



ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA PROPORCJONALNY zARMAK

PN16

Materiał kadłuba A (EN-GJL-250)

-10°C ÷ +300°C

Zgodne z EN ISO 4126

CE 0343



240

PN16

Materiał kadłuba H (CuZn39Pb1AlC)

-10°C ÷ +200°C

Zgodne z EN ISO 4126

CE 0343



781

PN25

Materiał kadłuba V (CuZn40Pb2)

-10°C ÷ +120°C

Zgodne z EN ISO 4126

CE 0343



782

PN40

Materiał kadłuba F (GP240GH)

-40°C ÷ +450°C

Zgodne z EN ISO 4126

CE 0343



240



240



270

PN40

Materiał kadłuba R (GX5CrNi19-10)

-196°C ÷ +300°C

Zgodne z EN ISO 4126

CE 0343



240



270

Spis treści

PN16

240 A C	Informacje szczegółowe	3
	Zakresy ciśnień	31
	Waga zaworów	34
781 H C	Informacje szczegółowe	7
	Waga zaworów	32
	Waga zaworów	34

PN25

782 V D	Informacje szczegółowe	10
	Zakresy ciśnień	32
	Waga zaworów	34

PN40

240 F E	Informacje szczegółowe	13
240 R E	Zakresy ciśnień	31
	Waga zaworów	34
270 F E	Informacje szczegółowe	17
270 R E	Zakresy ciśnień	31
	Waga zaworów	34

Pozostałe dane

Tablice przepustowości

	240	Powietrze 20°C	20
	Wykonanie 01, 02, 05, 07	Para wodna nasycona	21
		Woda 20°C	22
	240, 270	Powietrze 20°C	23
	Wykonanie 51, 52, 55, 57	Para wodna nasycona	24
		Woda 20°C	25
	781	Powietrze 20°C	26
	Wykonanie 01, 02, 05, 07	Para wodna nasycona	27
		Woda 20°C	28
	781	Woda 20°C	29
	Wykonanie 03, 04, 06, 08		
	782	Powietrze 20°C	30
	Wykonanie 01-1		
Opcje i wykonania			32
Dopuszczenia			34
Zamawianie			35
Oznaczenia handlowe			36

PN16

240

Zawory bezpieczeństwa proporcjonalne sprężynowe kołnierzowe



240

Wykonanie
01, 02, 05, 07
51, 52, 55, 57

Zastosowanie

Branża



PRZEMYSŁ



PRZEMYSŁ OKRĘTOWY



PETROCHEMIA



CIEPŁOWNICTWO



CHŁODNICTWO I
KLIMATYZACJE



GAZ



ENERGETYKA

Media



WODA PITNA



ŚCIEKI



GLIKOL



WODA
PRZEMYSŁOWA



PARA



SPRĘŻONE
POWIETRZE



CZYNNIKI NEUTRALNE

Dane techniczne

Figura	Wykonanie	Doszczelnienie	Ex	Materiał kadłuba		PN	DN	Zakres temperatur	Typ przyłącza	
									Włot	Wylot
240A C	01, 02, 05, 07	-1	2501	A	EN-GJL-250	C 16/10	15x15 ÷ 200x200	-10°C ÷ +300°C		
		-2	2501.11A				25x25 ÷ 125x125	-10°C ÷ +90°C		
		-3					-10°C ÷ +120°C			
	51, 52, 55, 57	-1	-				20x20 ÷ 65x65	-10°C ÷ +300°C		
240A C EPOKSYD	01, 02	-1, -3	-				32x32 ÷ 125x125	-10°C ÷ +80°C		

Rodzaje przyłączy	Wykonania	Doszczelnienie
 Przyłącze kołnierzowe	01 Wykonanie podstawowe dla par, gazów i cieczy	-1 metal-metal
	02 Wykonanie gazoszczelne dla par, gazów i cieczy	-2 NBR
	05 Wykonanie morskie dla par, gazów i cieczy	-3 EPDM
	07 Wykonanie morskie gazoszczelne dla par, gazów i cieczy	
	51 Wykonanie podstawowe z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy	
	52 Wykonanie gazoszczelne z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy	
	55 Wykonanie morskie z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy	
	57 Wykonanie morskie gazoszczelne z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy	

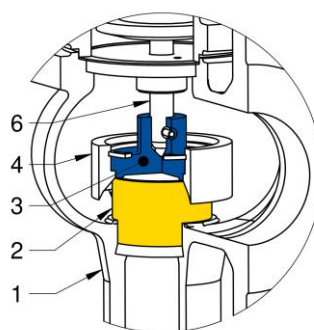
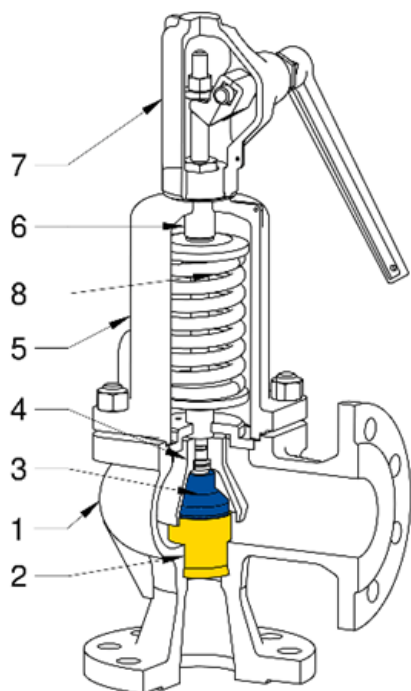
Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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



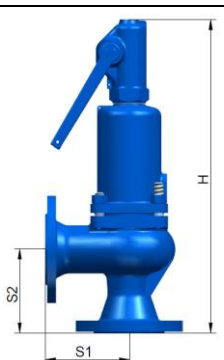
240
Wykonanie 51, 52, 55, 57

Lp.	Materiał kadłuba →			A	
	Detal	Wykonanie		240A C	240A C (EPOKSYD) **
1	Kadłub	01-07	-1, -2, -3	EN-GJL-250 5.1301	EN-GJL-250 / EPOKSYD 5.1301
		51-57	-1	EN-GJL-250 5.1301	-
2	Siedlisko	01-07	-1, -2, -3	X39CrMo17-1 / X17CrNi16-2 1.4122 / 1.4057	
		51-57	-1	X39CrMo17-1 / X17CrNi16-2 1.4122 / 1.4057	-
3	Grzyb	01-07	-1	X39CrMo17-1 / X17CrNi16-2 1.4122 / 1.4057	
		51-57	-1	X39CrMo17-1 / X17CrNi16-2 1.4122 / 1.4057	-
		01-07	-2	X6CrNiTi18-10/NBR 1.4541/NBR	-
		01-07	-3	X6CrNiTi18-10/EPDM 1.4541/EPDM	
4	Dzwon	01-07	-1, -2, -3	EN-GJS-400-15 / X20Cr13 5.3106 / 1.4021	
		51-57	-1	X20Cr13 1.4021	--
5	Kołpak	01-07	-1, -2, -3	EN-GJL-250 / EN-GJS-400-15 5.1301 / 5.3106	EN-GJL-250 / EN-GJS-400-15 / EPOKSYD 5.1301 / 5.3106
		51-57	-1	EN-GJL-250 / EN-GJS-400-15 5.1301 / 5.3106	-
6	Trzpień	01, 02	-1, -2, -3	X20Cr13 1.4021	
		51, 52	-1	X20Cr13 1.4021	-
		05, 07 55, 57	-1, -2, -3	X17CrNi16-2 1.4057	-
7	Kaptur	01-07	-1, -2, -3	EN-GJL-250 / EN-GJS-400-15 5.1301 / 5.3106	EN-GJL-250 / EN-GJS-400-15 / EPOKSYD 5.1301 / 5.3106
		51-57	-1	EN-GJL-250 / EN-GJS-400-15 5.1301 / 5.3106	-
8	Sprężyna	01-07 51-57	-1, -2, -3	51CrV4 / FDSiCr * 1.8159 / -	

* Sprężyny o średnicy drutu do $\Phi 6$, z drutu patentowanego, max. temperatura pracy wynosi wówczas 250°C (szczegóły w tabeli Zakresy ciśnień)

Wymiary gabarytowe

Materiał kadłuba: A		d ₁ x d ₂											
		240											
		15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
d _o (mm)	01-07	12	12	16	20	25	32	40	50	63	77	93	110
	51-57	12	12	16	20	25	32	40	-				
A (mm ²)	01-07	113	113	201	314	491	804	1257	1964	3117	4657	6793	9503
	51-57	113	113	201	314	491	804	1257	-				
S ₁ (mm)	01-07 51-57	90	95	100	105	115	125	145	155	175	200	225	225
S ₂ (mm)		90	95	100	105	115	125	145	155	175	200	225	250
H (mm)		330	335	350	390	420	485	540	655	705	810	850	980



Ciśnienia nastawy

Materiał Kadłuba: A			15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
P _{min} (bar)	01, 02, 05, 07	-1	0,45											
	01, 02, 05, 07	-2, -3	1											
	51, 52, 55, 57	-1	0,45											
P _{max} (bar)	01, 02, 05, 07	-1	16											
	01, 02, 05, 07	-2, -3	16											
	51, 52, 55, 57	-1	16											

Owiercenia kołnierzy

240A C			15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
Włot	Podstawowe	PN16												
	Opcjonalne PN*	PN10												
	Opcjonalne ANSI*	Class150												
Wylot	Podstawowe	PN10												
	Opcjonalne PN	PN16												
	Opcjonalne ANSI	Class150												

* Po uzgodnieniu z producentem jeśli pozwala na to ciśnienie nastawy

** Możliwość wykonania za wyjątkiem grubości kołnierza (grubości jak dla kołnierza podstawowego wg EN-1092-2)

Kołnierze podstawowe oraz opcjonalne PN owiercone zgodnie z normą EN 1092-2.

Współczynniki wypływu

			Pary i gazy (S/G)											
			DN (d ₁ x d ₂)											
Figura	Wykonanie	Ciśnienie	15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
240A C	01, 02, 05, 07	b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p > 1 bar	0,25											
		b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p > 1 bar												
	51, 52, 55, 57	b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p > 1 bar	0,4											
		b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p > 1 bar												

b₁ – overpressure

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

			Ciecze (L)											
			DN (d ₁ x d ₂)											
Figura	Wykonanie	Ciśnienie	15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
240A C	01, 02, 05, 07	b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p > 1 bar	0,006											
		b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p > 1 bar												
	51, 52, 55, 57	b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p > 1 bar	0,3											
		b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p > 1 bar												

b₁ – overpressure

Zależność ciśnienia od temperatury

	PN		-10°C	RT	50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C
EN-GJL-250	16	bar	16	16	16	16	14,4	12,8	11,2	9,6

781

Zawory bezpieczeństwa proporcjonalne sprężynowe z przyłączami gwintowanymi



781
Wykonanie
01 - 08

Zastosowanie

Branża



PRZEMYSŁ



PRZEMYSŁ
OKRĘTOWY



CIEPŁOWNICTWO



CHŁODNICTWO I
KLIMATYZACJE



ENERGETYKA



GAZ



PETROCHEMIA

Media



WODA PITNA



GLIKOL



WODA
PRZEMYSŁOWA



PARA



SPRĘŻONE
POWIERTRZE



CZYNNIKI
NEUTRALNE

Dane techniczne

Figura	Wykonanie	Doszczelnienie	Ex	Materiał kadłuba		PN	DN	Zakres temperatur	Typ przyłącza	
									Wlot	Wylot
781	01, 02, 05, 07	-1	781	H	CuZn39Pb1AlC	C 16/10	10x15 ÷ 25x25	-10°C ÷ +200°C		
		-2	781.11A					-10°C ÷ +90°C		
		-3	781.11A					-10°C ÷ +120°C		
	03, 04, 06, 08	-1	781C				20x20 ÷ 25x25	-10°C ÷ +200°C		
		-2	781C.11A					-10°C ÷ +90°C		
		-3	781C.11A					-10°C ÷ +120°C		

Rodzaje przyłączy	Wykonania			Doszczelnienie	
 Przyłącze gwintowe	01	Wykonanie podstawowe dla par, gazów i cieczy		-1	metal-metal
	02	Wykonanie gazoszczelne dla par, gazów i cieczy		-2	NBR
	03	Wykonanie z ograniczeniem skoku dla cieczy		-3	EPDM
	04	Wykonanie z ograniczeniem skoku gazoszczelne dla cieczy			
	05	Wykonanie morskie dla par, gazów i cieczy			
	06	Wykonanie morskie z ograniczeniem skoku dla cieczy			
	07	Wykonanie morskie gazoszczelne dla par, gazów i cieczy			
	08	Wykonanie morskie z ograniczeniem skoku gazoszczelne dla cieczy			

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

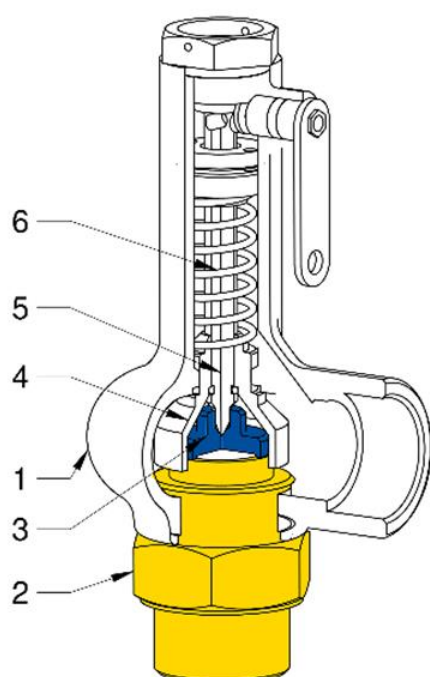
Wydanie 01/2023

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

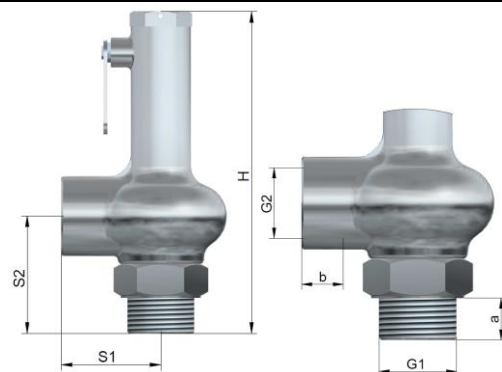
Wykaz materiałów



Lp.	Materiał kadłuba →			H
	Detal	Wykonanie		781H C
1	Kadłub	01-08	-1, -2, -3	CuZn39Pb1AlC (niklowany) CC754S
2	Dysza	01-08	-1, -2, -3	X39CrMo17-1 1.4122
3	Grzyb	01-08	-1	X39CrMo17-1 1.4122
			-2	X39CrMo17-1/NBR 1.4122/NBR
			-3	X39CrMo17-1/EPDM 1.4122/EPDM
4	Dzwon	01-04	-1, -2, -3	CuZn40Pb2 5.3106
5	Trzpień	01-04	-1, -2, -3	X20Cr13 1.4021
6	Sprężyna	01-08	-1, -2, -3	51CrV4 / FDSiCr 1.8159 / -

Wymiary gabarytowe

Materiał kadłuba: H		d ₁ x d ₂			
		781			
		10x15	15x15	20x20	25x25
d ₀ (mm)	01-08	10	12	16	20
A (mm ²)		78,5	113	201	314
G ₁ (cal)		½	½	¾	1
a (mm)		12	13	15	18
G ₂ (cal)		½	½	¾	1
b (mm)		9	9	13	14
S ₁ (mm)		35	35	40	50
S ₂ (mm)		41	44	52	59
H (mm)		144	147	155	162



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

Ciśnienia nastawy

Material Kadłuba: H			10x15	15x15	20x20	25x25
P_{min} (bar)	01-08	-1	0,3			
	01-08	-2	1			
	01-08	-3				
P_{max} (bar)	01-08	-1	16			10
	01-08	-2				
	01-08	-3				

Współczynniki wypływu

			Pary i gazy (S/G)			
			DN ($d_1 \times d_2$)			
Figura	Wykonanie	Ciśnienie	10x15	15x15	20x20	25x25
781H C	01, 02, 05, 07	$b_1 = 0,1$ bar dla $0,3 \leq p < 0,5$ bar	0,19			
		$b_1 = 0,1$ bar dla $0,5 \leq p \leq 1$ bar	0,20			
		$b_1 = 10\%$ dla $1 < p < 1,5$ bar				
		$b_1 = 10\%$ dla $p \geq 1,5$ bar	0,25			

b_1 – overpressure

			Ciecze (L)			
			DN ($d_1 \times d_2$)			
Figura	Wykonanie	Ciśnienie	10x15	15x15	20x20	25x25
781H C	01, 02, 05, 07	$b_1 = 0,1$ bar dla $p \leq 1$ bar $b_1 = 10\%$ dla $p > 1$ bar	0,01			
	03, 04, 06, 08	$b_1 = 0,1$ bar dla $p \leq 1$ bar $b_1 = 10\%$ dla $p > 1$ bar			0,20	0,23

b_1 – overpressure

Zależność ciśnienia od temperatury

	PN		-10°C	RT	50 °C	100 °C	150 °C	200 °C
CuZn39Pb1AlC	16	bar	16	16	16	16	16	13,5

PN25

782

Zawory bezpieczeństwa sprężynowe wolnowypustowe



782
Wykonanie
01

Zastosowanie

Branża



CHŁODNICTWO I
KLIMATYZACJE

Media



SPRĘŻONE
POWIETRZE



CZYNNIKI
NEUTRALNE

Dane techniczne

Figura	Wykonanie	Doszczelnienie	Ex	Materiał kadłuba		PN	DN	Zakres temperatur	Typ przyłącza	
									Wlot	Wylot
782	01	-1	782	V	CuZn40Pb2	D	10 ÷ 25	-10°C ÷ +120°C		-

Rodzaje przyłączy		Wykonania		Doszczelnienie	
	Przyłącze gwintowe	01	Wykonanie podstawowe dla par i gazów	-1	EPDM

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

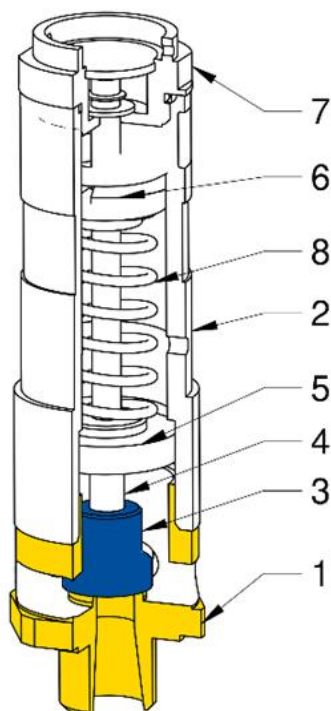
Wydanie 01/2023

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

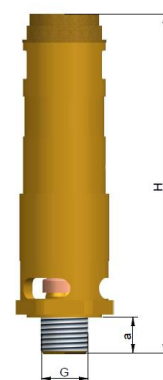
Wykaz materiałów



Lp.	Materiał kadłuba →		V	
	Detal	Wykonanie	782V D	
1	Dysza	01	-1	CuZn40Pb2 2.402
2	Kołpak			CuZn40Pb2 2.402
3	Grzyb			CuZn40Pb2/EPDM 2.402/EPDM
4	Trzpień			CuZn40Pb2 2.402
5	Talerzyk sprężyny			CuZn40Pb2 2.402
6	Wkrętka regulacyjna			CuZn40Pb2 2.402
7	Wkrętka górna			CuZn40Pb2 2.402
6	Sprężyna			SL, SM, SH DM, DH

Wymiary gabarytowe

Materiał kadłuba: V		d ₁			
		781			
		10	15	20	25
d _o (mm)	01	10	12	16	20
A (mm ²)		78,5	113	201	314
G (cal)		¾	¾	¾	1
a (mm)		13	13	15	17
H (mm)		120	120	122	128



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

Ciśnienia nastawy

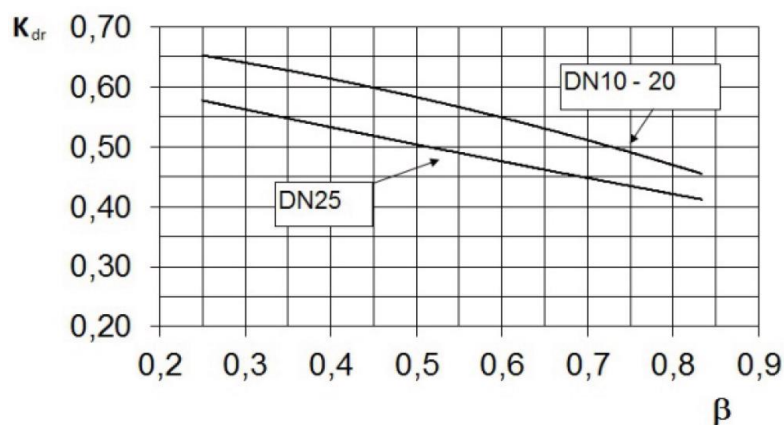
Material Kadłuba: V			10	15	20	25
P_{min} (bar)	01	-1	1,1		0,7	
P_{max} (bar)			25	22	20	16

Współczynniki wypływu

			Pary i gazy (S/G)			
			DN (d_1)			
Figura	Wykonanie	Ciśnienie	10	15	20	25
782V D	01	$b_1 = 0,1$ bar dla $p \leq 1$ bar $b_1 = 10\%$ dla $p > 1$ bar	0,65*			0,57*

b_1 – overpressure

* Podane wartości K_{dr} dotyczą $\beta < 0,25$. Dla wartości $\beta \geq 0,25$ współczynnik wypływu należy odczytać z wykresu poniżej.



PN40

240

Zawory bezpieczeństwa proporcjonalne sprężynowe kołnierzowe



240
Wykonanie
01, 02, 05, 07
51, 52, 55, 57



240
Wykonanie
01
51, 52



240
Wykonanie
01
51, 52

Zastosowanie

Branża



PRZEMYSŁ



PRZEMYSŁ
OKRĘTOWY



PETROCHEMIA



CIEPŁOWNICTWO



CHŁODNICTWO I
KLIMATYZACJE



GAZ



ENERGETYKA

Media



WODA PITNA



ŚCIEKI



GLIKOL



WODA
PRZEMYSŁOWA



PARA



SPRĘŻONE
POWIERTRZE



CZYNNIKI
NEUTRALNE

Dane techniczne

Figura	Wykonanie	Doszczel- nienie	Ex	Material kadłuba		PN	DN	Zakres temperatur	Typ przyłącza	
									Włot	Wylot
240F E	01, 02, 05, 07	-1	2502	F	GP240GH	E 40/10	20x20 ÷ 200x200	-40°C ÷ +450°C*		
		-2	2502.11A				25x25 ÷ 125x125	-40°C ÷ +90°C		
		-3						-40°C ÷ +120°C		
	51, 52, 55, 57	-1	-				20x20 ÷ 65x65	-40°C ÷ +400°C		
240R E	02	-1	2502CrNi	R	GX5CrNi19-10		20x20 ÷ 100x100	-196°C ÷ +300°C		
	51, 52	-1	-				20x20 ÷ 65x65			

* Dla wykonania z kołpakiem zamkniętym max. temperatura wynosi 400°C

Rodzaje przyłączy	Wykonania	Doszczelnienie
 Przyłącze kołnierzowe	01 Wykonanie podstawowe dla par, gazów i cieczy	-1 metal-metal
	02 Wykonanie gazoszczelne dla par, gazów i cieczy	-2 NBR
	05 Wykonanie morskie dla par, gazów i cieczy	-3 EPDM
	07 Wykonanie morskie gazoszczelne dla par, gazów i cieczy	
	51 Wykonanie podstawowe z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy	
	52 Wykonanie gazoszczelne z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy	
	55 Wykonanie morskie z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy	
	57 Wykonanie morskie gazoszczelne z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy	

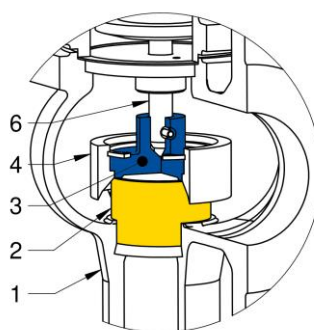
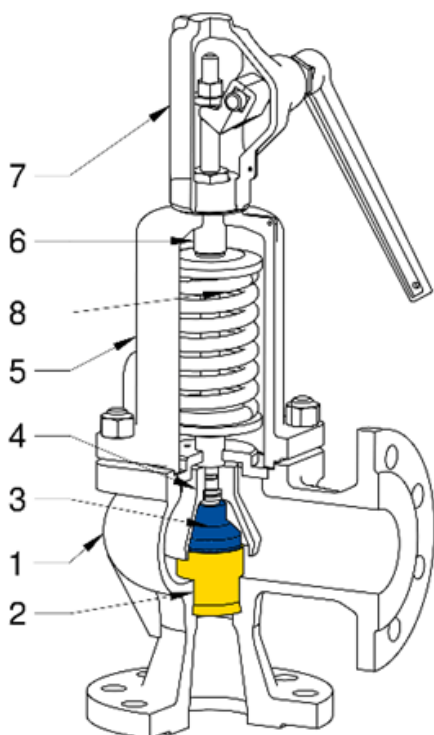
Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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



240

Wykonanie 51, 52, 55, 57

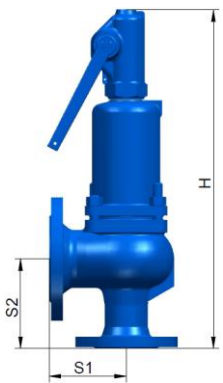
Lp.	Materiał kadłuba →			F	R
	Detal	Wykonanie		240F E	240R E
1	Kadłub	01-07 51-57	-1, -2, -3	GP240GH 1.0619	GX5CrNi19-10 1.4308
2	Siedlisko	01-07 51-57	-1, -2, -3	X39CrMo17-1 / X17CrNi16-2 1.4122 / 1.4057	X6CrNiTi18-10 1.4541
3	Grzyb	01, 02 51-57	-1	X39CrMo17-1 / X17CrNi16-2 1.4122 / 1.4057	X6CrNiTi18-10 1.4541
		05, 07	-2	X6CrNiTi18-10/NBR 1.4541/NBR	
		05, 07	-3	X6CrNiTi18-10/EPDM 1.4541/EPDM	
4	Dzwon	01-07	-1, -2, -3	EN-GJS-400-15 / X20Cr13 5.3106 / 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
		51-57	-1	X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
5	Kołpak	01-07 51-57	-1	GP240GH 1.0619	GX5CrNi19-10 1.4308
		01-07	-2, -3	EN-GJS-400-15 5.3106	
6	Trzpień	01, 02 51, 52	-1, -2, -3	X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
		05, 07 55, 57		X17CrNi16-2 1.4057	
7	Kaptur	01-07 51-57	-1, -2, -3	EN-GJS-400-15 5.3106	GX5CrNi19-10 1.4308
8	Sprężyna	01-07	-1, -2, -3	51CrV4 / FDSiCr * 1.8159 / -	X10CrNi18-10 1.4310
		51-57	-1		51CrV4 / FDSiCr *,** 1.8159 / -
9	Wstawka	01-07	-1	P245GH / 13CrMo4-5 1.0352 / 1.7335	

* Sprężyny o średnicy drutu do Φ6, z drutu patentowanego, max. temperatura pracy wynosi wówczas 250°C (szczegóły w tabeli Zakresy ciśnień)

** Sprężyny dla wykonania 51, 52 zaworów 240R E – niklowane

Wymiary gabarytowe

Materiał kadłuba: F, R		d ₁ x d ₂										
		240										
		F, R								F		
		20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
d _o (mm)	01-07	12	16	20	25	32	40	50	63	77	93	110
	51-57	12	16	20	25	32	40					
A (mm ²)	01-07	113	201	314	491	804	1257	1964	3117	4657	6793	9503
	51-57	113	201	314	491	804	1257					
S ₁ (mm)	01-07 51-57	95	100	105	115	125	145	155	175	200	225	225
S ₂ (mm)		95	100	105	115	125	145	155	175	200	225	250
H (mm)		335	350	390	420	485	540	655	705	810	850	980



Ciśnienia nastawy

Materiał Kadłuba: F			20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
P _{min} (bar)	01, 02, 05, 07	-1	0,45										
	01, 02, 05, 07	-2, -3		1									
	51, 52, 55, 57	-1	0,45										
P _{max} (bar)	01, 02, 05, 07	-1	40									25	16
	01, 02, 05, 07	-2, -3		40									
	51, 52, 55, 57	-1	40										

Material Kadłuba: R			20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100
P _{min} (bar)	02	-1	0,2							
	51, 52	-1	40							
P _{max} (bar)	02	-1	0,45							
	51, 52	-1	40							

Owiercenia kołnierzy

240F E; 240R E			20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
Włot	Podstawowe		PN40										
	Opcjonalne PN*		PN16, PN10										
	Opcjonalne ANSI*		class150										
Wylot	Podstawowe		PN10										
	Opcjonalne PN		PN16										
	Opcjonalne ANSI		class150							class150**		class150**	

* Po uzgodnieniu z producentem jeśli pozwala na to ciśnienie nastawy

** Możliwość wykonania za wyjątkiem grubości kołnierza (grubości jak dla kołnierza podstawowego wg EN-1092-2)

Kołnierze podstawowe oraz opcjonalne PN owiercone zgodnie z normą EN 1092-2.

Współczynniki wpływu

			Pary i gazy (S/G)										
			DN (d ₁ x d ₂)										
Figura	Wykonanie	Ciśnienie	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
240F E 240R E	01, 02, 05, 07	b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p > 1 bar	0,25										
		b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p > 1 bar											
	51, 52, 55, 57	b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p > 1 bar	0,4										
		b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p > 1 bar											

b₁ – overpressure

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

			Ciecze (L)											
			DN (d ₁ x d ₂)											
Figura	Wykonanie	Ciśnienie	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200	
240F E 240R E	01, 02, 05, 07	b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p >1 bar	0,006											
		b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p >1 bar												
	51, 52, 55, 57	b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p >1 bar	0,3											
		b ₁ = 0,1 bar dla p ≤ 1 bar b ₁ = 10% dla p >1 bar												

b₁ – overpressure

Zależność ciśnienia od temperatury

	PN		-40°C	RT	50°C	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C
GP240GH	40	bar	30	40	40	40	38,1	35	32	28	25,7	23,8	18,0
GX5CrNi19-10			38	37,6	35,6	27,6	24,9	22,6	21	19,6			

270

Zawory bezpieczeństwa proporcjonalne sprężynowe z przyłączami gwintowanymi



270

Wykonanie
51, 52, 55, 57

Zastosowanie

Branża



PRZEMYSŁ



PRZEMYSŁ
OKRĘTOWY



PETROCHEMIA



CIEPŁOWNICTWO



CHŁODNICTWO I
KLIMATYZACJE



GAZ



ENERGETYKA

Media



WODA PITNA



ŚCIEKI



GLIKOL



WODA
PRZEMYSŁOWA



PARA



SPRĘŻONE
POWIETRZE



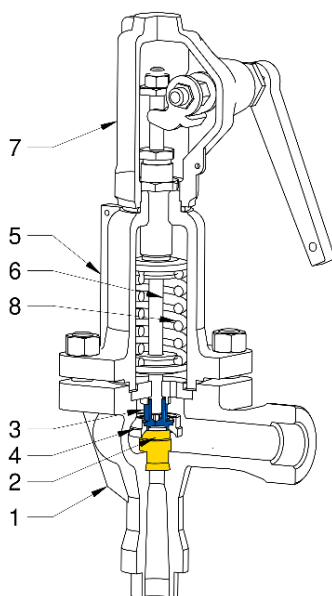
CZYNNIKI
NEUTRALNE

Dane techniczne

Figura	Wykonanie	Doszczel- nienie	Ex	Material kadłuba		PN	DN	Zakres temperatur	Typ przyłącza	
									Włot	Wylot
270F E	51, 52, 55, 57	-1	-	F	GP240GH	E 40/10	20x20 ÷ 50x50	-40°C ÷ +400°C		
270R E	51, 52	-1	-	R	GX5CrNi19-10			-196°C ÷ +300°C		

Rodzaje przyłączy	Wykonania			Doszczelniczenie
 Przyłącze gwintowe	51	Wykonanie podstawowe z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy		-1 metal-metal
	52	Wykonanie gazoszczelne z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy		
	55	Wykonanie morskie z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy		
	57	Wykonanie morskie gazoszczelne z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy		

Wykaz materiałów



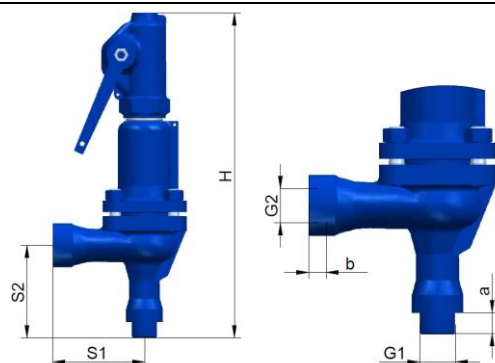
Lp.	Materiał kadłuba →			F	R
	Detal	Wykonanie		270F E	270R E
1	Kadłub	51-57	-1	GP240GH 1.0619	GX5CrNi19-10 1.4308
2	Siedlisko	51-57	-1	X39CrMo17-1 / X17CrNi16-2 1.4122 / 1.4057	X6CrNiTi18-10 1.4541
3	Grzyb	51-57	-1	X39CrMo17-1 / X17CrNi16-2 1.4122 / 1.4057	X6CrNiTi18-10 1.4541
4	Dzwon	51-57	-1	X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
5	Kołpak	51-57	-1	GP240GH 1.0619	GX5CrNi19-10 1.4308
6	Trzpień	51, 52	-1	X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
		55, 57		X17CrNi16-2 1.4057	
7	Kaptur	51-57		EN-GJS-400-15 5.3106	GX5CrNi19-10 1.4308
8	Sprężyna	51-57	-1	51CrV4 / FDSiCr * 1.8159 / -	51CrV4 / FDSiCr *,** 1.8159 / -

* Sprężyny o średnicy drutu do $\Phi 6$, z drutu patentowanego, max. temperatura pracy wynosi wówczas 250°C (szczegóły w tabeli Zakresy ciśnień)

** Sprężyny dla wykonania 51, 52 zaworów 240R E – niklowane

Wymiary gabarytowe

Materiał kadłuba: F, R		d ₁ x d ₂				
		270				
		20x20	25x25	32x32	40x40	50x50
d ₀ (mm)	51-57	12	16	20	25	32
A (mm ²)		113	201	314	491	804
S ₁ (mm)		95	100	105	115	125
S ₂ (mm)		95	100	105	115	125
G ₁ (cal)		¾	1	1½	2	2½
a (mm)		13	16	22	23	24
G ₂ (cal)		¾	1	1½	1½	2
b (mm)		13	16	22	18	23
H (mm)		335	350	390	420	485



Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

Ciśnienia nastawy

Material Kadłuba: F, R			20x20	25x25	32x32	40x40	50x50
P_{min} (bar)	51, 52, 55, 57	-1	0,45				
P_{max} (bar)			40				

Współczynniki wpływu

			Pary i gazy (S/G)				
			DN ($d_1 \times d_2$)				
Figura	Wykonanie	Ciśnienie	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50
270F E 270R E	51, 52, 55, 57	$b_1 = 0,1 \text{ bar dla } p \leq 1 \text{ bar}$ $b_1 = 10\% \text{ dla } p > 1 \text{ bar}$	0,4				
		$b_1 = 0,1 \text{ bar dla } p \leq 1 \text{ bar}$ $b_1 = 10\% \text{ dla } p > 1 \text{ bar}$					

b_1 – overpressure

			Ciecze (L)				
			DN ($d_1 \times d_2$)				
Figura	Wykonanie	Ciśnienie	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50
270F E 270R E	51, 52, 55, 57	$b_1 = 0,1 \text{ bar dla } p \leq 1 \text{ bar}$ $b_1 = 10\% \text{ dla } p > 1 \text{ bar}$	0,3				
		$b_1 = 0,1 \text{ bar dla } p \leq 1 \text{ bar}$ $b_1 = 10\% \text{ dla } p > 1 \text{ bar}$					

b_1 – overpressure

Zależność ciśnienia od temperatury

	PN		-40°C	RT	50°C	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C
GP240GH	40	bar	30	40	40	40	38,1	35	32	28	25,7	23,8
GX5CrNi19-10			38	37,6	35,6	27,6	24,9	22,6	21	19,6		

Informacje wspólne

Tabele przepustowości

240

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa PN16, PN40

Wykonanie 01, 02, 05, 07

Doszczelnienie: -1, -2, -3

DNxDN PN16, PN40 Typ AC, FE, RE	15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
A - powierzchnia obliczeniowa przelotu [mm ²]	113	113	201	314	491	804	1 257	1 964	3 117	4 657	6 793	9 503
Cisnienie początku otwarcia bar(g)	Powietrze 20°C [kg/h]											
0,45	36,1	36,1	64,2	100	157	257	401	627	995	1487	2168	3034
0,50	37,6	37,6	66,9	105	163	268	418	654	1038	1550	2261	3163
0,55	39,1	39,1	69,5	109	170	278	435	679	1078	1611	2349	3287
0,60	40,5	40,5	72,0	113	176	288	450	704	1117	1669	2434	3405
0,65	41,8	41,8	74,4	116	182	298	465	727	1154	1724	2515	3519
0,70	43,1	43,1	76,7	120	187	307	480	750	1190	1778	2594	3628
0,75	44,4	44,4	79,0	123	193	316	494	772	1225	1830	2669	3734
0,80	45,6	45,6	81,1	127	198	325	507	793	1258	1880	2742	3836
0,90	48,0	48,0	85,4	133	209	342	534	835	1325	1979	2887	4038
1,00	50,4	50,4	89,7	140	219	359	561	876	1391	2078	3031	4240
1,10	53,1	53,1	94,4	147	231	378	590	922	1464	2187	3190	4462
1,20	55,7	55,7	99,1	155	242	396	620	968	1536	2296	3349	4684
1,30	58,3	58,3	104	162	254	415	649	1014	1609	2404	3507	4906
1,40	61,0	61,0	108	169	265	434	678	1060	1682	2513	3666	5129
1,50	63,6	63,6	113	177	276	453	708	1106	1755	2622	3825	5351
1,60	66,3	66,3	118	184	288	471	737	1152	1828	2731	3984	5573
1,80	71,5	71,5	127	199	311	509	796	1244	1974	2949	4301	6017
2,00	76,8	76,8	137	213	334	547	855	1335	2119	3166	4619	6461
2,20	82,1	82,1	146	228	357	584	913	1427	2265	3384	4936	6905
2,40	87,4	87,4	155	243	380	622	972	1519	2411	3602	5254	7350
2,60	92,7	92,7	165	258	403	659	1031	1611	2556	3819	5571	7794
3,00	103	103	184	287	449	735	1148	1794	2848	4255	6206	8682
3,50	116	116	207	324	506	829	1295	2024	3212	4799	7000	9793
4,00	130	130	231	360	563	922	1442	2253	3576	5343	7794	10903
4,50	142,9	142,9	254,1	397	621	1016	1589	2483	3941	5887	8588	12014
5,00	156,1	156,1	277,6	434	678	1110	1736	2712	4305	6432	9382	13124
5,50	169,3	169,3	301,1	470	735	1204	1883	2942	4669	6976	10175	14235
6,00	182,5	182,5	324,6	507	793	1298	2030	3171	5033	7520	10969	15345
6,50	195,7	195,7	348,1	544	850	1392	2177	3401	5398	8064	11763	16456
7,00	208,9	208,9	371,6	580	908	1486	2324	3630	5762	8609	12557	17566
8,00	235,3	235,3	418,5	654	1022	1674	2617	4090	6490	9697	14145	19787
9,00	261,7	261,7	465,5	727	1137	1862	2911	4549	7219	10785	15732	22008
10,00	288,1	288,1	512,5	801	1252	2050	3205	5008	7947	11874	17320	24230
11,00	314,5	314,5	559,5	874	1367	2238	3499	5467	8676	12962	18908	26451
12,00	340,9	340,9	606,4	947	1481	2426	3793	5926	9404	14051	20495	28672
13,00	367,3	367,3	653	1021	1596	2614	4086	6385	10133	15139	22083	30893
14,00	393,8	393,8	700	1094	1711	2802	4380	6844	10861	16228	23671	33114
15,00	420,2	420,2	747	1168	1826	2989	4674	7303	11590	17316	25258	35335
16,00	446,6	446,6	794	1241	1940	3177	4968	7762	12318	18404	26846	37556
18,00		499,4	888	1388	2170	3553	5555	8680	13775	20581	30021	
20,00		552,2	982	1534	2399	3929	6143	9598	15232	22758	33197	
22,00		605,0	1076	1681	2629	4305	6730	10516	16689	24935	36372	
24,00		657,9	1170	1828	2858	4681	7318	11434	18146	27112	39547	
25,00		684,3	1217	1901	2973	4869	7612	11893	18875	28200	41135	
28,00		763	1358	2122	3318	5432	8493	13270	21060	31466		
30,00		816	1452	2268	3547	5808	9081	14188	22517	33642		
32,00		869	1546	2415	3777	6184	9668	15106	23974	35819		
35,00		948	1687	2635	4121	6748	10550	16483	26160	39085		
40,00		1080	1922	3002	4695	7687	12019	18778	29802	44527		

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

240

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa PN16, PN40

Wykonanie 01, 02, 05, 07

Doszczelnienie: -1, -2, -3

DNxDN PN16, PN40 Typ AC, FE, RE	15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
A - powierzchnia obliczeniowa przelotu [mm²]	113	113	201	314	491	804	1 257	1 964	3 117	4 657	6 793	9 503
Ciśnienie początku otwarcia bar(g)	Para wodna nasycona [kg/h]											
0,45	22,5	22,5	40,0	62,5	97,8	160	250	391	621	928	1353	1893
0,50	23,4	23,4	41,6	65,0	102	166	260	407	645	964	1406	1967
0,55	24,3	24,3	43,1	67,4	105	173	270	422	669	1000	1458	2040
0,60	25,1	25,1	44,7	69,8	109	179	279	436	693	1035	1509	2111
0,65	26,0	26,0	46,2	72,1	113	185	289	451	716	1070	1560	2183
0,70	26,8	26,8	47,7	74,5	117	191	298	466	740	1106	1613	2256
0,75	27,7	27,7	49,3	77,1	121	197	309	482	765	1143	1668	2333
0,80	28,7	28,7	51,0	79,7	125	204	319	499	792	1183	1725	2413
0,90	30,8	30,8	54,7	85,5	134	219	342	535	849	1268	1849	2587
1,00	32,0	32,0	57,0	89,0	139	228	356	557	884	1320	1926	2694
1,10	33,5	33,5	59,5	93,0	145	238	372	582	923	1379	2012	2815
1,20	34,9	34,9	62,2	97,1	152	249	389	607	964	1440	2101	2939
1,30	36,5	36,5	64,9	101	159	260	406	634	1006	1504	2193	3068
1,40	38,1	38,1	67,7	106	165	271	424	662	1050	1569	2289	3202
1,50	39,7	39,7	70,7	110	173	283	442	691	1096	1637	2389	3341
1,60	41,5	41,5	73,8	115	180	295	461	721	1144	1709	2493	3487
1,80	45,2	45,2	80,4	126	196	322	503	786	1247	1863	2718	3802
2,00	48,2	48,2	85,8	134	210	343	536	838	1330	1988	2899	4056
2,20	51,3	51,3	91,2	143	223	365	570	891	1415	2113	3083	4313
2,40	54,5	54,5	97,0	151	237	388	606	947	1504	2247	3277	4584
2,60	57,9	57,9	103	161	252	412	645	1007	1598	2388	3483	4873
3,00	64,3	64,3	114	179	280	458	716	1118	1775	2652	3868	5411
3,50	72,5	72,5	129	201	315	516	806	1259	1999	2986	4356	6094
4,00	80,4	80,4	143	223	349	572	894	1397	2217	3313	4832	6760
4,50	88,6	88,6	158	246	385	630	986	1540	2444	3652	5327	7452
5,00	96,4	96,4	171	268	419	686	1072	1675	2658	3971	5792	8103
5,50	104	104	186	290	454	744	1162	1816	2882	4307	6282	8788
6,00	112	112	200	312	488	798	1248	1951	3096	4625	6746	9438
6,50	120	120	214	334	522	856	1338	2090	3317	4956	7228	10112
7,00	128	128	228	356	556	911	1425	2226	3532	5278	7699	10770
8,00	144	144	256	400	625	1024	1600	2500	3968	5929	8648	12098
9,00	160	160	284	444	694	1136	1776	2775	4404	6581	9599	13428
10,00	175	175	312	487	762	1248	1952	3049	4839	7230	10546	14754
11,00	191	191	340	531	830	1359	2125	3321	5271	7875	11486	16069
12,00	207	207	368	574	898	1471	2299	3592	5701	8518	12424	17381
13,00	222	222	395	618	966	1582	2473	3863	6132	9161	13363	18694
14,00	238	238	423	661	1034	1693	2647	4137	6565	9809	14307	20015
15,00	254	254	451	705	1102	1805	2821	4408	6996	10453	15248	21331
16,00	269	269	479	748	1170	1915	2995	4679	7426	11095	16184	22640
18,00		300	535	835	1306	2138	3343	5223	8289	12384	18064	
20,00		332	590	922	1442	2361	3691	5768	9153	13676	19949	
22,00		363	645	1008	1576	2581	4036	6306	10008	14952	21810	
24,00		394	701	1095	1712	2804	4384	6850	10871	16242	23692	
25,00		410	729	1139	1781	2916	4559	7123	11305	16891	24638	
28,00		457	813	1270	1986	3252	5084	7944	12607	18836		
30,00		488	869	1357	2122	3475	5434	8490	13474	20131		
32,00		520	924	1444	2258	3698	5782	9033	14337	21420		
35,00		566	1008	1574	2461	4030	6301	9845	15624	23344		
40,00		646	1148	1794	2805	4593	7181	11220	17808	26606		

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

240

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa PN16, PN40

Wykonanie 01, 02, 05, 07

Doszczelnienie: -1, -2, -3

DNxDN PN16, PN40 Typ AC, FE, RE	15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
A - powierzchnia obliczeniowa przelotu [mm²]	113	113	201	314	491	804	1 257	1 964	3 117	4 657	6 793	9 503
Ciśnienie początku otwarcia bar(g)	Woda 20°C [kg/h]											
0,45	22,7	22,7	41,3	65,4	103	171	270	424	677	1017	1489	2089
0,50	23,8	23,8	43,3	68,4	108	179	282	443	708	1063	1556	2184
0,55	24,9	24,9	45,1	71,4	113	186	294	462	738	1107	1621	2275
0,60	25,9	25,9	46,9	74,2	117	194	305	480	766	1150	1684	2362
0,65	26,9	26,9	48,7	76,9	122	201	316	497	794	1191	1744	2447
0,70	27,8	27,8	50,4	79,6	126	208	327	514	820	1231	1802	2528
0,75	28,7	28,7	52,0	82,1	130	214	337	530	846	1270	1858	2607
0,80	29,6	29,6	53,6	84,6	134	221	347	546	871	1307	1913	2684
0,90	31,3	31,3	56,6	89,4	141	233	367	576	919	1379	2019	2832
1,00	33,0	33,0	59,6	94,0	148	245	385	605	965	1448	2119	2972
1,10	34,7	34,7	62,6	98,8	156	257	404	635	1013	1520	2224	3119
1,20	36,3	36,3	65,5	103	163	269	423	664	1059	1589	2325	3260
1,30	37,9	37,9	68,3	108	170	280	441	692	1103	1655	2421	3395
1,40	39,4	39,4	71,0	112	176	291	458	719	1146	1718	2514	3525
1,50	40,8	40,8	73,6	116	183	302	474	744	1187	1779	2603	3651
1,60	42,2	42,2	76,1	120	189	312	490	769	1227	1839	2690	3772
1,80	44,9	44,9	80,9	128	201	331	520	817	1302	1952	2856	4004
2,00	47,5	47,5	85,5	135	212	349	549	862	1374	2059	3012	4223
2,20	49,9	49,9	89,8	141	223	367	577	905	1442	2162	3161	4432
2,40	52,2	52,2	94,0	148	233	384	603	946	1507	2259	3304	4632
2,60	54,5	54,5	98,0	154	243	400	628	985	1570	2353	3441	4823
3,00	58,7	58,7	105	166	261	430	676	1060	1688	2530	3699	5185
3,50	63,6	63,6	114	180	283	465	731	1146	1826	2735	3999	5605
4,00	68,1	68,1	122	192	303	498	782	1227	1954	2927	4279	5997
4,50	72,4	72,4	130	204	321	529	830	1302	2074	3106	4541	6364
5,00	76,5	76,5	137	216	339	558	876	1374	2188	3277	4790	6712
5,50	80,3	80,3	144	227	356	586	920	1442	2296	3438	5026	7043
6,00	84,0	84,0	151	237	372	612	961	1507	2399	3593	5252	7359
6,50	87,6	87,6	157	247	388	638	1001	1569	2498	3742	5469	7663
7,00	91,0	91,0	163	256	403	662	1040	1629	2594	3884	5677	7955
8,00	97,5	97,5	175	274	431	709	1112	1744	2775	4156	6073	8509
9,00	104	104	186	291	458	753	1181	1851	2946	4410	6445	9030
10,00	109	109	196	308	483	794	1246	1952	3107	4651	6797	9523
11,00	115	115	206	323	507	834	1307	2049	3260	4881	7132	9991
12,00	120	120	215	337	530	871	1366	2141	3407	5100	7452	10439
13,00	125	125	224	352	552	907	1423	2229	3547	5310	7759	10869
14,00	130	130	233	365	573	942	1477	2315	3682	5513	8054	11282
15,00	135	135	241	378	594	976	1530	2397	3813	5708	8339	11681
16,00	139	139	249	391	613	1008	1581	2476	3939	5897	8615	12067
18,00		148	264	415	651	1070	1678	2628	4181	6258	9142	
20,00		156	279	438	687	1129	1770	2772	4409	6599	9640	
22,00		164	293	459	721	1185	1857	2908	4626	6924	10114	
24,00		171	306	480	753	1238	1941	3039	4834	7234	10568	
25,00		175	313	490	769	1264	1981	3102	4934	7385	10787	
28,00		185	331	519	815	1338	2098	3285	5225	7819		
30,00		192	343	538	844	1386	2172	3402	5410	8095		
32,00		198	354	556	872	1432	2244	3514	5588	8363		
35,00		208	371	582	912	1498	2348	3677	5847	8749		
40,00		222	397	622	976	1603	2512	3933	6254	9357		

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

240, 270

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa PN16, PN40

Wykonanie 51, 52, 55, 57

Doszczelnienie: -1

DNxDN PN16, PN40 Typ AC, FE, RE	15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50
A - powierzchnia obliczeniowa przelotu [mm ²]	113	113	201	314	491	804
Ciśnienie początku otwarcia bar(g)	Powietrze 20°C [kg/h]					
0,45	57,7	57,7	102,7	160	251	411
0,50	60,2	60,2	107,0	167	261	428
0,55	62,5	62,5	111,2	174	272	445
0,60	64,8	64,8	115,2	180	282	461
0,65	67,0	67,0	119,1	186	291	476
0,70	69,0	69,0	122,8	192	300	491
0,75	71,0	71,0	126,4	197	309	505
0,80	73,0	73,0	129,8	203	317	519
0,90	76,8	76,8	136,7	213	334	547
1,00	80,7	80,7	143,5	224	351	574
1,10	84,9	84,9	151,0	236	369	604
1,20	89,1	89,1	158,5	248	387	634
1,30	93,3	93,3	166	259	406	664
1,40	97,6	97,6	174	271	424	694
1,50	101,8	101,8	181	283	442	724
1,60	106,0	106,0	189	295	461	754
1,80	114,5	114,5	204	318	497	815
2,00	122,9	122,9	219	342	534	875
2,20	131,4	131,4	234	365	571	935
2,40	139,8	139,8	249	389	608	995
2,60	148,3	148,3	264	412	644	1 055
3,00	165	165	294	459	718	1 175
3,50	186	186	331	518	810	1 326
4,00	207	207	369	576	901	1 476
4,50	229	229	407	635	993	1 626
5,00	250	250	444	694	1 085	1 777
5,50	271	271	482	753	1 177	1 927
6,00	292	292	519	811	1 269	2 077
6,50	313	313	557	870	1 360	2 228
7,00	334	334	594	929	1 452	2 378
8,00	376	376	670	1 046	1 636	2 679
9,00	419	419	745	1 164	1 819	2 979
10,00	461	461	820	1 281	2 003	3 280
11,00	503	503	895	1 398	2 187	3 581
12,00	545	545	970	1 516	2 370	3 881
13,00	588	588	1 045	1 633	2 554	4 182
14,00	630	630	1 121	1 751	2 737	4 483
15,00	672	672	1 196	1 868	2 921	4 783
16,00	715	715	1 271	1 985	3 105	5 084
18,00		799	1 421	2 220	3 472	5 685
20,00		884	1 572	2 455	3 839	6 286
22,00		968	1 722	2 690	4 206	6 888
24,00		1 053	1 872	2 925	4 574	7 489
25,00		1 095	1 947	3 042	4 757	7 790
28,00		1 222	2 173	3 395	5 308	8 692
30,00		1 306	2 323	3 629	5 675	9 293
32,00		1 391	2 474	3 864	6 042	9 894
35,00		1 517	2 699	4 216	6 593	10 796
40,00		1 729	3 075	4 804	7 511	12 300

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

240, 270

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa PN16, PN40

Wykonanie 51, 52, 55, 57 Doszczelnienie: -1

DNxDN PN16, PN40 Typ AC, FE, RE	15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50
A - powierzchnia obliczeniowa przelotu [mm ²]	113	113	201	314	491	804
Ciśnienie początku otwarcia bar(g)	Para wodna nasycona [kg/h]					
0,45	36,0	36,0	64,1	100	156	256
0,50	37,4	37,4	66,6	104	163	266
0,55	38,8	38,8	69,0	108	169	276
0,60	40,2	40,2	71,5	112	175	286
0,65	41,5	41,5	73,9	115	180	295
0,70	42,9	42,9	76,3	119	186	305
0,75	44,4	44,4	78,9	123	193	316
0,80	45,9	45,9	81,7	128	199	327
0,90	49,2	49,2	87,5	137	214	350
1,00	51,3	51,3	91,2	142	223	365
1,10	53,5	53,5	95,3	149	233	381
1,20	55,9	55,9	99,5	155	243	398
1,30	58,4	58,4	104	162	254	415
1,40	60,9	60,9	108	169	265	433
1,50	63,6	63,6	113	177	276	452
1,60	66,3	66,3	118	184	288	472
1,80	72,3	72,3	129	201	314	515
2,00	77,2	77,2	137	214	335	549
2,20	82,1	82,1	146	228	357	584
2,40	87,2	87,2	155	242	379	621
2,60	92,7	92,7	165	258	403	660
3,00	103	103	183	286	447	732
3,50	116	116	206	322	504	825
4,00	129	129	229	357	559	915
4,50	141	141	252	394	616	1 009
5,00	154	154	274	428	670	1 097
5,50	167	167	297	465	726	1 190
6,00	180	180	319	499	780	1 278
6,50	192	192	342	535	836	1 369
7,00	205	205	364	569	890	1 458
8,00	230	230	409	640	1 000	1 638
9,00	255	255	454	710	1 110	1 818
10,00	281	281	499	780	1 220	1 997
11,00	306	306	544	850	1 328	2 175
12,00	331	331	588	919	1 437	2 353
13,00	356	356	633	988	1 545	2 531
14,00	381	381	677	1 058	1 655	2 709
15,00	406	406	722	1 128	1 763	2 887
16,00	431	431	766	1 197	1 872	3 065
18,00		481	855	1 336	2 089	3 421
20,00		531	944	1 475	2 307	3 778
22,00		580	1 033	1 613	2 522	4 130
24,00		631	1 122	1 752	2 740	4 487
25,00		656	1 166	1 822	2 849	4 666
28,00		731	1 301	2 032	3 177	5 203
30,00		782	1 390	2 172	3 396	5 561
32,00		832	1 479	2 311	3 613	5 917
35,00		906	1 612	2 518	3 938	6 448
40,00		1 033	1 837	2 870	4 488	7 349

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

240, 270

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa PN16, PN40

Wykonanie 51, 52, 55, 57

Doszczelnienie: -1

DNxDN PN16, PN40 Typ AC, FE, RE	15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50
A - powierzchnia obliczeniowa przelotu [mm ²]	113	113	201	314	491	804
Ciśnienie początku otwarcia bar(g)	Woda 20°C [kg/h]					
0,45	1 268	1 268	2 260	3 535	5 535	9 098
0,50	1 325	1 325	2 361	3 693	5 803	9 503
0,55	1 379	1 379	2 458	3 845	6 040	9 891
0,60	1 432	1 432	2 552	3 991	6 268	10 264
0,65	1 482	1 482	2 642	4 132	6 488	10 624
0,70	1 531	1 531	2 729	4 268	6 701	10 973
0,75	1 579	1 579	2 813	4 400	6 907	11 310
0,80	1 625	1 625	2 895	4 529	7 107	11 638
0,90	1 713	1 713	3 053	4 791	7 492	12 268
1,00	1 797	1 797	3 203	5 025	7 858	12 867
1,10	1 886	1 886	3 360	5 270	8 241	13 495
1,20	1 970	1 970	3 510	5 505	8 608	14 095
1,30	2 051	2 051	3 668	5 729	8 959	14 670
1,40	2 129	2 129	3 806	5 946	9 297	15 224
1,50	2 204	2 204	3 940	6 154	9 624	15 758
1,60	2 277	2 277	4 069	6 356	9 939	16 275
1,80	2 416	2 416	4 316	6 742	10 542	17 262
2,00	2 547	2 547	4 549	7 106	11 112	18 196
2,20	2 672	2 672	4 771	7 453	11 655	19 084
2,40	2 802	2 802	4 983	7 785	12 173	19 933
2,60	2 916	2 916	5 187	8 103	12 670	20 747
3,00	3 132	3 132	5 571	8 704	13 610	22 286
3,50	3 383	3 383	6 018	9 401	14 700	24 071
4,00	3 617	3 617	6 433	10 050	15 715	25 733
4,50	3836	3836	6824	10 660	16 668	27 294
5,00	4044	4044	7193	11 236	17 570	28 771
5,50	4241	4241	7544	11 785	18 428	30 175
6,00	4430	4430	7879	12 309	19 247	31 517
6,50	4610	4610	8201	12 811	20 033	32 804
7,00	4784	4784	8510	13 295	20 789	34 042
8,00	5115	5115	9098	14 213	22 225	36 392
9,00	5425	5425	9650	15 075	23 573	38 600
10,00	5719	5719	10172	15 891	24 848	40 688
11,00	5998	5998	10668	16 666	26 061	42 674
12,00	6264	6264	11143	17 407	27 220	44 571
13,00	6520	6520	11598	18 118	28 331	46 391
14,00	6766	6766	12036	18 802	29 400	48 143
15,00	7004	7004	12458	19 462	30 432	49 832
16,00	7233	7233	12867	20 100	31 430	51 467
18,00		7672	13647	21 319	33 337	54 588
20,00		8087	14385	22 473	35 140	57 541
22,00		8482	15087	23 569	36 855	60 350
24,00		8859	15758	24 618	38 494	63 033
25,00		9042	16083	25 125	39 288	64 333
28,00		9569	17021	26 590	41 579	68 084
30,00		9905	17618	27 523	43 038	70 473
32,00		10230	18196	28 426	44 449	72 785
35,00		10698	19030	29 728	46 486	76 120
40,00		11437	20344	31 781	49 696	81 376

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

781

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa PN16

Wykonanie 01, 02, 05, 07

Doszczelnienie: -1, -2, -3

DNxDN PN16	10x15	15x15	20x20	25x25
A - powierzchnia obliczeniowa przelotu [mm ²]	78,5	113	201	314
Ciśnienie początku otwarcia bar(g)	Powietrze 20°C [kg/h]			
0,30	16,3	23,5	41,8	65,3
0,35	17,3	24,9	44,3	69,1
0,40	18,2	26,2	46,6	72,8
0,45	19,0	27,4	48,8	76,2
0,50	20,9	30,1	53,5	83,6
0,55	21,7	31,3	55,6	86,9
0,60	22,5	32,4	57,6	90,0
0,65	23,3	33,5	59,5	93,0
0,70	24,0	34,5	61,4	95,9
0,75	24,7	35,5	63,2	98,7
0,80	25,4	36,5	64,9	101
0,90	26,7	38,4	68,3	107
1,00	28,0	40,3	71,7	112
1,10	29,5	42,4	75,5	118
1,20	31,0	44,6	79,3	124
1,30	32,4	46,7	83,0	130
1,50	44,2	63,6	113	177
1,60	46,0	66,3	118	184
1,80	49,7	71,5	127	199
2,00	53,4	76,8	137	213
2,20	57,0	82,1	146	228
2,40	60,7	87,4	155	243
2,60	64,4	92,7	165	258
2,80	68,1	98,0	174	272
3,00	71,7	103	184	287
3,50	80,9	116	207	324
4,00	90,1	130	231	360
4,50	99,2	143	254	397
5,00	108	156	278	434
5,50	118	169	301	470
6,00	127	182	325	507
6,50	136	196	348	544
7,00	145	209	372	580
7,50	154	222	395	617
8,00	163	235	419	654
9,00	182	262	466	727
10,00	200	288	512	801
11,00	218	315	559	
12,00	237	341	606	
13,00	255	367	653	
14,00	274	394	700	
15,00	292	420	747	
16,00	310	447	794	

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

781

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa PN16

Wykonanie 01, 02, 05, 07

Doszczelnienie: -1, -2, -3

DNxDN PN16	10x15	15x15	20x20	25x25
A - powierzchnia obliczeniowa przelotu [mm ²]	78,5	113	201	314
Ciśnienie początku otwarcia bar(g)	Para wodna nasycona [kg/h]			
0,30	10,4	14,9	26,5	41,5
0,35	10,9	15,7	27,9	43,6
0,40	11,4	16,4	29,2	45,6
0,45	11,9	17,1	30,4	47,5
0,50	13,0	18,7	33,3	52,0
0,55	13,5	19,4	34,5	53,9
0,60	14,0	20,1	35,7	55,8
0,65	14,4	20,8	36,9	57,7
0,70	14,9	21,5	38,2	59,6
0,75	15,4	22,2	39,5	61,7
0,80	15,9	23,0	40,8	63,8
0,90	17,1	24,6	43,8	68,4
1,00	17,8	25,6	45,6	71,2
1,10	18,6	26,8	47,6	74,4
1,20	19,4	28,0	49,7	77,7
1,30	20,3	29,2	51,9	81,1
1,50	27,6	39,7	70,7	110,4
1,60	28,8	41,5	73,8	115,2
1,80	31,4	45,2	80,4	125,6
2,00	33,5	48,2	85,8	134,0
2,20	35,6	51,3	91,2	142,5
2,40	37,9	54,5	97,0	151,5
2,60	40,3	57,9	103,1	161,0
2,80	42,6	61,3	109,1	170,4
3,00	44,7	64,3	114,4	178,8
3,50	50,3	72,5	128,9	201,4
4,00	55,8	80,4	143,0	223,4
4,50	61,6	88,6	157,6	246,2
5,00	66,9	96,4	171,4	267,7
5,50	72,6	104,5	185,9	290,4
6,00	78,0	112,2	199,6	311,8
6,50	83,5	120,2	213,9	334,1
7,00	89,0	128,1	227,8	355,9
7,50	94,5	136,0	241,9	377,9
8,00	99,9	143,9	255,9	399,7
9,00	110,9	159,7	284,0	443,7
10,00	121,9	175,4	312,1	487,5
11,00	132,7	191,1	339,9	
12,00	143,6	206,7	367,6	

781
Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa PN16
Wykonanie 01, 02, 05, 07
Doszczelnienie: -1, -2, -3

DNxDN PN16	10x15	15x15	20x20	25x25
A - powierzchnia obliczeniowa przelotu [mm ²]	78,5	113	201	314
Ciśnienie początku otwarcia bar(g)	Woda 20°C [kg/h]			
0,30	22,7	33,1	59,9	94,5
0,35	24,2	35,3	63,7	100,4
0,40	25,6	37,3	67,3	106,1
0,45	27,0	39,2	70,7	111,5
0,50	28,2	41,0	74,0	116,6
0,55	29,4	42,8	77,2	121,6
0,60	30,6	44,5	80,2	126,3
0,65	31,8	46,1	83,1	130,9
0,70	32,9	47,7	86,0	135,3
0,75	33,9	49,3	88,7	139,6
0,80	35,0	50,8	91,4	143,8
0,90	36,9	53,6	96,5	151,9
1,00	38,8	56,4	101,4	159,5
1,10	40,8	59,2	106,5	167,5
1,20	42,7	62,0	111,4	175,2
1,30	44,6	64,6	116,1	182,6
1,50	48,0	69,6	125,0	196,5
1,60	49,6	72,0	129,2	203,1
1,80	52,8	76,5	137,3	215,7
2,00	55,7	80,8	144,9	227,7
2,20	58,6	84,8	152,2	239,1
2,40	61,3	88,7	159,1	250,0
2,60	63,9	92,5	165,8	260,4
2,80	66,3	96,1	172,2	270,5
3,00	68,8	99,5	178,4	280,2
3,50	74,4	107,7	193,1	303,1
4,00	79,8	115,4	206,7	324,5
4,50	84,7	122,6	219,6	344,6
5,00	89,5	129,4	231,7	363,6
5,50	93,9	135,9	243,3	381,7
6,00	98,2	142,1	254,3	399,0
6,50	102,4	148,0	264,9	415,5
7,00	106,3	153,7	275,1	431,5
7,50	110,1	159,2	284,9	446,9
8,00	113,9	164,6	294,5	461,8
9,00	120,9	174,8	312,7	490,3
10,00	127,6	184,4	329,9	517,2
11,00	134,0	193,6	346,3	
12,00	140,1	202,4	361,9	
13,00	145,9	210,8	377,0	
14,00	151,6	219,0	391,4	
15,00	157,0	226,8	405,4	
16,00	162,2	234,4	418,9	

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

 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

781

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa PN16

Wykonanie 03, 04, 06, 08

Doszczelnienie: -1, -2, -3

DNxDN PN16	20x20	25x25
A - powierzchnia obliczeniowa przelotu [mm ²]	201	314
Ciśnienie początku otwarcia bar(g)	Woda 20°C [kg/h]	
0,30	1 279,4	2 305,1
0,35	1 357,7	2 446,0
0,40	1 431,8	2 579,2
0,45	1 502,2	2 706,0
0,50	1 569,6	2 827,1
0,55	1 634,2	2 943,3
0,60	1 696,3	3 055,1
0,65	1 756,3	3 163,0
0,70	1 814,4	3 267,4
0,75	1 870,6	3 368,6
0,80	1 925,2	3 466,8
0,90	2 030,1	3 655,4
1,00	2 129,9	3 834,9
1,10	2 234,6	4 023,1
1,20	2 334,6	4 203,0
1,30	2 430,5	4 375,5
1,50	2 611,9	4 718,4
1,60	2 698,1	4 873,1
1,80	2 862,8	5 168,7
2,00	3 018,5	5 448,3
2,20	3 166,7	5 714,2
2,40	3 308,3	5 968,3
2,60	3 444,1	6 212,0
2,80	3 574,8	6 446,5
3,00	3 714,3	6 672,8
3,50	4 011,9	7 207,4
4,00	4 288,9	7 705,0
4,50	4 549,0	8 172,4
5,00	4 795,1	8 614,5
5,50	5 029,2	9 035,0
6,00	5 252,8	9 436,7
6,50	5 467,3	9 822,0
7,00	5 673,7	10 192,8
7,50	5 872,8	10 550,6
8,00	6 065,4	10 896,6
9,00	6 433,3	11 557,6
10,00	6 781,3	12 182,7
11,00	7 112,3	
12,00	7 428,6	
13,00	7 731,9	
14,00	8 023,8	
15,00	8 305,4	
16,00	8 577,8	

782

Tabele przepustowości zaworów bezpieczeństwa PN25

Wykonanie 01

Doszczelnienie: -1

DN PN25	10	15	20	25
A - powierzchnia obliczeniowa przelotu [mm ²]	78,5	113	201	314
Ciśnienie początku otwarcia bar(g)	Powietrze 20°C [kg/h]			
0,7			169	230
0,75			177	237
0,8			185	248
0,9			198	267
1			212	286
1,1	88,5	127	227	307
1,2	92,9	134	238	322
1,3	98,9	142	253	344
1,4	105	151	269	366
1,5	110	158	281	382
1,6	116	167	297	405
1,7	121	174	309	421
1,8	125	180	321	437
1,9	130	187	333	462
2	135	194	344	478
2,2	146	210	374	520
2,4	155	224	398	554
2,6	165	237	422	587
2,8	174	251	446	621
3	186	268	477	654
3,5	210	303	539	738
4	234	337	600	821
4,5	258	371	661	905
5	282	406	722	989
5,5	306	440	783	1 072
6	330	474	844	1 156
6,5	353	509	905	1240
7	377	543	966	1323
7,5	401	577	1027	1407
8	425	612	1088	1491
9	473	680	1210	1658
10	520	749	1332	1825
11	568	818	1455	1993
12	616	886	1577	2160
13	663	955	1699	2327
14	711	1024	1821	2495
15	759	1092	1943	2662
16	807	1161	2065	2829
18	902	1298	2310	
19	950	1367	2432	
20	997	1436	2554	
22	1093	1537		
25	1236			

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

Zakresy sprężyn

Typ zaworu	240A C	240F E	240R E
Wykonanie	01, 02, 05, 07		
	[bar]		
15x15	0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0	0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0; 15,0...20,0; 18,0...25,0; 23,0...32,0; 30,0...40,0	0,2...1,5; 1,0...5,0; 2,0...10,0; 8,0...18,0; 18,0...40,0
20x20			
25x25			
32x32			
40x40	0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0	0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0; 15,0...20,0; 18,0...25,0; 23,0...32,0; 30,0...40,0	0,2...1,5; 1,0...5,0; 2,0...10,0; 8,0...18,0; 18,0...40,0
50x50	0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0	0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0; 15,0...20,0; 18,0...25,0; 23,0...32,0; 30,0...40,0	
65x65	0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0	0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0; 15,0...20,0; 18,0...25,0; 23,0...32,0; 30,0...40,0	
80x80	0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0	0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0; 15,0...20,0; 18,0...25,0; 23,0...32,0; 30,0...40,0	
100x100		0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0; 15,0...20,0; 18,0...25,0; 23,0...32,0; 30,0...40,0	
125x125		0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0	
150x150		0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0; 15,0...20,0; 18,0...25,0	
200x200		0,45...0,68; 0,66...1,0; 0,95...1,4; 1,3...1,9; 1,8...2,6; 2,5...3,6; 3,5...5,0; 4,8...6,3; 6,0...8,0; 7,5...10,0; 9,5...12,5; 12,0...16,0	
Typ zaworu	240A C	240F E, 270F E	240R E, 270R E
Wykonanie	51, 52, 55, 57		
	[bar]		
15x15	0,45...0,7; 0,65...1,0; 0,95...1,45; 1,4...2,4; 2,3...3,6; 3,4...7,0; 7,2...16,0		
20x20	0,45...0,65; 0,6...1,0; 0,9...1,8; 1,7...2,6; 2,5...5,0; 4,5...9,5; 9,0...16,0	0,45...0,65; 0,6...1,0; 0,9...1,8; 1,7...2,6; 2,5...5,0; 4,5...9,5; 9,0...17,2; 17,0...25,0; 24,0...40,0	
25x25	0,45...0,8; 0,75...1,42; 1,4...1,8; 1,7...3,2; 3,1...6,7; 6,6...9,0; 7,5...15,0; 11,5...16,0	0,45...0,8; 0,75...1,42; 1,4...1,8; 1,7...3,2; 3,1...6,7; 6,6...9,0; 7,5...15,0; 11,5...17,5; 17,4...21,2; 21,0...28,1; 28,0...34,5; 34,0...40,0	
32x32	0,45...0,7; 0,6...1,3; 1,2...2,7; 2,6...4,9; 4,8...6,7; 6,6...8,3; 8,2...11,7; 11,6...16,0	0,45...0,7; 0,6...1,3; 1,2...2,7; 2,6...4,9; 4,8...6,7; 6,6...8,3; 8,2...11,7; 11,6...18,7; 18,6...22,9; 22,8...29,5; 29,4...35,0; 34,5...40,0	
40x40	0,45...0,75; 0,7...1,4; 1,35...2,2; 2,1...3,5; 3,4...4,6; 4,5...6,5; 6,4...8,5; 8,4...12,5; 12,3...16,0	0,45...0,75; 0,7...1,4; 1,35...2,2; 2,1...3,5; 3,4...4,6; 4,5...6,5; 6,4...8,5; 8,4...12,5; 12,3...16,8; 16,5...30,0; 29,5...40,0	
50x50	0,45...0,85; 0,8...1,5; 1,4...2,0; 1,9...3,0; 2,9...5,5; 5,3...7,5; 7,3...11,0; 10,5...14,0; 13,5...16,0	0,45...0,85; 0,8...1,5; 1,4...2,0; 1,9...3,0; 2,9...5,5; 5,3...7,5; 7,3...11,0; 10,5...14,0; 13,5...18,0; 17,5...27,0; 27,5...34,0; 33,5...40,0	
65x65	0,45...0,7; 0,6...1,0; 0,8...1,6; 1,5...2,2; 2,1...2,8; 2,5...4,0; 3,0...5,0; 4,0...6,0; 5,5...8,0; 7,0...10,0; 8,0...13,5; 12,0...16,0	0,45...0,7; 0,6...1,0; 0,8...1,6; 1,5...2,2; 2,1...2,8; 2,5...4,0; 3,0...5,0; 4,0...6,0; 5,5...8,0; 7,0...10,0; 8,0...13,5; 12,0...16,0; 15,0...22,0; 20,0...30,0; 29,0...40,0	

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

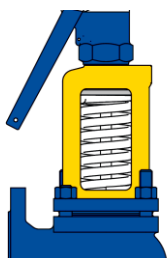
Tel. +48 74 8652 187
Tel. +48 74 8652 111
Fax +48 74 8652 199

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

Typ zaworu	781H C
Wykonanie	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08
	[bar]
10x15	0,3...0,5; 0,5...1,6; 1,5...2,8; 2,7...4,7; 4,5...9,0; 8,5...16,0
15x15	0,3...0,5; 0,5...1,4; 1,2...2,5; 2,4...4,7; 4,5...16,0
20x20	0,3...0,5; 0,5...1,5; 1,4...3,3; 3,2...7,0; 6,8...16,0
25x25	0,3...0,5; 0,5...1,0; 0,9...1,6; 1,5...2,3; 2,2...3,0; 2,8...4,8; 4,5...6,0; 5,5...10,0
Typ zaworu	781V D
Wykonanie	01
	[bar]
10	1,0...2,1; 2,0...3,2; 2,95...5,4; 5,0...8,3; 7,9...13,0; 12,9...15,9; 14,7...19,8; 18,9...25,0
15	1,0...2,1; 2,0...3,2; 3,1...5,15; 5,0...8,3; 7,8...13,5; 13,2...15,8; 14,8...19,7; 19,2...22,0
20	0,7...1,1; 0,95...1,5; 1,45...2,7; 2,5...4,1; 4,0...7,0; 6,9...10,2; 10,0...14,2; 13,5...17,8; 16,8...20,0
25	0,7...1,0; 0,95...2,0; 1,85...2,9; 2,85...4,85; 4,7...6,0; 5,9...10,0; 9,8...12,0; 11,1...16,0

Kolorem niebieskim oznaczono sprężyny z materiału SM / SH – maksymalna temperatura pracy zaworu wynosi 250°C

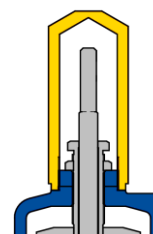
Dostępne opcje wykonania



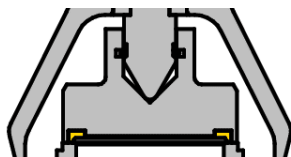
Otwarty kołpak



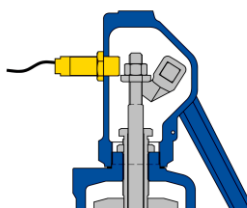
Wstawka



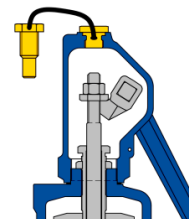
Wykonanie bezdźwigniowe



Wykonanie z doszczelnieniem miękkim (-2, -3)



Wykonanie z czujnikiem zadziałania



Wykonanie z śrubą blokującą (test gag)

Typ zaworu	240			270		781	782
	A	F	R	F	R	H	V
Otwarty kołpak	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Wstawka	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Wykonanie bezdźwigniowe	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Wykonanie z czujnikiem zadziałania	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Wykonanie z śrubą blokującą	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Wykonanie z doszczelnieniem miękkim	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓
Wykonanie stelitowane	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Wykonanie epoksydowane	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗



Opcja dostępna

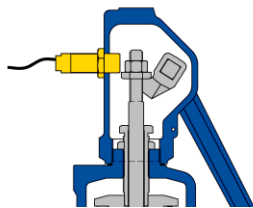


Opcja dostępna – patrz uwaga 1



Opcja niedostępna

¹ Dotyczy tylko wykonania 01, 02, 05, 07



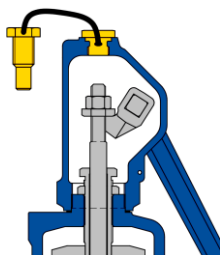
Zasięg działania:
w zależności od typu zaworu i średnicy

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



Śruba blokująca (Test gag) służy do:

- ✓ wykonywania prób ciśnieniowych w instalacji bez demontażu zaworu bezpieczeństwa
- ✓ Dla zaworów 570 jest stosowana każdorazowo celem zabezpieczenia elementów zamykających na czas transportu

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!



Wykonanie z budową otwartą kołpaka stosuje się tylko dla czynników gazowych (w tym para wodna) i zalecane jest dla zaworów powyżej 300°C.
Dla zaworów powyżej 350°C zaleca się stosowanie wstawki izolującej (czynniki gazowe i ciekłe)

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 przeciwcisnienie statyczne.

Ciśnienie nastawy jest korygowane o przeciwcisnienie statyczne na podstawie wzoru:

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

Gdzie:

- p_n – ciśnienia 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 – przeciwcisnienie 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

Wagi zaworów

Figura	Materiał kadłuba	d ₁ x d ₂													
		10x15	15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200	
		Waga [kg] ²													
240	A		6,0	6,0	8,0	10,0	12,0	20,0	25,0	36,0	47,0	74,0	100,0	140,0	
	F		7,0	9,0	12,0	14,0	22,0	28,0	40,0	52,0	80,0	110,0	150,0		
	R														
270	F		6,5	8,0	11,0	12,5	20,0								
	R														
781	H	0,67	0,71	0,86	1,2										
782	V	0,415	0,415	0,435	0,460										

Dopuszczenia



Dotyczy zaworów:

240AC, 240FE

Wykonanie: 02-1, 07-1, 52-1, 57-1

240RE

Wykonanie: 02-1, 52-1

270FE, 270RE

Wykonanie: 52-1



ATEST HIGIENICZNY DLA WODY PITNEJ

Dotyczy zaworów:

240AC, 240FE, 240RE, 270FE, 781HC

² Podane wagi odnoszą się do wykonania podstawowego zaworu. Nie uwzględniają wykonania z wstawką izolującą

Zamawianie

Figura	Materiał kadłuba	Średnica nominalna	Ciśnienie nominalne	Wykonanie
240	A żeliwo szare EN-GJL-250	15-200 mm	C 16 bar	01-1 wykonanie podstawowe dla par i gazów, uszczelnienie metal/metal

Przykład zamówienia wg indeksu

240 A 050 C 011

Zawór bezpieczeństwa, proporcjonalny, sprężynowy, budowy zamkniętej

240

Żeliwo szare EN-GJL-250

A

Średnica nominalna (mm)

050

Ciśnienie nominalne PN16

C

wykonanie podstawowe dla par i gazów, uszczelnienie metal/metal

011

Rodzaje wykonan

Wykonania		Doszczelnienie	
01	Wykonanie podstawowe dla par, gazów i cieczy	-1	metal-metal
01	Wykonanie podstawowe dla par i gazów (tylko dla figury 782)	-2	NBR
02	Wykonanie gazoszczelne dla par, gazów i cieczy	-3	EPDM
03	Wykonanie dla cieczy (tylko dla figury 781)		
04	Wykonanie gazoszczelne dla cieczy (tylko dla figury 781)		
05	Wykonanie morskie dla par, gazów i cieczy		
06	Wykonanie morskie dla cieczy (tylko dla figury 781)		
07	Wykonanie morskie gazoszczelne dla par, gazów i cieczy		
08	Wykonanie morskie gazoszczelne dla cieczy (tylko dla figury 781)		
51	Wykonanie podstawowe z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy		
52	Wykonanie gazoszczelne z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy		
55	Wykonanie morskie z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy		
57	Wykonanie morskie gazoszczelne z poszerzonym siedliskiem dla par, gazów i cieczy		

Wymagane dane do obliczeń zaworu

Pary i gazy S/G	Ciśnienie nastawy [bar], przeciwcisnienie [bar], rodzaj przeciwcisnienia (stałe/zmienne), przepływ masowy [kg/h], Czynniki oraz jego dane: masa molowa [kg/kmol], wykładnik izentropii C_p/C_v , współczynnik ściśliwości, temperatura [°C]
Ciecze L	Ciśnienie nastawy [bar], przeciwcisnienie [bar], rodzaj przeciwcisnienia (stałe/zmienne), przepływ masowy [kg/h], Czynniki oraz jego dane: gęstość [kg/m³], lepkość, temperatura [°C]

Oznaczenia handlowe

PN16

Materiał		EN-GJL-250											
Oznaczenie		A											
DN →		15x15	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200
240	01-1	240A015C011	240A020C011	240A025C011	240A032C011	240A040C011	240A050C011	240A065C011	240A080C011	240A100C011	240A125C011	240A150C011	240A200C011
	01-2			240A025C012	240A032C012	240A040C012	240A050C012	240A065C012	240A080C012	240A100C012	240A125C012		
	01-3			240A025C013	240A032C013	240A040C013	240A050C013	240A065C013	240A080C013	240A100C013	240A125C013		
	02-1	240A015C021	240A020C021	240A025C021	240A032C021	240A040C021	240A050C021	240A065C021	240A080C021	240A100C021	240A125C021	240A150C021	240A200C021
	02-2			240A025C022	240A032C022	240A040C022	240A050C022	240A065C022	240A080C022	240A100C022	240A125C022		
	02-3			240A025C023	240A032C023	240A040C023	240A050C023	240A065C023	240A080C023	240A100C023	240A125C023		
	05-1	240A015C051	240A020C051	240A025C051	240A032C051	240A040C051	240A050C051	240A065C051	240A080C051	240A100C051	240A125C051	240A150C051	240A200C051
	05-2			240A025C052	240A032C052	240A040C052	240A050C052	240A065C052	240A080C052	240A100C052	240A125C052		
	05-3			240A025C053	240A032C053	240A040C053	240A050C053	240A065C053	240A080C053	240A100C053	240A125C053		
	07-1	240A015C071	240A020C071	240A025C071	240A032C071	240A040C071	240A050C071	240A065C071	240A080C071	240A100C071	240A125C071	240A150C071	240A200C071
	07-2			240A025C072	240A032C072	240A040C072	240A050C072	240A065C072	240A080C072	240A100C072	240A125C072		
	07-3			240A025C073	240A032C073	240A040C073	240A050C073	240A065C073	240A080C073	240A100C073	240A125C073		
	51-1	240A015C511	240A020C511	240A025C511	240A032C511	240A040C511	240A050C511	240A065C511					
	52-1			240A025C521	240A032C521	240A040C521	240A050C521	240A065C521					
	55-1			240A025C551	240A032C551	240A040C551	240A050C551	240A065C551					
	57-1	240A015C571	240A020C571	240A025C571	240A032C571	240A040C571	240A050C571	240A065C571					
Materiał		CuZn39Pb1AlC											
Oznaczenie		H											
DN →		10x15	15x15	20x20	25x25								
781	01-1	781H010C011	781H015C011	781H020C011	781H025C011								
	01-2	781H010C012	781H015C012	781H020C012	781H025C012								
	01-3	781H010C013	781H015C013	781H020C013	781H025C013								
	02-1	781H010C021	781H015C021	781H020C021	781H025C021								
	02-2	781H010C022	781H015C022	781H020C022	781H025C022								
	02-3	781H010C023	781H015C023	781H020C023	781H025C023								
	03-1			781H020C031	781H025C031								
	03-2			781H020C032	781H025C032								
	03-3			781H020C033	781H025C033								
	04-1			781H020C041	781H025C041								
	04-2			781H020C042	781H025C042								
	04-3			781H020C043	781H025C043								
	05-1	781H010C051	781H015C051	781H020C051	781H025C051								
	05-2	781H010C052	781H015C052	781H020C052	781H025C052								
	05-3	781H010C053	781H015C053	781H020C053	781H025C053								
	06-1			781H020C061	781H025C061								
	06-2			781H020C062	781H025C062								
	06-3			781H020C063	781H025C063								
	07-1	781H010C071	781H015C071	781H020C071	781H025C071								
	07-2	781H010C072	781H015C072	781H020C072	781H025C072								
	07-3	781H010C073	781H015C073	781H020C073	781H025C073								
	08-1			781H020C081	781H025C081								
	08-2			781H020C082	781H025C082								
	08-3			781H020C083	781H025C083								

PN25

Materiał		CuZn40Pb2			
Oznaczenie		V			
DN →		10	15	20	25
782	01-1	782V010D011	782V015D011	782V020D011	782V025D011

Zastrzega się prawo do zmian konstrukcyjnych

Wydanie 01/2023

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

PN40

Material												
GP240GH												
Oznaczenie												
F												
DN →	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200	
240	01-1	240F020E011	240F025E011	240F032E011	240F040E011	240F050E011	240F065E011	240F080E011	240F100E011	240F125E011	240F150E011	240F200E011
	01-2		240F025E012	240F032E012	240F040E012	240F050E012	240F065E012	240F080E012	240F100E012	240F125E012		
	01-3		240F025E013	240F032E013	240F040E013	240F050E013	240F065E013	240F080E013	240F100E013	240F125E013		
	02-1	240F020E021	240F025E021	240F032E021	240F040E021	240F050E021	240F065E021	240F080E021	240F100E021	240F125E021	240F150E021	240F200E021
	02-2		240F025E022	240F032E022	240F040E022	240F050E022	240F065E022	240F080E022	240F100E022	240F125E022		
	02-3		240F025E023	240F032E023	240F040E023	240F050E023	240F065E023	240F080E023	240F100E023	240F125E023		
	05-1	240F020E051	240F025E051	240F032E051	240F040E051	240F050E051	240F065E051	240F080E051	240F100E051	240F125E051	240F150E051	240F200E051
	05-2		240F025E052	240F032E052	240F040E052	240F050E052	240F065E052	240F080E052	240F100E052	240F125E052		
	05-3		240F025E053	240F032E053	240F040E053	240F050E053	240F065E053	240F080E053	240F100E053	240F125E053		
	07-1	240F020E071	240F025E071	240F032E071	240F040E071	240F050E071	240F065E071	240F080E071	240F100E071	240F125E071	240F150E071	240F200E071
	07-2		240F025E072	240F032E072	240F040E072	240F050E072	240F065E072	240F080E072	240F100E072	240F125E072		
	07-3		240F025E073	240F032E073	240F040E073	240F050E073	240F065E073	240F080E073	240F100E073	240F125E073		
	51-1	240F020E511	240F025E511	240F032E511	240F040E511	240F050E511	240F065E511					
	52-1	240F020E521	240F025E521	240F032E521	240F040E521	240F050E521	240F065E521					
	55-1	240F020E551	240F025E551	240F032E551	240F040E551	240F050E551	240F065E551					
	57-1	240F020E571	240F025E571	240F032E571	240F040E571	240F050E571	240F065E571					
DN →	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100	125x125	150x150	200x200	
270	51-1	240F020E511	240F025E511	240F032E511	240F040E511	240F050E511						
	52-1	240F020E521	240F025E521	240F032E521	240F040E521	240F050E521						
	55-1	240F020E551	240F025E551	240F032E551	240F040E551	240F050E551						
	57-1	240F020E571	240F025E571	240F032E571	240F040E571	240F050E571						
Material												
GX5CrNi19-10												
Oznaczenie												
R												
DN →	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100				
240	02-1	240R020E021	240R025E021	240R032E021	240R040E021	240R050E021	240R065E021	240R080E021	240R100E021			
	51-1	240R020E511	240R025E511	240R032E511	240R040E511	240R050E511	240R065E511					
	52-1	240R020E521	240R025E521	240R032E521	240R040E521	240R050E521	240R065E521					
DN →	20x20	25x25	32x32	40x40	50x50	65x65	80x80	100x100				
270	51-1	240F020E511	240F025E511	240F032E511	240F040E511	240F050E511						
	52-1	240F020E521	240F025E521	240F032E521	240F040E521	240F050E521						