

# PFA - ausgekleidetes Stellventil BR 1b

## Anwendung:

PFA-Stellglied für aggressive Medien, insbesondere bei hohen Anforderungen in Chemieanlagen:

- Nennweite DN 25 bis DN 100 sowie 1" bis 4"
- Nenndruck PN 10/16
- Temperaturen bis 200°C.

Das Stellgerät besteht aus einem PFA - Einsitz-Durchgangsventil und einem pneumatischen Stellantrieb oder einem Handantrieb. Die im Baukastensystem ausgeführten Geräte weisen folgende Eigenschaften auf:

- Strömungsgünstiges Ventilgehäuse aus Sphäroguss EN-JS 1049, serienmässig mit einer 4 bis 5 mm starken, im Transfermoulding erstellten PFA-Auskleidung.
- Austauschbarer PTFE-Ventilsitz und PTFE-Ventilkegel.
- Spindelabdichtung durch einen PTFE-Faltenbalg und eine nachgeschaltete, federbelastete PTFE-Dachmanschettenpackung.
- Prüfanschluss zur Kontrolle des PTFE-Faltenbalges.
- Austauschbarer Stellantrieb.
- Anbau von Zusatzausstattungen und Anbauteilen nach DIN EN 60534 und Namur-Empfehlung.
- Baulänge DIN-Ausführung nach DIN EN 558-1, Reihe 1 (DIN 3202, Reihe F1).
- Baulänge ANSI-Ausführung nach DIN EN 558-2, Reihe 37 (IEC 60534-3-1, Reihe 37).

## Ausführungen:

Stellventil BR 1b wahlweise in folgende Ausführungen:

- mit pneum. Samson-Stellantrieb (Bild 1).
- mit Samson Handantrieb.
- Stellantriebe weiterer Fabrikate auf Anfrage.

## Sonderausführungen:

- Auskleidung mit speziellen Compounds z.B. PFA-leitfähig.
- Flanschnut.
- Für besondere Anforderungen empfehlen wir unser Stellventil BR 1a.



Bild 1 - Stellventil BR 1b mit Samson Stellantrieb

# Stellventil BR 1b

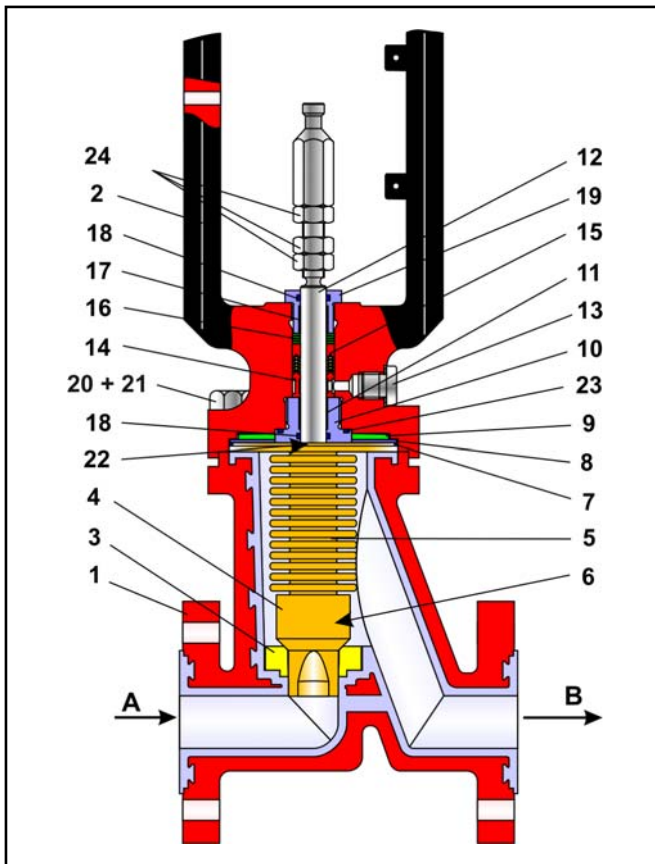


Bild 2 - Schnitt durch ein Stellventil mit Torkegel BR 1b

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Ventilgehäuse	13	Verschlusschraube
2	Deckelflansch	14	Distanzrolle
3	Sitz	15	Dachmanschettenpackung
4	Kegel	16	Tellerfedersatz
5	Faltenbalg	17	Lagerbuchse
6	Schnur	18	O-Ring
7	O-Ring	19	Stopfbuchse
8	Druckscheibe	20	Schraube
9	Tellerfeder	21	Mutter
10	Gewindebuchse	22	Sprengring
11	Buchse	23	O-Ring
12	Spindeleinheit	24	Mutter

Tabelle 1 - Stückliste

## Zusatzausstattungen und Anbauteile:

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

- Stellungenregler
- Endschalter
- Magnetventile
- Zuluftstationen
- Manometeranbaublöcke

Andere Anbauten sind nach Spezifikation auf Anfrage möglich.

## Funktions- und Wirkungsweise:

Das Ventil wird gegen die Schließrichtung des Kegels durchströmt. Die Stellung des Kegels bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt zwischen Kegel ( 4 ) und Ventilsitz ( 3 ).

Der Ventilkegel wird über die Spindeleinheit ( 12 ) mit der Antriebsstange des Stellantriebs verbunden.

Der PTFE-Faltenbalg ( 5 ) übernimmt die Abdichtung zwischen Ventilgehäuse ( 1 ) und Spindeleinheit ( 12 ). Die PTFE-Dachmanschettenpackung ( 15 ) dient der zusätzlichen Spindelabdichtung. Sie ermöglicht in Verbindung mit dem Prüfanschluss ( 13 ) die Kontrolle des Faltenbalges ( 5 ) z.B. durch den Anschluss einer Absaug- oder Schutzgasleitung.

Die leichte Austauschbarkeit des Kegels ( 4 ) wird durch eine Nut-Feder - Verbindung mit dem PTFE-Faltenbalg in Form einer kräftigen PTFE-Schnur ( 6 ) gewährleistet.

Der PTFE-Sitz ( 3 ) ist mit einem kunststoffgerechten Gewinde im Ventilgehäuse ( 1 ) eingeschraubt.



**Achtung:** Bei Kavitationsgefahr, Differenzdrücken über 3 bar und einem Differenzdruckverhältnis von  $p_2 < \Delta p$  empfehlen wir den Einsatz eines geführten Kegels!



**Hinweis:** Beim Stellventil ist vor der Verwendung in Ex-Bereichen die Einsetzbarkeit gemäß ATEX 94/9/EG an Hand der Betriebsanleitung <BA 01a> zu beachten!



**Sicherheitsstellung:** Je nach Anbau des pneumatischen Stellantriebs hat das Stellventilgel zwei Sicherheitsstellungen, die bei Druckentlastung sowie bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

- **Stellventil mit Antrieb " Feder schliesst ":**  
Bei Ausfall der Hilfsenergie wird das Ventil geschlossen. Das Öffnen des Ventils erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.
- **Stellventil mit Antrieb " Feder öffnet ":**  
Bei Ausfall der Hilfsenergie wird das Ventil geöffnet. Das Schließen des Ventils erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.

## Druck - Temperatur - Diagramm:

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

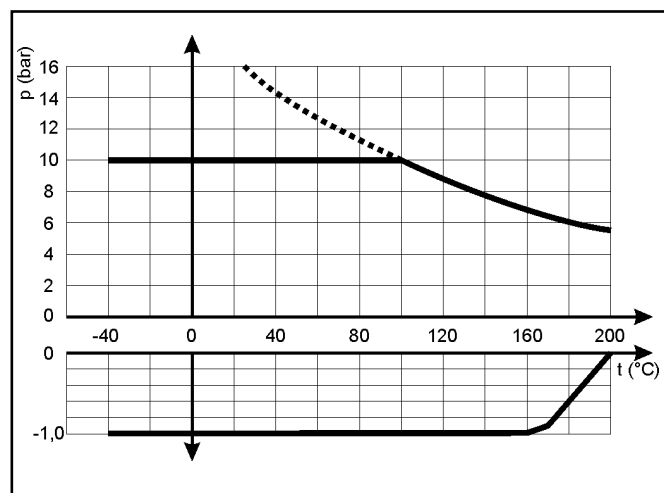


Bild 3 - Druck-Temperatur-Diagramm

### Technische Daten:

Nennweite	DN25 - DN100	1" bis 4"
Nenndruck	PN 10 / 16	PN 10 / 16 (Flansche ANSI 150 lbs)
Temperaturbereich	siehe Druck Temperatur-Diagramm	
Grundkennlinie	gleichprozentig / linear	
Leckrate	Leckrate A nach DIN EN 12266-1, Prüfung P12 (Leckrate 1 BO nach DIN 3230 Teil 3)	
Spindelabdichtung	PTFE-Faltenbalg mit nachgeschalteter Sicherheitsstopfbuchse und Prüfanschluss	
Stellverhältnis	20:1 (bis kvs 0,1) / 50:1 (ab kvs 0,25)	
Flansche	nach DIN EN 1092-2, Form B bzw. ANSI 150 lbs	

Tabelle 2 - technische Daten

### Werkstoffe:

Gehäuse	EN-JS 1049 ( GGG 40.3 ) mit dickwandiger PFA-Auskleidung
Deckelflansch	EN-JS 1049 ( GGG 40.3 )
Ventilkegel, Sitz	PTFE <sup>1)</sup>
Faltenbalg	PTFE
Stopfbuchspackung	tellerfedervorgespannte PTFE - Dachmanschettenpackung
Spindeleinheit	korrosionsfester Stahl 1.4571
Lackierung	2 Komponenten-Polyurethan schwarz (RAL 9005)

Tabelle 3 - Werkstoffe

<sup>1)</sup> bei 2mm Sitzdurchmesser nur Tantal oder andere Metalle

### z - Werte in Abhängigkeit vom kvs - Wert und Nennweite:

DN	25 1"		40 1 1/2"	50 2"	80 3"	100 4"		
	Sitz- $\phi$ in mm	2	13	24	30	40	65	95
Hub in mm		10 <sup>2)</sup>	15			30		
kvs	Cv	Akustisch bestimmte Armaturenkenngroesse z						
0.005	0.006	0.85						
0.01	0.01							
0.025	0.03							
0.05	0.06							
0.1	0.12							
0.25	0.29		0.65					
0.63	0.74		0.65					
1.0	1.17							
1.6	1.9		0.6					
2.5	2.9							
4	4.7			0.55	0.55			
6.3	7.4			0.45	0.5	0.5		
10	12			0.4	0.45	0.45		
16	19				0.4	0.4	0.45	
25	29					0.35	0.4	0.4
28	33					0.4		
40	47						0.35	0.35
63	74						0.3	0.3
80	94						0.25	0.25
100	117							0.25
125	146							0.2

Tabelle 4 - akustisch bestimmte Armaturenkenngroesse „z“ nach VDMA 24422

<sup>2)</sup> bei 2mm Sitzdurchmesser nur lineare Kennlinie möglich

### Zulässige Differenzdrücke $\Delta p$ :

#### Kenndaten für die Geräuschberechnung:

nach VDMA 24422 z . Akustisch bestimmte Armaturenkenngroesse.

#### Kenndaten:

für die Durchflußberechnung nach  
DIN EN 60534-2-1:

$$FL = 0.95 \quad xT = 0.75$$

#### Ventilspezifische Korrekturglieder:

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

Stelldruckbereich			0.2 - 1.0	0.3 - 1.1	0.4 - 1.2	0.4 - 2.0	0.6 - 3.0	0.2 - 1.0		
Erforderlicher Stelldruck			1.3	1.4	1.4	2.3	3.3	1.2	1.4	1.6
DN	Sitz $\phi$ in mm	Antrieb in cm <sup>2</sup>	$\Delta p$ bei p <sub>2</sub> = 0							
25 / 1"	2	240	> 16	-	-	-	-	> 16	-	-
	13	240	12	> 16	-	-	-	12	-	-
	24	240	-	5	9	9	> 16	-	9	> 16
40 / 1 1/2"	30	350	4	11	> 16	> 16	-	4	> 16	-
		240	-	-	5	5	11	-	5	11
50 / 2"	40	350	-	6	10	10	> 16	-	10	> 16
		240	-	-	-	-	5	-	-	5
80 / 3"	65	700	-	-	5	5	10	-	5	10
		700	-	-	4	4	8	-	4	8
100 / 4"	95	700	-	-	-	-	3	-	-	3

Tabelle 5a - Ventile mit Samson Antrieb (Feder schliesst)  
Ventil bei Stelldruck 0 bar geschlossen.

Tab. 5b - Ventile mit Samson Antrieb (Feder öffnet)  
Ventil bei erforderlichen Stelldruck geschlossen.

Die unterlegten Spalten der Tabelle entsprechen dem Normalfall. Die Differenzdrücke in den weißen Spalten der Tabelle 5a gelten bei vorgespannten Federn.  
Die angegebenen zulässigen Differenzdrücke gelten ausschließlich für weichdichtende Ventile.

## Maße und Gewichte:

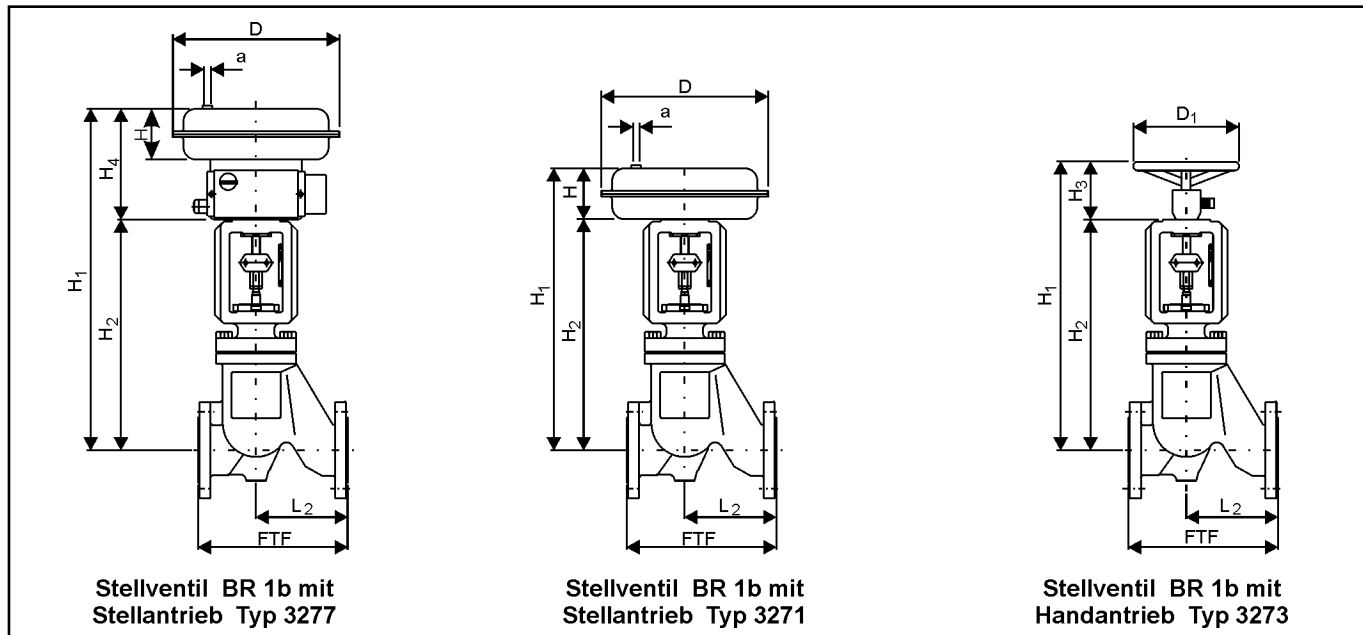


Bild 5 - Maßbild

DN	25 / 1"	40 / 1 1/2"	50 / 2"	80 / 3"	100 / 4"	
FTF	Grundreihe 1 (DIN)	160	200	230	310	350
	Grundreihe 37 (ANSI)	184	222	254	298	352
L2	96	121	146	190	239	
H1	Samson Typ 3271	H2 + H				
	Samson Typ 3277	H2 + H4				
	Samson Typ 3273	H2 + H3				
H2	358	369	383.5	544	582	
H4	240 cm <sup>2</sup>	161	161			
	350 cm <sup>2</sup>		186	186		
	700 cm <sup>2</sup>			236	236	
Ventilgewicht in kg	11.5	18	21.5	40	57	
Stellantrieb in cm <sup>2</sup>		240	350	700		
D		240	280	390		
H		65	85	135		
a		G 1/4"	G 3/8"			
Gewicht Typ 3271		5	8	22		
Gewicht Typ 3277		9	12	26		
D1		180	180	250	250	
H3		92	92	92	92	
Gewicht Typ 3273		2	2	2.5	2.5	

Tabelle 6 - Maße in mm und Gewichte in kg

### Auswahl und Auslegung des Stellgerätes:

1. Berechnung des geeigneten kvs-Wertes nach DIN EN 60534.
2. Auswahl von DN und kvs-Wert nach Tabelle 4.
3. Ermittlung des auftretenden  $\Delta p$ , Auswahl des geeigneten Stellantriebs nach den Tabellen 5a und 5b.
4. Überprüfung des Einsatzes unter Berücksichtigung des Druck-Temperatur-Diagramm.
5. Zusatzausstattungen.

### Bestelltext:

Stellventil BR 1b, DN....., PN....., kvs .....

Gehäuse: EN-JS 1049 / PFA, Flanschausführung: .....

Grundkennlinie: gleichprozentig / linear

evtl. Sonderausführung

Stellantrieb: Samson Typ....., cm<sup>2</sup>, Stelldruckbereich :..... bar

Anbau eines Stellungsreglers, eines Grenzsinalgebers und/oder eines Magnetventils



**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