

Bauart 250

Pneumatisches Stellventil Typ 3251-1 und Typ 3251-7



Durchgangsventil Typ 3251

ANSI-Ausführung

Anwendung

Stellventil für die Verfahrenstechnik bei hohen industriellen Anforderungen

Nennweite NPS ½ bis 8
Nenndruck Class 150 bis Class 2500
Temperaturen -200 bis 500 °C (-325 bis 930 °F)



Durchgangsventil Typ 3251 mit

- pneumatischem Antrieb Typ 3271 (Stellventil Typ 3251-1) oder
- pneumatischem Antrieb Typ 3277 (Stellventil Typ 3251-7) für den Anbau eines integrierten Stellungsreglers

Ventilgehäuse aus

- Stahlguss oder
- korrosionsfestem Stahlguss
- warmfestem oder kaltzähem Stahlguss

Geräuscharmer Ventilkegel

- metallisch dichtend
- weich dichtend oder
- metallisch eingeschliffen
- druckentlastet zur Beherrschung großer Differenzdrücke

Die im Baukastensystem ausgeführten Stellventile können mit verschiedenen Anbaugeräten ausgerüstet werden:

Stellungsregler, Grenzsignalgeber, Magnetventile und andere Anbaugeräte nach IEC 60534-6 und NAMUR-Empfehlung (Einzelheiten siehe Übersichtsblatt T 8350).

Ausführungen

Normalausführung mit PTFE-Packung für Temperaturen von -10 bis 220 °C (15 bis 428 °F) oder mit nachziehbarer Hochtemperaturpackung für -10 bis 350 °C (15 bis 660 °F), Nennweite NPS ½ bis 8, Class 150 bis 900

Typ 3251-1 (Bild 1) · Ventil Typ 3251 und Antrieb Typ 3271 mit 350 bis 2800 cm² Antriebsfläche (vgl. T 8310-1/-2)

Typ 3251-7 · Ventil Typ 3251 mit Antrieb Typ 3277 mit 350 oder 700 cm² Antriebsfläche (vgl. Typenblatt T 8310-1)

Weitere Ausführungen mit

- **Class 1500 und 2500** · auf Anfrage
- **Anschweißenden oder Vorschuhenden** nach ANSI B16.25
- **Strömungsteiler** · zur Reduzierung des Geräuschpegels, vgl. Typenblatt T 8081
- **Antikavitations-Garnitur AC-Trim** · vgl. T 8082, T 8083
- **Isolier- oder Balgteil** · vgl. Technische Daten
- **Heizmantel** · Einzelheiten auf Anfrage
- **zusätzlicher Handverstellung** · vgl. T 8310-1/-2
- **Ausführung nach DIN-Normen** · Nennweiten DN 15 bis 200, Nenndruck PN 16 bis 400, vgl. Typenblatt T 8051



Bild 1 · Pneumatisches Stellventil Typ 3251-1 mit pneumatischem Antrieb Typ 3271

- **Hand-Stellventil Typ 3251-3** · mit Handantrieb Typ 3273 für Ventile mit max. 30 mm Nennhub, vgl. Typenblatt T 8312
- **Elektrisches Stellventil Typ 3251-2** · Einzelheiten auf Anfrage

Wirkungsweise

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Der Ventilkegel bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt. Bei der Ausführung mit Metallbalgabdichtung (Bild 4) ermöglicht der Kontrollanschluss die Überwachung des korrosionsfesten Stahlbalges.

Bei hohen Drücken oder Differenzdrücken am Kegel ist, wenn die Stellkraft des Antriebes nicht mehr ausreicht, eine Druckentlastung vorzusehen (Bild 3).

Die Stellventile können mit Strömungsteiler St I oder St III ausgerüstet werden (Bild 4, Einzelheiten siehe Typenblatt T 8081).

Sicherheitsstellungen

Je nach Anordnung der Druckfedern im Antrieb (Einzelheiten siehe Typenblatt T 8310-1 und T 8310-2) hat das Stellventil zwei Sicherheitsstellungen, die bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

"Antriebsstange durch Feder ausfahrend (FA)":

bei Ausfall der Hilfsenergie wird das Ventil geschlossen.

"Antriebsstange durch Feder einfahrend (FE)":

bei Ausfall der Hilfsenergie wird das Ventil geöffnet.

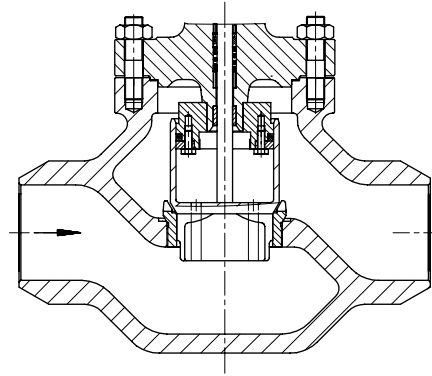


Bild 3 · Ventil Typ 3251 mit Anschweißenden und druckentlastetem Ventilkegel

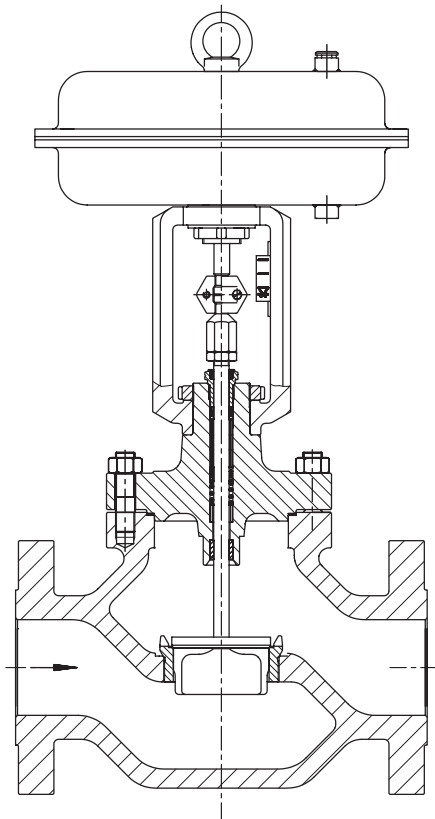


Bild 2 · Stellventil Typ 3251-1 mit pneumatischem Antrieb Typ 3271

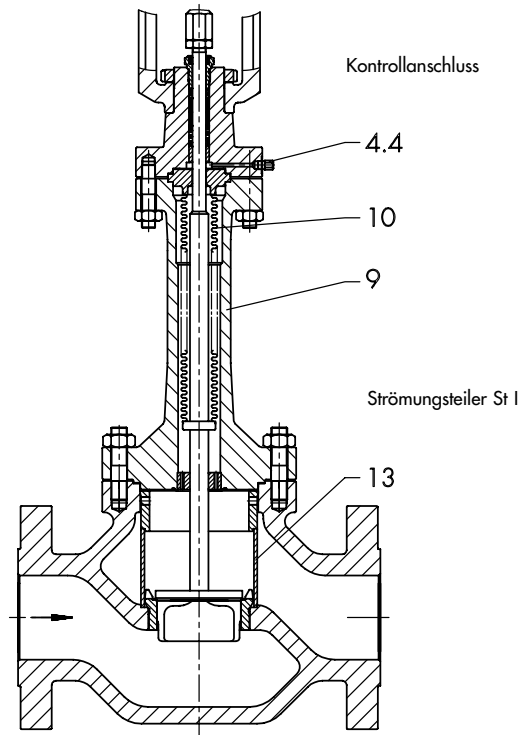


Bild 4 · Ventil Typ 3251 mit Strömungsteiler St I und zusätzlicher Metallbalgabdichtung mit Kontrollanschluss

Tabelle 1 · Technische Daten für Typ 3251

Werkstoff		Stahlguss A 216 WCC	Stahlguss A 217 WC6	Korrosionsfester Stahlguss A 351 CF8M
Nennweite		NPS ½ ... 6 · NPS 8 in Class 600		
Nennndruck ¹⁾ Class		150 ... 900		
Anschlussart	Flansche	alle ANSI-Ausführungen		
	Anschweißenden	nach ANSI B 16.25		
Sitz-Kegel-Dichtung		metallisch dichtend, weich dichtend oder metallisch eingeschliffen		
Kennlinienform		gleichprozentig oder linear		
Stellverhältnis		50 : 1		
Temperaturbereiche in °C (°F) · Zulässige Betriebsdrücke gemäß Druck-Temperatur-Diagrammen (vgl. Übersichtsblatt T 8000-2)				
Gehäuse ohne Isolierteil		-10 ... 220 °C (14 ... 428 °F) · bis 350 °C (660 °F) mit HT-Packung		
Gehäuse mit	Isolierteil	-29...427 °C (-20...800 °F)	-29...500 °C (-20...930 °F)	-200...450 °C (-328...842 °F)
	Balgteil	-29...427 °C (-20...800 °F)	-29...500 °C (-20...930 °F)	-200...450 °C (-328...842 °F)
Ventilkegel ²⁾	Standard	metallisch dichtend	-200 ... 500 °C (-325 ... 930 °F)	
		weich dichtend	-200 ... 220 °C (-325 ... 428 °F)	
	druckentlastet	PTFE-Ring	-200 ... 220 °C (-325 ... 428 °F)	
		Grafit-Ring	220 ... 500 °C (428 ... 930 °F)	
Leckageklasse nach DIN EN 1349: 2000 / ANSI/FCI 70-2-1991				
Ventilkegel	Standard	metallisch dichtend	IV	
		weich dichtend	VI	
		met. eingeschliffen	IV-S2 · ab NPS 4: IV-S1	
	druckentlastet, metallisch dichtend	mit PTFE-Ring: IV · mit Grafit-Ring: III		

¹⁾ Bis Class 2500 auf Anfrage.

²⁾ Nur in Verbindung mit geeignetem Gehäusewerkstoff.

Tabelle 2 · Werkstoffe (EN-Werkstoffnummer)

Normalausführung		Stahlguss A 216 WCC	Stahlguss A 217 WC6	Korrosionsfester Stahlguss A 351 CF8M
Gehäuse und Flansche ¹⁾				
Sitz und Kegel ²⁾ Dichtring bei	metallisch dichtend	1.4006/1.4008		1.4571/1.4581
	Weichdichtung	PTFE mit 15 % Glasfaser		
	Druckentlastung	PTFE mit Kohle · Grafit		
Führungsbuchsen		1.4112		2. 4610
Stopfbuchspackung		V-Ring-Packung PTFE mit Kohle, Feder 1.4310 oder HT-Packung		
Gehäusedichtung		Metall		
Isolierteil ³⁾		A 217 WC6/A 182 F12		A 351 CF8M/A 182 F316
Metallbalgabdichtung				
Zwischenstück ³⁾		A 217 WC6/A 182 F12		A 351 CF8M/A 182 F316
Metallbalg		1.4571		
Heizmantel		1.4541		

¹⁾ Siehe auch Druck-Temperatur-Diagramme (T 8000-2)
Werkstoff für Tieftemperatureinsatz A 352 LCC.

²⁾ Sitze und metallisch dichtende Kegel auch stellitiert oder Kegel aus Vollstelit lieferbar.

³⁾ Abhängig vom Werkstoff des Ventiloberteils.

Tabelle 3 · C_v- und K_{vs}-Werte · Ausführungen in grau unterlegten Feldern auch mit druckentlastetem Kegel lieferbar

Tabelle 3a · Übersicht mit Strömungsteiler St I (C_v I/K_{vs} I) und St III (C_v III/K_{vs} III)

C _v	0,12	0,2	0,3	0,5	0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	20	30	47	75	120	190	290	420	735
K _{vs}	0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	160	250	360	630
C _v I	-						1,7	2,6	4,2	7	10,5	17	26	42	67	105	170	265	375	650
K _{vs} I	-						1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	57	90	144	225	320	560
C _v III	-								3,5	5,6	9	14	23	35	55	90	140	220	315	-
K _{vs} III	-								3	4,8	7,5	12	20	30	47	75	120	190	270	-
Sitz-Ø mm	6						12		24			31	38	50	63	80	100	125	150	200
Nenn- hub mm	15											30					60			
in	0,5"											1,18"					2,36"			

Tabelle 3b · Ausführungen ohne Strömungsteiler

C _v	0,12	0,2	0,3	0,5	0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	20	30	47	75	120	190	290	420	735
NPS	DN																			
1/2	15	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
1	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
1 1/2	40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
2	50								•	•	•	•	•	•						
3	80								•	•	•	•	•	•	•	•				
4	100												•	•	•	•	•			
6	150													•	•	•	•	•	•	
8	200															•	•	•	•	•

Tabelle 3c · Ausführungen mit Strömungsteiler St I

C _v I	-						1,7	2,6	4,2	7	10,5	17	26	42	67	105	170	265	375	650
NPS	DN																			
1/2	15						•	•	•											
1	25						•	•	•	•	•									
1 1/2	40						•	•	•	•	•	•								
2	50								•	•	•	•	•	•						
3	80								•	•	•	•	•	•	•	•				
4	100												•	•	•	•	•			
6	150													•	•	•	•	•	•	
8	200															•	•	•	•	•

Tabelle 3d · Ausführungen mit Strömungsteiler St III

C _v III	-							3,5	5,6	9	14	23	35	55	90	140	220	315	-	
NPS	DN																			
2 *	50*							•	•	•										
3	80							•	•	•	•	•								
4	100												•	•	•					
6	150													•	•	•	•			
8	200															•	•	•		

* Ausführung NPS 2 (DN 50) und St III nicht mit Balgteil möglich.

Hinweise zu den Differenzdrucktabellen

Die Differenzdrucktabellen wurden unter folgenden Voraussetzungen erstellt:

- Strömung gegen Schließrichtung des Ventilkegels
- Ausführung mit metallisch dichtendem Kegel
- Ausführung mit PTFE-Stopfbuchse
- Tabelle 4a und 4b für Kegel ohne Druckentlastung mit Nachdruck $p_2 = 0$ bar (psi)
- Bei den aufgeführten maximalen Differenzdrücken und den zuvor genannten Bedingungen wird der in Tabelle 1 angegebene Leckdurchfluss nicht überschritten
- Alle Druckangaben als Überdruck in bar und psi
- Der angegebene Differenzdruck kann durch das Druck-Temperatur-Diagramm (vgl. T 8000-2) begrenzt werden.

Hinweis zur Sicherheitsstellung "Ventil ZU": Bei Antrieben mit reduzierten Hüben sind immer vorgespannte Federbereiche einzusetzen.

Übersicht: Ventilausführungen der Δp -Tabellen

Tabelle 4a und 4b: Kegel **ohne** Druckentlastung, ohne Metallbalgabdichtung; Sicherheitsstellung "Ventil ZU"

Tabelle 5a und 5b: Kegel **mit** Druckentlastung mit PTFE-Ring, ohne Metallbalgabdichtung; Sicherheitsstellung "Ventil ZU" oder "Ventil AUF"

Tabelle 6a und 6b: Kegel **ohne** Druckentlastung, ohne Metallbalgabdichtung; "Ventil AUF"

Achtung: Zulässige Differenzdrücke für Sonderausführungen mit weich dichtendem oder eingeschliffenem Kegel, mit Metallbalgabdichtung oder druckentlastetem Kegel mit Grafitring erhalten Sie auf Anfrage.

Tabelle 4a · Zulässige Differenzdrücke Δp für Ventile mit metallisch dichtendem Kegel ohne Druckentlastung, ohne Metallbalgabdichtung; Sicherheitsstellung "Ventil ZU" · Drücke in bar

Grau unterlegte Signalbereiche entsprechen dem Normalfall, d. h. der Anwendung bei Nennhub · Nicht unterlegte Werte gelten für maximal vorgespannte Federn · Klammerwerte sind für halben Hub gültig

Sicherheitsstellung "Ventil ZU" (FA)														
Nenn-Signalsbereich (bar) bei Antrieb (cm ²)	350	0,2...1,0	0,4...1,2	0,4...2,0	0,8...2,4	0,6...3,0	1,2...3,6	1,4...2,3	2,1...3,3	–	–			
	700		0,4...1,2 (0,8...1,2)		0,8...2,4 (1,6...2,4)		1,2...3,6 (2,4...3,6)	1,4...2,3 (1,85...2,3)	2,1...3,3 (2,7...3,3)	2,35...3,8 (3,05...3,8)	2,6...4,3 (3,45...4,3)			
	1400		0,5...2,5		1,0...3,0 (2,0...3,0)		1,1...2,4	1,4...2,7 (2,05...2,7)	1,3...2,8	1,7...3,2 (2,45...3,2)				
	2800		0,4...1,2 (0,8...1,2)		0,8...2,4 (1,6...2,4)		1,0...3,0 (2,0...3,0)	1,2...3,6 (2,4...3,6)	0,9...1,6	1,1...1,8 (1,25...1,6)	1,0...2,1	1,25...2,35 (1,55...2,1)	1,1...2,6	1,5...3,0 (1,85...2,6)
	2x2800		–		–		–	–	–	–	–	–	–	–
Erforderlicher Zulufldruck			Federendwert + 0,2 bar											
NPS	C _v	Antrieb cm ²	Δp bei p ₂ = 0 bar											
1/2 bis 1 1/2	0,12 bis 1,2	350	46,1	102	102	213	158	325	380	400	–	–		
	2 bis 3	350	46,1	102	102	213	158	325	380	400	–	–		
	5 bis 12	350	8,7	22,4	22,4	50,5	36,6	78,4	92,3	141	–	–		
700		–	(106)	–	(217)	–	(329)	(252)	(370)	(400)	–			
2	12	350	8,1	22	22	49,9	35,9	77,7	91,7	140	–	–		
		700	–	(105)	–	(217)	–	(328)	(252)	(370)	(400)	–		
1 1/2 bis 3	20	350	4,3	12,7	12,7	29,4	21	45,1	54,4	83,6	–	–		
		700	–	(62,7)	–	(129)	–	(196)	(150)	(221)	(250)	(284)		
1 1/2 bis 4	30	350	–	8,1	8,1	19,2	13,6	30,3	35,8	55,3	–	–		
		700	–	(41,4)	–	(85,8)	–	(130)	(99,7)	(147)	(166)	(188)		
2 bis 4	47	700	4,3	10,7	10,7	23,6	17,1	36,4	42,8	65,3	73,3	81,3		
		1400	–	(49,2)	–	(100)	–	(126)	–	(129)	–	(155)		
3 bis 6	75	700	–	6,3	6,3	14,4	10,4	22,5	26,5	40,7	45,7	50,8		
		1400	–	(30,6)	–	(62,9)	–	(79,1)	–	(81,1)	–	(97,3)		
3 bis 6	120	700	–	–	–	8,7	6,2	13,7	16,3	25	28,2	31,3		
		1400	–	(18,8)	–	(38,8)	–	(48,8)	–	(50,1)	–	(60,1)		
4 bis 6	190	700	–	–	–	5,4	–	8,7	10,3	15,9	17,9	19,9		
		1400	–	(11,9)	–	(24,7)	–	(31,1)	–	(31,9)	–	(38,3)		
8	190	700	–	–	–	5,4	–	8,6	10,2	15,8	17,8	19,8		
		1400	–	(11,8)	–	(24,6)	–	(31)	–	(31,8)	–	(38,2)		
6	290	1400	–	–	–	7,5	4,4	9,5	10,5	13,6	12,6	16,7		
		2800	(15,7)	(32,1)	(40,3)	(48,5)	–	(24,9)	–	(31,1)	–	(37,2)		
8	290	1400	–	–	–	7,4	4,3	9,5	10,5	13,6	12,5	16,6		
		2800	(15,6)	(32)	(40,3)	(48,5)	–	(24,9)	–	(31)	–	(37,2)		
		2x2800	(31,2)	(64)	(80,6)	(97)	–	(49,8)	–	(62)	–	(74,4)		
6	420	1400	–	–	–	5,1	–	6,5	7,2	9,4	8,7	11,5		
		2800	(10,8)	(22,2)	(27,9)	(33,6)	–	(17,2)	–	(21,5)	–	(25,8)		
8	420	1400	–	–	–	5,1	–	6,5	7,2	9,3	8,6	11,5		
		2800	(10,7)	(22,2)	(27,9)	(33,6)	–	(17,2)	–	(21,5)	–	(25,7)		
		2x2800	(21,4)	(44,4)	(55,8)	(67,2)	–	(34,4)	–	(43)	–	(51,4)		
8	735	1400	–	–	–	–	–	4	5,2	4,7	6,4			
		2800	(6)	(12,4)	(15,6)	(18,8)	–	(9,6)	–	(12)	–	(14,4)		
		2x2800	(12)	(24,8)	(31,2)	(37,6)	–	(19,2)	–	(24)	–	(28,8)		

Tabelle 4b · Zulässige Differenzdrücke Δp für Ventile mit metallisch dichtendem Kegel ohne Druckentlastung, ohne Metallbalgabdichtung; Sicherheitsstellung "Ventil ZU" · Drücke in psi

Grau unterlegte Signalbereiche entsprechen dem Normalfall, d. h. der Anwendung bei Nennhub · Nicht unterlegte Werte gelten für maximal vorgespannte Federn · Klammerwerte sind für halben Hub gültig

Sicherheitsstellung "Ventil ZU" (FA)												
Nenn-Signalebereich (psi) bei Antrieb (cm ²)	350	3...15	6...18	6...30	12...36	9...45	18...52	20...34	30...48	–	–	
	700		6...18 (12...18)		12...36 (23...36)		18...52 (35...52)	20...34 (27...34)	30...48 (39...48)	35...55 (44...55)	36...62 (50...62)	
	1400				7...36	15...45 (30...45)	16...36	20...39 (30...39)	19...41	25...46 (36...46)		
	2800	6...18 (12...18)	12...36 (23...36)	15...45 (30...45)	18...52 (35...52)	13...23	16...26 (18...23)	15...30	18...34 (22...30)	17...36	22...45 (27...36)	
	2x2800											
Erforderlicher Zulufldruck		Federendwert + 3 psi										
NPS	C _v	Antrieb cm ²	Δp bei p ₂ = 0 psi									
1/2 bis 1 1/2	0,12 bis 1,2	350	668	1479	1479	3088	2291	4712	5510	5800	–	–
	2 bis 3	350	668	1479	1479	3088	2291	4712	5510	5800	–	–
2	5 bis 12	350	126	325	325	732	530	1137	1338	2044	–	–
		700	–	(1537)	–	(3146)	–	(4770)	(3654)	(5365)	(5800)	–
1 1/2 bis 3	20	350	117	319	319	723	520	1126	1329	2030	–	–
		700	–	(1522)	–	(3146)	–	(4756)	(3654)	(5365)	(5800)	–
1 1/2 bis 4	30	350	62	184	184	426	304	654	789	1212	–	–
		700	–	(909)	–	(1870)	–	(2842)	(2175)	(3204)	(3625)	(4118)
2 bis 4	47	350	–	117	117	278	197	439	519	801	–	–
		700	–	(600)	–	(1244)	–	(1885)	(1445)	(2131)	(2407)	(2726)
3 bis 6	75	700	62	155	155	342	248	527	620	947	1063	1178
		1400	–	(713)	–	(145)	–	(1827)	–	(1870)	–	(2247)
3 bis 6	120	700	–	91	91	209	151	326	384	590	662	736
		1400	–	(443)	–	(912)	–	(1147)	–	(1176)	–	(1411)
4 bis 6	190	700	–	–	–	126	90	198	236	362	409	454
		1400	–	(272)	–	(562)	–	(707)	–	(726)	–	(871)
8	190	700	–	–	–	78	–	126	149	230	259	288
		1400	–	(172)	–	(358)	–	(451)	–	(462)	–	(555)
6	290	700	–	–	–	78	–	124	148	224	258	287
		1400	–	(171)	–	(356)	–	(449)	–	(461)	–	(554)
8	290	1400	–	–	–	108	64	137	152	197	183	242
		2800	(227)	(465)	(584)	(703)	–	(361)	–	(451)	–	(539)
		2x2800	(452)	(928)	(1168)	(1406)	–	(722)	–	(899)	–	(1079)
6	420	1400	–	–	–	74	–	94	104	136	126	166
		2800	(156)	(322)	(404)	(487)	–	(249)	–	(312)	–	(374)
8	420	1400	–	–	–	74	–	94	104	135	125	166
		2800	(155)	(322)	(404)	(487)	–	(249)	–	(312)	–	(372)
		2x2800	(310)	(644)	(809)	(974)	–	(499)	–	(623)	–	(745)
8	735	1400	–	–	–	–	–	–	58	75	68	93
		2800	(87)	(180)	(226)	(272)	–	(139)	–	(174)	–	(209)
		2x2800	(174)	(359)	(452)	(545)	–	(278)	–	(348)	–	(417)

Tabelle 5a · Zulässige Differenzdrücke Δp für Ventile mit metallisch dichtendem, druckentlastetem Kegel mit PTFE-Ring, ohne Metallbalgabdichtung · Drücke in bar

Grau unterlegte Signalbereiche entsprechen dem Normalfall, d. h. der Anwendung bei Nennhub · Nicht unterlegte Werte gelten für maximal vorgespannte Federn · Klammerwerte sind für halben Hub gültig

Sicherheitsstellung			"Ventil ZU" (FA)						"Ventil AUF" (FE)						
Nenn-Signalbereich (bar) bei Antrieb (cm ²)	700	0,4...2,0	0,8...2,4 (1,6...2,4)	0,5...2,5	1,0...3,0 (2,0...3,0)	0,6...3,0	1,2...3,6	0,4 ... 2,0 (0,4 ... 1,2)							
	1400											–	–	–	–
	2800											–	–	–	–
	2x2800											–	–	–	–
Erforderlicher Zuluftdruck			Federendwert + 0,2 bar						2,4	4,0	6,0				
NPS	C _v	Antrieb cm ²	Δp bei p ₂ = 0 bar												
3 4	75	700	57,4	155	–	–	106	252	57,4	400	–				
		1400	–	(400)	–	(400)	–	–	(400)	–	–				
6	75	700	22,2	62,1	–	–	42,2	102	22,2	182	382				
		1400	–	(302)	–	(381)	–	–	(221)	(400)	–				
3 4	120	700	48,1	146	–	–	96,8	243	48,1	400	–				
		1400	–	(400)	–	(400)	–	–	(400)	–	–				
6	120	700	18,4	58,3	–	–	38,4	98,3	18,4	178	378				
		1400	–	(298)	–	(378)	–	–	(218)	(400)	–				
4	190	700	37,2	135	–	–	85,9	232	37,2	400	–				
		1400	–	(400)	–	(400)	–	–	(400)	–	–				
6	190	700	13,9	53,8	–	–	33,9	93,8	13,9	174	373				
		1400	–	(293)	–	(373)	–	–	(213)	(400)	–				
8	190	700	4,6	20,2	–	–	12,4	35,8	4,6	67	145				
		1400	–	(114)	–	(145)	–	–	(82,6)	(207)	(363)				
6	290	1400	48,3	128	68,2	168	–	–	48,3	368	400				
		2800	–	(400)	–	(400)	–	(400)	(400)	–	–				
8	290	1400	18	49,2	25,8	64,8	–	–	18	143	299				
		2800	–	(236)	–	(298)	–	(361)	(174)	(400)	–				
		2x2800	–	(400)	–	(400)	–	(400)	(348)	(400)	–				
6	420	1400	42,6	123	62,6	162	–	–	42,7	362	400				
		2800	–	(400)	–	(400)	–	(400)	(400)	–	–				
8	420	1400	15,8	47	23,6	62,6	–	–	15,3	109	265				
		2800	–	(234)	–	(296)	–	(359)	(172)	(400)	–				
		2x2800	–	(400)	–	(400)	–	(400)	(344)	(400)	–				
8	735	1400	11,4	42,6	19,2	58,2	–	–	11,4	136	292				
		2800	–	(230)	–	(292)	–	(354)	(167)	(400)	–				
		2x2800	–	(400)	–	(400)	–	(400)	(334)	(400)	–				

Tabelle 5b · Zulässige Differenzdrücke Δp für Ventile mit metallisch dichtendem, druckentlastetem Kegel mit PTFE-Ring, ohne Metallbalgabdichtung · Drücke in psi

Grau unterlegte Signalbereiche entsprechen dem Normalfall, d. h. der Anwendung bei Nennhub · Nicht unterlegte Werte gelten für maximal vorgespannte Federn · Klammerwerte sind für halben Hub gültig

Sicherheitsstellung			"Ventil ZU" (FA)						"Ventil AUF" (FE)		
Nenn-Signalbereich (psi) bei Antrieb (cm ²)	700	6...30	12...36 (23...36)	–	–	9...45	18...52	6 ... 30 (6 ... 18)			
	1400			7...36	15...44 (30...45)	–	–				
	2800					9...45	18...52 (36...52)				
	2x2800										
Erforderlicher Zulufldruck			Federendwert + 3 psi						36	60	90
NPS	C _v	Antrieb cm ²	Δp bei p ₂ = 0 psi								
3 4	75	700	832	2247	–	–	1537	3654	832	5800	–
		1400	–	(5800)	–	(5800)	–	–	(5800)	–	–
6	75	700	322	900	–	–	615	1479	322	2639	5539
		1400	–	(4379)	–	(5524)	–	–	(3204)	(5800)	–
3 4	120	700	697	2117	–	–	1403	2523	697	5800	–
		1400	–	(5800)	–	(5800)	–	–	(5800)	–	–
6	120	700	267	845	–	–	557	1425	267	2581	5481
		1400	–	(4321)	–	(5481)	–	–	(3161)	(5800)	–
4	190	700	539	1957	–	–	1245	3364	539	5800	–
		1400	–	(5800)	–	(5800)	–	–	(5800)	–	–
6	190	700	201	780	–	–	491	1360	201	2523	5408
		1400	–	(4248)	–	(5408)	–	–	(3088)	(5800)	–
8	190	700	66	293	–	–	179	519	66	971	2102
		1400	–	(1653)	–	(2102)	–	–	(1197)	(3001)	(5263)
6	290	1400	700	1856	989	2436	–	–	700	5336	5800
		2800	–	(5800)	–	(5800)	–	(5800)	(5800)	–	–
8	290	1400	261	713	374	939	–	–	261	2073	4335
		2800	–	(3422)	–	(4321)	–	(5234)	(2523)	(5800)	–
		2x2800	–	(5800)	–	(5800)	–	(5800)	(5046)	(5800)	–
6	420	1400	617	1783	907	2349	–	–	619	5249	5800
		2800	–	(5800)	–	(5800)	–	(5800)	(5800)	–	–
8	420	1400	229	681	342	907	–	–	221	1580	3842
		2800	–	(3393)	–	(4292)	–	(5205)	(2494)	(5800)	–
		2x2800	–	(5800)	–	(5800)	–	(5800)	(4988)	(5800)	–
8	735	1400	165	617	278	844	–	–	165	1972	4234
		2800	–	(3335)	–	(4234)	–	(5133)	(2421)	(5800)	–
		2x2800	–	(5800)	–	(5800)	–	(5800)	(4843)	(5800)	–

Tabelle 6 · Zulässige Differenzdrücke Δp für Ventile mit metallisch dichtendem Kegel ohne Druckentlastung, ohne Metallbalgabdichtung · Sicherheitsstellung "Ventil AUF"

			Tabelle 6a · Drücke in bar				Tabelle 6b · Drücke in psi						
Nenn-Signalbereich in bar/psi bei Antrieb (cm ²)			0,2 ... 1,0 (0,2 ... 0,6)				3 ... 15 (3 ... 9)						
											350		
											700		
											1400		
											2800		
2x2800													
Erforderlicher Zuluftdruck			1,4	2,4	4,0	6,0	20	36	60	90			
NPS	C _v	Antrieb cm ²	Δp bei p ₂ = 0 bar				Δp bei p ₂ = 0 psi						
1/2 bis 1 1/2	0,12 bis 1,2	350	102	380	400	–	1479	5510	5800	–			
	2 bis 3	350	101	380	400	–	1464	5510	5800	–			
2	5 bis 12	350	22,4	92,1	203	343	325	1335	2943	4973			
		700	(106)	(245)	(400)	–	(1537)	(3552)	(5800)	–			
1 1/2 bis 3	20	350	21,6	91,3	203	342	313	1324	2943	4959			
		700	(105)	(244)	(400)	–	(1522)	(3538)	(5800)	–			
1 1/2 bis 4	30	350	12,4	54,2	121	204	180	786	1754	2958			
		700	(62,5)	(146)	(280)	–	(906)	(2117)	(4060)	–			
2 bis 4	47	350	7,9	35,7	80,1	136	114	517	1161	1972			
		700	(41)	(97)	(185)	–	(594)	(2682)	(2682)	–			
3 bis 6	75	700	10,6	42,7	94,1	158	153	619	1364	2291			
		1400	(49)	(113)	(216)	–	(710)	(1638)	(3132)	–			
3 bis 6	120	700	6,2	26,4	58,7	99,2	90	383	851	1438			
		1400	(30,4)	(71)	(135)	–	(441)	(1029)	(1957)	–			
4 6	190	700	–	16,2	36,2	61,3	–	235	525	889			
		1400	(18,7)	(43,7)	(84)	(134)	(271)	(633)	(1218)	(1943)			
8	190	700	–	10,2	23	39,1	–	148	333	567			
		1400	(11,8)	(27,8)	(53,5)	(85)	(171)	(403)	(775)	(1232)			
6	290	700	–	10,0	22,9	38,9	–	145	332	564			
		1400	(11,6)	(27,7)	(53,3)	(85)	(168)	(401)	(773)	(1232)			
8	290	1400	–	13,6	30	50,6	–	197	435	733			
		2800	(15,6)	(36,2)	(69)	–	(226)	(525)	(1000)	–			
		2x2800	(31)	(72)	(138)	–	(449)	(1044)	(2001)	–			
6	420	1400	–	13,5	29,9	50,4	–	195	433	731			
		2800	(15,5)	(36,1)	(69)	–	(224)	(523)	(1000)	–			
8	420	1400	–	9,4	20,8	35	–	136	301	507			
		2800	(10,8)	(25)	(47,8)	–	(156)	(362)	(693)	–			
		2x2800	(21,4)	(50)	(95,6)	–	(310)	(725)	(1386)	–			
8	735	1400	–	9,3	20,7	34,9	–	135	300	506			
		2800	(10,7)	(25)	(47,8)	–	(156)	(362)	(693)	–			
		2x2800	(21,4)	(50)	(95,6)	–	(310)	(725)	(1386)	–			
8	735	1400	–	5,1	11,5	19,5	–	74	166	282			
		2800	(5,9)	(13,9)	(26,8)	(42,8)	(85)	(201)	(388)	(620)			
		2x2800	(11,8)	(27,8)	(53,6)	–	(171)	(403)	(777)	–			

Tabelle 7 · Maße für Typ 3251-1 und Typ 3251-7 in Normalausführung

Ventil		NPS	1/2	1	1 1/2	2	3	4	6	8	
Länge L	Class 150	mm	184	184	222	254	298	352	451	543	
		in	7,24	7,24	8,74	10	11,73	13,83	17,75	21,37	
	Class 300	mm	191	197	235	267	318	368	473	568	
		in	7,52	7,75	9,25	10,52	12,52	14,49	18,62	22,36	
	Class 600	mm	203	210	251	286	337	394	508	609	
		in	7,99	8,26	9,88	11,26	13,26	15,51	20	23,97	
	Class 900	mm	216	254	305	368	381	457	609	737	
		in	8,5	10	12	14,49	15	17,99	23,97	29,01	
H1 bei Antrieb	350 cm ²	Class 150/600	mm	392	392	404	457	462	482	-	
			in	15,43	15,43	15,9	17,99	18,19	18,97		
		Class 900	mm	426	426	435	491	462	482		
			in	16,77	16,77	17,12	19,33	18,19	18,97		
	700 cm ²	Class 150/600	mm	392	392	404	457	462	482	732	805
			in	15,43	15,43	15,9	17,99	18,19	18,97	29,01	31,69
		Class 900	mm	426	426	435	491	462	482	732	805
			in	16,77	16,77	17,12	19,33	18,19	18,97	29,01	31,69
	1400 cm ²	Class 150/600	mm	-			512	517	537	732	805
			in				20,16	20,35	21,14	29,01	31,69
		Class 900	mm				546	517	537	732	805
			in				21,49	20,35	21,14	29,01	31,69
	2800 cm ²	Class 150/600	mm	-					722	817	890
			in						28,42	32,16	35,04
		Class 900	mm						722	817	890
			in						28,42	32,16	35,04
H2 ab NPS 4 mit Standfuß	Class 150	mm	50	60	80	90	100	160	220	250	
		in	1,97	2,36	3,15	3,54	3,93	6,29	8,66	9,84	
	Class 300/600	mm	60	70	90	100	120	180	235	270	
		in	2,34	2,75	3,54	3,93	4,72	7,02	9,25	10,63	
	Class 900	mm	70	80	100	110	120	180	235	270	
		in	2,75	3,15	3,93	4,33	4,72	7,08	9,25	10,63	

Antrieb	cm ²	350	700	1400	2800	2 x 2800
Membran-Ø	mm	280	390	530	770	
	in	11,02	15,35	20,86	30,3	
H ¹⁾	mm	82	200	287	620	1130
	in	3,23	7,87	11,3	24,41	44,49
H3 ²⁾	mm	110	190	610	650	
	in	4,33	7,48	24	25,5	
Gewinde		M 30 x 1,5			M 60 x 1,5	M 100 x 2
α (bei Antrieb Typ 3271)		G 3/8 (3/8 NPT)			G 3/4 (3/4 NPT)	G 1 (1 NPT)
α2 (bei Antrieb Typ 3277)		G 3/8 (3/8 NPT)			-	

 1) Antrieb 350 cm² ohne Hebeöse

2) minimaler freier Abstand für Ausbau des Antriebs

Tabelle 8 · Gewichte für Typ 3251 in Normalausführung

Ventil		NPS	1/2	1	1 1/2	2	3	4	6	8
Ventil ohne Antrieb (ca.)	Cl 150/300	kg	15,5	17,5	21,5	38	59	78	201	427
		lbs	34,2	38,6	47,4	83,8	130	172	443	1191
	Class 600	kg	22	28	36	64	102	137	340	540
		lbs	49	62	80	141	225	302	750	1191
	Class 900	kg	35	41	60	97	120	160	380	650
		lbs	77	90	132	214	265	353	838	1433

Antrieb		cm ²	350	700	1400	2800	2 x 2800				
Typ 3271 (ca.)	ohne -	kg	8	22	70	450	950				
		lbs	17,6	48,5	154,5	992	2095				
	mit Handverstellung	kg	13	27	nur mit seitlich angeordnetem Handrad, vgl. T 8310-2						
		lbs	28,7	59,5							
Typ 3277 (ca.)	ohne -	kg	12	26					-		
		lbs	26,5	57,6							
	mit Handverstellung	kg	17	31							
		lbs	37,5	68,5							

1) obere Reihe ohne, untere mit Handverstellung

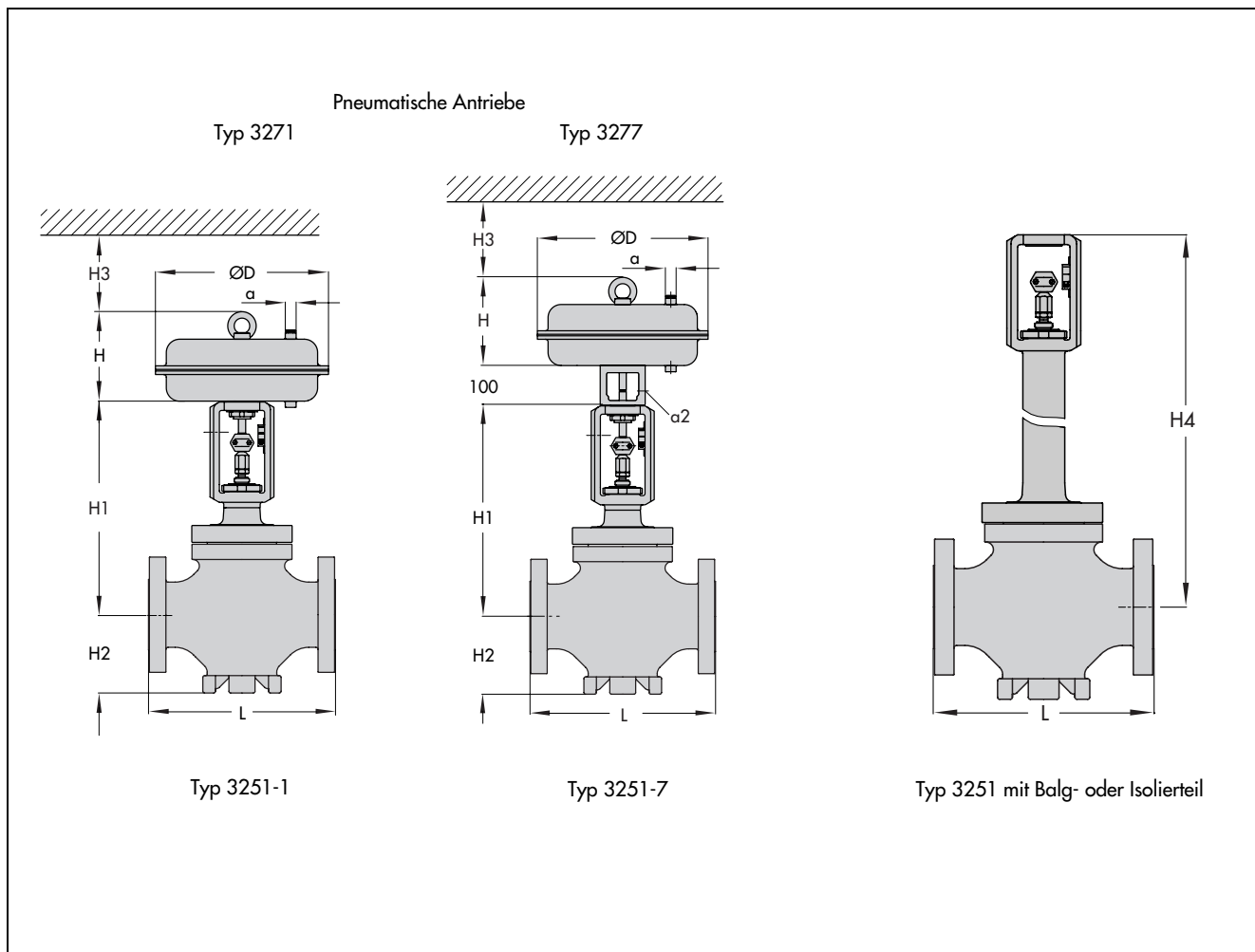
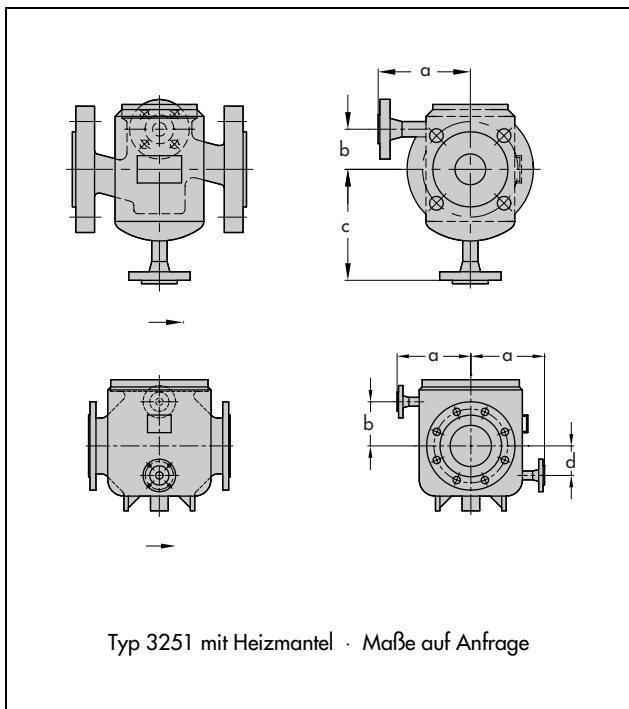


Tabelle 9 · Maße und Gewichte für Typ 3251 in Normalausführung mit Isolierteil · ohne Antrieb

Nennweite		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8	
		DN	15	25	40	50	80	100	150	200	
Class 150 ... 600 H4 bei Antrieb	350 cm ²	mm	593	593	605	727	732	752	-		
		in	23,34	23,34	23,82	28,62	28,82	29,6			
	700 cm ²	mm	593	593	605	727	732	752	1083	1365	
		in	23,34	23,34	23,82	28,62	28,82	29,6	42,64	53,74	
	1400 cm ²	mm	-				782	787	807	1083	1365
		in					30,78	30,98	31,77	42,62	53,74
2800 cm ²	mm	-						992	1168	1450	
	in							39,05	45,98	57,08	
Class 900 H4 bei Antrieb	350 cm ²	mm	622	622	631	756	732	752	-		
		in	24,48	24,48	24,84	29,76	28,82	29,6			
	700 cm ²	mm	622	622	631	756	732	752	1083	1365	
		in	24,48	24,48	24,84	29,76	28,82	29,6	42,64	53,74	
	1400 cm ²	mm	-				811	787	807	1083	1365
		in					31,93	30,98	31,77	42,64	53,76
2800 cm ²	mm	-						992	1168	1450	
	in							39,05	45,98	57,08	
Gewicht (kg) ohne Antrieb für	Cl 150...600	kg	30	36	44	72	110	156	360	640	
		lbs	66,5	79,5	97	159	242,5	344	794	1411	
	Class 900	kg	43	49	68	105	130	180	400	730	
		lbs	95	108	150	231,5	287	397	882	1610	

Tabelle 10 · Maße und Gewichte für Typ 3251 in Normalausführung mit Metallbalg · ohne Antrieb

Nennweite		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8	
		DN	15	25	40	50	80	100	150	200	
Cl 150 H4 bei Antrieb	350 cm ²	mm	590	590	602	836	841	841	-		
		in	23,23	23,23	23,7	32,9	33,1	33,1			
	700 cm ²	mm	590	590	602	836	841	841	1139	1455	
		in	23,23	23,23	23,7	32,9	33,1	33,1	44,85	57,3	
	1400 cm ²	mm	-				891	896	896	1139	1455
		in					35,1	35,3	35,3	44,85	57,3
2800 cm ²	mm	-						1081	1224	1540	
	in							42,56	48,2	60,63	
Cl 300/600 H4 bei Antrieb	350 cm ²	mm	590	590	602	836	841	841	-		
		in	23,23	23,23	23,7	32,9	33,1	33,1			
	700 cm ²	mm	590	590	602	836	841	841	1271	1855	
		in	23,23	23,23	23,7	32,9	33,1	33,1	50,04	73,03	
	1400 cm ²	mm	-				891	896	896	1271	1855
		in					35,1	35,3	35,3	50,04	73,03
2800 cm ²	mm	-						1081	1356	1940	
	in							42,56	53,4	76,4	
Cl 900 H4 bei Antrieb	350 cm ²	mm	583	583	593	825	841	841	-		
		in	22,95	22,95	23,35	32,5	33,1	33,1			
	700 cm ²	mm	583	583	593	825	841	841	1271	1990	
		in	22,95	22,95	23,35	32,5	33,1	33,1	50,04	78,35	
	1400 cm ²	mm	-				880	896	896	1271	1990
		in					34,64	35,27	35,27	50,04	78,35
2800 cm ²	mm	-						1081	1356	2075	
	in							42,56	53,4	81,7	
Gewicht ohne Antrieb für	Class 150/300	kg	-							360	-
		lbs								794	
	Class 600	kg	30	36	44	72	110	156	360	640	
		lbs	66,5	95	97	159	243	344	794	1411	
Class 900	kg	43	49	68	105	130	180	400	730		
	lbs	95	108	150	232	287	297	882	1610		



Folgende Angaben sind bei der Bestellung erforderlich

Nennweite	NPS
Nenndruck	Class
Gehäuse-Werkstoff	lt. Tabelle 2
Anschlussart	Flansche/Anschweißenden
Kegel	normal/druckentlastet weich dichtend, metallisch dichtend oder metallisch eingeschliffen
Kennlinienform	gleichprozentig oder linear
Antrieb	Typ 3271 oder Typ 3277 (vgl. T 8310-1 oder T 8310-2)
Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Durchflussmedium und Dichte	in lb/cu.ft oder kg/m ³ und Temperatur in °C (°F)
Durchfluss	lbs/h oder kg/h oder cu.ft/min oder m ³ /h im Norm- oder Betriebszustand
Druck	p ₁ und p ₂ in bar (psi) (Absolutdruck p _{abs}), jeweils bei minimalem, normalem und maximalem Durchfluss
Anbaugeräte	Stellungsregler und/oder Grenz- signalgeber

Auswahl und Auslegung des Stellventils

1. Berechnung des C_v- (K_v-) Wertes nach IEC 60534.
2. Auswahl von Nennweite und C_v- (K_v-) Wert nach den Tabellen 3 bis 5.
3. Ermittlung des zulässigen Differenzdruckes Δp nach den Tabellen 4 und 5.
4. Auswahl des Gehäusewerkstoffes nach den Tabellen 1 und 2 und den Druck-Temperatur-Diagrammen im Übersichtsblatt T 8000-2.
5. Zusatzausstattungen nach den Tabellen 1 und 2.

Technische Änderungen vorbehalten.

