

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 -10 do 160°C · 14 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 z przepisami 3A dla wykonania z korpusem kulistym
- 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 1b. 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 (zob. karta katalogowa T 8310-1 i T 8310-2)

Typ 3249-7 (rys. 1) · Zawór typu 3249 z siłownikiem typu 3277 (zob. 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, z siłownikiem pneumatycznym typu 3277 i zintegrowanym ustawnikiem pozycyjnym i/p typu 3767



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 49-249
- przyłącza gwintowane zgodnie z normą DIN 11 851 (11 887)
- przyłącza gwintowane zgodnie z normą SMS lub IDF
- połączenie klamrowe typu Clamp zgodnie z normą ISO 2852, DIN 32 676, BS 4825
- kołnierze
- kołnierze aseptyczne zgodnie z normą DIN 11864 z rowkiem lub występem
- korpus wykonany z materiału 1.4435, inne materiały po złożeniu zapytania
- jako zawór przełączający z pneumatycznym siłownikiem tłokowym
- z płaszczem 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 dławicy awaryjnej (4).

W wykonaniu standardowym przyłącze kontrolne (4.4) służy do wzrokowej kontroli szczelności. W wykonaniu specjalnym można kontrolować ciśnienie lub doprowadzać ciecz zaporową do membrany (6.2).

Położenie bezpieczeństwa

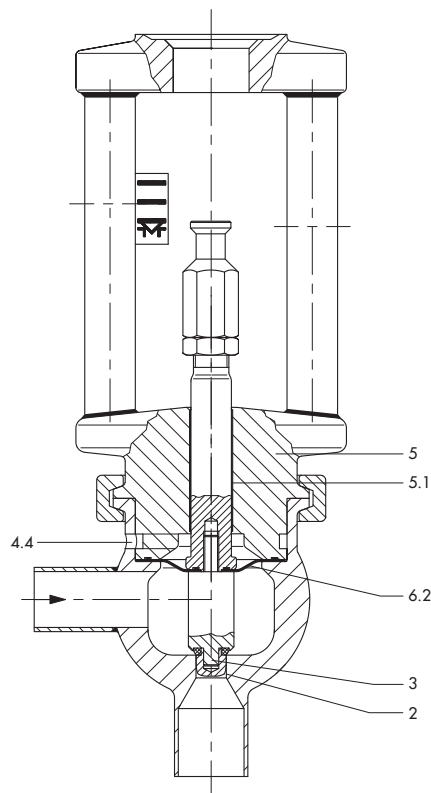
W zależności od ułożenia sprężyn w siłowniku (szczegółowe informacje zob. karta katalogowa T 8310-1) w przypadku zaniku energii zasilania zawór regulacyjny może przyjmować dwa różne położenia bezpieczeństwa:

„trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz” (FA),
w przypadku zaniku energii zasilania zawór jest zamykany;

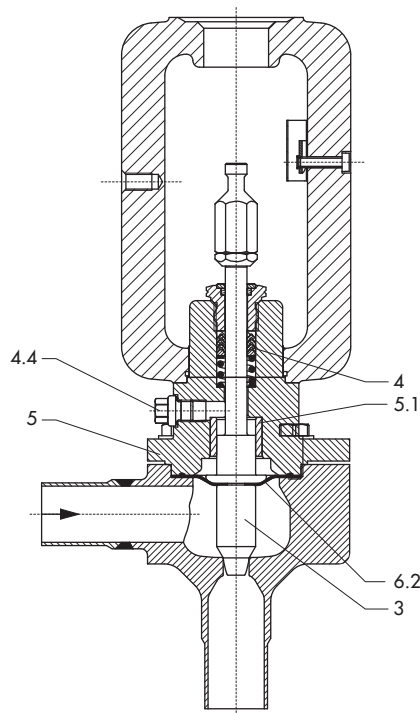
„trzpień siłownika wciągany do wewnątrz” (FE),
w przypadku zaniku energii zasilania zawór jest otwierany.

Legenda do rys. 3 i 4

- | | | | |
|-----|---------------------|-----|-----------------------------|
| 2 | gniazdo, wytoczone | 5 | górną część zaworu (jarzmo) |
| 3 | grzyb | 5.1 | tuleja prowadząca |
| 4 | dławica | 6.2 | membrana |
| 4.4 | przyłącze kontrolne | | |



Rys. 3 · Zawór kątowy typu 3249 w wykonaniu standardowym



Rys. 4 · Zawór kątowy typu 3249 w wykonaniu specjalnym

Tabela 1a · Dane techniczne zaworu typu 3249

Wykonanie		DIN	ANSI
Średnica nominalna		DN 15 ... 100	NPS ½ ... 4
Maksymalne ciśnienie	zob. tabela 1b	10 bar	150 psi
Przyłącza		zgodnie z tabelą 1b	
Uszczelnienie gniazda i grzyba ¹⁾		uszczelnienie metal na metal · miękkie (nie dotyczy wykonania 3A)	
Charakterystyka		stałoprocentowa lub liniowa	
Stosunek regulacji		50 : 1 do DN 50 · 30 :1 od DN 65	
Dopuszczalna temperatura	temperatura robocza	-10 °C ... 130 °C (zob. tabela 1b)	14 °F ... 266 °F (zob. tabela 1b)
	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 1349	uszczelnienie metal na metal	IV	
	uszczelnienie miękkie	VI (nie dotyczy wykonania 3A lub zgodnie z przepisami EHEDG)	
Nierówności powierzchni i sposób jej uszlachetniania	na zewnątrz	$R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ · 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	

1) Zgodność z wymaganiami przepisów 3A przemysłu spożywczego tylko po zastosowaniu uszczelnienia metal na metal

Tabela 1b · Przyłącza, zakres roboczy przy maks. ciśnieniu i temperaturze

Przyłącze	Norma	Średnica nominalna mm/in	Maks. ciśnienie robocze	Wykres ciśnienia i temperatury
Końcówki do wstawiania	DIN 11 850 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
	SMS/ISO 2037 (NFA 49 249)	DN 25 ... 80	10 bar	DIN
Przyłącza gwintowane	DIN 11 887/11 851 przyłącze A	DN 15 ... 100	10 bar	DIN
	SMS	DN 25 ... 80	6 bar	
	ISO 2853 (IDF)	NPS 1 ... 3	150 psi	ANSI
Aseptyczne gwintowane połączenie z przewodem rurowym	DIN 11864 dla pierścienia samuszczelniającego i DIN 11850 seria 2	DN 15 ... 80	10 bar	DIN
Połączenie Clamp	ISO 2852 tabela 2	DN 25 ... 100	10 bar	DIN
	DIN 32 676	DN 15 ... 100		
	BS 4825	NPS ½ ... 1 NPS 1½ ... 3	150 psi	ANSI
Kotłierz z gładką przyłąką, ale z $R_a \leq 0,8$	DIN EN PN 10 1092-1	DN 15 ... 100	10 bar	DIN
	PN 6		6 bar	
	ANSI B 16.5 RF, Cl. 150	NPS ½ ... 4	150 psi	ANSI

Tabela 2 · Materiały

Wykonanie ¹⁾	DIN	ANSI
Korpus z gniazdem wkręcany	1.4404	316 L
Jarzmo	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 (kaczuk etylenowo-propylenowy) powlekany PTFE	

¹⁾ 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 i powiązane z nimi średnice nominalne

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	100	160	
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 ab 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																	•	•

Tabela 4a · Dopuszczalna różnica ciśnień dla zaworów typu 3249 w wykonaniu standardowym i specjalnym · 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		skok = 15/30 mm		skok = 7,5 mm		skok = 15/30 mm		
Wymagane ciśnienie zasilające bar				0,6 ... 1,0	1,2 ... 2,0	-		0,2 ... 0,6	-			
DN	K _{vs}	Powierzchnia siłownika cm ²	Skok nominalny	maks. ciśnienie p ₁ przed zaworem dla p ₂ = 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	

Tabelle 4b · Dopuszczalna różnica ciśnień dla zaworów typu 3249 w wykonaniu standardowym i specjalnym · 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		skok = 15/30 mm		skok = 7,5 mm		skok = 15/30 mm		
Wymagane ciśnienie zasilające psi				9 ... 15	18 ... 30	-		3 ... 9	-			
NPS	C _v	Powierzchnia siłownika cm ²	Skok nominalny	maks. ciśnienie p ₁ przed zaworem dla p ₂ = 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 5a · 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 *	70 *	70 *	105 *	105 *	105 *	105 *	105 *	150 *	150 *
	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 *	70 *	70 *	105 *	105 *	105 *	105 *	105 *	150 *	150 *
	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 *	70 *	70 *	-	105 *	105 *	105 *	105 *	150 *	150 *
	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 *	105 *	105 *	105 *	105 *	105 *	150 *	150 *
	Ø-d2	-	-	25	33,7	38	51	63,5	76,1		104 *
	t			1,2	1,2	1,2	1,2	1,6	1,6		2 *
Gwint zgodnie z normą DIN 11887	L1 (N)	64 *	64 *	64	100 *	100 *	100 *	100	115	155 *	155 *
	Ø-d1	16	20	26	32	38	50	66	81		100
	Ø-C1	34 x ⅛"	44 x ⅙"	52 x ⅙"	58 x ⅙"	65 x ⅙"	78 x ⅙"	95 x ⅙"	110 x ¼"		130 x ¼"
Gwint zgodnie z normą SMS 1146	L2 (N)			55 *	105 *	105 *	105 *	105	110	155 *	155 *
	Ø-d1	-	-	22,6	29,6	35,6	48,6	60,3	72,9		100 *
	Ø-C2			40 x ⅙"	48 x ⅙"	60 x ⅙"	70 x ⅙"	85 x ⅙"	98 x ⅙"		125 x ¼"
Połączenie Clamp zgodnie z normą ISO 2852 (przewód rurowy zgodnie z normą ISO 2037)	L3 (N)	60,3 *	60,3 *	60,3 *	88,9 *	88,9 *	88,9 *	88,9 *	95,3 *	150 *	150 *
	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 *	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

* nie znormalizowane

Tabela 5b · Wymiary w mm siłowników typu 3271 i typu 3277

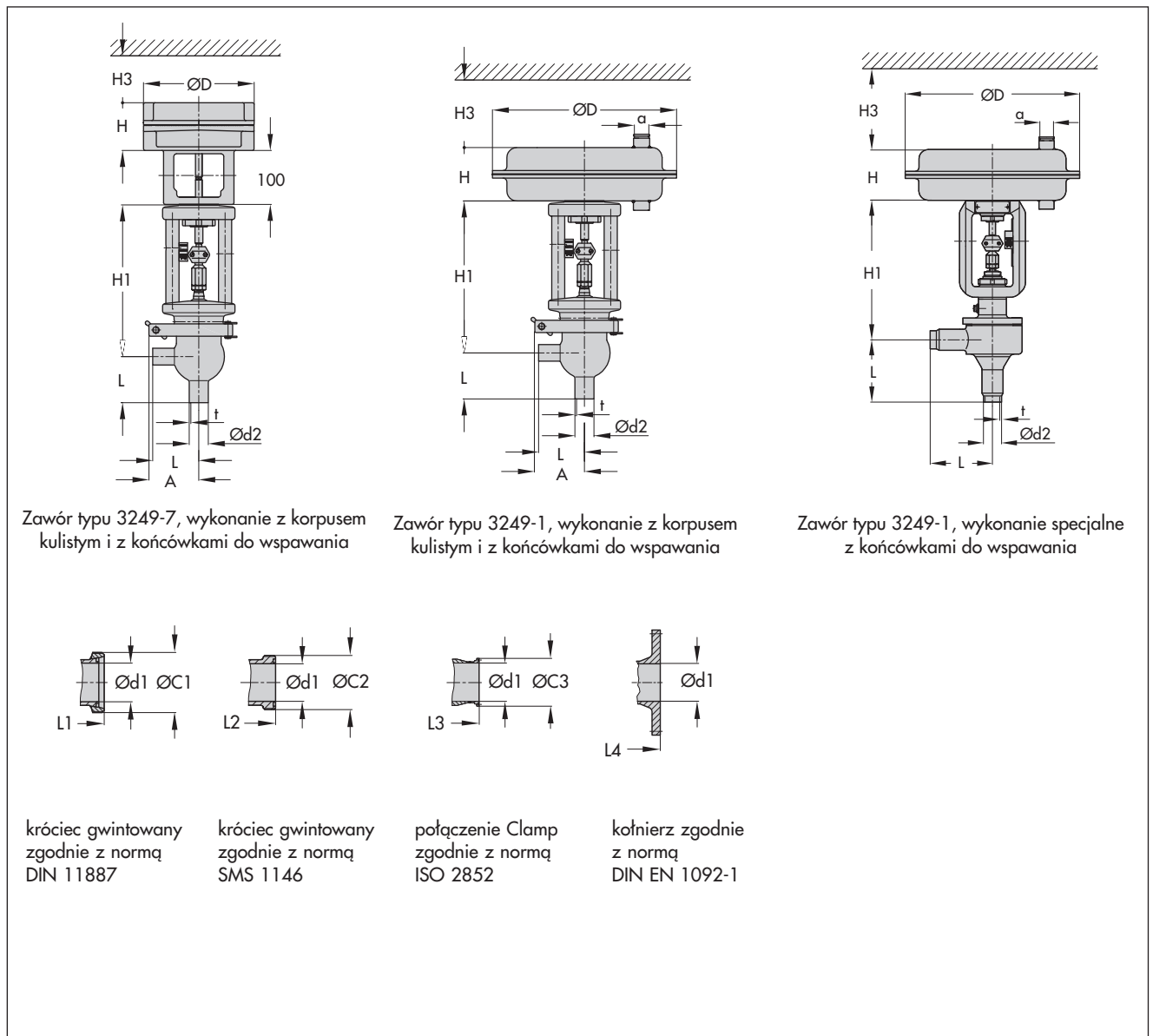
Siłownik	typu	3271-5	3271			3277-5	3277		
Powierzchnia siłownika	cm ²	120	240	350	700	120	240	350	700
Średnica D membrany	mm	168	240	280	390	168	240	280	380
H	mm	70	65	85	199	70	65	85	199
H3 1)	mm	180	175	195	325	280	275	295	425
α	mm	G ⅛	G ¼	G ⅜		-	G ⅝		

1) 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 ²	120	240	350	700	120	240	350	700
Ciężar	około kg	3	5	8	22	3,5	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	metal na metal / miękkie
Przyłącza	końcówki do wspawania / króćce gwintowane / kołnierze lub połączenie Clamp
Charakterystyka	stałoprocentowa lub liniowa
Siłownik	typu 3271/3277
powierzchnia	... cm ²
skok	... mm
Położenie bezpieczeństwa	zawór ZAMK. lub zawór OTW.
Zakres sygnałów sterujących	...

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Copyright © 2009 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 02/2008