

# PTFE - ausgekleidetes 3-Wege Ventil BR 1d

## Anwendung:

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

- Nennweite DN 25 bis DN 150 sowie DN 1" bis DN 6",
- Nenndruck PN 10 / 16
- Temperaturen bis 200°C.

Das Stellgerät besteht aus einem PTFE - 3-Wege Verteilventil und einem pneumatischen Stellantrieb oder einem Handantrieb.

Die im Baukastensystem ausgeführten Geräte weisen folgende Eigenschaften auf:

- Strömungsgünstiges Ventilgehäuse aus EN-JS 1049 mit 5 bis 8 mm isostatischer Auskleidung in PTFE.
- 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 der DIN-Ausführung nach DIN EN 558-1, Reihe 1 (DIN 3202, Reihe F1).
- Baulänge der ANSI-Ausführung nach DIN EN 558-2, Reihe 37 (IEC 60534-3-1, Reihe 37).

## Ausführungen:

3-Wege Ventil BR 1d wahlweise in folgenden Ausführungen:

- mit pneum. Samson Stellantrieb (Bild 1).
- 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. Hastelloy C4).
- Faltenbalg, Spindel aus Sonderwerkstoff (z.B. Hastelloy)
- weitere Bauteile aus Sonderwerkstoff,



Bild 1 - 3-Wege Ventil BR 1d mit Samson Stellantrieb

# 3-Wege Ventil BR 1d

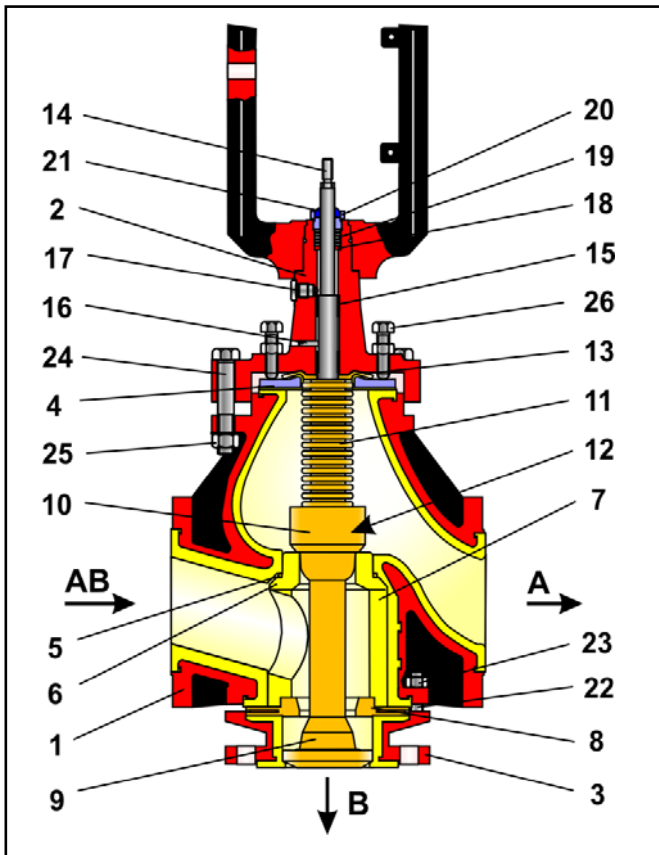


Bild 2 - 3-Wege Verteilventil BR 1d

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Ventilgehäuse	14	Spindeleinheit
2	Deckelflansch	15	Buchse
3	3-Wege Gehäuse	16	Passkerbstift
4	Bördelflansch	17	Verschlussschraube
5	O-Ring	18	Scheibe
6	Sitz	19	PTFE-Graphit-Packung
7	Druckstück	20	Sicherheitsstopfbuchse
8	Sitz	21	Abstreifring
9	Kegelkopf	22	Stiftschraube
10	Kegelschaft	23	Mutter
11	Faltenbalg	24	Schraube
12	Schnur	25	Mutter
13	Scheibe	26	Schraube

Tabelle 1 - Stückliste

## 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.

## Funktions- und Wirkungsweise:

Das 3-Wege Ventil BR 1d wird als Verteilventil eingesetzt. Das Medium wird bei **AB** zugeführt und in die beiden Teilströme **A** und **B** geteilt.

Die Stellung der Ventilkegel ( 9 und 10 ) bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt zwischen den Kegeln und Ventilsitzen ( 6 und 8 ). Die Kegel werden über die Spindeleinheit ( 14 ) mit der Antriebsstange des Stellantriebs verbunden.

Der PTFE-Faltenbalg ( 11 ) übernimmt die Abdichtung zwischen Ventilgehäuse ( 1 ) und Spindeleinheit ( 14 ).

Die PTFE-Graphit Packung ( 19 ) dient der zusätzlichen Spindelabdichtung. Sie ermöglichen in Verbindung mit dem Prüfanschluss ( 17 ) die Kontrolle des Faltenbalges ( 11 ) z.B. durch den Anschluß einer Absaug- oder Schutzgasleitung.

Die leichte Austauschbarkeit der Kegel ( 9 und 10 ) wird durch eine Nut-Feder-Verbindung mit dem PTFE-Faltenbalg in Form einer PTFE-Schnur ( 12 ) gewährleistet.

Das Gehäuse ( 3 ) und das PTFE-Druckstück ( 7 ) tragen beide Sitze ( 6 und 8 ).



**Achtung:** Bei Kavitationsgefahr, Differenzdrücken über 3 bar und einem Differenzdruckverhältnis von  $p_2 < \Delta p$  bitten wir um Rücksprache!



**Hinweis:** Beim 3-Wege Ventil ist vor der Verwendung in Ex-Bereichen die Einsetzbarkeit gemäß ATEX 94/9/EG an Hand der Betriebsanleitung <BA 01d> zu beachten!



**Sicherheitsstellung:** Je nach Anbau des pneumatischen Stellantriebs hat das 3-Wege Ventil zwei Sicherheitsstellungen, die bei Druckentlastung sowie bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

- **Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend:** bei Hilfsenergieausfall wird der Anschluss A geschlossen.
- **Antriebsstange durch Federkraft einfahrend:** bei Hilfsenergieausfall wird der Anschluss B geschlossen.

## Druck - Temperatur - Diagramm:

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

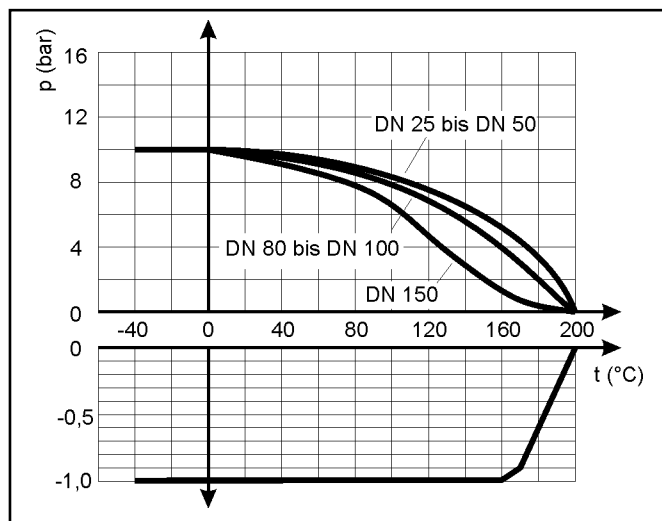


Bild 3 - Druck - Temperatur - Diagramm

**Technische Daten:**

Nennweite	DN25 - DN150	DN 1" - DN 4"	DN 6"
Nenndruck	PN 10 / 16	PN 10 / 16 Flansche, Baulänge nach ANSI 150 lbs	PN 10 / 16 Flansche nach ANSI 150 lbs
Temperaturbereich	siehe Druck Temperatur-Diagramm		
Grundkennlinie	linear		
Leckrate	Leckrate A nach DIN EN 12266-1, Prüfung P12 (Leckrate 1 BO nach DIN 3230 Teil 3)		
Stellverhältnis	30 : 1		
Flansche	nach DIN EN1092-2, Form B bzw. ANSI 150 lbs		

Tabelle 2 - technische Daten

**Werkstoffe:**

Gehäuse	EN-JS 1049 (GGG 40.3) mit PTFE-Auskleidung
Dreizehrgewehäuse, Deckelflansch	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
Ventilkegel, Sitz	PTFE oder Edelmetall, abhängig von Nennweite
Faltenbalg	PTFE, wahlweise HC4
Druckstück	PTFE
Stopfbuchspackung	PTFE-Graphit Packung
Spindeleinheit	korrosionsfester Stahl 1.4571, wahlweise HC4
Lackierung	2-Komponenten-Polyurethan schwarz (RAL 9005)

Tabelle 3 - Werkstoffe

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

DN	25 1"	40 1 1/2"	50 2"	80 3"	100 4"	150 6"		
Sitz-ø in mm	24	30	38	55	65	85	110	120
Hub in mm	15			30		30 / 45		
kvs	Cv	Akustisch bestimmte Armaturenkenngrosse z						
4	4.7	0.55						
6.3	7.4	0.45	0.5	0.5				
10	12		0.45	0.45				
16	19			0.4	0.45			
25	29				0.4			
40	47			0.35	0.35		0.4	
63	74			0.3	0.3		0.35	
80	94				0.25	0.25	0.3	
100	117					0.25	0.3	
125	146						0.2	0.2
150	175							0.2
260	304							0.2

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

**Zulässige Differenzdrücke Δ 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)			
Erforderlicher Stelldruck		1.3	1.4	1.4	2.3	3.3	1.2	1.4	1.6	
DN	Sitz ø mm	Antrieb cm <sup>2</sup>	Δ p bei p2 = 0							
25 / 1"	24	240	-	3.5	-	7.6	15.8	-	7.6	15.8
		350	3.2	-	15.2	15.2	-	3.2	15.2	-
40 / 1 1/2"	30	240	-	1.1	-	3.9	9.3	-	3.9	9.3
		350	0.9	-	8.9	8.9	> 16	0.9	8.9	-
50 / 2"	38	240	-	-	-	1.5	4.9	-	1.5	4.9
		350	-	-	4.7	4.7	9.7	-	4.7	9.7
80 / 3"	55	700	1.2	-	5.2	5.2	-	1.2	5.2	-
80 - 100 3" - 4"	65	700	0.5	-	4.1	4.1	7.7	0.5	4.1	7.7
100 / 4"	85	700	-	-	1.9	1.9	4.0	-	1.9	4.0
150 / 6"	110	1400	(0.7)	-	(3.3)	(3.3)	(4.6)	(0.7)	(3.3)	(4.6)
	120	1400	(0.5)	-	(2.7)	(2.7)	(3.7)	(0.5)	(2.7)	(3.7)

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

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

**Kenndaten für die Geräuschberechnung:**

nach VDMA 24422 z . Akustisch bestimmte Armaturenkenngrosse.

**Kenndaten:**

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

**FL = 0,95    xT = 0,75**

**Ventilspezifische Korrekturglieder:**

bei Gasen und Dämpfen :    ΔLG = 0,  
bei flüssigen Medien:    ΔLF = 0

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

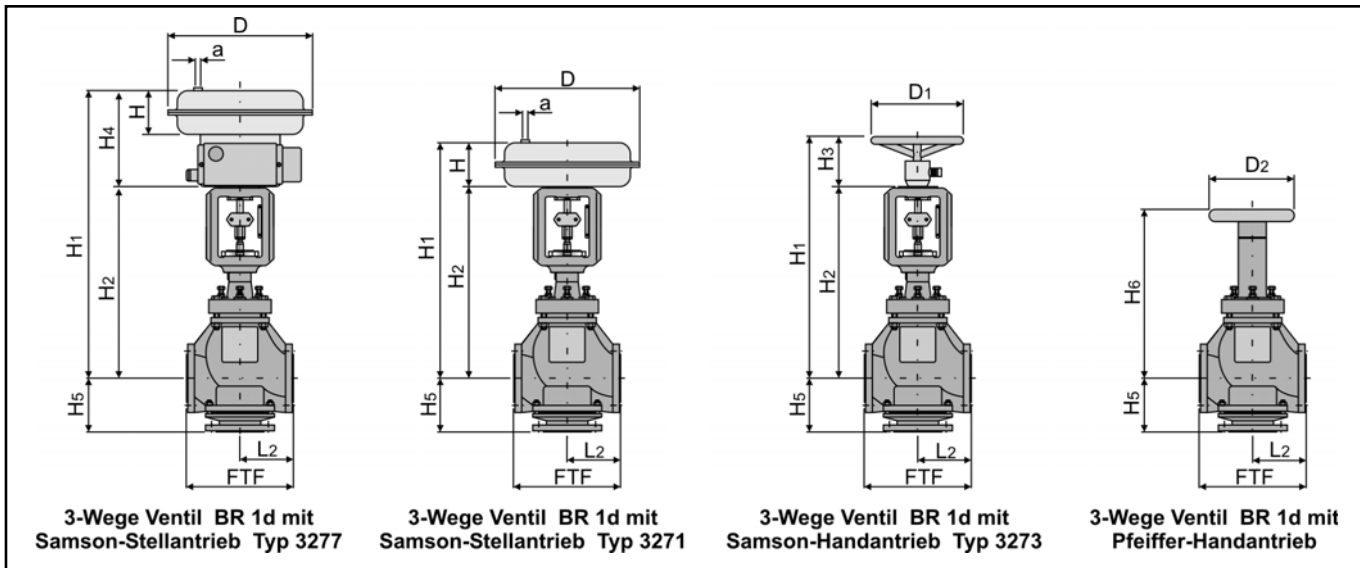


Bild 4 - Maßbild

DN	25 / 1"	40 / 1 1/2"	50 / 2"	80 / 3"	100 / 4"	150 / 6"	
FTF	Grundreihe 1 (DIN)	160	200	230	310	350	480
	Grundreihe 37 (ANSI)	184	222	254	298	352	480*
L2	Grundreihe 1 (DIN)	80	100	115	155	175	240
	Grundreihe 37 (ANSI)	92	111	127	149	175	240*
H1		H2 + H					
Samson Typ 3271		H2 + H4					
Samson Typ 3277		H2 + H3					
Samson Typ 3273							
H2		435	475	475	525	730	920
H5		87	129	132,5	155		250
Ventilgewicht in kg		16	20	24	49	91	155
Stellantrieb	240ccm	x	x	x			
	350ccm	x	x	x			
	700ccm			x	x	x	x
D1		180	180	180	250	250	250
H3		110	110	110	115	115	115
Gewicht Typ 3273		2	2	2	2,5	2,5	2,5
D2		130	130	130	130	250	400
H6		340	375	375	450	600	630
Gewicht Typ Pfeiffer		1	1	1	1	7	10

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	5	8	22	70
Gewicht Antrieb Typ 3277	9	12	26	-

Tabelle 6 - Maße in mm und Gewichte in kg

\*) Baulänge nach DIN

### 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 / Anfragetext:

3-Wege Ventil BR 1d,  
 DN . . . . . , PN . . . . . , kvs . . . . .  
 Grundkennlinie: nur linear  
 Gehäuse: EN-JS 1049/PTFE-weiss, Flanschausführung: . . .  
 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