

# doppelexzentrische Regel- und Absperrklappe BR 14a

## Anwendung:

Dichtschiessende, doppel-exzentrische Stellklappe aus korrosionfesten Werkstoffen für aggressive Medien, insbesondere bei hohen Anforderungen in Chemieanlagen:

- Nennweite DN 80 bis DN 500 sowie 3" bis 20",
- Nenndruck PN 10 sowie ANSI 150 lbs
- Temperatur -10°C bis 200°C

Das Stellgerät besteht aus einer Stellklappe mit einem pneumatischen Schwenkantrieb oder einem Handgetriebe. Die im Baukastensystem ausgeführten Geräte weisen folgende besonderen Eigenschaften auf:

- Klappengehäuse, Klappenwelle und Klappenscheibe aus Sonderwerkstoffen.
- Geringer Verschleiss und kleines Losbrechmoment durch doppelexzentrische Lagerung der Klappenwelle.
- Wellenabdichtung durch tellerfedervorgespannte Dachmanschettenpackung.
- Ausblassichere Schaltwelle.
- Dichter Abschluss durch austauschbare Sitzringe.
- Anbaumöglichkeiten nach DIN ISO 5211.
- Baulängen nach DIN EN 558-1 oder DIN EN 558-2, Reihe 16 (K3 nach DIN 3202).

## Ausführung:

Stellklappe BR 14a wahlweise in folgenden Ausführungen:

- Handbetätigte Klappe mit Handhebel und Rasterplatte.
- Handbetätigte Klappe mit Handgetriebe.
- Absperrklappe mit pneum. Schwenkantrieb BR 31a.
- Regelklappe vorzugsweise mit pneumatischen Membranschwenkantrieb BR 30a.

## Sonderausführungen:

- Sonderwerkstoffe, z. B. Nickel, Hastelloy, Monell, Titan.
- Nennweiten über DN 500 sind auf Anfrage verfügbar.
- Sicherheitsschaltwellenabdichtung.
- Primärabdichtung.
- Flanschnut.
- Metallische Sitzringe.
- Hochtemperaturlausführung.
- Tieftemperaturlausführung.



Bild 1 - dichtschiessende Stellklappe BR 14a



Bild 2 - dichtschiessende Stellklappe BR 14a mit Handgetriebe

# Regel - Absperrklappe BR 14a

## Zusatzausstattungen und Anbauteile:

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

- Stellungsregler
- Endschalter
- Magnetventile
- Zuluftstationen
- Manometeranbaublöcke

Andere Anbauten sind nach Spezifikation auf Anfrage möglich.

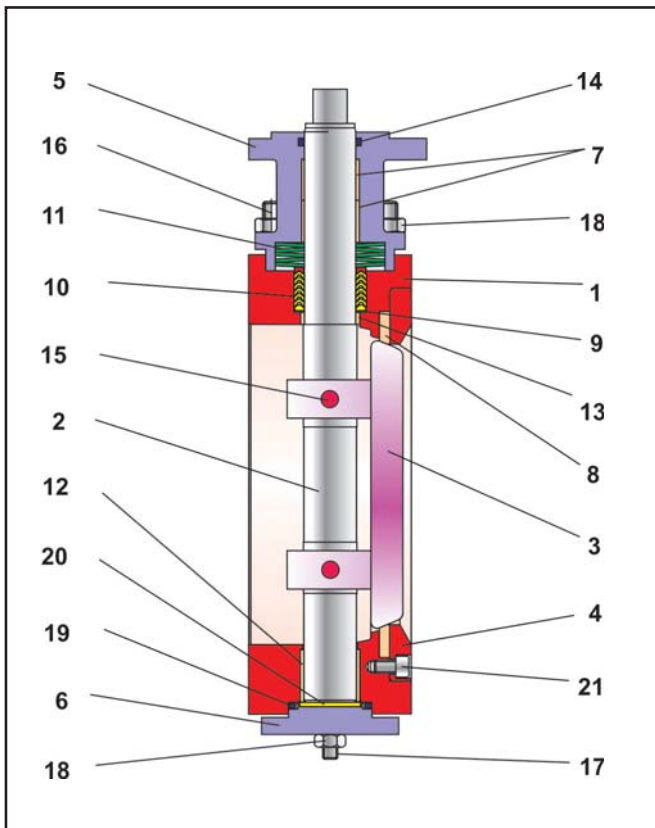


Bild 3 - Edelstahl - Stellklappe BR 14a

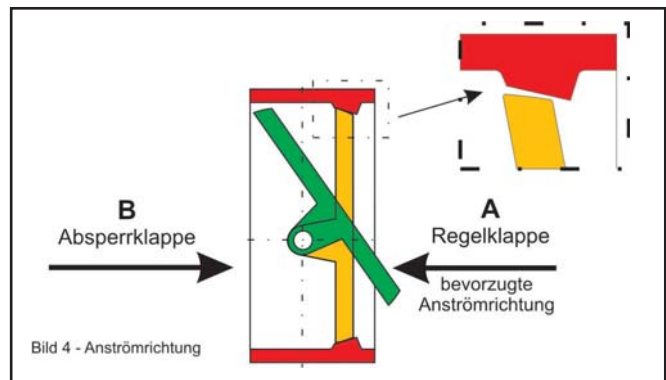
Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Klappengehäuse	12	Lagerbuchse
2	Klappenwelle	13	Lagerbuchse
3	Klappenscheibe	14	O-Ring
4	Befestigungsring	15	Passkerbstift
5	Deckelflansch	16	Stiftschraube
6	Deckel	17	Stiftschraube
7	Glycodurbuchse	18	Mutter
8	Dichtring	19	O-Ring
9	Druckscheibe	20	Gegenscheibe
10	Dachmanschettenpackung	21	Schraube
11	Tellerfedersatz		

Tabelle 1 - Stückliste

## Funktions- und Wirkungsweise:

Die Stellklappe kann bidirektional durchströmt werden. Die Stellung der Klappenscheibe ( 3 ) bestimmt den Durchfluss mit der gegenüber dem Sitz freigegebene Fläche. Die Welle ( 2 ) wird durch eine PTFE V-Ring-Packung ( 10 ) abgedichtet. Diese wird durch oberhalb des Packungsraumes angeordnete Tellerfedern ( 11 ) wartungsfrei vorgespannt. Bei Stellklappen erfolgt die Abdichtung zwischen Klappenscheibe ( 3 ) und Sitz.

Die Anströmrichtung und der Differenzdruck bestimmen das Losbrechmoment für das Öffnen der Stellklappe. Die doppelzentrische Lagerung der Klappenwelle bewirkt, daß die Klappenscheibe beim Öffnen und Schliessen nur über einen sehr kleinen Drehwinkel mit dem Sitz in Kontakt bleibt ( Bild 4 ). Hierdurch wird der Verschleiss verringert und die Lebensdauer verlängert. Gleichzeitig vermindert sich das Losbrechmoment.



Wird die Stellklappe in Richtung **A** angeströmt ( Bild 4 ), so wird die Klappenscheibe leicht aus dem Sitz gedrückt. Dadurch verringert sich die Vorspannkraft und auch das Losbrechmoment.

Mit Anströmung in Richtung **B** erhöht sich analog die Vorspannkraft unter Anstieg des Losbrechmoments.



### Sicherheitsstellung:

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

- **Stellklappe mit Antrieb " Feder schliesst ":**  
Bei Ausfall der Hilfsenergie wird die Stellklappe geschlossen. Das Öffnen der Stellklappe erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.
- **Stellklappe mit Antrieb " Feder öffnet ":**  
Bei Ausfall der Hilfsenergie wird die Stellklappe geöffnet. Das Schliessen der Stellklappe erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.



**Hinweis:** Bei der Stellklappe ist vor der Verwendung in Ex-Bereichen die Einsetzbarkeit gemäß ATEX 94/9/EG an Hand der Betriebsanleitung <BA 14b> zu beachten!

## Allgemeine Technische Daten:

Nennweite	DN 80 bis DN 500 sowie 3" bis 20"
Nennndruck	PN 10 sowie ANSI 150 lbs
Anschluss	montierbar zwischen Flansche PN 10 und ANSI 150 lbs
Temperaturbereich	siehe Druck-Temperatur-Diagramm
Stellverhältnis	50 : 1
Leckagerate bei Anströmrichtung	A auf Anfrage (von Druck und Temperatur abhängig) B Leckrate A nach DIN EN 12266-1, Prüfung P12 (Leckrate 1 BO nach DIN 3230 Teil 3)

Tabelle 2 - technische Daten

## Werkstoffe:

Klappengehäuse	Sondermaterial
Klappenscheibe	
Klappenwelle	
Befestigungsring	
Deckflansch	
Dichtring	PTFE mit 20% Glas
Stopfbuchspackung	tellerfedervorgespannte PTFE-Dachmanschettenpackung

Tabelle 3 - Werkstoffe

## Kenndaten für die Geräusch- und Durchflussberechnung:

Akustisch bedingte Armaturenkenngrößen „z“ nach VDMA 24422 und Durchflussberechnung nach DIN EN 60534

$\varphi$	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
FL	0.95	0.95	0.92	0.82	0.74	0.67	0.61	0.57	0.54
xT	0.75	0.75	0.73	0.57	0.47	0.38	0.31	0.28	0.25
Z	0.35	0.30	0.25	0.20	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11

Tabelle 4 - Geräusch- und Durchflussberechnung

## Ventilspezifische Korrekturglieder:

bei flüssigen Medien  $\Delta LF = 0$ ,  
bei Gasen und Dämpfen  $\Delta LG = 0$

## Druck - Temperatur - Diagramm:

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

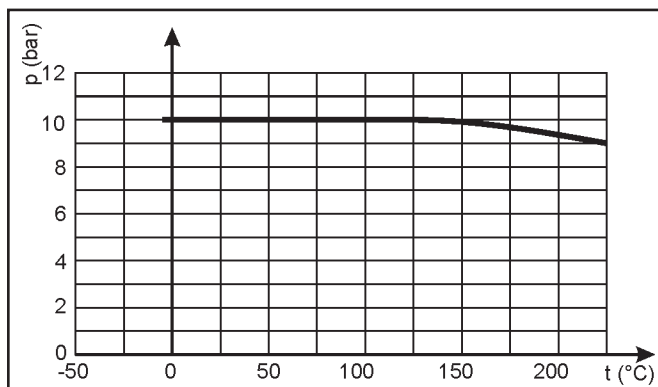


Bild 5 - Druck-Temperatur-Diagramm

## Drehmomente und Losbrechmomente:

Differenzdruck	$\Delta p$ in bar	0	1	2	3	5
DN	max. zul. Drehmoment $M_{dmax}$ in Nm	Losbrechmoment $M_{dl}$ in Nm				
80 / 3"	80	29	31	34	36	41
100 / 4"	157	46	50	55	60	69
150 / 6"	272	104	119	135	150	182
200 / 8"	432	185	222	259	296	370
250 / 10"	650	289	361	433	506	650
300 / 12"	844	416	541	666	791	
400 / 16"	1795	740	1036	1332	1638	
500 / 20"	1982	1156	1735			

Tabelle 5 - max. zulässiges Drehmoment, erforderliche Drehmomente und Losbrechmomente

Die angegebenen Losbrechmomente sind Durchschnittswerte, die bei den entsprechenden Differenzdrücken mit Luft von 20°C gemessen wurden. Betriebstemperatur, Medium sowie längere Einsatzdauer können Losbrech- und Drehmoment verändern. Die aufgeführten maximal zulässigen Drehmomente gelten für den in Tabelle 3 aufgeführten Standardwerkstoff.

## Kennliniendiagramm und Stellwinkel:

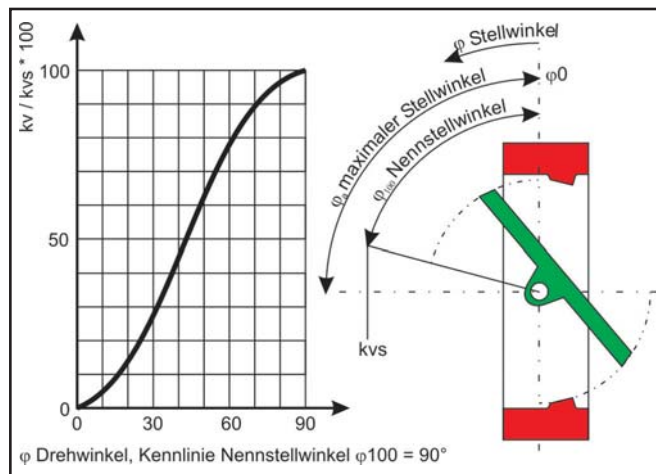


Bild 6 - Kennliniendiagramm sowie Wirkbild und Bezeichnung der Stellwinkel

## kv - Werte und zugehörige Öffnungswinkel:

DN	Stellwinkel $\varphi$								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
80 / 3"	4,5	23	45	68	93	118	133	147	150
100 / 4"	7	36	72	108	149	190	214	235	240
150 / 6"	21	105	210	315	434	553	623	686	700
200 / 8"	42	208	417	625	862	1098	1237	1362	1390
250 / 10"	68	341	681	1022	1407	1793	2020	2224	2270
300 / 12"	100	501	1002	1503	2071	2639	2973	3273	3340
400 / 16"	183	915	1830	2745	3782	4819	5429	5978	6100
500 / 20"	289	1443	2886	4329	5964	7600	8562	9427	9620

Tabelle 6 - kv-Werte

Maße und Gewichte:

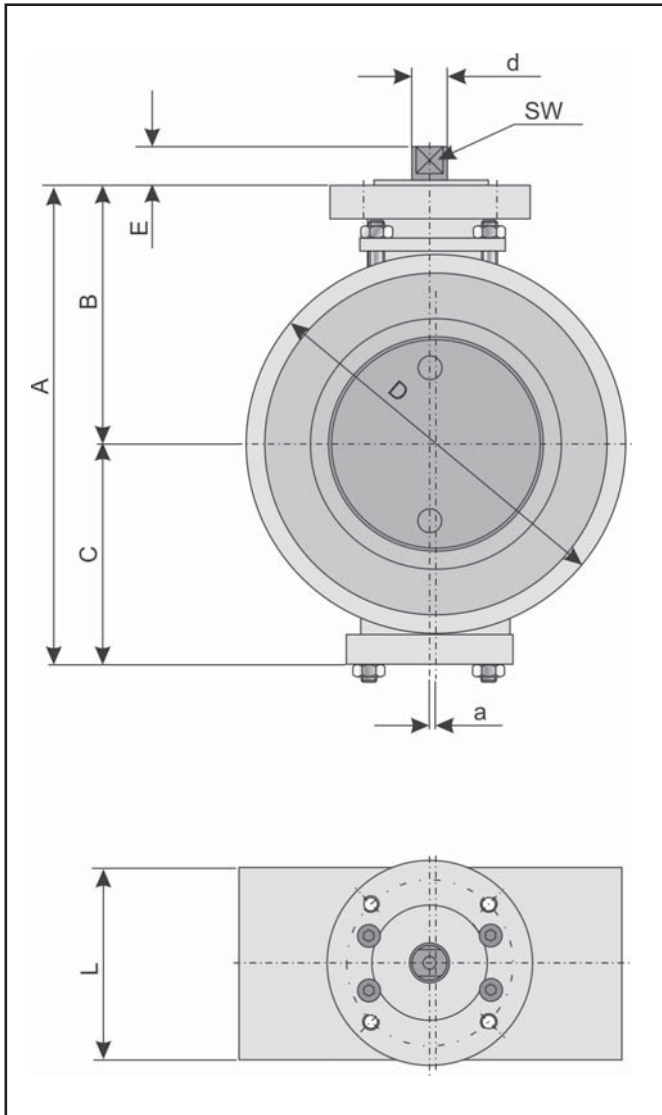


Bild 7 - Maßbild

DN	80 3"	100 4"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	500 20"
A	184	214	282	342	445	503	624	680	819
B	104	124	165	194	267	298	339	369	445
C	80	90	117	148	178	205	285	311	374
ØD	140	160	215	272	326	378	438	489	594
E	19	19	23	27	27	31	31	41	44
L	64	64	76	89	114	114	127	140	152
a	1,6	2	3	4	5	6	7	8	10
SW	12	12	16	20	20	24	24	32	34
Ø d	16	20	24	28	32	35	40	45	55
DIN ISO Anschluss	F05	F05	F07	F07	F10	F12	F14	F14	F16
Gewicht	11	14	22	33	45	57	75	89	123

Tabelle 7 - Maße in mm und Gewichte in kg

#### 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 Stellantriebes
5. ggf. Sonderwerkstoffe / höhere Temperaturen

#### Bestelltext:

Regel- und Absperrklappe BR 14a,  
 DN . . . . / PN . . . . , evtl.. Sonderausführung  
 Handgetriebe bzw. Stellantrieb Fabrikat: . . . .  
 Stelldruck: . . . . bar, Sicherheitsstellung: . . . .  
 Grenzsignalgeber Fabrikat: . . . .  
 Magnetventil Fabrikat: . . . .  
 Stellungsregler: . . . .  
 Sonstiges: . . . .



#### Hinweis:

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

Für Ihre speziellen Anforderungen steht Ihnen unser Team gerne mit Rat und Tat zur Seite.

## Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen

Telefon: 02152 / 2005-0 • Telefax: 02152 / 1580

E-Mail: [vertrieb@pfeiffer-armaturen.com](mailto:vertrieb@pfeiffer-armaturen.com) • Internet: [www.pfeiffer-armaturen.com](http://www.pfeiffer-armaturen.com)

Änderungen der Anforderungen und Ausführungen sind vorbehalten