

Seria 240 · 250 · 280

Zawory regulacyjne z siłownikami pneumatycznymi i elektrycznymi

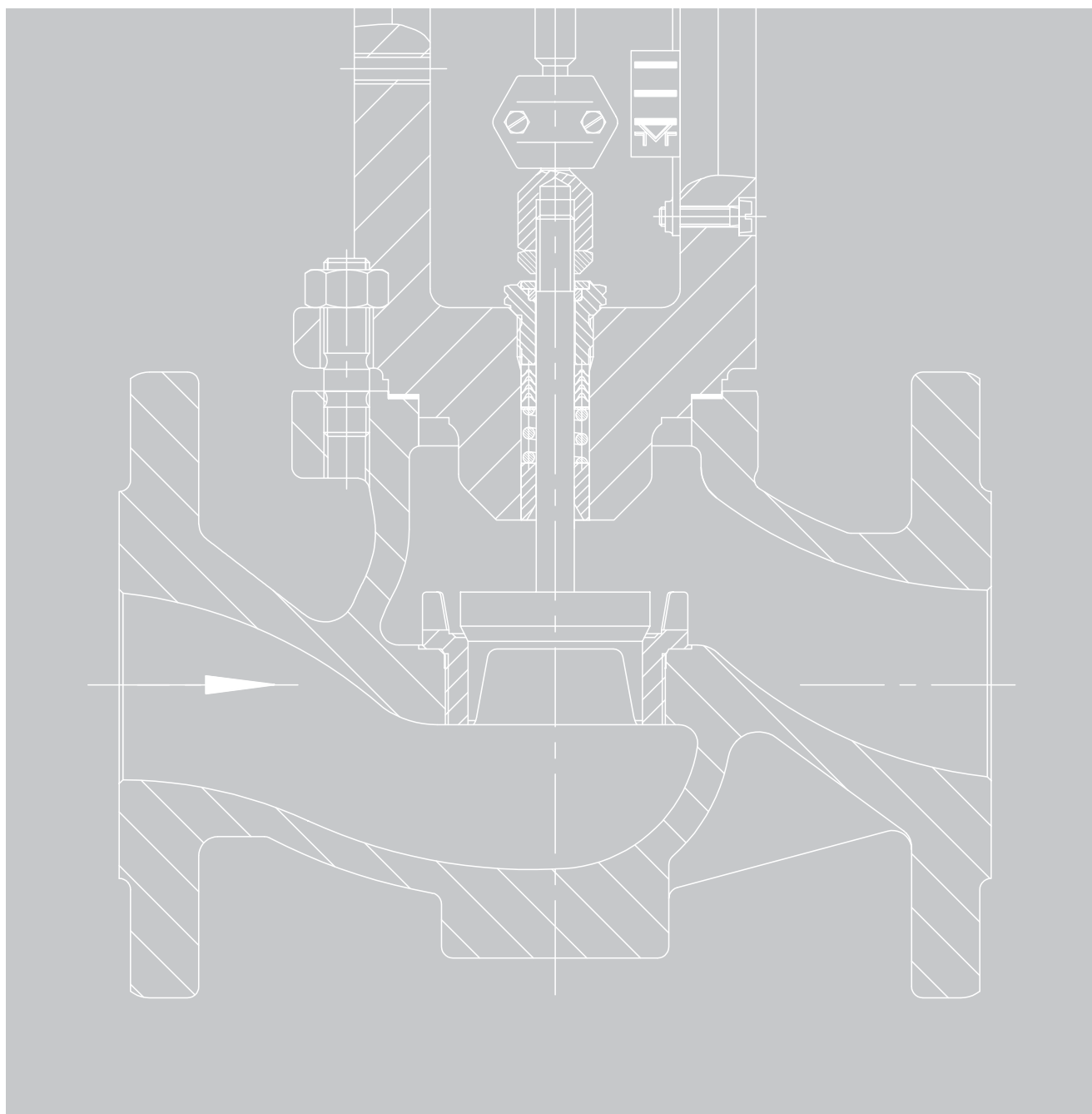


Karta zbiorcza

DN 15 ... 500
1/2" ... 16"

- PN 10 ... 400
- Class 125 ... 2500

- -200 ... 500°C
- -325 ... 930°F



Spis treści

Zawory regulacyjne firmy SAMSON serii 240, 250, 280 oraz zawory do zastosowań specjalnych	7	Górna część zaworu Uszczelnienie dławnicy Blokada parowa	17 18 18
Tabelle 1a · Zawory regulacyjne serii 240 i zawory do zastosowań specjalnych	8	Gniazdo i grzyb	18
Tabelle 1b · Zawory regulacyjne serii 250	9	Przeciek gniazda	18
Tabelle 1c · Zawory redukcyjno-schtadzające dla pary serii 280	9	Tabela 2 · Uszczelnienie grzyba i przeciek	18
Seria 240		Odciążenie ciśnieniowe	19
Zawór przelotowy typu 241	10	Zawory regulacyjne z ceramicznymi elementami nastawczymi	19
Zawór typu 241 ze stali kutej	10	Wykonania niskoszumne z rozdzielaczem strumienia	19
Zawór regulacyjny z szybko zamykającym siłownikiem typu 241 dla gazów	10	Wyposażenie dodatkowe	
Zawór regulacyjny z szybko zamykającym siłownikiem typu 241 dla olejów	10	Mieszek uszczelniający	20
Zawór regulacyjny z funkcją awaryjnego zamykania typu 241, z atestem typu	11	Element izolujący	20
Zawór trójdrogowy typu 3244	11	Płaszcz grzewczy	20
Zawory do zastosowań specjalnych		Długość zabudowy	21
Zawór niskotemperaturowy typu 3248	11	Sposoby zabudowy w rurociągach	21
Zawór regulacyjny do pracy w warunkach aseptycznych typu 3249	11	Parametry zaworów	
Zawór membranowy typu 3345	12	Współczynnik K_{vs}	21
Zawór regulacyjny dla przemysłu spożywczego typu 3347	12	Charakterystyka	21
Zawór zamknij/otwórz z siłownikiem pneumatycznym typu 3351	12	Stosunek regulacji	21
Mikrozawór typu 3510	12	Siłowniki	
Seria 250		Siłowniki pneumatyczne	22
Zawór przelotowy typu 251	13	Siłowniki elektryczne	22
Zawór trójdrogowy typu 253	13	Siłowniki elektrohydrauliczne	22
Zawór przelotowy typu 254	13	Napędy ręczne	22
Zawór przelotowy typu 255 z wielostopniowym grzybem	13	Urządzenia peryferyjne do siłowników	
Zawór kątowy typu 256	14	Ustawniki pozycyjne	23
Zawór dla wysokich ciśnień typu 3252	14	Nadajniki stanów granicznych	23
Seria 280		Nadajniki pozycyjne / nadajniki potencjometryczne	23
Zawory redukcyjno-schtadzające dla pary typu 281 i typu 286	14	Zawory elektromagnetyczne	23
Zawór redukcyjno-schtadzający dla pary typu 284	14	Przełączniki blokujące	23
Elementy zaworów regulacyjnych		Zadajniki pneumatyczne	23
Korpus zaworu i jego konstrukcja		Regulatory ciśnienia zasilającego	23
Zawór przelotowy	15	Stacje regulacyjne ciśnienia zasilającego	23
Zawór trójdrogowy	15	Wzmocniacze pneumatyczne	23
Zawór kątowy	15	Obliczanie zaworów	
Zawór niskotemperaturowy	16	Obliczanie współczynnika K_{vs}	24
Zawór dla przemysłu spożywczego	16	Dobór zaworu	24
Zawór membranowy	16	Obliczanie emisji szumów	
Zawór zamknij/otwórz	17	Współczynniki "z"	25
Mikrozawór	17	Tabela 3 · Zawory serii 240 i 250	25
Zawór redukcyjno-schtadzający dla pary	17	Gazy i para	26
		Ciecze	26
		Materiały według DIN i ANSI/ASME	
		Tabela 4 · Materiały	27
		Dobór i dane zamówieniowe	
		Dobór i obliczanie zaworu regulacyjnego	27
		Dane zamówieniowe	27
		Karta danych dla zaworów regulacyjnych · według DIN EN 60 534-7	28

Zawory regulacyjne firmy SAMSON

Rodzina zaworów regulacyjnych firmy SAMSON serii 240, 250 i 280 obejmuje zawory przelotowe, trójdrogowe i kątowe z siłownikami pneumatycznymi i elektrycznymi stosowane do regulacji i sterowania pracą instalacji automatyki przemysłowej oraz instalacji ciepłowniczych i energetycznych.

Modułowa budowa ułatwia późniejsze doposażanie i konserwację zaworów.

Zawory regulacyjne współpracują z siłownikiem pneumatycznym, elektrycznym, elektrohydraulicznym lub napędem ręcznym.

W celu sterowania i sygnalizacji położenia grzyba na zaworze można zamontować zgodnie z normą DIN EN 60 534-6 (jarzmo NAMUR) lub bezpośrednio (zob. s. 23 i karta zbiorcza T 8350) urządzenia peryferyjne, takie jak ustawniki pozycyjne, sygnalizatory stanów granicznych i zawory elektromagnetyczne.

Korpusy zaworów wykonywane są z żeliwa szarego, żeliwa sferoidalnego, staliwa, stali nierdzewnej lub mrozoodpornej, stali kutej lub nierdzewnej stali kutej i materiałów specjalnych. W kompletnym wykonaniu nierdzewnym wszystkie części zaworu oraz korpus siłownika pneumatycznego wykonane są ze stali nierdzewnej. Szczegółowe informacje zawierają odpowiednie karty katalogowe.

Seria 240

Zawory regulacyjne serii 240 produkowane są w średnicach nominalnych od DN 15 do DN 250 (1/2" do 10") na ciśnieniu nominalne PN 40 (Class 300).

Zawory regulacyjne w wykonaniu standardowym dostosowane są do pracy w temperaturze od -10 do +220°C (15 do 430°F). Dzięki zastosowaniu elementu izolującego zakres temperatury roboczej może wynosić od -200 do +450°C (-325 do +840°F).

Trzpień grzyba uszczelniony jest zespołem pierścieni uszczelniających dociskanych za pomocą sprężyny lub też uszczelnienie to jest dociągane. W wypadku zastrzonych wymogów dotyczących szczelności zewnętrznej stosuje się mieszk ze stali nierdzewnej.

Zawory regulacyjne typu 241 mogą być wyposażone w płaszcz grzewczy, który może obejmować również mieszek.

Seria 250

Zawory regulacyjne serii 250 produkowane są w dużych średnicach nominalnych i/lub na wysokie ciśnienia nominalne panujące w instalacjach automatyki przemysłowej oraz w instalacjach energetycznych i ciepłowniczych.

Szeroka oferta produkcyjna firmy SAMSON obejmuje oprócz zaworów przelotowych, trójdrogowych i kątowych, korpusów czterościanowych z prowadnicą trzpienia grzyba w dolnym kołnierzu korpusu, zaworów z grzybem wielostopniowym także wykonania specjalne dostosowane do wymagań klienta.

Zawory produkowane są w średnicach nominalnych od DN 15 do DN 500 (1/2" do 16") na ciśnienie nominalne PN 16 do PN 400 (Class 150 do 2500).

Zawory regulacyjne w wykonaniu standardowym dostosowane są do pracy w temperaturze od -10 do +220°C (15 do 430°F), zawory z dociąganym wysokotemperaturowym uszczelnieniem dławnicy w temperaturze od -10 do +350°C (15 do 660°F), a z mieszkem lub elementem izolującym w temperaturze od -200 do +500°C (-325 do +930°F).

Seria 280

Seria 280

Zawory redukcyjno-schładzające serii 280 dla pary stosowane są do jednoczesnej redukcji ciśnienia i temperatury pary w przypadku optymalizacji gospodarki cieplnej i energetycznej w instalacjach zaopatrzenia w ciepło oraz w instalacjach automatyki przemysłowej, np. rafineriach, przemyśle spożywczym, papierniczym i celulozowym.

Zawory tej serii bazują na konstrukcji zaworów serii 250 w wykonaniu z rozdzielaczem strumienia III i dodatkowym przyłączem wody chłodzącej.

Zawory redukcyjno-schładzające produkowane są w średnicach nominalnych od DN 50 do DN 400 (1/2" do 16") na ciśnienia nominalne od PN 16 do PN 400 (Class 150 do 2500) dla temperatur do 500°C (930°F).

Zawory do zastosowań specjalnych

Konstrukcja zaworów dostosowana jest do specjalnych wymagań. Są to przede wszystkim zawory niskotemperaturowe, dla przemysłu spożywczego, zawory membranowe i mikrozawory.

Tabela 1a · Zawory regulacyjne serii 240 i zawory do zastosowań specjalnych

Zawory przelotowe, trójdrogowe i kątowe · Przegląd typów

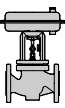
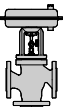
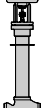
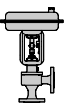
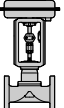
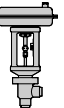
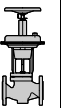


Zawór regulacyjny		seria 240					do zastosowań specjalnych						
Typ		241					3244	3248	3249	3345	3347	3351	3510
		-DIN	-ANSI	-gaz	-olej	-TÜV							
Karta katalogowa T ...		8015	8012	8020	8022	8016	8026	8093	8048	8031	8097	8039	8091
Zawór przelotowy		•	•	•	•	•	•	•		•		•	•
Zawór trójdrogowy mieszający lub rozdzielający							•						
Zawór kątowy								•	•		•		•
Wykonanie standardowe	DIN	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ANSI		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
	JIS	•	•										
Wykonanie specjalne	dla małych przepływów												•
	dla gazu, DIN EN 161			•									
	dla paliw płynnych, DIN EN 264				•								
	atestowane zgodnie z DIN 32 730					•							
	zawór zamknięty/otwarty											•	
	dla przemysłu farmaceutycznego i spożywczego								•	•	•		
	dla niskich temperatur							•					
Średnica nominalna	DN	15... 250		15... 150	15... 100	15... 150	15... 150	15... 150	15... 50	15... 150	15... 125	15... 100	10, 15, 25
	[in]		1/2 ... 10	1/2...6			1/2...6	1/2 ... 6	1/2 ... 2	1/2...6	1/2...5	1/2 ... 4	1/4...1
Ciśnienie nominalne	PN	10... 40		40	16, 40	16... 40	16... 40	16... 40	10	10	16	16... 40	40... 400
	Class		125, 300	300			150, 300	150, 300	150 psi		240 psi	150, 300	300... 2500
	JIS		10/20 KRF										
Dopuszczalne temperatury i różnice ciśnień		patrz odpowiednia karta katalogowa											
Materiał korpusu	żeliwo szare GG-25, WN 0.6025	•				•	•			•		•	
	żeliwo sferoid. GGG-40.3, WN 0.7043	•				•				•		•	
	staliwo GS-C25, WN 1.0619	•		•	•	•	•					•	
	stal nierdzewna, WN 1.4581	•		•	•	•	•			•	1.4404	•	
	stal kuta WN 1.0460	•		•	•	•							•
	stal nierdzewna kuta, WN 1.4571	•		•	•	•		•	•				•
	ASTM A 126 B, żeliwo szare		•								•		
	ASTM A 216 WCB, staliwo		•	•									•
	ASTM A 351 CF8M, stal nierdzewna		•	•			•	A351CF8		•			•
	G-X6 CrNi 189, WN 1.4308							•					
	GS 21 Mn 5, WN 1.1138	•											
materiał specjalny	•	•				•	•	•	•			•	
Grzyb	uszczelnienie metal na metal	•	•			•	•	•	•		•	•	•
	uszczelnienie metal na metal szlifowane	•	•		•			•					•
	uszczelnienie miękkie	•	•	•	•			•	•		•	•	
	z odciążeniem ciśnieniowym	•	•			•							
Uszczelnienie membranowe								•	•				
Wypo- sażenie dodatkowe	element izolujący	•	•			•	•	•					•
	mieszek uszczelniający	•	•	•	•		•	•					•
	płatki grzewcze	•	•				•						
	zawór niskosumny (rozdzielacz strumienia)	•	•	•		•							
Przylącze	kołnierzone	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	końcówki do spawania	•	•			•		•	•	•	•	•	•
	przylącza specjalne		•					•	•	•	•		•
													
Karta katalogowa T ...	8015	8012	8020	8022	8016	8026	8093	8048	8031	8097	8039	8091	

Tabela 1b · Zawory regulacyjne serii 250

Zawory przelotowe, trójdrogowe i kątowe · Przegląd typów

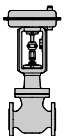
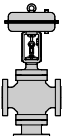



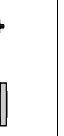
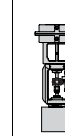

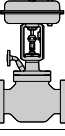

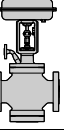



Typ	251		253	254		255	W&T	256		3259	3252
Karta katalogowa T ...	8051	8052	8055	8060	8061	8062	9933	8065	8066	8059	8053
Zawór przelotowy	•	•		•	•	•	•				•
Zawór trójdrogowy mieszający lub rozdzielający			•								
Zawór kątowy							•	•	•	•	•
Wykonanie standardowe	DIN	•	•	•		•	•	•		IG	•
	ANSI		•	•		•	•		•		•
Średnica nominalna	DN	15...200	15...400	80...500		50...500	25...150	15...200		16...90	15...25
	[in]		1/2...8	1/2...12		3...16	2...20	1...6		1/2...8	1/2...1
Ciśnienie nominalne	PN	16...400	10...160	16...400		16...400	16...400	16...400		325	40...400
	Class		150...2500	150...2500		150...2500	150...2500	150...2500		150...2500	300...2500
Dopuszczalne temperatury i różnice ciśnień	patrz przynależna karta katalogowa										
Materiał korpusu	staliwo GS- C25, WN 1.0619	•		•	•		•		•		
	staliwo GS-17CrMo55, WN 1.7357	•			•		•		•		
	staliwo nierdzewne WN 1.4581	•		•	•		•		•		1.4404
	ASTM A 216 WCB, staliwo		•			•				•	
	ASTM A 217 WC 6		•			•				•	
	ASTM A 351 CF8M, staliwo nierdz.		•			•				•	A316L
materiał specjalny	•	•		•	•		•			1.4571	
Grzyb	uszczelnienie metal na metal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	uszczelnienie metal na metal szlifowane	•	•		•	•			•	•	•
	uszczelnienie miękkie	•	•		•	•			•	•	•
	z odciążeniem ciśnieniowym	•	•		•	•		•	•	•	
	gniazdo i grzyb ceramiczne	•	•						•	•	
Wypo- sążenie dodatkowe	element izolujący	•	•	•	•	•		•	•	•	•
	mieszek uszczelniający	•	•	•	•	•		•	•	•	•
	plaszcz grzewczy	•	•		•	•			•	•	
	zawór niskoszumny (rozdzielacz strumienia)	•	•		•	•			•	•	
Przyłącze	kołnierzowe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	końcówki do spawania	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	przyłącza specjalne	•	•		•	•			•	•	•
											
Karta katalogowa T ...	8051	8052	8055	8060	8061	8062	9933	8065	8066	8059	8053

Tabela 1c · Zawory redukcyjno-schładzające serii 280 dla pary

Typ	281-1		284-1		286-1	
						
Średnica nominalna	DN	50 ... 200	100 ... 400		50 ... 200	
	in	2 ... 8	4 ... 16		2 ... 8	
Karta katalogowa T ...	8251		8254		8251	
Dane techniczne (DIN/ANSI) zgodnie z	Typ 251		Typ 254		Typ 256	

Seria 240

Zawór przelotowy typu 241 (T 8012 do T 8022)

Zawór przelotowy stosowany jest w szerokim zakresie w instalacjach przemysłowych oraz w instalacjach ciepłowniczych i energetycznych. Wykonania według DIN, ANSI i JIS są produkowane seryjnie.

Korpus zaworu wykonany jest z żeliwa szarego, żeliwa sferoidalnego, staliwa, staliwa nierdzewnego lub mrozoodpornego.

Średnica nominalna DN 15 ... 250 (1/2" ... 10")

Ciśnienie nominalne PN 10 ... 40 (ANSI Class 150 ... 300; JIS 10/20 K)

Zakres temperatur -200 ... +450°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal, uszczelnieniem miękkim lub metal na metal szlifowanym.

Inne wykonania z dociąganym uszczelnieniem dławnicy, mieszkim uszczelniającym, elementem izolującym, płaszczem grzewczym i rozdzielaczem strumienia do redukcji poziomu szumów.

Zawór regulacyjny typu 241 ze stali kutej (T 8015)

Korpus i górna część zaworu ze stali C22.8 lub stali nierdzewnej WN 1.4571.

Średnica nominalna DN 15 ... 80

Ciśnienie nominalne PN 16 ... 40

Zakres temperatur -200 ... +450°C

Pozostałe parametry i wykonania jak dla korpusu odlewane zaworu typu 241 (patrz wyżej).

Zawór regulacyjny typu 241 dla gazów z szybko zamykającym siłownikiem (T 8020)

Posiadający atest typu zgodnie z normą DIN EN 161 zawór odcinający dla wszystkich rodzajów gazu może pracować także jako zawór regulacyjny (atest typu wg DIN-DVGW).

Zawór regulacyjny wyposażony jest w zawór elektromagnetyczny i filtr. Trzpień grzyba uszczelniony jest mieszkim ze stali nierdzewnej z przyłączem kontrolnym i samodzielną dławnicą bezpieczeństwa.

Korpus zaworu ze staliwa, staliwa nierdzewnego lub stali kutej.

Średnica nominalna DN 15 ... 150 (1/2" ... 6")

Ciśnienie nominalne PN 40 (ANSI Class 300)

Zakres temperatur -20 ... +220°C

Temperatura otoczenia -20 ... +60°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem miękkim.

Zawór regulacyjny typu 241 z szybko zamykającym siłownikiem, przeznaczony do dla paliw płynnych i gazu płynnego w fazie ciekłej (T 8022)

Zawór regulacyjny z atestem typu zgodnie z normą DIN EN 264 przeznaczony do regulacji i odcinania dopływu paliw płynnych do palenisk.

Zawór regulacyjny z zaworem elektromagnetycznym i filtrem.

Korpus zaworu ze staliwa, staliwa nierdzewnego WN 1.4571 lub stali kutej C 22.8.

Średnica nominalna DN 15 ... 100

Ciśnienie nominalne PN 16 und PN 40

Dop. temperatura 350°C

Temperatura otoczenia -15 ... +60°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem miękkim lub metal na metal szlifowanym.

Inne wykonania z mieszkim uszczelniającym.



Zawór typu 241-1



Zawór typu 241-1,
ze stali kutej



Zawór typu 241 dla gazów, z mieszkim i typu 241 dla olejów, z ustawnikiem pozycyjnym, zaworem elektromagnetycznym i filtrem

Zawór regulacyjny typu 241 z siłownikiem pneumatycznym i z funkcją awaryjnego zamykania, posiadający atest typu (T 8016)

Zawór posiadający atest typu zgodnie z normą DIN 32 730 służy do regulacji i ograniczania temperatury bezpieczeństwa lub ciśnienia. W wykonaniu standardowym przeznaczony jest dla wody i pary o temperaturze do 220°C, a w wykonaniu z elementem izolującym do 350°C.

Zawór regulacyjny wyposażony jest z zawór elektromagnetyczny typu 3701.

Korpus zaworu z żeliwa szarego, żeliwa sferoidalnego, staliwa lub staliwa nierdzewnego oraz ze stali kutej i stali kutej nierdzewnej.

Średnica nominalna DN 15 ... 150

Ciśnienie nominalne PN 16 ... 40

Dop. temperatura 350°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal.

Zawór trójdrogowy typu 3244 (T 8026)

Zawór regulacyjny do pracy w trybie mieszającym lub rozdzielającym wykonany według norm DIN lub ANSI.

Tryb pracy mieszający lub rozdzielający zależy od fabrycznego ustawienia grzyba zaworu (zob. korpus zaworu str. 11).

Korpus zaworu z żeliwa szarego, staliwa lub staliwa nierdzewnego (według DIN lub ASTM)

Średnica nominalna DN 15 ... 150 (1/2" ... 6")

Ciśnienie nominalne PN 10 ... 40 (Cl 150 ... 300)

Zakres temperatury -200 ... +450°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal.

Inne wykonania z elementem izolującym, dociągany uszczelnieniem dławnicy, mieszkiem uszczelniającym, płaszczem grzewczym i dodatkowym pokrętkiem do nastawy ręcznej.

Zawory do zastosowań specjalnych

Zawór niskotemperaturowy typu 3248 (T 8093)

Zawór regulacyjny przeznaczony dla gazów płynnych o niskich temperaturach. Montaż w rurociągach izolowanych próżniowo.

Średnica nominalna DN 15 ... 150 (1/2" ... 6")

Ciśnienie nominalne PN 16 ... 40 (Class 150 ... 300)

Zakres temperatur -200 ... +220°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal.

Mieszek uszczelniający z dławnicą zabezpieczającą.

Wykonanie specjalne z korpusem z aluminium.

Zawór regulacyjny typu 3249 do pracy w warunkach aseptycznych (T 8048)

Zawór kątowy stosowany w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym zgodny z normami DIN lub ANSI.

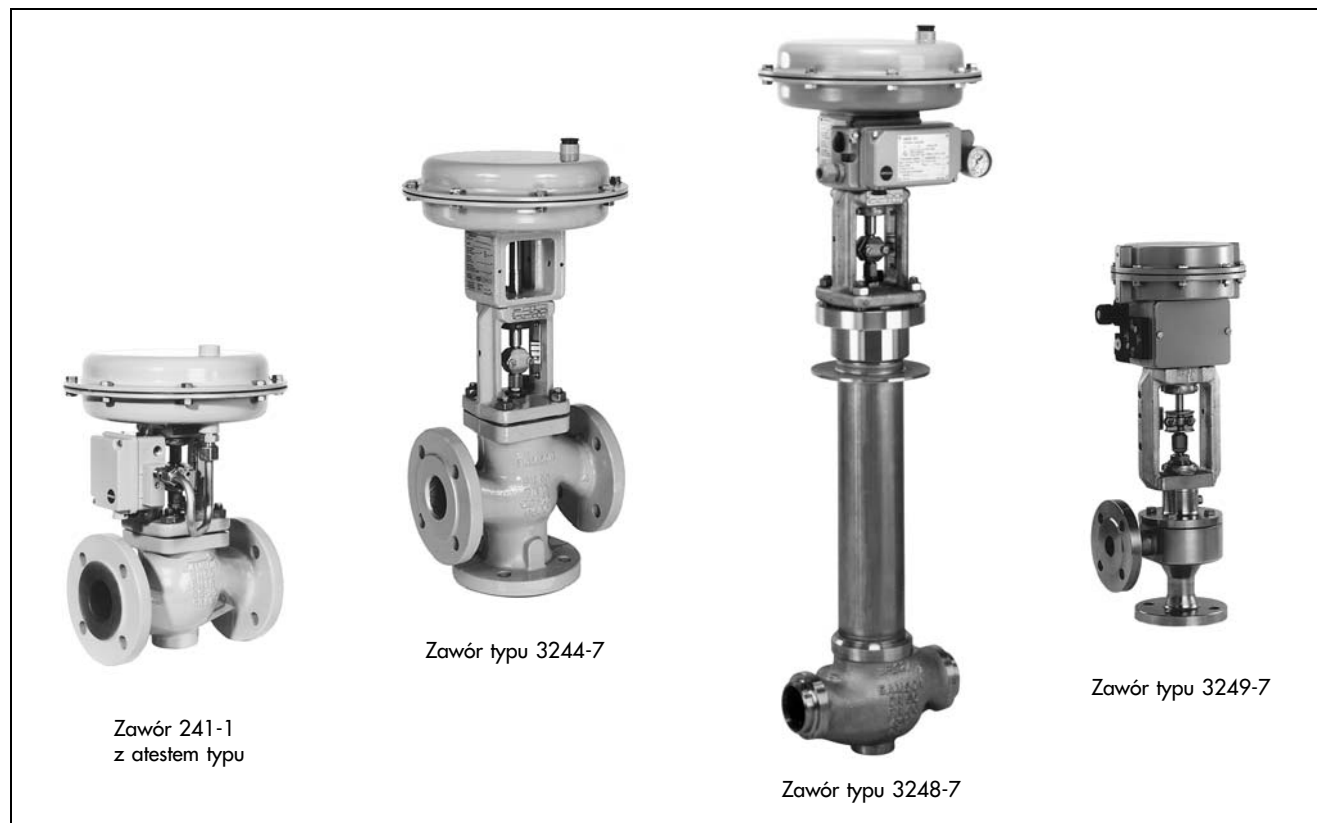
Uszczelnienie zewnętrzne za pomocą membrany z EPDM powlekaną PTFE; dodatkowo przytłacze kontrolne i dławnica zabezpieczająca.

Średnica nominalna DN 15 ... 50 (1/2" ... 2")

Ciśnienie maksymalne 10 bar (150 psi)

Zakres temperatur -10 ... +130°C

Wykonania z króćcem gwintowanym, króćcem stożkowym i nakrętką okrągłą rowkową lub kołnierzami oraz według ANSI z kołnierzami lub spawanymi króćcami typu Clamp.



Zawór membranowy typu 3345 (T 8031)

Zawór regulacyjny przeznaczony do sterowania przepływem mediów lepkich, agresywnych i abrazyjnych w wykonaniu zgodnym z normami DIN lub ANSI.

Korpus zaworu z żeliwa szarego, żeliwa sferoidalnego lub staliwa nierdzewnego z wykładziną lub bez wykładziny.

Membrana zaworu z kauczuku butylowego, witonu lub kauczuku etyleno-propylenowego (także z powłoką ochronną z teflonu).

Średnica nominalna DN 15 ... 150 (1/2" ... 6")

Ciśnienie nominalne PN 10

Zakres temperatur -10 ... +100°C

Wykonania dla wyższego zakresu temperatur na życzenie.

Zawór regulacyjny typu 3347 dla przemysłu spożywczego (T 8097)

Zawór kątowy dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego i biochemicznego z końcówkami do spawania, gwintowanymi i zaciskowymi.

Średnica nominalna DN 25 ... 125 (1/2" ... 5")

Ciśnienie maksymalne 16 bar (240 psi)

Zakres temperatur -10 ... +150°C (15 ... 300°F)

Zawór regulacyjny zamknięj/otwórz typu 3351 z siłownikiem pneumatycznym (T 8039)

Szczelnie zamykający zawór przeznaczony dla cieczy, gazów niepalnych i pary.

Korpus zaworu z żeliwa szarego, staliwa lub staliwa nierdzewnego.

Średnica nominalna DN 15 ... 100 (1/2" ... 4")

Ciśnienie nominalne PN 16 ... 40 (Class 150 i 300)

Zakres temperatur -10 ... +220°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal i jednocześnie miękkim.

Samodociskowe uszczelnienie dławnicy za pomocą zespołu pierścieni o przekroju V wykonanych z PTFE.

Jako opcja wykonanie z dodatkowym napędem ręcznym.

Mikrozawór typu 3510 (T 8091)

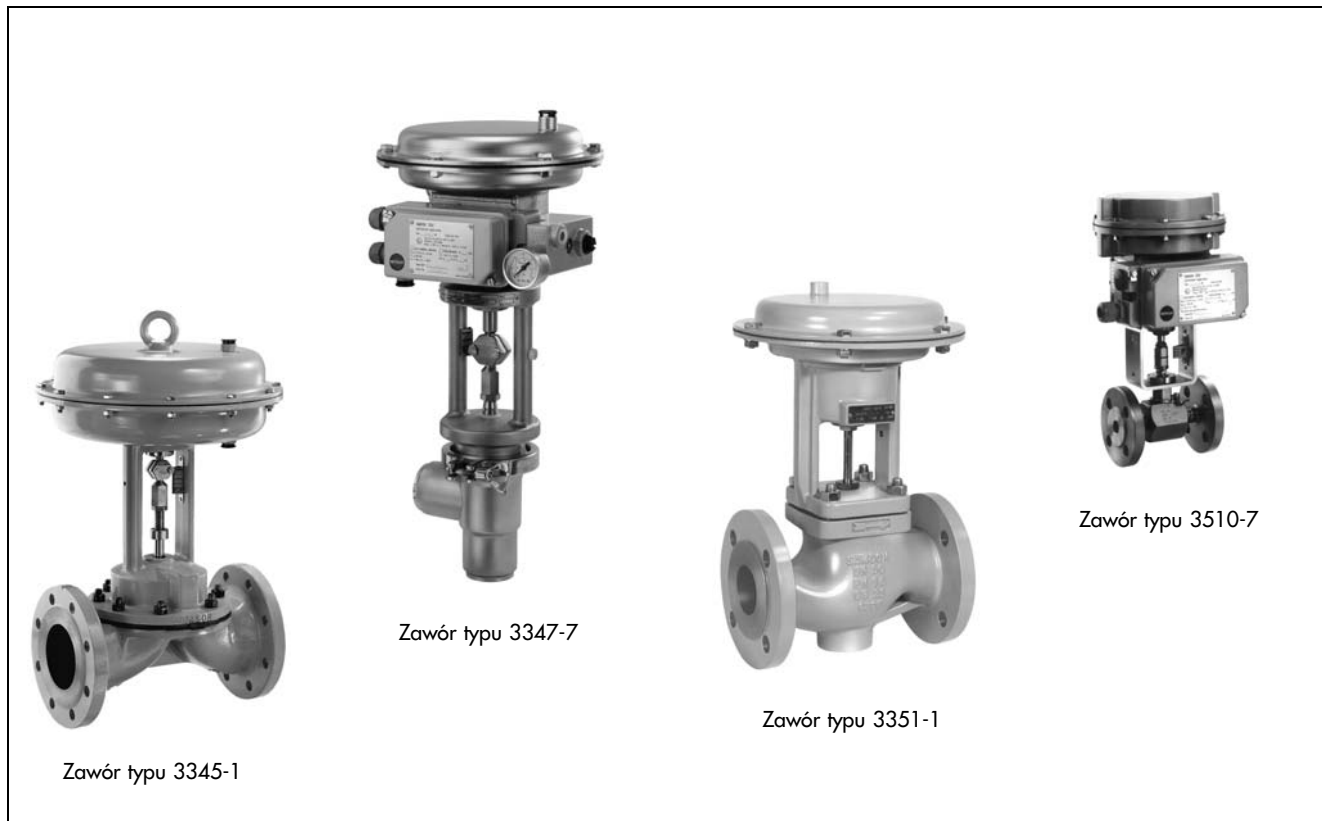
Zawór regulacyjny przelotowy lub kątowy w wykonaniu ze stali nierdzewnej stosowany do regulacji małych przepływów.

Średnica nominalna DN 10, 15 i 25 (1/4", 3/8", 1/2")

Ciśnienie nominalne PN 40 ... 400 (Class 150...2500)

Zakres temperatur -200 ... +550°C

Dostępne są także wykonania z elementem izolującym lub mieszkim uszczelniającym.



Seria 250

Zawór przelotowy typu 251 (T 8051/52)

Zawór regulacyjny przeznaczony dla przemysłu procesowego, elektrowni i instalacji ciepłowniczych, produkowany w dużych średnicach nominalnych i/lub na wysokie ciśnienia według norm DIN i ANSI.

Korpus zaworu ze staliwa odpornego na wysoką temperaturę, mrozoodpornego lub nierdzewnego.

Średnica nominalna DN 15 ... 200 (1/2" ... 8")

Ciśnienie nominalne PN 16 ... 400 (ANSI Class 150 ... 2500)

Zakres temperatur -200 ... +500°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal, metal na metal szlifowanym, miękkim. Inne wykonania zaworu z elementem izolującym, płaszczem grzewczym, rozdzielaczem strumienia w celu redukcji poziomu szumów lub z grzybem odciążonym ciśnieniowo.

Zawór trójdrogowy typu 253 (T 8055)

Zawór regulacyjny przeznaczony do pracy w trybie rozdzielającym lub mieszającym.

Korpus zaworu z żeliwa szarego, staliwa odpornego na wysoką temperaturę, mrozoodpornego lub nierdzewnego.

Średnica nominalna DN 15 ... 400

Ciśnienie nominalne PN 10 ... 160

Zakres temperatur -200 ... +500°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal

Dostępne są także wykonania z mieszkim uszczelniającym lub elementem izolującym.

Zawór przelotowy typu 254 (T 8060/61)

Zawór regulacyjny dla przemysłu procesowego produkowany zgodnie z normami DIN i ANSI.

Korpus zaworu ze staliwa odpornego na wysoką temperaturę, mrozoodpornego lub nierdzewnego.

Średnica nominalna DN 80 ... 500 (3" ... 16")

Ciśnienie nominalne PN 16 ... 400 (ANSI Class 150 ... 2500)

Zakres temperatur -200 ... +500°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal, miękkim lub metal na metal szlifowanym. Zawór posiada dodatkowo prowadnicę trzpienia grzyba w dolnym kołnierzu korpusu.

Dostępne są także wykonania z dodatkowym mieszkim uszczelniającym, elementem izolującym, płaszczem grzewczym, rozdzielaczem strumienia w celu redukcji poziomu szumów lub z grzybem odciążonym ciśnieniowo.

Zawór przelotowy typu 255 z grzybem wielostopniowym (T 8062)

Zawór przeznaczony do pracy przy dużych różnicach ciśnień, z grzybem niskoszumnym i nie ulegającym zużyciu. Trzy- lub pięciostopniowy grzyb z dodatkową prowadnicą trzpienia.

Korpus zaworu ze staliwa, staliwa odpornego na wysoką temperaturę, mrozoodpornego lub nierdzewnego.

Średnica nominalna DN 50 ... 500 (2" ... 20")

Ciśnienie nominalne PN 16 ... 160 (Class 150 ... 2500)

Zakres temperatur -200 ... +500°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal, miękkim lub odciążonym ciśnieniowo.

Dostępne są także wykonania z mieszkim uszczelniającym lub elementem izolującym.



Zawór typu 251-1



Zawór typu 253-1



Zawór typu 254-1 lub 255-1

Zawór kątowy typu 256

(T 8065/66)

Zawór regulacyjny dla przemysłu procesowego produkowany zgodnie z normami DIN i ANSI.

Korpus zaworu ze staliwa odpornego na wysoką temperaturę, mrozoodpornego lub nierdzewnego.

Średnica nominalna DN 15 ... 200 (1/2" ... 8")

Ciśnienie nominalne PN 16 ... 400 (Class 150 ... 2500)

Zakres temperatur -200 ... +500°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal, metal na metal szlifowanym lub miękkim.

Dostępne są także wykonania z dodatkowym mieszkiem uszczelniającym, elementem izolującym, płaszczem grzewczym, rozdzielaczem strumienia w celu redukcji poziomu szumów lub z grzybem odciążonym ciśnieniowo.

Zawór typu 3252 dla wysokich ciśnień

(T 8053)

Zawór regulacyjny przelotowy lub kątowy do regulacji małych przepływów w instalacjach procesowych.

Korpus zaworu ze staliwa nierdzewnego.

Średnica nominalna G 1/2" ... 1" NPT 1/2" ... 1"
DN 15 ... 25 ANSI 1/2" ... 1"

Ciśnienie nominalne PN 40 ... 400 (Class 300 ... 2500)

Zakres temperatur -200 ... +450°C

Grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal.

Dostępne są także wykonania z mieszkiem uszczelniającym, elementem izolującym lub płaszczem grzewczym, a także inne materiały korpusów i powłok. Przyłącza z gwintem wewnętrznym, kołnierzami lub końcówkami do spawania.

Seria 280

Zawory regulacyjne dla przemysłu procesowego lub gospodarki ciepłej do jednoczesnej redukcji ciśnienia i temperatury pary.

Zawory redukcyjno-schładzające dla pary, typ 281 i typ 286

(T 8251)

Zawór przelotowy (typ 281) lub kątowy (typ 286) produkowany zgodnie z normami DIN lub ANSI.

Średnica nominalna DN 50 ... 200 (2" ... 8")

Ciśnienie nominalne PN 16 ... 400 (Class 300 ... 2500)

Zakres temperatur do 500°C

Zawór redukcyjno-schładzający dla pary, typ 284

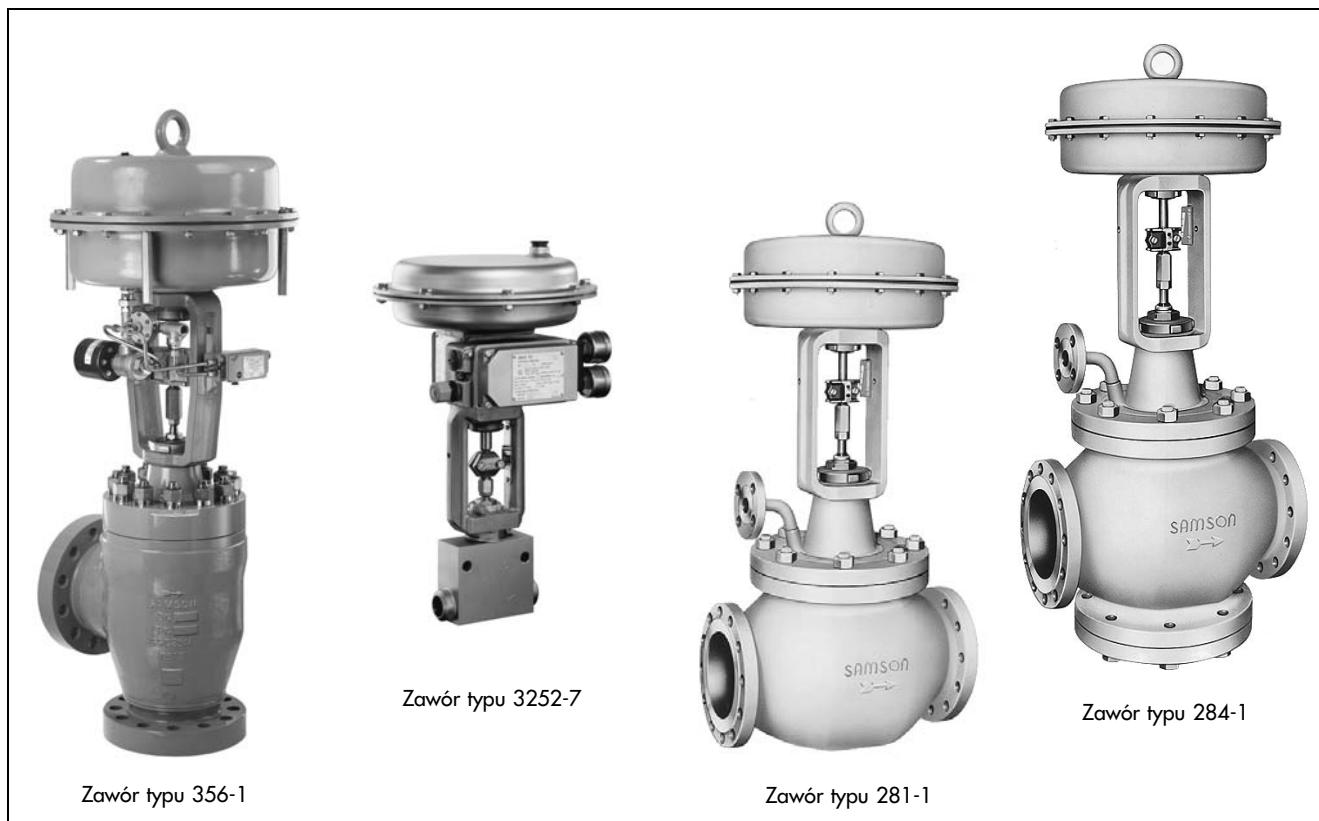
(T 8254)

Zawór przelotowy z czterema kołnierzami i podwójnie prowadzonym trzpieniem grzyba zgodny z normami DIN lub ANSI.

Średnica nominalna DN 100 ... 400 (4" ... 16")

Ciśnienie nominalne PN 16 ... 400 (Class 300 ... 2500)

Zakres temperatur do 500°C



Elementy zaworów regulacyjnych

Korpusy zaworów i konstrukcja

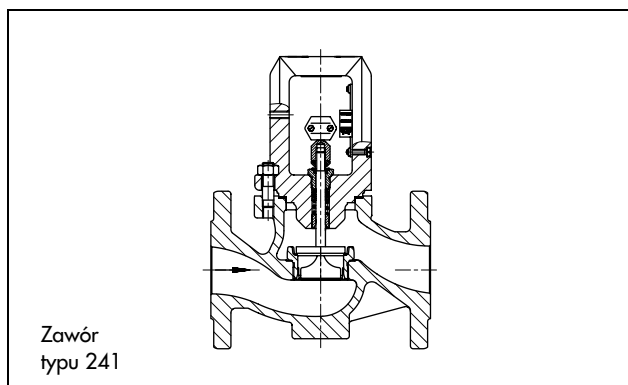
Korpus zaworu, górna pokrywa oraz ewentualnie dolny kołnierz poddawane są od wewnątrz działaniu medium i dlatego należy je dobrać tak, aby były odporne na działanie sił mechanicznych i związków chemicznych.

Pod wpływem temperatury roboczej zmienia się trwałość materiałów. Można temu zaradzić stosując odpowiednią kombinację stopów. Dlatego dla wyższych temperatur stosowane są materiały odporne na wysokie temperatury (np. według DIN 17245), a dla niższych materiały mrozoodporne. Przegląd materiałów znajduje się w tabeli 4 na str. 27 i w instrukcji AD W10.

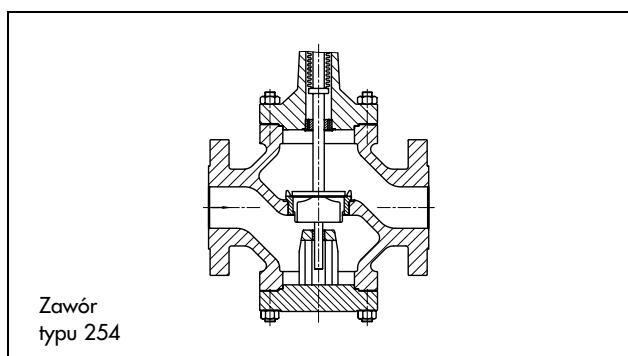
Zawór przelotowy

Zawory przelotowe można w łatwy sposób zamontować w prostym rurociągu. Dla ciśnień nominalnych do PN 40 i dla średnic nominalnych do DN 250 stosowane są przede wszystkim trójkołnierzowe zawory serii 240. Trzpień grzyba jest prowadzony w górnej części zaworu, grzyb typu V-Port w wkręcanym gnieździe.

Bramki grzyba V-Port asymetryczne, co umożliwia tłumienie drgań.

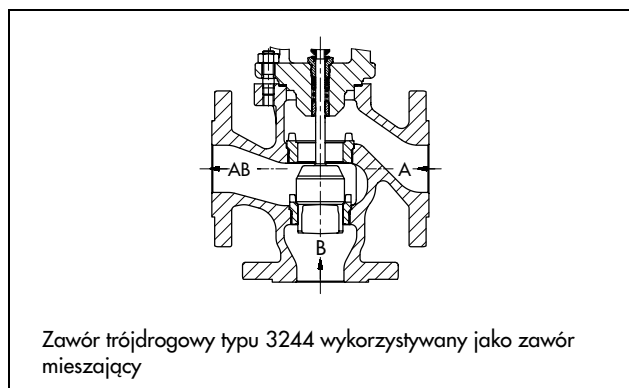


W przypadku wyższych wymagań i potrzeby zastosowania większych przekrojów gniazda do dyspozycji jest zawór przelotowy typu 254 z dodatkową prowadnicą trzpienia w dolnym kołnierzu.

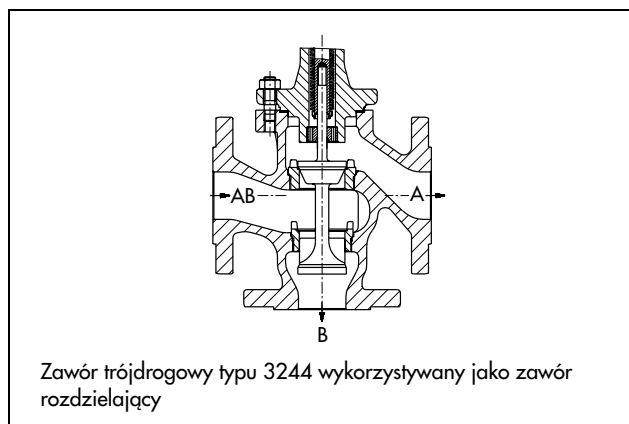


Zawór trójdrogowy

Zawory trójdrogowe przeznaczone są do pracy w trybie mieszającym lub rozdzielającym.



Sposób działania zależy od ułożenia obu grzybów. Kierunek przepływu wskazuje strzałka na korpusie.

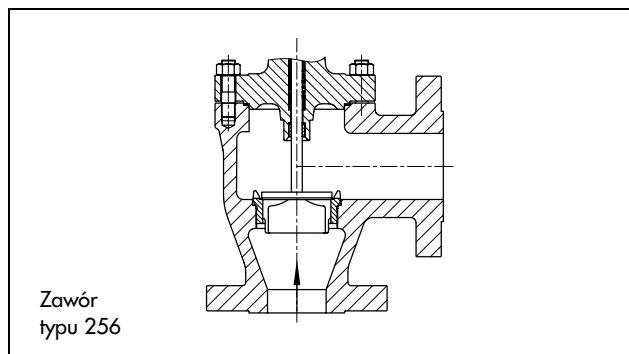


Zawór kątowy

Zawory kątowe zaleca się montować w przypadku zmiany kierunku przebiegu rur. Kierunek przepływu medium zmienia się tylko raz. Zawory kątowe umożliwiają prawidłowe odprowadzanie kondensatu i w znacznym stopniu samoczynnie się opróżniają.

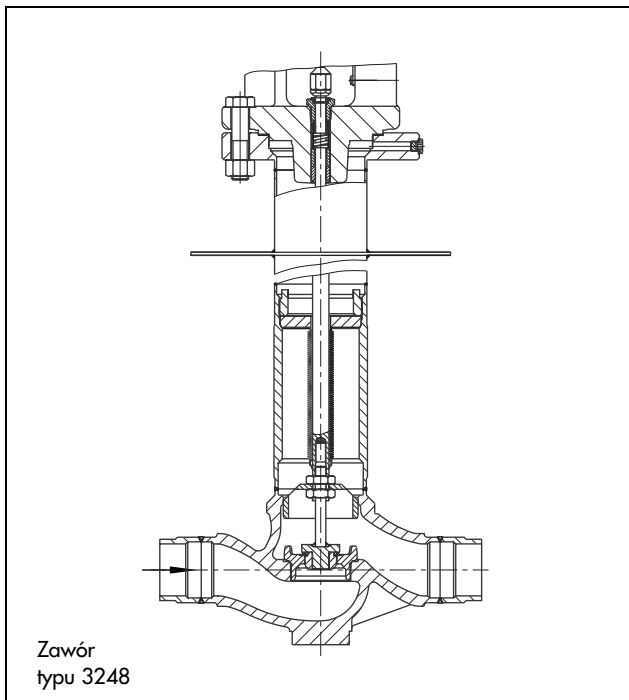
Jeżeli przepływ medium jest zgodny z kierunkiem zamykania zaworu, wylot ulega mniejszemu zużyciu.

W przypadku mediów zawierających fazę stałą wylot zaworów regulacyjnych typu 256 można zabezpieczyć dodatkowo rurką ceramiczną.



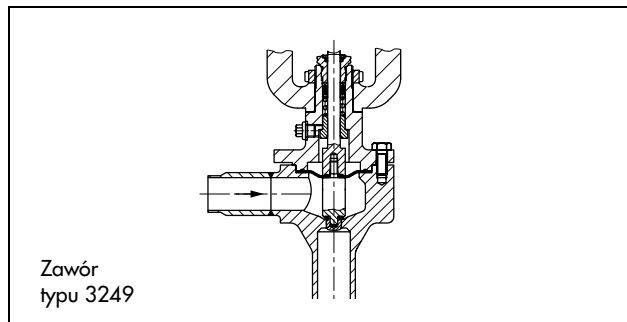
Zawór niskotemperaturowy

W instalacjach przeznaczonych do skraplania gazów, które pracują w niskich temperaturach, stosowane są często rury z izolacją próżniową, aby uniknąć przenikania ciepła z otoczenia. Zawory regulacyjne mogą być montowane w płaszczu próżniowym za pomocą specjalnego kołnierza przyłączeniowego. Dzięki specjalnemu rozwiązaniu konstrukcyjnemu przenikanie ciepła jest w większości hamowane, przez co przewodnica trzpienia nie pokrywa się lodem. Uszczelnieniem po stronie pierwotnej jest mieszek sprężysty. Po zamontowaniu urządzeń w rurze płaszczowej rurociągu wytwarzana jest próżnia, po czym rura płaszczowa jest zamykana. Element przedłużający zaworu zespawany jest często kołnierzem z rurą płaszczową i dlatego jego demontaż jest bardzo pracochłonny. Aby mimo to umożliwić konserwację zaworów, ich wewnętrzne elementy dostępne są z zewnątrz poprzez element przedłużający i nie ma potrzeby demontażu zaworu.

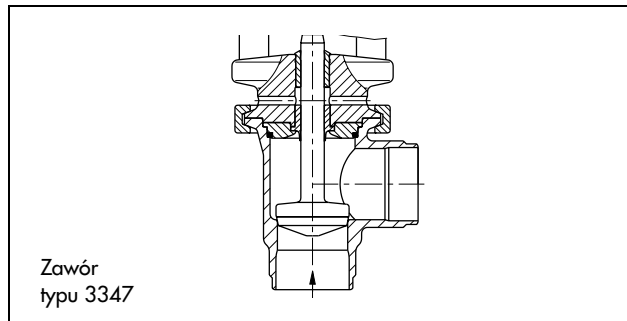


Zawór dla przemysłu spożywczego

Zawory dla przemysłu spożywczego produkowane są jako zawory kątowe ze stali nierdzewnej. Powierzchnie wewnętrzne mające styczność z produktem są precyzyjnie toczone lub polerowane. Korpusy zaworów z samoczynnym opróżnianiem mogą być czyszczone (metodą CIP) lub sterylizowane (metodą SIP) bez demontażu. Uszczelnienie trzpienia przy pomocy membrany zapobiega przedostawaniu się i rozwojowi bakterii.

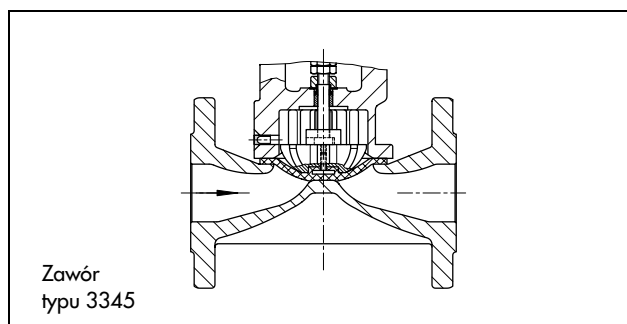


W ofercie dostępny jest zawór typu 3347 z końcówkami do wstawiania, gwintowanymi lub przyłączem typu Clamp według ISO 2852, a dla zwiększonych wymagań z blokadą parową.



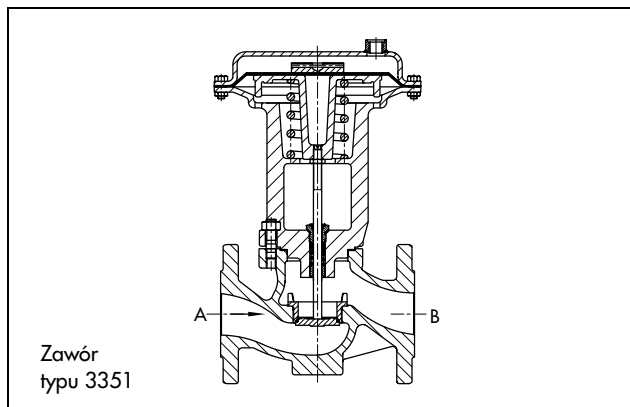
Zawór membranowy

W przypadku mediów zawierających cząstki stałe, lepkich lub agresywnych najlepszym rozwiązaniem są bezdławnicowe zawory membranowe bez stref martwych. Membrana może być wykonana z gumy, kauczuku nitylowego, butylowego lub PTFE, a wykładzina korpusu z gumy lub PTFE.



Zawór zamknięj/otwórz

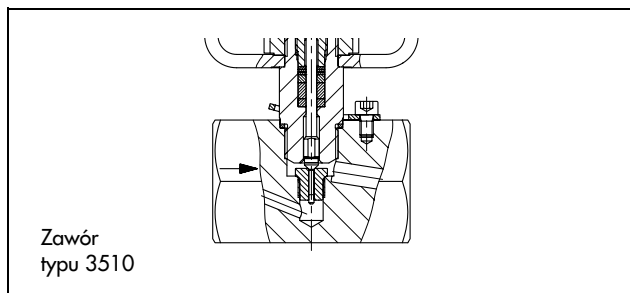
Zawór zamknięj/otwórz stosowany jest do odcinania przepływu cieczy, gazów niepalnych i pary. Dzięki grzybowi z uszczelnieniem metal na metal i jednocześnie miękkim zawór spełnia wymagania VI klasy szczelności.



Mikrozawór

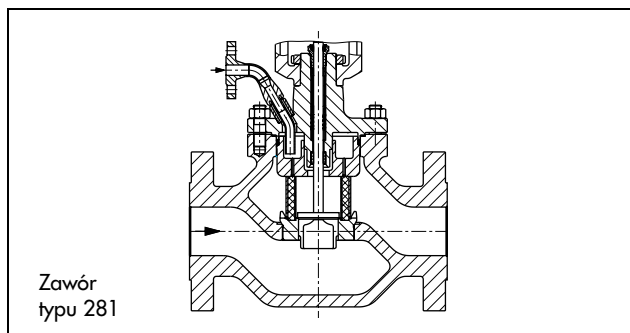
Mikrozawory stosowane są przy małych przepływach (współczynnik $K_{vs} < 1,6$ do $10^{-5} \text{ m}^3/\text{h}$).

Elementy mające styczność z medium wykonane są standardowo ze stali nierdzewnej WN 1.4571. Wszystkie części zaworu wykonane są z półfabrykatów. Dzięki temu wykonanie zaworu z materiałów specjalnych jest ekonomicznie opłacalne dla prawie każdego zakresu zastosowań.



Zawór redukcyjno-schładzający dla pary

Zawory redukcyjno-schładzające dla pary stosowane są do jednoczesnej redukcji ciśnienia i temperatury pary. Zimna woda, doprowadzana do rozdzielacza strumienia St III przez rurkę przyłączeniową, napotyka na wewnętrznej krawędzi rozdzielacza na strumień pary. Na drucianej siatce rozdzielacza strumień pary miesza się z wodą. Ponieważ zimna woda nie styka się z korpusem zaworu, nie występuje erozja ani szok termiczny. Zastosowanie rozdzielacza strumienia eliminuje wibracje i szumy.



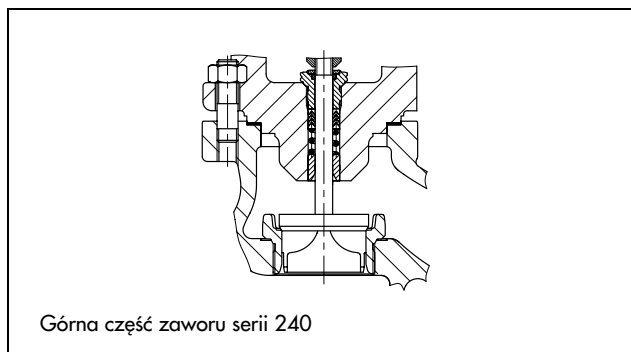
Górna część zaworu

W górnej części zaworu zamykającej od góry korpus umieszczono dławnicę i prowadnicę trzpienia grzyba. W zaworach serii 240 górna część i jarzmo stanowią jeden element. W zaworach serii 250 i 280 górna część i jarzmo są skręcane. Na jarzmie znajduje się tzw. "żebro" NAMUR zgodne z EN 60 534-6 ułatwiające montaż ustawnika pozycyjnego i innych urządzeń peryferyjnych. Górna część zaworu jako element stykający się z medium podlega takim samym wymaganiom materiałowym jak korpus.

Uszczelnienie dławnicy

Trzpień grzyba uszczelniony jest za pomocą uszczelnienia dławnicy. Standardowo jako dławnica zabezpieczająca i w wykonaniach z mieszkim albo elementem izolującym stosowane jest samodociskowe uszczelnienie dławnicy za pomocą zespołu pierścieni o przekroju V wykonanych z PTFE (czarny PTFE z dodatkiem węgla).

Zakres temperatury dla standardowego uszczelnienia dławnicy wynosi -10 do $+220^\circ\text{C}$. Można go rozszerzyć poprzez przedłużenie górnej części zaworu za pomocą elementu izolującego.



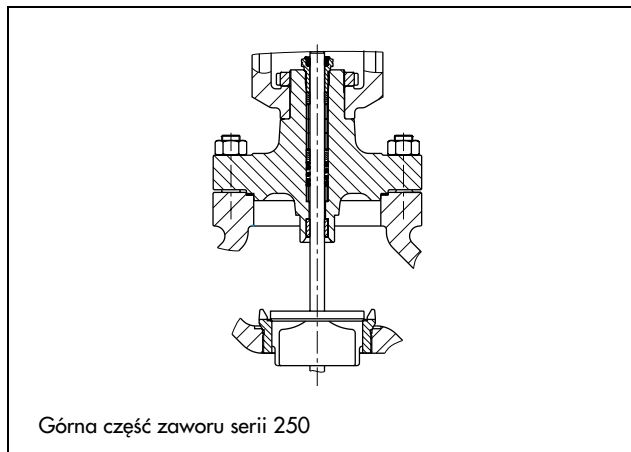
W wykonaniach specjalnych można zastosować dociągane uszczelnienia typu od A do W.

Standardowe uszczelnienie dławnicy

zakres temperatur $-10 \dots +220^\circ\text{C}$

z elementem izolującym $-200 \dots +400^\circ\text{C}$

Samonastawny, dociskany za pomocą sprężyn zespół pierścieni uszczelniających dławnicy z PTFE z dodatkiem węgla dla średnic nominalnych DN 15 do DN 150 stosowany jest wszędzie tam, gdzie wymagana jest całkowita szczelność przy małych wymaganiach konserwacyjnych.



Typ A

zakres temperatur -10 ... +220°C
z elementem izolującym -200 ... +400°C

Dociągane uszczelnienie bez stref martwych, w postaci plecionego sznura z PTFE / zespołu pierścieni uszczelniających dławnicy z PTFE z dodatkiem węgla. Przeznaczone dla mediów krystalizujących lub polimeryzujących.

W przypadku zaworów o średnicy DN 15 do DN 150 produkowanych dla max. ciśnienia PN 160 uszczelnienie typu A można stosować dla tlenu o temperaturze od -50 do +200°C po powłoczeniu warstwą specjalnego smaru (atest niemieckiego federalnego urzędu ds. kontroli materiałów).

Typ B

zakres temperatur -10 ... +220°C
z elementem izolującym -200 ... +400°C

Dociągane uszczelnienie bez stref martwych, w postaci plecionego sznura z PTFE / zespołu pierścieni uszczelniających dławnicy z białego PTFE

Zastosowanie i dane techniczne jak dla typu A.

Typ C

zakres temperatur -200 ... +220°C
z elementem izolującym

Dociągane uszczelnienie bez stref martwych, w postaci plecionego sznura z PTFE.

Przeznaczone dla wszystkich chemikaliów, gorących kwasów i ługów.

Typ H

zakres temperatur do 350°C

Dociągane uszczelnienie bez PTFE przeznaczone dla wysokich temperatur, składające się z ułożonych naprzemiennie pierścieni z czystego grafitu i z węgla, stosowane zwłaszcza do gorącej pary.

Typ W

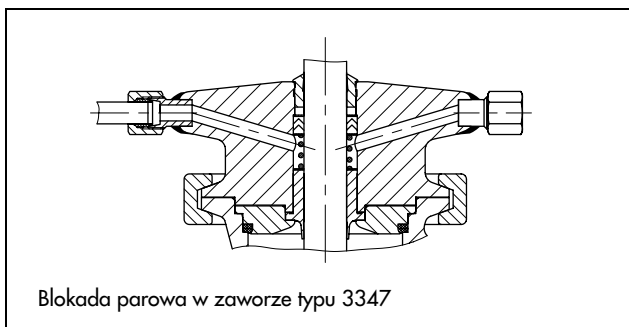
zakres temperatur -10 ... +220°C
Dla DN 15 do 150, max. PN 40

Dociągane uszczelnienie bez stref martwych, wykonane z pierścieni z włókna szklanego i z tulei z węgla, przeznaczone dla wody świeżej i użytkowej. Tuleje z węgla pełnią funkcję zbieraka.

Uszczelnienie przeznaczone zwłaszcza dla twardej wody w wypadku prawdopodobieństwa odkładania się kamienia na trzpieniu grzyba.

Blokada parowa

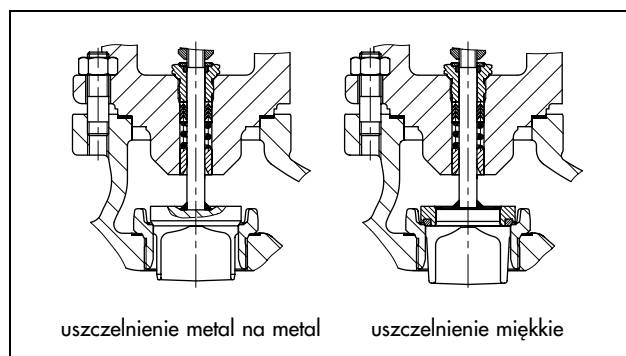
Aby sprostać wymaganiom dotyczącym czystości z przemysłu spożywczym i farmaceutycznym, zawór regulacyjny typu 3347 może być wyposażony w jarzmo z blokadą parową. Trzpień grzyba prowadzony między dwoma zespołami pierścieni uszczelniających z PTFE o przekroju V omywany jest parą lub płynem dezynfekującym. Zapobiega to rozwojowi bakterii.



Gniazdo i grzyb

Od rodzaju gniazda i grzyba zależy współczynnik K_{vs} i charakterystyka zaworu oraz szczelność gniazda.

Rysunki poniżej przedstawiają grzyb V-Port z brankami asymetrycznymi i uszczelnieniem metal na metal lub miękkim.



Gniazdo i grzyb z trzpieniem wykonane są ze stali nierdzewnej. Ze względu na panujące duże różnice ciśnień, kawitację, pracę dwufazową i media zawierające elementy stałe organy nastawcze poddawane są działaniu dużych sił. Dla zwiększenia wytrzymałości, gniazda i grzyby z uszczelnieniem metal na metal mogą być wykonane z powłoką ze stali, a grzyby o średnicy do DN 100 z czystego stali.

Wkręcane gniazda można łatwo wymienić. Gniazda mogą być wykonane z różnych materiałów.

Przeciek w gnieździe

Przeciek w gnieździe obliczany jest zgodnie z normą DIN EN 60534 część 4 i oznacza maksymalny przepływ medium testowego (gaz lub woda) przez zamknięty zawór regulacyjny podczas prób.

Dla zastosowań specjalnych (np. z wykorzystaniem zaworów typu 241 dla gazu lub dla oleju) lub w przypadku zawór odcinających typu 3351 można zapewnić spełnienie wymagań wyższej klasy przecieku dzięki oszlifowaniu lub miękkiemu uszczelnieniu grzyba.

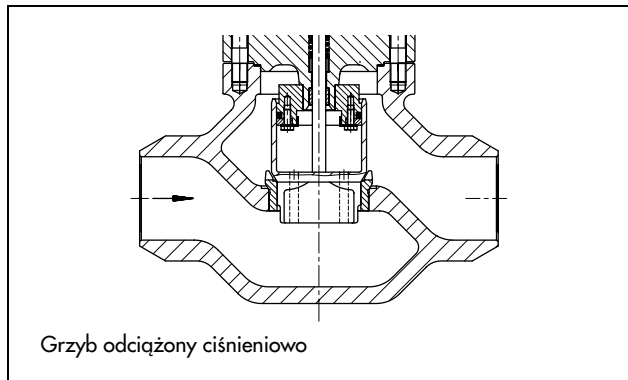
Tabela 2 · Uszczelnienie grzyba i przeciek

Uszczelnienie gniazda i grzyba	Klasa przecieku według DIN EN 60 534	Przeciek w gnieździe % wartości współczynnika K_{vs}
metal na metal	IV	$\leq 0,01$
metal na metal szlifowane do DN 80	IV-S2	$\leq 0,0001$
metal na metal szlifowane od DN 100	IV-S1	$\leq 0,0005$
miękkie	VI	$0,3 \cdot \Delta p \cdot f_L$ 1)
pierścień z PTFE w zaworze z odciążeniem ciśnieniowym	IV	$\leq 0,01$
pierścień grafitowy w zaworze z odciążeniem ciśnieniowym	III	$\leq 0,1$

1) współczynnik przecieku f_L według DIN EN 60534 część 4, tabela 4

Odciążenie ciśnieniowe

Jeżeli siła napędu siłownika nie równoważy powstającej w zaworze różnicy ciśnień, można zastosować grzyby odciążone ciśnieniowo w formie tłoka. Poprzez odpowiedni otwór ciśnienie p_1 doprowadzane jest na tylną część grzyba. Siły powstające na grzybie równoważą się prawie całkowicie. Zakres działania sił ograniczony jest do powierzchni trzpienia grzyba. Grzyby odciążone ciśnieniowo są dodatkowo uszczelniane za pomocą pierścienia z PTFE lub z grafitu. Elementy odciążenia ciśnieniowego ulegają zużyciu, co powoduje nieszczelność zaworów (zob. tab. 2) oraz konieczność ich konserwacji. Nie należy stosować do mediów zawierających fazę stałą lub krystalizujących, ani do mediów o wysokich temperaturach. Najlepszym rozwiązaniem jest w tym przypadku mocniejszy siłownik.



Zawory regulacyjne z ceramicznymi elementami nastawczymi

(T 8071)

Zawory regulacyjne z wysoce odpornymi mechanicznie ceramicznymi elementami nastawczymi stosowane są dla mediów wywołujących erozję i abrazję tych elementów i korpusu.

Średnica nominalna DN 25 ... 150

Ciśnienie nominalne PN 16 ... 400

Zakres temperatury do 500°C

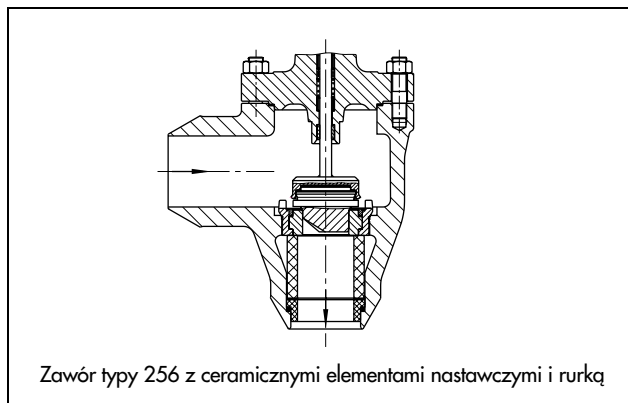
Elementy ceramiczne mogą być stosowane w następujących typach zaworów regulacyjnych:

typ 251,

typ 256.

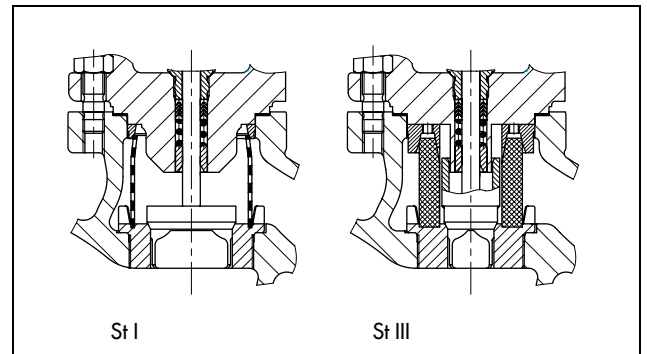
Zawory kątowe typu 256 mogą być wyposażone w rurkę ceramiczną ulegającą zużyciu. W przypadku przepływu w kierunku zamykania grzyba takie wykonanie można stosować do szczególnie erozyjnych i abrazyjnych mediów zawierających fazę stałą.

Rodzaje i właściwości materiałów ceramicznych – na zapytanie.



Wykonania niskoszumne z rozdzielaczem strumienia

Dla ochrony korpusu zaworu przed zużyciem, a także w celu obniżenia poziomu szumów stosowane są rozdzielacze strumienia St I i St III.



Maksymalną prędkość przepływu medium osiąga za miejscami jego złąwienia między gniazdem a grzybem. Przed utworzeniem się przepływu turbulentnego o wysokim poziomie szumów w strefie zmieszania medium napotyka na wewnętrzną ściankę rozdzielacza strumienia. Strumień zostaje rozdzielony i następuje bezszumowa wymiana impulsów z otaczającym medium. W przypadku zastosowania rozdzielacza strumienia, podczas obliczania poziomu szumów według VDMA 24422 (wyd. 1989) należy uwzględnić odpowiednie współczynniki korekcyjne η_G dla gazów i pary oraz η_F dla cieczy (zob. wykresy na str. 26)

Szczegółowe informacje na temat obliczania poziomu szumów znajdują się w broszurze "Emisja szumów w zaworach".

Stosowanie rozdzielacza strumienia obniża współczynnik K_{vs} zaworu.

Przynależne karty katalogowe zawierają dane K_{vsI} dla rozdzielacza strumienia St I i K_{vsIII} dla rozdzielacza strumienia St III.

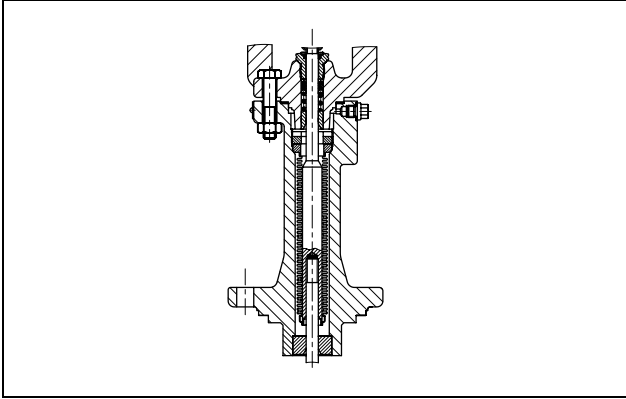
Wypozarzenie dodatkowe

Mieszek uszczelniajacy

Jeżeli wymagana jest całkowita szczelność zaworu, np. dla spełnienia przepisów TA-Luft lub wymagań stawianych przez instalacje próżniowe, do uszczelnienia trzpienia grzyba stosowany jest metalowy mieszek. Trzpień grzyba uszczelniony jest dodatkowo przy górnym kołnierzu przyłączeniowym za pomocą uszczelnienia dławnicy, które pełni jednocześnie funkcję dławnicy bezpieczeństwa.

Przez przyłącze kontrolne można obserwować mieszek uszczelniający lub doprowadzić medium stanowiące dodatkową zaporę.

Mieszek uszczelniający może być stosowany w zaworach serii 240, w temperaturze od -200 do $+400^{\circ}\text{C}$ serii 250/280 w temperaturze od -200 do $+450^{\circ}\text{C}$.



Element izolujący

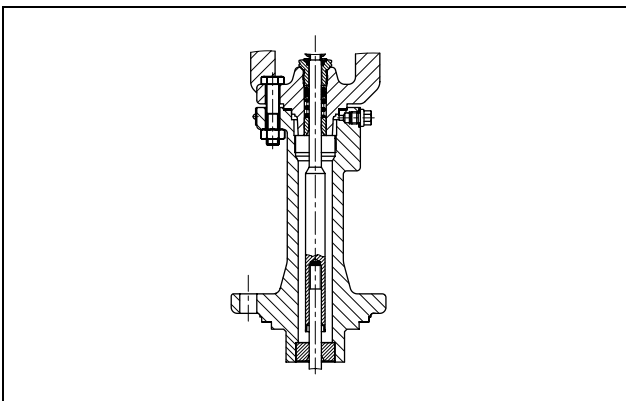
Element izolujący umożliwia poszerzenie zakresu stosowania standardowego uszczelnienia o temperatury poniżej -10°C lub powyżej $+220^{\circ}\text{C}$. Zakresy temperatury dla zaworów różnych serii:

seria 240

$-200 \dots +450^{\circ}\text{C}$ długi element izolujący
 $-50 \dots +450^{\circ}\text{C}$ krótki element izolujący

seria 250

$-200 \dots +500^{\circ}\text{C}$



seria 280

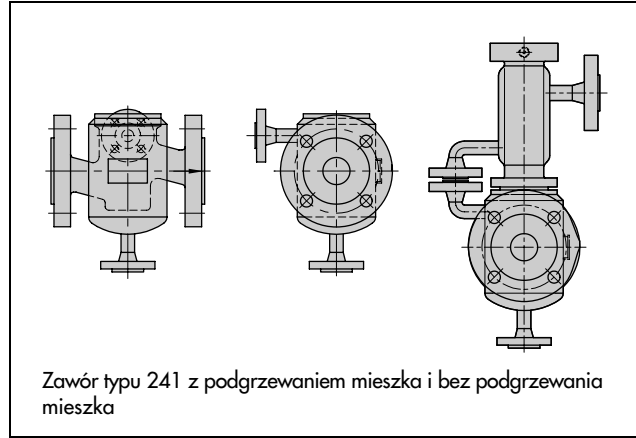
max. $+500^{\circ}\text{C}$

Ze względu na zastosowane materiały podane zakresy temperatur mogą zostać ograniczone wykresem ciśnienia i temperatury.

Płaszcz grzewczy

Niektóre media tylko powyżej określonej temperatury granicznej przechodzą w stan ciekły. Jeżeli temperatura będzie niższa, media przechodzą w stan stały lub ulegają krystalizacji. Aby medium pozostało w stanie ciekłym, korpusy zaworów wyposaża się w płaszcz grzewczy. Jeżeli trzpień siłownika uszczelniony jest mieszkiem, płaszcz grzewczy może obejmować również górną część zaworu.

Dzięki przepływowi czynnika grzewczego między zaworem a płaszczem grzewczym utrzymywana jest odpowiednia temperatura medium. Przy ogrzewaniu parą należy zagwarantować prawidłowy odpływ kondensatu.



Długość zabudowy

Długość zabudowy zaworów przelotowych i kątowych jest określona przez normę DIN EN 558. Część 1 zawiera wymiary przyłączy kołnierzowych (seria F1 dla PN 10 do PN 40, seria F2 dla PN 63 do PN 160, seria F3 dla PN 250 i PN 320).

Zawory regulacyjne firmy SAMSON z końcówkami do spawania mają tę samą długość zabudowy jak zawory z kołnierzami. Wykonania z dodatkowymi króćcami przyłączeniowymi nie zostały znormalizowane i ich długość zabudowy należy uzgodnić.

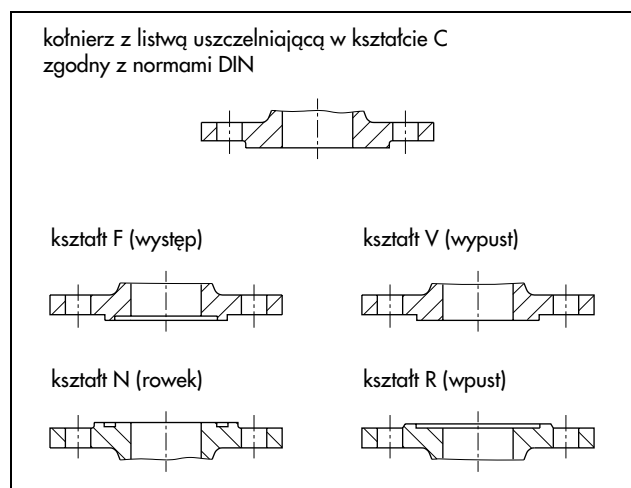
Długość zabudowy zaworów z przyłączem kołnierzowym i z końcówkami do spawania spełniających wymagania norm USA jest określona w normach ANSI/ASME B 16.10.

Sposoby montażu zaworów w rurociągach

Połączenia kołnierzowe preferowane są w instalacjach przemysłowych. Cechą charakterystyczną tych połączeń jest prosty montaż i demontaż zaworów, duża niezawodność i całkowita szczelność frezowanych powierzchni uszczelniających.

Zestawienie kołnierzy spełniających wymagania norm DIN zawiera norma DIN 2500, wymiary przyłączy norma DIN 2501, a kształty listew uszczelniających norma DIN 2526.

W zaworach regulacyjnych firmy SAMSON w wykonaniu standardowym listwa uszczelniająca ma formę przyłgi (kształt C). Inne kształty listwy na zapytanie.



W USA dla kołnierzy o ciśnieniu nominalnym Class 125 obowiązuje norma ANSI/ASME B 16.1, dla wyższych ciśnień nominalnych norma ANSI/ASME B 16.5.

Zawory w wykonaniu standardowym z żeliwa szarego o ciśnieniu nominalnym Class 125 nie są wyposażone w listwę uszczelniającą (FF-flat face).

Zawory o ciśnieniu nominalnym Class 300 posiadają listwę uszczelniającą RF 0,06 (raised face o wysokości 0,06"), a dla wyższych ciśnień nominalnych RF 0,25.

Oferta obejmuje także inne wykonania. Szczegółowe informacje na zapytanie.

Zawory przeznaczone dla mediów niebezpiecznych i/lub na wysokie ciśnienia nominalne mogą być wyposażone w końcówki do spawania lub dodatkowe króćce przyłączeniowe.

Zawory z końcówkami do spawania według DIN 3239 cz. 1 mają spawy odpowiadające normie DIN 2559 cz. 1.

Wymagania norm USA dotyczące końcówek do spawania zaworów regulacyjnych są zawarte w normie ASME/ANSI B 16.25.

Dla instalacji zgodnych z normami USA dostępne są w ofercie zawory regulacyjne serii 240 z gwintem wewnętrznym NPT 1/2" do 2".

Parametry zaworów

Współczynnik K_{vs}

Współczynnik K_{vs} obliczany jest zgodnie z normą DIN EN 60534 na podstawie zadanych parametrów roboczych.

Dla oznaczenia zaworów w kartach katalogowych podany jest współczynnik K_{vs} równy współczynnikowi K_v przy skoku nominalnym H_{100} . Dla zwiększenia dokładności regulacji i ze względu na tolerancje podczas produkcji wybrany współczynnik K_{vs} powinien być większy od obliczonego współczynnika K_v .

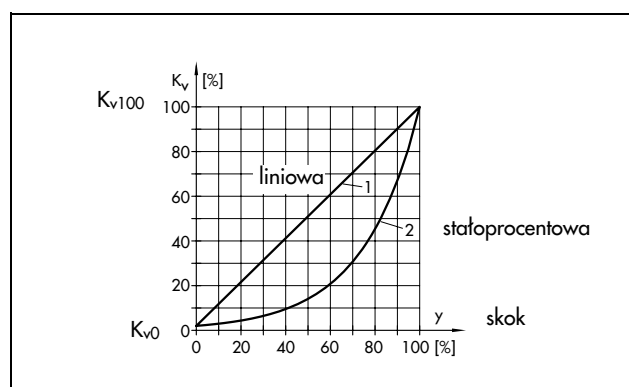
Charakterystyka zaworu

Charakterystyka przedstawia zależność współczynnika K_v od skoku (H).

Zawory regulacyjne mają charakterystykę stałoprocentową (2) lub liniową (1).

Przy charakterystyce stałoprocentowej zmiana skoku powoduje proporcjonalną zmianę współczynnika K_v .

W przypadku charakterystyki liniowej te same zmiany skoku powodują takie same zmiany współczynnika K_v .



Stosunek regulacji

Stosunek regulacji

Stosunek regulacji jest ilorazem współczynników K_{vs} i K_{vr} . Współczynnik K_{vr} odpowiada najniższej wartości współczynnika K_v , przy której charakterystyka mieści się w dopuszczalnym zakresie (DIN EN 60534 cz. 2-4).

Siłowniki

Siłowniki przetwarzają sygnał sterujący np. z ustawnika pozycyjnego na skok zaworu regulacyjnego (trzcina grzyba w zaworze).

Oferujemy siłowniki pneumatyczne, elektryczne i elektrohydrauliczne oraz napędy ręczne (zob. karta zbiorcza siłowników T 8300).

Siłowniki pneumatyczne

Do realizacji napędu pneumatycznego lub elektropneumatycznego stosuje się siłowniki pneumatyczne. Są to siłowniki membranowe z umieszczonymi wewnątrz sprężynami. Charakteryzują się małą wysokością zabudowy, dużą siłą zamykania i prędkością zmiany położenia grzyba zaworu.

Oferujemy siłowniki o różnym zakresie ciśnienia sterującego. Siłowniki pneumatyczne mogą być stosowane w strefach zagrożenia wybuchem i są, ze względu na konstrukcję, wyposażone w funkcję położenia bezpieczeństwa, która w przy braku ciśnienia zasilającego powoduje zamykanie lub otwieranie zaworu.

Siłowniki pneumatyczne typu 3277 umożliwiają zintegrowaną zabudowę ustawnika pozycyjnego lub nadajników sygnałów granicznych. Obszar odczytu skoku jest chroniony i odbywa się wewnątrz jarzma pod obudową membrany.

Siłowniki pneumatyczne mogą być wyposażone w dodatkowy napęd ręczny (zob. karty katalogowe T 8310 i 8311).

Siłowniki elektryczne

Samohamowne siłowniki elektryczne o dużej sile zamykania i dużym skoku grzyba można stosować w przypadku braku instalacji sprężonego powietrza.

Siłowniki sterowane są sygnałem trójpunktowym lub ciągłym za pośrednictwem wbudowanego elektrycznego ustawnika pozycyjnego lub stycznika rewersyjnego (zob. karta katalogowa T 8330).

Siłowniki elektrohydrauliczne

Siłowniki elektrohydrauliczne sterowane są elektrycznym sygnałem trójpunktowym lub ciągłym za pośrednictwem wbudowanego ustawnika pozycyjnego. Oferujemy wykonania z położeniem bezpieczeństwa (zob. karty katalogowe T 8340 i T 8342).

Napęd ręczny

Napęd ręczny montowany jest na zaworach regulacyjnych serii 240 i 250 o skoku nominalnym 15 lub 30 mm (zob. karta katalogowa T 8312). Na życzenie oferujemy także napęd ręczny do zaworów o większym skoku (typ 3273-5/6).



siłownik pneumatyczny
typu 3277



siłownik pneumatyczny
typu 3271 z dodatkowym
napędem ręcznym



siłownik elektryczny



siłownik
elektrohydrauliczny



napęd ręczny

Urządzenia peryferyjne do siłowników

Zawory regulacyjne firmy SAMSON mogą współpracować z wieloma urządzeniami, służącymi na przykład do sterowania i sygnalizacji skoku grzyba, montowanymi zgodnie z normą DIN 60534 (jarmzo zgodne z NAMUR) lub bezpośrednio na siłowniku pneumatycznym typu 3277 z membraną o powierzchni max. 700 cm² (tzw. zabudowa zintegrowana).

W przypadku zabudowy zintegrowanej odczyt skoku odbywa się w zamkniętej obudowie, co pozwala uniknąć zanieczyszczeń, zapobiega rozregulowaniu i niebezpieczeństwu okaleczenia (szczegóły zob. karta zbiorcza T 8350).

Ustawniki pozycyjne

Ustawniki pozycyjne pneumatyczne lub elektropneumatyczne porównują sygnał sterujący z regulatora pneumatycznego lub elektrycznego (np. o zakresie 0,2 ... 1 bar lub 4(0) ... 20 mA) ze skokiem (wielkość nastawcza) grzyba zaworu regulacyjnego i wypracowują jako wartość wyjściową ciśnienie sterujące (p_{st}). Oferujemy ustawniki pozycyjne w wykonaniu iskrobezpiecznym pracujące z zakresem nominalnym lub dzielonym (zob. karta katalogowa T 8351 i nast.).

Wykonania z możliwością komunikacji (HART®, PROFUBUS-PA, FUNTATION™ Fieldbus) są konfigurowane i obsługiwane za pomocą komputera klasy PC lub ręcznego terminala (zob. karty katalogowe T8350/8382/8383).

Nadajniki stanów granicznych

Przekroczenie zadanej wartości granicznej powoduje wystąpienie odpowiedniego sygnału. Zaleca się stosowanie wyłączników indukcyjnych. Oferujemy także mikrowyłączniki elektryczne lub pneumatyczne (zob. karta zbiorcza T 8350).

Nadajniki pozycyjne / nadajniki potencjometryczne

Do sygnalizacji skoku grzyba zaworu regulacyjnego wykorzystywany jest analogowy sygnał elektryczny (zob. karta katalogowa T 8363).

Zawory elektromagnetyczne

Sygnały binarne z systemu sterującego przetwarzane są na binarne sygnały pneumatyczne, które przesuwały grzyb zaworu w położenie krańcowe. Stosowane są w zaworach zamknięj/otwórz lub zaworach regulacyjnych z funkcją położenia bezpieczeństwa (np. zawór typu 241 z atestem typu, karty katalogowe T 8016; T 8375).

Pneumatyczny przekaźnik blokujący

Spadek ciśnienia zasilającego poniżej zadanej wartości powoduje odcięcie przewodu ciśnienia sterującego oraz zablokowanie siłownika w jego ostatnim położeniu (zob. karta katalogowa T 8391).

Zadajnik pneumatyczny

Zadajnik pneumatyczny pozwala na ręczne, bardzo dokładne nastawienie wartości zadanej ciśnienia.

Regulator ciśnienia zasilającego

Regulator ciśnienia zasilającego wytwarza ciśnienie zasilające o stałej wartości (w zakresie od 0 do 6 bar) dla zaworów z siłownikami pneumatycznymi (zob. karta katalogowa T 8546).

Stacyjka regulacyjna ciśnienia zasilającego

Stacyjka składa się z regulatora ciśnienia zasilającego i filtra powietrza odfiltrującego ciała obce, olej i/lub kondensat (zob. karta katalogowa T 8546).

Wzmacniacz pneumatyczny

Na odcinkach regulacyjnych o krótkim czasie zadziałania czas przestawienia zaworu można skrócić za pomocą pneumatycznego wzmacniacza przepływu.



ustawnik pozycyjny



nadajnik stanów granicznych



nadajnik pozycyjny lub nadajnik potencjometryczny



zawór elektromagnetyczny



przekaźnik blokujący



zadajnik pneumatyczny



regulator i stacyjka regulacyjna ciśnienia zasilającego

Obliczanie zaworów

Obliczanie współczynnika K_{vs}

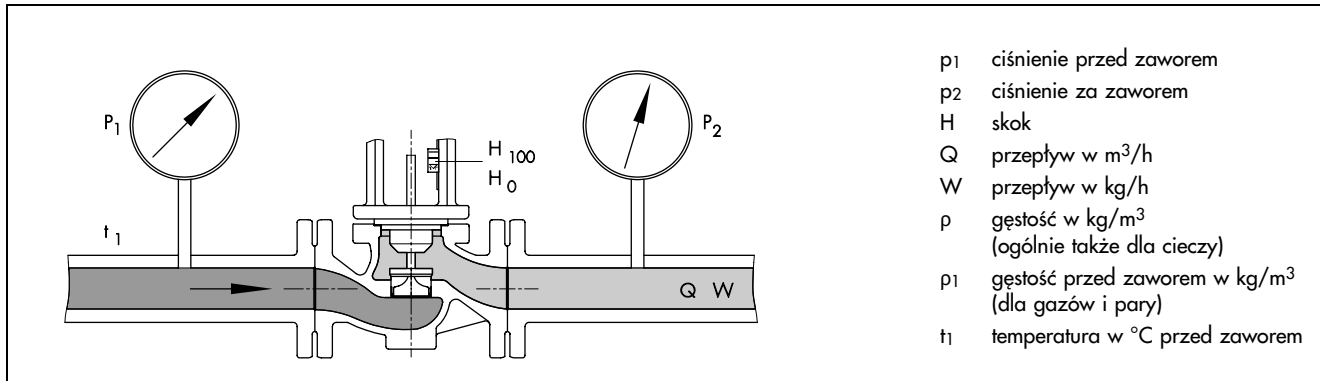
Współczynnik K_{vs} , podawany w kartach katalogowych zaworów, jest obliczany zgodnie z normą DIN EN 60534.

W celu szybkiego i uproszczonego obliczenia zaworu można wykorzystać poniższe równania. Nie uwzględniają one oporów złączy i ograniczenia przepływu przy krytycznych prędkościach przepływu.

Dobór zaworu

Po obliczeniu współczynnika K_v należy wyznaczyć współczynnik K_{vs} na podstawie odpowiedniej karty katalogowej.

Dla obliczeń przeprowadzonych na podstawie parametrów roboczych obowiązuje ogólnie: $K_{v \max} \approx 0,7$ do $0,8 \cdot K_{vs}$.



- p_1 ciśnienie przed zaworem
- p_2 ciśnienie za zaworem
- H skok
- Q przepływ w m^3/h
- W przepływ w kg/h
- ρ gęstość w kg/m^3
(ogólnie także dla cieczy)
- ρ_1 gęstość przed zaworem w kg/m^3
(dla gazów i pary)
- t_1 temperatura w $^{\circ}C$ przed zaworem

Medium \ zależności między ciśnieniami	Ciecze		Gazy		Para wodna	
	m^3/h	kg/h	m^3/h	kg/h	kg/h	
$p_2 > \frac{p_1}{2}$	$K_v = Q \sqrt{\frac{\rho}{1000 \Delta p}}$	$K_v = \frac{W}{\sqrt{1000 \rho \Delta p}}$	$K_v = \frac{Q_G}{519} \sqrt{\frac{\rho_G T_1}{\Delta p p_2}}$	$K_v = \frac{W}{519} \sqrt{\frac{T_1}{\rho_G \Delta p p_2}}$	$K_v = \frac{W}{31,62} \sqrt{\frac{v_2}{\Delta p}}$	
$\Delta p < \frac{p_1}{2}$			$K_v = \frac{Q_G}{259,5 p_1} \sqrt{\rho_G T_1}$	$K_v = \frac{W}{259,5 p_1} \sqrt{\frac{T_1}{\rho_G}}$	$K_v = \frac{W}{31,62} \sqrt{\frac{2v^*}{p_1}}$	
$p_2 < \frac{p_1}{2}$						
$\Delta p > \frac{p_1}{2}$						
gdzie:						
p_1 (bar)	ciśnienie absolutne p_{abs}		ρ (kg/m^3)	gęstość cieczy		
p_2 (bar)	ciśnienie absolutne p_{abs}		ρ_G (kg/m^3)	gęstość gazów w temp. $0^{\circ}C$ i przy ciśnieniu 1013 mbar		
Δp (bar)	ciśnienie absolutne p_{abs}		v_1 (m^3/kg)	objętość właściwa (v' z tabeli dla pary) przy p_1 i t_1		
T_1 (K)	$273 + t_1$		v_2 (m^3/kg)	objętość właściwa (v' z tabeli dla pary) przy p_2 i t_1		
Q_G (m^3/h)	przepływ gazów w temperaturze $0^{\circ}C$ i przy ciśnieniu 1013 mbar		v^* (m^3/kg)	objętość właściwa (v' z tabeli dla pary) przy $\frac{p_1}{2}$ i t_1		

Obliczanie emisji szumów

Współczynnik "z"

Charakterystyczny dla zaworu współczynnik "z" obliczany jest podczas pomiarów dokonywanych na stanowisku kontrolnym i jest podstawą do obliczania emisji szumów.

Przy obciążeniu zaworu na poziomie $y = 0,75$ współczynnik "z" przedstawia stosunek ciśnień, przy którym rozpoczyna się kawitacja.

Tabela 3a - Zawory serii 240

K_{vs}	$0,1 \cdot 0,16$ $0,25$	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	35	60	63	80	100	160	200	250	260	360	630		
Średnica gniazda \varnothing mm	3	6			12			24			31	38	48	63			80		100	110	125	130	150	200
Skok mm	15												30	15	30			60	30	60				
DN	współczynnik zaworu "z" wyznaczony metodą akustyczną																							
15	0,8	0,8	0,75	0,65	0,65	0,6	0,55																	
20	0,8	0,8	0,75	0,65	0,65	0,6	0,55	0,45																
25	0,8	0,8	0,75	0,65	0,65	0,6	0,55	0,45	0,4															
32		0,8	0,75	0,7	0,7	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4														
40		0,8	0,75	0,7	0,7	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35													
50		0,8	0,75	0,7	0,7	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35	0,35												
65											0,35	0,35	0,25											
80											0,35	0,35	0,25		0,25									
100														0,25		0,25	0,2							
125																0,25	0,2	0,2						
150														0,2		0,2	0,2					0,2		
200																				0,2		0,2	0,2	
250																				0,2		0,2	0,2	

Tabela 3b - Zawory serii 250

K_{vs}	$0,1 \cdot 0,16$ $0,25 \cdot 0,4$	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	160	250	360	630	1000	1500	2000	2500		
Średnica gniazda \varnothing mm	6			12			24			31	38	50	63	80	100	125	150	200	250	300	350	400	
Skok mm	15										30			60			120						
DN	współczynnik zaworu "z" wyznaczony metodą akustyczną																						
15	0,8	0,75	0,65	0,65	0,6	0,55																	
25	0,8	0,75	0,65	0,65	0,6	0,55	0,45	0,4															
40	0,8	0,75	0,65	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35													
50					0,6	0,55	0,5	0,45	0,5	0,4	0,35												
80						0,55	0,5	0,45	0,55	0,45	0,35	0,25	0,25										
100									0,55	0,45	0,35	0,3	0,25	0,25									
150												0,3	0,25	0,25	0,2								
200													0,25	0,25	0,2	0,2	0,2						
250													0,25	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2					
300														0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2				
400																0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Gazy i para

Emisja szumów w zaworach regulacyjnych z grzybem jedno- i wielostopniowym obliczana jest w przypadku gazów według normy DIN EN 60534, cz. 8-3. Metoda obliczeniowa nie dotyczy jednak zaworów z wkładami redukującymi szumy, np. rozdzielaczami strumienia St I i St III. W tym wypadku obliczenia należy przeprowadzić zgodnie z przepisami VDMA 24422, wydanie 89.

Punktem wyjścia w obliczeniach jest moc strumienia przetworzonego w zaworze w stanie rozprężenia oraz stopień przetworzenia akustycznego η_G , na podstawie których obliczana jest emisja szumów. Różnica między stopniami przetworzenia przedstawionymi na wykresie 1, w zależności od różnicy ciśnień, pokazuje różnicę poziomów szumów wewnętrznych oraz z dostateczną dokładnością różnicę między poziomem szumów oczekiwanych w odległości 1 m od rurociągu.

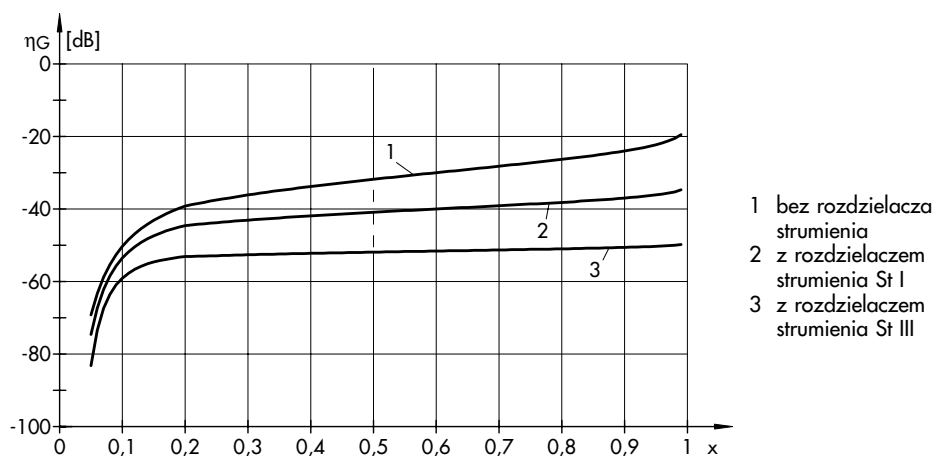
Przy stosunku różnicy ciśnień np. $x = 0,5$ różnica poziomów szumów dla zaworów z rozdzielaczem strumienia i bez rozdzielacza strumienia wynosi -20 dB.

Ciecze

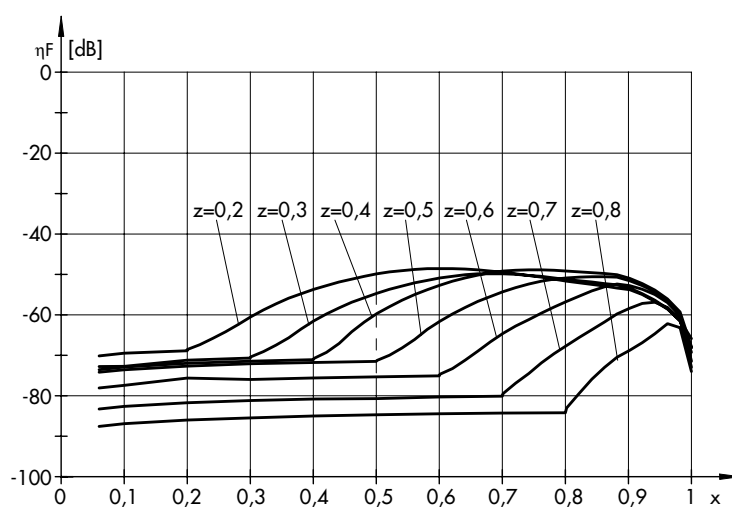
Emisja szumów przy zmniejszonym przepływie cieczy obliczana jest zgodnie z normą DIN EN 60534, cz. 8-4. Ten sposób jest zgodny też z przepisami VDMA 24422, wydanie 1989, a jego podstawą jest moc strumienia przetworzonego w zaworze i obliczonego według VDMA 24423 stopnia przetworzenia akustycznego η_F przepływu turbulentnego oraz właściwego dla zaworu stosunku ciśnień z , na początku zjawiska kawitacji.

Poziom emisji szumów i jego różnica w odległości 1 m dla zaworów o różnych współczynnikach z można odczytać z wykresu 2.

Przy stosunku ciśnień $x_F = 0,5$ i dla zaworu o współczynniku $z = 0,6$ poziom szumów jest o 20 dB mniejszy niż dla zaworu o współczynniku $z = 0,3$.



Wykres 1



Wykres 2

Materiały według DIN i ANSI/ASME

Poniższa tabela zawiera zestawienie najczęściej stosowanych materiałów korpusów oraz zakresy temperatury.

Granice stosowania materiałów przedstawiają wykresy ciśnienia i temperatury w 2 części tej karty zbiorczej (karta T 8000-2).

Tabela 4 · Materiały

Oznaczenie	Nr materiału wg DIN	Norma *)	Zakres temperatury [°C]
Żeliwo szare			
GG-25	0.6025	DIN 1691	-10 ... +300
A 126 B		ASTM	-29 ... +232
FC 250		JIS	
Żeliwo sferoidalne			
GGG-40.3	0.7043	DIN 1693	-10 ... +350
Staliwo			
GS-C25	1.0619	DIN 17 245	-10 ... +400
GS-21 Mn 5	1.1138	SEW 685	-50 ... +300
GS-17 CrMo 55	1.7357	DIN 17 245	-10 ... +500
GS-12 CrMo 910	1.7380	SEW 595	-10 ... +600
A 216 WCB		ASTM	-29 ... +427
A 352 LCB		ASTM	-46 ... +343
A 217 WC6		ASTM	-29 ... +550
A 217 WC9		ASTM	-29 ... +550
odpowiada ASTM		JIS	-29 ... +427
Staliwo nierdzewne			
G-X6 CrNi 189	1.4308	DIN 17 445	-200 ... +300
G-X5CrNiMoNb 1810	1.4581	DIN 17 445	-10 ... +450
A 351 CF 8		ASTM	-200 ... +300
A 351 CF 8M		ASTM	-200 ... +450
odpowiada ASTM		JIS	-200 ... +450
Stal kuta			
C 22.8	1.0460	DIN 17 243	-10 ... +400
A 105	-	ASTM	-29 ... +427
Stal kuta nierdzewna			
X6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	DIN 17 440	-200 ... +450
A 182 F316	-	ASTM	-200 ... +450

*) Przywołane normy DIN zostaną po okresie przejściowym zastąpione normami europejskimi EN 1561, EN 1563 i EN 10213.

Dobór zaworu regulacyjnego i dane zamówieniowe

Dobór i ustalanie parametrów zaworu regulacyjnego

1. Obliczenie właściwego współczynnika K_{vs} według DIN EN 60534, na przykład za pomocą programu doboru zaworów opracowanego przez firmę SAMSON. Obliczenia te są zwykle przeprowadzane przez firmę SAMSON. W obliczeniach przeprowadzanych na podstawie rzeczywistych parametrów roboczych obowiązuje ogólnie zależność $K_{vmax} \approx 0,7$ do $0,8 \cdot K_{vs}$.
2. Dobór średnicy nominalnej DN i współczynnika K_{vs} z tabeli w odpowiedniej karcie katalogowej.
3. Dobór właściwej charakterystyki na podstawie parametrów obiektu regulacji.
4. Obliczenie dopuszczalnej różnicy ciśnień Δp i dobór właściwego siłownika według tabel różnicy ciśnień w odpowiedniej karcie katalogowej.
5. Dobór materiału przy uwzględnieniu korozji, erozji, ciśnienia i temperatury według tabel materiałów i wykresu ciśnienia i temperatury.
6. Dobór odpowiedniego wyposażenia dodatkowego, np. ustawnika pozycyjnego i/lub nadajnika stanów granicznych.

Dane zamówieniowe

W zamówieniu należy podać następujące dane:

Typ zaworu	... 1)
Średnica nominalna DN	... 1)
Ciśnienie nominalne PN	... 1)
Materiał korpusu	... 1)
Rodzaj przyłącza	kołnierze/końcówki do wspawania/ dodatkowe króćce przyłączeniowe
Grzyb 1)	standardowy, odciążony ciśnieniowo, z uszczelnieniem metal na metal, miękkim lub metal na metal szlifowanym, ew. utwardzany
Charakterystyka	statoprotentowa lub liniowa
Siłownik pneumatyczny	wykonanie zgodnie z opisem w karcie katalog. T 8310 lub T 8311
Położenie bezpieczeństwa	zawór zamknięty lub otwarty
Czas przestawienia	(podawany tylko dla specjalnych wymagań dotyczących prędkości przestawienia)
Medium	gęstość w kg/m^3 w warunkach normalnych i w warunkach roboczych oraz temperatura w $^{\circ}C$
Przepływ	w kg/h lub m^3/h w warunkach normalnych i w warunkach roboczych
Ciśnienie	p_1 w bar (ciśnienie absolutne p_{abs}) p_2 w bar (ciśnienie absolutne p_{abs}) przy przepływie min./normalnym/max.
Urządzenia peryferyjne	ustawnik pozycyjny i/lub nadajnik sygnałów granicznych, nadajnik pozycyjny, zawór elektromagnet., przełącznik blokujący, wzmacniacz pneumatyczny, regulator ciśnienia zasilającego

1) w razie braku danych firma SAMSON przedstawi własną propozycję

Karta danych zaworów regulacyjnych • według DIN EN 60 534-7

samson		Karta danych zaworów regulacyjnych (■ - podstawowe dane wymagane dla doboru zaworu)			
1		Miejsce regulacji			
2		Funkcja pomiarowo-sterująco-regulacyjna			
7		Rurociąg	DN ...	PN ...	Class ...
8		Materiał rury			
12		Medium			
13		Stan na wlocie	<input type="checkbox"/> - ciecz	<input type="checkbox"/> - para	<input type="checkbox"/> - gaz
15			min.	standardowy	max.
16					jednostka
17	Parametry robocze	Przepływ			
18		Ciśnienie przed zaworem p ₁			
19		Ciśnienie za zaworem p ₂			
20		Temperatura T ₁			
21		Gęstość przed zaworem ρ ₁ lub M			
22		Ciśnienie pary P _v			
23		Ciśnienie krytyczne P _c			
31		Lepkość kinematyczna ν			
32		Obliczenia max. współczynnika przepływu K _v			
33		Obliczenia min. współczynnika przepływu K _v			
34		Wybrany współczynnik przepływu K _{vs}			
35		Obliczony poziom ciśnienia akustycznego ... dB(A)			
36	Korpus zaworu	Zawór regulacyjny typu			
38		Budowa			
39		Ciśnienie nominalne PN ...			
40		Średnica nominalna DN ...			
43		Rodzaj przyłącza <input type="checkbox"/> - kolnierz <input type="checkbox"/> - końcówka do wspaw. <input type="checkbox"/> - dodatk. króćce przyłącz. <input type="checkbox"/> - DIN / <input type="checkbox"/> - ANSI			
45		Górna część <input type="checkbox"/> - standardowa <input type="checkbox"/> - element izolujący <input type="checkbox"/> - mieszek uszczelniający <input type="checkbox"/> - płaszcz grzewczy			
47		Materiał korpusu/górnej części			
48		Charakterystyka <input type="checkbox"/> - liniowa <input type="checkbox"/> - stałoprocentowa			
49		Materiał tulei/trzpienia			
52		Materiał dławnicy/gniazda			
54	Utwardzenie grzyba <input type="checkbox"/> - bez <input type="checkbox"/> - częściowo staliowany <input type="checkbox"/> - w całości ze staliu <input type="checkbox"/> - hartowany				
55	Przeciek ... % K _{vs} klasa ...				
57	Siłownik	Materiał uszczelnienia dławnicy <input type="checkbox"/> - standardowy <input type="checkbox"/> - forma			
60		Typ siłownika <input type="checkbox"/> - pneumatyczny			
62		Powierzchnia robocza membrany ... cm ²			
63		Ciśnienie zasilające min. max.			
64		Zakres sygnału nominalnego			
66		Położenie grzyba przy braku zasilania <input type="checkbox"/> - zamknięty <input type="checkbox"/> - otwarty <input type="checkbox"/> - zatrzymuje się w ostatnim położeniu			
67		Inny rodzaj siłownika <input type="checkbox"/> - elektryczny <input type="checkbox"/> - elektrohydrauliczny <input type="checkbox"/> - napęd ręczny			
68	Położenie bezpieczeństwa w zaworze trójdrogowym				
70	Ustawnik pozycyjny	Dodatkowy napęd ręczny <input type="checkbox"/> - nie <input type="checkbox"/> - tak			
71		Ustawnik pozycyjny typu			
72		Sygnał wejściowy <input type="checkbox"/> - pneumatyczny <input type="checkbox"/> - elektryczny			
73		Zawór otwarty przy ... bar ... mA			
76		Zawór zamknięty przy ... bar ... mA			
78		Max. ciśnienie zasilające ... bar			
80	Wytł. krańcowy	Wykonanie Ex <input type="checkbox"/> - EExi <input type="checkbox"/> - Exd			
81		Nadajnik sygnałów granicznych typu			
82		Wyłącznik krańcowy <input type="checkbox"/> - elektryczny <input type="checkbox"/> - indukcyjny <input type="checkbox"/> - pneumatyczny			
83		Położenie przełączania <input type="checkbox"/> - zamknięty <input type="checkbox"/> - % skoku <input type="checkbox"/> - otwarty			
84		Funkcja <input type="checkbox"/> - zamyka <input type="checkbox"/> - otwiera			
86	Zaw. elektromagnēt.	Wykonanie Ex <input type="checkbox"/> - EEx i <input type="checkbox"/> - EEx d			
87		Zawór elektromagnetyczny typu			
88		Budowa <input type="checkbox"/> - dwudrogowy <input type="checkbox"/> - trójdrogowy			
91		Przy zaniku zasilania zawór <input type="checkbox"/> - otwiera się <input type="checkbox"/> - zamyka się <input type="checkbox"/> - zatrzymuje się w ostatnim położeniu			
		Dane elektryczne ... V ... Hz ... W			

Dane techniczne zastrzeżone

DF 01/05



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
E-mail: samson@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 8000-1 PL