

Edelmetall Stellventil BR 40a / BR 41a

Anwendung:

Dichtschiessendes Stellventil aus korrosionsfesten Werkstoffen für aggressive Medien, insbesondere bei hohen Anforderungen in Chemieanlagen:

- Nennweite DN 15 bis DN 150 sowie 1/2" bis 6"
- Nenndruck PN 10 bis PN 160 sowie ANSI Class 150 bis 1500 lbs
- Temperaturen je nach Ausführung bis -40°C bis 400°C

Das Stellgerät besteht aus einem Einsitz-Durchgangsventil aus korrosionsfestem Werkstoff und einem pneumatischen Stellantrieb oder einem Handantrieb.

Die im Baukastensystem ausgeführten Geräte weisen folgende Eigenschaften auf:

- Spindelabdichtung durch Faltenbalg und nachgeschalteter Packung, **BR 40a** durch doppelte Spindelabdichtung, **BR 41a**
- Strömungsgünstiges Ventilgehäuse.
- Austauschbarer Ventilsitz und Ventilkegel.
- Prüfanschluss zur Kontrolle der Spindelabdichtung.
- Austauschbarer Stellantrieb.
- Anbau von Zusatzausstattungen und Anbauteilen nach DIN EN 60534 und Namur-Empfehlung.
- Baulänge bei DIN-Ausführung nach DIN EN 558-1, Reihe 1
Baulänge bei ANSI-Ausführung nach DIN EN 558-2, Reihe 1.

Ausführungen:

Stellventil BR 40a / BR 41a wahlweise in folgenden Ausführungen:

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

Sonderausführungen:

- Beheizung am Ventilgehäuse mit Heizmantel.
- Faltenbalg, Spindel aus Sonderwerkstoff (z.B. Hastelloy).
- Einsatz einer geführten Kegelgarnitur.
- Flanschnut nach DIN EN 1092



Bild 1 - Stellventil BR 40a mit Samson Stellantrieb

Stellventil BR 40a / BR 41a

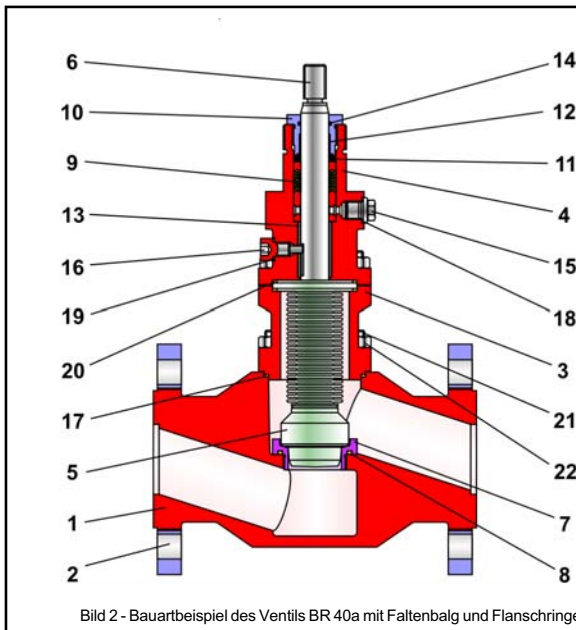


Bild 2 - Bauartbeispiel des Ventils BR 40a mit Faltenbalg und Flanschrिंगe

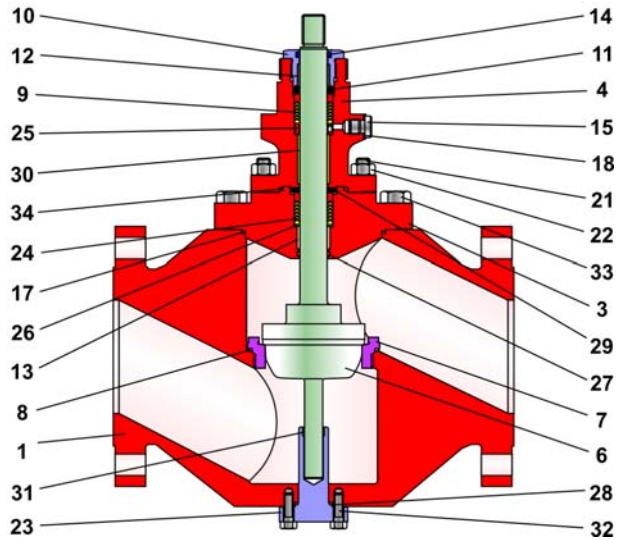


Bild 3 - Bauartbeispiel des Ventils BR 41a mit Sicherheitsspindelabdichtung und Zapfenlagerung

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Ventilgehäuse	16	Verschlussschraube
2	Flanschrिंग	17	Gehäuseabdichtung
3	Zwischenflansch	18	Dichtung
4	Deckelflansch	19	Dichtung
5	Kegel mit Faltenbalg (BR 40a)	20	Dichtung
		21	Schraube
	Kegel ohne Faltenbalg (BR 41a)	22	Mutter
6	Spindel	23	Führungszapfen
	Spindel mit Regelkegel	24	Dachmanschettenpackung
7	Sitz	25	Distanzrolle
8	O-Ring	26	Scheibe
9	Dachmanschettenpackung	27	O-Ring
10	Stopfbuchse	28	PTFE-Ring
11	Tellerfedersatz	29	Tellerfedersatz
12	Lagerbuchse	30	Lagerbuchse
13	Lagerbuchse	31	Lagerbuchse
14	O-Ring	32	Schraube
15	Verschlussschraube	33	Schraube
		34	Gehäuseabdichtung

Tabelle 1 - Stückliste

Bei Ventilen der **BR 41a** wird über eine tellerfedervorgespannte Dachmanschettenpackung (24 und 29) die Spindelabdichtung gewährleistet. Der Einsatz der doppelten Stopfbuchse (9 und 11) dient der zusätzlichen Spindelabdichtung. Auch hier kann in Verbindung mit dem Prüfanschluß (15) die Dichtheit überprüft werden.



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 40a> zu beachten!



Sicherheitsstellung:

Je nach Anbau des pneumatischen Stellantriebs hat des Stellventil 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.

Funktions- und Wirkungsweise:

Das Ventil wird gegen die Schliessrichtung des Kegels durchströmt. Die Stellung des Kegels bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt zwischen Kegel und Sitz (7). Der Kegel wird über die Spindel (6) mit der Antriebsstange des Stellantriebs verbunden.

Beim Ventil der **BR 40a** übernimmt der Faltenbalg (5) die Abdichtung zwischen Ventilgehäuse und Spindel. Die Packung (9) dient der zusätzlichen Spindelabdichtung. Sie ermöglichen in Verbindung mit dem Prüfanschluß (15) die Kontrolle des Faltenbalges (5) z.B. durch den Anschluss einer Absaug- oder Schutzgasleitung.

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	DN 15 bis DN 150 sowie 1/2" bis 6"
Nenndruck	PN 10 bis 160 sowie Class 150 bis 1500 lbs
Temperaturbereich	je nach Ausführung der Armatur
Grundkennlinie	gleichprozentig / linear
Leckrate	Leckrate A nach DIN EN 12266-1, Prüfung P12 (Leckrate 1 BO nach DIN 3230 Teil 3)
Stellverhältnis	30 : 1 / 50 : 1
Flansche	alle DIN sowie ANSI Abmessungen

Tabelle 2 - technische Daten

Werkstoffe:

Gehäuse	korrosionsfeste Materialien nach Absprache
Ventilkegel und Sitz	
Faltenbalg	
Spindel	
Stopfbuchspackung	PTFE - V-Ring-Packung, vorgespannt mit korrosionsfesten Tellerfedern

Tabelle 3 - Werkstoffe

Zulässige Differenzdrücke Δp :

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(1.5)	
DN	Sitz ϕ in mm	Antrieb in cm ²	Δp bei $p_2 = 0$								
25 / 1"	2	240	> 16	-	-	-	-	> 16	-	-	
	6	240	> 16	-	-	-	-	> 16	-	-	
	13	240	8.0	> 16	-	> 16	-	8.0	> 16	-	
	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.

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 Klammerwerte in der Spalte Stelldruckbereich sind den eingeklammerten Differenzdruckwerten zugeordnet. Die angegebenen zulässigen Differenzdrücke gelten ausschliesslich für weichdichtende Ventile.

z - Werte in Abhängigkeit vom k_{vs} - Wert und Nennweite:

DN	25 / 1"				40 / 1 1/2"		50 / 2"		80 / 3"		100 / 4"		150 / 6"	
Sitz- ϕ in mm	2	6	13	24	30	38	55	65	65	85	110	120		
Hub in mm	15						30				30 / 45			
k_{vs}	C_v	Akustisch bestimmte Armaturenkenngrosse z												
0.005	0.006	0.85												
0.01	0.01													
0.05	0.06													
0.1	0.12	0.65												
0.25	0.29													
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						
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	0.2		
260	304												0.2	

Tabelle 4 - akustisch bestimmte Armaturenkenngrosse „z“ nach VDMA



Hinweis: Garnituren mit geführtem Kegel haben zum Teil reduzierte k_{vs} -Werte

Kenndaten für die Geräuschberechnung:

Akustisch bestimmte Armaturenkenngrosse nach VDMA 24422z.

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: $\Delta LF = 0$

Maße und Gewichte:

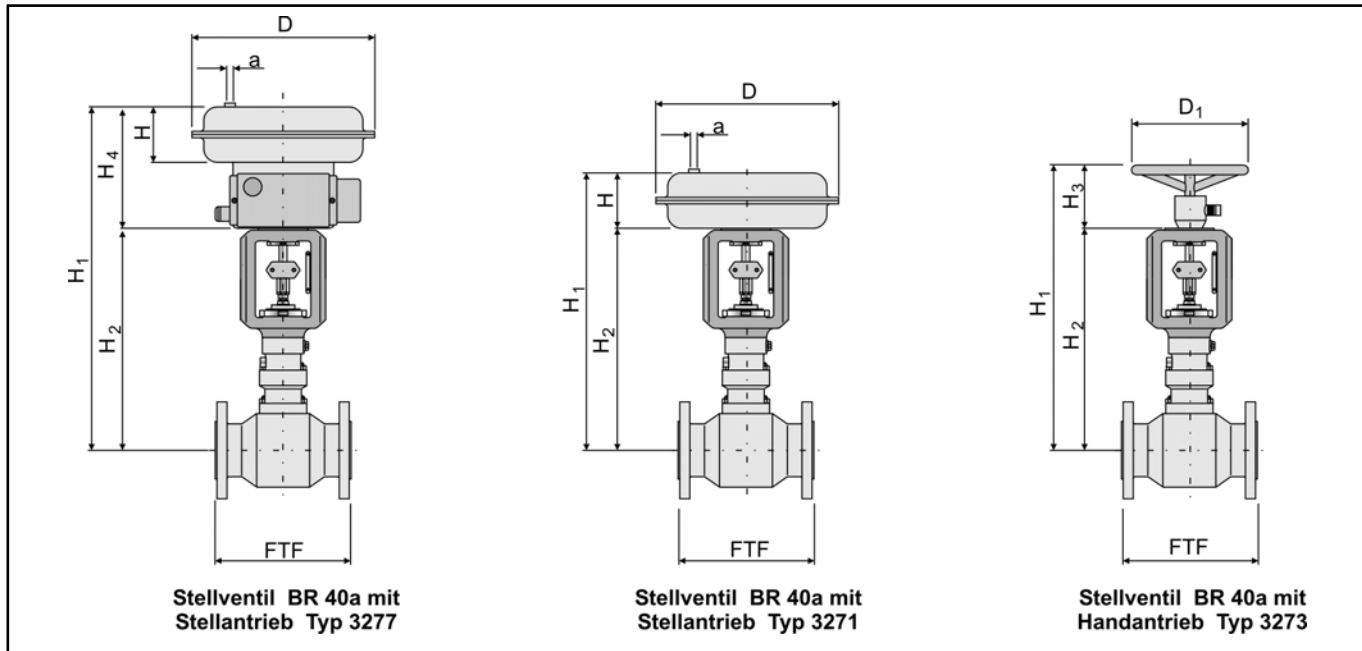


Bild 4 - Maßbild

DN	15 / 1/2"	20 / 3/4"	25 / 1"	32 / 1 1/4"	40 / 1 1/2"	50 / 2"	80 / 3"	100 / 4"	150 / 6"
FTF Grundreihe 1	130	150	160	180	200	230	310	350	480
H1 Samson Typ 3271	H2 + H								
H1 Samson Typ 3277	H2 + H4								
H1 Samson Typ 3273	H2 + H3								
H2	Abhängig von Bauart und Ausführung nach Absprache								
Stellantrieb	240cm ²	x	x	x	x	x			
	350cm ²			x	x	x			
	700cm ²					x	x	x	x
	1400cm ²								x
D1	180	180	180	180	180	180	250	250	250
H3	110	110	110	110	110	110	115	115	115
Gewicht Typ 3273 in kg	2	2	2	2	2	2	2.5	2.5	2.5
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 Δp , Auswahl des geeigneten Stellantriebs nach Tabellen 5a und 5b.
4. Überprüfung des Einsatzes unter Berücksichtigung des Druck-Temperatur-Diagramm.
5. Zusatzausstattungen.

Bestelltext:

Stellventil BR 40a/41a,
 DN....., PN....., kvs

Grundkennlinie: gleichprozentig / linear
 Gehäusewerkstoff:,
 Flanschausführung:
 evtl. Sonderausführung
 Stellantrieb: Samson Typ..... cm²,
 Stelldruckbereich : bar,
 Anbau eines pneumatischen / elektropneumatischen
 Stellungsreglers, eines pneumatischen / elektrischen
 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