

# Zawór regulacyjny z siłownikiem pneumatycznym Typ 3249-1 i typ 3249-7



## Aseptyczny zawór kątowy typu 3249

### Zastosowanie

Zawór regulacyjny w wykonaniach zgodnych z normami DIN lub ANSI, przeznaczony do pracy w warunkach aseptycznych w przemyśle farmaceutycznym i spożywczym.

**Średnica nominalna** DN 15 do 100 · NPS ½ do 4  
**Maks. ciśnienie** 10 bar · 150 psi  
**Zakres temperatury** 0°C do 160°C · 14°F do 320°F



Zawór kątowy typu 3249 z:

- siłownikiem pneumatycznym typu 3271 (zawór regulacyjny typu 3249-1)
- siłownikiem pneumatycznym typu 3277 (zawór regulacyjny typu 3249-7) do zintegrowanej zabudowy ustawnika pozycyjnego

Korpus zaworu:

- ze stali nierdzewnej 1.4404 lub 316L
- wewnętrzne powierzchnie mające styczność z medium precyzyjnie toczone lub polerowane
- spełnia wymagania modułu A dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych
- zgodność materiałów uszczelniających mających styczność z medium z przepisami FDA
- zgodność obu wykonań korpusu z przepisami EHEDG.

Korpus wykonany bez strefy martwej umożliwia czyszczenie i sterylizację zaworu metodami CIP oraz SIP. Przepust trzpienia uszczelniony jest za pomocą membrany.

Przyłącze kontrolne umożliwia kontrolę przecieku na membranie. Zawór jest przeznaczony do pracy w warunkach aseptycznych.

### Wykonania

**Wykonanie standardowe** · zawór kątowy w wykonaniu z korpusem kulistym z pełnego materiału, średnice od DN 15 do DN 80 z końcówkami do spawania zgodnie z normą DIN 11850 seria 2.

Maksymalne ciśnienie zgodnie z tabelą 1.2. Konstrukcja z połączeniem klamrowym (Clamp) jarzma, bez dławnicy.

Uszczelnienie trzpienia za pomocą membrany z EPDM powlekaną PTFE.

- **Typ 3249-1** · zawór typu 3249 z siłownikiem typu 3271 (patrz karta katalogowa ▶ T 8310-1 i ▶ T 8310-2)
- **Typ 3249-7** (rys. 1) · zawór typu 3249 z siłownikiem typu 3277 (patrz karta katalogowa ▶ T 8310-1)
- **Wykonanie specjalne** (rys. 2) · wykonanie z pełnego materiału dla DN 15 do DN 100 z przykręcanym jarzmem i dodatkowym uszczelnieniem dławnicy za pomocą zespołu pierścieni o profilu V z PTFE.



Rys. 1 · Zawór regulacyjny typu 3249-7 w wykonaniu z korpusem kulistym, z pełnego materiału, z końcówkami do spawania



Rys. 2 · Zawór regulacyjny typu 3249-7 w wykonaniu specjalnym z dławnicą awaryjną, korpus z pełnego materiału z kołnierzami, z siłownikiem pneumatycznym typu 3277-5 i zintegrowanym ustawnikiem pozycyjnym i/p typu 3767.

### Inne wykonania

- **korpus zgodny z normami ANSI**, końcówki do wstawiania zgodnie z normą BS 4825
- **końcówki do wstawiania** · zgodnie z normą DIN EN ISO 1127 lub ISO 2037 (SMS), lub NFA 49249
- **przyłącza gwintowane** · zgodnie z normą DIN 11851 (11887)
- **przyłącza gwintowane** · zgodnie z normą SMS lub IDF
- **połączenie klamrowe typu Clamp** · zgodnie z normą ISO 2852, DIN 32676, BS 4825
- **kołnierze**
- **kołnierze aseptyczne** · zgodnie z normą DIN 11864 z rowkiem lub występem
- **dwuzłaczka gwintowana dla przyłącza kontrolnego** · opcjonalnie
- **korpus wykonany z materiału 1.4435** · inne materiały: na zapytanie
- jako **zawór przełączający** z pneumatycznym siłownikiem tłokowym
- z **plaszczem grzewczym**
- z **siłownikiem elektrohydraulicznym typu 3274**

### Sposób działania

Medium przepływa przez zawór w kierunku zamykania grzyba wskazywanym przez strzałkę. Położenie grzyba (3) zaworu decyduje o przepływie w prześwicie między grzybem (3) i wytoczonym gniazdem (2) zaworu.

W wykonaniu standardowym trzpień jest uszczelniony za pomocą membrany (6.2), w wykonaniu specjalnym dodatkowo za pomocą dławnicy awaryjnej (4).

W wykonaniu standardowym przyłącze kontrolne (4.4) służy do wzrokowej kontroli szczelności i może być wyposażone w opcjonalną dwuzłazkę wkręcaną. W ten sposób można bezpiecznie odprowadzić wypływające ewentualnie medium.

W wykonaniu specjalnym można kontrolować ciśnienie lub doprowadzać ciecz zaporową do membrany (6.2).

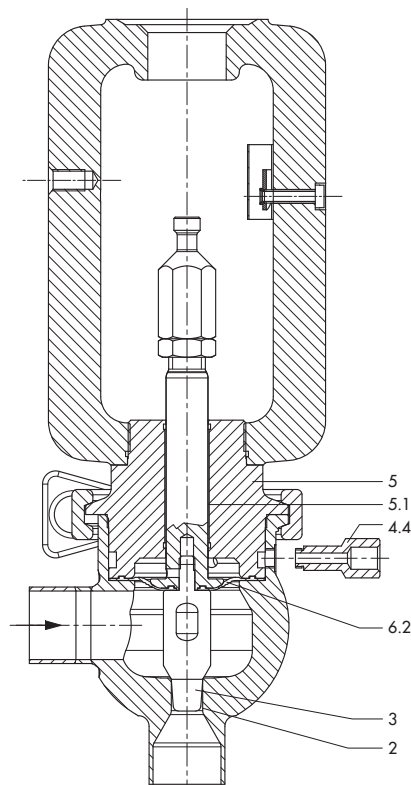
### Położenie bezpieczeństwa

W zależności od ułożenia sprężyn w siłowniku (patrz karta katalogowa ▶ T 8310-1) w przypadku zaniku energii zasilania zawór regulacyjny może przyjmować dwa różne położenia bezpieczeństwa:

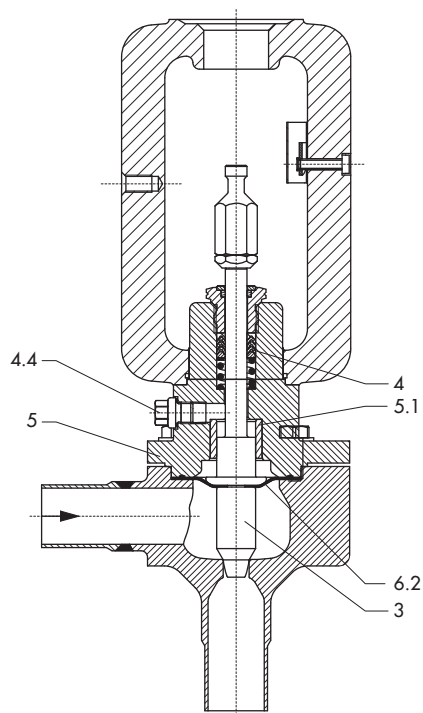
- **trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz (FA)**: w przypadku zaniku energii zasilania zawór jest zamykany;
- **trzpień siłownika wciągany do wewnątrz (FE)**: w przypadku zaniku energii zasilania zawór jest otwierany.

#### Legenda do rys. 3 i 4

- 2 gniazdo, wytoczone
- 3 grzyb
- 4 dławnica
- 4.4 przyłącze kontrolne
- 5 górna część zaworu
- 5.1 tuleja prowadząca
- 6.2 membrana



Rys. 3 · Zawór kątowy typu 3249 w wykonaniu standardowym z opcjonalną dwuzłazką gwintowaną dla przyłącza kontrolnego (4.4)



Rys. 4 · Zawór kątowy typu 3249 w wykonaniu specjalnym

Tabela 1: Dane techniczne

Tabela 1.1: Dane techniczne zaworu typu 3249

Wykonanie		DIN	ANSI
<b>Średnica nominalna</b>		<b>DN 15...DN 100</b>	<b>NPS ½...4</b>
Maksymalne ciśnienie	patrz tabela 1.2	10 bar	150 psi
Przyłaczka		zgodnie z tabelą 1.2	
Uszczelnienie gniazda i grzyba <sup>1)</sup>		uszczelnienie metal na metal · miękkie	
Charakterystyka		stałoprocentowa lub liniowa	
Stosunek regulacji		50 : 1 do DN 50 · 30 : 1 od DN 65	
Dopuszczalna temperatura	temperatura robocza	0°C...130°C (zob. tabela 1.2)	32°F...266°F (zob. tabela 1.2)
	temperatura sterylizacji	150°C do 30 min	300°F do 30 min
dla dostaw od września 2008	temperatura robocza	160°C	320°F
	temperatura sterylizacji	180°C (chwilowo)	356°F (chwilowo)
Przeciek według DIN EN 60534-4	uszczelnienie metal na metal	IV	
	uszczelnienie miękkie	VI (nie dotyczy wykonania zgodnie z przepisami EHEDG)	
Nierówności powierzchni i sposób jej uszlachetniania	na zewnątrz	śrutowanie szklanymi kulkami	
		$R_a \leq 0,6 \mu\text{m}$ · polerowanie	
	wewnątrz	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ · toczenie precyzyjne	
		$R_a \leq 0,6 \mu\text{m}$ · polerowanie	
		$R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ · polerowanie jedwabiste	
		$R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ · polerowanie na wysoki połysk	
Zgodność		<b>ERC</b>	

<sup>1)</sup> Zgodność z wymaganiami przemysłu spożywczego tylko po zastosowaniu uszczelnienia metal na metal

Tabela 1.2 · Przyłaczka, zakres roboczy przy maks. ciśnieniu i temperaturze

Przyłaczka	Norma	Średnica nominalna DN/NPS	Maks. ciśnienie robocze	Wykres ciśnienia i temperatury
Końcówki do spawania	DIN 11850 seria 2 (11866 A)	DN 15 ... 100	10 bar	DIN
	DIN EN ISO 1127			
	BS 4825	NPS ½ ... 1 NPS 1½ ... 4	150 psi	ANSI
Przyłaczka gwintowane	SMS/ISO 2037 (NFA 49249)	DN 25 ... 80	10 bar	DIN
	DIN 11887/11851 przyłaczka A	DN 15 ... 100	10 bar	DIN
	SMS	DN 25 ... 80	6 bar	
Aseptyczne gwintowane połączenie z przewodem rurowym	ISO 2853 (IDF)	NPS 1 ... 3	150 psi	ANSI
	DIN 11864 dla pierścienia samouszczelniającego i DIN 11850 seria 2	DN 15 ... 80	10 bar	DIN
	Połączenie Clamp	ISO 2852 tabela 2	DN 25 ... 100	10 bar
DIN 32676		DN 15 ... 100		
BS 4825		NPS ½ ... 1 NPS 1½ ... 3	150 psi	ANSI
Kotłnierz z gładką przyłgą, ale z $R_a \leq 0,8$	DIN EN PN 10	DN 15 ... 100	10 bar	DIN
	1092-1 PN 6		6 bar	
	ANSI B 16.5 RF, Cl. 150	NPS ½ ... 4	150 psi	ANSI

**Tabela 2 · Materiały**

Wykonanie <sup>1)</sup>	DIN	ANSI
Korpus z wytoczonym gniazdem	1.4404	316 L
Górna część zaworu	1.4404	316 L
Grzyb	1.4404	316 L
Tuleja prowadząca	stal nierdzewna powlekana PTFE	
Uszczelnienie dławnicy wykonanie specjalne	zespół pierścieni uszczelniających o profilu V wykonanych z PTFE	
Membrana	EPDM (kauczuk etylenowo-propylenowy) powlekany PTFE	

<sup>1)</sup> Możliwość stosowania do cieczy zaklasyfikowanych do grupy 1 lub 2 zgodnie z dyrektywą europejską 97/23/EG

**Tabela 3 · Współczynniki  $K_{VS}$  i  $C_V$  wraz z odpowiednimi średnicami nominalnymi**

$K_{VS}$	0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	60	80 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>	160 <sup>1)</sup>	
$C_V$	0,12	0,2	0,3	0,50	0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	120	190	
Średnica gniazda $\varnothing$ [mm]	6						12				24 do DN 25 31 od DN 32		31	38	48	63	80		100
Skok nominalny [mm]	7,5 mm do DN 25											-							
	-									15 mm od DN 32					30				
DN	NPS																		
15	½	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
20	¾	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
25	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
32	1¼									•	•	•							
40	1½									•	•	•	•						
50	2									•	•	•	•	•					
65	2½									•	•	•	•	•	•				
80	3									•	•	•	•	•	•	•			
100	4																	•	•

<sup>1)</sup> Tylko jako wykonanie standardowe z korpusem kulistym.

Tabela 4 · Dopuszczalna różnica ciśnień dla zaworów typu 3249 w wykonaniu standardowym i specjalnym

Tabela 4.1 · Wartości ciśnienia w bar

Położenie bezpieczeństwa				trzcień siłownika wysuwany na zewnątrz				trzcień siłownika wciągany do wewnątrz			siła wytwarzana przez membranę w N/bar
Zakres sygnałów sterujących w bar dla położenia bezpieczeństwa				skok = 7,5 mm		-		0,2 ... 0,6		-	
				skok = 15/30 mm		0,2 ... 1,0		0,4 ... 2,0		1,4 ... 2,3	
Wymagane ciśnienie zasilające bar				1,4	2,2	2,5	3,5	1,8	2,4	3,1	
DN	K <sub>vs</sub>	Powierzchnia siłownika cm <sup>2</sup>	Skok nominalny	maks. ciśnienie p <sub>1</sub> przed zaworem dla p <sub>2</sub> = 0 bar							
15	0,1 ... 4	120	7,5 mm	5,5	10	-		10	-	-	130
		240		10	10	-		10	-	-	
20	0,1 ... 4	120		5,5	10	-		10	-	-	
		240		10	10	-		10	-	-	
25	0,1 ... 10	120		5,5	10	-		10	-	-	
		240		10	10	-		10	-	-	
32	6,3 ... 16	240	-	2	-	-	2,0	8	10	400	
		350	1,5	3	10	-	3,0	10	-		
40	6,3 ... 25	240	-	2	-	-	2,0	8	10		
		350	1,5	3	10	-	3,0	10	-		
50	6,3 ... 40	240	-	2	-	-	2,0	8	10		
		350	1,5	3	10	-	3,0	10	-		
65 · 80	60	240	-	2	-	-	2,0	8	10		
		350	1,5	3	10	-	3,0	10	-		
80 · 100	80 · 100 160	700	30 mm	-	1,5	6,5	10	1,5	6,5	10	1450

Tabela 4.2 · Wartości ciśnienia w psi

Położenie bezpieczeństwa				trzcień siłownika wysuwany na zewnątrz				trzcień siłownika wciągany do wewnątrz			siła wytwarzana przez membranę w N/bar
Zakres sygnałów sterujących w psi dla położenia bezpieczeństwa				skok = 7,5 mm		-		3 ... 9		-	
				skok = 15/30 mm		9 ... 15		18 ... 30		20 ... 34	
Wymagane ciśnienie zasilające psi				20	32	36	50	26	35	45	
NPS	C <sub>v</sub>	Powierzchnia siłownika cm <sup>2</sup>	Skok nominalny	maks. ciśnienie p <sub>1</sub> przed zaworem dla p <sub>2</sub> = 0 psi							
½	0,12 ... 5	120	7,5 mm	80	145	-		145	-	-	130
		240		145	145	-		145	-	-	
¾	0,12 ... 5	120		80	145	-		145	-	-	
		240		145	145	-		145	-	-	
1	0,12 ... 12	120		80	145	-		145	-	-	
		240		145	145	-		145	-	-	
1¼	7,5 ... 20	240	-	29	-	-	29	116	145	400	
		350	22	44	145	-	44	145	-		
1½	7,5 ... 30	240	-	29	-	-	29	116	145		
		350	22	44	145	-	44	145	-		
2	7,5 ... 47	240	-	29	-	-	29	116	145		
		350	22	44	145	-	44	145	-		
2½ · 3	70	240	-	29	-	-	29	116	145		
		350	22	44	145	-	44	145	-		
3 · 4	95 · 120 190	700	30 mm	-	22	94	145	22	94	145	1450

Tabela 5 · Wymiary w mm zaworu regulacyjnego typu 3249-1 i 3249-7

Tabela 5.1 · Wykonanie standardowe (N) z korpusem kulistym i wykonanie specjalne (S) z dławnicą awaryjną

Zawór	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
	NPS	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	
Skok nominalny	mm	7,5			15					30	
Końcówki do wspawania dla rur zgodnie z normą DIN 11850 seria 2	L (N)	70 <sup>1)</sup>	70 <sup>1)</sup>	70 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup>
	L (S)	90	90	90	105	105	115	115	115	–	–
	Ø-d2	19	23	29	35	41	53	70	85		104
	t	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2		2
Końcówki do wspawania dla rur zgodnie z normą DIN EN ISO 1127	L (N)	70 <sup>1)</sup>	70 <sup>1)</sup>	70 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup>
	L (S)	90	90	90	105	105	115	115	115	–	–
	Ø-d2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9		114,3
	t	1,6	1,6	2	2	2	2,6	2,6	2,6		2,6
Końcówki do wspawania dla rur zgodnie z normą BS 4825	L (N)	70 <sup>1)</sup>	70 <sup>1)</sup>	70 <sup>1)</sup>	–	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup>
	L (S)	90	90	90		105	115	115	115	–	–
	Ø-d2	12,7	19,1	25,4		38,1	50,8	63,5	76,2		97,6
	t	1,6	1,6	1,6		1,6	1,6	1,6	1,6		2
Końcówki do wspawania dla rur zgodnie z normą ISO 2037 (SMS), NFA 49-249	L (N)	–	–	70 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup>
	L (S)			90	105	105	115	115	115	–	–
	Ø-d2			25	33,7	38	51	63,5	76,1		104 <sup>1)</sup>
	t			1,2	1,2	1,2	1,2	1,6	1,6		2 <sup>1)</sup>
Gwint zgodnie z normą DIN 11887	L1 (N)	64 <sup>1)</sup>	64 <sup>1)</sup>	64	100 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>	100	115	155 <sup>1)</sup>	155 <sup>1)</sup>
	Ø-d1	16	20	26	32	38	50	66	81		100
	Ø-C1	34 x ⅛"	44 x ⅞"	52 x ⅞"	58 x ⅞"	65 x ⅞"	78 x ⅞"	95 x ⅞"	110 x ¼"		130 x ¼"
Gwint zgodnie z normą SMS 1146	L2 (N)	–	–	55 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105 <sup>1)</sup>	105	110	155 <sup>1)</sup>	155 <sup>1)</sup>
	Ø-d1			22,6	29,6	35,6	48,6	60,3	72,9		100 <sup>1)</sup>
	Ø-C2			40 x ⅞"	48 x ⅞"	60 x ⅞"	70 x ⅞"	85 x ⅞"	98 x ⅞"		125 x ¼"
Połączenie Clamp zgodnie z normą ISO 2852 (przewód rurowy zgodnie z normą ISO 2037)	L3 (N)	60,3 <sup>1)</sup>	60,3 <sup>1)</sup>	60,3 <sup>1)</sup>	88,9 <sup>1)</sup>	88,9 <sup>1)</sup>	88,9 <sup>1)</sup>	88,9 <sup>1)</sup>	95,3 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup>
	Ø-d1			22,6	31,3	35,6	48,6	60,3	72,9		97,6
	Ø-C3			50,5	50,5	50,5	64	77,5	91		119
Kołnierze zgodnie z normą DIN EN 1092-1 (EN 558-1, R8)	L4 (N)	90	95	100	105	115	125	145	155	155 <sup>1)</sup>	175
	Ø-d1	16	20	26	32	38	50	66	81		100
Wspólne wymiary	A	80	80	80	110	110	110	110	110	155	155
	H1 (N)	225	228	231	257	260	265	275	280	300	310

1) Nie znormalizowane

Tabela 5.2 · Wymiary w mm siłowników typu 3271 i typu 3277

Powierzchnia siłownika	cm <sup>2</sup>	120	240	350	700
Średnica membrany	mm	168	240	280	390
H <sup>1)</sup>	mm	69	62	82	199
H3 <sup>1)</sup>	mm	110	110	110	190
H5 siłownik typu 3277	mm	88	101	101	101
Gwint	siłownik typu 3271	M30 x 1,5			
	siłownik typu 3277	M30 x 1,5			
a	siłownik typu 3271	G ⅜ (⅜ NPT)	G ¼ (¼ NPT)	G ⅝ (⅝ NPT)	G ⅝ (⅝ NPT)
a2	siłownik typu 3277	–	G ⅝	G ⅝	G ⅝

1) Wysokość z przyspawanym uchwytem transportowym lub wysokość śruby z uchem zgodnie z normą DIN 580. Wysokość haka z krętlikiem może być inna; siłowniki z membraną po powierzchni do 350 cm<sup>2</sup> nie posiadają ucha transportowego.

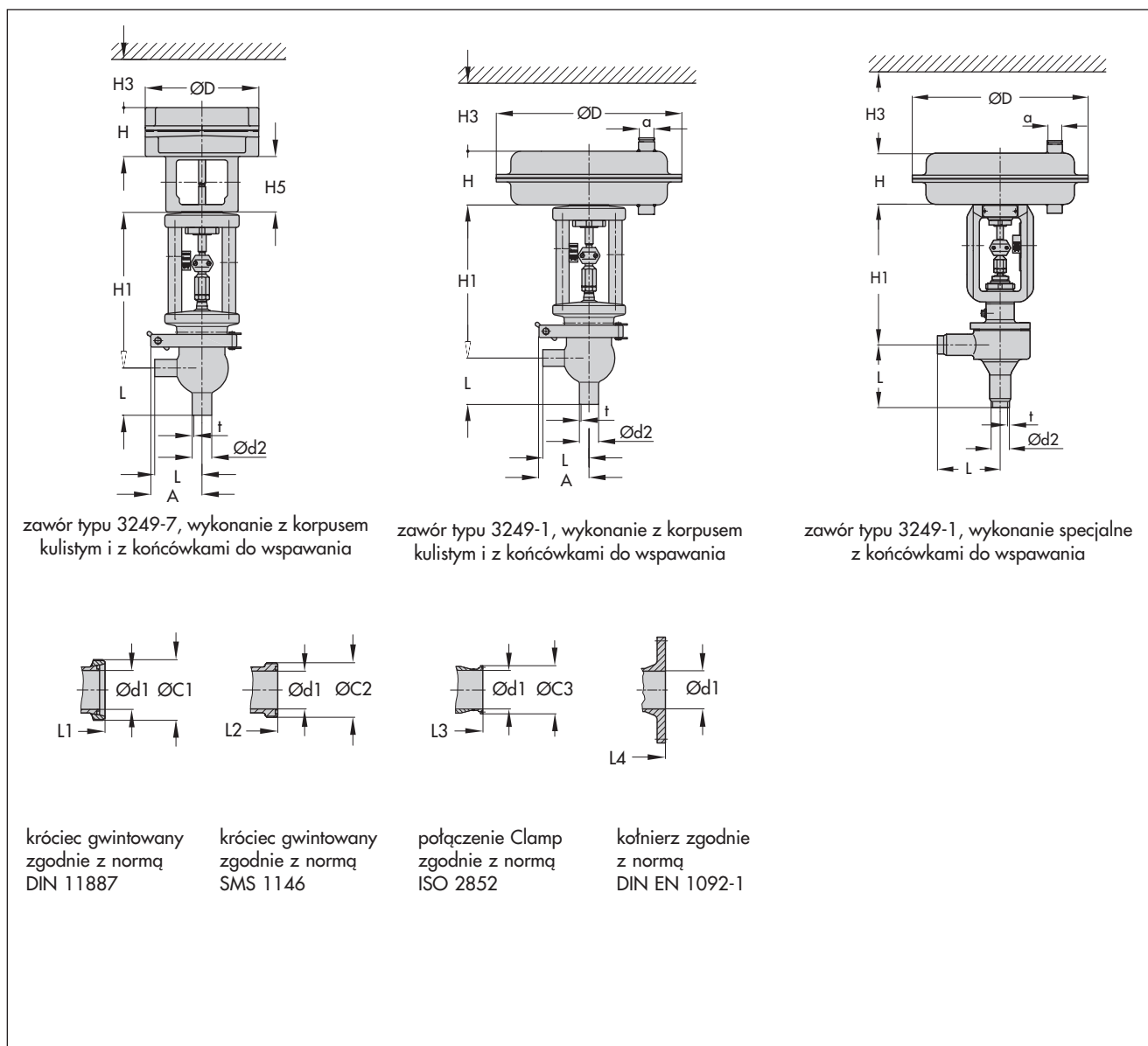
2) Minimalny odstęp dla wymontowania siłownika

Tabela 6 · Ciężar w kg zaworu typu 3249

Zawór	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	NPS	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
Ciężar z końcówkami do spawania	około kg	6			16			20	36	40
								(skok 30 mm)		

Siłownik	typu	3271-5	3271		3277-5	3277			
Powierzchnia siłownika	cm <sup>2</sup>	120	240	350	700	120	240	350	700
Ciężar	około kg	3	5	8	22	3,2	9	12	26



## Tekst zamówienia

Zawór regulacyjny typu 3249 przeznaczony do stosowania w warunkach aseptycznych

Wykonanie korpusu	kuliste lub wykonanie specjalne z dławnicą awaryjną
Średnica nominalna	DN ... lub NPS ...
Współczynnik $K_{VS}/C_V$	...
Uszczelnienie grzyba	uszczelnienie metal na metal lub uszczelnienie miękkie
Przyłącza	końcówki do wspawania / króćce gwintowane / kołnierze lub połączenie Clamp
Charakterystyka	stałoprocentowa lub liniowa
Siłownik	typ 3271 lub typ 3277
powierzchnia	... cm <sup>2</sup>
skok	... mm
Położenie bezpieczeństwa	zawór ZAMK. lub zawór OTW.
Zakres sygnałów sterujących	...

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Copyright © 2017 by SAMSON Sp. z o.o. do wydania polskiego · Powielanie jakimikolwiek metodami wyłącznie za zgodą SAMSON Sp. z o.o. AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA · Warszawa



SAMSON Sp. z o.o.  
AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA  
02 - 180 Warszawa · Al. Krakowska 197  
Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776  
www.samson.com.pl

SAMSON AG  
MESS- i REGELTECHNIK  
D-60019 Frankfurt am Main 1  
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01  
Tel. (0 69) 4 00 90

**T 8048 PL**

WJ 04/2017