

Bauart 240 · Pneumatische Stellventile Typ 3241-1 und Typ 3241-7 Durchgangsventil Typ 3241 · DIN-Ausführung



Anwendung

Stellventil für die Verfahrenstechnik und den Anlagenbau

Nennweite	DN 15 bis 300
Nenndruck	PN 10 bis 40
Temperaturen	-196 bis +450 °C

Durchgangsventil Typ 3241 mit

- pneumatischem Antrieb Typ 3271 als Stellventil Typ 3241-1
- pneumatischem Antrieb Typ 3277 als Stellventil Typ 3241-7

Ventilgehäuse aus

- Grauguss
- Sphäroguss
- Stahlguss sowie korrosionsfestem oder kaltzähem Stahlguss
- Schmiedestahl oder korrosionsfestem Schmiedestahl
- Sonderwerkstoffen

Einteiliges Ventiloberteil bis DN 150

Ventilkegel

- metallisch dichtend
- weich dichtend
- metallisch dichtend für erhöhte Anforderungen

Die im Baukastensystem ausgeführten Stellventile können mit verschiedenen Peripheriegeräten ausgerüstet werden: Stellungsregler, Grenzsinalgeber, Magnetventile und andere Anbaugeräte nach DIN EN 60534-6-1 und NAMUR-Empfehlung. Einzelheiten sind im Übersichtsblatt ▶ T 8350 beschrieben.

Ausführungen

Normalausführung für Temperaturen von -10 bis +220 °C

- **Typ 3241-1** (Bild 1 und Bild 3) · DN 15 bis 300 mit pneumatischem Antrieb Typ 3271 (vgl. Typenblätter ▶ T 8310-1, ▶ T 8310-2, ▶ T 8310-3)
- **Typ 3241-7** (Bild 2) · DN 15 bis 150 mit pneumatischem Antrieb Typ 3277 für den Anbau eines integrierten Stellungsreglers (vgl. Typenblatt ▶ T 8310-1)

Weitere Ausführungen

- **Anschweißenden**
- **Nachziehbare Stopfbuchspackung** · vgl. Übersichtsblatt ▶ T 8000-1

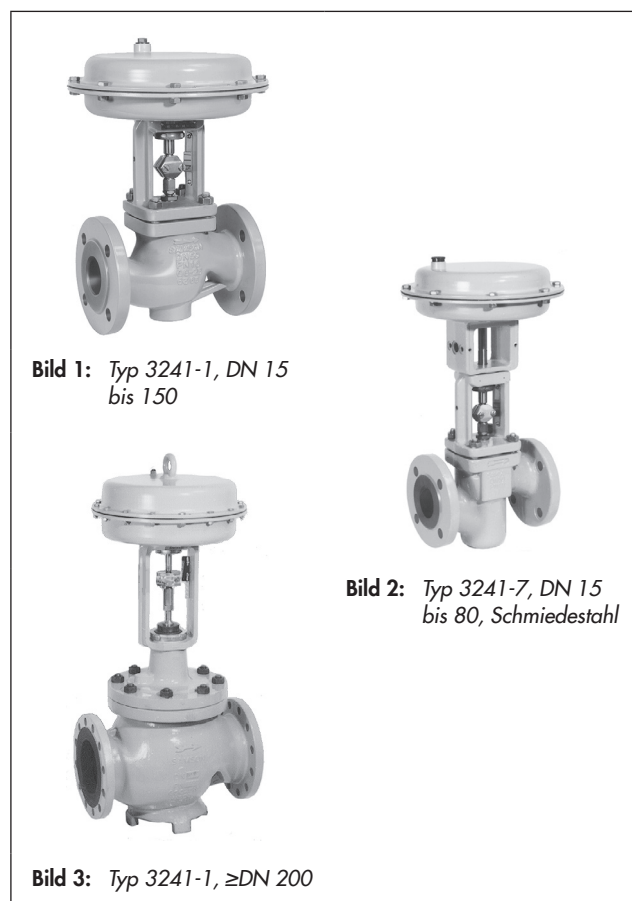


Bild 1: Typ 3241-1, DN 15 bis 150

Bild 2: Typ 3241-7, DN 15 bis 80, Schmiedestahl

Bild 3: Typ 3241-1, ≥DN 200

- **Strömungsteiler oder AC-1-/AC-2-Garnitur** zur Reduzierung des Geräuschpegels · vgl. Typenblätter ▶ T 8081 und ▶ T 8082
- **Lochkegel** · vgl. Typenblatt ▶ T 8086
- **Ventilkegel mit Druckentlastung** · vgl. technische Daten
- **Isolier- oder Balgteil** · vgl. technische Daten
- **Antrieb aus korrosionsfestem Stahl** · vgl. Typenblatt ▶ T 8310-1

- **Heizmantel** · auf Anfrage
- **Zusätzliche Handverstellung** · vgl. Typenblätter
▶ T 8310-1, ▶ T 8310-2, ▶ T 8310-3
- **Typ 3241 PSA** · Ausführung für Druck-Wechsel-Adsorptionsanlagen · vgl. Typenblätter ▶ T 8015-1, ▶ T 8012-1
- **Typgeprüfte Ausführung** · für Wärmeerzeuger (vgl. Typenblatt ▶ T 8016) oder DIN/DVGW-geprüfte Ausführung für Allgas (vgl. Typenblatt ▶ T 8020)
- **ANSI-Ausführung** · vgl. Typenblatt ▶ T 8012
- **Ausführung mit Abmessungen nach japanischen Normen (JIS)** · Einzelheiten auf Anfrage

Wirkungsweise

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Stellung des Ventilkegels bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt zwischen Sitz und Kegel.

Sicherheitsstellung

Je nach Anordnung der Druckfedern im Antrieb (vgl. Typenblätter ▶ T 8310-1 und ▶ T 8310-2) hat das Stellventil zwei unterschiedliche Sicherheitsstellungen, die bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

- **Antriebsstange durch Feder ausfahrend (FA):** Bei Ausfall der Hilfsenergie schließt das Ventil.
- **Antriebsstange durch Feder einfahrend (FE):** Bei Ausfall der Hilfsenergie öffnet das Ventil.

Differenzdrücke

Zulässige Differenzdrücke sind im Übersichtsblatt ▶ T 8000-4 aufgeführt.

Bild 4 bis Bild 7 zeigen Beispielkonfigurationen.

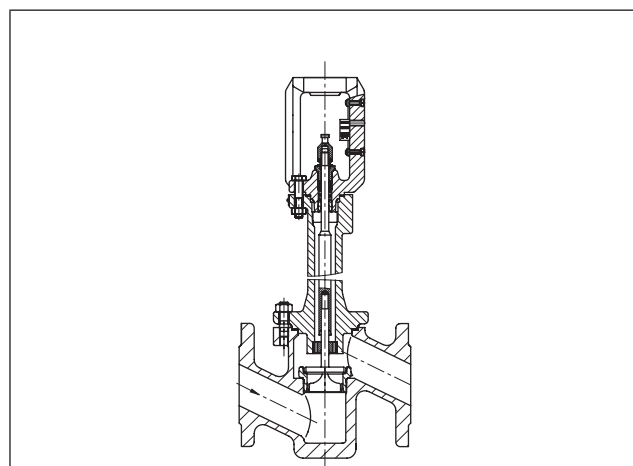
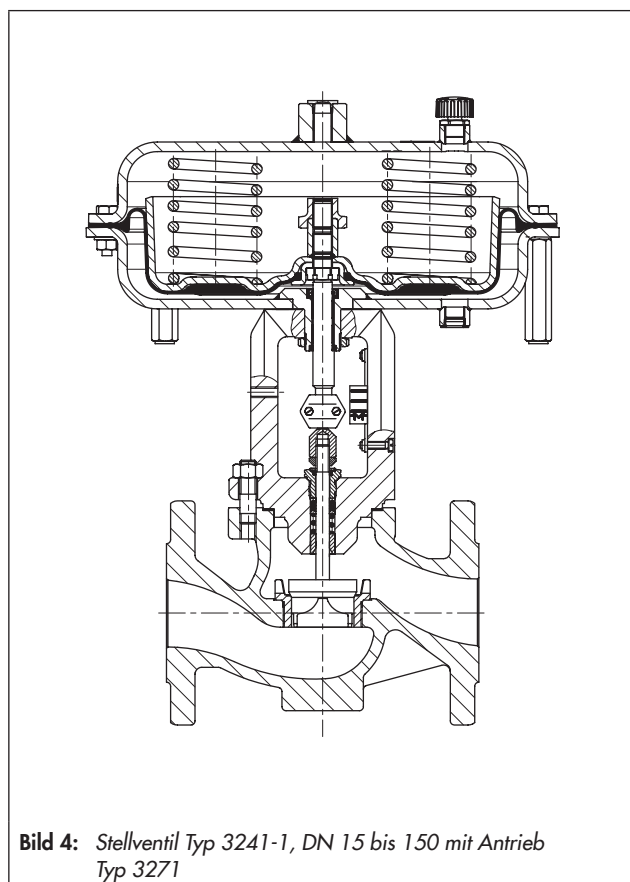


Bild 5: Ventil Typ 3241, Schmiedestahlausführung, DN 15 bis 80 mit Isolierteil

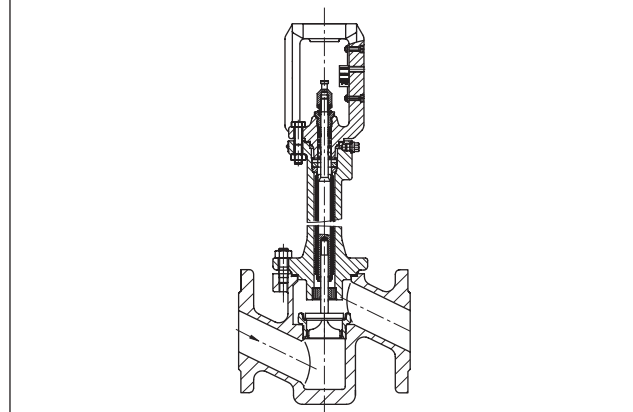


Bild 6: Ventil Typ 3241 Schmiedestahlausführung, DN 15 bis 80 mit Metallbalgabdichtung

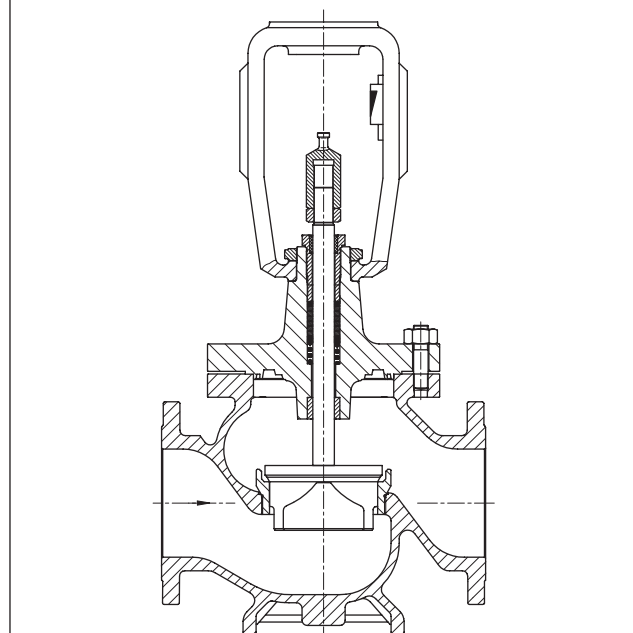


Bild 7: Ventil Typ 3241, DN 200 bis 300

Tabelle 1: Technische Daten für Typ 3241

Nennweite	DN	15...250	15...150	15...300				15 · 25 · 40 · 50 · 80		
Werkstoff		Grauguss EN-GJL-250 (EN-JL1040)	Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT (EN-JS1049)	Stahlguss 1.0619	Korrosionsf. Stahlguss 1.4408	Stahlguss 1.6220/1.1138	Korrosionsf. Stahlguss 1.4308	Schmiedestahl 1.0460	Korrosionsf. Schmiedestahl 1.4571	
Nenndruck	PN	10 · 16	16 · 25	10 · 16 · 25 · 40						
Anschlussart	Flansche	alle DIN-Ausführungen								
	Anschweißenden	-		DIN EN 12627 nur für DN 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300				-		
Sitz-Kegel-Dichtung		metallisch dichtend · weich dichtend · metallisch für erhöhte Anforderungen								
Kennlinienform		gleichprozentig · linear (entsprechend Übersichtsblatt ▶ T 8000-3)								
Stellverhältnis		50 : 1 bei DN 15...50 · 30 : 1 bei DN 65...150 · 50 : 1 ab DN 200								
Heizmantel	bis DN 100	PN 25								
	ab DN 125	PN 16								
Konformität		CE · EAC								
Temperaturbereiche in °C · Zulässige Betriebsdrücke gemäß Druck-Temperatur-Diagrammen (vgl. Übersichtsblatt ▶ T 8000-2)										
Gehäuse ohne Isolierteil		-10...+220								
Gehäuse mit	Isolierteil	kurz	-10...+300	-10...+350	-10...+400 ¹⁾	-50...+450	-50...+300	-50...+300	-10...+400	-50...+450
		lang	-			-196...+450	-	-196...+300	-	-196...+450
	Balgteil	kurz	-10...+300	-10...+350	-10...+400 ¹⁾	-50...+450	-50...+300	-50...+300	-10...+400	-50...+450
		lang	-			-196...+450	-	-196...+300	-	-196...+450
Ventilkegel	Standard	met. dichtend	-196...+450							
		weich dichtend	-196...+220							
	druckentlastet	mit PTFE-Ring	-50...+220 · tiefere Temperaturen auf Anfrage							
		mit Graphitring	220...450							
Leckage-Klasse nach DIN EN 60534-4										
Ventilkegel	met. dichtend	Standard: IV · für erhöhte Anforderungen: V								
	weich dichtend	VI								
	druckentlastet	metallisch dichtend	Standard: IV · mit PTFE- oder Graphit-Druckentlastungsring Sonderausführung: V · für erhöhte Anforderungen (nur mit PTFE-Druckentlastungsring) auf Anfrage							

¹⁾ Sonderausführung: erweiterter Temperaturbereich bis 450 °C bei Verwendung von Stahlguss 1.0619 für drucktragende Bauteile

Tabelle 2: Werkstoffe

Normalausführung									
Ventilgehäuse ¹⁾		Grauguss EN-GJL-250 (EN-JL1040)	Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT (EN-JS1049)	Stahlguss 1.0619	Korrosionsf. Stahlguss 1.4408	Stahlguss 1.6220/1.1138	Korrosionsf. Stahlguss 1.4308	Schmiedestahl 1.0460	Korrosionsf. Schmiedestahl 1.4571
Ventiloberteil		1.0460/EN-GJL-250	1.0460/1.0619		1.4408/1.4401/1.4404	1.0566/1.6220	1.4308/1.4301	1.0460	1.4401/1.4404
Sitz ²⁾		1.4006/1.4008			1.4404/1.4409	1.4006/1.4008	1.4301/1.4308	1.4006/1.4008	1.4404/1.4409
Kegel ²⁾		1.4006 (1.4404)/1.4008			1.4404/1.4409	1.4006 (1.4404)/1.4008	1.4301/1.4308	1.4006 (1.4404)/1.4008	1.4404/1.4409
Kegelabdichtung		Dichtring bei Weichdichtung: PTFE mit Glasfaser							
		Dichtring bei druckentlastetem Kegel: PTFE mit Kohle oder Graphitring							-
Führungsbuchse		1.4104		1.4404	1.4404	1.4301	1.4104	1.4404	
Stopfbuchspackung ³⁾		V-Ring-Packung PTFE mit Kohle · Feder 1.4310							
Gehäusedichtung		Metall-Graphit							
Isolierteil		1.0460			1.4401/1.4404	1.0566	1.4301	1.0460	1.4401/1.4404
Metallbalgabdichtung	Zwischenstück	1.0460			1.4401/1.4404	1.0566	1.4301	1.0460	1.4401/1.4404
	Metallbalg	1.4571 ⁴⁾					1.4541	1.4571 ⁴⁾	
Heizmantel		-		1.4404					

¹⁾ Sonderwerkstoffe für Seewasseranwendungen: 1.4538, Duplex 1.4470; Ni-Basis-Legierung: 9.4610; weitere Sonderwerkstoffe auf Anfrage.

²⁾ Alle Sitze und metallisch dichtende Kegel auch mit Stellite®-Panzerung für die Dichtfläche; für Nennweiten ≤DN 100 werden Kegel bis SB 38 aus Vollstellite® gefertigt.

³⁾ Andere Packungen auf Anfrage (vgl. Übersichtsblatt ▶ T 8000-1).

⁴⁾ Andere Werkstoffe auf Anfrage.

Tabelle 3: K_{VS} -Werte

Kenndaten für die Durchflussberechnung nach DIN EN 60534, Teil 2-1 und 2-2: $F_L = 0,95$, $X_T = 0,75$

Tabelle 3.1: Übersicht mit Strömungsteiler ST 1 (K_{VS-1}), ST 2 (K_{VS-2}) oder ST 3 (K_{VS-3})

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	60	80	63	100	160	200	260	250	360	630	1000 ¹⁾	1500 ¹⁾
K_{VS-1}	-				1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234	225	320	560	900 ¹⁾	1350 ¹⁾
K_{VS-2}	-								8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210	200	290	500	800	-
K_{VS-3}	-								7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-	-	190	270	480	750	-
Sitz-Ø in mm	3	6		12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	110	130	125	150	200	250	300	
Hub in mm	15												30				60				120			

¹⁾ Nicht mit Gehäuse in Grauguss EN-GJL-250 lieferbar

Tabelle 3.2: Ausführungen ohne Strömungsteiler · Grau gekennzeichnete Ausführungen auch mit Druckentlastung

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	60	80	63	100	160	200	260	250	360	630	1000	1500
DN																								
15	•	•	•	•	•	•	•																	
20	•	•	•	•	•	•	•	•																
25	•	•	•	•	•	•	•	•	•															
32		•	•	•	•	•	•	•	•	•														
40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
65											•	•	•											
80										•	•	•	•	• ¹⁾										
100															•	•	•	•						
125															•	•	•	•	•					
150															•	•	•	•	•	•				
200																•	•			•	•	•		
250																•	•			•	•	•	• ²⁾	
300																	•			•	•	•	•	•

¹⁾ Mit Überhub 19 mm (nicht bei Balgausführung)

²⁾ DN 250 mit $K_{VS} = 1000$ nicht mit Gehäuse in Grauguss EN-GJL-250 lieferbar

Tabelle 3.3: Ausführungen mit Strömungsteiler ST 1 (K_{VS-1}) · Grau gekennzeichnete Ausführungen auch mit Druckentlastung

K_{VS-1}	-	1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234	225	320	560	900	1350	
DN																						
15		•	•	•																		
20		•	•	•																		
25		•	•	•																		
32					•	•	•															
40					•	•	•	•														
50					•	•	•	•	•													
65									•	•	•											
80									•	•	•	•										
100												•	•	•	•							
125												•	•	•	•	•						
150												•	•	•	•	•	•					
200													•	•			•	•	•			
250													•	•			•	•	•	• ¹⁾		
300														•			•	•	•	•	•	•

¹⁾ DN 250 mit $K_{VS} = 900$ nicht mit Gehäuse in Grauguss EN-GJL-250 lieferbar

Tabelle 3.1: Übersicht mit Strömungsteiler ST 1 (K_{VS-1}), ST 2 (K_{VS-2}) oder ST 3 (K_{VS-3})

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	60	80	63	100	160	200	260	250	360	630	1000 ¹⁾	1500 ¹⁾
K_{VS-1}	-				1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234	225	320	560	900 ¹⁾	1350 ¹⁾
K_{VS-2}	-								8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210	200	290	500	800	-
K_{VS-3}	-								7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-	-	190	270	480	750	-
Sitz-Ø in mm	3	6		12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	110	130	125	150	200	250	300	
Hub in mm	15											30					60			120				

¹⁾ Nicht mit Gehäuse in Grauguss EN-GJL-250 lieferbar

Tabelle 3.4: Ausführungen mit Strömungsteiler ST 2 (K_{VS-2}) · Grau gekennzeichnete Ausführungen auch mit Druckentlastung

K_{VS-2}	-								8	13	20	32	48	-	50	80	125	160	210	200	290	500	800	-
DN																								
15																								
20																								
25																								
32									•	•														
40								•	•	•														
50								•	•	•														
65										•	•	•												
80										•	•	•												
100															•	•	•							
125																•	•	•						
150															•	•	•		•					
200																•	•			•	•	•		
250																•	•			•	•	•		
300																	•			•	•	•	•	

Tabelle 3.5: Ausführungen mit Strömungsteiler ST 3 (K_{VS-3}) · Grau gekennzeichnete Ausführungen auch mit Druckentlastung

K_{VS-3}	-								7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-	-	190	270	480	750	-
DN																								
15																								
20																								
25																								
32																								
40																								
50									• ¹⁾															
65									•	•	•													
80									•	•	•													
100															•									
125																•	•							
150															•	•	•							
200																•	•			•	•	•		
250																•	•	•		•	•	•		
300																	•			•	•	•	•	

¹⁾ Nicht mit Metallbalgabdichtung oder Isolierteil

Tabelle 4: Maße und Gewichte für Normalausführung Ventil Typ 3241-1 und Typ 3241-7 mit Flanschen oder Anschweißenden

Tabelle 4.1: Maße in mm für Ventil Typ 3241 bis DN 150 · ohne Antrieb

Ventil	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
Länge L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	
H1 bei Antrieb	≤750v2 cm ²	222			223			262		354	363	390	
	1000 cm ² 1400-60 cm ²	-									413	423	450
	1400-120 cm ² 2800 cm ²	-											
H2 für	Stahlguss	44			72			98		118	144	175	
	Schmiedestahl	53	-	70	-	92	98	-	128	-			

Tabelle 4.2: Maße in mm für Ventil Typ 3241 ab DN 200 · ohne Antrieb

Ventil	DN	200	250/Grauguss	250 bis SB 200 mm	250 ab SB 250 mm	300
Länge L	mm	600	730	730	730	850
H4	mm	390	390	451	451	652
H8 ¹⁾ bei Antrieb	1000 cm ² 1400-60 cm ²	418	418	418	503	503
	1400-120 cm ² 2800 cm ²	503	503	503	650	650
H2	mm	245	270	310	310	370

¹⁾ Wenn Ventile mit K_{Vs} 250, 360 oder 630 und Nennhub 60 mm mit Überhub betrieben werden, erhöht sich H8 bauartbedingt um 170 mm.

Tabelle 4.3: Maße in mm für pneumatische Antriebe Typ 3271 und Typ 3277

Antriebsfläche	cm ²	120	175v2	240	350	355v2	700	750v2	1000	1400-60	1400-120	2800
Membran-ØD	mm	168	215	240	280	280	390	394	462	530	534	770
H ¹⁾	mm	69	78	62	82	121	199	236	403	337	598	713
H3 ²⁾	mm	110	110	110	110	110	190	190	610	610	650	650
H5	Typ 3277	mm	88	101	101	101	101	101	-	-	-	-
Gewinde	Typ 3271	M30 x 1,5							M60 x 1,5		M100 x 2	
	Typ 3277	M30 x 1,5							-	-	-	-
α	Typ 3271	G 1/8 (1/8 NPT)	G 1/4 (1/4 NPT)	G 1/4 (1/4 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/4 (3/4 NPT)	G 3/4 (3/4 NPT)	G 1 (1 NPT)	G 1 (1 NPT)
α2	Typ 3277	-	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	-	-	-	-

¹⁾ Höhe inkl. Hebeöse bzw. Innengewinde und Ringschraube nach DIN 580. Höhe des Anschlagwirbels kann abweichen. Antriebe bis 355v2 cm² ohne Hebeöse bzw. Innengewinde.

²⁾ Minimaler freier Abstand für Ausbau des Antriebs

Tabelle 4.4: Gewichte in kg für Typ 3241-1 und 3241-7

Ventil	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250 Grau- guss	250 -60/ -120	300
Gewicht ohne Antrieb in kg		6	7,5	8	12	14	18	29	34	52	81	108	430	468	858	920

Antrieb	cm ²	120	175v2	240	350	355v2	700	750v2	1000	1400-60	1400-120	2800
Typ 3271	ohne Handverst.	2,5	6	5	8	15	22	36	80	70	175	450
	Handverstellung Hub ≤80 mm	4	10	9	13	20	27	41	180	175	300	575
	Handverstellung Hub ≤160 mm	-									425	700
Typ 3277	ohne Handverst.	3,2	10	9	12	19	26	40	-			
	mit Handverstellung	4,5	14	13	17	24	31	45				

Tabelle 5: Maße und Gewichte für Ventil Typ 3241 mit Isolierteil oder Metallbalg

Tabelle 5.1: Maße in mm und Gewichte in kg für Ventil Typ 3241 bis DN 150 · ohne Antrieb

Nennweite		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
Isolier-/Balgteil													
H4 bei Antrieb	≤750v2 cm ²	kurz	409			410		451		636	645	672	
		lang	713			714		755		877	886	913	
	1000 cm ² / 1400-60 cm ²	kurz	-							695	705	732	
		lang	-							936	946	973	
	1400-120 cm ² / 2800 cm ²	kurz	-										
		lang	-										
Gewicht in kg	kurz mit Balg	9	10,5	11	18	20	24	37	42	70	106	138	
	lang mit Balg	13	14,5	15	22	24	28	41	46	78	114	146	

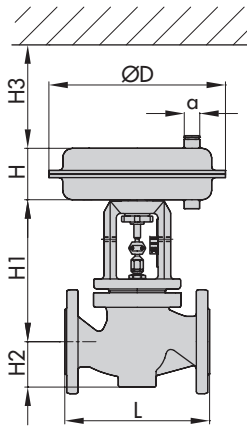
Tabelle 5.2: Maße in mm und Gewichte in kg für Ventil Typ 3241 ab DN 200 · ohne Antrieb

Ausführung mit		Isolierteil				Metallbalg					
Ventil DN (Hub)	mm	200	250 (Grau- guss)	250 bis SB 200	250 SB 250	300	200	250 (Grau- guss)	250 bis SB 200	250 SB 250	300
Höhe H4	mm	830	830	1065	1065	1150	1036	1036	1492	1492	1520
H8 bei Antrieb	1000 cm ² / 1400-60 cm ²	418	418	418	503	503	418	418	418	503	503
	1400-120 cm ² / 2800 cm ²	503	503	503	650	650	503	503	503	650	650
Gewicht (ca. kg)		478	928			963	520	975			1010

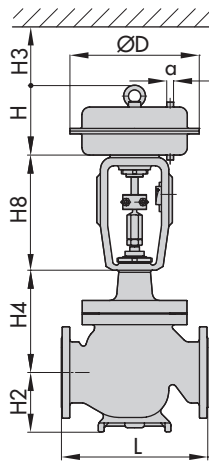
Tabelle 6: Maße in mm für Ventil Typ 3241 mit Heizmantel · nicht für Ventile mit Gehäusewerkstoff EN-GJL-250 oder EN-GJS-400-18-LT

Nennweite	DN	25	40/50	80	100	150	200...300
a	mm	110	140	180	200	265	auf Anfrage
b	mm	15	20	35	50	80	
c	mm	140	170	215	255	130	
d	mm	190	190	230	320	355	

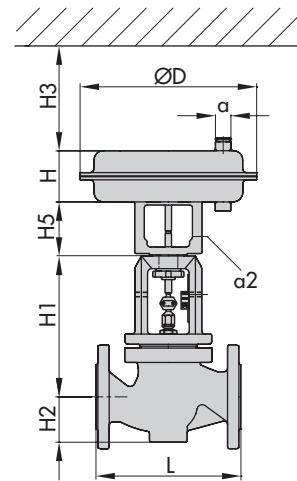
Maßbilder



Typ 3241-1 · DN 15 bis 150

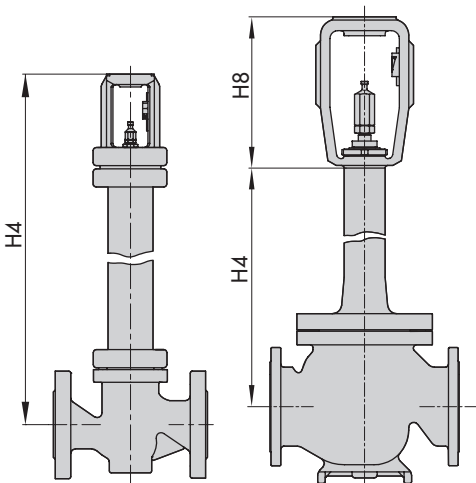


Typ 3241-1 · DN 200 bis 300



Typ 3241-7 · DN 15 bis 150

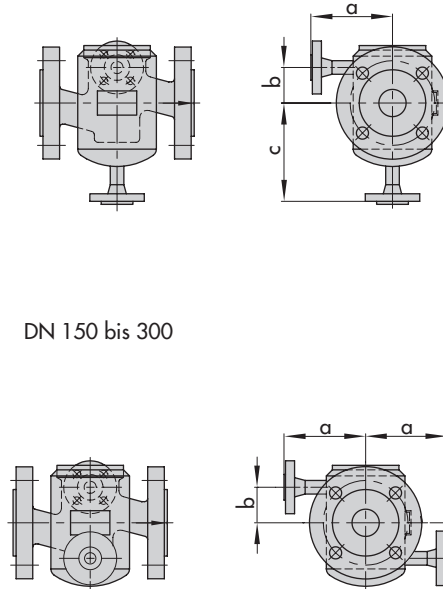
Typ 3241 mit Isolierteil oder Metallbalg



DN 15 bis 150

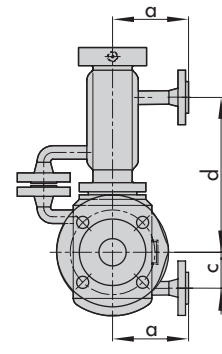
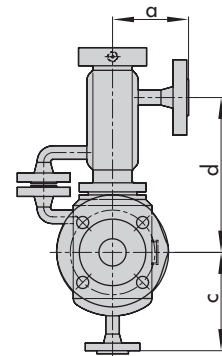
DN 200 bis 300

Typ 3241 mit Heizmantel DN 25 bis 100



DN 150 bis 300

Flansche, DIN 2635



Balgausführung mit
Heizmantel

Bestelltext

Durchgangsventil	Typ 3241	Kennlinie	gleichprozentig oder linear
Nennweite	DN ...	Pneumat. Antrieb	Typ 3271 oder Typ 3277
Nennndruck	PN ...	Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Gehäusewerkstoff	lt. Tabelle 2	Durchflussmedium	Dichte und Temperatur
Anschlussart	Flansche oder Anschweißenden	Maximaler Durchfluss	in kg/h oder m ³ /h
Sitz-Kegel-Dichtung	metallisch dichtend, weich dichtend oder metallisch für erhöhte Anforderungen	Druck	p ₁ und p ₂ in bar (Absolutdruck)
		Anbaugeräte	Stellungsregler/Grenzsignalgeber

Zugehöriges Übersichtsblatt
Zugehörige Typenblätter für
pneumatische Antriebe

► T 8000-X

► T 8310-1 bis -3