

# PTFE - ausgekleidetes Stellventil in ANSI-Ausführung BR 1a

## Anwendung:

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

- Nennweite 1" bis 4",
- Nenndruck ANSI Class 150,
- Temperatur bis 200°C

**Das Stellventil BR 1a ist auch in den Nennweiten DN 25 bis DN 150 nach DIN, sowie DN 150, verbohrt nach ANSI 150 lbs lieferbar. Einzelheiten auf Anfrage.**

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

- Strömungsgünstiges Ventilgehäuse aus A 395 mit einer 5 bis 8 mm starken isostatischer PTFE - Auskleidung.
- Austauschbarer PTFE-Ventilsitz und PTFE-Ventilkegel.
- Spindelabdichtung durch einen PTFE-Faltenbalg und einer nachgeschalteten Packung.
- Prüfanschluss zur Kontrolle des PTFE-Faltenbalgs.
- Austauschbarer Stellantrieb.
- Anbau von Zusatzausstattungen und Anbauteilen nach DIN EN 60534 und Namur-Empfehlung.
- Baulänge DIN EN 558-2, Reihe 37, (IEC 60534-3-1, Reihe 37).

## Ausführungen:

Stellventil wahlweise in folgenden Ausführungen:

- mit pneum. Samson-Stellantrieb.
- mit Pfeiffer Handantrieb.
- mit Samson Handantrieb.
- Stellantriebe weiterer Fabrikate auf Anfrage.

## Sonderausführungen:

- Beheizung am Ventilgehäuse mit Heizmantel.
- Auskleidung mit speziellen Compounds, z.B. PTFE-leitfähig.
- Für erodierende Medien auch Ventilkegel und Ventilsitz aus Sonderwerkstoff ( z.B. Tantal, HC4, Titan oder Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ).
- Faltenbalg, Spindel aus Sonderwerkstoff ( z.B. Hastelloy ).
- Weitere Bauteile aus Sonderwerkstoff.

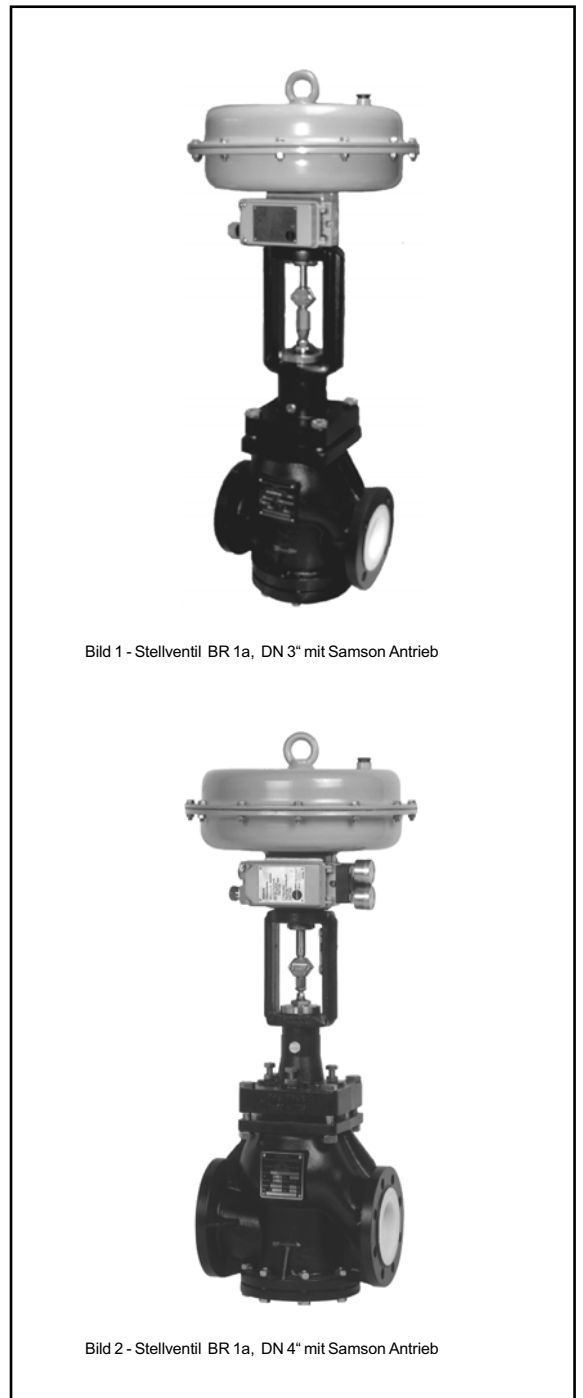


Bild 1 - Stellventil BR 1a, DN 3" mit Samson Antrieb

Bild 2 - Stellventil BR 1a, DN 4" mit Samson Antrieb

# ANSI - Stellventil BR 1a

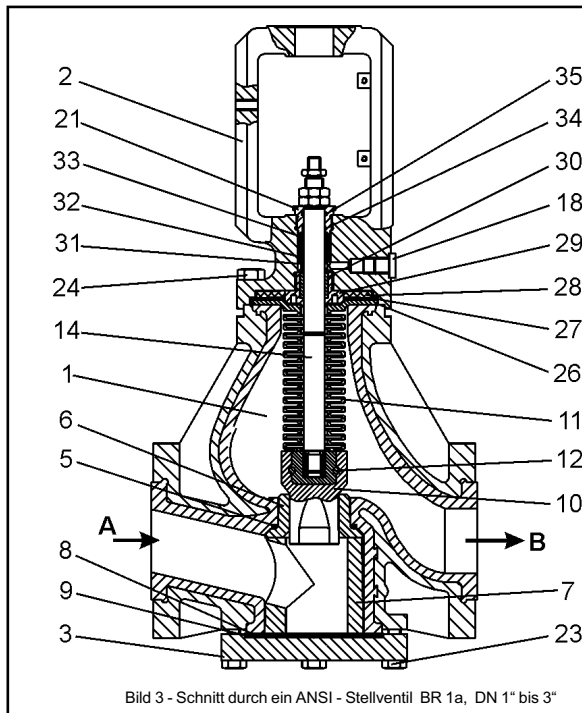


Bild 3 - Schnitt durch ein ANSI - Stellventil BR 1a, DN 1" bis 3"

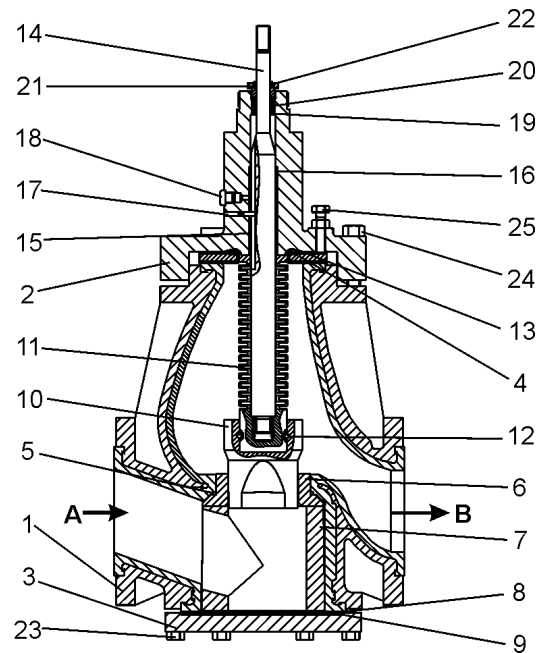


Bild 4 - Schnitt durch ein ANSI - Stellventil BR 1a, ab DN 4"

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Ventilgehäuse	19	Scheibe
2	Deckelflansch	20	PTFE-Graphit Packung
3	Abschlussdeckel	21	Sicherheitsstopfbuchse
4	Bördelflansch	22	Abstreifring
5	O-Ring	23	Schraube
6	Sitz	24	Schraube
7	Druckstück	25	Schraube
8	Scheibe	26	O-Ring
9	Einlage	27	Druckscheibe
10	Kegel	28	Tellerfeder
11	Faltenbalg	29	Gewindebuchse
12	Schnur	30	Buchse
13	Scheibe	31	Distanzrolle
14	Spindereinheit	32	V-Ring Packung
15	Buchse	33	Tellerfedersatz
16	Buchse	34	Lagerbuchse
17	Passkerbstift	35	O-Ring
18	Verschlussschraube		

Tabelle 1 - Stückliste

## Funktions- und Wirkungsweise:

Das Ventil wird gegen die Schliessrichtung des Kegels durchströmt. Die Stellung des Kegels bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt zwischen Kegel ( 10 ) und Ventilsitz ( 6 ).

Der Ventilkegel wird über die Spindereinheit ( 14 ) mit der Antriebsstange des Stellantriebs verbunden.

Der PTFE-Faltenbalg ( 11 ) übernimmt die Abdichtung zwischen Ventilgehäuse ( 1 ) und Spindereinheit ( 14 ). Die Packung ( 20 bzw. 32 ) dient der zusätzlichen Spindelabdichtung. Sie ermöglichen in Verbindung mit dem Prüfanschluss ( 18 ) die Kontrolle des Faltenbalges ( 11 ) z.B. durch den Anschluss einer Absaug- oder Schutzgasleitung.

Die leichte Austauschbarkeit des Kegels ( 10 ) wird durch eine Nut-Feder - Verbindung mit dem PTFE-Faltenbalg in Form einer PTFE-Schnur ( 12 ) gewährleistet.

Der Abschlussdeckel ( 3 ) mit Elastomereinlage ( 9 ), PTFE-Scheibe ( 8 ) und PTFE-Druckstück ( 7 ) tragen den austauschbaren PTFE-Ventilsitz ( 6 ).



**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.

## 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.

### Allgemeine Technische Daten:

Nennweite	1" bis 4"
Nennndruck	ANSI Class 150
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)
Stellverhältnis	20:1 (bis kvs 0,1) / 50:1 (ab kvs 0,25)
Flansche	ANSI 150 lbs

Tabelle 2 - technische Daten

### Werkstoffe:

Nennweite	1" bis 3"	4"
Gehäuse, Deckflansch und Abschlußdeckel	ASTM A395	
Auskleidung	PTFE, wahlweise PTFE-leitfähig	
Ventilkegel und Sitz	PTFE <sup>1)</sup> , wahlweise Sonderwerkstoffe	
Faltenbalg	PTFE, wahlweise Sonderwerkstoffe	
Druckstück	PTFE	
Packung	tellerfedervorgespannte PTFE- V-Ring Packung	PTFE-Graphit Packung
Spindeleinheit	WN 1.4571	
Verbindungs- elemente	A 193-B7	
Lackierung	2 Komponenten-Polyurethan schwarz (RAL 9005)	

Tabelle 3 - Werkstoffe (WN = Werkstoffnummer)

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

### Druck - Temperatur - Diagramm:

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

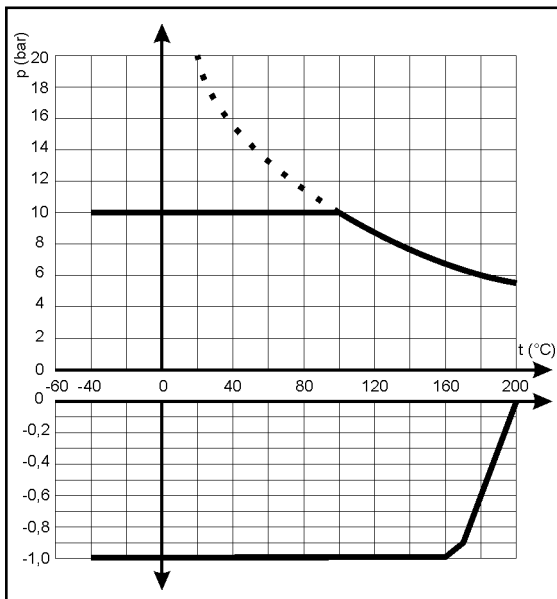


Bild 5 - Druck - Temperatur - Diagramm

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

DN		1"			1 1/2"	2"		3"		4"	
Sitz-ø in mm		2	13	24	30	38	55	65	65	85	
Hub in mm		10 <sup>2)</sup>			15		30			50	
kvs	Cv	Akustisch bestimmte Armaturenkenngroße z									
0.005	0.006	0.85									
0.01	0.01										
0.02	0.02										
0.05	0.06										
0.1	0.12										
0.25	0.29	0.65									
0.63	0.74										
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			
35	41					0.35					
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	
150	175									0.2	

Tabelle 4 - akustisch bestimmte Armaturenkenngroße „z“ nach VDMA

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

### Kenndaten für die Geräuschberechnung:

nach VDMA 2442z. Akustisch bestimmte Armaturenkenngroße.

### Ventilspezifische Korrekturglieder:

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

### Kenndaten:

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

$$FL = 0,95 \quad xT = 0,75$$

### Zulässige Differenzdrücke $\Delta p$ :

Stelldruckbereich		0.2-1.0 (0.2-0.8)	0.3-1.1	0.4-1.2 (0.4-1.0)	0.4-2.0 (0.4-1.6)	0.6-3.0 (0.5-1.7)	0.2-1.0 (0.4-1.0)			
erforderl. Stelldruck		1.3	1.4	1.4	2.3	3.3	1.2	1.4	1.6(1.5)	
DN	Sitz ø in mm	Antrieb in cm <sup>2</sup>	$\Delta p$ bei p2 = 0							
1"	2	240	> 16	-	-	-	> 16	-	-	
	13	240	12	> 16	-	-	12	> 16	-	
	24	240	-	5	9	9	> 16	-	9	> 16
350		4	11	> 16	> 16	-	4	> 16	-	
1 1/2"	30	240	-	-	5	5	11	-	5	11
	350	-	6	10	10	> 16	-	10	> 16	
	2"	240	-	-	-	3	6	-	-	6
350		-	3	5	5	11	-	5	11	
3"	55	700	-	4	7	7	12	-	7	12
	65	700	-	-	4	4	8	-	4	8
4"	65	700	-	-	4	4	8	-	4	8
	85	700	-	-	-	-	4	-	-	4

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

Tab. 5b - Ventile mit Samsen 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 Klammerwerte in der Spalte Stelldruckbereich sind den eingeklammerten Differenzdruckwerten zugeordnet. Die angegebenen zulässigen Differenzdrücke gelten ausschliesslich für weichdichtende Ventile.

## Maße und Gewichte:

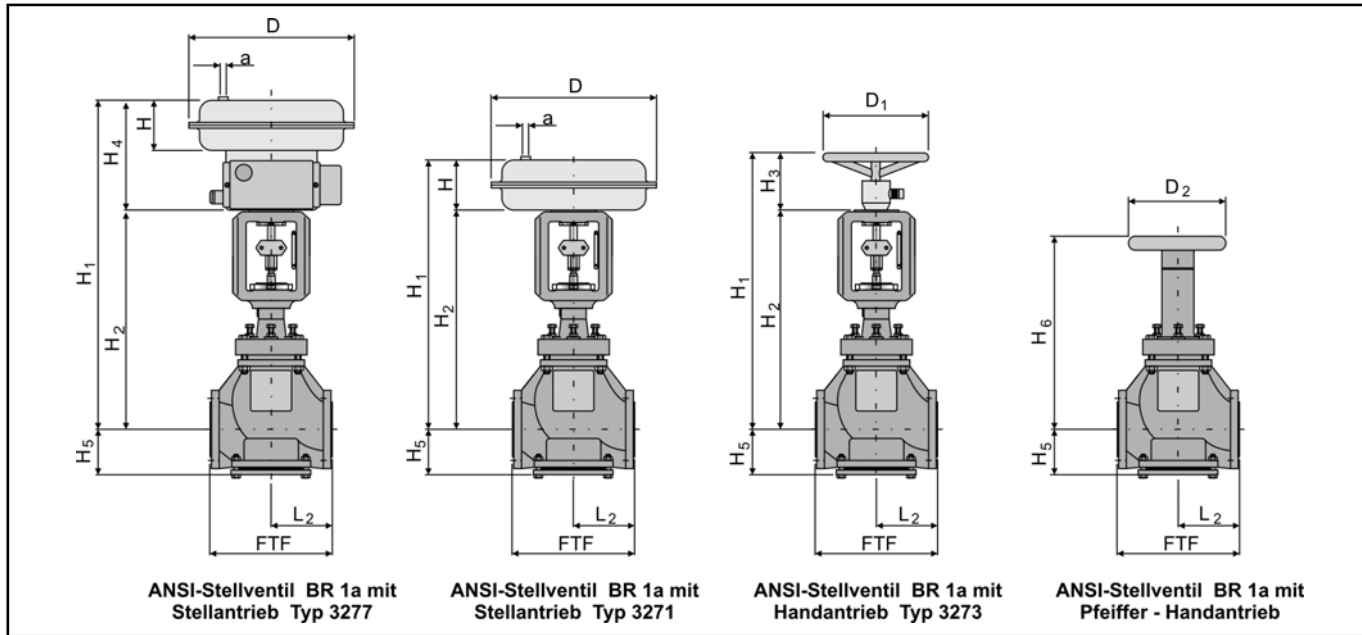


Bild 6 - Maßbild

DN	1"	1 1/2"	2"	3"	4"
FTF Grundreihe 37	184	222	254	298	352
L2 Grundreihe 37	92	111	127	158.5	172.5
H1 Samson Typ 3271	H2 + H				
Samson Typ 3277	H2 + H4				
Samson Typ 3273	H2 + H3				
H2	366	405	461	505	730
H5	68	82	83	100	143
Ventilgewicht in kg	16	21	24	45	90
Stellantrieb	240 ccm	x	x	x	
	350 ccm	x	x	x	
	700 ccm			x	x
	1400 ccm				x
D1	180	180	180	250	250
H3	110	110	110	115	115
Gewicht Typ 3273 in kg	2	2	2	2.5	2.5
D2					250
H6					600
Gewicht Typ Pfeiffer in kg					7
Stellantrieb in ccm	240	350	700	1400	
Membrane D	240	280	390	530	
Höhe H	65	85	135	197	
Höhe H4	166	186	236	-	
Stelldruckanschluss a	G1/4"		G3/8"		
Gewicht Antrieb Typ 3271 in kg	5	8	22	70	
Gewicht Antrieb Typ 3277 in kg	9	12	26	-	

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 Tabellen 5a und 5b.
4. Überprüfung des Einsatzes unter Berücksichtigung des Druck-Temperatur-Diagramm.
5. Zusatzausstattungen.

## Bestelltext:

ANSI Stellventil BR 1a,  
 DN....., ANSI Class 150 lbs, kvs .....  
 Grundkennlinie: gleichprozentig / linear  
 Gehäuse: A 395 / PTFE-weiß, Flanschausführung: .....  
 evtl. Sonderausführung  
 Stellantrieb: Samson Typ..... cm<sup>2</sup>, Stelldruckbereich : ..... bar,  
 Anbau eines Stellungsreglers, eines Grenzsignalgebers  
 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 • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

Änderungen der Anforderungen und Ausführungen sind vorbehalten