

Pneumatisches Stellventil Typ RVG Durchgangsventil und Eckventil

Anwendung

Stellventil für Speisewasser und Wasserdampf in der Kraftwerkstechnik und Petrochemie

Nennweite DN 25 bis 150 · NPS 1 bis 6
Nenndruck PN 16 bis 400 · Class 150 bis 2500

Durchgangsventil Typ RVG mit

- pneumatischem Antrieb Typ 3271

Ventilgehäuse aus

- Schmiedestahl 1.0460 / A105
- warmfestem Schmiedestahl 1.7335 / A 182 F12 oder 1.5415 / A182F1

Die Ventile zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus

- Keine Kavitation
- Keine Schwingungen oder Vibrationen
- Hohe Standzeiten
- Exakte Kennlinien
- Leicht auswechselbare Innenteile

Ausführungen

- **Typ RVG** · Normalausführung in Durchgangs- oder Eckform mit ein-, zwei oder dreistufigem Lochkegel, Anschweißenden

Sonderausführungen

- Elektrische Antriebe
- Druckentlastete Kegel
- 4- bis 10-stufige Kegel für sehr hohen Druckabbau

Anwendungsgrenzen mehrstufiger Kegel

- $\Delta p < 50 \text{ bar} / 725 \text{ psi}$ - 1-stufiger Kegel
- $\Delta p < 100 \text{ bar} / 1450 \text{ psi}$ - 2-stufiger Kegel
- $\Delta p < 150 \text{ bar} / 2175 \text{ psi}$ - 3-stufiger Kegel

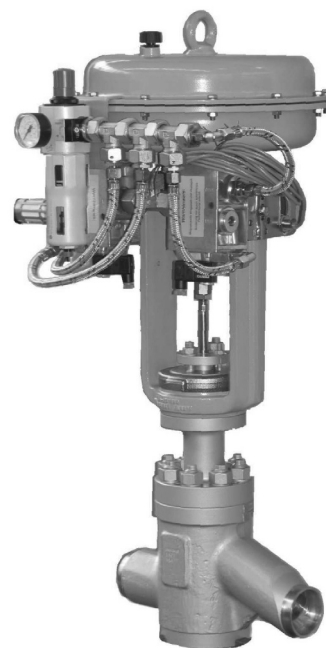


Bild 1 · Durchgangsventil Typ RVG

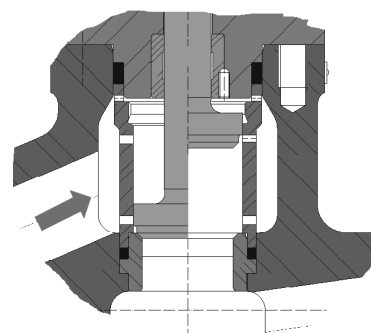


Bild 2 · Einstufiger Lochkäfig

Wirkungsweise

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Der Ventilkegel mit seiner Regelkante bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt durch den Lochkäfig. Die Anordnung und die Größe der Bohrungen im Lochzylinder bestimmen die Kennlinie und den Durchflusskoeffizienten. Bei zweistufiger Entspannung erfolgt der weitere Druckabbau über einen nachgeschalteten Lochkegel.

Bei dreistufigen Ventilen (nur für flüssige Medien) wird eine weitere Stufe unterhalb des Sitzringes angeordnet. Der Sitzring wird über den Käfig im Gehäuse gehalten und kann ohne Spezialwerkzeuge ausgebaut werden.

Sicherheitsstellung

Je nach Anordnung der Druckfedern im Antrieb (Einzelheiten siehe Typenblatt T8310-1 und T 8310-2) hat das Stellventil zwei Sicherheitsstellungen, die bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

„Antriebsstange durch Feder ausfahrend“

bei Hilfsenergie-Ausfall wird das Ventil geschlossen.

„Antriebsstange durch Feder einfahrend“

bei Hilfsenergie-Ausfall wird das Ventil geöffnet.

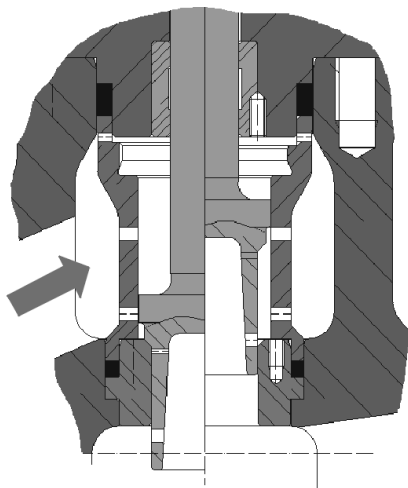


Bild 3 · Zweistufiger Kegel

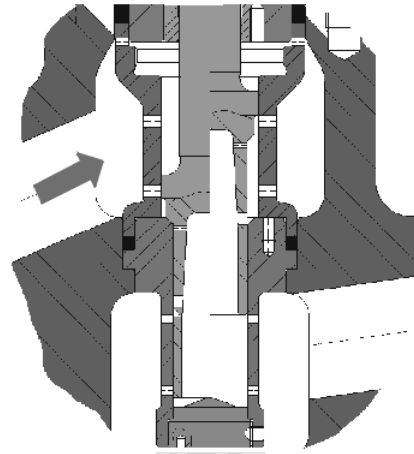


Bild 4 · Dreistufiger Kegel

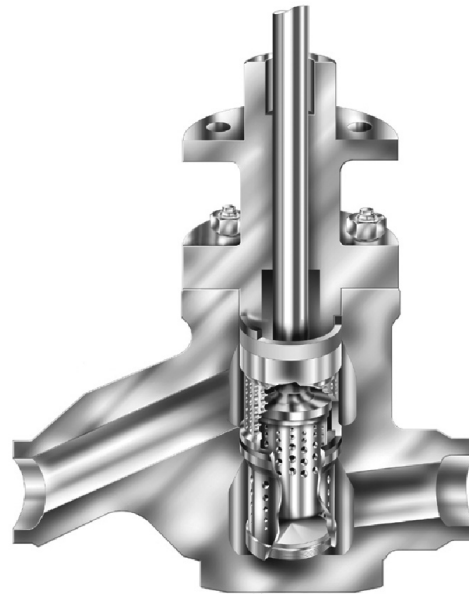


Bild 5 · Schnittbild Typ RVG, 3-stufig

Tabelle 1 · Technische Daten

Werkstoff	1.0460 · A 105	1.7335 · A 182 F12 Class 2	1.5415 (≅A 181 F1)
Nennweite	DN 25 ... 150 · NPS 1 ... 6		
Nenndruck	PN 16 ... 400 · Class 150 ... 2500		
Anschluss	Flansche	alle DIN- und ANSI-Flansche auf Anfrage	
	Anschweißenden	DIN · ANSI	
Sitz-Kegel-Dichtung	metallisch dichtend		
Kennlinienform	gleichprozentig · linear		
Drosselkörper	Lochdrosselkörper, 1- bis 3-stufig		
Stellverhältnis	1 : 30 (höhere Stellverhältnisse auf Anfrage)		
Temperaturbereich	PTFE	≤ 260 °C · ≤ 500 °F	
	Grafit	> 260 °C · > 500 °F	
Leckageklasse nach EN 1349			
Ventilkegel	metallisch dichtend	V	
	druckentlastet	IV	

Tabelle 2 · Werkstoffe

Normalausführung	1.0460 · A 105	1.7335 · A 182 F12 Class 2	1.5415 (≅A 181 F1)
Nenndruck	PN 16 ... 400 · Class 150 ... 2500		
Ventilgehäuse	1.0460	1.7335	1.5415 (≅A 181 F1)
Oberteil	1.0460	1.7335	1.5415 (≅A 181 F1)
Sitz und Kegel	1.4122		
Führungsbuchse	Mehranite		
Stopfbuchse	Reingrafit		
Gehäusedichtung	Metall-Grafit (1.4541)		

Tabelle 3 · Lieferbare K_{V5}- und C_V-Werte

Mit *gekennzeichnete Ausführungen nur in PN 40 bis 250 oder Class 300 bis 1500.

Beim Einsatz von zweistufigen Kegeln in Wasserdampf reduzieren sich die K_{V5}-Werte (Einzelheiten auf Anfrage).

Tabelle 3a · Durchgangsventil mit 1-stufigem Kegel

K _{V5} -Wert	1,2	1,8	4,1	6,9	10,5	25	36	53	120	165*
C _V -Wert	1,4	2,1	4,7	8,0	12,1	28,9	41,6	61,3	138,7	190,8*
Regelquerschnitt (cm ²)	0,4	0,6	1,4	2,4	3,8	10	15,7	22,6	50	72
Sitz-∅ (mm)	12	15	20	25	32	40	50	65	80	110
Hub (mm)	20		25		35		50		75	
DN	NPS									
25	1	•	•	•	•					
32	1¼	•	•	•	•	•				
40	1½		•	•	•	•	•			
50	2			•	•	•	•			
65	2½				•	•	•	•		
80	3						•	•	•	•
100	4							•	•	•
125	5								•	•
150	6								•	•

Tabelle 3b · Durchgangsventil mit 2-stufigem Kegel

K _{V5} -Wert	0,85	1,2	2,9	5,2	8	13	22	34	60	76	92	111	128*
C _V -Wert	1,0	1,4	3,4	6,0	9,2	15,0	25,4	39,3	69,4	87,9	106,4	128,3	148,0*
Regelquerschnitt (cm ²)	0,4	0,6	1,4	2,4	3,8	6,2	10,6	17,7	29,6	35,6	48,9	58	70
Sitz-Ø (mm)	12	15	20	25	32	40	50	65	80	90	100	110	120
Hub (mm)	20		25		35		50		75				
DN	NPS												
25	1	•	•	•	•	•							
32	1¼	•	•	•	•	•							
40	1½	•	•	•	•	•	•						
50	2	•	•	•	•	•	•						
65	2½					•	•	•	•				
80	3						•	•	•	•			
100	4						•	•	•	•	•		
125	5								•	•	•	•	•
150	6								•	•	•	•	•

Tabelle 3c · Durchgangsventil mit 3-stufigem Kegel

K _{V5} -Wert	0,72	1,0	2,5	5,2	7	11	18	30	52	66	81	97*	114*
C _V -Wert	0,8	1,2	2,9	6,0	8,1	12,7	20,8	34,7	60,1	76,3	93,6	112,1*	131,8*
Regelquerschnitt (cm ²)	0,4	0,6	1,4	2,4	3,8	6,2	10,6	17,7	29,6	38,6	48,9	58	70
Sitz-Ø (mm)	12	15	20	25	32	40	50	65	80	90	100	110	120
Hub (mm)	20		25		35		50		75				
DN	NPS												
25	1	•	•	•	•	•							
32	1¼	•	•	•	•	•							
40	1½		•	•	•	•	•						
50	2		•	•	•	•	•						
65	2½						•	•	•				
80	3						•	•	•	•			
100	4						•	•	•	•	•		
125	5								•	•	•	•	•
150	6								•	•	•	•	•

Tabelle 3d · Eckventil mit 1-stufigem Kegel

K _{V5} -Wert	1,2	1,8	4,1	7,1	11,1	28	38	63	101	130*
C _V -Wert	1,4	2,1	4,7	8,2	12,8	32,4	43,9	72,8	116,8	150,3*
Regelquerschnitt (cm ²)	0,4	0,6	1,4	2,4	3,8	12,5	15,7	26,5	47,5	56,7
Sitz-Ø (mm)	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Hub (mm)	20		25		35		50		60	75
DN	NPS									
25	1	•	•	•	•					
32	1¼	•	•	•	•	•				
40	1½	•	•	•	•	•	•			

K _{VS} -Wert	1,2	1,8	4,1	7,1	11,1	28	38	63	101	130*
C _V -Wert	1,4	2,1	4,7	8,2	12,8	32,4	43,9	72,8	116,8	150,3*
Regelquerschnitt (cm ²)	0,4	0,6	1,4	2,4	3,8	12,5	15,7	26,5	47,5	56,7
Sitz-Ø (mm)	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Hub (mm)	20		25		35		50		60	75
50	2		•	•	•	•	•	•		
65	2½			•	•	•	•	•		
80	3					•	•	•	•	
100	4					•	•	•	•	•
125	5									•

Tabelle 3e · Eckventil mit 2-stufigem Kegel

K _{VS} -Wert	0,9	1,37	3,1	5,4	7,9	12,9	22,4	38	94	112*
C _V -Wert	1,0	1,6	3,6	6,2	9,1	14,9	25,9	43,9	108,7	129,5*
Regelquerschnitt (cm ²)	0,4	0,6	1,4	2,4	3,8	6,2	10,6	18,2	29	48,9
Sitz-Ø (mm)	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Hub (mm)	20		25		35		50		60	75
DN	NPS									
25	1	•	•	•	•					
32	1¼	•	•	•	•	•				
40	1½	•	•	•	•	•	•			
50	2		•	•	•	•	•	•		
65	2½				•	•	•	•	•	
80	3						•	•	•	•
100	4						•	•	•	•
125	5									•

Tabelle 3f · Eckventil mit 3-stufigem Kegel (nur für Wasser)

K _{VS} -Wert	0,72	1,08	2,5	4,3	6,8	11,6	19	32	51	
C _V -Wert	0,8	1,2	2,9	5,0	7,9	13,4	22,0	37,0	59,0	
Regelquerschnitt (cm ²)	0,4	0,6	1,4	2,4	3,8	6,2	10,6	17,7	29,6	
Sitz-Ø (mm)	12	15	20	25	32	40	50	65	80	
Hub (mm)	20		25		35		50			
DN	NPS									
25	1	•	•	•	•					
32	1¼	•	•	•	•	•				
40	1½	•	•	•	•	•	•			
50	2		•	•	•	•	•	•		
65	2½				•	•	•	•	•	
80	3						•	•	•	
100	4						•	•	•	

Tabelle 4 · Kennwerte zur Durchfluss- und Geräuschberechnung

Hub [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
F _L	0,84	0,84	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91
x _{Fz}	0,45	0,44	0,44	0,43	0,41	0,41	0,41	0,41	0,40	0,40

Tabelle 5 · Zulässige Differenzdrücke

Bitte beachten: Erforderlicher Zuluftdruck $p_{zul} = 4 \text{ bar}$ · Differenzdruck Δp bei $p_2 = 0 \text{ bar}$ · Mit E gekennzeichnete Antriebe erfordern druckentlastete Ventilkegel · Antriebsauslegung auf Anfrage

Nenn-Signalbereiche [bar] bei Antrieb [cm ²]		350 cm ² (0,6 ... 3,0 bar)						700 cm ² (0,6 ... 3,0 bar)				1400 cm ² (0,5...2,5 bar/1,3...2,8 bar)					
		Δp bei $p_2 = 0 \text{ bar}$															
p_1		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
DN	Sitz- \varnothing	Antrieb															
vgl. Tab. 3a bis Tab. 3f	8	350										700 E					
	10	350										700 E					
	12	350										700 E					
	15	350										700 E					
	20	350										700 E					
	25	-		1400												-	
	32	-		1400												-	
	40	700		1400												-	
	50	700		1400												-	
	65	700		1400												-	
	80	700		1400												-	
	90	700		1400												-	
	100	700		1400												-	
110	-		1400 E												-		
120	-		1400 E												-		

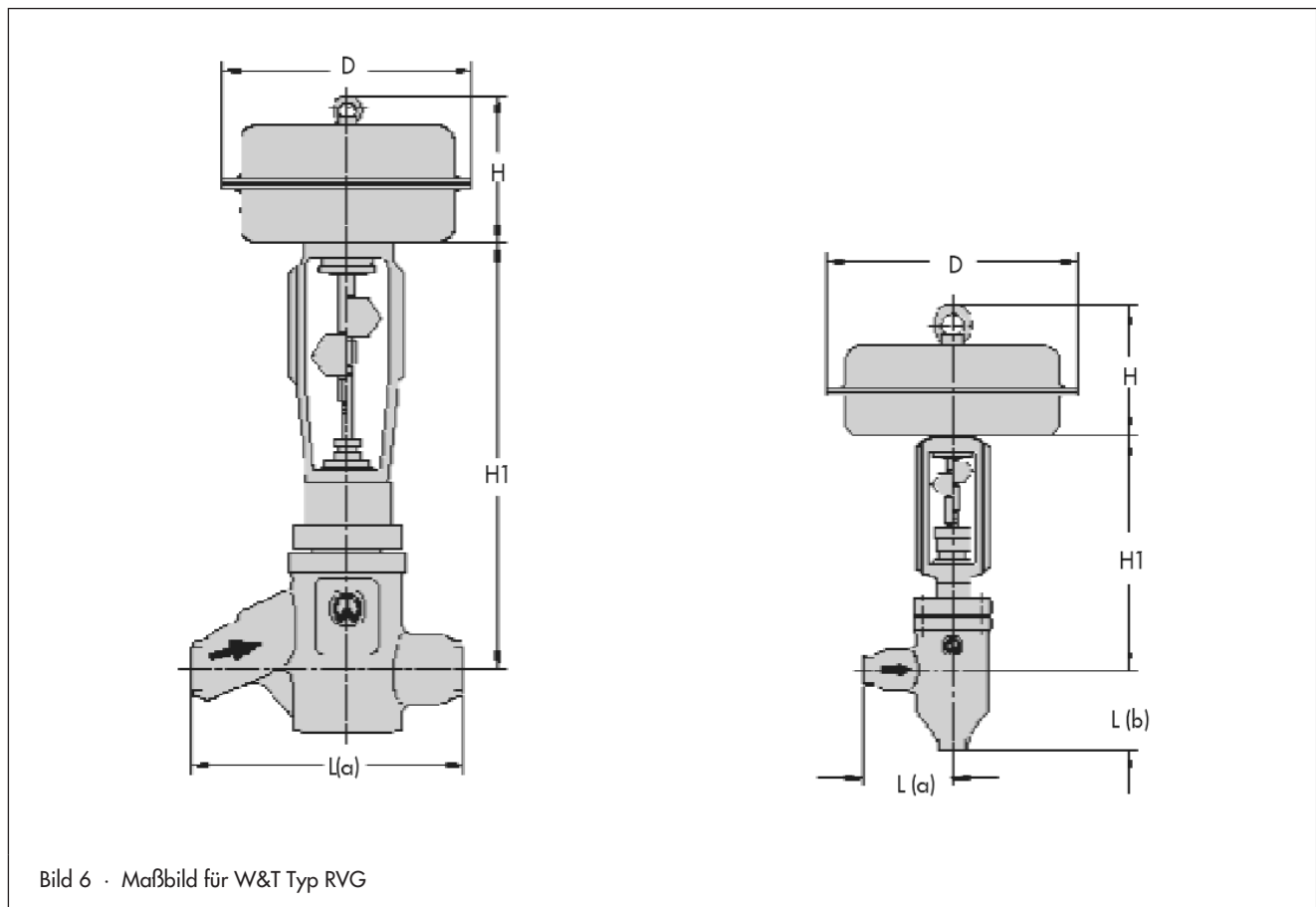


Bild 6 · Maßbild für W&T Typ RVG

Tabelle 6 · Maße in mm/in und Gewichte in kg/lbs
Tabelle 6a · Durchgangsform mit 1- oder 2-stufigem Kegel

Ventil	DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
	NPS	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	
Länge L (a)	350 mm / 13,8"					450 mm / 17,7"		560 mm / 22"			
H1	230 mm / 9"					295 mm / 11,6"		310 mm / 12,2"			
Gewicht	PN 40...400	39 kg					84 kg		296 kg		
	Cl. 300...2500	86 lbs					185 lbs		651 lbs		

Tabelle 6b · Eckform mit 1- oder 2-stufigem Kegel

Ventil	DN	25	32	40	50	65	80	100	125	
	NPS	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	
Länge L (a)	175 mm / 6,88"					250 mm / 9,8"				
Länge L (b)	150 mm / 5,9"					225 mm / 8,8"				
H1	175 mm / 6,88"					220 mm / 8,66"				
Gewicht	PN 40...400	42 kg					120 kg			
	Cl. 300...2500	93 lbs					264 lbs			

Tabelle 6c · Eckform mit 3-stufigem Kegel

Ventil	DN	25	32	40	50	65
	NPS	1	1¼	1½	2	2½
Länge L (a)	175 mm / 6,88"					
Länge L (b)	325 mm / 12,8"					
H1	195 mm / 7,6"					
Gewicht	PN 40...400	69 kg				
	Cl. 300...2500	152 lbs				

Tabelle 7 · Pneumatischer Antrieb · Maße und Gewichte

Antrieb	cm ²	350	700	1400
Membran-Ø D		280 mm / 11"	390 mm / 15,3"	530 mm / 20,86"
H (ab 700 cm ² incl. Hebeöse)		85 mm / 3,35"	200 mm / 7,87"	287 mm / 11,3"
H3 (Mindestabstand zum Ausbau des Antriebs)			190 mm / 7,5"	610 mm / 24"
Gewinde		M30 x 1,5		M60 x 1,5
a (bei Antrieb Typ 3271)		G 3/8 (3/8 NPT)		G ¾ (¾ NPT)
Gewicht	Typ 3271	8 kg / 17,6 lbs		22 kg / 48,5 lbs
				70 kg / 154,3 lbs

Folgende Angaben sind bei der Bestellung erforderlich

Ventil Typ RVG	Durchgangsventil oder Eckventil
Nennweite	DN / NPS
Nenndruck	PN / Class
Gehäuse-Werkstoff	lt. Tabelle 2
Kegelausführung	normal oder druckentlastet 1- bis 3-stufig
Kennlinienform	gleichprozentig oder linear
Antrieb	Typ 3271 (vgl. T 8310-1 oder T 8310-2)
Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Durchflussmedium	Dichte und Temperatur
Durchfluss	im Betriebszustand
Druck	p_1 und p_2 in bar/psi (Absolutdruck p_{abs}), jeweils bei minimalem, normalem und maximalem Durchfluss
Anbaugeräte	Stellungsregler und/oder Grenzsignalgeber

Technische Änderungen vorbehalten.

