



ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA PEŁNOSKOKOWY zARMAK 600

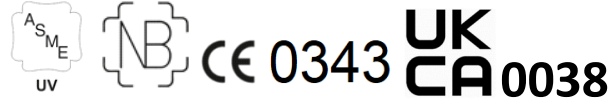
ANSIclass150

Materiał kadłuba F (SA-216 Grade WCB)

-29°C ÷ +427°C (-20°F ÷ +800°F)

Materiał kadłuba I (SA-351 Grade CF8M)

-196°C ÷ +538°C (-320,8°F ÷ +1000°F)



ANSIclass300L

Materiał kadłuba F (SA-216 Grade WCB)

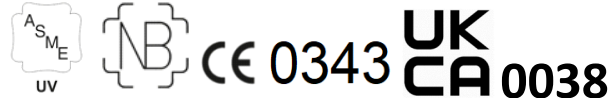
-29°C ÷ +427°C (-20°F ÷ +800°F)

Materiał kadłuba Q (SA-217 Grade WC6)

425°C ÷ +538°C (+800°F ÷ +1000°F)

Materiał kadłuba I (SA-351 Grade CF8M)

-196°C ÷ +538°C (-320,8°F ÷ +1000°F)



ANSIclass300

Materiał kadłuba F (SA-216 Grade WCB)

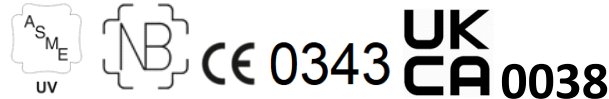
-29°C ÷ +427°C (-20°F ÷ +800°F)

Materiał kadłuba Q (SA-217 Grade WC6)

425°C ÷ +538°C (+800°F ÷ +1000°F)

Materiał kadłuba I (SA-351 Grade CF8M)

-196°C ÷ +538°C (-320,8°F ÷ +1000°F)



ANSIclass600

Materiał kadłuba F (SA-216 Grade WCB)

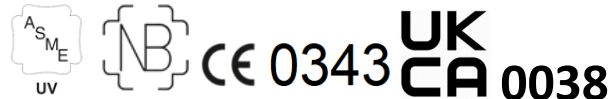
-29°C ÷ +427°C (-20°F ÷ +800°F)

Materiał kadłuba Q (SA-217 Grade WC6)

425°C ÷ +538°C (+800°F ÷ +1000°F)

Materiał kadłuba I (SA-351 Grade CF8M)

-196°C ÷ +538°C (-320,8°F ÷ +1000°F)



Szczegóły dotyczące układu zaworu bezpieczeństwa z płytką bezpieczeństwa na stronie 47 oraz w dedykowanej karcie katalogowej

Spis treści

Dane ogólne		
	Zastosowanie	4
	Dane techniczne	4
	Wykaz materiałów	5
	Zależność ciśnienia od temperatury zgodnie z ASME B16.34	6
Zwężka D		
	1D2	7
Zwężka E		
	1E2	9
Zwężka F		
	1½F2	11
Zwężka G		
	1½G3	13
Zwężka H		
	1½H3	15
	2H3	15
Zwężka J		
	2J3	17
	3J4	17
Zwężka K		
	3K4	19
Zwężka L		
	3L4	21
	4L6	21
Zwężka M		
	4M6	23
Zwężka N		
	4N6	25
Zwężka P		
	4P6	27
Zwężka Q		
	6Q8	29
Zwężka R		
	6R8	31
	6R10	31
Zwężka T		
	8T10	33

Pozostałe dane

Tablice przepustowości

600	API 520 - US Units	
	Wydajność dla wody [US-G.P.M.]	35
	Wydajność dla powietrza [lb/h]	38
	Wydajność dla powietrza [S.C.F.M.]	39
	Wydajność dla pary wodnej nasyconej zgodnie z API 520 [lb/h]	42
	API 520 - Metric Units	
	Wydajność dla wody [l/min]	36
	Wydajność dla powietrza [kg/h]	40
	Wydajność dla pary wodnej nasyconej [kg/h]	43
	EN ISO 4126 - Metric Units	
	Wydajność dla wody zgodnie z EN ISO 4126 [kg/h]	37
	Wydajność dla powietrza zgodnie z EN ISO 4126 [kg/h]	41
	Wymiary łap podporowych	44
	Dostępne opcje wykonania	45
	CDTP	47
	Wymagane dane do obliczeń zaworu	48
	Dopuszczenia	49
	Oznaczenia handlowe	50
	Wykaz wykonań	51

ANSI class 150, 300L, 300, 600

600

Zawory bezpieczeństwa pełnoskokowe sprężynowe kołnierzowe



Budowa zamknięta



Budowa otwarta

Zastosowanie

Branża



PRZEMYSŁ



PRZEMYSŁ
OKRĘTOWY



PETROCHEMIA



ENERGETYKA



PRZEMYSŁ
FARMACEUTYCZNY



PRZEMYSŁ
CHEMICZNY

Media



WODA
PRZEMYSŁOWA



ŚCIEKI



GLIKOL



ROPA NAFTOWA



WĘGLOWODORY





OLEJE
PRZEMYSŁOWE



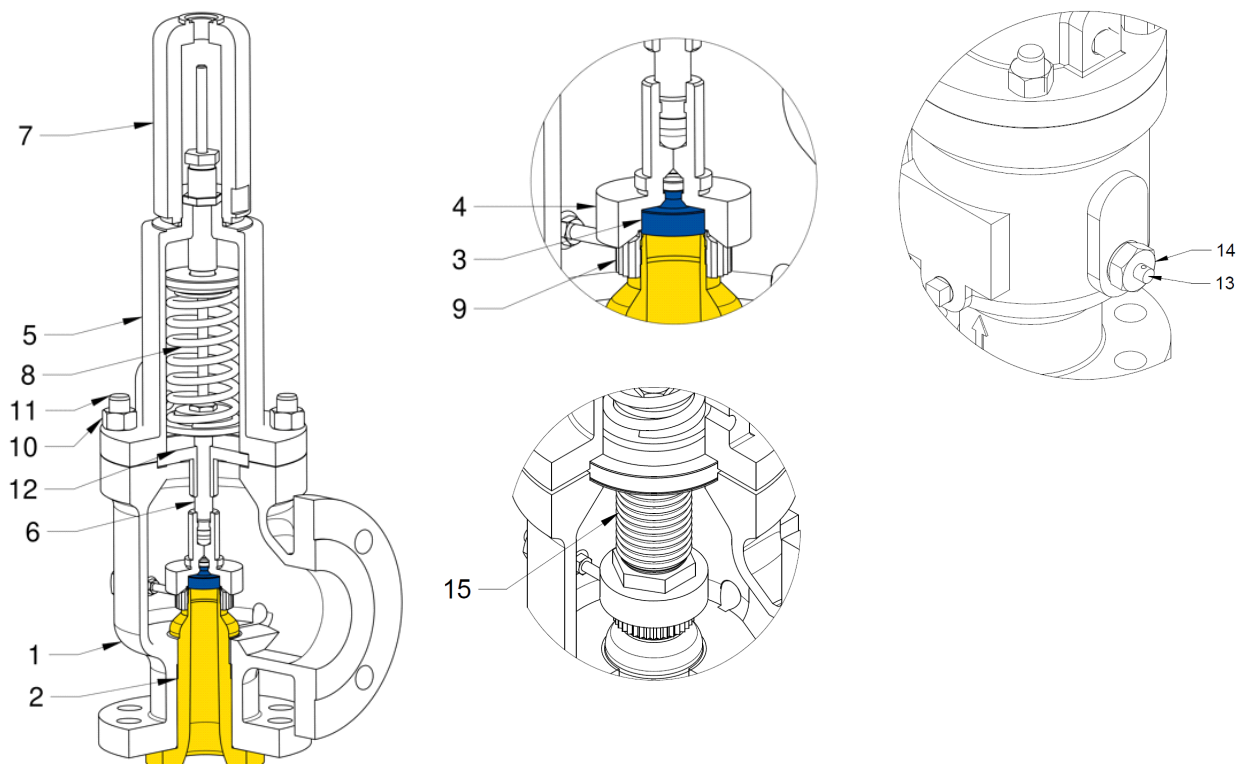
OLEJ DIATERMICZNY

Dane techniczne

Figura	Wykonanie	Doszczelnienie	Material kadłuba		PN	DN	Zakres temperatur	Typ przyłącza	
								Wlot	Wlot
600	Zgodnie z wykazem wykonań zamieszczonym na stronie 49	-1	F	SA-216 WCB	1 150/150	1" - 8"	-29°C ÷ +427°C		
					2 300L/150	1½" - 6"			
					3 300/150	1" - 8"			
					6 600/150	1" - 4"			
			Q	SA-217 WC6	2 300L/150	6"	+427°C ÷ +538°C		
					3 300/150	1" - 8"			
					6 600/150	1" - 4"			
			I	SA-351 CF8M	1 150/150	1" - 8"	-196°C ÷ +538°C		
					2 300L/150	1½" - 6"			
					3 300/150	1" - 8"			
					6 600/150	1" - 4"			

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024



Lp.	Materiał kadłuba →		F	Q	I
	Detal ↓		600		
1	Kadłub		SA-216 Grade WCB 1.0619	SA-217 Grade WC6 1.7357	SA-351 Grade CF8M 1.4408
2	Dysza wlotowa	Wlot ≤ 3"	SA-479 Grade 316L stelitowana X39CrMo17-1 (1.4122) hartowana *		
		Wlot > 3"	SA-351 Grade CF8M stelitowana 1.4408		
3	Grzyb		X39CrMo17-1 / X17CrNi16-2 1.4122 / 1.4057		X6CrNiTi18-10 1.4541
4	Dzwon		X20Cr13 / X17CrNi16-2 1.4021 / 1.4057	X17CrNi16-2 1.4057	X6CrNiTi18-10 1.4541
5	Kołpak		SA-216 Grade WCB 1.0619	SA-217 Grade WC6 1.7357	SA-351 Grade CF8M 1.4408
6	Trzpień		X20Cr13 / X17CrNi16-2 1.4021 / 1.4057	X17CrNi16-2 1.4057	X6CrNiTi18-10 1.4541
7	Kaptur		SA-216 Grade WCB / P250GH 1.0619 / 1.460		SA-351 Grade CF8M 1.4408
8	Sprężyna		51CrV4 / FDSiCr 1.8159 / -	X10CrNi18-10 1.4310	
9	Pierścień regulacyjny		GX5CrNiMo19-11-2 / X5CrNi18-10 / X6CrNiTi18-10 / X6CrNiMoTi17-12-2 1.4408 / 1.4301 / 1.4541 / 1.4571		
10	Nakrętka kadłuba		SA194 Grade 2H		SA194 Grade 8M
11	Śruba kadłuba		SA193 Grade B7		SA193 Grade B8M
12	Wkładka		GX5CrNiMo19-11-2 / X39CrMo17-1 / X17CrNi16-2 1.4408 / 1.4122 / 1.4057		GX5CrNiMo19-11-2 1.4408
13	Szpilka blokująca		X20Cr13 1.4021		X6CrNiTi18-10 1.4541
14	Śruba blokująca		X2CrNiMo17-12-2 / 316L 1.4404		
15	Zespół mieszka		X6CrNiTi18-10 / X6CrNiMoTi17-12-2 1.4541 / 1.4571		

* Tylko dla zaworów bez oznaczenia UV po uzgodnieniu z producentem

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Zależność ciśnienia od temperatury

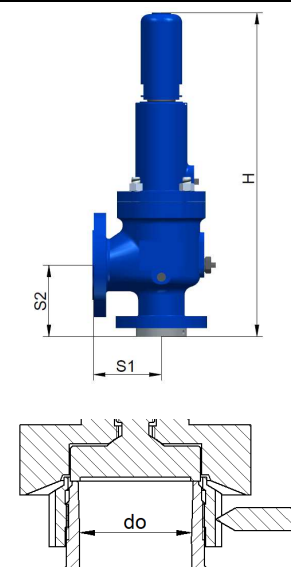
Jednostki europejskie	class	-29 do 38°C	50°C	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	425°C	450°C	500°C	538°C
		barg												
SA 216 WCB Zgodnie z B16.34 Tabela 2-1.1	150	19,6	19,2	17,7	15,8	13,8	12,1	10,2	8,4	6,5	5,5			
	300	51,1	50,1	46,6	45,1	43,8	41,9	39,8	37,6	34,7	28,8			
	600	102,1	100,2	93,2	90,2	87,6	83,9	79,6	75,1	69,4	57,5			
SA 217 WC6 Zgodnie z B16.34 Tabela 2-1.9	300	51,7	51,7	51,5	49,7	48,0	46,3	42,9	40,3	36,5	35,2	33,7	25,7	14,9
	600	103,4	103,4	103,0	99,5	95,9	92,7	85,7	80,4	73,3	70,0	67,7	51,5	29,8
SA 351 CF8M Zgodnie z B16.34 Tabela 2-2.2	150	19,0	18,4	16,2	14,8	13,7	12,1	10,2	8,4	6,5	5,5	4,6	2,8	1,4
	300	49,6	48,1	42,2	38,5	35,7	33,4	31,6	30,3	29,4	29,1	28,8	28,2	25,2
	600	99,3	96,2	84,4	77,0	71,3	66,8	63,2	60,7	58,9	58,3	57,7	56,5	50,0
Jednostki amerykańskie	class	-20 do 100°F	200°F	300°F	400°F	500°F	600°F	650°F	700°F	750°F	800°F	900°F	950°F	1000°F
		psig												
SA 216 WCB Zgodnie z B16.34 Tabela VII-2-1.1	150	285	260	230	200	170	140	125	110	95	80			
	300	740	680	655	635	605	570	550	530	505	410			
	600	1480	1360	1310	1265	1205	1135	1100	1060	1015	825			
SA 217 WC6 Zgodnie z B16.34 Tabela VII-2-1.9	300	750	750	720	695	665	605	590	570	530	510	450	320	215
	600	1500	1500	1445	1385	1330	1210	1175	1135	1065	1015	900	640	430
SA 351 CF8M Zgodnie z B16.34 Tabela VII-2-2.2	150	275	235	215	195	170	140	125	110	95	80	50	35	20
	300	720	620	560	515	480	450	440	435	425	420	415	385	365
	600	1440	1240	1120	1025	955	900	885	870	855	845	830	775	725

Zwężka D

1D2 DN25x50

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)			
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[mm]	12	Stosować zawór 1D2 ANSI class 300 / 150	12	
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	113		113	
S ₁	[mm]	114		114	
S ₂	[mm]	105		105	
H	[mm]	493		493	
Waga bez mieszka	[kg]	19,1		20,5	
Waga z mieszkiem	[kg]	19,6	21,1		
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)			
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[inch]	0,472	Stosować zawór 1D2 ANSI class 300 / 150	0,472	
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	0,175		0,175	
S ₁	[inch]	4 1/2		4 1/2	
S ₂	[inch]	4 1/8		4 1/8	
H	[inch]	19,055		19,409	
Waga bez mieszka	[lbm]	42,108		45,195	
Waga z mieszkiem	[lbm]	43,211	46,518		



Cіśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,5	Stosować zawór 1D2 ANSI class 300 / 150	0,5	
P _{min} z mieszkiem		3,0		3,0	
P _{max}		19,7		51	102,1
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	7,25	Stosować zawór 1D2 ANSI class 300 / 150	7,25	
P _{min} z mieszkiem		43,5		43,5	
P _{max}		285		740	1480
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy			0,5
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy			3,0
P _{max}		Nie dotyczy			35,2
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy			7,25
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy			43,5
P _{max}		Nie dotyczy			510
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,5	Stosować zawór 1D2 ANSI class 300 / 150	0,5	
P _{min} z mieszkiem		3,0		3,0	
P _{max}		19,0		49,7	99,3
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	7,25	Stosować zawór 1D2 ANSI class 300 / 150	7,25	
P _{min} z mieszkiem		43,5		43,5	
P _{max}		275		720	1440

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Limity ciśnienia

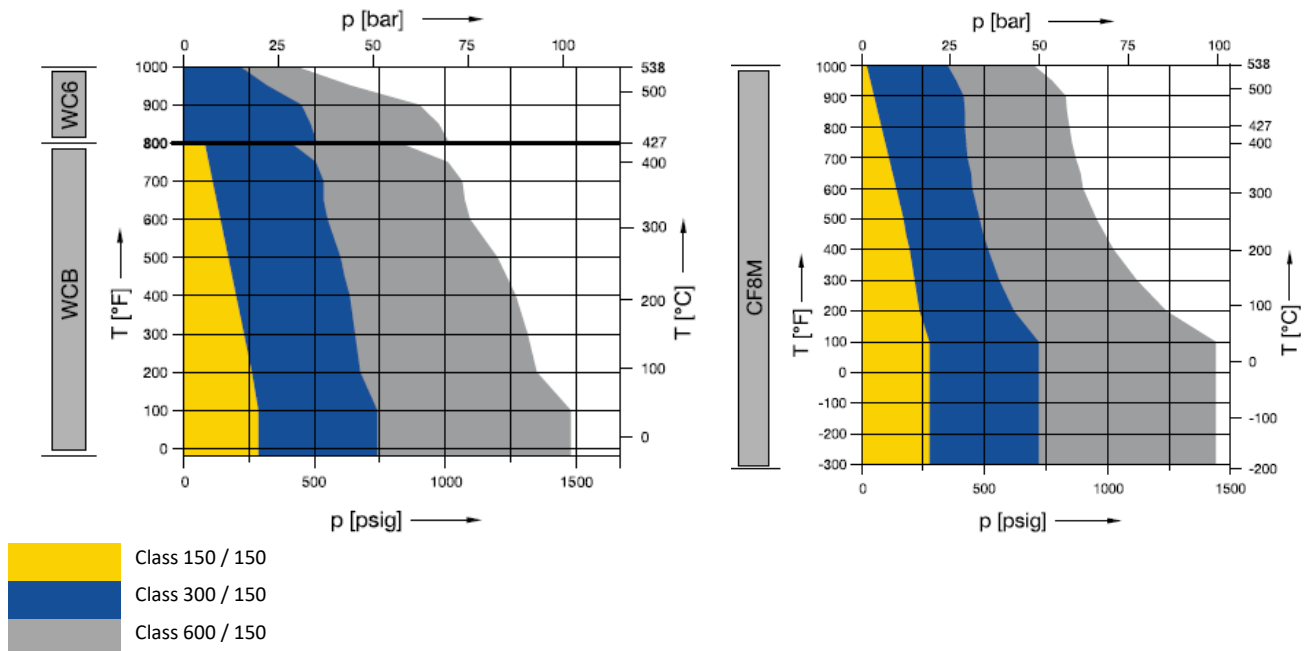
Jednostki metryczne			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	19,7	19,0	-	Stosować zawór 1D2 ANSI class 300 / 150			19,7	19,0	19,7	19,7	19,0	19,7
	z mieszkciem		15,9						15,9					
Jednostki amerykańskie			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	285	275	-	Stosować zawór 1D2 ANSI class 300 / 150			285	275	285	285	275	285
	z mieszkciem		230						230					

Współczynniki przepływu

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300 / 150, 600 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	0,718	-
PED / EN ISO 4126-1		0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class		
	150 / 150	300 / 150	600 / 150
	Dla par i gazów (S/G)		
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863		
PED / EN ISO 4126-1			

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

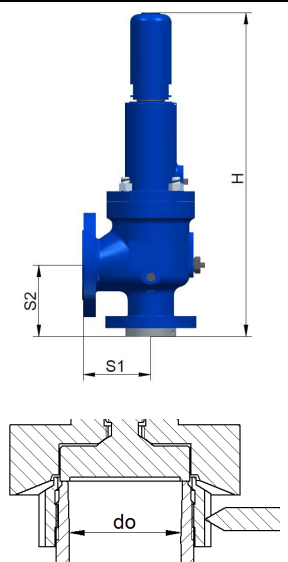
E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Zwężka E

1E2 DN25x50

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)			
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d ₀	[mm]	13	Stosować zawór 1E2 ANSI class 300 / 150	13	
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	133		133	
S ₁	[mm]	114		114	
S ₂	[mm]	105		105	
H	[mm]	493		493	
Waga bez mieszka	[kg]	19,8		20,5	
Waga z mieszkiem	[kg]	20,4		21,1	
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)			
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d ₀	[inch]	0,512	Stosować zawór 1E2 ANSI class 300 / 150	0,512	
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	0,206		0,206	
S ₁	[inch]	4 1/2		4 1/2	
S ₂	[inch]	4 1/8		4 1/8	
H	[inch]	19,409		19,409	
Waga bez mieszka	[lbm]	43,652		45,195	
Waga z mieszkiem	[lbm]	44,974		46,518	



Ciśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,5	Stosować zawór 1E2 ANSI class 300 / 150	0,5	
P _{min} z mieszkiem		3,0		3,0	
P _{max}		19,7		51,0	102,1
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	7,25	Stosować zawór 1E2 ANSI class 300 / 150	7,25	
P _{min} z mieszkiem		43,5		43,5	
P _{max}		285		740	1480
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy		0,5	
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy		3,0	
P _{max}		Nie dotyczy		35,2	70,0
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy		7,25	
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy		43,5	
P _{max}		Nie dotyczy		510	1015
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,5	Stosować zawór 1E2 ANSI class 300 / 150	0,5	
P _{min} z mieszkiem		3,0		3,0	
P _{max}		19,0		49,7	99,3
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	7,25	Stosować zawór 1E2 ANSI class 300 / 150	7,25	
P _{min} z mieszkiem		43,5		43,5	
P _{max}		275		720	1440

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Limity ciśnienia

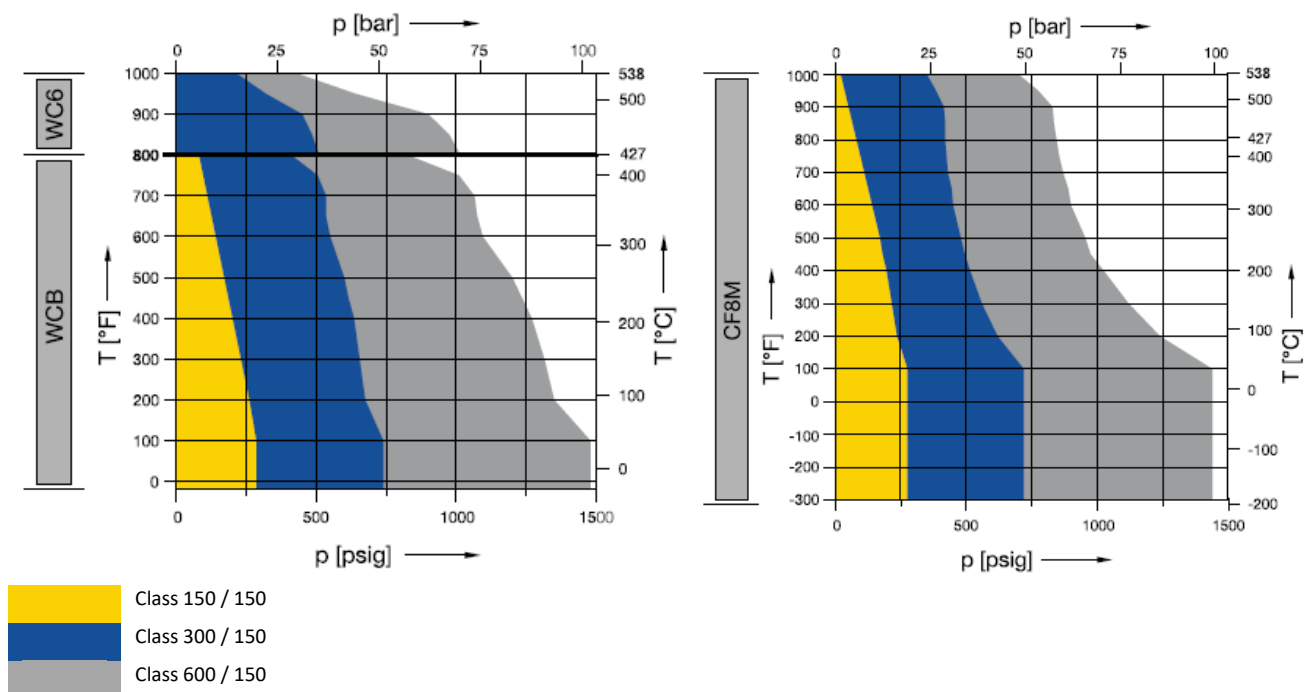
Jednostki metryczne			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	19,7	19,0	-	Stosować zawór 1E2 ANSI class 300 / 150			19,7	19,0	19,7	19,7	19,0	19,7
	z mieszkim		15,9						15,9					
Jednostki amerykańskie			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	285	275	-	Stosować zawór 1E2 ANSI class 300 / 150			285	275	285	285	275	285
	z mieszkim		230						230					

Współczynniki wyływu

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300 / 150, 600 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	-	
PED / EN ISO 4126-1	0,718	0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class		
	150 / 150	300 / 150	600 / 150
	Dla par i gazów (S/G)		
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863		
PED / EN ISO 4126-1	0,863		

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

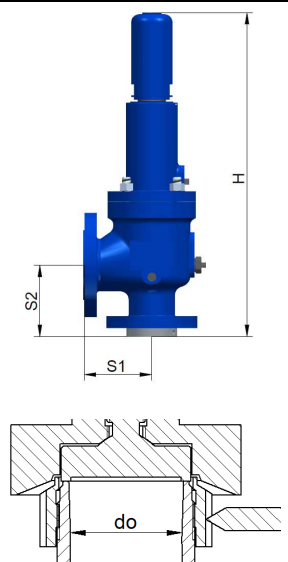
Wydanie 01/2024

Zwężka F

1½F2 DN40x50

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)			
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[mm]	17			
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	227			
S ₁	[mm]	121		152	
S ₂	[mm]	124			
H	[mm]	576			
Waga bez mieszka	[kg]	28,9	29,7		54,6
Waga z mieszkiem	[kg]	29,5	30,3		55,3
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)			
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[inch]	0,669			
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	0,352			
S ₁	[inch]	4 ¾		6	
S ₂	[inch]	4 7/8			
H	[inch]	22,677			
Waga bez mieszka	[lbm]	63,714	65,478		120,372
Waga z mieszkiem	[lbm]	65,036	66,800		121,916



Ciśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,4			
P _{min} z mieszkiem		3,0			
P _{max}		19,7		51,0	102,1
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	5,80			
P _{min} z mieszkiem		43,5			
P _{max}		285		740	1480
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy			
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy			
P _{max}				35,2	70,0
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy			
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy			
P _{max}				510	1015
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,4			
P _{min} z mieszkiem		3,0			
P _{max}		19,0		49,7	99,3
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	5,8			
P _{min} z mieszkiem		43,5			
P _{max}		275		720	1440

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Limity ciśnienia

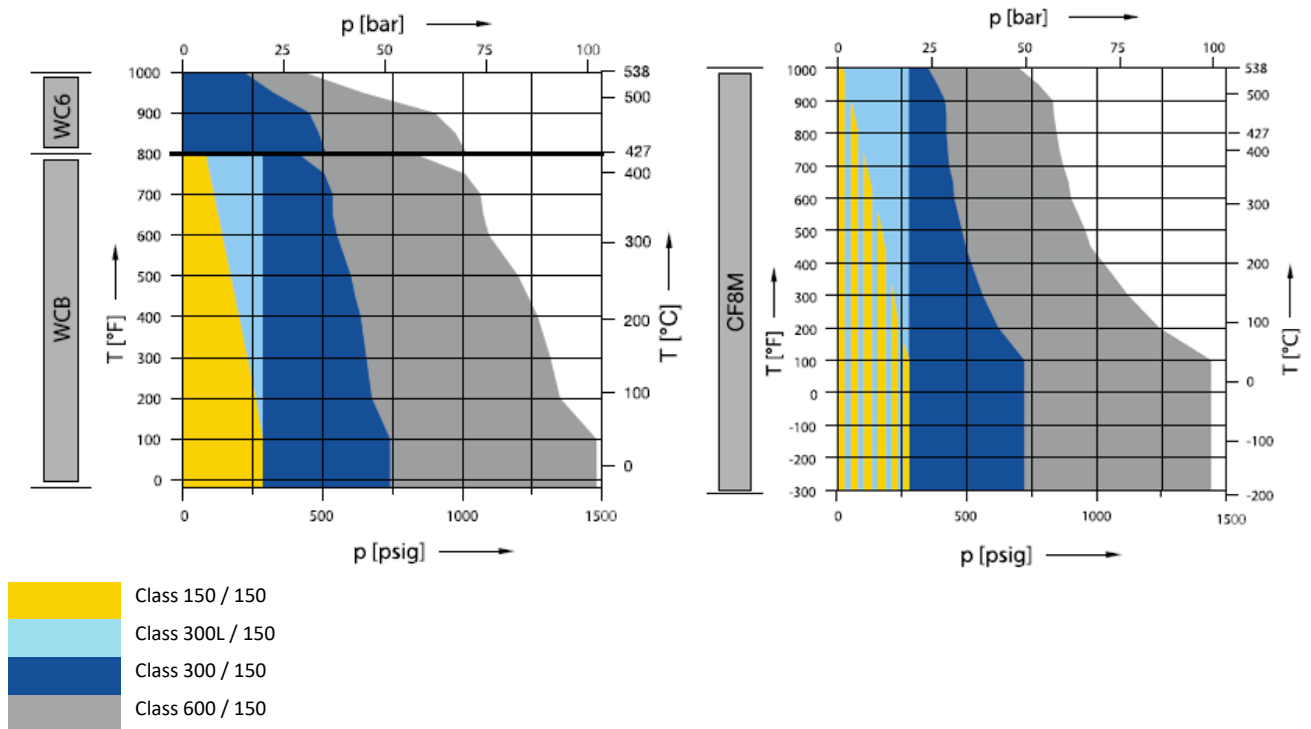
Jednostki metryczne			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	19,7	19,0	-	19,7	19,0	-	19,7	19,0	19,7	19,7	19,0	19,7
	z mieszkciem		15,9											
Jednostki amerykańskie			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	285	275	-	285	275	-	285	275	285	285	275	285
	z mieszkciem		230											

Współczynniki wycieku

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300L / 150, 300 / 150, 600 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	-	
PED / EN ISO 4126-1	0,718	0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class			
	150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
	Dla par i gazów (S/G)			
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863			
PED / EN ISO 4126-1	0,863			

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

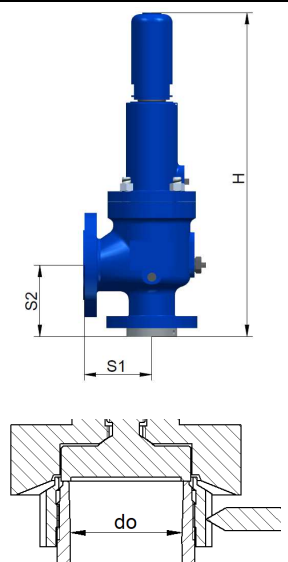
Wydanie 01/2024

Zwężka G

1½G3 DN40x80

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)			
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[mm]	22			
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	380			
S ₁	[mm]	121		152	
S ₂	[mm]	124		124	
H	[mm]	605			
Waga bez mieszka	[kg]	32,6	34,2	56,9	
Waga z mieszkem	[kg]	33,4	35,0	57,7	
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)			
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[inch]	0,866			
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	0,589			
S ₁	[inch]	4 3/4		6	
S ₂	[inch]	4 7/8		4 7/8	
H	[inch]	23,819			
Waga bez mieszka	[lbm]	71,871	75,398	125,443	
Waga z mieszkem	[lbm]	73,634	77,162	127,207	



Ciśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,5		1,0	
P _{min} z mieszkem		3,0			
P _{max}		19,7		51,0	102,1
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	7,25		14,5	
P _{min} z mieszkem		43,5			
P _{max}		285		740	1480
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy		1,0	
P _{min} z mieszkem		3,0			
P _{max}		35,2		70,0	
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy		14,5	
P _{min} z mieszkem		43,5			
P _{max}		510		1015	
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,5		1,0	
P _{min} z mieszkem		3,0			
P _{max}		19,0		49,7	99,3
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	7,25		14,5	
P _{min} z mieszkem		43,5			
P _{max}		275		720	1440

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Limity ciśnienia

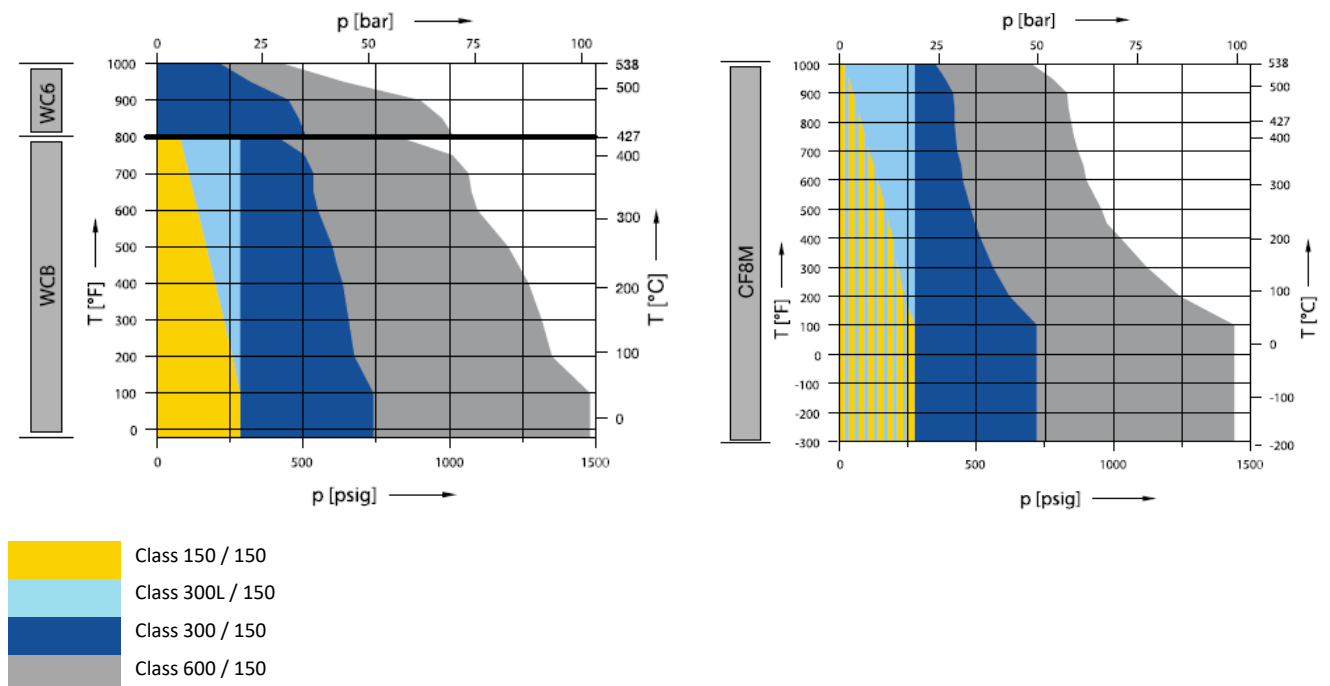
Jednostki metryczne			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	19,7	19,0	-	19,7	19,0	-	19,7	19,0	19,7	19,7	19,0	19,7
	z mieszkciem		15,9											
Jednostki amerykańskie			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	285	275	-	285	275	-	285	275	285	285	275	285
	z mieszkciem		230											

Współczynniki wyływu

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300L / 150, 300 / 150, 600 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	-	
PED / EN ISO 4126-1	0,718	0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class			
	150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
	Dla par i gazów (S/G)			
ASME Sec. VIII Div. 1	-			
PED / EN ISO 4126-1	0,863			

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

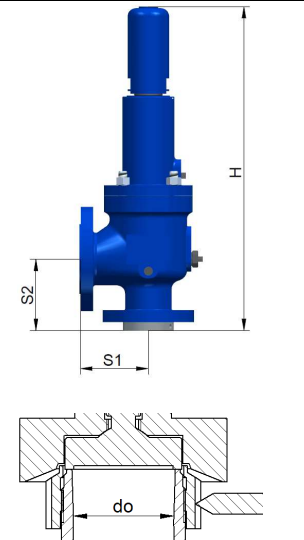
E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Zwężka H

1½H3 DN40x80 2H3 DN50x80

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)			
		1½H3		2H3	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[mm]	29			
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	661			
S ₁	[mm]	124		162	
S ₂	[mm]	130		154	
H	[mm]	615		851	
Waga bez mieszka	[kg]	32,9	34,2	34,4	61,8
Waga z mieszkiem	[kg]	33,8	35,1	35,3	62,2
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)			
		1½H3		2H3	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[inch]	1,142			
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	1,025			
S ₁	[inch]	4 7/8		6 3/8	
S ₂	[inch]	5 1/8		6 1/16	
H	[inch]	24,213		33,504	
Waga bez mieszka	[lbm]	72,532	75,398	75,839	136,246
Waga z mieszkiem	[lbm]	74,516	77,382	77,823	137,128



Ciśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)					
Jednostki metryczne		1½H3		2H3	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,3			
P _{min} z mieszkiem		3,0			
P _{max}		19,7		51,0	102,1
Jednostki amerykańskie		1½H3		2H3	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	4,35			
P _{min} z mieszkiem		43,5			
P _{max}		285	740	1480	
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)					
Jednostki metryczne		1½H3		2H3	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy		0,3	
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy		3,0	
P _{max}		Nie dotyczy		35,2	70,0
Jednostki amerykańskie		1½H3		2H3	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy		4,35	
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy		43,5	
P _{max}		Nie dotyczy		510	1015
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)					
Jednostki metryczne		1½H3		2H3	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,3			
P _{min} z mieszkiem		3,0			
P _{max}		19,0		49,7	99,3
Jednostki amerykańskie		1½H3		2H3	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	4,35			
P _{min} z mieszkiem		43,5			
P _{max}		275	720	1440	

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetskama.com.pl
www.zetskama.pl

Limity ciśnienia

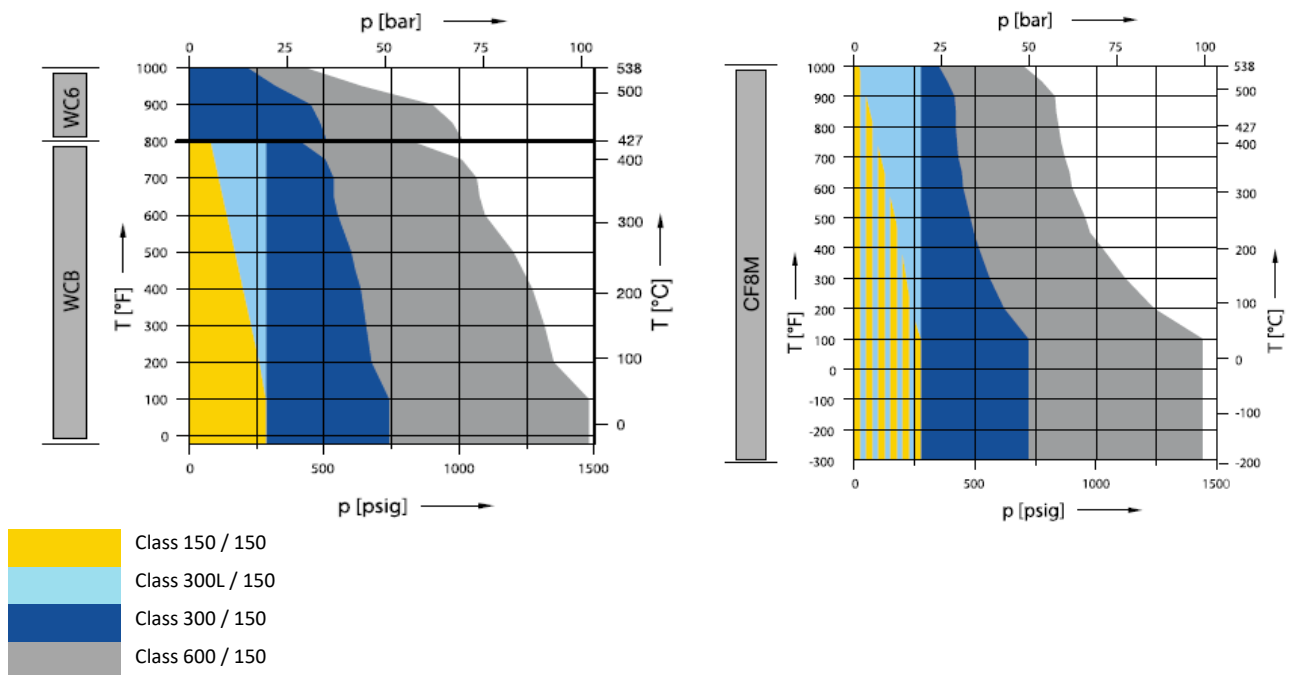
Jednostki metryczne			1½H3						2H3					
			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	19,7	19,0	-	19,7	19,0	-	19,7	19,0	19,7	19,7	19,0	19,7
	z mieszkciem		15,9											
Jednostki amerykańskie			1½H3						2H3					
			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	285	275	-	285	275	-	285	275	285	285	275	285
	z mieszkciem		230											

Współczynniki wypływu

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300L / 150, 300 / 150, 600 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	0,718	-
PED / EN ISO 4126-1		0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class			
	150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
	Dla par i gazów (S/G)			
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863			
PED / EN ISO 4126-1				

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

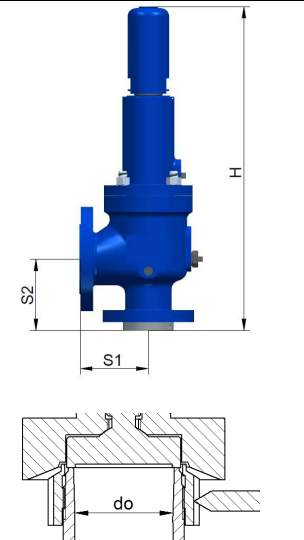
E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Zwężka J

2J3 DN50x80 3J4 DN80x100

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)			
		2J3		3J4	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[mm]	35			
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	962			
S ₁	[mm]	124		181	
S ₂	[mm]	137		184	
H	[mm]	620		880	
Waga bez mieszka	[kg]	35,0	36,0	72,1	72,5
Waga z mieszkim	[kg]	35,9	36,9	73,2	73,7
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)			
		2J3		3J4	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[inch]	1,378			
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	1,491			
S ₁	[inch]	4 7/8		7 1/8	
S ₂	[inch]	5 3/8		7 1/4	
H	[inch]	24,409		34,646	
Waga bez mieszka	[lbm]	77,162	79,366	158,953	159,835
Waga z mieszkim	[lbm]	79,146	81,351	161,378	162,481



Ciśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)					
Jednostki metryczne		2J3		3J4	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,4		0,45	
P _{min} z mieszkim		3,0			
P _{max}		19,7		51,0	102,1
Jednostki amerykańskie		2J3		3J4	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	5,8		6,53	
P _{min} z mieszkim		43,5			
P _{max}		285		740	1480
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)					
Jednostki metryczne		2J3		3J4	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy		0,45	
P _{min} z mieszkim		3,0			
P _{max}		35,2		70,0	
Jednostki amerykańskie		2J3		3J4	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy		6,53	
P _{min} z mieszkim		43,5			
P _{max}		510		1015	
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)					
Jednostki metryczne		2J3		3J4	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,4		0,45	
P _{min} z mieszkim		3,0			
P _{max}		19,0		49,7	99,3
Jednostki amerykańskie		2J3		3J4	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	5,8		6,53	
P _{min} z mieszkim		43,5			
P _{max}		275		720	1440

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Limity ciśnienia

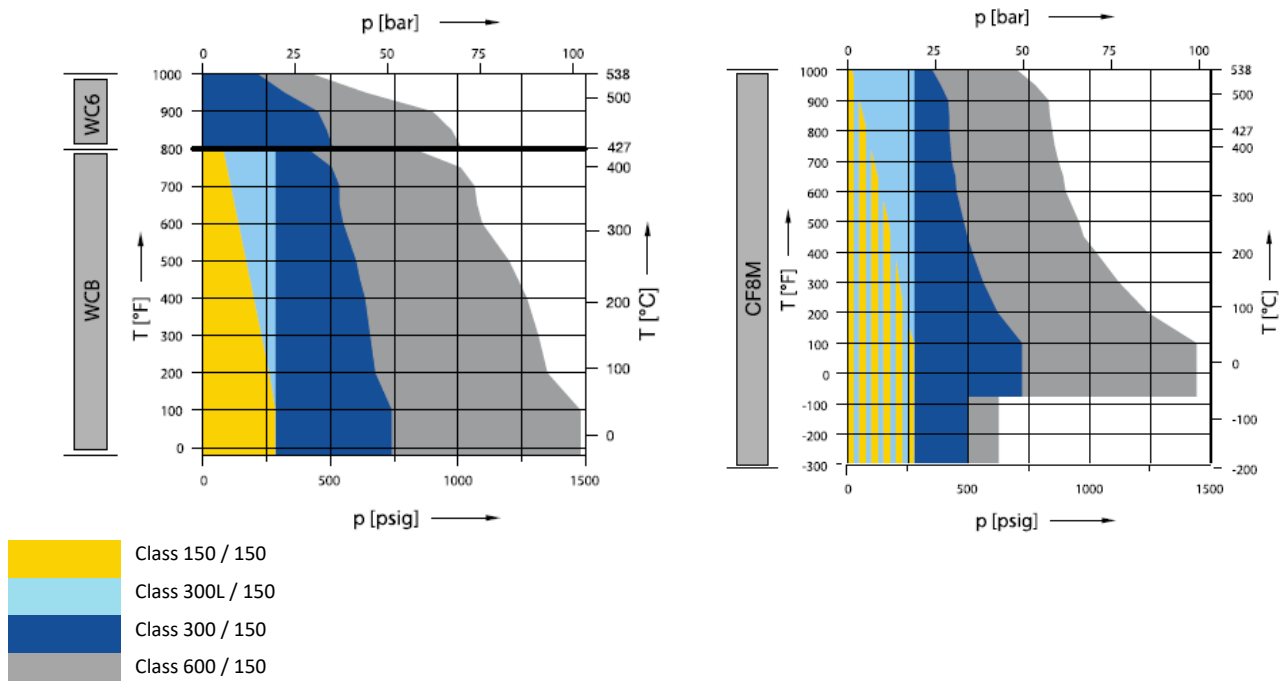
Jednostki metryczne			2J3						3J4					
			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	19,7	19,0	-	19,7	19,0	-	19,7	19,0	19,7	19,7	19,0	19,7
	z mieszkciem		15,9											
Jednostki amerykańskie			2J3						3J4					
			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	285	275	-	285	275	-	285	275	285	285	275	285
	z mieszkciem		230											

Współczynniki wypływu

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300L / 150, 300 / 150, 600 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	0,718	-
PED / EN ISO 4126-1		0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class			
	150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
	Dla par i gazów (S/G)			
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863			
PED / EN ISO 4126-1				

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

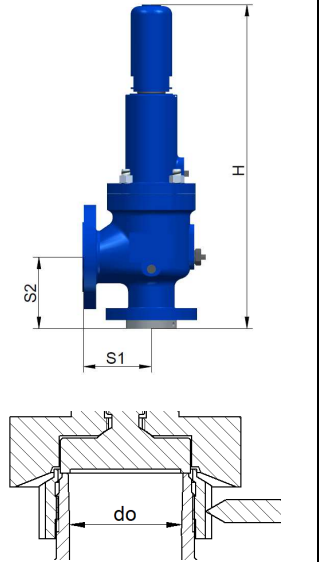
E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Zwężka K

3K4 DN80x100

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)			
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[mm]	41	Stosować zawór 3K4 ANSI class 300 / 150	41	
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	1320		1320	
S ₁	[mm]	162		162	181
S ₂	[mm]	156		156	184
H	[mm]	852		852	882
Waga bez mieszka	[kg]	67,7		70,1	73,2
Waga z mieszkiem	[kg]	69,2	71,6	74,8	
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)			
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[inch]	1,614	Stosować zawór 3K4 ANSI class 300 / 150	1,614	
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	2,046		2,046	
S ₁	[inch]	6 3/8		6 3/8	7 1/8
S ₂	[inch]	6 1/8		6 1/8	7 1/4
H	[inch]	33,543		33,543	34,724
Waga bez mieszka	[lbm]	149,253		154,544	161,378
Waga z mieszkiem	[lbm]	152,560	157,851	164,906	



Ciśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,4	Stosować zawór 3K4 ANSI class 300 / 150	0,5	
P _{min} z mieszkiem		3,0		3,0	
P _{max}		19,7		51,0	102,1
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	5,8	Stosować zawór 3K4 ANSI class 300 / 150	7,25	
P _{min} z mieszkiem		43,5		43,5	
P _{max}		285		740	1480
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy			0,5
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy			3,0
P _{max}		Nie dotyczy			35,2
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy			7,25
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy			43,5
P _{max}		Nie dotyczy			510
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,4	Stosować zawór 3K4 ANSI class 300 / 150	0,5	
P _{min} z mieszkiem		3,0		3,0	
P _{max}		19,0		49,7	99,3
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	5,8	Stosować zawór 3K4 ANSI class 300 / 150	7,25	
P _{min} z mieszkiem		43,5		43,5	
P _{max}		275		720	1440

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Limity ciśnienia

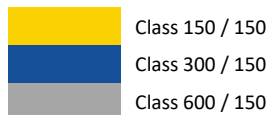
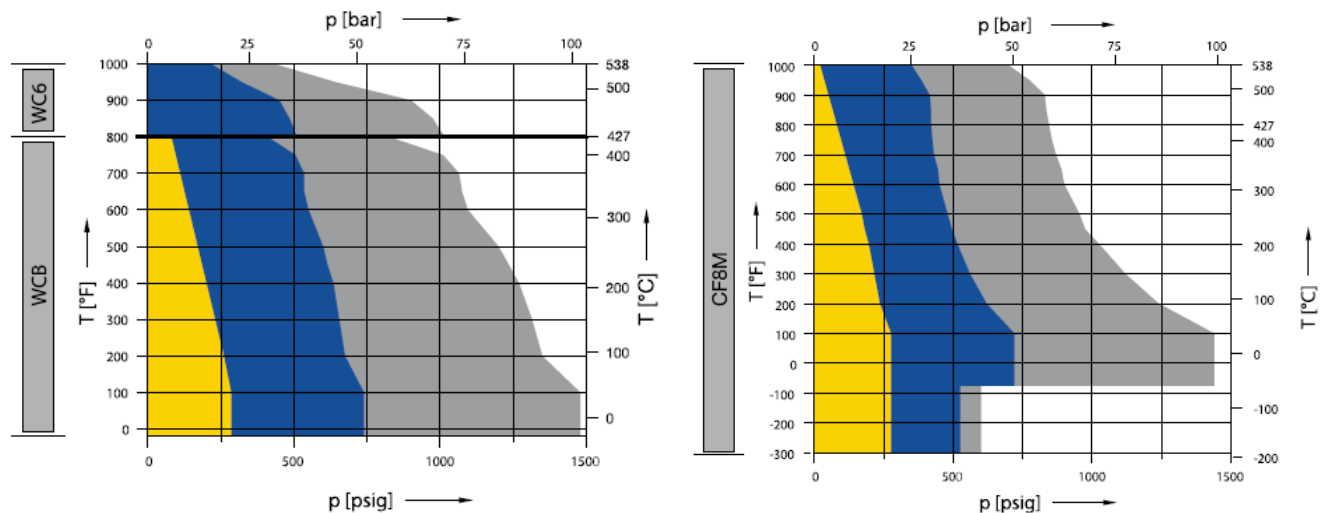
Jednostki metryczne			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	19,7	19,0	-	Stosować zawór 3K4 ANSI class 300 / 150			19,7	19,0	19,7	19,7	19,0	19,7
	z mieszkciem		10,3						10,3			13,8		
Jednostki amerykańskie			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	285	275	-	Stosować zawór 3K4 ANSI class 300 / 150			285	275	285	285	275	285
	z mieszkciem		150						150			200		

Współczynniki wyływu

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300 / 150, 600 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	-	
PED / EN ISO 4126-1	0,718	0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class		
	150 / 150	300 / 150	600 / 150
	Dla par i gazów (S/G)		
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863		
PED / EN ISO 4126-1	0,863		

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

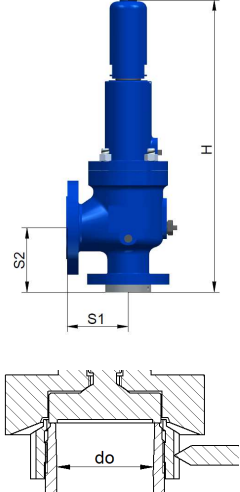
E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Zwężka L

3L4 DN80x100 4L6 DN100x150

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)			
		3L4		4L6	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[mm]	50			
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	1963			
S ₁	[mm]	165		181	203
S ₂	[mm]	156		179	
H	[mm]	855		915	1027
Waga bez mieszka	[kg]	68,3	70,7	88,3	139,9
Waga z mieszkiem	[kg]	69,9	71,9	90,1	141,3
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)			
		3L4		4L6	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[inch]	1,969			
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	3,043			
S ₁	[inch]	6 1/2		7 1/8	8
S ₂	[inch]	6 1/8		7 1/16	
H	[inch]	33,661		36,024	40,433
Waga bez mieszka	[lbm]	150,576	155,867	88,3	308,427
Waga z mieszkiem	[lbm]	154,103	158,512	198,636	311,513



Ciśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)					
Jednostki metryczne		3L4		4L6	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,5			
P _{min} z mieszkiem		3,0			
P _{max}		19,7		51,0	69,0
Jednostki amerykańskie		3L4		4L6	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	7,25			
P _{min} z mieszkiem		43,5			
P _{max}		285		740	1000
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)					
Jednostki metryczne		3L4		4L6	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy			
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy			
P _{max}				35,2	69,0
Jednostki amerykańskie		3L4		4L6	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy			
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy			
P _{max}				510	1000
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)					
Jednostki metryczne		3L4		4L6	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,5			
P _{min} z mieszkiem		3,0			
P _{max}		19,0		49,7	69,0
Jednostki amerykańskie		3L4		4L6	
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	7,25			
P _{min} z mieszkiem		43,5			
P _{max}		275		720	1000

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Limity ciśnienia

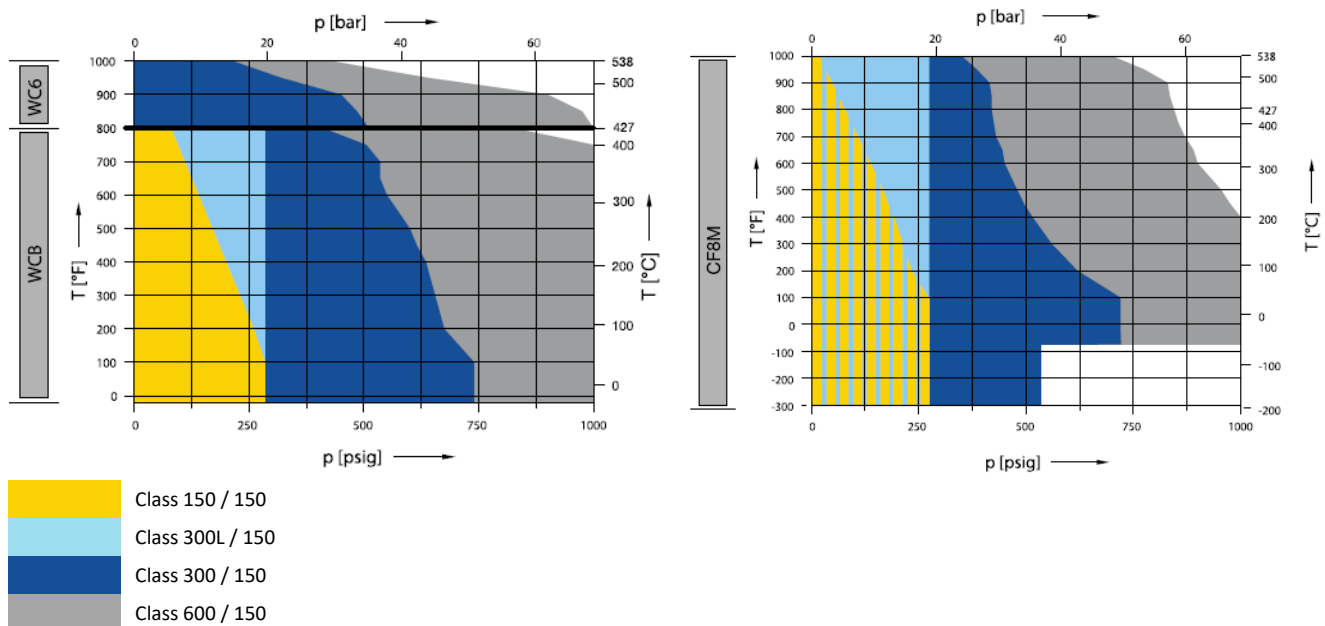
Jednostki metryczne			3L4						4L6					
			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	19,7	19,0	-	19,7	19,0	-	19,7	19,0	19,7	19,7	19,0	19,7
	z mieszkciem		6,9						11,7					
Jednostki amerykańskie			3L4						4L6					
			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	285	275	-	285	275	-	285	275	285	285	275	285
	z mieszkciem		100						170					

Współczynniki wpływu

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300L / 150, 300 / 150, 600 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	0,718	-
PED / EN ISO 4126-1		0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class			
	150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
	Dla par i gazów (S/G)			
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863			
PED / EN ISO 4126-1				

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

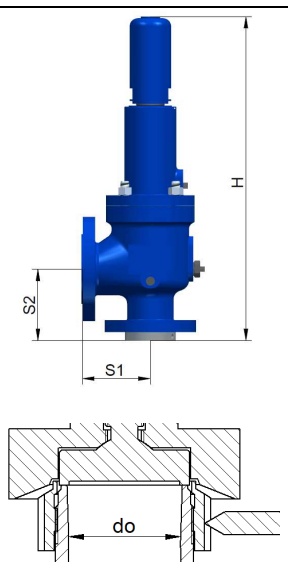
E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Zwężka M

4M6 DN100x150

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)			
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[mm]	55,5	Stosować zawór 4M6 ANSI class 300 / 150	55,5	
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	2419		2419	
S ₁	[mm]	184		184	203
S ₂	[mm]	178		178	
H	[mm]	915		915	1025
Waga bez mieszka	[kg]	84,7		89,9	140,5
Waga z mieszkiem	[kg]	86,1		91,3	142,1
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)			
		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
Średnica zwężki d _o	[inch]	2,185	Stosować zawór 4M6 ANSI class 300 / 150	2,185	
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	3,749		3,749	
S ₁	[inch]	7 1/4		7 1/4	8
S ₂	[inch]	7		7	
H	[inch]	36,024		36,024	40,354
Waga bez mieszka	[lbm]	186,732		198,196	309,749
Waga z mieszkiem	[lbm]	189,818		201,282	313,277



Ciśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,45	Stosować zawór 4M6 ANSI class 300 / 150	0,45	
P _{min} z mieszkiem		3,0		3,0	
P _{max}		19,7		51,0	75,9
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	6,53	Stosować zawór 4M6 ANSI class 300 / 150	6,53	
P _{min} z mieszkiem		43,5		43,5	
P _{max}		285		740	1100
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy		0,45	
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy		3,0	
P _{max}		Nie dotyczy		35,2	69,0
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy		6,53	
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy		43,5	
P _{max}		Nie dotyczy		510	1000
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)					
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,45	Stosować zawór 4M6 ANSI class 300 / 150	0,45	
P _{min} z mieszkiem		3,0		3,0	
P _{max}		19,0		49,7	69,0
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150	600 / 150
P _{min} standard	[psig]	5,8	Stosować zawór 4M6 ANSI class 300 / 150	6,53	
P _{min} z mieszkiem		43,5		43,5	
P _{max}		275		720	1000

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Limity ciśnienia

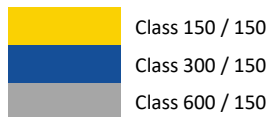
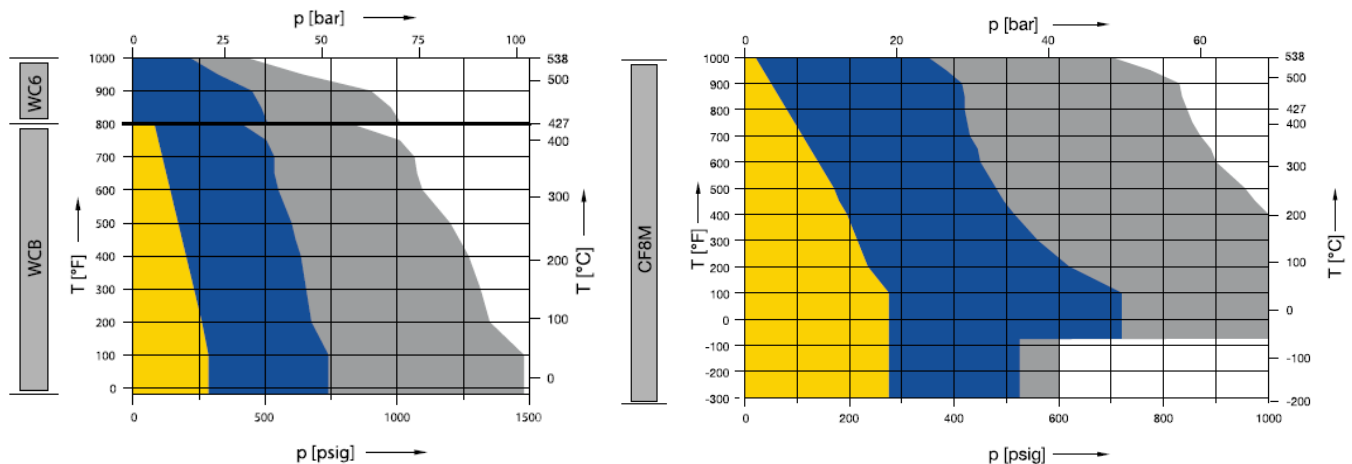
Jednostki metryczne			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	19,7	19,0	-	Stosować zawór 4M6 ANSI class 300 / 150			19,7	19,0	19,7	19,7	19,0	19,7
	z mieszkciem		5,5						11,0					
Jednostki amerykańskie			150 / 150			300L / 150			300 / 150			600 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	285	275	-	Stosować zawór 4M6 ANSI class 300 / 150			285	275	285	285	275	285
	z mieszkciem		80						160					

Współczynniki wyływu

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300 / 150, 600 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	-	
PED / EN ISO 4126-1	0,718	0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class		
	150 / 150	300 / 150	600 / 150
	Dla par i gazów (S/G)		
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863		
PED / EN ISO 4126-1	0,863		

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

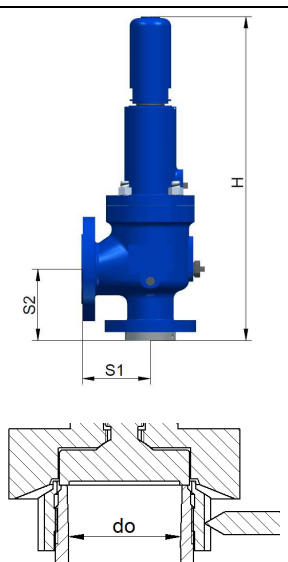
E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Zwężka N

4N6 DN100x150

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)		
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
Średnica zwężki d _o	[mm]	63,5	Stosować zawór 4N6 ANSI class 300 / 150	63,5
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	3167		3167
S ₁	[mm]	210		210
S ₂	[mm]	197		197
H	[mm]	1045		1045
Waga bez mieszka	[kg]	130,2		134,4
Waga z mieszkiem	[kg]	132,4	136,8	
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)		
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
Średnica zwężki d _o	[inch]	2,500	Stosować zawór 4N6 ANSI class 300 / 150	2,500
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	4,909		4,909
S ₁	[inch]	8 1/4		8 1/4
S ₂	[inch]	7 3/4		7 3/4
H	[inch]	41,142		41,142
Waga bez mieszka	[lbm]	287,042		296,301
Waga z mieszkiem	[lbm]	291,892	301,592	



Ciśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)				
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,65	Stosować zawór 4N6 ANSI class 300 / 150	0,65
P _{min} z mieszkiem		3,0		3,0
P _{max}		19,7		51,0
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	9,43	Stosować zawór 4N6 ANSI class 300 / 150	9,43
P _{min} z mieszkiem		43,5		43,5
P _{max}		285		740
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)				
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy		0,65
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy		3,0
P _{max}		Nie dotyczy		35,2
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy		9,43
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy		43,5
P _{max}		Nie dotyczy		510
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)				
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,65	Stosować zawór 4N6 ANSI class 300 / 150	0,65
P _{min} z mieszkiem		3,0		3,0
P _{max}		19,0		49,7
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	9,43	Stosować zawór 4N6 ANSI class 300 / 150	9,43
P _{min} z mieszkiem		43,5		43,5
P _{max}		275		720

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Limity ciśnienia

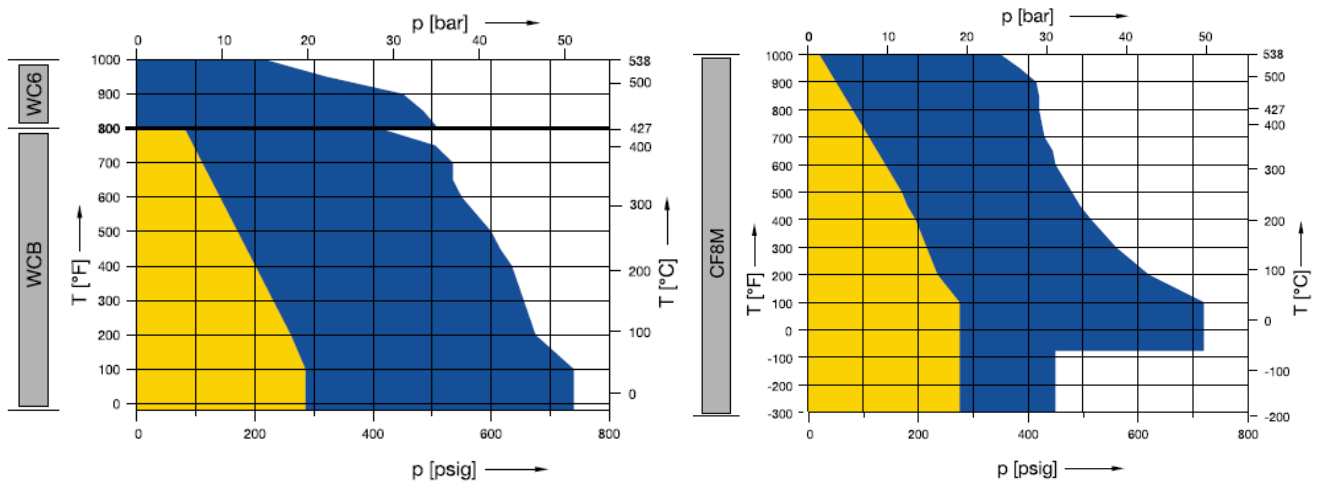
Jednostki metryczne			150 / 150			300L / 150			300 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	19,7	19,0	-	Stosować zawór 4N6 ANSI class 300 / 150			19,7	19,0	19,7
	z mieszkciem		5,5						11,0		
Jednostki amerykańskie			150 / 150			300L / 150			300 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	285	275	-	Stosować zawór 4N6 ANSI class 300 / 150			285	275	285
	z mieszkciem		80						160		

Współczynniki wypływu

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150	300 / 150
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	0,718	-
PED / EN ISO 4126-1		0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class	
	150 / 150	300 / 150
	Dla par i gazów (S/G)	
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863	
PED / EN ISO 4126-1	0,863	

Wykresy użycia

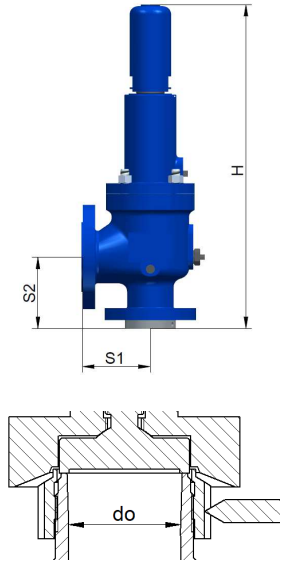


Zwężka P

4P6 DN100x150

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)		
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
Średnica zwężki d _o	[mm]	76		
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	4536		
S ₁	[mm]	229		254
S ₂	[mm]	181		225
H	[mm]	1028		1216
Waga bez mieszka	[kg]	131,8	136,8	197,0
Waga z mieszkiem	[kg]	133,6	138,4	198,8
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)		
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
Średnica zwężki d _o	[inch]	2,992		
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	7,031		
S ₁	[inch]	9		10
S ₂	[inch]	7 1/8		8 7/8
H	[inch]	40,472		47,874
Waga bez mieszka	[lbm]	290,569	301,592	434,311
Waga z mieszkiem	[lbm]	294,538	305,120	438,279



Ciśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)				
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,5		0,6
P _{min} z mieszkiem		3,0		3,0
P _{max}		19,7		36,2
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	7,25		8,70
P _{min} z mieszkiem		43,5		43,5
P _{max}		285		525
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)				
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy		0,6
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy		3,0
P _{max}		Nie dotyczy		35,2
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy		8,70
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy		43,5
P _{max}		Nie dotyczy		510
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)				
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,5		0,6
P _{min} z mieszkiem		3,0		3,0
P _{max}		19,0		36,2
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	7,25		8,70
P _{min} z mieszkiem		43,5		43,5
P _{max}		275		525

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Limity ciśnienia

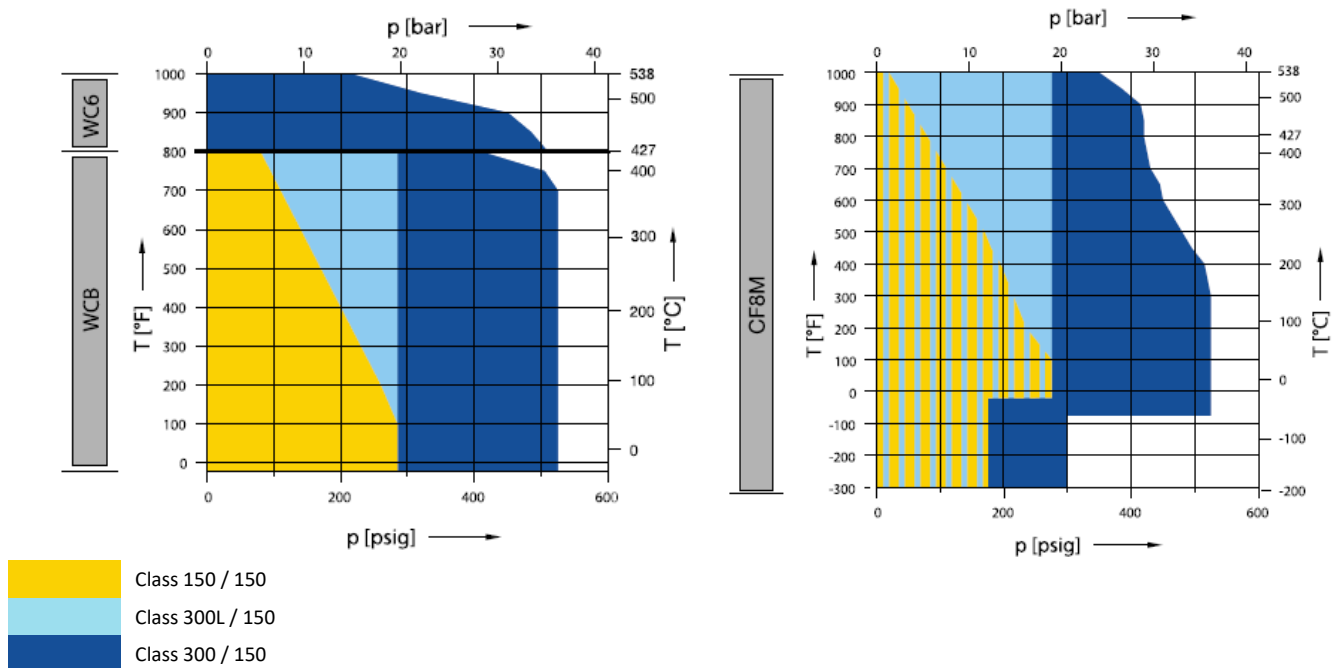
Jednostki metryczne			150 / 150			300L / 150			300 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	19,7	19,0	-	19,7	19,0	-	19,7	19,0	19,7
	z mieszkciem		5,5						10,3		
Jednostki amerykańskie			150 / 150			300L / 150			300 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	285	275	-	285	275	-	285	275	285
	z mieszkciem		80						150		

Współczynniki wypływu

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300L / 150, 300 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	0,718	-
PED / EN ISO 4126-1		0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class		
	150 / 150	300L / 150	300 / 150
	Dla par i gazów (S/G)		
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863		
PED / EN ISO 4126-1			

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

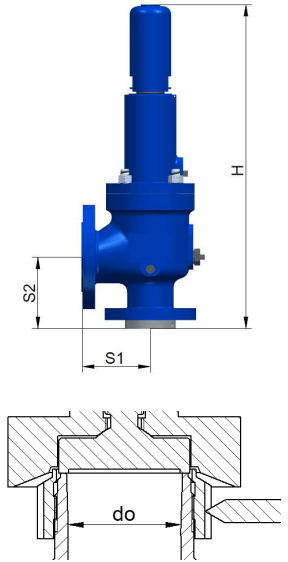
E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Zwężka Q

6Q8 DN150x200

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)		
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
Średnica zwężki d _o	[mm]	100	Stosować zawór 6Q8 ANSI class 300 / 150	100
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	7854		7854
S ₁	[mm]	241		241
S ₂	[mm]	240		240
H	[mm]	1230		1230
Waga bez mieszka	[kg]	218,5		231,4
Waga z mieszkiem	[kg]	221,0	233,9	
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)		
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
Średnica zwężki d _o	[inch]	3,937	Stosować zawór 6Q8 ANSI class 300 / 150	3,937
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	12,174		12,174
S ₁	[inch]	9 1/2		9 1/2
S ₂	[inch]	9 7/16		9 7/16
H	[inch]	48,425		48,425
Waga bez mieszka	[lbm]	481,710		510,150
Waga z mieszkiem	[lbm]	487,222	515,661	



Ciśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)				
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,45	Stosować zawór 6Q8 ANSI class 300 / 150	0,45
P _{min} z mieszkiem		1,0		1,0
P _{max}		11,4		20,7
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	6,53	Stosować zawór 6Q8 ANSI class 300 / 150	6,53
P _{min} z mieszkiem		14,5		14,5
P _{max}		165		300
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)				
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy		0,45
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy		1,0
P _{max}		Nie dotyczy		11,4
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy		6,53
P _{min} z mieszkiem		Nie dotyczy		14,5
P _{max}		Nie dotyczy		165
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)				
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,45	Stosować zawór 6Q8 ANSI class 300 / 150	0,45
P _{min} z mieszkiem		1,0		1,0
P _{max}		11,4		20,7
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	6,53	Stosować zawór 6Q8 ANSI class 300 / 150	6,53
P _{min} z mieszkiem		14,5		14,5
P _{max}		165		300

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Limity ciśnienia

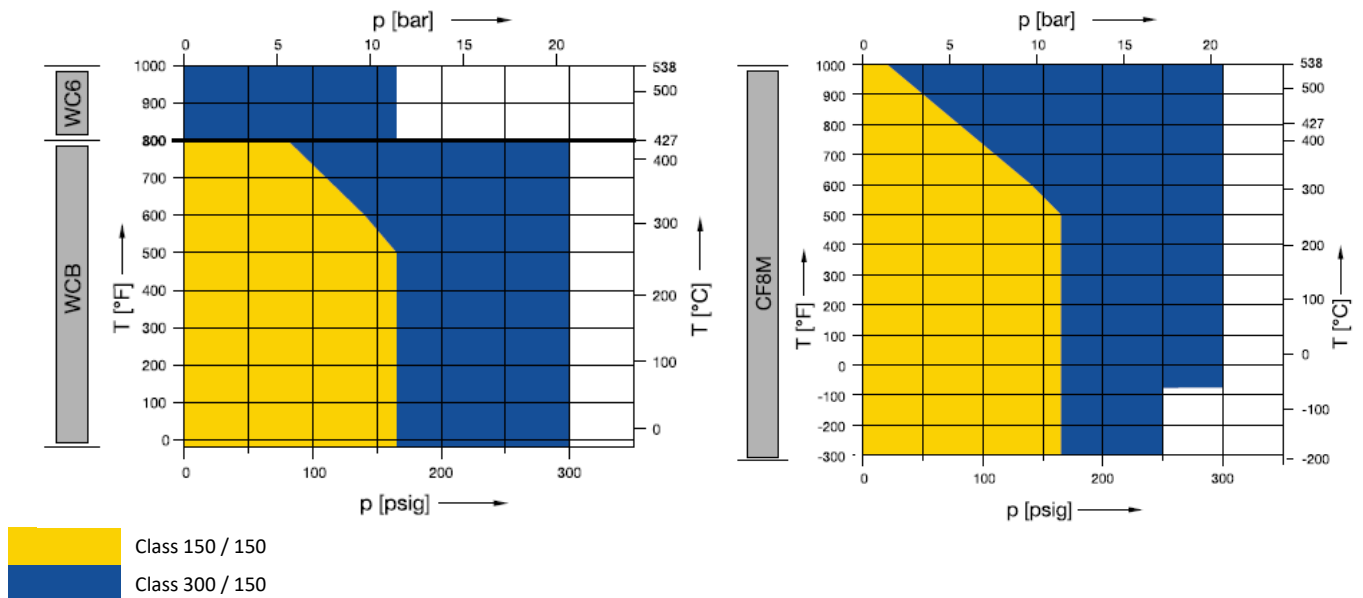
Jednostki metryczne			150 / 150			300L / 150			300 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	7,9			Stosować zawór 6Q8 ANSI class 300 / 150			7,9		
	z mieszkciem		4,8								
Jednostki amerykańskie			150 / 150			300L / 150			300 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	115			Stosować zawór 6Q8 ANSI class 300 / 150			115		
	z mieszkciem		70								

Współczynniki wyływu

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	0,718	
PED / EN ISO 4126-1		
		0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class	
	150 / 150	300 / 150
	Dla par i gazów (S/G)	
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863	
PED / EN ISO 4126-1		

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

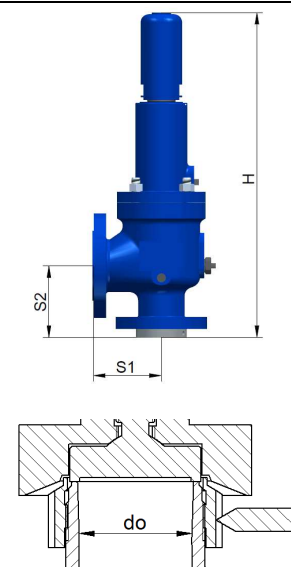
Wydanie 01/2024

Zwężka R

6R8 DN150x200 6R10 DN150x250

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)		
		6R8		6R10
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
Średnica zwężki d _o	[mm]	121		
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	11499		
S ₁	[mm]	241		267
S ₂	[mm]	240		240
H	[mm]	1236		1287
Waga bez mieszka	[kg]	216,9	226,8	237,5
Waga z mieszkiem	[kg]	219,4	229,3	240,0
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)		
		6R8		6R10
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
Średnica zwężki d _o	[inch]	4,764		
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	17,824		
S ₁	[inch]	9 1/2		10 1/2
S ₂	[inch]	9 7/16		9 7/16
H	[inch]	48,661		50,669
Waga bez mieszka	[lbm]	478,183	500,008	523,598
Waga z mieszkiem	[lbm]	483,694	505,520	529,109



Cіsńnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)				
Jednostki metryczne		6R8		6R10
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,45		
P _{min} z mieszkiem		1,0		
P _{max}		6,9		15,9
Jednostki amerykańskie		6R8		6R10
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	6,53		
P _{min} z mieszkiem		14,5		
P _{max}		100		230
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)				
Jednostki metryczne		6R8		6R10
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy	0,45	Nie dotyczy
P _{min} z mieszkiem			1,0	
P _{max}			6,9	
Jednostki amerykańskie		6R8		6R10
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy	6,53	Nie dotyczy
P _{min} z mieszkiem			1,0	
P _{max}			100	
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)				
Jednostki metryczne		6R8		6R10
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,45		
P _{min} z mieszkiem		1,0		
P _{max}		6,9		15,9
Jednostki amerykańskie		6R8		6R10
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	6,53		
P _{min} z mieszkiem		14,5		
P _{max}		100		230

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Limity ciśnienia

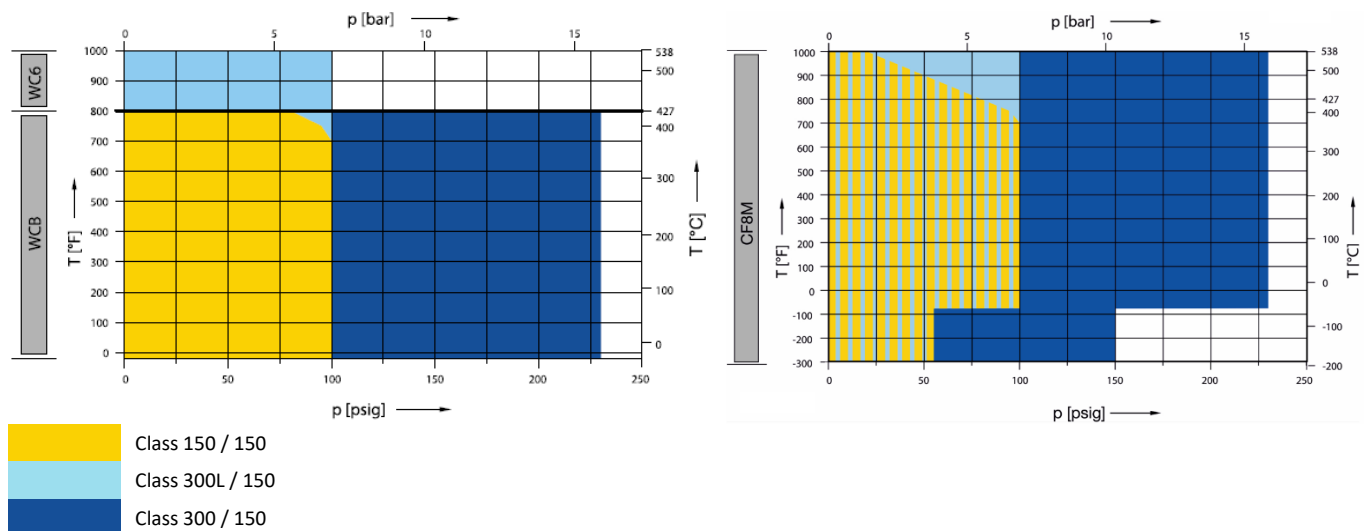
Jednostki metryczne			6R8						6R10		
			150 / 150			300L / 150			300 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	4,1						6,1		
	z mieszkciem										
Jednostki amerykańskie			6R8						6R10		
			150 / 150			300L / 150			300 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	60						100		
	z mieszkciem										

Współczynniki wpływu

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300L / 150, 300 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	0,718	-
PED / EN ISO 4126-1		0,700

Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class		
	150 / 150	300L / 150	300 / 150
	Dla par i gazów (S/G)		
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863		
PED / EN ISO 4126-1			

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

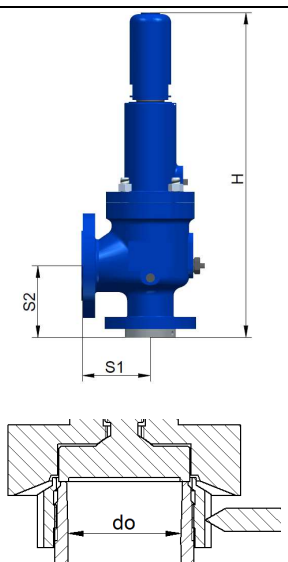
E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Zwężka T

8T10 DN200x250

Wymiary gabarytowe

Jednostki metryczne		ANSI class (wlot / wylot)		
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
Średnica zwężki d ₀	[mm]	152	Stosować zawór 6T10 ANSI class 300 / 150	152
Powierzchnia zwężki A	[mm ²]	18146		18146
S ₁	[mm]	279		279
S ₂	[mm]	276		276
H	[mm]	max. 1350		max. 1350
Waga bez mieszka	[kg]	308		320
Waga z mieszkiem	[kg]	311		323
Jednostki amerykańskie		ANSI class (wlot / wylot)		
		150 / 150	300L / 150	300 / 150
Średnica zwężki d ₀	[inch]	5,984	Stosować zawór 6T10 ANSI class 300 / 150	5,984
Powierzchnia zwężki A	[inch ²]	28,126		28,126
S ₁	[inch]	11		11
S ₂	[inch]	10 7/8		10 7/8
H	[inch]	max. 53,14		max. 53,14
Waga bez mieszka	[lbm]	679,012		705,467
Waga z mieszkiem	[lbm]	685,626		712,081



Ciśnienia nastawy

Materiał kadłuba: F (SA-216 WCB)				
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,5	Stosować zawór 8T10 ANSI class 300 / 150	1,0
P _{min} z mieszkiem		1,0		1,0
P _{max}		4,5		8,3
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	7,25	Stosować zawór 8T10 ANSI class 300 / 150	14,5
P _{min} z mieszkiem		14,5		14,5
P _{max}		65		120
Materiał kadłuba: Q (SA-217 WC6)				
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	Nie dotyczy	Stosować zawór 8T10 ANSI class 300 / 150	1,0
P _{min} z mieszkiem				1,0
P _{max}				8,3
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	Nie dotyczy	Stosować zawór 8T10 ANSI class 300 / 150	14,5
P _{min} z mieszkiem				14,5
P _{max}				120
Materiał kadłuba: I (SA-351 CF8M)				
Jednostki metryczne		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[barg]	0,5	Stosować zawór 8T10 ANSI class 300 / 150	1,0
P _{min} z mieszkiem		1,0		1,0
P _{max}		4,5		8,3
Jednostki amerykańskie		150 / 150	300L / 150	300 / 150
P _{min} standard	[psig]	7,25	Stosować zawór 8T10 ANSI class 300 / 150	14,5
P _{min} z mieszkiem		14,5		14,5
P _{max}		65		120

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

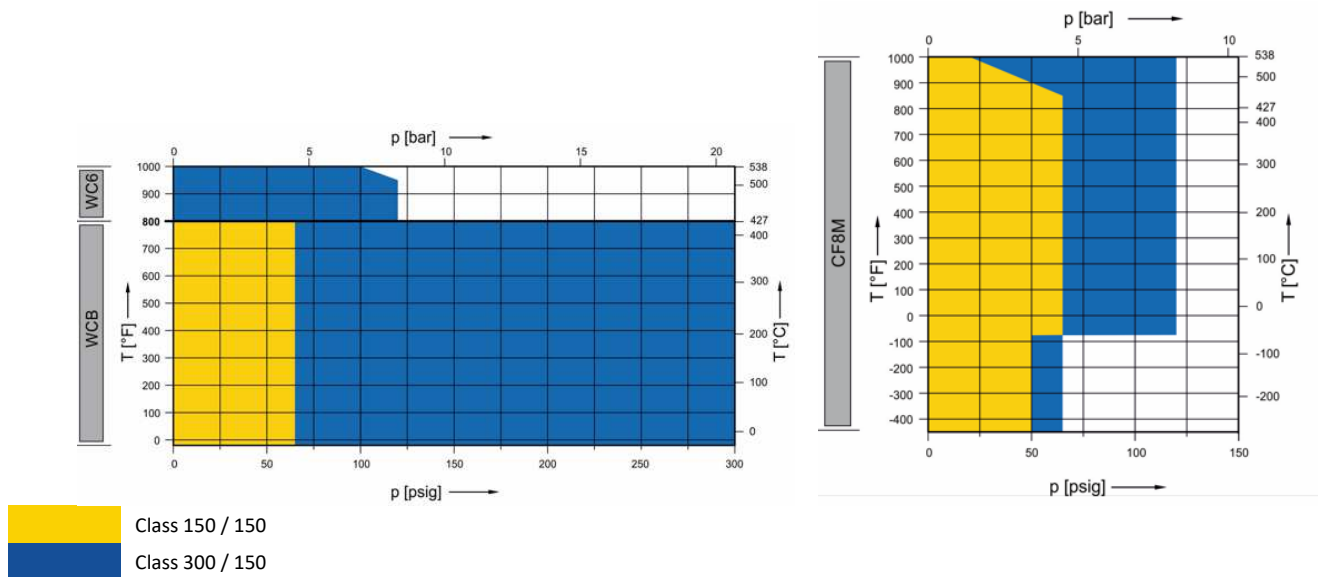
Limity ciśnienia

			150 / 150			300L / 150			300 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[barg]	2,1		-	Stosować zawór 8T10 ANSI class 300 / 150			6,9	4,1	6,9
	z mieszkciem										
			150 / 150			300L / 150			300 / 150		
			WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357	WCB 1.0619	CF8M 1.4408	WC6 1.7357
Wylot	standard	[psig]	30		-	Stosować zawór 8T10 ANSI class 300 / 150			100	60	100
	z mieszkciem										

Współczynniki wycieku

Zawory bez ograniczenia skoku przeznaczone dla czynników ciekłych (L), przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania	ANSI class	
	150 / 150, 300 / 150	
	Dla cieczy (L)	Współczynnik dla par i gazów (S/G) dla przepływu dwufazowego oraz przypadku odparowania
ASME Sec. VIII Div. 1	0,718	-
PED / EN ISO 4126-1		0,700
Zawory z ograniczeniem skoku przeznaczone dla czynników gazowych (S/G)	ANSI class	
	150 / 150	300 / 150
	Dla par i gazów (S/G)	
ASME Sec. VIII Div. 1	0,863	
PED / EN ISO 4126-1		

Wykresy użycia



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Tabele przepustowości

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa ANSI class 150, 300L, 300, 600

Jednostki amerykańskie

Wydajność dla wody zgodnie z API 520, w oparciu o ustawione ciśnienie plus 10% nadciśnienia w temperaturze 21°C

Zwężka	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	T
d _o - rzeczywista średnica zwężki [in]	0,472	0,512	0,669	0,866	1,142	1,378	1,614	1,969	2,185	2,500	2,992	3,937	4,764	5,984
A - rzeczywista powierzchnia zwężki [in ²]	0,175	0,206	0,352	0,589	1,025	1,491	2,046	3,043	3,749	4,909	7,031	12,174	17,824	28,126
Ciśnienie początku otwarcia [psig]	Woda [US-G.P.M.]													
15	20,3	22,8	40,7	68,1	118,6	172,5	236,7	352,1	433,8	568,0	813,5	1408,5	2062,2	3254,1
20	22,9	26,9	46,0	77,0	134,1	195,0	267,6	398,0	490,3	642,0	919,5	1592,2	2331,1	3678,4
30	27,4	32,3	55,1	92,3	160,6	233,6	320,5	476,7	587,3	769,0	1101,5	1907,1	2792,2	4406,1
40	31,7	37,3	63,7	106,5	185,4	269,7	370,1	550,5	678,2	888,0	1271,8	2202,2	3224,4	5087,7
50	35,4	41,7	71,2	119,1	207,3	301,5	413,8	615,4	758,2	992,8	1422,0	2462,1	3604,8	5688,3
60	38,8	45,6	78,0	130,5	227,1	330,3	453,3	674,2	830,6	1087,6	1557,7	2697,1	3948,8	6231,2
70	41,9	49,3	84,2	140,9	245,3	356,8	489,6	728,2	897,1	1174,7	1682,5	2913,2	4265,2	6730,5
80	44,8	52,7	90,0	150,7	262,2	381,4	523,4	778,5	959,1	1255,8	1798,7	3114,3	4559,7	7195,2
90	47,5	55,9	95,5	159,8	278,1	404,6	552,2	825,7	1017,2	1332,0	1907,8	3303,3	4836,3	7631,6
100	50,0	58,2	100,7	168,5	293,2	426,4	585,2	870,3	1072,3	1404,0	2011,0	3481,9	5097,9	8044,4
120	54,8	66,5	110,3	184,5	321,1	467,1	641,0	953,4	1174,6	1538,1	2202,9	3814,3	5584,5	8812,2
140	59,2	69,7	119,1	199,3	346,9	504,6	692,4	1029,8	1268,7	1661,3	2379,4	4119,9	6031,9	
160	63,3	74,5	127,3	213,1	370,8	539,4	740,2	1100,9	1356,3	1776,0	2543,7	4404,3	6448,4	
180	67,2	79,0	135,1	226,0	393,3	572,1	785,1	1167,7	1438,6	1883,7	2698,0	4671,5	6839,6	
200	70,8	83,3	142,4	238,2	414,6	603,1	827,6	1230,8	1516,4	1985,6	2843,9	4924,2	7209,5	
220	74,2	87,4	149,3	249,9	434,8	632,5	868,0	1290,9	1590,4	2082,5	2982,7	5164,5	7561,4	
240 /230 (dla zwężki R)	77,5	91,3	156,0	261,0	454,2	660,6	906,6	1348,3	1661,1	2175,1	3115,4	5394,2	7731,4	
260	80,7	95,0	162,3	271,6	472,7	687,6	943,6	1403,4	1729,0	2264,0	3242,6	5614,5		
280	83,7	98,6	168,5	281,9	490,6	713,6	979,2	1456,4	1794,2	2349,4	3365,0	5826,4		
300	86,7	102,0	174,4	291,8	507,8	738,6	1013,6	1507,5	1857,2	2431,9	3483,1	6030,9		
350	93,6	110,2	188,3	315,2	548,5	797,8	1094,8	1628,3	2006,0	2627,7	3762,2			
400	100,1	117,8	201,3	336,9	586,3	852,9	1170,4	1740,7	2144,5	2808,1	4021,9			
450	106,2	125,0	213,6	357,4	621,9	904,6	1241,4	1846,3	2274,6	2978,4	4265,9			
500	111,9	131,7	225,1	376,7	655,5	953,6	1308,5	1946,1	2397,7	3139,5	4496,7			
525	114,7	135,0	230,7	386,0	671,7	977,1	1340,8	1994,2	2456,9	3217,1	4607,7			
550	117,4	138,2	236,1	395,1	687,5	1000,1	1372,4	2041,1	2514,7	3292,8				
600	122,6	144,3	246,6	412,6	718,1	1044,6	1433,4	2131,9	2625,5	3439,2				
700	132,4	155,9	266,4	445,7	775,6	1128,3	1548,3	2302,7	2837,0	3714,7				
740	136,2	160,3	273,9	458,3	797,5	1160,1	1591,9	2367,6	2916,9	3819,4				
800	141,6	166,6	284,8	476,5	829,2	1206,2	1655,2	2461,7	3032,8					
900	150,2	176,8	302,0	505,4	879,5	1279,3	1755,6	2611,0	3216,8					
1000	158,3	186,3	318,4	532,7	927,1	1348,5	1850,5	2752,3	3390,8					
1100	166,0	195,4	333,9	558,7	972,3	1414,4	1940,8	2886,6	3556,3					
1200	173,4	204,1	348,8	583,6	1015,6	1477,3	2027,1	3014,9						
1300	180,5	212,4	363,0	607,4	1057,0	1537,6	2109,9	3138,1						
1400	187,3	220,4	376,7	630,3	1096,9	1595,6	2189,6	3256,5						
1480	192,6	226,7	387,3	648,1	1127,8	1640,6	2251,3	3348,3						

$$Q = \frac{A \cdot 38 \cdot K_d \cdot K_w \cdot K_c \cdot K_v}{\sqrt{P_1 - P_2}} \quad \left[\frac{\text{gal}}{\text{min}} \right]$$

Q	[gal/min]	Przepustowość
A	[in ²]	Wymagana efektywna powierzchnia wyrzutu
K _d	-	Znamionowy współczynnik wypływu
K _w	-	Współczynnik korygujący ze względu na przeciwi ciśnienie
K _c	-	Współczynnik korekcji kombinacji dla instalacji z płytką bezpieczeństwa przed PRV
K _v	-	Współczynnik korygujący lepkość
P ₁	[psig]	Ciśnienie zrzutowe
P ₂	[psig]	Całkowite przeciwi ciśnienie
G	-	Ciężar właściwy cieczy w temperaturze przepływu w odniesieniu do wody w warunkach standardowych

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa ANSI class 150, 300L, 300, 600
Jednostki europejskie
Wydajność dla wody zgodnie z API 520, w oparciu o ustawione ciśnienie plus 10% nadciśnienia w temperaturze 21°C

Zwężka	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	T
d _o - rzeczywista średnica zwężki [mm]	12	13	17	22	29	35	41	50	55,5	63,5	76	100	121	152
A - rzeczywista powierzchnia zwężki [mm ²]	113	133	227	380	661	962	1320	1963	2419	3167	4536	7854	11499	18146
Ciśnienie początku otwarcia [kPa]	Woda [l/min]													
100	75,4	88,8	151,5	253,6	441,1	642,0	880,9	1310,0	1614,3	2113,5	3027,1	5241,4	7673,8	12109,7
200	102,1	120,2	205,1	343,4	597,3	869,3	1192,7	1773,8	2185,8	2861,7	4098,7	7096,8	10390,4	16396,6
300	125,1	147,2	251,2	420,5	731,5	1064,6	1460,8	2172,4	2677,0	3504,8	5019,9	8691,8	12725,6	20081,7
400	144,4	170,0	290,1	485,6	844,7	1229,3	1686,8	2508,5	3091,2	4047,0	5796,4	10036,4	14694,3	23188,3
500	161,4	190,0	324,3	542,9	944,4	1374,4	1885,9	2804,6	3456,0	4524,7	6480,6	11221,1	16428,7	25925,3
600	176,9	208,2	355,3	594,7	1035,4	1505,6	2065,9	3072,2	3785,9	4956,6	7099,2	12292,1	17996,8	28399,8
700	191,0	224,8	383,7	642,4	1117,4	1626,2	2231,4	3318,4	4089,2	5353,7	7668,0	13227,0	19438,7	30675,3
800	204,2	240,4	410,2	686,7	1194,6	1738,5	2385,5	3547,5	4371,6	5723,4	8197,4	14193,7	20780,9	32793,2
900	216,6	254,9	435,1	728,4	1267,0	1844,0	2530,2	3762,7	4636,8	6070,5	8694,7	15054,6	22041,4	
1000	228,3	268,7	458,7	767,8	1335,5	1943,7	2667,1	3966,2	4887,6	6398,9	9165,0	15869,0	23233,7	
1100	239,5	281,8	481,0	805,3	1400,7	2038,6	2797,2	4159,8	5126,1	6711,2	9612,0	16643,5	24367,7	
1200	250,1	294,4	502,4	841,1	1463,0	2129,2	2921,6	4344,8	5354,1	7009,7	10039,7	17383,6	25451,3	
1300	260,3	306,4	522,9	875,4	1522,8	2216,2	3040,9	4522,2	5572,7	7259,9	10449,7	18093,4	26490,5	
1400	270,1	318,0	542,7	908,5	1580,2	2299,8	3155,7	4692,9	5783,1	7571,3	10844,2	18776,4	27490,5	
1500	279,6	329,1	561,7	940,3	1635,7	2380,6	3266,5	4857,6	5986,0	7837,0	11224,8	19435,5	28455,4	
1600 / 1590 (dla zwężki R)	288,8	339,9	580,2	971,2	1689,4	2458,6	3373,6	5016,9	6182,4	8094,1	11592,9	20072,9	29296,6	
1800	306,3	360,5	615,3	1030,1	1791,8	2607,8	3578,2	5321,3	6557,4	8585,0	12296,1	21290,5		
2000	322,9	380,0	648,6	1085,8	1888,8	2748,8	3771,8	5609,1	6912,1	9049,4	12961,2	22442,1		
2070	328,5	386,6	659,9	1104,7	1921,5	2796,5	3837,5	5706,4	7032,0	9206,4	13186,1	22831,5		
2500	361,0	424,9	725,2	1214,0	2111,7	3073,3	4217,0	6271,2	7728,0	10117,6	14491,1			
3000	395,5	465,4	794,4	1329,9	2313,2	3366,6	4619,5	6869,7	8465,5	11083,3	15874,2			
3500	427,1	502,7	858,1	1436,4	2498,6	3634,4	4989,6	7420,2	9143,8	11971,3	17146,1			
3620	434,4	511,3	872,6	1460,8	2541,1	3698,2	5074,4	7546,3	9299,3	12174,8	17437,6			
4000	456,6	537,5	917,3	1535,6	2671,1	3887,4	5334,1	7932,5	9775,2	12797,8				
4500	484,3	570,1	973,0	1628,7	2833,1	4123,3	5657,7	8413,7	10368,1	13574,2				
5000	510,5	600,9	1025,6	1716,8	2986,4	4346,3	5963,7	8868,8	10929,0	14308,4				
5100	515,6	606,9	1035,8	1733,9	3016,1	4389,5	6023,1	8957,0	11037,7	14450,8				
5500	535,4	630,2	1075,6	1800,6	3132,1	4558,4	6254,8	9301,7	11462,4					
6000	559,3	658,2	1123,5	1880,7	3271,4	4761,1	6532,9	9715,3	11972,1					
7000	604,1	711,0	1213,5	2031,4	3533,5	5142,6	7056,6	10493,7	12931,3					
7590	629,0	740,3	1263,6	2115,3	3679,4	5354,9	7347,7	10927,0	13465,3					
8000	645,8	760,1	1297,3	2171,6	3777,5	5497,7	7543,6	11218,2						
9000	684,9	806,2	1376,0	2303,4	4006,6	5831,2	8001,2	11898,7						
10210	729,5	858,7	1465,5	2453,3	4248,6	6183,3	8522,1	12617,4						

$$Q = \frac{A \cdot K_d \cdot K_w \cdot K_c \cdot K_v}{11,78 \cdot \sqrt{p_1 - p_2}} \left[\frac{l}{min} \right]$$

Q [l/min] Przepustowość
 A [mm²] Wymagana efektywna powierzchnia wyrzutu
 K_d - Znamionowy współczynnik wypływu
 K_w - Współczynnik korygujący ze względu na przeciwi ciśnienie
 K_c - Współczynnik korekcji kombinacji dla instalacji z płytką bezpieczeństwa przed PRV
 K_v - Współczynnik korygujący lepkość
 p₁ [kPa g] Ciśnienie zrzutowe
 p₂ [kPa g] Całkowite przeciwi ciśnienie
 G Ciężar właściwy cieczy w temperaturze przepływu w odniesieniu do wody w warunkach standardowych

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa ANSI class 150, 300L, 300, 600

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

 ZETKAMA Sp. z o.o.
 Ul. 3 Maja 12
 PL 57-410 Ścinawka Średnia

 Tel. +48 74 8652 187
 Tel. +48 74 8652 111
 Fax +48 74 8652 199

 E-mail spkraj@zetkama.com.pl
 www.zetkama.pl

Jednostki europejskie
Wydajność dla wody zgodnie z EN ISO 4126 w oparciu o ustawione ciśnienie plus 10% nadciśnienia w temperaturze 20°C

Zwężka	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	T
d _o - rzeczywista średnica zwężki [mm]	12	13	17	22	29	35	41	50	55,5	63,5	76	100	121	152
A - rzeczywista powierzchnia zwężki [mm ²]	113	133	227	380	661	962	1320	1963	2419	3167	4536	7854	11499	18146
Ciśnienie początku otwarcia [bar]	Woda [kg/h]													
1	4330	5097	8699	14562	25330	36864	50583	75223	92697	121361	173821	300968	440646	695361
2	6124	7208	12302	20593	35822	52134	71535	106381	131093	171630	245820	425633	623167	983389
3	7500	8828	15067	25222	43872	63851	87612	130290	160556	210203	301067	521292	763221	1204401
4	8660	10193	17397	29123	50660	73728	101166	150446	185394	242721	347642	601936	881292	1390723
5	9683	11396	19451	32561	56639	82431	113107	168203	207277	271371	388676	672985	985314	1554875
6	10607	12484	21307	35669	62045	90298	123902	184258	227060	297272	425773	737218	1079358	1703280
7	11457	13484	23015	38527	67016	97533	133830	199021	245253	321090	459888	796287	1165839	1839753
8	12248	14415	24604	41187	71643	104268	143070	212762	262187	343260	491641	851266	1246335	1966779
9	12991	15290	26096	43685	75989	110593	151749	225669	278091	364082	521464	902904	1321938	
10	13693	16117	27508	46048	80100	116575	159957	237876	293134	383776	549671	951745	1393445	
11	14362	16904	28850	48296	84009	122265	167764	249486	307441	402508	576500	998198	1461457	
12	15000	17655	30133	50443	87745	127701	175224	260580	321112	420405	602134	1042584	1526442	
13	15613	18376	31364	52503	91328	132916	182379	271220	334224	437572	626721	1085156	1588771	
14	16202	19070	32548	54485	94775	137933	189264	281458	346840	454090	650379	1126120	1648746	
15	16771	19739	33690	56397	98102	142774	195907	291337	359014	470028	673206	1165645	1706614	
16 / 15,9 (dla zwężki R)	17321	20386	34795	58247	101319	147457	202332	300891	370788	485442	695285	1203873	1757067	
18	18371	21623	36906	61780	107465	156402	214605	319144	393280	514889	737461	1276900		
20	19365	22793	38902	65122	113278	164862	226214	336407	414553	542741	777352	1345970		
20,7	19701	23188	39577	66252	115243	167722	230138	342243	421746	552157	790839	1369322		
25	21651	25483	43494	72809	126649	184321	252914	376114	463485	606803	869106			
30	23717	27915	47645	79758	138737	201913	277054	412013	507722	664719	952058			
35	25618	30152	51462	86148	149853	218091	299252	445025	548403	717979	1028340			
36,2	26053	30664	52337	87613	152400	221799	304339	452589	557725	730183	1045820			
40	27387	32234	55016	92097	160199	233150	319914	475751	586267	767552				
45	29048	34189	58353	97683	169917	247293	339320	504610	621830	814112				
50	30619	36038	61509	102967	179108	260669	357675	531906	655466	858149				
51	30924	36397	62121	103992	180891	263263	361234	537199	661989	866688				
55	32114	37797	64511	107993	187851	273392	375133	557868	687459					
60	33542	39478	67380	112795	196203	285549	391813	582674	718028					
70	36229	42641	72779	121832	211924	308428	423207	629360	775558					
75,9	37725	44402	75784	126863	220674	321163	440681	655346	807582					
80	38730	45585	77804	130244	226556	329723	452427	672814						
90	41080	48351	82523	138145	240299	349724	479871	713627						
102,1	43754	51498	87896	147138	255943	372493	511112	760086						

$$Q_m = A \cdot 1,61 \cdot K_{dr} \cdot K_v \cdot \sqrt{\frac{P_0 - P_b}{v}}$$

Q _m	[kg/h]	Przepływ masowy
A	[mm ²]	Wymagana efektywna powierzchnia wyrzutu
K _{dr}	-	Znamionowy współczynnik wypływu
K _v	-	Współczynnik korekcyjny ze względu na lepkość
p ₀	[bar a]	Ciśnienie zrzutowe
p _b	[bar a]	Całkowite przeciwcisnienie
v	[m ³ /kg]	Objętość właściwa

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

 ZETKAMA Sp. z o.o.
 Ul. 3 Maja 12
 PL 57-410 Ścinawka Średnia

 Tel. +48 74 8652 187
 Tel. +48 74 8652 111
 Fax +48 74 8652 199

 E-mail spkraj@zetkama.com.pl
 www.zetkama.pl

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa ANSI class 150, 300L, 300, 600
Jednostki amerykańskie
Wydajność dla powietrza zgodnie z API 520, w oparciu o ustawione ciśnienie plus 10% nadciśnienia w temperaturze 20°C

Zwężka	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	T
d _o - rzeczywista średnica zwężki [in]	0,472	0,512	0,669	0,866	1,142	1,378	1,614	1,969	2,185	2,500	2,992	3,937	4,764	5,984
A - rzeczywista powierzchnia zwężki [in ²]	0,175	0,206	0,352	0,589	1,025	1,491	2,046	3,043	3,749	4,909	7,031	12,174	17,824	28,126
Ciśnienie początku otwarcia [psig]	Powietrze [lb/h]													
15	390,5	459,7	785,5	1314,4	2287,4	3327,3	4565,8	6790,7	8366,2	10954,9	15690,3	27167,3	62765,6	62765,6
20	459,8	541,3	924,9	1547,6	2693,2	3917,6	5375,9	7995,5	9850,5	12898,5	18474,0	31987,3	73901,4	73901,4
30	598,4	704,4	1203,6	2014,0	3504,9	5098,3	6996,0	10405,1	12819,2	16785,7	24041,6	41627,4	96173,1	96173,1
40	737,0	867,5	1482,3	2480,4	4316,5	6278,9	8616,2	12814,7	15787,9	20672,9	29609,1	51267,4	118444,8	118444,8
50	875,5	1030,6	1761,1	2946,8	5128,2	7459,6	10236,3	15224,4	18756,5	24560,1	35176,6	60907,4	140716,4	140716,4
60	1014,1	1193,8	2039,8	3413,2	5939,8	8640,2	11856,4	17634,0	21725,2	28447,3	40744,1	70547,4	162988,1	162988,1
70	1152,7	1356,9	2318,5	3879,6	6751,4	9820,9	13476,6	20043,6	24693,8	32334,5	46311,6	80187,5	185259,8	185259,8
80	1291,3	1520,0	2597,3	4346,0	7563,1	11001,5	15096,7	22453,2	27662,5	36221,7	51879,2	89827,5	207531,4	207531,4
90	1429,8	1683,1	2876,0	4812,4	8374,7	12182,2	16716,8	24862,8	30631,2	40108,9	57446,7	99467,5	229803,1	229803,1
100	1568,4	1846,2	3154,7	5278,8	9186,4	13362,8	18336,9	27272,4	33599,8	43996,1	63014,2	109107,5	252074,8	252074,8
120	1845,6	2172,5	3712,2	6211,6	10809,7	15724,2	21577,2	32091,6	39537,1	51770,5	74149,3	128387,6	296618,1	296618,1
140	2122,7	2498,7	4269,7	7144,4	12433,0	18085,5	24817,5	36910,8	45474,4	59545,0	85284,3	147667,6	341161,4	
160	2399,9	2825,0	4827,1	8077,2	14056,3	20446,8	28057,7	41730,1	51411,8	67319,4	96419,3	166947,7	385704,8	
180	2677,0	3151,2	5384,6	9010,0	15679,6	22808,1	31298,0	46549,3	57349,1	75093,8	107554,4	186227,7	430248,1	
200	2954,2	3477,5	5942,1	9942,8	17302,9	25169,4	34538,3	51368,5	63286,4	82868,2	118689,4	205507,8	474791,4	
220	3231,3	3803,7	6499,5	10875,6	18926,2	27530,7	37778,5	56187,7	69223,7	90642,6	129824,5	224787,8	519334,8	
240 / 230 (dla zwężki R)	3508,5	4129,9	7057,0	11808,4	20549,5	29892,0	41018,8	61006,9	75161,0	98417,0	140959,5	244067,8	541606,4	
260	3785,6	4456,2	7614,5	12741,2	22172,8	32253,3	44259,1	65826,2	81098,3	106191,5	152094,5	263347,9		
280	4062,7	4782,4	8171,9	13674,0	23796,1	34614,6	47499,3	70645,4	87035,7	113965,9	163229,6	282627,9		
300	4339,9	5108,7	8729,4	14606,9	25419,4	36975,9	50739,6	75464,6	92973,0	121740,3	174364,6	301908,0		
350	5032,8	5924,3	10123,1	16938,9	29477,6	42879,2	58840,2	87512,6	107816,3	141176,3	202202,2			
400	5725,6	6739,9	11516,7	19270,9	33535,9	48782,4	66940,9	99560,7	122659,6	160612,4	230039,8			
450	6418,5	7555,5	12910,4	21602,9	37594,1	54685,7	75041,6	111608,7	137502,8	180048,4	257877,4			
500	7111,4	8371,1	14304,0	23934,9	41652,4	60589,0	83142,2	123656,8	152346,1	199484,4	285715,0			
525	7457,8	8778,9	15000,9	25100,9	43681,5	63540,6	87192,6	129680,8	159767,8	209202,5	299633,8			
550	7804,3	9186,7	15697,7	26266,9	45710,6	66492,2	91242,9	135704,8	167189,4	218920,5				
600	8497,1	10002,3	17091,4	28598,9	49768,9	72395,5	99343,5	147752,9	182032,7	238356,5				
700	9882,9	11633,5	19878,7	33262,9	57885,4	84202,0	115544,9	171849,0	211719,3	277228,6				
740	10437,2	12286,0	20993,6	35128,5	61132,0	88924,7	122025,4	181487,4	223593,9	292777,4				
800	11268,6	13264,8	22666,0	37926,9	66001,9	96008,6	131746,2	195945,1	241405,9					
900	12654,4	14896,0	25453,3	42590,9	74118,4	107815,1	147947,5	220041,2	271092,5					
1000	14040,1	16527,2	28240,7	47255,0	82234,9	119621,6	164148,8	244137,3	300779,0					
1100	15425,8	18158,4	31028,0	51919,0	90351,4	131428,2	180350,1	268233,4	330465,6					
1200	16811,6	19789,6	33815,3	56583,0	98467,9	143234,7	196551,5	292329,5						
1300	18197,3	21420,9	36602,6	61247,0	106584,4	155041,2	212752,8	316425,6						
1400	19583,1	23052,1	39390,0	65911,0	114700,9	166847,8	228954,1	340521,7						
1480	20691,7	24357,0	41619,8	69642,2	121194,1	176293,0	241915,2	359798,5						

$$A = \frac{W}{C \cdot K_d \cdot P_1 \cdot K_b \cdot K_c} \cdot \sqrt{\frac{T \cdot Z}{M}}$$

- W [lb/h] Przepustowość
- A [in²] Wymagana efektywna powierzchnia wyrzutu
- C [-] Funkcja stosunku ciepła właściwego gazu doskonałego (k = Cp/Cv) gazu lub pary w temperaturze upustu na wlocie
- K_d [-] Współczynnik wpływu
- p₁ [psi (abs)] Ciśnienie zrzutowe
- K_b [-] Współczynnik korekcji wydajności ze względu na przeciwcisnienie
- K_c [-] Współczynnik korekcji kombinacji dla instalacji z płytką bezpieczeństwa przed PRV
- T [°R] Temperatura zrzutowa
- Z [-] Współczynnik ściśliwości
- M [lb/lbmol] Masa molowa

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa ANSI class 150, 300L, 300, 600
Jednostki amerykańskie
Wydajność dla powietrza zgodnie z API 520, w oparciu o ustawione ciśnienie plus 10% nadciśnienia w temperaturze 20°C

Zwężka	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	T
d _o - rzeczywista średnica zwężki [in]	0,472	0,512	0,669	0,866	1,142	1,378	1,614	1,969	2,185	2,500	2,992	3,937	4,764	5,984
A - rzeczywista powierzchnia zwężki [in ²]	0,175	0,206	0,352	0,589	1,025	1,491	2,046	3,043	3,749	4,909	7,031	12,174	17,824	28,126
Ciśnienie początku otwarcia [psig]	Powietrze [S.C.F.M.]													
15	86,8	102,2	174,6	292,1	508,3	739,4	1014,6	1509,0	1859,2	2434,4	3486,7	6037,2	8839,1	13947,9
20	102,2	120,3	205,5	343,9	598,5	870,6	1194,6	1776,8	2189,0	2866,3	4105,3	7108,3	10407,3	16422,5
30	133,0	156,5	267,5	447,6	778,9	1133,0	1554,7	2312,3	2848,7	3730,1	5342,6	9250,5	13543,7	21371,8
40	163,8	192,8	329,4	551,2	959,2	1395,3	1914,7	2847,7	3508,4	4594,0	6579,8	11392,8	16680,2	26321,1
50	194,6	229,0	391,4	654,8	1139,6	1657,7	2274,7	3383,2	4168,1	5457,8	7817,0	13535,0	19816,6	31270,3
60	225,4	265,3	453,3	758,5	1320,0	1920,1	2634,8	3918,7	4827,8	6321,6	9054,3	15677,2	22953,1	36219,6
70	256,2	301,5	515,2	862,1	1500,3	2182,4	2994,8	4454,1	5487,5	7185,4	10291,5	17819,4	26089,5	41168,8
80	286,9	337,8	577,2	965,8	1680,7	2444,8	3354,8	4989,6	6147,2	8049,3	11528,7	19961,7	29225,9	46118,1
90	317,7	374,0	639,1	1069,4	1861,1	2707,2	3714,8	5525,1	6806,9	8913,1	12765,9	22103,9	32362,4	51067,4
100	348,5	410,3	701,1	1173,1	2041,4	2969,5	4074,9	6060,5	7466,6	9776,9	14003,2	24246,1	35498,8	56016,6
120	410,1	482,8	824,9	1380,4	2402,2	3494,3	4794,9	7131,5	8786,0	11504,6	16477,6	28530,6	41771,7	65915,1
140	471,7	555,3	948,8	1587,6	2762,9	4019,0	5515,0	8202,4	10105,4	13232,2	18952,1	32815,0	48044,6	
160	533,3	627,8	1072,7	1794,9	3123,6	4543,7	6235,1	9273,3	11424,8	14959,9	21426,5	37099,5	54317,5	
180	594,9	700,3	1196,6	2002,2	3484,4	5068,5	6955,1	10344,3	12744,2	16687,5	23901,0	41383,9	60590,4	
200	656,5	772,8	1320,5	2209,5	3845,1	5593,2	7675,2	11415,2	14063,6	18415,2	26375,4	45668,4	66863,3	
220	718,1	845,3	1444,3	2416,8	4205,8	6117,9	8395,2	12486,2	15383,0	20142,8	28849,9	49952,8	73136,1	
240 /230 (dla zwężki R)	779,7	917,8	1568,2	2624,1	4566,6	6642,7	9115,3	13557,1	16702,5	21870,5	31324,3	54237,3	76272,6	
260	841,2	990,3	1692,1	2831,4	4927,3	7167,4	9835,3	14628,0	18021,9	23598,1	33798,8	58521,8		
280	902,8	1062,8	1816,0	3038,7	5288,0	7692,1	10555,4	15699,0	19341,3	25325,7	36273,2	62806,2		
300	964,4	1135,3	1939,9	3246,0	5648,8	8216,9	11275,5	16769,9	20660,7	27053,4	38747,7	67090,7		
350	1118,4	1316,5	2249,6	3764,2	6550,6	9528,7	13075,6	19447,3	23959,2	31372,5	44933,8			
400	1272,4	1497,8	2559,3	4282,4	7452,4	10840,5	14875,8	22124,6	27257,7	35691,6	51120,0			
450	1426,3	1679,0	2869,0	4800,6	8354,3	12152,4	16675,9	24801,9	30556,2	40010,8	57306,1			
500	1580,3	1860,2	3178,7	5318,9	9256,1	13464,2	18476,0	27479,3	33854,7	44329,9	63492,2			
525	1657,3	1950,9	3333,5	5578,0	9707,0	14120,1	19376,1	28818,0	35504,0	46489,4	66585,3			
550	1734,3	2041,5	3488,4	5837,1	10157,9	14776,1	20276,2	30156,6	37153,2	48649,0				
600	1888,3	2222,7	3798,1	6355,3	11059,8	16087,9	22076,3	32834,0	40451,7	52968,1				
700	2196,2	2585,2	4417,5	7391,8	12863,4	18711,6	25676,6	38188,7	47048,7	61606,4				
740	2319,4	2730,2	4665,2	7806,3	13584,9	19761,0	27116,8	40330,5	49687,5	65061,7				
800	2504,1	2947,7	5036,9	8428,2	14667,1	21335,2	29276,9	43543,4	53645,8					
900	2812,1	3310,2	5656,3	9464,7	16470,7	23958,9	32877,2	48898,0	60242,8					
1000	3120,0	3672,7	6275,7	10501,1	18274,4	26582,6	36477,5	54252,7	66839,8					
1100	3428,0	4035,2	6895,1	11537,6	20078,1	29206,3	40077,8	59607,4	73436,8					
1200	3735,9	4397,7	7514,5	12574,0	21881,7	31829,9	43678,1	64962,1						
1300	4043,9	4760,2	8133,9	13610,4	23685,4	34453,6	47278,4	70316,8						
1400	4351,8	5122,7	8753,3	14646,9	25489,1	37077,3	50878,7	75671,5						
1480	4598,1	5412,7	9248,8	15476,1	26932,0	39176,2	53758,9	79955,2						

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa ANSI class 150, 300L, 300, 600
Jednostki europejskie
Wydajność dla powietrza zgodnie z API 520, w oparciu o ustawione ciśnienie plus 10% nadciśnienia w temperaturze 20°C

Zwężka	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	T
d _o - rzeczywista średnica zwężki [mm]	12	13	17	22	29	35	41	50	55,5	63,5	76	100	121	152
A - rzeczywista powierzchnia zwężki [mm ²]	113	133	227	380	661	962	1320	1963	2419	3167	4536	7854	11499	18146
Ciśnienie początku otwarcia [kPa]	Powietrze [kg/h]													
100	174,9	205,8	351,3	588,1	1023,0	1488,8	2042,9	3038,0	3743,7	4901,3	7020,0	12155,0	17796,1	28083,1
200	266,5	313,7	535,3	896,1	1558,8	2268,7	3112,9	4629,3	5704,7	7468,7	10697,1	18521,9	27117,8	42793,3
300	358,1	421,5	719,3	1204,2	2094,7	3048,5	4183,0	6220,6	7665,7	10036,0	14374,3	24888,8	36439,6	57503,5
400	449,7	529,3	903,4	1512,2	2630,5	3828,4	5253,1	7811,9	9626,6	12603,4	18051,4	31255,7	45761,3	72213,7
500	541,3	637,1	1087,4	1820,3	3166,4	4608,2	6323,1	9403,3	11587,6	15170,7	21728,6	37622,6	55083,1	86923,9
600	632,9	744,9	1271,4	2128,3	3702,2	5388,1	7393,2	10994,6	13548,6	17738,1	25405,7	43989,5	64404,9	101634,1
700	724,5	852,7	1455,4	2436,4	4238,0	6167,9	8463,3	12585,9	15509,6	20305,4	29082,9	50356,4	73726,6	116344,3
800	816,1	960,6	1639,4	2744,4	4773,9	6947,8	9533,3	14177,2	17470,6	22872,8	32760,0	56723,4	83048,4	131054,5
900	907,7	1068,4	1823,5	3052,5	5309,7	7727,6	10603,4	15768,5	19431,5	25440,1	36437,2	63090,3	92370,1	
1000	999,3	1176,2	2007,5	3360,5	5845,6	8507,5	11673,5	17359,9	21392,5	28007,5	40114,3	69457,2	101691,9	
1100	1090,9	1284,0	2191,5	3668,6	6381,4	9287,3	12743,5	18951,2	23353,5	30574,8	43791,4	75824,1	111013,6	
1200	1182,5	1391,8	2375,5	3976,6	6917,3	10067,2	13813,6	20542,5	25314,5	33142,2	47468,6	82191,0	120335,4	
1300	1274,1	1499,6	2559,5	4284,7	7453,1	10847,0	14883,7	22133,8	27275,5	35709,6	51145,7	88557,9	129657,1	
1400	1365,7	1607,5	2743,6	4592,7	7989,0	11626,9	15953,7	23725,2	29236,5	38276,9	54822,9	94924,8	138978,9	
1500	1457,3	1715,3	2927,6	4900,8	8524,8	12406,8	17023,8	25316,5	31197,4	40844,3	58500,0	101291,7	148300,7	
1600 / 1590 (dla zwężki R)	1548,9	1823,1	3111,6	5208,8	9060,7	13186,6	18093,9	26907,8	33158,4	43411,6	62177,2	107658,6	156690,2	
1800	1732,2	2038,7	3479,6	5824,9	10132,3	14746,3	20234,0	30090,4	37080,4	48546,3	69531,5	120392,4		
2000	1915,4	2254,4	3847,7	6441,0	11204,0	16306,0	22374,2	33273,1	41002,3	53681,0	76885,7	133126,2		
2070	1979,5	2329,8	3976,5	6656,7	11579,1	16851,9	23123,2	34387,0	42375,0	55478,2	79459,7	137583,1		
2500	2373,4	2793,5	4767,8	7981,3	13883,3	20205,3	27724,5	41229,7	50807,2	66517,8	95271,5			
3000	2831,4	3332,5	5687,9	9521,5	16562,5	24104,5	33074,8	49186,3	60612,2	79354,6	113657,2			
3500	3289,4	3871,6	6608,0	11061,8	19241,7	28003,8	38425,2	57142,9	70417,1	92191,3	132042,9			
3620	3399,4	4001,0	6828,8	11431,5	19884,7	28939,6	39709,3	59052,5	72770,2	95272,2	136455,5			
4000	3747,5	4410,7	7528,1	12602,0	21920,9	31903,1	43775,5	65099,5	80222,0	105028,1				
4500	4205,5	4949,8	8448,2	14142,3	24600,2	35802,3	49125,9	73056,1	90026,9	117864,9				
5000	4663,5	5488,9	9368,3	15682,5	27279,4	39701,6	54476,2	81012,7	99831,8	130701,6				
5100	4755,1	5596,7	9552,3	15990,6	27815,2	40481,5	55546,3	82604,1	101792,8	133269,0				
5500	5121,5	6028,0	10288,4	17222,8	29958,6	43600,9	59826,6	88969,3	109636,7					
6000	5579,5	6567,1	11208,5	18763,0	32637,8	47500,1	65176,9	96925,9	119441,6					
7000	6495,6	7645,2	13048,6	21843,5	37996,3	55298,7	75877,6	112839,2	139051,4					
7590	7036,0	8281,4	14134,4	23661,0	41157,8	59899,8	82191,0	122228,0	150621,2					
8000	7411,6	8723,4	14888,8	24924,0	43354,7	63097,2	86578,3	128752,4						
9000	8327,7	9801,6	16729,0	28004,5	48713,2	70895,7	97279,0	144665,6						
10210	9436,1	11106,2	18955,7	31732,0	55196,9	80331,9	110226,8	163920,6						

$$A = \frac{W}{C \cdot K_d \cdot P_1 \cdot K_b \cdot K_c} \cdot \sqrt{\frac{T \cdot Z}{M}}$$

W	[kg/h]	Przepustowość
A	[mm ²]	Wymagana efektywna powierzchnia wyrzutu
C	[-]	Funkcja stosunku ciepła właściwego gazu doskonałego (k = Cp/Cv) gazu lub pary w temperaturze upustu na wlocie
K _d	[-]	Współczynnik wpływu
p ₁	[kPa (abs)]	Ciśnienie zrzutowe
K _b	[-]	Współczynnik korekcji wydajności ze względu na przeciwcisnienie
K _c	[-]	Współczynnik korekcji kombinacji dla instalacji z płytką bezpieczeństwa przed PRV
T	[K]	Temperatura zrzutowa
Z	[-]	Współczynnik ściśliwości
M	[kg/kmol]	Masa molowa

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa ANSI class 150, 300L, 300, 600
Jednostki europejskie
Wydajność dla powietrza zgodnie z EN ISO 4126 w oparciu o ustawione ciśnienie plus 10% nadciśnienia w temperaturze 20°C

Zwężka	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	T
d _o - rzeczywista średnica zwężki [mm]	12	13	17	22	29	35	41	50	55,5	63,5	76	100	121	152
A - rzeczywista powierzchnia zwężki [mm ²]	113	133	227	380	661	962	1320	1963	2419	3167	4536	7854	11499	18146
Ciśnienie początku otwarcia [bar]	Powietrze [kg/h]													
1	175,2	206,2	352,0	589,2	1024,9	1491,6	2046,7	3043,7	3750,7	4910,5	7033,2	12177,8	17829,5	28135,8
2	266,4	313,6	535,2	895,9	1558,4	2268,1	3112,2	4628,2	5703,3	7466,9	10694,6	18517,4	27111,3	42783,0
3	357,6	420,9	718,4	1202,7	2092,0	3044,6	4177,7	6212,7	7655,9	10023,2	14355,9	24857,1	36393,1	57430,1
4	448,8	528,3	901,7	1509,4	2625,5	3821,1	5243,1	7797,2	9608,4	12579,6	18017,3	31196,7	45674,9	72077,3
5	540,1	635,6	1084,9	1816,1	3159,1	4597,6	6308,6	9381,7	11561,0	15135,9	21678,7	37536,3	54956,7	86724,4
6	631,3	743,0	1268,1	2122,8	3692,6	5374,2	7374,1	10966,2	13513,6	17692,3	25340,1	43875,9	64238,5	101371,5
7	722,5	850,4	1451,4	2429,6	4226,2	6150,7	8439,6	12550,7	15466,2	20248,6	29001,5	50215,5	73520,3	116018,7
8	813,7	957,7	1634,6	2736,3	4759,7	6927,2	9505,1	14135,2	17418,7	22805,0	32662,9	56555,1	82802,1	130665,8
9	904,9	1065,1	1817,8	3043,0	5293,3	7703,7	10570,5	15719,7	19371,3	25361,3	36324,2	62894,7	92083,9	
10	996,1	1172,4	2001,0	3349,8	5826,8	8480,2	11636,0	17304,2	21323,9	27917,6	39985,6	69234,4	101365,7	
11	1087,3	1279,8	2184,3	3656,5	6360,4	9256,7	12701,5	18888,7	23276,5	30474,0	43647,0	75574,0	110647,5	
12	1178,5	1387,1	2367,5	3963,2	6893,9	10033,2	13767,0	20473,2	25229,1	33030,3	47308,4	81913,6	119929,3	
13	1269,7	1494,5	2550,7	4270,0	7427,5	10809,7	14832,5	22057,7	27181,6	35586,7	50969,8	88253,2	129211,1	
14	1361,0	1601,8	2734,0	4576,7	7961,0	11586,2	15898,0	23642,2	29134,2	38143,0	54631,1	94592,8	138492,8	
15	1452,2	1709,2	2917,2	4883,4	8494,6	12362,7	16963,4	25226,7	31086,8	40699,4	58292,5	100932,4	147774,6	
16 / 15,9 (dla zwężki R)	1543,4	1816,5	3100,4	5190,1	9028,1	13139,3	18028,9	26811,2	33039,4	43255,7	61953,9	107272,1	156128,3	
18	1725,8	2031,3	3466,9	5803,6	10095,2	14692,3	20159,9	29980,2	36944,5	48368,4	69276,7	119951,3		
20	1908,2	2246,0	3833,3	6417,1	11162,3	16245,3	22290,8	33149,2	40849,7	53481,1	76599,4	132630,5		
20,7	1972,1	2321,1	3961,6	6631,8	11535,8	16788,9	23036,7	34258,3	42216,5	55270,6	79162,4	137068,2		
25	2364,3	2782,7	4749,5	7950,7	13830,0	20127,8	27618,2	41071,7	50612,5	66262,9	94906,3			
30	2820,3	3319,5	5665,7	9484,4	16497,8	24010,4	32945,7	48994,2	60375,4	79044,6	113213,3			
35	3276,4	3856,3	6581,8	11018,0	19165,5	27892,9	38273,1	56916,7	70138,3	91826,4	131520,2			
36,2	3385,9	3985,1	6801,7	11386,1	19805,8	28824,8	39551,6	58818,1	72481,4	94894,0	135913,8			
40	3732,5	4393,1	7498,0	12551,7	21833,3	31775,5	43600,5	64839,2	79901,2	104608,1				
45	4188,5	4929,9	8414,1	14085,3	24501,0	35658,0	48927,9	72761,7	89664,0	117389,8				
50	4644,6	5466,6	9330,3	15618,9	27168,7	39540,6	54255,3	80684,2	99426,9	130171,6				
51	4735,8	5574,0	9513,5	15925,7	27702,3	40317,1	55320,8	82268,7	101379,5	132727,9				
55	5100,6	6003,4	10246,4	17152,6	29836,5	43423,1	59582,7	88606,7	109189,8					
60	5556,7	6540,2	11162,6	18686,2	32504,2	47305,7	64910,1	96529,2	118952,7					
70	6468,8	7613,7	12994,9	21753,5	37839,7	55070,8	75564,9	112374,2	138478,4					
75,9	7007,0	8247,1	14075,9	23563,2	40987,6	59652,2	81851,3	121722,7	149998,6					
80	7380,9	8687,3	14827,2	24820,8	43175,2	62835,9	86219,7	128219,2						
90	8293,0	9760,8	16659,5	27888,1	48510,7	70601,0	96874,5	144064,2						
102,1	9396,7	11059,8	18876,6	31599,6	54966,6	79996,8	109766,9	163236,6						

$$Q_m = p_o C A K_{dr} K_b \sqrt{\frac{M}{Z T_o}}$$

- Q_m [kg/h] Przepływ masowy
- A [mm²] Wymagana efektywna powierzchnia wyrzutu
- K_{dr} - Znamionowy współczynnik wypływu
- K_b - Teoretyczny współczynnik korekcyjny przepustowości, dla przepływu podkrytycznego
- p_o [bar a] Ciśnienie zrzutowe
- C [-] Funkcja wykładnika izentropii
- M [kg/kmol] Masa molowa
- T_o [K] Temperatura zrzutowa
- Z [-] Współczynnik ściśliwości przy zrzutowym ciśnieniu i temperaturze zrzutowej

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

 ZETKAMA Sp. z o.o.
 Ul. 3 Maja 12
 PL 57-410 Ścinawka Średnia

 Tel. +48 74 8652 187
 Tel. +48 74 8652 111
 Fax +48 74 8652 199

 E-mail spkraj@zetkama.com.pl
 www.zetkama.pl

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa ANSI class 150, 300L, 300, 600
Jednostki amerykańskie
Wydajność dla pary wodnej nasyconej zgodnie z API 520, w oparciu o ustawione ciśnienie plus 10% nadciśnienia

Zwężka	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	T
d _o - rzeczywista średnica zwężki [in]	0,472	0,512	0,669	0,866	1,142	1,378	1,614	1,969	2,185	2,500	2,992	3,937	4,764	5,984
A - rzeczywista powierzchnia zwężki [in ²]	0,175	0,206	0,352	0,589	1,025	1,491	2,046	3,043	3,749	4,909	7,031	12,174	17,824	28,126
Ciśnienie początku otwarcia [psig]	Para wodna [lb/h]													
15	241,1	283,8	485,0	811,5	1412,2	2054,3	2818,9	4192,6	5165,3	6763,5	9687,2	16773,1	24557,5	38751,4
20	283,9	334,2	571,0	955,5	1662,8	2418,7	3319,1	4936,4	6081,7	7963,5	11405,9	19749,0	28914,5	45626,7
30	369,4	434,9	743,1	1243,4	2163,9	3147,7	4319,3	6424,1	7914,6	10363,5	14843,2	25700,7	37628,5	59377,2
40	455,0	535,6	915,2	1531,4	2665,0	3876,6	5319,6	7911,8	9747,4	12763,4	18280,6	31652,4	46342,5	73127,7
50	540,6	636,3	1087,3	1819,4	3166,1	4605,5	6319,9	9399,5	11580,3	15163,4	21718,0	37604,2	55056,4	86878,2
60	626,1	737,0	1259,4	2107,3	3667,2	5334,5	7320,1	10887,2	13413,1	17563,3	25155,4	43555,9	63770,4	100628,7
70	711,7	837,7	1431,5	2395,3	4168,3	6063,4	8320,4	12374,9	15246,0	19963,3	28592,8	49507,7	72484,4	114379,2
80	797,2	938,4	1603,6	2683,2	4669,5	6792,3	9320,7	13862,6	17078,8	22363,3	32030,2	55459,4	81198,3	128129,7
90	882,8	1039,2	1775,6	2971,2	5170,6	7521,3	10320,9	15350,3	18911,6	24763,2	35467,5	61411,1	89912,3	141880,2
100	968,3	1139,9	1947,7	3259,1	5671,7	8250,2	11321,2	16838,0	20744,5	27163,2	38904,9	67362,9	98626,3	155630,7
120	1139,4	1341,3	2291,9	3835,0	6673,9	9708,1	13321,7	19813,3	24410,2	31963,1	45779,7	79266,4	116054,2	183131,7
140	1310,6	1542,7	2636,1	4411,0	7676,1	11165,9	15322,3	22788,7	28075,9	36763,0	52654,4	91169,8	133482,1	
160	1481,7	1744,1	2980,3	4986,9	8678,3	12623,8	17322,8	25764,1	31741,6	41562,9	59529,2	103073,3	150910,1	
180	1652,8	1945,6	3324,4	5562,8	9680,6	14081,7	19323,4	28739,5	35407,3	46362,8	66404,0	114976,8	168338,0	
200	1823,9	2147,0	3668,6	6138,7	10682,8	15539,6	21323,9	31714,9	39073,0	51162,8	73278,7	126880,3	185765,9	
220	1995,0	2348,4	4012,8	6714,6	11685,0	16997,4	23324,4	34690,2	42738,7	55962,7	80153,5	138783,8	203193,9	
240 / 230 (dla zwężki R)	2166,1	2549,8	4357,0	7290,5	12687,2	18455,3	25325,0	37665,6	46404,3	60762,6	87028,3	150687,3	211907,8	
260	2337,2	2751,2	4701,2	7866,4	13689,5	19913,2	27325,5	40641,0	50070,0	65562,5	93903,0	162590,7		
280	2508,3	2952,7	5045,3	8442,3	14691,7	21371,0	29326,0	43616,4	53735,7	70362,4	100777,8	174494,2		
300	2679,4	3154,1	5389,5	9018,3	15693,9	22828,9	31326,6	46591,8	57401,4	75162,3	107652,6	186397,7		
350	3107,2	3657,6	6250,0	10458,0	18199,5	26473,6	36327,9	54030,2	66565,7	87162,1	124839,5			
400	3535,0	4161,2	7110,4	11897,8	20705,0	30118,2	41329,3	61468,7	75729,9	99161,9	142026,4			
450	3962,8	4664,8	7970,9	13337,6	23210,6	33762,9	46330,6	68907,1	84894,1	111161,7	159213,3			
500	4390,6	5168,3	8831,3	14777,4	25716,1	37407,6	51331,9	76345,6	94058,4	123161,5	176400,2			
525	4604,5	5420,1	9261,5	15497,3	26968,9	39229,9	53832,6	80064,8	98640,5	129161,4	184993,7			
550	4818,3	5671,9	9691,7	16217,2	28221,7	41052,3	56333,3	83784,0	103222,6	135161,3				
600	5246,1	6175,4	10552,2	17656,9	30727,3	44696,9	61334,6	91222,5	112386,8	147161,1				
700	6101,7	7182,5	12273,1	20536,5	35738,4	51986,3	71337,3	106099,4	130715,3	171160,7				
740	6443,9	7585,4	12961,4	21688,3	37742,8	54902,0	75338,4	112050,2	138046,7	180760,5				
800	6957,2	8189,7	13994,0	23416,1	40749,5	59275,6	81340,0	120976,3	149043,8					
900	7812,8	9196,8	15714,9	26295,6	45760,6	66564,9	91342,6	135853,2	167372,2					
1000	8668,3	10203,9	17435,8	29175,2	50771,7	73854,3	101345,3	150730,1	185700,7					
1100	9523,9	11211,0	19156,6	32054,7	55782,8	81143,6	111348,0	165607,0	204029,2					
1200	10379,5	12218,1	20877,5	34934,3	60794,0	88433,0	121350,7	180483,9						
1300	11235,0	13225,2	22598,4	37813,8	65805,1	95722,3	131353,4	195360,8						
1400	12090,6	14232,3	24319,3	40693,4	70816,2	103011,7	141356,0	210237,8						
1480	12775,0	15038,0	25696,0	42997,1	74825,1	108843,1	149358,2	222139,3						

$$A = \frac{W}{51.5 \times P_1 K_d K_b K_c K_N K_{SH}}$$

- W [lb/h] Przepustowość
- A [in²] Wymagana efektywna powierzchnia wyrzutu
- p₁ [psi (abs)] Ciśnienie zrzutowe
- K_d [-] Współczynnik wypływu
- K_b [-] Współczynnik korekcji wydajności ze względu na przeciwiśnienie
- K_c [-] Współczynnik korekcji kombinacji dla instalacji z płytką bezpieczeństwa przed PRV
- K_N [-] Współczynnik korekcyjny ze względu na równanie Napiera
- K_{SH} [-] Współczynnik dla pary przegrzanej

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa ANSI class 150, 300L, 300, 600
Jednostki amerykańskie
Wydajność dla pary wodnej nasyconej zgodnie z API 520, w oparciu o ustawione ciśnienie plus 10% nadciśnienia

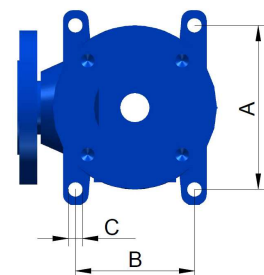
Zwężka	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	T
d _o - rzeczywista średnica zwężki [in]	0,472	0,512	0,669	0,866	1,142	1,378	1,614	1,969	2,185	2,500	2,992	3,937	4,764	5,984
A - rzeczywista powierzchnia zwężki [in ²]	0,175	0,206	0,352	0,589	1,025	1,491	2,046	3,043	3,749	4,909	7,031	12,174	17,824	28,126
Ciśnienie początku otwarcia [psig]	Para wodna [kg/h]													
15	241,1	283,8	485,0	811,5	1412,2	2054,3	2818,9	4192,6	5165,3	6763,5	9687,2	16773,1	24557,5	38751,4
20	283,9	334,2	571,0	955,5	1662,8	2418,7	3319,1	4936,4	6081,7	7963,5	11405,9	19749,0	28914,5	45626,7
30	369,4	434,9	743,1	1243,4	2163,9	3147,7	4319,3	6424,1	7914,6	10363,5	14843,2	25700,7	37628,5	59377,2
40	455,0	535,6	915,2	1531,4	2665,0	3876,6	5319,6	7911,8	9747,4	12763,4	18280,6	31652,4	46342,5	73127,7
50	540,6	636,3	1087,3	1819,4	3166,1	4605,5	6319,9	9399,5	11580,3	15163,4	21718,0	37604,2	55056,4	86878,2
60	626,1	737,0	1259,4	2107,3	3667,2	5334,5	7320,1	10887,2	13413,1	17563,3	25155,4	43555,9	63770,4	100628,7
70	711,7	837,7	1431,5	2395,3	4168,3	6063,4	8320,4	12374,9	15246,0	19963,3	28592,8	49507,7	72484,4	114379,2
80	797,2	938,4	1603,6	2683,2	4669,5	6792,3	9320,7	13862,6	17078,8	22363,3	32030,2	55459,4	81198,3	128129,7
90	882,8	1039,2	1775,6	2971,2	5170,6	7521,3	10320,9	15350,3	18911,6	24763,2	35467,5	61411,1	89912,3	141880,2
100	968,3	1139,9	1947,7	3259,1	5671,7	8250,2	11321,2	16838,0	20744,5	27163,2	38904,9	67362,9	98626,3	155630,7
120	1139,4	1341,3	2291,9	3835,0	6673,9	9708,1	13321,7	19813,3	24410,2	31963,1	45779,7	79266,4	116054,2	183131,7
140	1310,6	1542,7	2636,1	4411,0	7676,1	11165,9	15322,3	22788,7	28075,9	36763,0	52654,4	91169,8	133482,1	
160	1481,7	1744,1	2980,3	4986,9	8678,3	12623,8	17322,8	25764,1	31741,6	41562,9	59529,2	103073,3	150910,1	
180	1652,8	1945,6	3324,4	5562,8	9680,6	14081,7	19323,4	28739,5	35407,3	46362,8	66404,0	114976,8	168338,0	
200	1823,9	2147,0	3668,6	6138,7	10682,8	15539,6	21323,9	31714,9	39073,0	51162,8	73278,7	126880,3	185765,9	
220	1995,0	2348,4	4012,8	6714,6	11685,0	16997,4	23324,4	34690,2	42738,7	55962,7	80153,5	138783,8	203193,9	
240 / 230 (dla zwężki R)	2166,1	2549,8	4357,0	7290,5	12687,2	18455,3	25325,0	37665,6	46404,3	60762,6	87028,3	150687,3	211907,8	
260	2337,2	2751,2	4701,2	7866,4	13689,5	19913,2	27325,5	40641,0	50070,0	65562,5	93903,0	162590,7		
280	2508,3	2952,7	5045,3	8442,3	14691,7	21371,0	29326,0	43616,4	53735,7	70362,4	100777,8	174494,2		
300	2679,4	3154,1	5389,5	9018,3	15693,9	22828,9	31326,6	46591,8	57401,4	75162,3	107652,6	186397,7		
350	3107,2	3657,6	6250,0	10458,0	18199,5	26473,6	36327,9	54030,2	66565,7	87162,1	124839,5			
400	3535,0	4161,2	7110,4	11897,8	20705,0	30118,2	41329,3	61468,7	75729,9	99161,9	142026,4			
450	3962,8	4664,8	7970,9	13337,6	23210,6	33762,9	46330,6	68907,1	84894,1	111161,7	159213,3			
500	4390,6	5168,3	8831,3	14777,4	25716,1	37407,6	51331,9	76345,6	94058,4	123161,5	176400,2			
525	4604,5	5420,1	9261,5	15497,3	26968,9	39229,9	53832,6	80064,8	98640,5	129161,4	184993,7			
550	4818,3	5671,9	9691,7	16217,2	28221,7	41052,3	56333,3	83784,0	103222,6	135161,3				
600	5246,1	6175,4	10552,2	17656,9	30727,3	44696,9	61334,6	91222,5	112386,8	147161,1				
700	6101,7	7182,5	12273,1	20536,5	35738,4	51986,3	71337,3	106099,4	130715,3	171160,7				
740	6443,9	7585,4	12961,4	21688,3	37742,8	54902,0	75338,4	112050,2	138046,7	180760,5				
800	6957,2	8189,7	13994,0	23416,1	40749,5	59275,6	81340,0	120976,3	149043,8					
900	7812,8	9196,8	15714,9	26295,6	45760,6	66564,9	91342,6	135853,2	167372,2					
1000	8668,3	10203,9	17435,8	29175,2	50771,7	73854,3	101345,3	150730,1	185700,7					
1100	9523,9	11211,0	19156,6	32054,7	55782,8	81143,6	111348,0	165607,0	204029,2					
1200	10379,5	12218,1	20877,5	34934,3	60794,0	88433,0	121350,7	180483,9						
1300	11235,0	13225,2	22598,4	37813,8	65805,1	95722,3	131353,4	195360,8						
1400	12090,6	14232,3	24319,3	40693,4	70816,2	103011,7	141356,0	210237,8						
1480	12775,0	15038,0	25696,0	42997,1	74825,1	108843,1	149358,2	222139,3						

$$A = \frac{W}{51.5 \times P_1 K_d K_b K_c K_N K_{SH}}$$

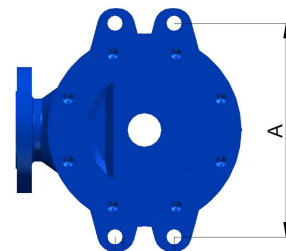
- W [lb/h] Przepustowość
- A [in²] Wymagana efektywna powierzchnia wyrzutu
- p₁ [psi (abs)] Ciśnienie zrzutowe
- K_d [-] Współczynnik wypływu
- K_b [-] Współczynnik korekcji wydajności ze względu na przeciwi ciśnienie
- K_c [-] Współczynnik korekcji kombinacji dla instalacji z płytką bezpieczeństwa przed PRV
- K_N [-] Współczynnik korekcyjny ze względu na równanie Napiera
- K_{SH} [-] Współczynnik dla pary przegrzanej

Wymiary łap podporowych

Zwężka	Inlet class	A	B	C
		[mm]		
D	300, 600	160	116	14
E				
F		254	70	18
G				
H	300	176	57	14
	600	254	70	18
J	300, 600	256	65	
K	300	254		
	600	256		
L	300	330	95	
	600		95	
M	300	330	90	
	600		90	
N	300	400	120	
P	300			
R	300			
T	300		20	

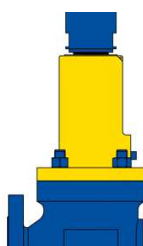


Dla zwężki D – E

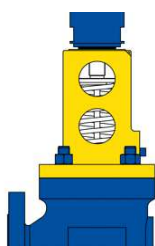


Dla zwężki F – T

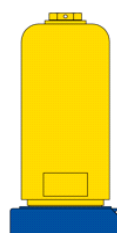
Dostępne opcje wykonania



Zamknięty kołpak



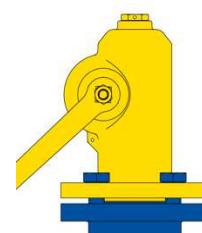
Otwarty kołpak



Kaptur bezdźwigniowy



Kaptur z dźwignią uszczelnioną z przyłączem gwintowym



Kaptur z dźwignią uszczelnioną z przyłączem kołnierzym



Wykonanie z sprężyną FdSiCr



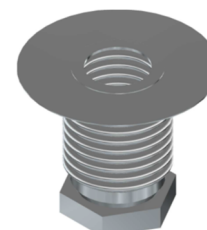
Wykonanie z sprężyną Stainless steel



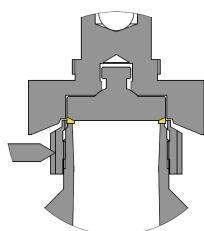
Wykonanie z sprężyną INCONEL



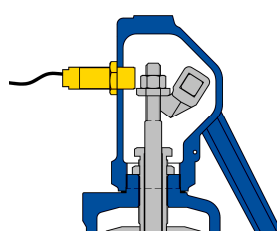
Wykonanie z mieszkciem Stainless steel



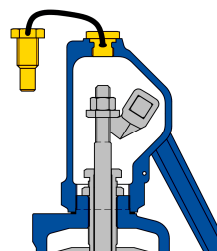
Wykonanie z mieszkciem INCONEL



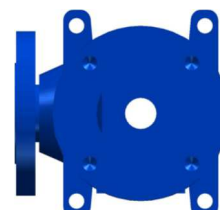
Wykonanie z grzybem stelliteowym



Wykonanie z czujnikiem zadziałania



Wykonanie ze śrubą blokującą (test gag)



Wykonanie z owiercieniem łap podporowych



Układ zawór bezpieczeństwa – płytka bezpieczeństwa



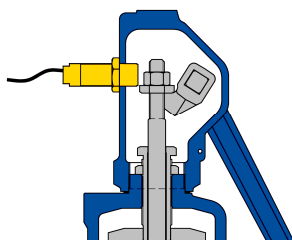
Wykonanie pod zastosowanie na tlen



Wykonanie pod zastosowanie na wodór

Typ zaworu	SA 216 WCB				SA 217 WC6			SA 351 CF8M			
	class 150	class 300L	class 300	class 600	class 300L ¹	class 300	class 600	class 150	class 300L	class 300	class 600
Zamknięty kołpak	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Otwarty kołpak	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kaptur bezdźwigniowy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kaptur z dźwignią uszczelnioną z przyłączem gwintowym	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kaptur z dźwignią uszczelnioną z przyłączem kołnierзовym	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wykonanie z grzybem stelliteowym	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wykonanie z czujnikiem zadziałania	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wykonanie z sprężyną FdSiCr	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Wykonanie z sprężyną stainless steel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wykonanie z sprężyną INCONEL	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wykonanie z mieszkiem stainless steel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wykonanie z mieszkiem INCONEL	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wykonanie z owierceniem łap podporowych	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓
Układ zawór bezpieczeństwa – płytka bezpieczeństwa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wykonanie pod zastosowanie na tlen ²	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Wykonanie pod zastosowanie na wodór ³	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓

- ✓ Wykonanie standardowe
- ✓ Opcja dostępna
- ✗ Opcja niedostępna



Czujnik standardowy

Zasięg działania:

w zależności od typu zaworu i średnicy

Napięcie zasilania:

10 ÷ 30 V [DC]

Stopień ochrony:

IP67, IP68 (w zależności od typu czujnika)

Temperatura pracy:

-25 ÷ 70°C

Inne po uzgodnieniu z producentem

Standardowa długość kabla

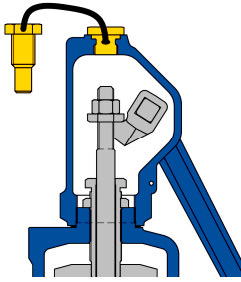
2000 mm

Inne czujniki dostępne po uzgodnieniu z producentem

¹ Dotyczy zaworu 6R8

² W przypadku zamawiania zaworów na tlen należy tę informację bezwzględnie podać w zamówieniu

³ W przypadku zamawiania zaworów na wodór należy tę informację bezwzględnie podać w zamówieniu



Śruba blokująca (Test gag) służy do wykonywania prób ciśnieniowych w instalacji bez demontażu zaworu bezpieczeństwa

Zapobiega ona uniesieniu elementów otwierających i utrzymuje zawór bezpieczeństwa w stanie szczelnym, gdy ciśnienie w instalacji przekracza ustawioną wartość ciśnienia nastawy.



Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacji śruba blokująca musi zostać usunięta, ponieważ w przeciwnym razie zawór bezpieczeństwa nie może chronić instalacji przed niedopuszczalnym nadciśnieniem!

Połączenie płytki bezpieczeństwa i zaworu bezpieczeństwa tworzy dwuwarstwowy system ochrony przed nadciśnieniem. Płytkę działa jak szczelne uszczelnienie podczas normalnej pracy i pęka przy ustalonym ciśnieniu. Następnie zawór bezpieczeństwa otwiera się, aby uwolnić ciśnienie bez dalszej utraty produktu lub emisji, a następnie zamyka się ponownie po powrocie ciśnienia do parametrów roboczych. Takie połączenie chroni zawór bezpieczeństwa przed mediami procesowymi, umożliwia testy in-situ, wydłuża żywotność zaworu i obniża koszty konserwacji, zapewniając zarówno szczelność, jak i niezawodne uwalnianie ciśnienia.



Kluczowe zalety

Praca szczelna:

Płytkę bezpieczeństwa zapobiega wyciekom przez zawór bezpieczeństwa podczas normalnej pracy, co jest idealne dla ochrony środowiska i minimalizacji strat produktu.

Wydłużona żywotność zaworu:

Umieszczenie płytki bezpieczeństwa przed zaworem bezpieczeństwa chroni zawór bezpieczeństwa przed korozją, zanieczyszczeniami i innymi mediami procesowymi, które mogłyby powodować przywieranie lub zwiększone wycieki.

Testowanie in-situ:

Niektóre konfiguracje z płytkami bezpieczeństwa o odwrotnym działaniu umożliwiają testowanie zaworu bezpieczeństwa in-situ (na miejscu) bez konieczności demontażu zaworu z instalacji, co oszczędza czas i pieniądze.

Oszczędności:

Mniejsze nakłady na konserwację, rzadsze przeglądy zaworów i unikanie przestojów w produkcji przyczyniają się do niższych kosztów operacyjnych i inwestycyjnych.

Niezawodne zabezpieczenie awaryjne:

To połączenie zapewnia niezawodny system rezerwowy w sytuacjach, gdy może wystąpić gwałtowny lub znaczny wzrost ciśnienia, na który zawór bezpieczeństwa nie będzie w stanie zareagować wystarczająco szybko.

Jeśli płytkę bezpieczeństwa jest wyposażona w detektor sygnału (patrz opcje), reakcja płytki bezpieczeństwa jest wykrywana bezpośrednio, a zdarzenie jest przekazywane do podłączonego systemu sterowania procesem.

CDTP

Przy nastawianiu „na zimno” zaworów pracujących przy temperaturach roboczych powyżej 100°C (np. na stanowisku próbnym przy użyciu sprężonego powietrza) należy uwzględnić poprawki na temperaturę roboczą oraz przeciwiśnienie statyczne.

Ciśnienie nastawy jest korygowane o przeciwiśnienie statyczne na podstawie wzoru:

$$p_n = p_{po} \cdot K_1 - p_b$$

Gdzie:

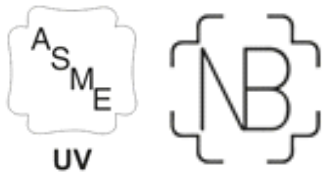
- p_n – ciśnienie nastawy (CDTP) – do ustawienia na stanowisku próbnym
- p_{po} – ciśnienie początku otwarcia w warunkach pracy na instalacji
- K_1 – współczynnik poprawki na temperaturę
- p_b – przeciwiśnienie statyczne

Korektę nastawy należy przeprowadzać zgodnie z współczynnikami podanymi w tabeli poniżej:

Temperatura czynnika roboczego °C	K ₁
Do 100	1,00
100 – 250	1,02
250 - 500	1,03
Powyżej 500	1,04

Wymagane dane do obliczeń zaworu

Ciecze L	US	Ciśnienie nastawy [psig], przeciwcisnienie [psig], rodzaj przeciwcisnienia (stałe/zmienne), przepływ masowy [gal/min], Czynnik oraz jego dane: gęstość [kg/m ³], lepkość, temperatura [°C]
	EU	Ciśnienie nastawy [bar], przeciwcisnienie [bar], rodzaj przeciwcisnienia (stałe/zmienne), przepływ masowy [kg/h], Czynnik oraz jego dane: gęstość [kg/m ³], lepkość, temperatura [°C]



Numer certyfikatu: 61550
Ważność: 24 kwiecień 2027
Dotyczy zaworów w wykonaniu na cieczy



CE 0343

Ważność: 19 luty 2034
EN ISO 4126:2013, ASME B16.34 : 2022, EN 12516-1 :2014, EN 12516-2 :2014, ASME XIII



UK
CA 0038

Ważność: 19 luty 2034
EN ISO 4126:2013, ASME B16.34 : 2022, EN 12516-1 :2014, EN 12516-2 :2014, ASME XIII

ATEX   II 2G Ex h IIB TX Gb
II 2G Ex h IIC TX Gb
II 2D Ex h IIIC TX Db

Oznaczenia handlowe

D	1 D 2											
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F1D21	-	600I1D21	Stosować zawór 1D2 class 300x150			600F1D23	600Q1D23	600I1D23	600F1D26	600Q1D26	600I1D26
E	1 E 2											
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F1E21	-	600I1E21	Stosować zawór 1E2 class 300x150			600F1E23	600Q1E23	600I1E23	600F1E26	600Q1E26	600I1E26
F	1½ F 2											
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F1F21	-	600I1F21	600F1F22	-	600I1F22	600F1F23	600Q1F23	600I1F23	600F1F26	600Q1F26	600I1F26
G	1½ G 3											
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F1G31	-	600I1G31	600F1G32	-	600I1G32	600F1G33	600Q1G33	600I1G33	600F1G36	600Q1G36	600I1G36
H	1½ H 3						2 H 3					
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F1H31	-	600I1H31	600F1H32	-	600I1H32	600F2H33	600Q2H33	600I2H33	600F2H36	600Q2H36	600I2H36
J	2 J 3						3 J 4					
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F2J31	-	600I2J31	600F2J32	-	600I2J32	600F3J43	600Q3J43	600I3J43	600F3J46	600Q3J46	600I3J46
K	3 K 4											
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F3K41	-	600I3K41	Stosować zawór 3K4 class 300x150			600F3K43	600Q3K43	600I3K43	600F3K46	600Q3K46	600I3K46
L	3 L 4						4 L 6					
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F3L41	-	600I3L41	600F3L42	-	600I3L42	600F4L63	600Q4L63	600I4L63	600F4L66	600Q4L66	600I4L66
M	4 M 6											
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F4M61	-	600I4M61	Stosować zawór 4M6 class 300x150			600F4M63	600Q4M63	600I4M63	600F4M66	600Q4M66	600I4M66
N	4 N 6											
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F4N61	-	600I4N61	Stosować zawór 4N6 class 300x150			600F4N63	600Q4N63	600I4N63	Nie dotyczy		
P	4 P 6											
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F4P61	-	600I4P61	600F4P62	-	600I4P62	600F4P63	600Q4P63	600I4P63	Nie dotyczy		
Q	6 Q 8											
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F6Q81	-	600I6Q81	Stosować zawór 6Q8 class 300x150			600F6Q83	600Q6Q83	600I6Q83	Nie dotyczy		
R	6 R 8						6 R 10					
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	600F6R81	-	600I6R81	600F6R82	600Q6R82	600I6R82	600F6R03	-	600I6R03	Nie dotyczy		
T	8 T 10											
	150x150			300Lx150			300x150			600x150		
	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M	WCB	WC6	CF8M
	6008T01	-	600I8T01	Stosować zawór 8T10 class 300x150			6008T03	600Q8T03	600I8T03	Nie dotyczy		

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych


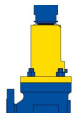






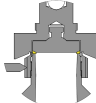
Wydanie 01/2024

 ZETKAMA Sp. z o.o.
 Ul. 3 Maja 12
 PL 57-410 Ścinawka Średnia

 Tel. +48 74 8652 187
 Tel. +48 74 8652 111
 Fax +48 74 8652 199









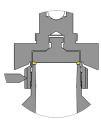
 E-mail spkraj@zetkama.com.pl
 www.zetkama.pl





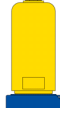

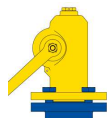
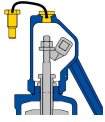
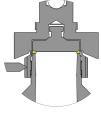
Wykaz wykonañ





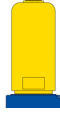

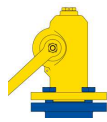
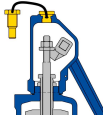
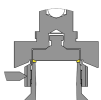
Wykonanie ↓	Czynnik ↓	 SzczelnoŒć obudowy	 Budowa zamknięta kołpaka	 Budowa otwarta kołpaka	 Mieszek	 Kaptur bezdzwigniowy	 Kaptur z dźwignią uszczelnioną z przyłączeniem gwintowym	 Kaptur z dźwignią uszczelnioną z przyłączeniem kołnierзовym	 Śruba blokująca [test gag]	 Grzyb stelitowany
01	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
02		✓								
03	L	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
04		✓								
06	S/G	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗
07		✓								
08	L	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗
09		✓								
11	S/G	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗
13	L	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗
16	S/G	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
18	L	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
41	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
42		✓								
43	L	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
44		✓								
46	S/G	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗
47		✓								
48	L	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗
49		✓								
51	S/G	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗
53	L	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗
56	S/G	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗
58	L	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗
81	S/G	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
82		✓								
83	L	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
84		✓								
86	S/G	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗
87		✓								
88	L	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗
89		✓								
91	S/G	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
93	L	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
96	S/G	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
98	L	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

Wykonanie ↓	Czynnik ↓									
		Szczelność obudowy	Budowa zamknięta kołpaka	Budowa otwarta kołpaka	Mieszek	Kaptur bezdzwigniowy	Kaptur z dźwignią uszczelnioną z przyłączem gwintowym	Kaptur z dźwignią uszczelnioną z przyłączem kołnierзовym	Śruba blokująca [test gag]	Grzyb stelliteowy
A1	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗
A2		✓								
A3	L	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗
A4		✓								
A6	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗
A7		✓								
A8	L	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗
A9		✓								
B1	S/G	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗
B3	L	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗
B6	S/G	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗
B8	L	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗
E1	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
E2		✓								
E3	L	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
E4		✓								
E6	S/G	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗
E7		✓								
E8	L	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗
E9		✓								
F1	S/G	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗
F3	L	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗
F6	S/G	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗
F8	L	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗
J1	S/G	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗
J2		✓								
J3	L	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗
J4		✓								
J6	S/G	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗
J7		✓								
J8	L	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗
J9		✓								
K1	S/G	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗
K3	L	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗
K6	S/G	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗
K8	L	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗

Wykonanie ↓	Czynnik ↓	 Szczelność obudowy	 Budowa zamknięta kołpaka	 Budowa otwarta kołpaka	 Mieszek	 Kaptur bezdzwigniowy	 Kaptur z dźwignią uszczelnioną z przyłączem gwintowym	 Kaptur z dźwignią uszczelnioną z przyłączem kołnierzowym	 Śruba blokująca [test gag]	 Grzyb stelliteowy
1A	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓
2A		✓								
3A	L	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓
4A		✓								
6A	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓
7A		✓								
8A	L	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓
9A		✓								
1B	S/G	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓
3B	L	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓
6B	S/G	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓
8B	L	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓
1E	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓
2E		✓								
3E	L	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓
4E		✓								
6E	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓
7E		✓								
8E	L	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓
9E		✓								
1F	S/G	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓
3F	L	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓
6F	S/G	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✓
8F	L	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✓
1F	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
2F		✓								
3J	L	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓
4J		✓								
6J	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
7J		✓								
8J	L	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓
9J		✓								
1K	S/G	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓
3K	L	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓
6K	S/G	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓
8K	L	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓

Wykonanie ↓	Czynnik ↓									
		Szczelność obudowy	Budowa zamknięta kołpaka	Budowa otwarta kołpaka	Mieszek	Kaptur bezdzwigniowy	Kaptur z dźwignią uszczelnioną z przyłączem gwintowym	Kaptur z dźwignią uszczelnioną z przyłączem kołnierзовym	Śruba blokująca [test gag]	Grzyb stelliteowany
1L	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓
2L		✓								
3L	L	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓
4L		✓								
6L	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓
7L		✓								
8L	L	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓
9L		✓								
1M	S/G	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓
3M	L	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓
6M	S/G	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓
8M	L	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓
1Q	S/G	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
2Q		✓								
3Q	L	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
4Q		✓								
6Q	S/G	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓
7Q		✓								
8Q	L	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓
9Q		✓								
1R	S/G	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓
3R	L	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓
6R	S/G	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓
8R	L	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓
1U	S/G	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓
2U		✓								
3U	L	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓
4U		✓								
6U	S/G	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓
7U		✓								
8U	L	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓
9U		✓								
1V	S/G	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓
3V	L	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓
6V	S/G	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
8V	L	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓

L – ciecze

S/G – pary i gazy

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2024

ZETKAMA Sp. z o.o.
Ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

E-mail spkraj@zetkama.com.pl
www.zetkama.pl