

Pneumatisches Regelventil Typ 3237-1 und Typ 3237-7

Durchschlagende-/Leistenanschlagende Stellklappe Typ 3237

Anwendung

Regelventil für die Verfahrenstechnik und den Anlagenbau

Nennweite DN 500 bis 1000 · 20" bis 40"

Nenndruck PN 6 bis 16 · ANSI Class 150

Temperaturen -10 bis 220 °C · 14 bis 428 °F

Stellklappe Typ 3237 mit

- pneumatischem Stellantrieb Typ 3271 als Regelventil Typ 3237-1 (vgl. T 8310) oder
- pneumatischem Stellantrieb Typ 3277 als Regelventil Typ 3237-7 für den integrierten Stellungsregleranbau

Klappengehäuse aus

- Stahlguss oder
- korrosionsfestem Stahlguss

Klappenscheibe

- durchschlagend oder
- leistenanschlagend

Die Stellventile können mit verschiedenen Peripheriegeräten ausgerüstet werden: Stellungsregler, Magnetventile und andere Anbaugeräte nach DIN EN 60 534-6 und NAMUR-Empfehlung. Einzelheiten sind im Übersichtsblatt T 8350 beschrieben.

Ausführungen

Normalausführung mit durchschlagender Drosselscheibe für Temperaturen von -10 bis 220 °C (14 bis 428 °F)

- **Typ 3237-1** · Nennweite DN 500 bis DN 1000 mit Stellantrieb Typ 3271 (vgl. Typenblatt T 8310)
- **Typ 3237-7** · Nennweite DN 500 mit Stellantrieb Typ 3277 (vgl. Typenblatt T 8311)

Weitere Ausführungen mit

- Leistenanschlagender Drosselscheibe
- Nennweiten DN 50 bis ≤ 500 und > DN 1000 bis 2000
- Druckstufen bis PN 160 oder ANSI Class 900
- Ausführung für hohe Temperaturen bis 450 °C (840 °F)
- Verlängerung für tiefe Temperaturen bis -196 °C (-320 °F) sowie hohe Temperaturen bis 1050 °C (1870 °F)
- Baulängen nach DIN, EN 558-1 oder API
- Flansch- oder Anflansch- (Lug Type) Gehäuse sowie Gehäuse mit Anschweißenden
- Zusätzlicher Handverstellung
- TA-Luft Stopfbuchse mit Zertifikat
- Doppelter Stopfbuchse mit Sperrgasanschluss
- Dichtfläche mit Nut
- Heizmantel für auskristallisierende Medien

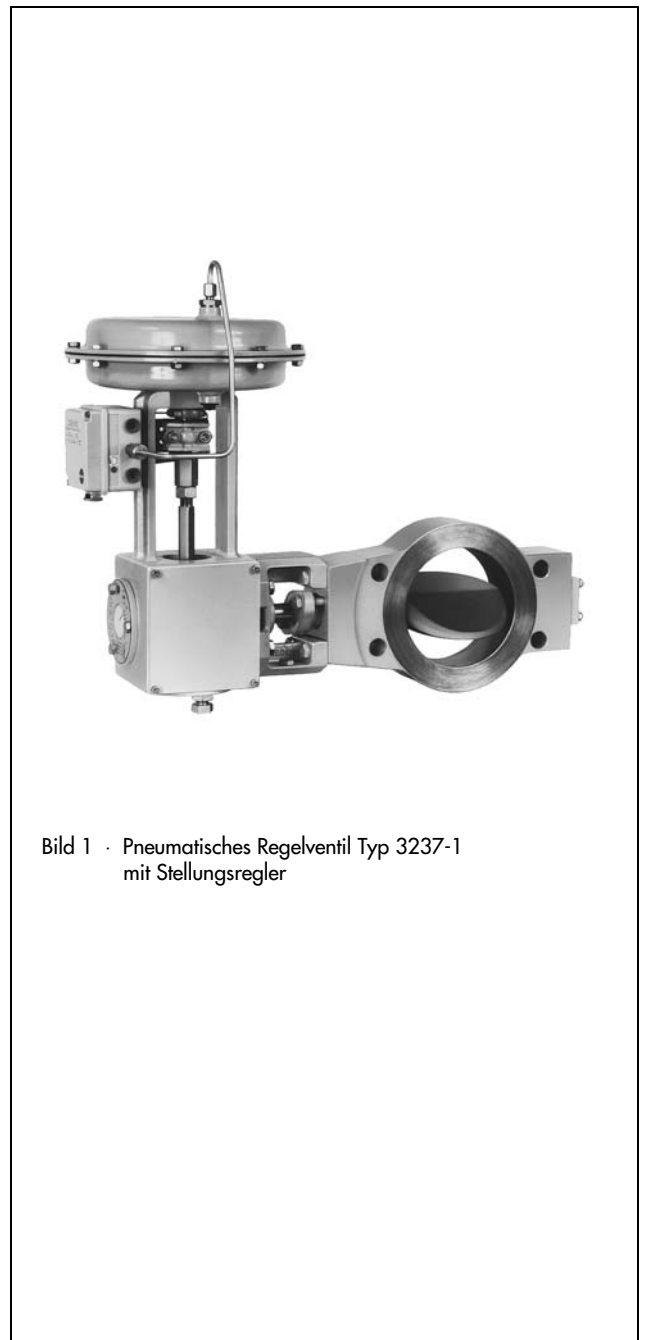


Bild 1 · Pneumatisches Regelventil Typ 3237-1 mit Stellungsregler

Tabelle 1 · Technische Daten für Stellklappe Typ 3237

Nennweite	DN	500 ... 1000
Nenndruck	PN	6 ... 16
max. Stellwinkel		70°
Temperaturbereich	°C	-10 ... 220
Leckdurchflussklasse bezogen auf Öffnungswinkel		
durchschlagende Klappe		≤ 0,5 % vom Kv-Wert bei φ = 90°
leistenanschlagende Klappe		≤ 0,05 % vom Kv-Wert bei φ = 90°
Stellverhältnis		50 : 1

Tabelle 2 · Werkstoffe (WN = Werkstoffnummer nach DIN EN · Alter Werkstoffname in Klammern)

Gehäuse und Drosselscheibe	Stahlguss WN 1.0619 (GS-C25) oder P265GH	Korrosionsfester Stahlguss WN 1.4581 oder WN 1.4571
Welle	WN 1.4542	
Kegelstifte	WN 1.4057	WN 1.4571
Außenlager	PTFE-Verbundlager	
Stopfbuchse	PTFE	
Druckstück	EN-JL1040 (GG-25)	WN 1.4552
Anbaugehäuse	EN-JS1049 (GGG-40.3)	

Kenndaten für die Durchfluss- und Geräuschberechnung**Tabelle 3a · Kv-Werte**

DN		Stellwinkel								
mm	in	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
500	20"	180	660	1300	2300	3800	6000	8700	12000	13300
600	24"	270	990	2000	3500	5600	8800	13000	18000	19600
700	28"	380	1360	2700	4600	7600	12000	17500	24000	26000
800	32"	500	1770	3550	6100	9900	15700	22800	31400	35000
900	36"	610	2240	4500	7800	12700	20000	28800	40000	45000
1000	40"	790	2770	5500	9500	15800	24500	35600	49000	56000

Tabelle 3b · Cv-Werte

DN		Stellwinkel								
mm	in	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
500	20"	210	772	1521	2691	4446	7020	10 179	14 040	15 561
600	24"	315	1158	2340	4095	6552	10 296	15 210	21 060	22 932
700	28"	444	1591	3159	5382	8892	14 040	20 475	28 080	30 420
800	32"	585	2070	4153	7137	11 583	18 369	26 676	36 738	40 950
900	36"	713	2620	5265	9126	14 859	23 400	33 696	46 800	52 650
1000	40"	924	3240	6435	11 115	18 486	28 665	41 652	57 330	65 520

Tabelle 3c · Kenndaten für die Geräuschberechnung

Stellwinkel	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
F _L	0,95	0,95	0,90	0,83	0,73	0,65	0,58	0,53	0,50
x _T	0,75	0,75	0,68	0,58	0,46	0,36	0,29	0,24	0,21
x _{Fz}	0,35	0,28	0,24	0,20	0,17	0,14	0,11	0,09	0,09

Zulässige Differenzdrücke

Tabelle 4a · Sicherheitsstellung "ZU"

DN		Wellen-Ø in mm	Membran- fläche in cm ²	Nenn- Signal- bereich	Arbeits- bereich 70°	erforderl. Zulufldruck zum Offenhalten der Klappe	max. zul. Zulufldruck bei		Scheibe WN 1.0619/ P265GH		Scheibe WN 1.4571/ WN 1.4581	
mm	in						20 °C 68 °F	220 °C 428 °F	Δp ₀ ¹⁾	Δp ₁₀₀	Δp ₀ ¹⁾	Δp ₁₀₀
500	20"	25	700	1,3 ... 1,8	1,3 ... 2,0	2,9	3,7	3,3	2,4	0,2	1,5	0,16
		40	1400	0,85...1,8	0,85...2,1	2,9	3,3	3,1	6,1	0,9	3,8	0,45
600	24"	40	1400	0,85...1,8	0,85...2,1	2,9	3,3	3,1	4,2	0,5	2,7	0,26
700	28"	40	1400	0,85...1,8	0,85...2,1	2,9	3,3	3,1	3,1	0,33	1,9	0,17
800	32"	40	1400	0,85...1,8	0,85...2,1	2,9	3,3	3,1	2,4	0,22	1,5	0,11
900	36"	40	1400	0,85...1,8	0,85...2,1	2,9	3,3	3,1	1,9	0,16	1,2	0,08

Tabelle 4b · Sicherheitsstellung "AUF"

DN		Wellen-Ø in mm	Membran- fläche in cm ²	Nenn- Signal- bereich	Arbeits- bereich 70°	erforderl. Zulufldruck zum Schließen der Klappe	max. zul. Zulufldruck bei		Scheibe WN 1.0619/ P265GH		Scheibe WN 1.4571/ WN 1.4581	
mm	in						20 °C 68 °F	220 °C 428 °F	Δp ₀ ¹⁾	Δp ₁₀₀	Δp ₀ ¹⁾	Δp ₁₀₀
500	20"	25	700	1,3 ... 1,8	1,3 ... 2,0	2,9	3,7	3,3	2,4	0,2	1,5	0,16
		40	1400	0,7 ... 1,4	0,7 ... 1,6	2,4	3	2,8	6,1	0,9	3,8	0,45
600	24"	40	1400	0,7 ... 1,4	0,7 ... 1,6	2,4	3	2,8	4,2	0,5	2,7	0,26
700	28"	40	1400	0,7 ... 1,4	0,7 ... 1,6	2,4	3	2,8	3,1	0,33	1,9	0,17
800	32"	40	1400	0,7 ... 1,4	0,7 ... 1,6	2,4	3	2,8	2,4	0,22	1,5	0,11
900	36"	40	1400	0,7 ... 1,4	0,7 ... 1,6	2,4	3	2,8	1,9	0,16	1,2	0,08

Antriebe für Welle mit 60 mm auf Anfrage.

¹⁾ Bei leistenanschlagender Drosselscheibe ist der angegebene Druck zu halbieren.

Tabelle 5 · Zulässige Wellen-, Öffnungs- und dynamische Momente in Nm

DN		Wellen-Ø in mm	Zul. Wellenmoment bei		Öffnungsmomente M _{dLos} bei Δp ₀				Dyn. Momente bei Δp ₁₀₀			
mm	in		Welle WN 1.4542		Scheibe WN 1.0619/ P265GH		Scheibe WN 1.4571/1.4581		Scheibe WN 1.0619/ P265GH		Scheibe WN 1.4571/1.4581	
			20 °C 68 °F	220 °C 428 °F	M _{dLos}	Δp ₀	M _{dLos}	Δp ₀	M _{dDyn}	Δp ₁₀₀	M _{dDyn}	Δp ₁₀₀
500	20"	25	502	436	160	2,4	115	1,5	160	0,2	115	0,16
		40	2244	1952	600	6,1	410	3,8	600	0,9	410	0,45
600	24"	40	2244	1952	580	4,2	410	2,7	580	0,5	410	0,26
		60	8712	7579	1910	9,7	1260	6,5	1910	1,8	1260	0,91
700	28"	40	2244	1952	600	3,1	410	1,9	600	0,33	410	0,17
		60	8712	7579	1910	7	1260	4,4	1910	1,14	1260	0,57
800	32"	40	2244	1952	600	2,4	410	1,5	600	0,22	410	0,11
		60	8712	7579	1910	5,3	1260	3,4	1910	0,76	1260	0,38
900	36"	40	2244	1952	600	1,9	410	1,2	600	0,16	410	0,08
		60	8712	7579	1910	4,2	1260	2,7	1910	0,54	1260	0,27
1000	40"	60	8712	7579	1910	3,5	1260	2,2	1910	0,39	1260	0,2

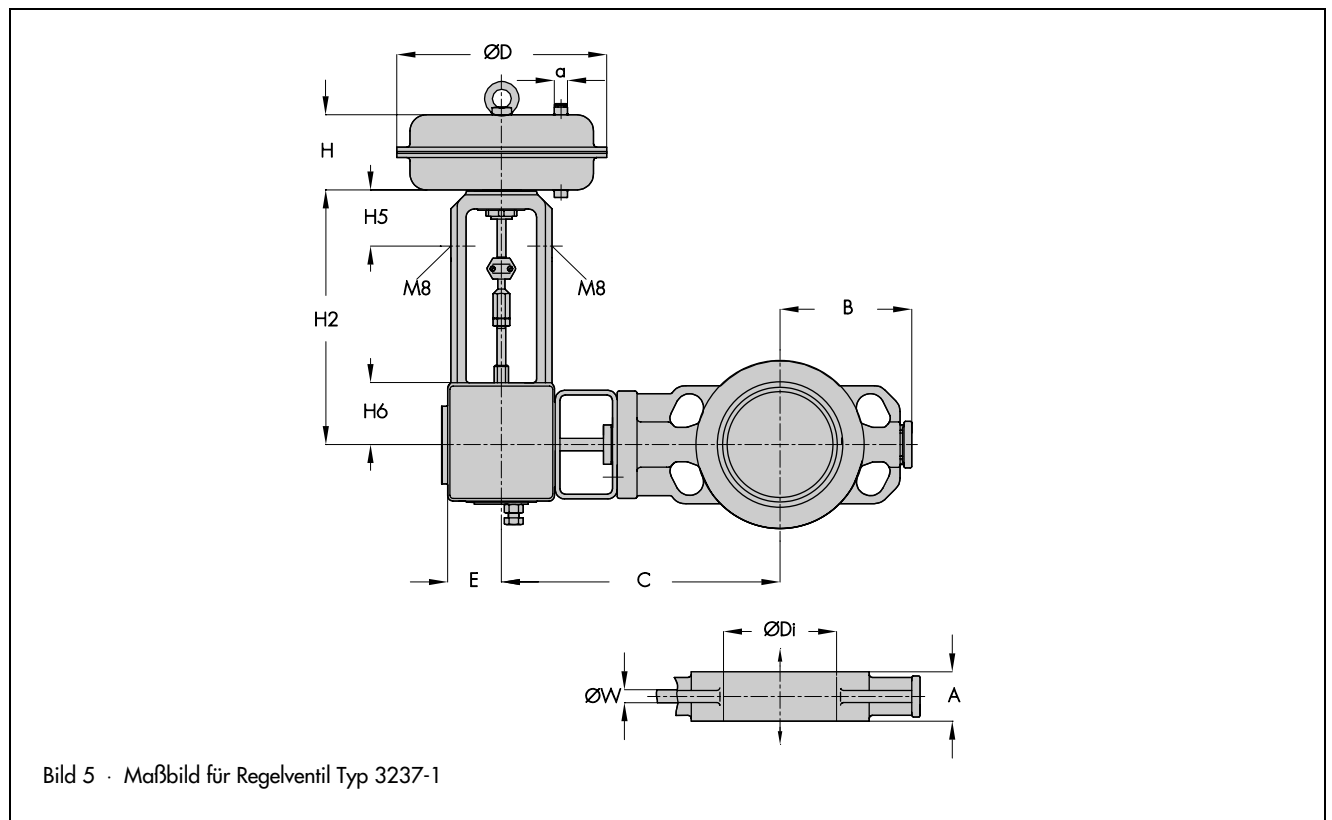
Bei leistenanschlagender Drosselscheibe ist der angegebene Differenzdruck zu halbieren.

Tabelle 6 · Maße in mm und Gewichte für Typ 3237-1 · Ausführung ohne Handantrieb

DN mm	in	Antrieb cm ²	A	B	C	Ø-D _i	E	H 6	H 5	H 2	Ø-W	Gewicht ca. kg ¹⁾
500	20"	700	70	335	595	480	67	75	75	275	25	103
		1400	100	335	640	480	102	115	127,5	471	40	200
600	24"	1400	100	395	690	580	102	115	127,5	471	40	265
700	28"	1400	100	460	740	680	102	115	127,5	471	40	295
800	32"	1400	100	510	790	780	102	115	127,5	471	40	325
900	36"	1400	100	560	880	880	102	115	127,5	471	40	410

1) Gewicht ohne Stellantrieb

Stellantrieb	cm ²	700	1400
Membran-Ø D	mm	390	530
Höhe H	mm	134	197
Ø d (Gewinde)	mm	30 (M 30 x 1,5)	60 (M 60 x 1,5)
Gewicht	ca. kg	22	70
Anschluss a		G 3/8	G 3/4



Auswahl und Auslegung

1. Berechnung des geeigneten K_V -Wertes
2. Auswahl von Nennweite und K_{VS} -Wert nach den Tabellen 4 oder 5
3. Ermittlung der zulässigen Differenzdrücke Δp_0 und Δp_{100}
Auswahl des geeigneten Stellantriebs nach Tabellen 4 oder 5
4. Auswahl nach Werkstoffen, Druck und Temperatur nach den Tabellen 1 und 2 und nach dem Druck-Temperatur-Diagramm
5. Auswahl von Zusatzausstattungen

Bestellangaben

DN ...	PN ...
Stellklappe	durchschlagend oder leistenanschlagend
Gehäuse-Werkstoff	lt. Tabelle 2
Sicherheitsstellung	Klappe offen oder geschlossen
Durchflussmedium	Dichte in kg/m^3 und Temperatur in $^{\circ}\text{C}$
Durchfluss	in kg/h oder m^3/h in Norm- oder Betriebszustand
Druck	p_1 in bar (Absolutdruck p_{abs}) p_2 in bar (Absolutdruck p_{abs}) bei minimalem, normalem und maximalem Durchfluss
Anbaugeräte	pneumatischer oder elektropneumatischer Stellungsregler und /oder Grenzsinalgeber

Technische Änderungen vorbehalten.

