



BR 01a · PTFE-ausgekleidetes Stellventil Einsitz-Durchgangsventil · DIN- und ANSI-Ausführung



Anwendungen

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

- **Nennweite DN 25 bis 200 und NPS1 bis 8**
- **Nenndruck PN 10/16 und cl150**
- **Temperaturen -10 °C (-40 °C) bis +200 °C**

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

- Strömungsgünstiges Ventilgehäuse aus EN-JS 1049 / A 395 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 nach DIN EN 558, Reihe 1 und Reihe 37 (NPS1 bis 4)

Ausführungen

PFEIFFER-Stellventil BR 01a wahlweise in folgenden Ausführungen:

- Mit pneumatischem SAMSON-Stellantrieb
- Mit SAMSON Handantrieb
- Stellantriebe weiterer Fabrikate auf Anfrage.

Sonderausführungen

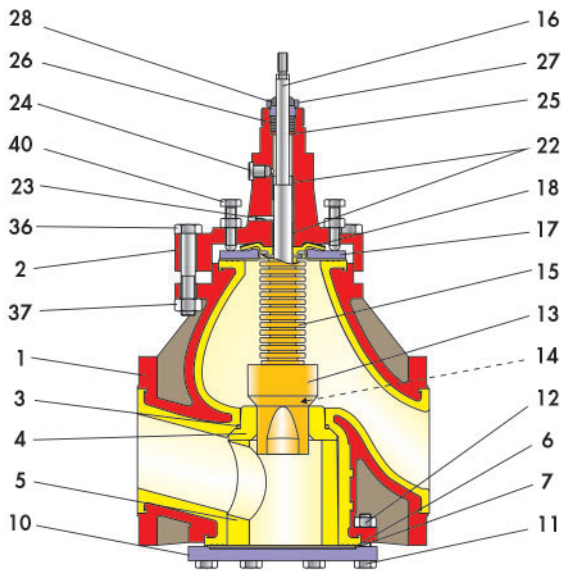
- Beheizung am Ventilgehäuse mit Heizmantel
- Auskleidung mit speziellen Compounds, z. B. PTFE-leitfähig
- Für erodierende Medien auch Ventilkegel und Ventilsitz aus Sonderwerkstoff (z. B. Tantal, HfC, Titan oder Al_2O_3)
- Faltenbalg, Spindel aus Sonderwerkstoff (z. B. Hastelloy)
- Weitere Bauteile aus Sonderwerkstoff
- Ausführung für Medien mit starker Permeation
- Ausführung für auskristallisierende Medien
- Ausführung für -40 °C



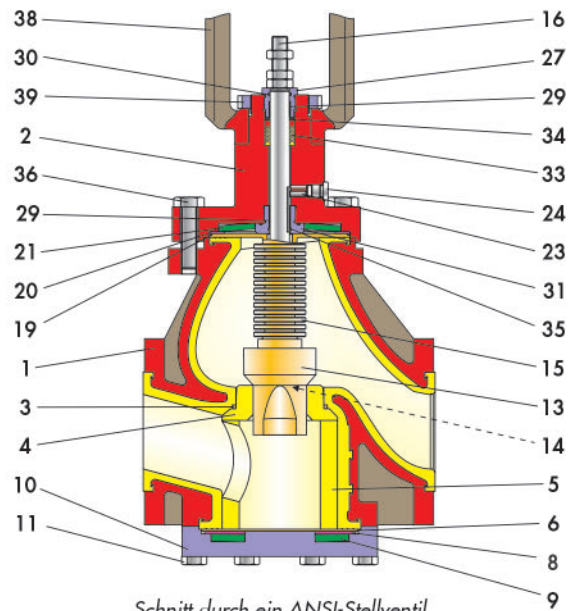
Bild 1: PFEIFFER-Stellventil BR 01a, DN 50 mit SAMSON-Stellantrieb



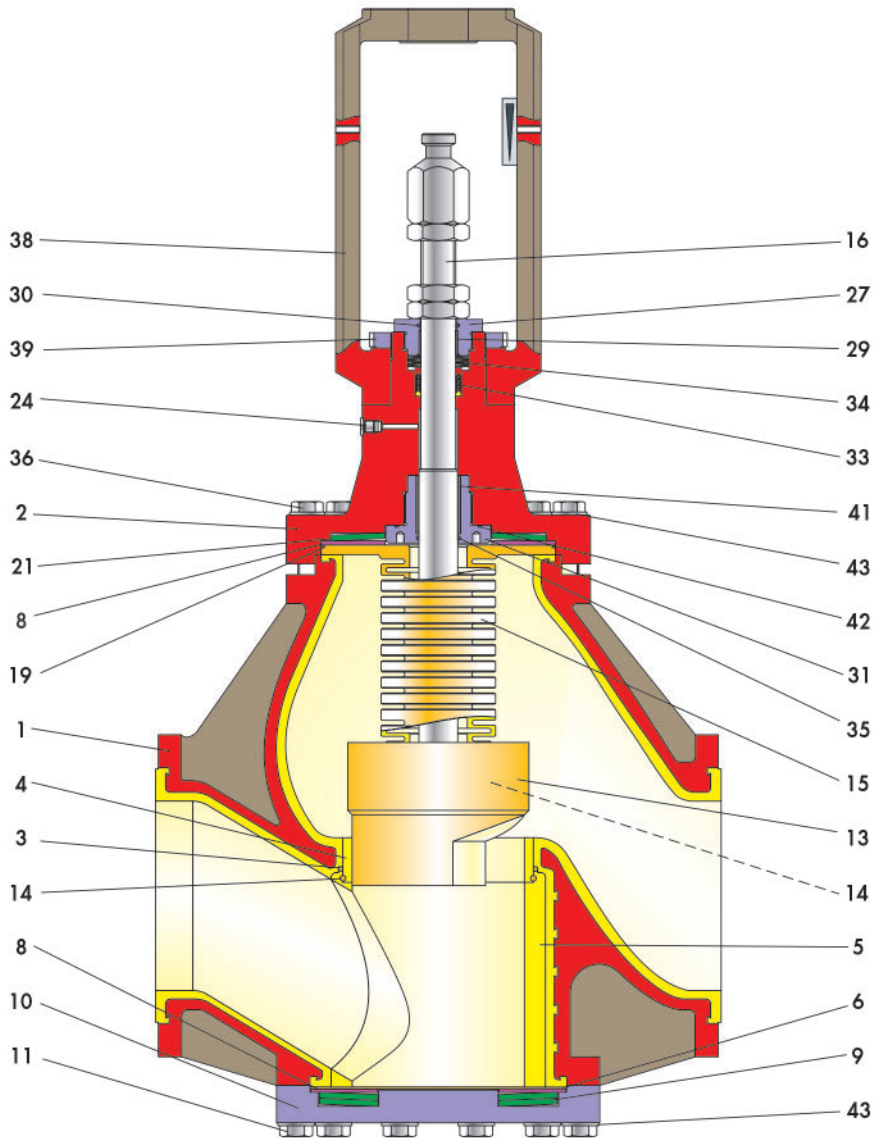
Bild 2: PFEIFFER-Stellventil BR 01a, DN 80 mit SAMSON-Stellantrieb



Schnitt durch ein DIN-Stellventil
DN 80 bis DN 150 / NPS4 und NPS6



Schnitt durch ein ANSI-Stellventil
bis NPS3



Schnitt durch ein Stellventil DN 200 / NPS8

Bild 3: Schnitt durch ein PFEIFFER-Stellventil BR 01a

Weitere Details und Ausführungen können der Einbau- und Bedienungsanleitung entnommen werden.

Tabelle 1: Stückliste

Pos.	Bezeichnung
1	Ventilgehäuse
2	Deckelflansch
3	O-Ring
4	Sitz
5	Druckstück
6	Scheibe
7	Einlage
8	Druckscheibe
9	Tellerfeder
10	Abschlussdeckel
11	Schraube / Stiftschraube
12	Mutter
13	Kegel
14	Schnur
15	Faltenbalg
16	Spindel
17	Bördelflansch
18	Scheibe
19	O-Ring
20	Druckscheibe
21	Tellerfeder

Pos.	Bezeichnung
22	Buchse
23	Passkerbstift
24	Verschlusschraube
25	Scheibe
26	Packung
27	Sicherheitsstopfbuchse
28	Abstreifer
29	Lagerbuchse
30	O-Ring
31	Gewindebuchse
33	Dachmanschettenpackung
34	Tellerfedersatz
35	O-Ring
36	Schraube
37	Mutter
38	Laterne
39	Nutmutter
40	Stützscharbe
41	Lagerbuchse
42	O-Ring
43	Scheibe

Funktions- und Wirkungsweise

Das Ventil wird gegen die Schließrichtung des Kegels durchströmt. Die Stellung des Kegels bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt zwischen Kegel (13) und Ventilsitz (4).

Der Ventilkegel wird über die Spindel (16) mit der Antriebsstange des Stellantriebs verbunden.

Der PTFE-Faltenbalg (15) übernimmt die Abdichtung zwischen Ventilgehäuse (1) und Spindel (16).

Die PTFE-Graphit Packung oder die Dachmanschettenpackung (26) dient der zusätzlichen Spindelabdichtung. Sie ermöglichen in Verbindung mit dem Prüfanschluss (24) die Kontrolle des Faltenbalges (15) z.B. durch den Anschluss einer Absaug- oder Schutzgasleitung.

Die leichte Austauschbarkeit des Kegels (13) wird durch eine Nut-Feder Verbindung mit dem PTFE-Faltenbalg in Form einer PTFE-Schnur (14) gewährleistet.

Der Abschlussdeckel (10) mit Elastomereinlage (7), PTFE-Scheibe (6) und PTFE-Druckstück (5) tragen den austauschbaren PTFE-Ventilsitz (4).

i Info

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

i Info

Beim Stellventil ist vor der Verwendung in Ex-Bereichen die Einsetzbarkeit gemäß ATEX 2014/34/EU an Hand der Betriebsanleitung ► BA 01a 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“ [STAF]:**

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“ [STEF]:**

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
- Luftverstärker

Andere Anbauten sind nach Spezifikation auf Anfrage möglich.

-

Tabelle 2: Allgemeine Technische Daten

Nennweite	DN 25 ... 200	NPS1 ... 4	NPS6	NPS8
Nenndruck	PN 10/16	cl150	cl150 (Baulänge 480mm)	cl150 (Baulänge 600mm)
Temperaturbereich	Siehe Druck Temperatur-Diagramm			
Grundkennlinie	Gleichprozentig ¹⁾ / linear			
Leckrate (weichdichtend)	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) / 30:1 (ab DN80 / NPS3)			
Flansche	DIN EN 1092-2, Form B		ANSI 150 lbs	

¹⁾ ab kvs 0,1

Tabelle 3: Werkstoffe

Nennweite	DN 25 ... 150	DN 200	NPS1 ... 3	NPS4 ... 6	NPS8
Gehäuse	EN-JS 1049 (GGG 40.3)		ASTM A395		
Auskleidung	PTFE, wahlweise PTFE-Leitfähig				
Bodenflansch	EN-JS 1049 (GGG 40.3) oder 1.0460		ASTM A395 oder ASTM A105		
Ventilkegel, Sitz	PTFE ²⁾ , wahlweise Sonderwerkstoffe				
Faltenbalg	PTFE, wahlweise Sonderwerkstoffe				
Druckstück	PTFE				
Stopfbuchspackung	Graphit Packung	Tellerfedervorgespannte PTFE- V-Ring Packung		Graphit Packung	Tellerfedervorgespannte PTFE- V-Ring Packung
Spindeleinheit	Korrosionsfester Stahl 1.4571				
Verbindungselemente	A2-70 / A4-70		A193-B7	A193-B7 (A2-70 / A4-70)	
Lackierung	2 Komponenten-Polyurethan graubeige (RAL 1019)				

²⁾ bei 2mm Sitzdurchmesser Regeleinsatz in 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.

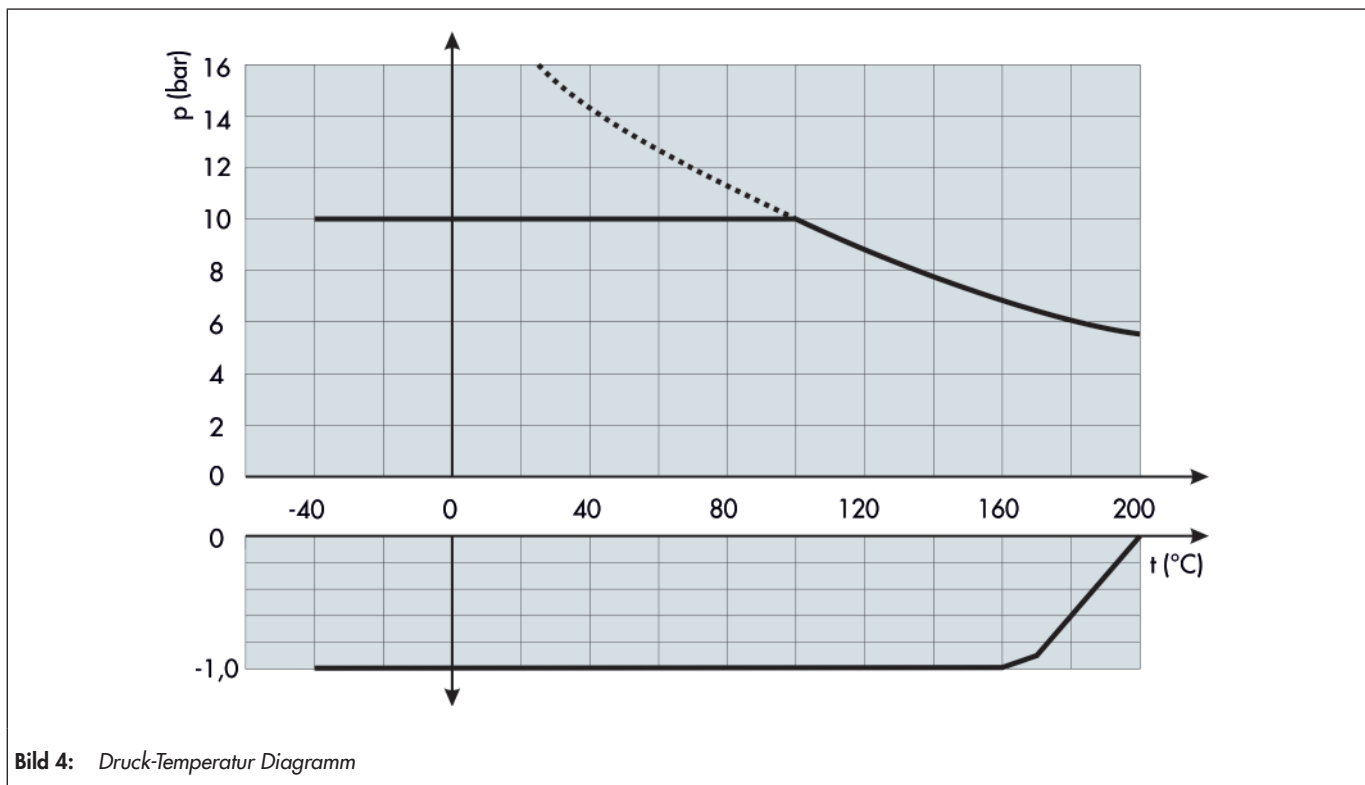


Bild 4: Druck-Temperatur Diagramm

Tabelle 4: Zulässige Differenzdrücke Δp

Die angegebenen zulässigen Differenzdrücke gelten ausschließlich für weichdichtende Ventile.

Stelldruckbereich				STAF								STEF ¹⁾									
				0.2 ... 1.0	0.4 ... 2.0	0.5 ... 2.5	0.6 ... 3.0	1,1 ... 2.4	1.3 ... 2.9	1.4 ... 2.3	2.1 ... 3.3	0.2 ... 1.0									
Stelldruck				Erforderlicher Stelldruck								Max. Stelldruck									
				1.4	2.4	2.9	3.4	2.8	3.3	2.7	3.7	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0					
DN	NPS	Sitz \varnothing in mm	Antrieb in cm ²	Δp bei $p_2 = 0$																	
25	1	2	175v2	16 ²⁾	16 ²⁾																
			240	16 ²⁾										16							
		6	175v2	16																	
			240	16											16						
		13	175v2	3	16											3	16				
			240		16												16				
		24	175v2		4	7	10			16											
			240		9		16										9	16			
			350	4	16										4	16					
		40	1½	30	175v2		1	3	5		16										
					240		5		11								5	11			
					350		10		16								10	16			
50	2	38 / 40	175v2			1	2		11												
			240		3		6									6					
			350		5		11									5	11				
			750v2 ³⁾	5 ³⁾	16 ³⁾										5	16					
80	3	55	700		7		12								7	12					
			750v2			9				16						7	12				
80-100	3-4	65	700		4		8								4	8					
			750v2			6				16						4	8				
100	4	85	700				4									4					
			750v2				4			13						4					
			1400		5	7	10								5	10	14				
		90	1400		4	6	8							10	8	8	12				
150	6	110	700								7	10									
			750v2													1					
			1400			3		6							2	5	7	18			
		120	700								5	9				2					
1400				3		5							2	4	6	8					
200	8	181	1400					3	4 ⁵⁾								2	3			
			2800 ⁴⁾		2	3	4	9 ⁶⁾									6	8			

Tabelle 4a: Ventile mit Samson Antrieb (Feder schließt)
Ventil bei Stelldruck 0 bar geschlossen

Tabelle 4b: Ventile mit Samson Antrieb (Feder öffnet)
Ventil bei erforderlichen Stelldruck geschlossen

- ¹⁾ Wir empfehlen unbedingt einen Antrieb mit Hubbegrenzung zu verwenden. Andererseits muss die Zuluft sicher begrenzt werden.
- ²⁾ Antrieb mit Hubbegrenzung
- ³⁾ Bei Hub 30 mm
- ⁴⁾ Mit Hubbegrenzung auf 60 mm
- ⁵⁾ 1.3 ... 2.8 bar
- ⁶⁾ 1.1 ... 2.3 bar

Tabelle 5: z-Werte in Abhängigkeit vom kvs-Wert, Nennweite und Sitzdurchmesser

Nennweite		DN 25				DN 40	DN 50		DN 80		DN 100			DN 150		DN 200
		NPS1				NPS1½	NPS2		NPS3		NPS4			NPS6		NPS8
Sitz-ø in mm ¹⁾		2	6	13	24	30	38	40	55	65	65	85	90	110	120	181
kvs	Cv	Akustisch bestimmte Armaturen Kenngröße z														
0.005 0.01 0.025 0.05 0.1	0.006 0.01 0.029 0.06 0.12	0.85														
0.25 0.63 1.0	0.29 0.74 1.17		0.65	0.65												
1.6 2.5	1.9 2.9			0.6												
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			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				
150	175												0.2		0.2	
200	234															0.2
260	304														0.2	
300	351														0.2	0.2
400	468															0.2
450	527															0.2

¹⁾ bei 2mm Sitzdurchmesser nur lineare Kennlinie möglich

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: $\Delta LF = 0$

Tabelle 6: *kvs, Hub und Sitzdurchmesser von Parabol- und Torkegeln*

Nennweite	DN 25				DN 40	DN 50			DN 80			DN 100			DN 150			DN 200	
	NPS1				NPS1½	NPS2			NPS3			NPS4			NPS6			NPS8	
Sitz-ø in mm	2	6	13	24	30	38	40	55	65	65	85	90	110	120	181				
Hub in mm	10	15				30	15	30	15	30			50	60	30	50	30	50	60
	kvs	Cv																	
0.005 0.01 0.025 0.05	0.006 0.01 0.029 0.06	P																	
0.1	0.12	P	P																
0.16 0.25 0.4	0.29		P																
0.63 1.0	0.74 1.17		P	T															
1.6 2.5	1.9 2.9			P+T															
4	4.7			P	T	P+T													
6.3	7.4				P+T	P+T		P+T											
10	12				P+T	P+T		P+T		T ¹⁾									
16	19					P+T		P+T			P+T								
21	25						T												
25	29							P+T		T ¹⁾	P+T		P+T			T			
35	41								P+T										
40	47									P+T		P+T			P+T	T			
63	74									P+T		P+T			P+T	T			
80	94									P+T	P+T				P+T				
100	117									P	P	P+T	T		P+T	T			
125	146											P+T ²⁾	T						
150	175											P	T ²⁾	T ³⁾	P+T ²⁾		T		
200	234																	T	
260	304															P	T		
300	351															P ³⁾	T ³⁾	T	
400	468																	T	
450	527																	T	
500	585																	³⁾	

P = Parabolkegel, T = Torkegel

¹⁾ Keramik- oder Sondermetallausführung

²⁾ Nur Linear

³⁾ Bitte Rücksprache nehmen

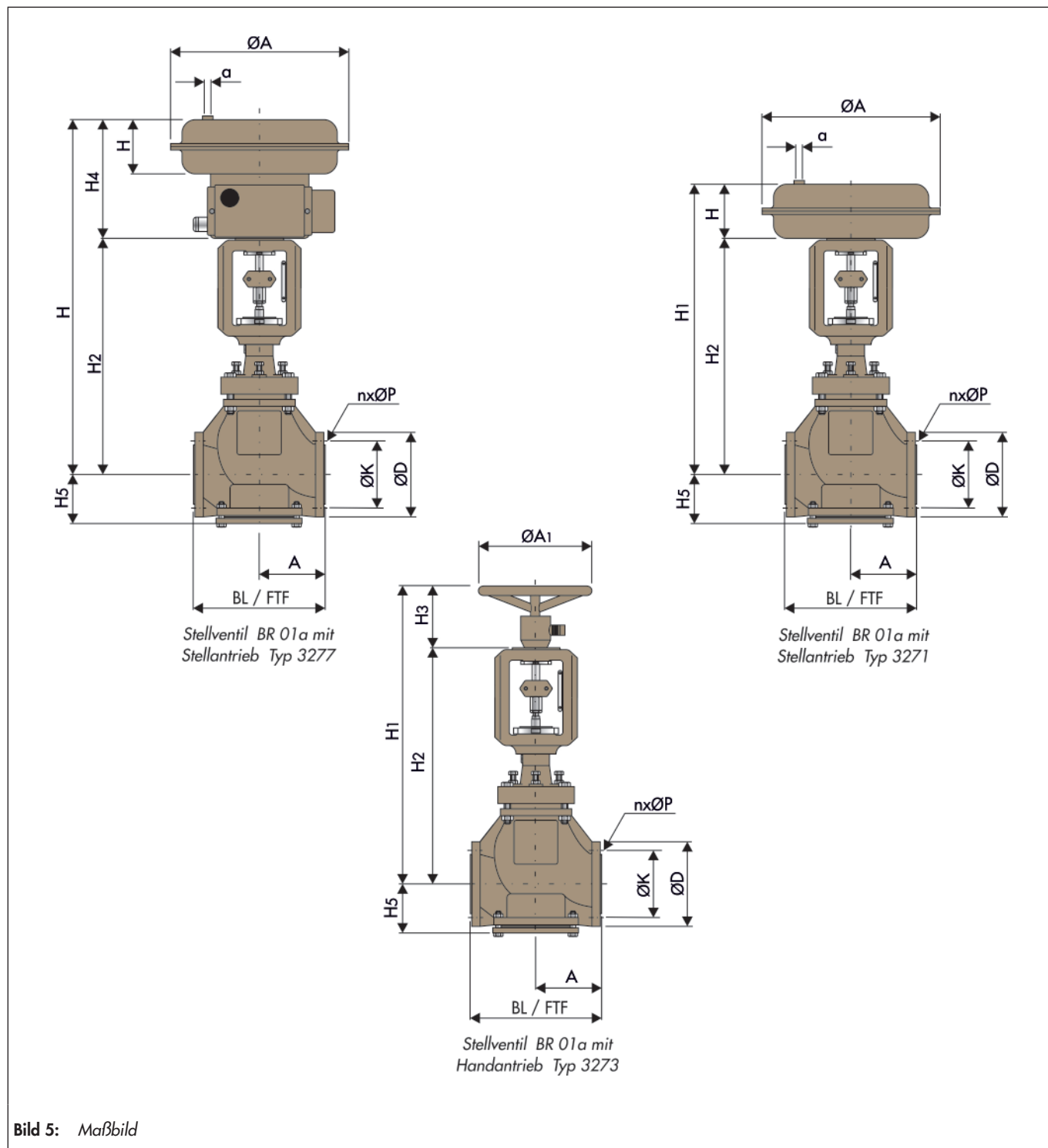


Bild 5: Maßbild

Tabelle 7: Antriebsmaße in mm und -gewichte in kg

Stellantrieb in cm ²	175v2	240	350	700	750v2	1400	2800
Membrane ØA	215	240	280	390	394	532	770
Höhe H	78	65	82	135	171	201	585
Höhe H4	179	166	183	236	272	-	
Stelldruckanschluss a	G ¹ / ₄ "		G ³ / ₈ "		G ³ / ₄ "		G ¹ "
Gewicht Antrieb Typ 3271 in kg	6	5	8	22	36	70	450
Gewicht Antrieb Typ 3277 in kg	10	9	12	26	40	-	

Tabelle 8: Ventilmaße in mm und -gewichte in kg

Nennweite		DN 25	DN 40	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200
BL	Grundreihe 1	160	200	230	310	350	480	600
A	Grundreihe 1	80	100	115	155	179.5 / 170.5	240	300
H1	Samson Typ 3271	H2 + H						
	Samson Typ 3277	H2 + H4						
	Samson Typ 3273	H2 + H3						
H2	Stellantrieb 240 ... 700 cm ²	425	462	464	526	705	719	
	Stellantrieb 1400 cm ²					795	809	932
	Stellantrieb 2800 cm ²							auf Anfrage
	H5	60	77	84	117	139	201	241.5
	ØD	115	150	165	200	220	285	340
	ØK	85	110	125	160	180	240	295
	nxØP	4x14	4x18	4x18	8x18	8x18	8x22	8x22
	Ventilgewicht in kg	14	18	21	45	85	145	275
Stellantrieb	175v2 cm ²	•	•	•				
	240 cm ²	•	•	•				
	350 cm ²	•	•	•				
	700 cm ²				•	•	•	
	750v2 cm ²			•	•	•	•	
	1400 cm ²					•	•	•
	2800 cm ²							•
	ØA1	180	180	180	250	250	250	250
	H3	110	110	110	115	115	115	115
	Gewicht Typ 3273 in kg	2	2	2	2.5	2.5	-	-

Nennweite		NPS1	NPS1½	NPS2	NPS3	NPS4	NPS6	NPS8
FTF	Grundreihe 37	184	222	254	298	352	480 ¹⁾	600 ¹⁾
A	Grundreihe 37	92	111	127	139.5 / 158.5	172.5	240	300
H1	Samson Typ 3271	H2 + H						
	Samson Typ 3277	H2 + H4						
	Samson Typ 3273	H2 + H3						
H2	Stellantrieb 240 ... 700 cm ²	366	405	403	535	488.5	719	
	Stellantrieb 1400 cm ²					794.5	809	934
	Stellantrieb 2800 cm ²							auf Anfrage
	H5	72	82	95	128	147	201	241.5
	ØD	108	127	152.4	190.5	228.6	279.4	343
	ØK	79.4	98.4	120.6	152.4	190.5	241.3	298.5
	nxØP	4x15.9	4x15.9	4x19	4x19.1	8x19.1	8x22.2	12x22.4
	Ventilgewicht in kg	16	21	24	45	90	145	275
Stellantrieb	175v2 cm ²	•	•	•				
	240 cm ²	•	•	•				
	350 cm ²	•	•	•				
	700 cm ²				•	•	•	
	750v2 cm ²			•	•	•	•	
	1400 cm ²					•	•	•
	2800 cm ²							•
	ØA1	180	180	180	250	250	250	250
	H3	110	110	110	115	115	115	115
	Gewicht Typ 3273 in kg	2	2	2	2.5	2.5	-	-

¹⁾ Baulänge nach DIN (Grundreihe 1)

Auswahl und Auslegung des Stellgerätes

1. Berechnung des geeigneten kvs-Wertes nach DIN EN 60534
2. Auswahl von DN und kvs-Wert nach Tabelle 6.
3. Ermittlung des auftretenden Δp , Auswahl des geeigneten Stellantriebs nach Tabellen 4a oder 4b.
4. Überprüfung des Einsatzes unter Berücksichtigung des Druck-Temperatur Diagramm.
5. Zusatzausstattungen.

Bestelltext

Stellventil BR 01a

Nennweite:

Nenndruck:

Durchflusskoeffizient: kvs

Grundkennlinie: gleichprozentig / linear

Gehäuse: EN-JS 1049 / PTFE-weiß

Flanschausführung:

evtl. Sonderausführung:

Stellantrieb: Samson Typ, cm²

Stelldruckbereich : bar

Sicherheitsstellung:

Grenzsignalgeber Fabrikat:

Magnetventil Fabrikat:

Stellungsregler Fabrikat:

Sonstiges:

Zugehörige Typenblätter

- Für pneumatische Antriebe ▶ T8310-1 bis T8310-3 von SAMSON



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