

Zastosowanie

Zawór regulacyjny dla elektrowni i przemysłu petrochemicznego, przeznaczony dla wody zasilającej i innych mediów ciekłych.

Średnica nominalna DN 25 do 150 · 1" do 6"

Ciśnienie nominalne PN 16 do 400 · ANSI Class 150 do 2500

Zawór przelotowy lub kątowy typu RVPS

- z siłownikiem pneumatycznym typu 3271 lub
- z siłownikiem pneumatycznym typu 3277 do zintegrowanej zabudowy ustawnika pozycyjnego

Korpus zaworu zgodny z normami DIN lub ANSI

- ze stali kutej 1.0460 (A105) lub
- z żarowytrzymałej stali kutej 1.7335 (A 182 F12) lub 1.5415 (A 182 F1)

Zawory charakteryzują się następującymi właściwościami:

- brak kawitacji
- brak drgań i wibracji
- długi okres trwałości użytkowej
- precyzyjne charakterystyki
- łatwa wymiana elementów wewnętrznych

Wykonania

Zawór typu RVPS · Wykonanie standardowe z jednostopniowym grzybem perforowanym, końcówki do spawania, zawór przelotowy, kątowy lub o przelocie „Z”, przeznaczony do stosowania jako:

- **zawór zasilający** (zawór kątowy) o dużym stosunku regulacji do regulacji ilości wody zasilającego przy małym spadku ciśnienia w zaworze
- **wtryskowy zawór regulacyjny** do regulacji przepływu zimnej wody w wysokociśnieniowych wytwornicach pary lub w stacjach redukcyjno-schładzających
- **zawór minimalnego przepływu** do odprowadzania nadmiaru wody zasilającej do zbiornika wody zasilającej lub kondensatu do skraplacza

Inne wykonania

- **wielostopniowy grzyb perforowany** dla różnicy ciśnień $\Delta p > 50$ bar / 725 psi
- **grzyb odciążony ciśnieniowo** do redukcji wielkości siłownika
- **korpus o przelocie „Z”**
- **siłownik elektryczny**
- **materiał korpusu 1.7380** na zapytanie
- **większe średnice i ciśnienia nominalne** na zapytanie

Granice zastosowania grzybów wielostopniowych

- $\Delta p < 50$ bar / 725 psi - grzyb 1-stopniowy
- $\Delta p < 100$ bar / 1450 psi - grzyb 2-stopniowy
- $\Delta p < 150$ bar / 2175 psi - grzyb 3-stopniowy
- $\Delta p < 200$ bar / 2900 psi - grzyb 4-stopniowy
- $\Delta p < 250$ bar / 3625 psi - grzyb 5-stopniowy
- $\Delta p < 300$ bar / 4350 psi - grzyb 6-stopniowy



Rys. 1 · Zawór wody zasilającej, korpus o przelocie „Z”



Rys. 2 · Zawór minimalnego przepływu

Sposób działania

Medium przepływa przez zawór w kierunku wskazywanym przez strzałkę. O wielkości przepływu decyduje położenie grzyba zaworu.

Jeżeli na grzyb oddziałują wysokie ciśnienia lub duże różnice ciśnień, a siła przestawienia siłownika jest niewystarczająca, należy zamontować odciążenie ciśnieniowe.

Przy różnicy ciśnień ponad 50 bar / 725 psi stosuje się wielostopniowe grzyby perforowane.

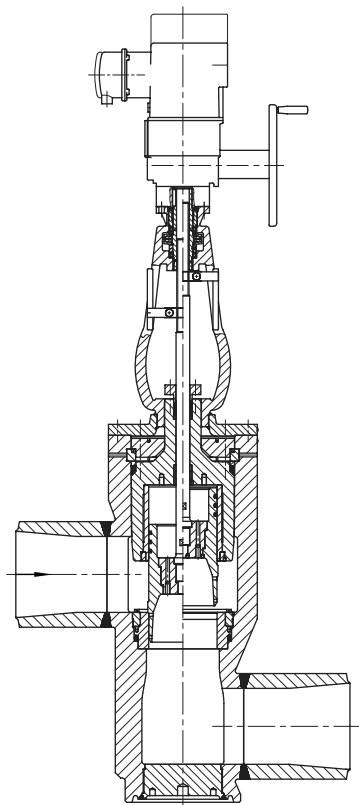
Położenia bezpieczeństwa

W zależności od sposobu zamontowania sprężyn w siłowniku (szczegółowe informacje zob. karta katalogowa T 8310 i T 8311) w przypadku zaniku energii zasilania zawór może przyjmować jedno z dwóch położenia bezpieczeństwa:

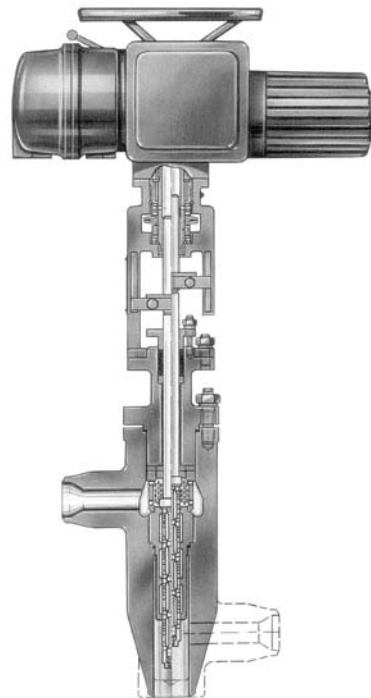
„trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz (FA)” – w przypadku zaniku energii zasilania zawór jest zamykany.

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

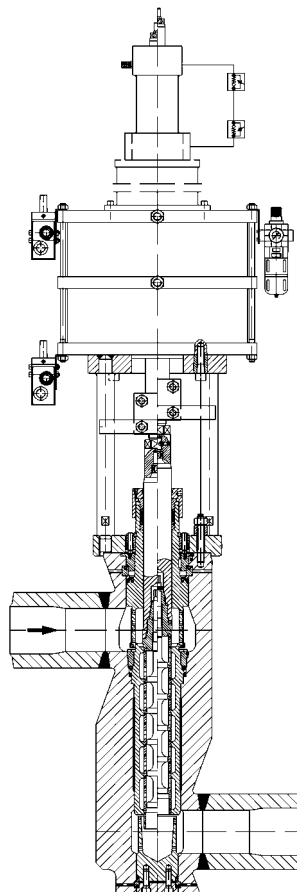
Na rys. 1 do 5 przedstawione przykładowe wykonania zaworów.



Rys. 3 · Zawór wody zasilającej, korpus o przełocie „Z”



Rys. 4 · Wtryskowy zawór regulacyjny, korpus w wykonaniu kątowym



Rys. 5 · Zawór minimalnego przepływu, korpus o przełocie „Z”, grzyb wielostopniowy

Tabela 1 · Dane techniczne

Materiał	1.0460 · A 105	1.7335 · A 182 F12 Class 2	1.5415 (≅A 181 F1)
Średnica nominalna	DN 25 ... 150 · 1" ... 6"		
Ciśnienie nominalne	PN 16 ... 400 · ANSI Class 150 ... 2500		
Przyłącze	kołnierzowe	wszystkie kołnierze zgodne z normami DIN i ANSI na zapytanie	
	końcówki do wstawiania	DIN · ANSI	
Uszczelnienie zespołu gniazda i grzyba	metalowe		
Charakterystyka	stałoprocentowa · liniowa		
Organ dławiący	grzyb perforowany, 1- do 4-stopniowy		
Stosunek regulacji	1 : 30 (większe stosunki regulacji na zapytanie)		
Zakres temperatury	PTFE	≤ 260°C · ≤ 500°F	
	grafit	> 260°C · > 500°F	
Klasa przecieku			
grzyb zaworu	z uszczelnieniem metalowym	V	
	z odciążeniem ciśnieniowym	IV	

Tabela 2 · Materiały

Wykonanie standardowe	1.0460 · A 105	1.7335 · A 182 F12	1.5415 (≅A 182 F1)
Ciśnienie nominalne	PN 16 ... 400 · ANSI Class 150 do 2500		
Korpus	1.0460	1.7335	1.5415 (≅A 182 F1)
Górna część zaworu	1.0460	1.7335	1.5415 (≅A 182 F1)
Zespół gniazda i grzyba	WN 1.4122		
Tuleja prowadząca	mehanite		
Dławnica	PTFE (pierścień rowkowy) lub czysty grafit		
Uszczelnienie korpusu	metal (WN 1.4541) i grafit		

Tabela 3 · Wartości K_{vs} i C_v · (wykonania oznaczone symbolem * tylko dla PN 40 do 160/ANSI Class 300 do 900)

Tabela 3a · Grzyb 1-stopniowy · Zawór przelotowy

K_{vs}		1,4	2,8	5,6	10,7	14,5	21,0	45,8	67,2	106,9	177,1*
C_v		1,6	3,3	6,5	12,5	17,0	24,6	53,6	78,6	125	207,2*
Przekrój regulacyjny	cm ²	0,45	0,92	1,85	3,5	4,75	6,87	15	22	35	58
Średnica gniazda Ø	mm	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Skok	mm	20		35			50		75		
DN	in										
25	1	•	•	•	•						
32	1¼	•	•	•	•	•					
40	1½		•	•	•	•	•				
50	2			•	•	•	•				
65	2½						•	•	•		
80	3						•	•	•	•	
100	4							•	•	•	•
125	5							•	•	•	•
150*	6										•

Tabela 3b · Grzyb 1-stopniowy · Zawór kątowy

K_{vs}		1,4	2,8	5,6	10,7	14,5	21,0	45,8	67,2	106,9	177,1*
C_v		1,6	3,3	6,5	12,5	17,0	24,6	53,6	78,6	125	207,2*
Przekrój regulacyjny	cm ²	0,45	0,92	1,85	3,5	4,75	6,87	15	22	35	58
Średnica gniazda Ø	mm	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Skok	mm	20		35			50		75		
DN	in										
25	1	•	•	•	•						
32	1¼	•	•	•	•	•					
40	1½		•	•	•	•	•				
50	2			•	•	•	•				
65	2½				•	•	•				
80	3					•	•	•	•	•	
100	4						•	•	•	•	•
125	5										•

Tabela 3c · Grzyb 2-stopniowy · Zawór przelotowy

Przepływ całkowity	K_{vs}	0,2	0,8	1,2	2,0	3,1	7,2	10,1	18,0	27,0*	
	C_v	0,23	0,9	1,4	2,3	3,6	8,4	11,8	21	31,6*	
Przekrój regulacyjny dla jednego stopnia	cm ²	0,12	0,45	0,65	1,1	1,73	4,0	5,6	10	15	
Średnica gniazda Ø	mm	8	12	15	20	25	32	40	50	65	
Skok	mm	20	25			35					
DN	in										
25	1	•	•	•	•	•	•				
32	1¼	•	•	•	•	•	•				
40	1½		•	•	•	•	•	•			
50	2		•	•	•	•	•	•			
65	2½								•	•	
80	3								•	•	
100	4									•	

Tabela 3d · Grzyb 2-stopniowy · Zawór kątowy

Przepływ całkowity	K_{vs}	0,2	0,8	1,2	2,0	3,1	7,2	10,1	18,0	27,0 ¹⁾	36 ²⁾
	C_v	0,23	0,9	1,4	2,3	3,6	8,4	11,8	21	31,6 ¹⁾	42,1 ²⁾
Przekrój regulacyjny dla jednego stopnia	cm^2	0,12	0,45	0,65	1,1	1,73	4,0	5,6	10	15	20
Średnica gniazda \varnothing	mm	8	12	15	20	25	32	40	50	65	70
Skok	mm	20	25		35						50
DN	in										
25	1	•	•	•	•	•	•				
32	1¼	•	•	•	•	•	•				
40	1½		•	•	•	•	•	•			
50	2		•	•	•	•	•	•			
65	2½								•	•	
80	3								•	•	•
100	4									•	•
125	5										•

¹⁾ Ciśnienie nominalne PN 40 do 320/ANSI Class 300 do 2500

²⁾ Ciśnienie nominalne PN 40 do 160/ANSI Class 300 do 900

Tabela 3e · Grzyb 3- lub 4-stopniowy · Zawór kątowy lub o przełocie „Z”

Przepływ całkowity	zawór 3-stopniowy	K_{vs}	-				1,6	2,5	5,9	7,3	-	
		C_v	-				1,9	2,9	6,9	8,5	-	
	zawór 4-stopniowy	K_{vs}	-				1,4	2,2	5,1	6,4	-	
		C_v	-				1,6	2,6	6,0	7,5	-	
Przekrój regulacyjny dla jednego stopnia	cm^2	-				1,1	1,73	4,0	5,0	-		
Średnica gniazda \varnothing	mm	-				20	25	32	40	-		
Skok	mm	35										
DN	in											
25	1	-				•	•			-		
32	1¼	-				•	•	•		-		
40	1½	-				•	•	•	•	-		
50	2	-				•	•	•	•	-		
65	2½	-				•	•	•	•	-		

Tabela 4 · Parametry do obliczania przepływu i poziomu szumów

Skok	%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
F_L		0,964	0,95	0,938	0,927	0,918	0,911	0,906	0,901	0,899	0,898

Tabela 5 · Dopuszczalne różnice ciśnień i wymagane siłowniki

Dobór siłownika za pomocą poniższej tabeli odnosi się **tylko** do warunków, gdy $p_2 = 0$ bar/psi. W przypadku występowania przeciwności konieczne jest przeprowadzenie kontroli i doboru przez firmę SAMSON.

Tabela 5a · Położenie bezpieczeństwa „sprężyna zamyka”

Nominalny zakres sygnału (bar) dla siłownika (cm ²)	700	(0,6 ... 3,0 bar / 9 ... 45 psi) · 1,2 ... 3,6 bar / 18 ... 52 psi															
	1400	(0,5 ... 2,5 bar / 7 ... 36 psi) · 1,0 ... 3,0 bar / 15 ... 45 psi															
Wymagane ciśnienie powietrza zasilającego = 4 bar / 60 psi		Δp dla $p_2 = 0$ bar/psi															
Ciśnienie p_1	bar	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
	psi	145	290	435	580	725	870	1015	1160	1305	1450	1595	1740	1885	2030	2175	2320
Średnica nominalna	średnica gniazda \varnothing [mm]	wymagany siłownik															
Średnica DN/in zależy od wykonania korpusu i grzyba (zob. tabele 3a do 3e)	8	700 cm ²															
	12																
	15																
	20																
	25	700 cm ²						1400 cm ²									
	32	700 cm ²						1400 cm ²									
	40	1400 cm ²												1400 cm ² -E*			
	50	1400 cm ²												1400 cm ² -E*			
	65	1400 cm ² -E*															
	80																
	100																
	125																
150	na zapytanie																

E* wymagane zastosowanie grzyba z odciążeniem ciśnieniowym

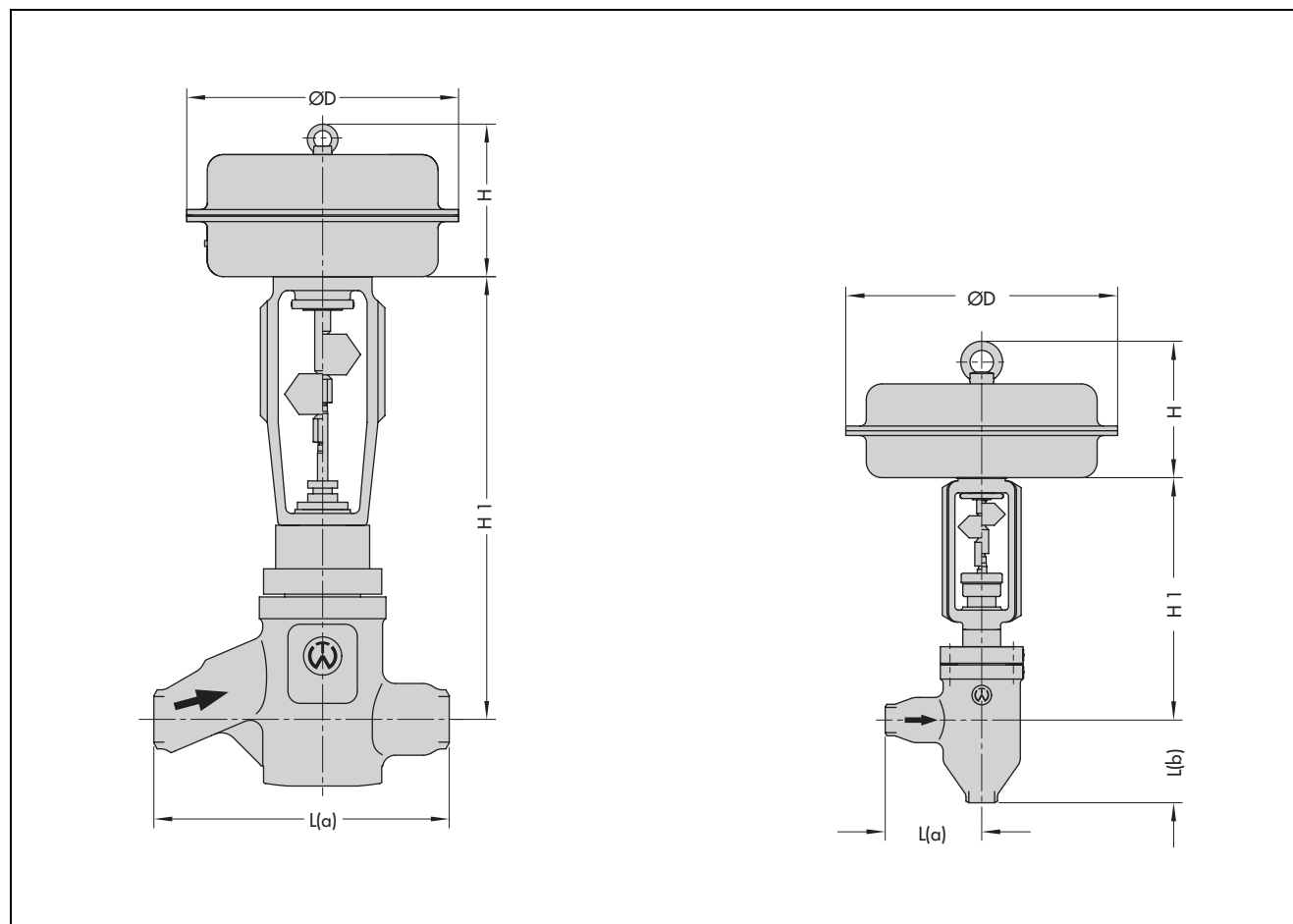


Tabela 6 · Wymiary i ciężar zaworu

Tabela 6a · Zawór przelotowy z grzybem 1- lub 2-stopniowym

Zawór	DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
	in	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	
Długość L (a)	350 mm / 13,8"					450 mm / 17,7"		560 mm / 22"			
H1	230 mm / 9"					295 mm / 11,6"		310 mm / 12,2"			
Ciężar	PN 40...400	39 kg					84 kg		296 kg		
	Cl 300...2500	86 lbs					185 lbs		651 lbs		

Tabela 6b · Zawór kątowy z grzybem 1- lub 2-stopniowym

Zawór	DN	25	32	40	50	65	80	100	125		
	in	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5		
Długość L (a)	175 mm / 6,88"					250 mm / 9,8"					
Długość L (b)	150 mm / 5,9"					225 mm / 8,8"					
H1	175 mm / 6,88"					220 mm / 8,66"					
Ciężar	PN 40...400	42 kg					120 kg				
	Cl 300...2500	93 lbs					264 lbs				

Tabela 6c · Zawór kątowy z grzybem 3- lub 4-stopniowym

Zawór	DN	25	32	40	50	65	
	in	1	1¼	1½	2	2½	
Długość L (a)	175 mm / 6,88"						
Długość L (b)	325 mm / 12,8"						
H1	195 mm / 7,6"						
Ciężar	PN 40...400	69 kg					
	Cl 300...2500	152 lbs					

Tabela 6d · Zawór o przelocie „Z” z grzybem 3- lub 4-stopniowym

Zawór	DN	25	32	40	50	65	
	in	1	1¼	1½	2	2½	
Długość L (a)	350 mm / 13,78"						
Długość L (b)	220 mm / 8,66"						
H1	na zapytanie						
Ciężar	PN 40	71 kg					
	Class 300	156 lbs					

Tabela 7 · Siłownik pneumatyczny · Wymiary i ciężar

Siłownik	cm ²	700	1400
Średnica membrany Ø D		390 mm / 15,3"	530 mm / 20,8"
H		196 mm / 7,7"	287 mm / 11,3"
H3 ¹⁾		190 mm / 7,5"	610 mm / 24"
Gwint		M 30 x 1,5	M 60 x 1,5
a (siłownik typu 3271)		G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/4 (3/4 NPT)
a2 (siłownik typu 3277)		G 3/8 (3/8 NPT)	-

¹⁾ Minimalna odległość od góry niezbędna do wymontowania siłownika

Przy składaniu zamówienia niezbędne jest podanie następujących danych:

Średnica nominalna	DN / in
Ciśnienie nominalne	PN / ANSI Class
Zastosowanie jako	zawór wody zasilającej wtryskowy zawór regulacyjny zawór minimalnego przepływu
Materiał korpusu	zgodnie z tabelą 2
Przyłącza	kołnierzowe / końcówki do wspawania
Grzyb	zwykły / z odciążeniem ciśnieniowym 1- do 4-stopniowy
Charakterystyka Siłownik	stałoprocentowa lub liniowa typu 3271 lub typu 3277 (zob. karta katalogowa T 8310 lub T 8311)
Położenie bezpieczeństwa	zawór ZAMKNIĘTY lub zawór OTWARTY
Medium	gęstość i temperatura
Przepływ	w stanie roboczym
Ciśnienie	p ₁ i p ₂ w bar/psi (ciśnienie absolutne p _{abs}), dla przepływu minimalnego, normalnego i maksymalnego
Wyposażenie dodatkowe	ustawnik pozycyjny i/lub nadajnik sygnałów granicznych

Zmiany techniczne zastrzeżone

DF 02/07



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

T 9933 PL