

## T 8048-2 Aseptisches Eckventil Typ 3349 mit USP-VI-Membran



### Anwendung

Stellventil für aseptische Anwendungen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie nach DIN- oder ANSI-Normen mit USP-VI-Membran

<b>Nennweiten</b>	<b>DN 15 bis 100</b>	· <b>NPS ½ bis 4</b>
<b>Maximaldruck</b>	<b>10 bar</b>	· <b>150 psi</b>
<b>Temperaturbereich</b>	<b>0 bis 160 °C</b>	· <b>32 bis 320 °F</b>

### Eckventil Typ 3349 mit

- pneumatischem Antrieb Typ 3271
- pneumatischem Antrieb Typ 3277 für den integrierten Aufbau eines Stellungsreglers

### Weitere Merkmale

- aseptisches Design für hohe Mediumssicherheit
- Kegel mit Durchflusskennlinie für gute Regelgenauigkeit
- Ventilgehäuse aus Edelstahl mit niedrigem Deltaferritgehalt (1.4435/316 L)
- produktberührte Innenflächen feingedreht oder poliert
- FDA-Konformität für mediumberührte Dichtungswerkstoffe
- USP Class VI-121 °C Konformität

Das Stellventil hat ein tottraumfreies Gehäuse und kann je nach Ausführung Anschweißenden haben. Es lässt sich nach dem CIP- oder SIP-Verfahren reinigen oder sterilisieren. Die Kegelstangendurchführung wird durch eine Membran abgedichtet.

Ein Prüfanschluss ermöglicht eine Leckageüberwachung der Membran.

### Ausführungen

**Normalausführung** · Eckventil in Vollmaterial mit USP-VI, DN 15 bis 100 (NPS ½ bis 4) · maximaler Betriebsdruck nach Tabelle 2 · Konstruktion mit aufgeschraubtem Ventiloberteil ohne oder mit nachgeschalteter Stopfbuchse · Kegelstangenabdichtung durch PTFE-Membran

- Ventil Typ 3349 mit pneumatischem Antrieb Typ 3271 oder Typ 3277 (vgl. Typenblatt ► T 8310-1)



**Bild 1:** Stellventil Typ 3349 mit pneumatischem Antrieb Typ 3277 und Stellungsregler Typ 3730

## Weitere Ausführungen

- Ventil Typ 3349 mit **Edelstahl-Antrieb Typ 3379** · DN 8 bis 50 (NPS ¼ bis 2) ·  $K_{VS}$ -Werte: 0,01 bis 40 · vgl. Typenblatt ▶ T 8048-3
- Kegel und Sitzfläche **stellitert**®
- **V-Port-Kegel** für hohe Differenzdrücke
- **Gehäusewerkstoffe:** Hastelloy® C22, Hastelloy® C4, Hastelloy® C276, Uranus B, Duplex, 14547/254SMO, Alloy 20 (N08020) · auf Anfrage
- **Mögliche Anschlüsse** (auf Anfrage) · Anschweißenden, Gewindeanschlüsse (aseptisch), Clampanschlüsse (aseptisch), Flansche (aseptisch) · vgl. Tabelle 2

## Wirkungsweise

Das Ventil wird in Schließrichtung des Kegels (Pfeilrichtung) durchströmt. Die Stellung des Ventilkegels (2) steuert den Durchfluss über den freigegebenen Querschnitt zwischen Kegel und eingedrehtem Gehäusesitz.

Die Abdichtung der Kegelstange (3) erfolgt bei der Normalausführung durch die Membran (24) und bei der Sonderausführung zusätzlich durch eine Sicherheitsstopfbuchse mit V-Ring-Packung (23).

Der Prüfanschluss (36) dient der Dichtheitskontrolle der Membran.

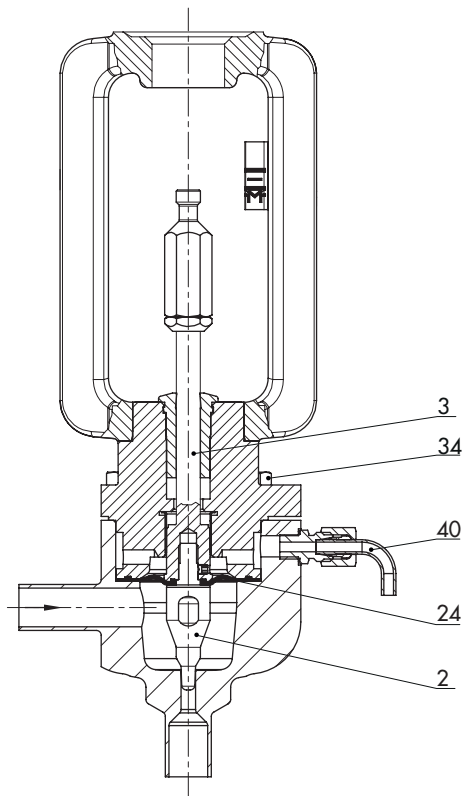
Bei der Ausführung mit nachgeschalteter Stopfbuchse ist die Prüfbohrung mit einem Stopfen verschlossen.

Wenn das Ventil keine Stopfbuchse hat, ist die Prüfbohrung mit einem Rohr (40) ausgestattet, um eventuell austretendes Medium ableiten zu können.

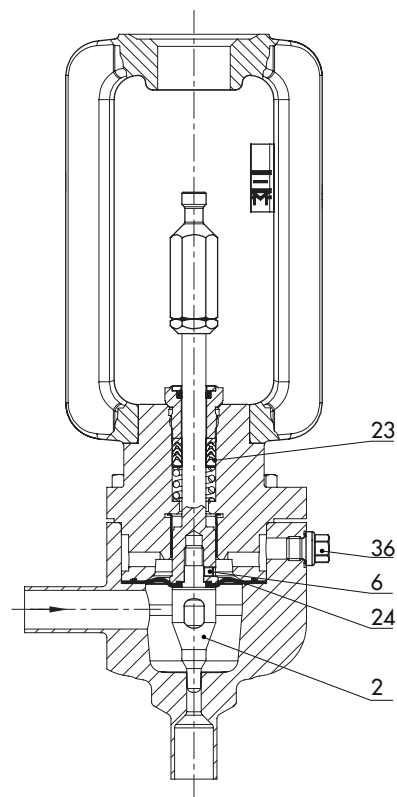
## Sicherheitsstellung

Je nach Anordnung der Druckfedern im Antrieb (Einzelheiten vgl. Typenblatt ▶ T 8310-1) hat das Stellventil zwei unterschiedliche 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 2:** Eckventil Typ 3349 · Ausführung mit Abstreifer und Prüfanschluss



**Bild 3:** Eckventil Typ 3349 · Ausführung mit zusätzlicher Stopfbuchspackung

## Legende zu Bild 2 und Bild 3

- |    |  |
|----|--|
| 2  | Kegel  |
| 3  | Kegelstange  |
| 6  | Gewindestift   |
| 23 | V-Ring-Packung   |
| 24 | USP-VI-Membran   |
| 34 | Sechskantschraube                                      |
| 36 | Verschlusssschraube (Prüfanschluss) bzw. Nippel (Rohr) |
| 40 | Rohr   |

**Tabelle 1: Technische Daten für Typ 3349**

Ausführung		DIN	ANSI		
Nennweite		DN 15...100	NPS ½...4		
Maximaldruck	vgl. Tabelle 2	10 bar	150 psi		
Anschlussart		laut Tabelle 2			
Sitz-Kegel-Dichtung		metallisch dichtend · weich dichtend <sup>1)</sup>			
Kennlinienform		gleichprozentig oder linear			
Stellverhältnis		50 : 1 für K <sub>V5</sub> 0,4...40 (bis DN 50/NPS 2) 30 : 1 für K <sub>V5</sub> 60...160 (ab DN 65/NPS 2½)			
Zulässige Temperaturen	Betriebstemperatur	0...160 °C	32...320 °F		
	Sterilisiertemperatur	180 °C bis 30 min	356 °F bis 30 min		
Leckage-Klasse nach EN 60534-4 bzw. ANSI/FCI-70-2	metallisch dichtend	IV			
	weich dichtend (PEEK) <sup>1)</sup>	VI			
Reinigung		CIP (cleaning in place) oder SIP (sterilization in place)			
Rauhtiefen <sup>2)</sup> und Oberflächenbehandlung	R <sub>a</sub> intern in µm	Standard	mechanisch poliert	mechanisch und elektroliert	
		0,2	–	• (Hochglanz)	–
		0,4	–	• (Hochglanz)	• (Seidenglanz)
		0,6	–	•	• (Seidenglanz)
	0,8	•	–	•	
	R <sub>a</sub> extern in µm	Standard	mechanisch poliert	mechanisch und elektroliert	
		0,4	–	• (Hochglanz)	• (Seidenglanz)
		0,6	–	•	• (Seidenglanz)
		0,8	•	–	•
	Zulassungen		USP-VI 121 °C <sup>3)</sup> ADI-frei CFR Title 21 FDA Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 Verordnung (EU) Nr. 10/2011 Verordnung (EG) Nr. 2023/2006 3-A-Konformität		
Konformität		<b>CE · EAC</b>			

<sup>1)</sup> Sonderausführung

<sup>2)</sup> Andere Rauhtiefen auf Anfrage möglich

<sup>3)</sup> nur für metallisch dichtend

**Tabelle 2: Anschlüsse, Arbeitsbereich mit maximalen Drücken und Temperaturgrenzen**

Anschluss	Norm	Nennweiten	max. Betriebsdruck	Druck-Temperatur-Diagramm
Anschweißenden	DIN 11 850 Reihe 2 (Std)	vgl. Tabelle 10 bis Tabelle 12	10 bar	DIN
	DIN 11866 Reihe B			
	ISO 1127			
	ISO 2037			
	SMS 3008			
	BS 4825			
	ASTM A-270		150 psi	ANSI
Gewindeanschluss	DIN 11864-1, Form A		10 bar	DIN
Clampanschluss	DIN 11864-3, Form A			
Flanschanschluss	DIN 11864-2, Form A			

**Tabelle 3: Werkstoffe**

Ausführung	DIN	ANSI
Gehäuse	1.4435 <sup>1) 2)</sup>	316L <sup>1) 2)</sup>
Oberteil	1.4404	316L
Kegel	1.4435 oder 1.4435/Stellite®	316L oder 316L/Stellite®
Kegelstangenführung	PTFE	
Kegeldichtung <sup>3)</sup>	PEEK	
Stopfbuchspackung      Sonderausführung	PTFE	
Membran	PTFE	

1) Deltaferritgehalt ≤1 % für Gehäuse bzw. ≤3 % für Schweißnähte

2) Andere Werkstoffe auf Anfrage

3) Optional

**Tabelle 4:  $K_{VS}$ - und  $C_V$ -Werte und zugehörige Nennweiten**

$K_{VS}$	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4	6,3	10	6,3	10	16	25	40	60	80	100	160	
$C_V$	0,5	0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	7,5	12	20	30	47	70	95	120	190	
Sitz-Ø in mm	6	6 12 <sup>1)</sup>	12	12 24 <sup>1)</sup>	24	31	38	48	63	80	100							
Nennhub in mm	7,5							15					30					
Stellverhältnis	50 : 1												30 : 1					
DN	NPS																	
15	½	•	•	•	•	•	•											
20	¾	•	•	•	•	•	•											
25	1	•	•	•	•	•	•	•	•									
32	1¼								•	•	•							
40	1½								•	•	•	•						
50	2								•	•	•	•	•					
65	2½								•	•	•	•	•	•				
80	3								•	•	•	•	•	•	•			
100	4																•	•

1) Sitz-Ø bei Ausführung mit V-Port-Kegel

**Tabelle 5:** Zulässige Differenzdrücke für Typ 3349 in Normal- und Sonderausführung mit Sicherheitsstellung Antriebsstange ausfahrend · Ventil bei Stelldruck 0 bar/psi geschlossen · metallisch dichtend (Leckage-Klasse IV)

**Tabelle 5.1:** Alle Drücke in bar

Nennweite		Sitz-Ø in mm	K <sub>V5</sub>	Antriebs- fläche in cm <sup>2</sup>	Nennsignalbe- reich in bar	Arbeitsbereich in bar bei p <sub>2</sub> = 0 bar (Ventil geschlossen)	
DN	NPS					Δp = 5 bar	Δp = 10 bar
15...25	½...1	6	0,4...1,0	120	0,4...2,0	1,2...2,0	1,2...2,0
		12	1,6...4,0				
25	1	24	6,3...10				
15...25	½...1	6	0,4...1,0	175v2	0,4...2,0	1,2...2,0	1,2...2,0
		12	1,6...4,0				
25	1	24	6,3...10				
15...25	½...1	6	0,4...1,0	240	0,4...2,0	1,2...2,0	1,2...2,0
		12	1,6...4,0				
25	1	24	6,3...10				
32...65	1¼...2½	31	16	350	0,6...3,0	0,6...3,0	1,2...3,6
40...65	1½...2½	38	25				
50...65	2...2½	48	40				
65	2½	63	60				
32...65	1¼...2½	31	16	355v2	0,4...2,0	1,2...2,0	1,2...2,0
		38	25				
		48	40				
		63	60				
80	3	80	80	700	2,1...3,3	2,1...3,3	2,1...3,3
100	4	80	100				
100	4	100	100				
80	3	80	80	750v2	1,9...3,1	1,9...3,1	2,2...3,4
100	4	80	100				
100	4	100	100				

**Tabelle 5.2:** Alle Drücke in psi

Nennweite		Sitz-Ø in mm	C <sub>V</sub>	Antriebs- fläche in cm <sup>2</sup>	Nennsignalbe- reich in psi	Arbeitsbereich in psi bei p <sub>2</sub> = 0 psi (Ventil geschlossen)	
DN	NPS					Δp = 75 psi	Δp = 10 psi
15...25	½...1	6	0,5...1,2	120	6...30	18...30	18...30
		12	2...5				
25	1	24	7,5...12				
15...25	½...1	6	0,5...1,2	175v2	6...30	18...30	18...30
		12	2...5				
25	1	24	7,5...12				
15...25	½...1	6	0,5...1,2	240	6...30	18...30	18...30
		12	2...5				
25	1	24	7,5...12				
32...65	1¼...2½	31	20	350	9...44	9...44	18...53
40...65	1½...2½	38	30				
50...65	2...2½	48	46				
65	2½	63	70				
32...65	1¼...2½	31	20	355v2	6...30	18...30	18...30
		38	30				
		48	46				
		63	70				
80	3	80	95	700	31...48	31...48	31...48
100	4	80	120				
100	4	100	190				
80	3	80	95	750v2	28...45	28...45	32...50
100	4	80	120				
100	4	100	190				

**Tabelle 6:** Zulässige Differenzdrücke für Typ 3349 in Normal- und Sonderausführung mit Sicherheitsstellung Antriebsstange einfahrend · Ventil bei erforderlichem Zulufdruck geschlossen · metallisch dichtend (Leckage-Klasse IV)

**Tabelle 6.1:** Alle Drücke in bar

Nennweite		Sitz-Ø in mm	K <sub>Vs</sub>	Antriebsfläche in cm <sup>2</sup>	Nennsignalbereich in bar	Erforderlicher Zulufdruck in bar bei p <sub>2</sub> = 0 bar (Ventil geschlossen) bei Δp = 5 bar	
DN	NPS					Δp = 5 bar	Δp = 10 bar
15...25	½...1	6	0,4...1,0	120	0,4...2,0 (Arbeitsbereich 0,4...1,2)	1,8	2,1
		12	1,6...4,0				
25	1	24	6,3...10	175v2		1,6	1,8
15...25	½...1	6	0,4...1,0				
		12	1,6...4,0				
25	1	24	6,3...10	240		1,5	1,7
15...25	½...1	6	0,4...1,0				
		12	1,6...4,0				
25	1	24	6,3...10	350	0,2...1,0 <sup>1)</sup>	1,6	1,8
32...65	1¼...2½	31	16				
40...65	1½...2½	38	25				
50...65	2...2½	48	40				
65	2½	63	60	355v2	0,4...2,0 (Arbeitsbereich 0,4...1,2)	1,8	2,0
32...65	1¼...2½	31	16				
40...65	1½...2½	38	25				
50...65	2...2½	48	40				
65	2½	63	60	700	0,2...1,0 <sup>1)</sup>	2,1	3,0
80	3	80	80				
100	4	80	100				
100	4	100	100	750v2	0,2...1,0 <sup>1)</sup>	2,1	3,0
80	3	80	80				
100	4	80	100				
100	4	100	100				

<sup>1)</sup> Arbeitsbereich entspricht Nennsignalbereich

**Tabelle 6.2:** Alle Drücke in psi

Nennweite		Sitz-Ø in mm	C <sub>v</sub>	Antriebsfläche in cm <sup>2</sup>	Nennsignalbereich in psi	Erforderlicher Zulufdruck in psi bei p <sub>2</sub> = 0 psi (Ventil geschlossen) bei Δp = 75 psi	
DN	NPS					Δp = 75 psi	Δp = 150 psi
15...25	½...1	6	0,5...1,2	120	6...30 (Arbeitsbereich 6...18)	27	31
		12	2...5				
25	1	24	7,5...12	175v2		24	27
15...25	½...1	6	0,5...1,2				
		12	2...5				
25	1	24	7,5...12	240		22	25
15...25	½...1	6	0,5...1,2				
		12	2...5				
25	1	24	7,5...12	350	3...15 <sup>1)</sup>	24	27
32...65	1¼...2½	31	20				
40...65	1½...2½	38	30				
50...65	2...2½	48	46				
65	2½	63	70	355v2	6...30 (Arbeitsbereich 6...18)	27	30
32...65	1¼...2½	31	20				
40...65	1½...2½	38	30				
50...65	2...2½	48	46				
65	2½	63	70	700	3...15 <sup>1)</sup>	31	44
80	3	80	95				
100	4	80	120				
100	4	100	190	750v2	3...15 <sup>1)</sup>	31	44
80	3	80	95				
100	4	80	120				
100	4	100	190				

<sup>1)</sup> Arbeitsbereich entspricht Nennsignalbereich

**Tabelle 7:** Zulässige Differenzdrücke für Typ 3349 in Normal- und Sonderausführung mit Sicherheitsstellung Antriebsstange ausfahrend · Ventil bei Stelldruck 0 bar/psi geschlossen · weich dichtend mit PEEK (Leckage-Klasse VI)

**Tabelle 7.1:** Alle Drücke in bar

Nennweite		Sitz-Ø in mm	K <sub>V5</sub>	Antriebs- fläche in cm <sup>2</sup>	Nennsignalbe- reich in bar	Arbeitsbereich in bar bei p <sub>2</sub> = 0 bar (Ventil geschlossen)	
DN	NPS					Δp = 5 bar	Δp = 10 bar
15...25	½...1	6	0,4...1,0	240	0,4...2,0	1,2...2,0	1,2...2,0
		12	1,6...4,0				
25	1	24	6,3...10	350	1,2...3,6	1,2...3,6	2,1...3,3
32...65	1¼...2½	31	16				
40...65	1½...2½	38	25				
50...65	2...2½	48	40				
65	2½	63	60				
32...65	1¼...2½	31	16	355v2	1,2...3,6	2,4...3,6	2,4...3,6
40...65	1½...2½	38	25				
50...65	2...2½	48	40				
65	2½	63	60				
80	3	80	80	700	2,1...3,3	2,1...3,3	2,6...4,3
100	4	80	100				
100	4	100	100				
80	3	80	80	750v2	1,9...3,1	1,9...3,1	2,5...4,2
100	4	80	100				
100	4	100	100				

**Tabelle 7.2:** Alle Drücke in psi

Nennweite		Sitz-Ø in mm	K <sub>V5</sub>	Antriebs- fläche in cm <sup>2</sup>	Nennsignalbe- reich in psi	Arbeitsbereich in psi bei p <sub>2</sub> = 0 psi (Ventil geschlossen)	
DN	NPS					Δp = 75 psi	Δp = 150 psi
15...25	½...1	6	0,5...1,2	240	6...30	18...30	18...30
		12	2...5				
25	1	24	7,5...12	350	18...53	18...53	31...48
32...65	1¼...2½	31	20				
40...65	1½...2½	38	30				
50...65	2...2½	48	46				
65	2½	63	70				
32...65	1¼...2½	31	20	355v2	18...53	35...53	35...53
40...65	1½...2½	38	30				
50...65	2...2½	48	46				
65	2½	63	70				
80	3	80	95	700	31...48	31...48	38...63
100	4	80	120				
100	4	100	190				
80	3	80	95	750v2	28...45	28...45	37...61
100	4	80	120				
100	4	100	190				

**Tabelle 8:** Zulässige Differenzdrücke für Typ 3349 in Normal- und Sonderausführung mit Sicherheitsstellung Antriebsstange einfahrend · Ventil bei erforderlichem Zulufdruck geschlossen · weich dichtend mit PEEK (Leckage-Klasse VI)

**Tabelle 8.1:** Alle Drücke in bar

Nennweite		Sitz-Ø in mm	K <sub>Vs</sub>	Antriebsfläche in cm <sup>2</sup>	Nennsignalbereich in bar	Erforderlicher Zulufdruck in bar bei p <sub>2</sub> = 0 bar (Ventil geschlossen) bei Δp =		
DN	NPS					5 bar	10 bar	
15...25	½...1	6	0,4...1,0	120	0,4...2,0 (Arbeitsbereich 0,4...1,2)	2,2	3,1	
		12	1,6...4,0					
25	1	24	6,3...10					
15...25	½...1	6	0,4...1,0	175v2		0,4...2,0 (Arbeitsbereich 0,4...1,2)	1,9	2,6
		12	1,6...4,0					
25	1	24	6,3...10					
15...25	½...1	6	0,4...1,0	240	0,4...2,0 (Arbeitsbereich 0,4...1,2)		1,7	2,2
		12	1,6...4,0					
25	1	24	6,3...10					
32...65	1¼...2½	31	16	350		0,2...1,0 <sup>1)</sup>	2,0	2,8
40...65	1½...2½	38	25					
50...65	2...2½	48	40					
65	2½	63	60					
32...65	1¼...2½	31	16	355v2	0,4...2,0 (Arbeitsbereich 0,4...1,2)	2,2	2,9	
40...65	1½...2½	38	25					
50...65	2...2½	48	40					
65	2½	63	60					
80	3	80	80	700	0,2...1,0 <sup>1)</sup>	2,3	3,4	
100	4	80	100					
100	4	100	100					
80	3	80	80	750v2	0,2...1,0 <sup>1)</sup>	2,2	3,2	
100	4	80	100					
100	4	100	100					

<sup>1)</sup> Arbeitsbereich entspricht Nennsignalbereich

**Tabelle 8.2:** Alle Drücke in psi

Nennweite		Sitz-Ø in mm	C <sub>v</sub>	Antriebsfläche in cm <sup>2</sup>	Nennsignalbereich in psi	Erforderlicher Zulufdruck in psi bei p <sub>2</sub> = 0 psi (Ventil geschlossen) bei Δp =		
DN	NPS					75 psi	150 psi	
15...25	½...1	6	0,5...1,2	120	6...30 (Arbeitsbereich 6...18)	32	45	
		12	2...5					
25	1	24	7,5...12					
15...25	½...1	6	0,5...1,2	175v2		6...30 (Arbeitsbereich 6...18)	28	38
		12	2...5					
25	1	24	7,5...12					
15...25	½...1	6	0,5...1,2	240	6...30 (Arbeitsbereich 6...18)		25	32
		12	2...5					
25	1	24	7,5...12					
32...65	1¼...2½	31	20	350		3...15 <sup>1)</sup>	30	41
40...65	1½...2½	38	30					
50...65	2...2½	48	46					
65	2½	63	70					
32...65	1¼...2½	31	20	355v2	6...30 (Arbeitsbereich 6...18)	32	43	
40...65	1½...2½	38	30					
50...65	2...2½	48	46					
65	2½	63	70					
80	3	80	95	700	3...15 <sup>1)</sup>	34	50	
100	4	80	120					
100	4	100	190					
80	3	80	95	750v2	3...15 <sup>1)</sup>	32	47	
100	4	80	120					
100	4	100	190					

<sup>1)</sup> Arbeitsbereich entspricht Nennsignalbereich



**Tabelle 9:** Maße in mm

**Tabelle 9.1:** Ventil Typ 3349

Ventil	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	NPS	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
H1	mm	238	241	244	276	279	285	293	348	360
G	mm	86	86	86	113	113	113	113	144	144

**Tabelle 9.2:** Pneumatische Antriebe Typ 3271 und Typ 3277

Antriebsfläche	cm²	120	175v2	240	350	355v2	700	750v2
Membran-ØD	mm	168	215	240	280	280	390	394
H <sup>1)</sup>	mm	69	78	62	82	121	199	236
H3 <sup>2)</sup>	mm	110	110	110	110	110	190	190
H5	Typ 3277	mm	88	101	101	101	101	101
Gewinde	Typ 3271	M30 x 1,5						
	Typ 3277	M30 x 1,5						
α	Typ 3271	G ½ (½ NPT)	G ¼ (¼ NPT)	G ¼ (¼ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)
α2	Typ 3277	–	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾

1) Höhe bei angeschweißter Hebeöse bzw. Höhe der Ringschraube nach DIN 580. Höhe des Anschlagwirbels kann abweichen; Antriebe bis 355v2 cm² ohne Hebeöse

2) Minimaler freier Abstand für Ausbau des Antriebs

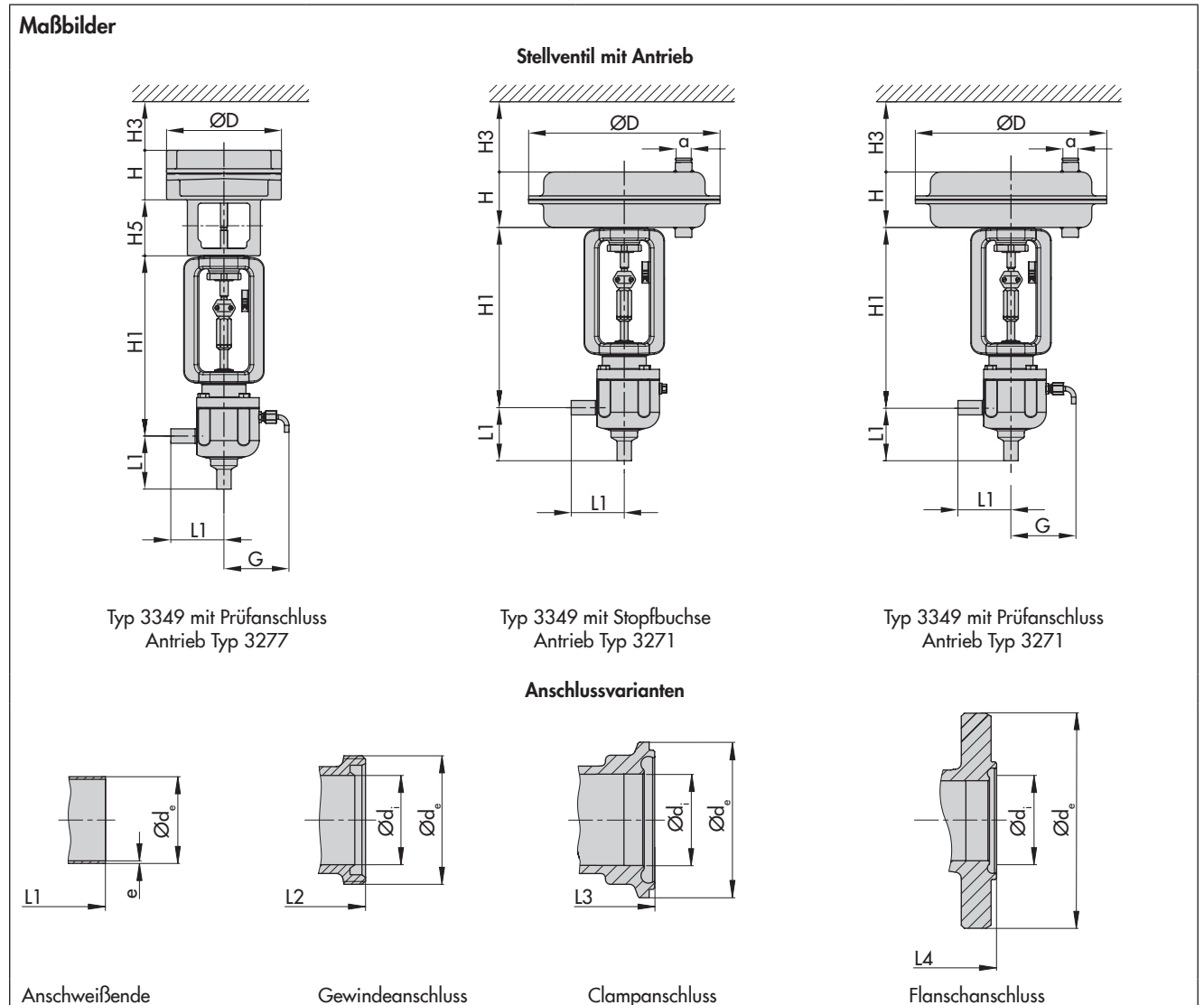


Tabelle 10: Maße der Anschlussvarianten in DIN-Ausführung · Maße in mm

Tabelle 10.1: Anschweißenden

Ventil	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Anschweißenden für Rohre nach DIN 11866 Reihe A (DIN 11850 Reihe 2) <sup>1)</sup>	L1	70	70	70	105	105	105	105	150	150
	Ød <sub>i</sub>	16	20	26	32	38	50	66	81	100
	Ød <sub>e</sub>	19	23	29	35	41	53	70	85	104
	e	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2
Anschweißenden für Rohre nach ISO 1127 Reihe 1	L1	70	70	70	105	105	105	105	150	150
	Ød <sub>i</sub>	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	55,1	70,9	83,7	109,1
	Ød <sub>e</sub>	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
	e	1,6	1,6	2	2	2	2,6	2,6	2,6	2,6
Anschweißenden für Rohre nach SMS 3008	L1	70	-	70	105	105	105	105	150	150
	Ød <sub>i</sub>	16		22,6	31,3	35,6	48,6	60,3	72,9	97,6
	Ød <sub>e</sub>	18		25	33,7	38	51	63,5	76,1	101,6
	e	1		1,2	1,2	1,2	1,2	1,6	1,6	2

Tabelle 10.2: Gewindeanschlüsse

Ventil	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Gewindeanschlüsse nach DIN 11864-1 GS Form A Reihe A	L2	70	70	70	100	100	100	100	155	155
	Ød <sub>i</sub>	16	20	26	32	38	50	66	81	100
	Ød <sub>e</sub>	Rd 34 x 1/8"	Rd 44 x 1/6"	Rd 52 x 1/6"	Rd 58 x 1/6"	Rd 65 x 1/6"	Rd 78 x 1/6"	Rd 95 x 1/6"	Rd 110 x 1/4"	Rd 130 x 1/4"
Gewindestutzen nach ISO 2853	L2	-	-	70	100	100	100	100	155	-
	Ød <sub>i</sub>			22,6	31,3	35,6	48,6	60,3	72,9	
	Ød <sub>e</sub>			Rd 37 x 1/8"	Rd 45,9 x 1/8"	Rd 50,6 x 1/8"	Rd 64,1 x 1/8"	Rd 77,6 x 1/8"	Rd 91,1 x 1/8"	
Gewindeanschlüsse nach SMS 1146	L2	-	-	70	100	100	100	100	155	155
	Ød <sub>i</sub>			22,6	29,6	35,6	48,6	60,3	72,9	100
	Ød <sub>e</sub>			Rd 40 x 1/6"	Rd 48 x 1/6"	Rd 60 x 1/6"	Rd 70 x 1/6"	Rd 85 x 1/6"	Rd 98 x 1/6"	Rd 125 x 1/4"
Gewindestutzen nach DIN 11887	L2	70	70	70	100	100	100	100	155	155
	Ød <sub>i</sub>	16	20	26	32	38	50	66	81	100
	Ød <sub>e</sub>	Rd 34 x 1/8"	Rd 44 x 1/6"	Rd 52 x 1/6"	Rd 58 x 1/6"	Rd 65 x 1/6"	Rd 78 x 1/6"	Rd 95 x 1/6"	Rd 110 x 1/4"	Rd 130 x 1/4"

Tabelle 10.3: Clampanschlüsse

Ventil	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Clampanschlüsse nach DIN 11864-3 NKS Form A Reihe A	L3	60,3	60,3	60,3	88,9	88,9	88,9	88,9	150	150
	Ød <sub>i</sub>	16	20	26	32	38	50	66	81	100
	Ød <sub>e</sub>	34	50,5	50,5	50,5	64	77,5	91	106	130
Clampanschlüsse nach DIN 32676 Reihe B	L3	60,3	60,3	60,3	88,9	88,9	88,9	88,9	150	150
	Ød <sub>i</sub>	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	72,1	84,3	109,7
	Ød <sub>e</sub>	50,5	50,5	50,5	64	64	77,5	91	106	130

Tabelle 10.4: Flanschanschlüsse

Ventil	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Flansche nach DIN 11864-2 NF Form A Reihe A	L4	90	95	100	105	115	125	145	155	175
	Ød <sub>i</sub>	16	20	26	32	38	50	66	81	100
	Ød <sub>e</sub>	59	64	70	76	82	94	113	133	159
Flansche nach PN 40 DIN EN 1092-1 B2	L4	90	95	100	105	115	125	145	155	175
	Ød <sub>i</sub>	16	20	26	32	38	50	66	81	100
	Ød <sub>e</sub>	95	105	115	140	150	165	185	200	220

**Tabelle 11: Maße der Anschlussvarianten in OD-Ausführung · Maße in mm**

**Tabelle 11.1: Anschweißenden**

Ventil	OD	17,2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
Anschweißenden für Rohre nach DIN 11866 Reihe B	L1	70	70	70	70	105	105	105	105	150	150
	Ø <sub>d<sub>i</sub></sub>	14,0	38,4	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	72,1	84,3	109,7
	Ø <sub>d<sub>e</sub></sub>	17,2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
	e	1,6	1,6	1,6	2	2	2	2	2	2,3	2,3
Anschweißenden für Rohre nach ISO 2037	L1	50	70	70	70	105	105	105	105	150	150
	Ø <sub>d<sub>i</sub></sub>	10	15,2	19,3	22,6	31,3	35,6	48,6	60,3	72,9	97,6
	Ø <sub>d<sub>e</sub></sub>	12	17,2	21,3	25	33,7	38	51	63,5	76,1	101,6
	e	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,6	1,6	2

**Tabelle 11.2: Gewindeanschlüsse**

Ventil	OD	17,2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
Gewindeanschlüsse nach DIN 11864-1 GS Form A Reihe B	L2	70	70	70	70	100	100	100	100	155	-
	Ø <sub>d<sub>i</sub></sub>	14	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	72,1	84,3	
	Ø <sub>d<sub>e</sub></sub>	Rd 34 x 186"	Rd 44 x 166"	Rd 52 x 1/8"	Rd 58 x 1/8"	Rd 65 x 1/8"	Rd 78 x 1/8"	Rd 95 x 1/8"	Rd 110 x 1/4"	Rd 130 x 1/4"	

**Tabelle 11.3: Clampanschlüsse**

Ventil	OD	17,2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
Clampanschlüsse nach DIN 11864-3 NKS Form A Reihe B	L3	60,3	60,3	60,3	60,3	88,9	88,9	88,9	88,9	150	150
	Ø <sub>d<sub>i</sub></sub>	14,0	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	72,1	84,3	-
	Ø <sub>d<sub>e</sub></sub>	34	34	50,5	50,5	64	64	91	106	119	-

**Tabelle 11.4: Flanschanschlüsse**

Ventil	OD	17,2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
Flansche nach DIN 11864-2 NF Form A Reihe B	L4	90	90	95	100	105	115	125	145	155	175
	Ø <sub>d<sub>i</sub></sub>	14,0	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	72,1	84,3	109,7
	Ø <sub>d<sub>e</sub></sub>	59	62	69	74	82	88	103	125	137	168

**Tabelle 12: Maße der Anschlussvarianten in ANSI-Ausführung - Maße in mm**

**Tabelle 12.1: Anschweißenden**

Ventil	NPS	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
Anschweißenden für Rohre nach DIN 11866 Reihe C (ASTM A-270/ASME BPE)	L1	70	70	70	-	105	105	105	150	150
	Ød <sub>i</sub>	9,4	15,75	22,1		34,8	47,5	60,2	72,9	97,38
	Ød <sub>e</sub>	12,7	19,05	25,4		38,1	50,8	63,5	76,2	101,6
	e	1,65	1,65	1,65		1,65	1,65	1,65	1,65	2,11
Anschweißenden für Rohre nach BS 4825	L1	-	-	70	-	105	105	105	150	150
	Ød <sub>i</sub>			22,2		34,9	47,6	60,3	73	97,6
	Ød <sub>e</sub>			25,4		38,1	50,8	63,5	76,2	101,6
	e			1,60		1,60	1,60	1,60	2	
Anschweißenden nach JIS G 3447	L1	-	-	70	105	105	105	105	150	150
	Ød <sub>i</sub>			23	29,4	35,7	47,8	59,5	72,3	97,6
	Ød <sub>e</sub>			25,4	31,8	38,1	50,8	63,5	76,3	101,6
	e			1,2	1,2	1,2	1,5	2	2	2
Anschweißenden nach JIS G 3459	L1	70	70	70	105	105	105	105	150	150
	Ød <sub>i</sub>	18,4	23,9	30,7	39,4	45,3	57,2	72,1	84,9	110,1
	Ød <sub>e</sub>	21,7	27,2	34	42,7	48,6	60,5	76,3	89,1	114,3
	e	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	2,1	2,1	2,1

**Tabelle 12.2: Gewindeanschlüsse**

Ventil	NPS	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
Gewindeanschlüsse nach DIN 11864-1 GS Form A Reihe C	L2	70	70	70	-	100	100	100	155	155
	Ød <sub>i</sub>	9,4	15,75	22,1		34,8	47,5	60,2	72,9	97,38
	Ød <sub>e</sub>	Rd 28 x ⅝"	Rd 34 x ⅞"	Rd 52 x ⅞"		Rd 65 x ⅞"	Rd 78 x ⅞"	Rd 95 x ⅞"	Rd 110 x ⅞"	Rd 130 x ⅞"

**Tabelle 12.3: Clampanschlüsse**

Ventil	NPS	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
Clampanschlüsse nach DIN 11864-3 NKS Form A Reihe C	L3	60,3	60,3	60,3	-	88,9	88,9	88,9	150	150
	Ød <sub>i</sub>	9,4	15,75	22,1		34,8	47,5	60,2	72,9	97,38
	Ød <sub>e</sub>	34	34	50,5		64	77,5	91	106	130
Clampanschlüsse nach BS 4825 part 3	L3	-	-	60,3	-	88,9	88,9	88,9	150	150
	Ød <sub>i</sub>			22,2		34,9	47,6	60,3	73	97,6
	Ød <sub>e</sub>			50,5		50,5	64	77,5	91	119
Clampanschlüsse nach ASME-BPE	L3	60,3	60,3	60,3	-	88,9	88,9	88,9	150	150
	Ød <sub>i</sub>	9,4	15,75	22,1		34,8	47,5	60,2	72,9	97,38
	Ød <sub>e</sub>	25	25	50,5		50,5	64	77,5	91	119
Clampanschlüsse nach OSS für JIS G3447	L3	-	-	60,3	88,9	88,9	88,9	88,9	150	150
	Ød <sub>i</sub>			23	29,4	35,7	47,8	59,5	72,3	97,6
	Ød <sub>e</sub>			50,5	50,5	50,5	64	77,5	91	119
Clampanschlüsse nach OSS für JIS G3459	L3	-	-	60,3	88,9	88,9	88,9	88,9	150	150
	Ød <sub>i</sub>			30,7	39,4	45,3	57,2	72,1	84,9	110,1
	Ød <sub>e</sub>			50,5	50,5	50,5	64	77,5	91	119

**Tabelle 12.4: Flanschanschlüsse**

Ventil	NPS	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
Flansche nach DIN 11864-2 NF Form A Reihe C	L4	90	95	100	-	115	125	145	155	175
	Ød <sub>i</sub>	9,4	15,75	22,1		34,8	47,5	60,2	72,9	97,38
	Ød <sub>e</sub>	54	59	66		79	92	107	125	157
Flansche Class 150 nach ASME B16.5	L4	90	95	100	-	115	125	145	155	175
	Ød <sub>i</sub>	9,4	15,75	22,1		34,8	47,5	60,2	72,9	97,38
	Ød <sub>e</sub>	88,9	98,6	108		127	152,4	177,8	190,5	228,6

**Tabelle 13: Gewichte in kg****Tabelle 13.1: Ventil Typ 3349**

Ventil	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	NPS	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
Gewicht mit Anschweißenden	ca.	6			16			42		

**Tabelle 13.2: Pneumatische Antriebe Typ 3271 und Typ 3277**

Antrieb	cm <sup>2</sup>	120	175v2	240	350	355v2	700	750v2
Typ 3271		2,5	6	5	8	15	22	36
Typ 3277		3,2	10	9	12	19	26	40

**Bestelltext**

Stellventil für aseptischen Betrieb	Typ 3349 mit USP-VI-Membran
Gehäuseausführung	Standard- oder Sonderausführung ohne oder mit Sicherheitsstopfbuchse
Nennweite	DN ... oder NPS ... oder OD ...
$K_{VS}/C_V$ -Wert	...
Kegelabdichtung	metallisch oder weich dichtend
Produktanschluss	Anschweißenden, Gewindeanschlüsse, Clampanschlüsse oder Flansche
Kennlinie	gleichprozentig oder linear
Antrieb	Typ 3271/3277
Antriebsfläche	... cm <sup>2</sup>
Hub	... mm
Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Nennsignalbereich	...