

Ventilbaureihe V2001

Durchgangsventil Typ 3321 mit pneumatischem oder elektrischem Antrieb



ANSI-Ausführung

Anwendung

Stellventil für den Maschinen- und Anlagenbau für flüssige und gasförmige Medien sowie Wasserdampf

Nennweite	NPS ½ bis 4
Nenndruck	Class 150 und 300
Temperaturbereich	14 bis 572 °F (-10 bis +300 °C)



Das Durchgangsventil Typ 3321 lässt sich mit pneumatischen oder elektrischen Antrieben ausrüsten:

- Elektropneumatische Antriebe mit integriertem i/p-Stellungsregler für Typ 3321-IP
- Pneumatische Antriebe für Typ 3321-PP
- Elektrische Antriebe für Typ 3321-E1 oder Typ 3321-E3

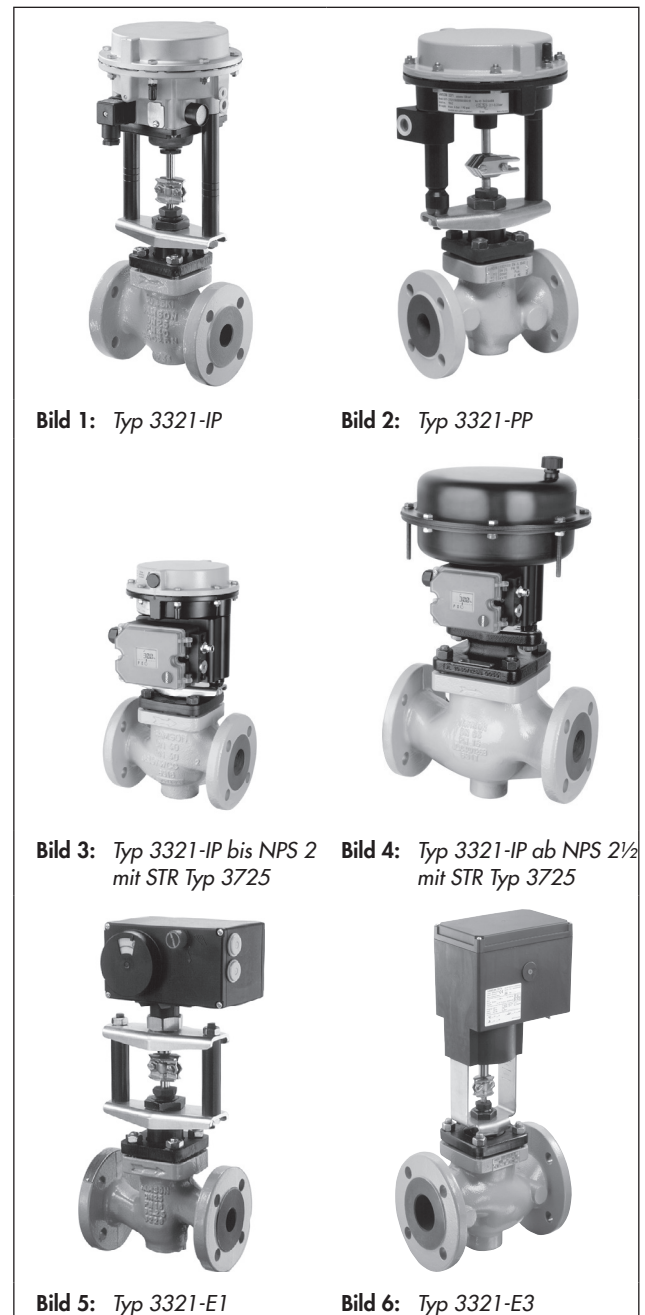
Ventilgehäuse sind erhältlich in

- Grauguss A 126 B für Class 125
- Stahlguss A 216 WCC für Class 150 oder 300
- Edelstahl A 351 CF8M für Class 150 oder 300
- Ventilkegel metallisch dichtend oder weich dichtend

Die Stellventile können optional mit Stellungsregler, Grenzsinalgeber und Widerstandsferngeber ausgestattet werden.

Ausführungen

- **Elektropneumatisches Durchgangsventil Typ 3321-IP** · mit elektropneumatischem Antrieb Typ 3372, wahlweise mit integriertem Stellungsregler (nur 120 cm², mit Steckeranschluss, vgl. Bild 1) oder Stellungsregler Typ 3725 (Bild 3, Bild 4), Dichtschließfunktion zur vollständigen Ent- oder Belüftung des Antriebs, Führungsgröße 4 bis 20 mA, Hilfsenergie max. 90 psi (6 bar), Sicherheitsstellung Ventil ZU oder Ventil AUF, optional mit Grenzsinalgeber
- **Pneumatisches Durchgangsventil Typ 3321-PP** (Bild 2) · mit pneumatischem Antrieb Typ 3371/120 cm² (bis NPS 2) oder Typ 3371/350 cm² (ab NPS 2½), Sicherheitsstellung Ventil ZU oder Ventil AUF, optional mit Grenzsinalgeber
- **Elektrisches Durchgangsventil Typ 3321-E1** (Bild 5) · NPS ½ bis 2 mit elektrischem Antrieb Typ 5824-30 für 230 V/50 Hz oder 24 V/50 Hz, optional mit Grenzsinalgeber, Widerstandsferngeber, Stellungsregler
- **Elektrisches Durchgangsventil Typ 3321-E3** (Bild 6) · mit elektrischem Antrieb Typ 3374 für 230 V/50 Hz, 24 V/50 Hz oder 110 V/60 Hz, optional mit Sicherheitsfunktion (typgeprüft), Grenzkontakt, Widerstandsferngeber, Stellungsregler



Weitere Ausführungen

- **Ex-Ausführung** mit elektrischen Antrieben · auf Anfrage
- **Typ 3321 nach DIN-Normen** · vgl. Typenblatt ▶ T 8111
- **Isolierteil** · auf Anfrage
- **Strömungsteiler St I** zur Geräuschreduzierung · auf Anfrage

Wirkungsweise

Das Ventil wird in Pfeilrichtung (Bild 8, Bild 9) gegen die Schließrichtung des Kegels durchströmt. Die Stellung des Ventilkegels bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt zwischen Sitz und Kegel. Die Kegelstange ist über eine Kupplung mit der Antriebsstange verbunden und durch eine selbstnachstellende Stopfbuchspackung abgedichtet.

Sicherheitsstellung

Das Stellventil hat optional unterschiedliche Sicherheitsstellungen, die bei Ausfall der Hilfsenergie in Richtung ausfahrend oder einfahrend 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.

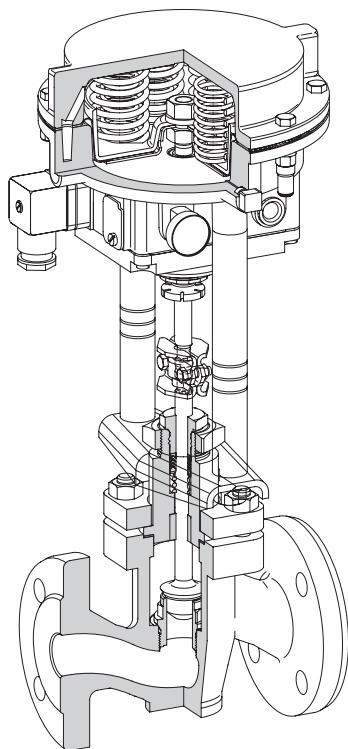


Bild 7: Durchgangsventil Typ 3321-IP, NPS ½ bis 2, Antrieb mit integriertem i/p-Stellungsregler

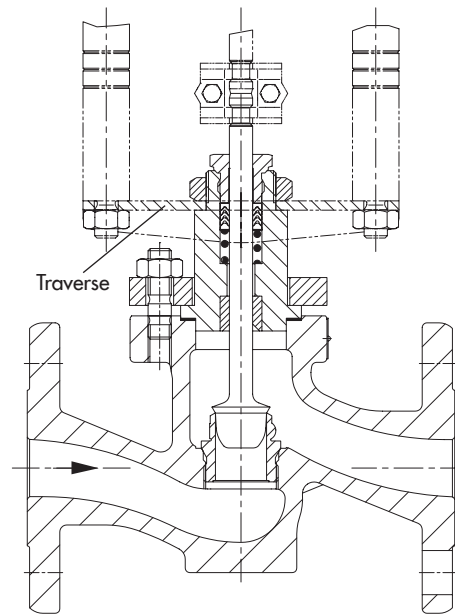


Bild 8: Durchgangsventil Typ 3321, NPS ½ bis 2

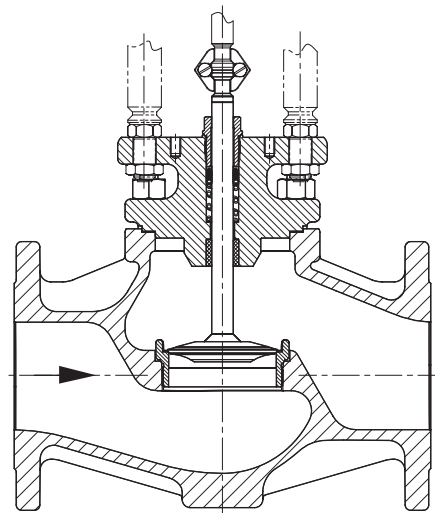


Bild 9: Durchgangsventil Typ 3321, NPS 2½ bis 4

Zugehörige Dokumentation

Ventil und Antrieb werden getrennt geliefert. Die Hinweise zum Zusammenbau den beige packten Einbau- und Bedienungsanleitungen entnehmen:

- | | | | |
|-------------|---------------------------|-------------|-------------------------|
| ▶ EB 8111 | Durchgangsventil Typ 3321 | ▶ EB 5824 | Antrieb für Typ 3321-E1 |
| ▶ EB 8313-1 | Antrieb für Typ 3321-IP | ▶ EB 8331-1 | Antrieb für Typ 3321-E3 |
| | | ▶ EB 8313-3 | Antrieb für Typ 3321-IP |
| | | ▶ EB 8317 | Antrieb für Typ 3321-PP |

Tabelle 1: Durchgangsventil Typ 3321

Tabelle 1.1: Technische Daten

Nennweite	NPS	1 · 1½ · 2 · 2½ · 3 · 4	½ · ¾ · 1 · 1½ · 2 · 2½ · 3 · 4
Werkstoff		A 126 B	A 216 WCC · A 351 CF8M
Anschluss	Flansche	Flat Face (FF)	Raised Face · Ra = 3,2 bis 6,3 µm
Nenndruck		Class 125	Class 150 oder 300
Sitz-Kegel-Dichtung		metallisch dichtend oder weich dichtend	
Kennlinienform		gleichprozentig	
Stellverhältnis		50 : 1 bei NPS ½ bis 2 30 : 1 bei NPS 2½ bis 4	
Mediumtemperaturbereich		14...430 °F · (-10...+220 °C)	
mit Isolierteil ¹⁾		14...572 °F · (-10...+300 °C)	
Leckage-Klasse nach ANSI/ FCI 70-2		metallisch dichtend: IV weich dichtend: VI	

¹⁾ nicht in Edelstahl bei NPS 2½ bis 4

Tabelle 1.2: Werkstoffe

Nennweite	NPS	½ · ¾ · 1 · 1½ · 2 · 2½ · 3 · 4		
Ventilgehäuse		A 126 B	Stahlguss · A 216 WCC	Edelstahl · A 351 CF8M
Ventiloberteil		bis NPS 2: 1.0460/A 105 ab NPS 2½: 1.0619/A 216 WCC		bis NPS 2: A 182 F316 ab NPS 2½: CF8M
Ventilflansch ¹⁾		1.0460/A 105		
Sitz und Kegel	Sitz	bis Sitz-Ø 12 mm: 1.4305 ab Sitz-Ø 24 mm: 1.4104 ab NPS 2½: 1.4006		bis NPS 2: 1.4305/1.4104 ab NPS 2½: im Gehäuse
	Kegel	bis NPS 2: 1.4305 ab NPS 2½: 1.4404		
Dichtring bei Weichdichtung		PTFE mit Glasfaser		
Führungsbuchse		1.4104		
Stopfbuchspackung		V-Ring PTFE mit Kohle		
Gehäusedichtung		Metall-Graphit		

¹⁾ nicht mediumsberührend; nur bis NPS 2, ab NPS 2½ einteilig (Werkstoff vgl. Ventiloberteil)

Tabelle 1.3: Übersicht: Nennweiten, C_V - und C_{Vl} -Werte (mit Strömungsteiler St I) und Sitz-Ø

Nennweite	NPS	½		¾	1	1½	2	2½	3	4									
	DN	15		20	25	40	50	65	80	100									
Durchfluss	C_V	0,3	0,75	2	5	3	7,5	5	12	12	30	20	40	47	120	47	120	47	190
	K_{VS}	0,25	0,63	1,6	4	2,5	6,3	4	10	10	25	16	35	40	100	40	100	40	160
mit St I	C_{Vl}	-		1,7	4,2	2,6	7	4,2	10,5	10,5	26	17	36	42	105	42	105	42	170
	K_{VSl}	-		1,45	3,6	2,2	5,7	3,6	9	9	22	14,5	31	36	90	36	90	36	144
Sitz-Ø	inch	0,12	0,24	0,47		0,47	0,94	0,47	0,94	0,94	1,50	1,26	1,89	1,89	3,15	1,89	3,15	1,89	3,15
	mm	3	6	12		24	12	24		38	32	48		80	48	80	48	80	80
Nennhub		0,59" · 15 mm																	1,18" 30 mm

Tabelle 2: Pneumatische Antriebe
Tabelle 2.1: Technische Daten

Ventil/Antrieb		Typ 3321-IP/Typ 3372		Typ 3321-PP/Typ 3371	
Antriebsfläche		120 cm ²	350 cm ² (ab NPS 2½)	120 cm ²	350 cm ² (ab NPS 2½)
Sicherheitsstellung		Ventil ZU oder Ventil AUF			
Führungsgröße		4...20 mA		-	
Signalbereich/ Nennhub	Ventil ZU	30...48 psi/15 mm (2,1...3,3 bar)	32...55 psi/30 mm (2,2...3,8 bar)	30...48 psi/15 mm (2,1...3,3 bar)	32...55 psi/30 mm (2,2...3,8 bar)
	Ventil AUF	6...20 psi/15 mm (0,4...1,4 bar)	22...39 psi/30 mm (1,5...2,7 bar)	6...20 psi/15 mm (0,4...1,4 bar)	22...39 psi/30 mm (1,5...2,7 bar)
Kennlinie		gleichprozentig		-	
Hysterese		≤1 %		-	
Lageabhängigkeit		≤7 %		-	
Schutzart		IP 54 mit integriertem Stellungsregler (nur für 120 cm ²) IP 66 mit Typ 3725		-	
Zulässige Umgebungstemperatur		Standard: -4...+176 °F (-20...+80 °C) mit Metallverschraubung: -22...+176 °F (-30...+80 °C)		-31...+194 °F (-35...+90 °C)	

Tabelle 2.2: Werkstoffe

Antrieb	Typ 3372		Typ 3371	
Antriebsfläche	120 cm ²	350 cm ²	120 cm ²	350 cm ²
Antriebsgehäuse	GD-ALSi12	1.0330	GD-ALSi12	1.0330
Membran	NBR		NBR	
Antriebsstange	1.4305	1.4571	1.4305	1.4571
Stellungsreglergehäuse				
integrierte Ausführung	POM-GF	-	-	-
Typ 3725	Polyphthalamid (PPA)		-	
Joch				
Stange	9SMn28K	1.0715+C	9SMn28K	1.0715+C
Traverse	1.4301	-	1.4301	-
Halteprofile für Typ 3725	Aluminium		-	

Tabelle 2.3: Zulässige Differenzdrücke: Metallisch dichtende Kegel · Sicherheitsstellung „Ventil ZU“

Antriebsfläche		cm ²	120	350	
Nennsignalbereich	psi		30...48	30...39	32...55
	bar		2,1...3,3	2,1...2,7	2,2...3,8
Ventilhub	mm		15	15	30
Zuluftdruck	psi		55...90	62...90	
	bar		3,7...6,0	4,3...6,0	
C _v	K _{vs}	Δp bei p ₂ = 0 psi (bar)			
0,3...5	0,25...4,0		695 (48)	-	-
7.5 · 12	6,3 · 10		580 (40)	-	-
20	16		360 (25)	-	-
30	25		250 (17)	-	-
40	35		160 (11)	-	-
47	40		145 (10)	490 (34)	-
120	100		43 (3)	145 (10)	-
190	160		-	-	145 (10)

Tabelle 2.4: Zulässige Differenzdrücke: Metallisch dichtende Kegel · Sicherheitsstellung „Ventil AUF“

Antriebsfläche		cm ²	120			350			
Nennsignalbereich	psi		6...20			22...30	22...39	22...30	22...39
	bar		0,4...1,4			1,5...2,1	1,5...2,7	1,5...2,1	1,5...2,7
Ventilhub		mm	15						
Zulufldruck	psi		36	50	64	60		90	
	bar		2,5	3,5	4,4	4,0		6,0	
C _V	K _{VS}		Δp bei p ₂ = 0 psi (bar)						
0,3...5	0,25...4,0		695 (48)	695 (48)	695 (48)	–	–	–	–
7,5...12	6,3 · 10		320 (22)	580 (40)	580 (40)	–	–	–	–
20	16		160 (11)	360 (25)	495 (34)	–	–	–	–
30	25		115 (8)	250 (17)	350 (24)	–	–	–	–
40	35		65 (4,5)	145 (10)	220 (15)	–	–	–	–
47	40		60 (4) ¹⁾	130 (9) ¹⁾	220 (15) ¹⁾	390 (27)	–	580 (40)	–
120	100		–	45 (3) ¹⁾	65 (4,5) ¹⁾	140 (9,5)	–	320 (22)	–
190	160		–	–	–	–	140 (9,5)	–	320 (22)

¹⁾ Anbau ohne Traverse am Antrieb (Form-C-Anbau), vgl. ► EB 8313-3 und ► EB 8317

Tabelle 2.5: Zulässige Differenzdrücke: Weich dichtende Kegel · Sicherheitsstellung „Ventil ZU“

Antriebsfläche		cm ²	120		350		
Nennsignalbereich	psi		30...48		30...39		32...55
	bar		2,1...3,3		2,1...2,7		2,2...3,8
Ventilhub		mm	15		15		30
Zulufldruck	psi		55...90		62...90		
	bar		3,7...6,0		4,3...6,0		
C _V	K _{VS}		Δp bei p ₂ = 0 psi (bar)				
0,3...5	0,25...4,0		695 (48)		–		–
7,5...12	6,3 · 10		580 (40)		–		–
20	16		390 (27)		–		–
30	25		275 (19)		–		–
40	35		175 (11)		–		–
47	40		145 (10) ¹⁾		520 (36)		–
120	100		45 (3) ¹⁾		145 (10)		–
190	160		–		–		145 (10)

¹⁾ Anbau ohne Traverse am Antrieb (Form-C-Anbau), vgl. ► EB 8313-3 und ► EB 8317

Tabelle 2.6: Zulässige Differenzdrücke: Weich dichtende Kegel · Sicherheitsstellung „Ventil AUF“

Antriebsfläche		cm ²	120			350			
Nennsignalbereich	psi		6...20			22...30	22...39	22...30	22...39
	bar		0,4...1,4			1,5...2,1	1,5...2,7	1,5...2,1	1,5...2,7
Ventilhub		mm	15			15	30	15	30
Zulufldruck	psi		36	50	64	60		90	
	bar		2,5	3,5	4,4	4,0		6,0	
C _V	K _{VS}		Δp bei p ₂ = 0 psi (bar)						
0,3...5	0,25...4,0		695 (48)	695 (48)	695 (48)	–	–	–	–
7,5...12	6,3 · 10		360 (25)	580 (40)	580 (40)	–	–	–	–
20	16		205 (14)	390 (27)	520 (36)	–	–	–	–
30	25		140 (9,5)	275 (19)	375 (26)	–	–	–	–
40	35		90 (6)	175 (12)	230 (16)	–	–	–	–
47	40		65 (4,5) ¹⁾	145 (10) ¹⁾	220 (15) ¹⁾	420 (29)	–	580 (40)	–
120	100		–	45 (3) ¹⁾	80 (5,5) ¹⁾	145 (10)	–	335 (23)	–
190	160		–	–	–	–	145 (10)	–	335 (23)

¹⁾ Anbau ohne Traverse am Antrieb (Form-C-Anbau), vgl. ► EB 8313-3 und ► EB 8317

Tabelle 3: Elektrische Antriebe

Tabelle 3.1: Zulässige Differenzdrücke: Metallisch dichtende Kegel · alle Drücke in psi (bar)

Durchgangsventil		Typ	3321-E1	3321-E3		
mit Antrieb		Typ	5824-30	3374-10/-11	3374-21/-31	3374-10/-11
Stellkraft			0,7 kN	1,25 kN	2,0 kN	2,5 kN
C_v	K_{vs}		Δp bei $p_2 = 0$ psi (bar)			
0,3 bis 5	0,25 bis 4,0		695 (48)	695 (48)	695 (48)	695 (48)
7,5 · 12	6,3 · 10		130 (9)	261 (18)	464 (32)	580 (40)
20	16		65 (4,5)	130 (9)	250 (17)	360 (25)
30	25		43 (3)	87 (6)	175 (12)	250 (17)
40	35		21 (1,5)	43 (3)	101 (7)	145 (10)
47	40		–	43 (3)	108 (7,5)	145 (10)
120	100		–	–	29 (2)	43 (3)
190 ¹⁾	160 ¹⁾		–	–	–	43 (3) ²⁾
Antriebsinformation		vgl. Typenblatt	▶ T 5824		▶ T 8331	

¹⁾ bei 30 mm Hub

²⁾ nur mit Typ 3374-10

Tabelle 3.2: Zulässige Differenzdrücke: Weich dichtende Kegel, alle Drücke in psi (bar)

Durchgangsventil		Typ	3321-E1	3321-E3		
mit Antrieb		Typ	5824-30	3374-10/-11	3374-21/-31	3374-10/-11
Stellkraft			0,7 kN	1,25 kN	2,0 kN	2,5 kN
C_v	K_{vs}		Δp bei $p_2 = 0$ psi (bar)			
0,3 bis 5	0,25 bis 4,0		695 (48)	695 (48)	695 (48)	695 (48)
7,5 · 12	6,3 · 10		175 (12)	304 (21)	464 (32)	580 (40)
20	16		94 (6,5)	175 (12)	250 (17)	390 (27)
30	25		65 (4,5)	116 (8)	175 (12)	275 (19)
40	35		43 (3)	72 (5)	101 (7)	175 (12)
47	40		–	72 (5)	130 (9)	145 (10)
120	100		–	–	43 (3)	58 (4)
190 ¹⁾	160 ¹⁾		–	–	–	58 (4) ²⁾
Antriebsinformation		vgl. Typenblatt	▶ T 5824		▶ T 8331	

¹⁾ bei 30 mm Hub

²⁾ nur mit Typ 3374-10

Tabelle 4: Anbauart und benötigte Adapter

Ventil Typ 3321		NPS ½ bis 2	NPS 2½ bis 4
Antrieb Typ 3372 mit Steckeranschluss (Bild 1)		IP	Anbau mit Traverse (Form B)
Antrieb Typ 3372 mit Stellungsregler Typ 3725 (Bild 3, Bild 4)		IP	Anbau mit Traverse (Form B) / Anbau ohne Traverse (Form C)
Antrieb Typ 5824-30 (Bild 5)	Ausführung:	E1	mit Adapter 1400-7414
Antrieb Typ 3374-11/-21/-31 (Bild 6)		E3	Anbau mit Traverse (Form B) / mit Adapter 1400-9515
Antrieb Typ 3374-10		E3	– / mit Adapter 1400-9515
Antrieb Typ 3371 (Bild 2)		PP	Anbau mit Traverse (Form B) / Anbau ohne Traverse (Form C)

Tabelle 5: Maße und Gewichte · Durchgangsventil Typ 3321

Tabelle 5.1: Ventil mit Standardoberteil

Nennweite	NPS	½	¾	1	1½	2	2½	3	4
	DN	15	20	25	40	50	65	80	100
Einbaulänge L für Class 150	in	7,25			8,75	10,0	10,87	11,75	13,87
	mm	184			222	254	276	298	352
Einbaulänge L für Class 300	in	7,50	7,62	7,75	9,25	10,50	11,50	12,50	14,50
	mm	191	194	197	235	267	292	315	368
Höhe H	in	4,3			4,5		6,3		7,2
	mm	110			115		160		183
Gewicht	ca. lb	14	16	18	27	36	58	71	97
	ca. kg	6	7	8	12	16	26	32	44

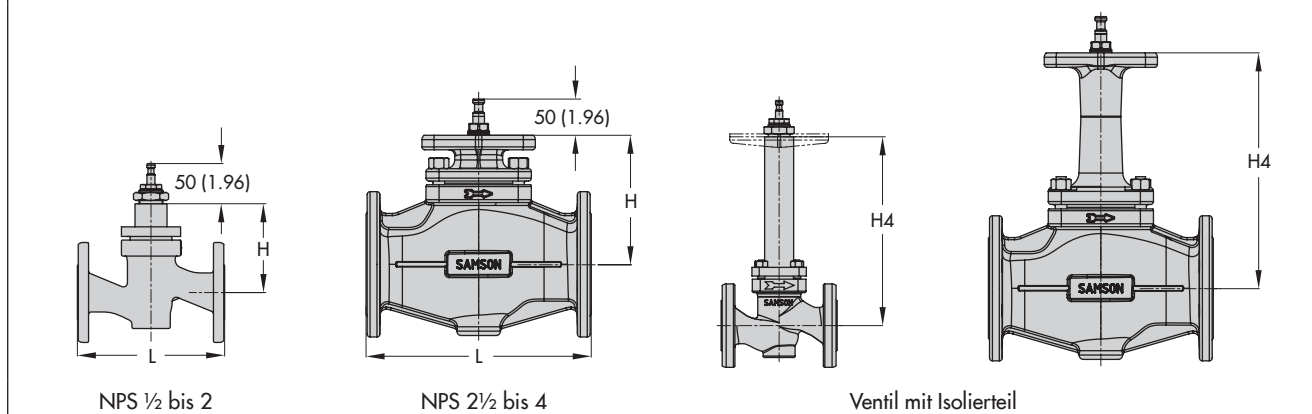
Tabelle 5.2: Ventil mit Isolierteil

Nennweite	NPS	½	¾	1	1½	2	2½	3	4
	DN	15	20	25	40	50	65	80	100
Einbaulänge L für Class 150	in	7,25	7,25	7,25	8,75	10,0	10,87	11,75	13,87
	mm	184	184	184	222	254	276	298	352
Einbaulänge L für Class 300	in	7,50	7,62	7,75	9,25	10,50	11,50	12,50	14,50
	mm	191	194	197	235	267	292	315	368
Höhe H	in	14,5			14,7		16,8		17,1
	mm	396			374		427		434
Gewicht	ca. lb	19,8	22,1	24,3	39,7	48,5	75	88,2	136,7
	ca. kg	9	10	11	18	22	34	40	62

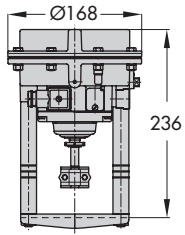
Tabelle 5.3: Gewicht der Antriebe Typ 3371, Typ 3372, Typ 5824, Typ 3374

Antriebsart	pneumatisch		elektropneumatisch			elektrisch		
Typ	3371/120	3371/350	3372/120	3372/120	3372/350	E1/5824	E3/3374	
Stellungsregler	-		integriert	Typ 3725		optional, integriert		
Gewicht	ca. lb	8,8	28,7	13,3	15,4	35,3	2,8	8,8
	ca. kg	4	13	6	7	16	1,25	max. 4

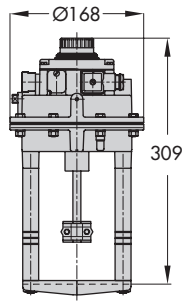
Maßbilder für Ventil Typ 3321



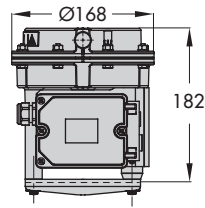
Maßbilder für Antriebe



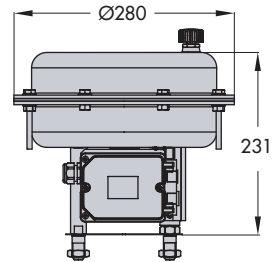
Typ 3372/120 cm²
integriert, Feder ausfahrend



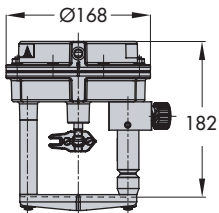
Typ 3372/120 cm²
integriert, Feder einfahrend



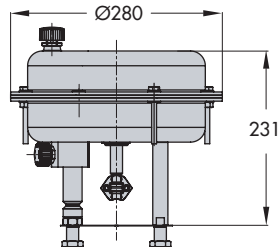
Typ 3372/120 cm²
mit Typ 3725
Feder ein-/ausfahrend



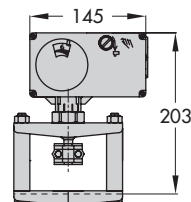
Typ 3372/350 cm²
mit Typ 3725
Feder ein-/ausfahrend



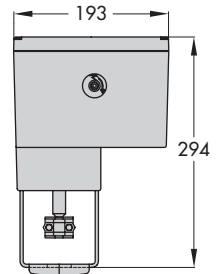
Typ 3371/120 cm²



Typ 3371/350 cm²



Antrieb E1
Typ 5824/25



Antrieb E3
Typ 3374

Bestelltext

Folgende Angaben sind bei einer Bestellung notwendig:

Durchgangsventil Typ 3321


Nennweite	NPS ...
Durchfluss	C_V ... oder K_{VS} ...
Nenndruck	Class 150 oder 300
Gehäusewerkstoff	Grauguss, Stahlguss oder Edelstahl
Sitz-Kegel-Dichtung	- metallisch dichtend - weich dichtend
Optional	- Strömungsteiler St I - Isolierteil

Antriebe

für **Typ 3321-IP**: Elektropneumatischer Antrieb Typ 3372

Antriebsfläche 120 cm² mit integriertem Stellungsregler,
4 bis 20 mA

Antriebsfläche 350 cm² mit Stellungsregler Typ 3725 oder
Typ 3730-x, 4 bis 20 mA

optional	eigensicher  EEx ia
Zusatzausstattung	Grenzsignalgeber 1 oder 2

für **Typ 3321-PP**: Pneumatischer Antrieb Typ 3371

Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Nennsignalbereich	Ventil ZU: 30 bis 48 psi (1,4 bis 2,3 bar) Ventil AUF: 6 bis 20 psi (0,4 bis 1,4 bar)
Zusatzausstattung	Grenzsignalgeber 1 oder 2

für **Typ 3321-E1**: Elektrischer Antrieb Typ 5824-30

Versorgungsspannung	- 230 V/50 Hz - 24 V/50 Hz
Zusatzausstattung	- Grenzkontakt 2 - Widerstandsferngeber 0 bis 1000 Ω - Stellungsregler-Eingang 0(4) bis 20 mA oder 0(2) bis 10 V

für **Typ 3321-E3**: Elektrischer Antrieb Typ 3374

Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Antriebskraft	mit Sicherheitsfunktion 2 kN ohne Sicherheitsfunktion 1,25 kN; 2,5 kN
Versorgungsspannung	- 230 V/50 Hz - 24 V/50 Hz - 110 V/60 Hz
Zusatzausstattung	- Grenzkontakt 2 - Widerstandsferngeber 0 bis 1000 Ω - Digitaler Stellungsregler Ein- und Ausgang 0(4) bis 20 mA oder 0(2) bis 10 V

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

T 8112

2015-03-04 · German/Deutsch