappe BR 10e

Pos.	Bezeichnung
1	Klappengehäuse
2	Liner
3	Klappenscheibe
4	Verschlussschraube
5	Tellerfedersatz
6	Einlage
7	Elastomer Presspackung
7.1	Grundring

Pos.	Bezeichnung
7.2	Einlage-Presspackung
7.3	Druckring
8	Lagerbuchse
9	Lagerbuchse
10	Bundbuchse
11	Druckring
12	O-Ring
13	O-Ring

Pos.	Bezeichnung
14	O-Ring
15	Lagerschraube
16	Elastomer Presspackung
16.1	Grundring
16.2	Einlage-Presspackung
16.3	Druckring
17	Schraube
18	O-Ring

Weitere Ausführungen / Optionen

- Klappenscheibe aus Sonderwerkstoff auf Anfrage
- Klappenscheibe und Klappenwelle einteilig aus 1.4469 / A890-A995 5A
- Sole-Ausführung
- Leitfähige Ausführung
- Tieftemperaturausführung (-35 °C)
- Elektrischer Drehantrieb

Funktions- und Wirkungsweise

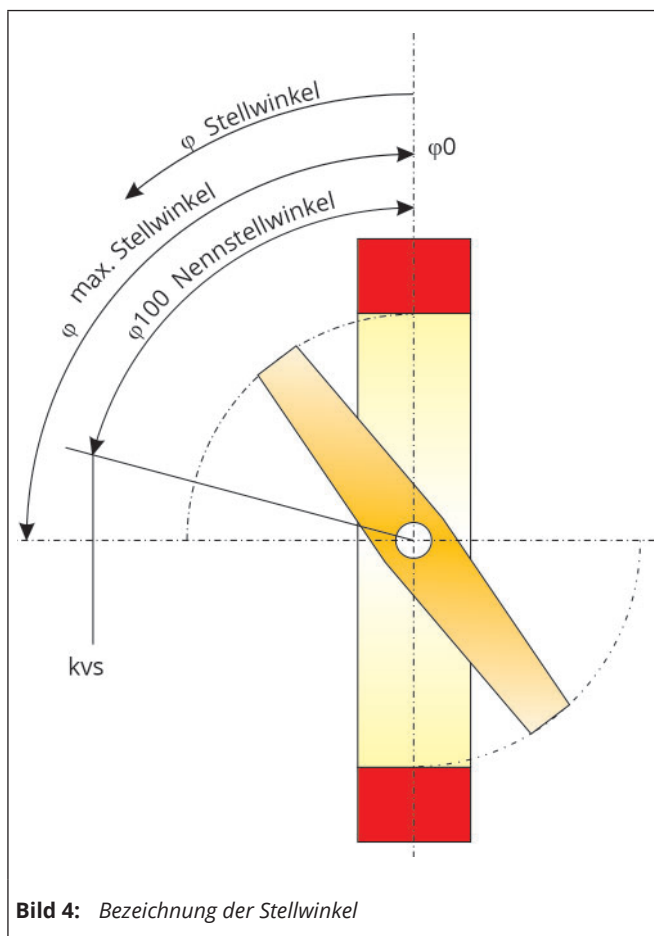
Die Stellklappe kann bidirektional durchströmt werden. Die Stellung der Klappenscheibe (3) bestimmt die Durchflussmenge mit der gegenüber dem Liner (2) freigegebene Fläche.

Die Welle der Klappenscheibe wird beidseitig durch tellerfedervorgespannte (5) Presspackungen (7 und 16) sowie über O-Ringe (12, 13 und 14) abgedichtet.

Die Abdichtung zwischen Klappenscheibe (3) und Liner (2) erfolgt durch das eingelegte Elastomer (6).

Durch die zentrische Lagerung der Klappenwelle und durch ein strömungsgünstiges Design der Klappenscheibe wird eine gute Regelcharakteristik und ein hoher kv-Wert erreicht.

Stellwinkel:



Sicherheitsstellung

Je nach Anbau des pneumatischen Schwenkantriebs hat die Regelklappe zwei Sicherheitsstellungen, die bei Druckentlastung sowie bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

- **Klappe mit Antrieb „Feder schließt“:**
Bei Ausfall der Hilfsenergie wird die Klappe geschlossen. Das Öffnen der Klappe erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.
- **Klappe mit Antrieb „Feder öffnet“:**
Bei Ausfall der Hilfsenergie wird die Klappe geöffnet. Das Schließen der Klappe erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.

Info

Bei der Regelklappe ist vor der Verwendung in Ex-Bereichen die Einsetzbarkeit gemäß ATEX 2014/34/EU an Hand der Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 10e zu beachten!

Optionale Werkstoffkombinationen

Für die optimale Anpassung an herrschende Betriebsbedingungen kann die Regelklappe der BR 10e hinsichtlich der verwendeten Werkstoffe (Gehäuse, Schaltwelle, Klappe und Abdichtungen) applikationsbezogen modifiziert werden.

Zusatzausstattungen und Anbauteile

Für die Stellgeräte ist folgendes Zubehör wahlweise einzeln oder in Kombination erhältlich:

- Abschließvorrichtung
- Pneumatische oder elektrische Schwenkantriebe
- Stellungsregler
- Endschalter
- Magnetventile
- Filter-Reduzierstation
- Manometeranbaublöcke

Andere Anbauten nach Spezifikation auf Anfrage möglich.

	DIN	ANSI
Nennweite	DN 50 ... 400	NPS2 ... 16
Nenndruck	PN 10/16	cl150
Anschluss	Montierbar zwischen Flansche PN 10/16	Montierbar zwischen Flansche cl150
Temperaturbereich	Siehe Druck-Temperatur-Diagramm	
Stellverhältnis	50 : 1	
Leckrate	Leckrate A nach DIN EN 12266-1, Prüfung P12 (Class VI nach ANSI / FCI 70-2-2006)	
Baulänge	DIN EN 558, Reihe 20	API 609 Class 150

	DIN	ANSI
Gehäuse	EN-JS 1049 / 0.7043 mit PTFE-Liner	A395 mit PTFE-Liner
Elastomer	FKM	
O-Ringe	FKM (FFKM / Hypalon auf Anfrage)	
Scheibe und Welle	1.4313 / PTFE oder 1.4469	
Lagerbuchse	PTFE mit 40% Glas	
Stopfbuchspackung	PTFE-FKM	
Tellerfedern	1.8159 beschichtet	
Lackierung	2 Komponenten-Polyurethan grau-beige (RAL 1019) / Sonderlackierung auf Anfrage möglich	

Stellwinkel φ	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
FL	0.95	0.95	0.92	0.83	0.73	0.65	0.58	0.53	0.50
xT	0.75	0.75	0.73	0.58	0.46	0.36	0.29	0.24	0.21
Z	0.35	0.30	0.25	0.20	0.17	0.14	0.12	0.11	0.10

DN	NPS	zul. Drehmoment MDmax. in Nm		erf. Drehmoment Md in Nm		
		Werkstoff		5 bar (73 psi)	10 bar (145 psi)	16 bar (232 psi)
		1.4313	1.4469			
50	2	195	152	40	45	50
80	3	261	207	50	55	60
100	4	408	303	70	78	85
150	6	941	749	140	156	170
200	8	1108	967	230	262	290
250	10	2043	1783	300	337	375
300	12	2043	1783	420	471	520
400	16	5995	5232	910	980	1060

Druck-Temperatur Diagramm

Der Einsatzbereich wird durch das Druck-Temperatur Diagramm bestimmt.
Prozessdaten und Medium können die Werte des Diagramms beeinflussen.

Gehäusematerial: EN-JS 1049 (DIN EN 1092-2)
Dichtringmaterial: PTFE

Tabelle 6: Druck- Temperatur Werte

Standard		-35 °C bis 200 °C													
Nenn- druck	Nennweite	Temperatur in °C													
		-35	-20	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
PN 10	DN 50 ... 400	8	8	10	10	10	10	10	10	10	9.8	8.5	6.1	3.7	Druck in bar
PN 16	DN 50 ... 400	8	8	16	16	16	16	16	16	16	15.8	13.1	8.4	3.7	
cl150	NPS2 ... NPS16	8	8	16	16	16	16	16	16	16	15.8	13.1	8.4	3.7	Druck in bar

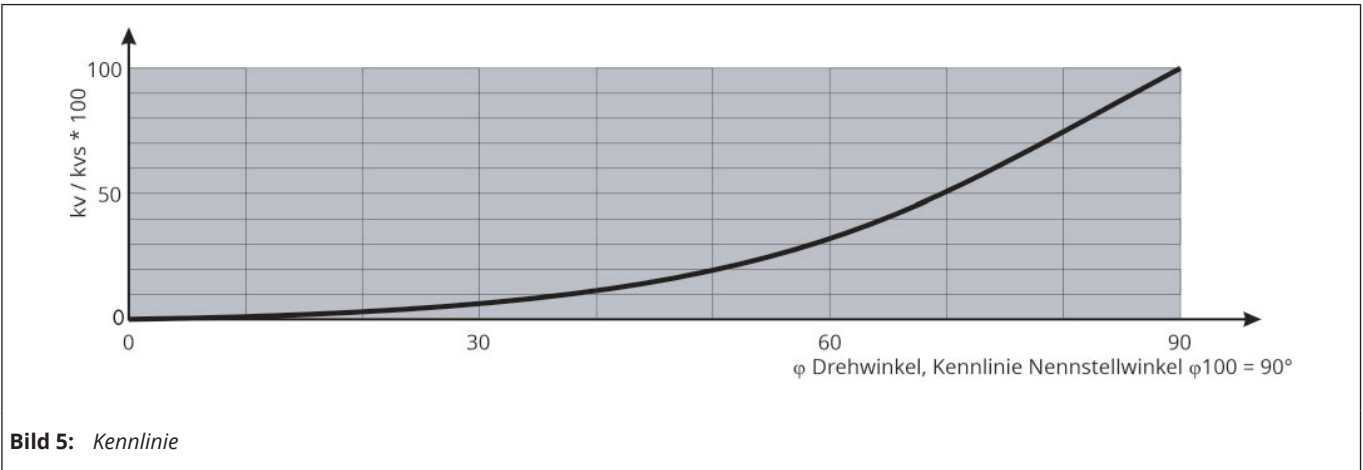
Die Armaturen der BR 10a eignen sich auch für den Einsatz im Vakuum-Bereich

Tabelle 7: kv Werte und zugehörige Öffnungswinkel

DN	NPS	φ Stellwinkel									
		10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	
50	2	1.5	7	16	35	60	92	132	170	190	
80	3	3.5	14	33	57	95	146	240	380	510	
100	4	5.5	25	54	95	155	240	395	620	820	
150	6	14.5	52	120	215	342	547	940	1380	1800	
200	8	20.5	95	215	376	590	940	1540	2400	3200	
250	10	33	154	342	607	940	1540	2310	4000	5300	
300	12	49	222	504	855	1455	2310	3760	6000	8000	
400	16	103	515	960	1465	2450	4280	6523	9210	11420	

Tabelle 6 - kv-Werte

Kennlinie



Maße und Gewichte

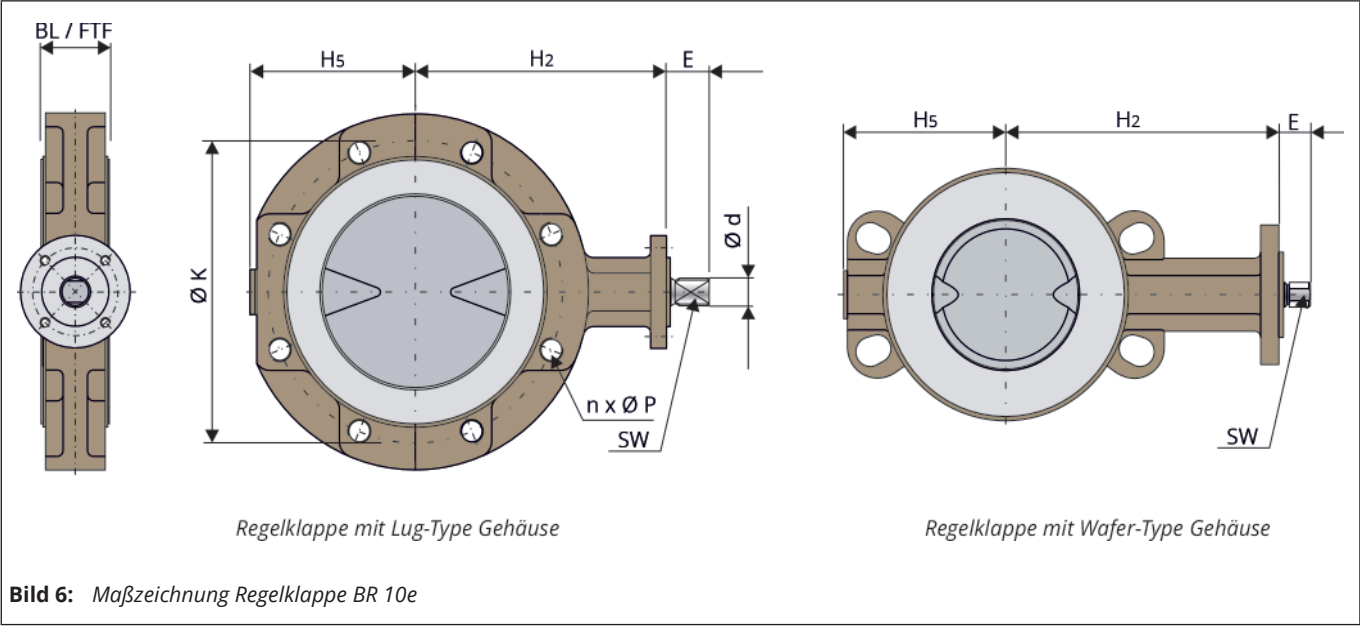


Tabelle 8: Maße in mm und Gewichte in kg

DN		50	80	100	150	200	250	300	400
NPS		2	3	4	6	8	10	12	16
BL / FTF	Reihe 20 (PN 10/16)	43	46	52	56	60	68	78	102
	API 609 H150 (cl150)	43	46	52	56	60	68	78	102
H2 + H5		212	253	289	341	403	465	505	640
H2		132	156	181	206	236	261	266	341
H5		80	97	103	135	167	204	239	299
Ø K	PN 10	125	160	180	240	295	350	400	515
	PN 16	125	160	180	240	295	355	410	525
	cl150	120.7	152.4	190.5	241.3	298.5	362	431.8	539.8
n x Ø P	PN 10	4x M16	8x M16	8x M16	8x M20	8x M20	12x M20	12x M20	16x M24
	PN 16	4x M16	8x M16	8x M16	8x M20	12x M20	12x M24	12x M24	16x M27
	cl150	4x ¾"	4 x ¾"	8x ¾"	8 x ¾"	8 x ¾"	12x ¾"	12x ¾"	16x 1½"
Ø d		14	16	16	24	24	28.5	28.5	42
E		18	18	21	24	24	29	29	37
SW		11	11	14	17	17	22	22	30
DIN ISO Anschluss		F05	F05	F07	F07	F07	F10	F10	F14
Gewicht ca. kg	Lug-Type	5.1	7.8	8.8	15.2	24.5	36.3	52.6	105.7
	Wafer-Type	2.5	3.8	5.7	9.3	15.5	24.5	31.3	66.9

Auswahl und Auslegung des Stellgerätes

- 1. Berechnung des geeigneten kv-Wertes
- 2. Auswahl von DN und kvs-Wert nach Tabelle 6
- 3. Überprüfung des Einsatzes unter Berücksichtigung des Druck-Temperatur Diagramm.
- 4. Auswahl eines geeigneten Antriebes
- 5. Zusatzausstattungen

Bestelltext

PTFE-ausgekleidete Regelklappe: BR 10e
DN / NPS . . .
PN / ANSI Class . . .
evtl.. Sonderausführung
Handgetriebe bzw. Stellantrieb Fabrikat: . . .
Stelldruck: . . . bar
Sicherheitsstellung: . . .

Grenzsignalgeber Fabrikat: . . .
Magnetventil Fabrikat: . . .
Stellungsregler: . . .
Sonstiges: . . .

Zugehörige Typenblätter

- Einbau- und Bedienungsanleitung ▶ EB 10e
- Sicherheitshandbuch ▶ SH 10
- Für pneumatische Schwenkantriebe ▶ TB 31a



Auftragsbezogene Details und von dieser technischen Beschreibung abweichende Ausführungen sind bei Bedarf der entsprechenden Auftragsbestätigung zu entnehmen.