



**Termostaticzne zawory
rozprężne,
typu TE 5 - TE 55**

Spis treści

	Strona
Wprowadzenie	3
Charakterystyka	3
Dane techniczne.....	4
Przegrzanie.....	4
Zamawianie:	
R22:	
Element termostatyczny.....	5
Zespół dyszy.....	5
Korpus zaworu.....	5
R407C:	
Element termostatyczny.....	6
Zespół dyszy.....	6
Korpus zaworu.....	6
R134a:	
Element termostatyczny.....	7
Zespół dyszy.....	7
Korpus zaworu.....	7
R404A/R507:	
Element termostatyczny.....	8
Zespół dyszy.....	8
Korpus zaworu.....	8
Wydajność:	
R22.....	9
R407C	11
R134a	12
R404A/R507	13
Konstrukcja i działanie	15
Identyfikacja	16
Wymiary i waga	17

Wprowadzenie



Termostatyczne zawory rozprężne regulują wtrysk ciekłego czynnika chłodniczego do parowników. Wtrysk jest sterowany przegrzaniem czynnika chłodniczego.

Stąd zawory te są szczególnie przydatne do wtrysku cieczy w parownikach "suchych", w których wielkość przegrzania na wylocie z parownika kształtuje się proporcjonalnie do obciążenia parownika.

Charakterystyka

Szeroki zakres temperatur:

-60 do +10°C

Zastosowanie zarówno w urządzeniach zamrażalniczych, chłodniczych i klimatyzacyjnych.

Wymienny zespół dyszy

- łatwiejsze składowanie
- łatwe dopasowanie wydajności
- lepsza obsługa.

Górna część elementu termostatycznego, kapilara i czujnik wykonane ze stali nierdzewnej

- duża odporność na korozję,
- duża wytrzymałość i odporność na wibracje,
- łatwa instalacja.

Wydajność nominalna 19 do 355 kW (5.5 do 100 TR) dla R 22

Mogą być dostarczane z MOP

(Max. Operating Pressure = Maksymalne Ciśnienie Robocze).

Funkcja ta zabezpiecza silnik sprężarki przed przeciążeniem przy nadmiernym ciśnieniu parowania.

Opatentowany czujnik o podwójnej linii styku z rurą

- Niezawodny i szybki montaż.
- Dobra wymiana ciepła między rurociągiem a czujnikiem.

Dane techniczne

Maks. temperatura
Czujnika po zainstalowaniu zaworu: 100°C
Kompletu, zawór nie zainstalowany: 60°C

Maks. ciśnienie próbne
PT = 28 bar

Min. temperatura
-60°C

Maks. ciśnienie pracy
PS/MWP = 22 bar

Punkt MOP

Refrigerant	Zakres N - 40 → +10°C	Zakres NM - 40 → - 5°C	Zakres NL - 40 → - 15°C	Zakres B - 60 → - 25°C
	MOP-point in Temperatura parowania t_e i evaporating pressure p_e			
	+15°C/+60°F	0°C/+32°F	- 10°C/+15°F	- 20°C/- 4°F
R22	7.0 bar / 101 psig	4.0 bar / 57.5 psig	2.6 bar / 37.8 psig	1.4 bar / 20.9 psig
R134a	4.0 bar / 57.4 psig	1.9 bar / 27.8 psig	1.0 bar / 15.0 psig	
R404A/R507	8.6 bar / 124 psig	5.0 bar / 72.4 psig	3.4 bar / 49.1 psig	2.0 bar / 29.0 psig
R407C	6.5 bar / 94.3 psig			

MOP = Max. Operating Pressure

Przegrzanie

SS = przegrzanie statyczne
OS = przegrzanie otwarcia
SH = SS + OS = przegrzanie całkowite
 Q_{nom} = wydajność nominalna
 Q_{max} = wydajność maksymalna

Przegrzanie statyczne SS może być regulowane trzypieniem nastawczym.
Standardowa nastawa przegrzania statycznego to 5 K dla zaworów bez MOP i 4 K dla zaworów z MOP.

Przegrzanie otwarcia OS wynosi 6 K. Jest to różnica pomiędzy punktem początku otwierania a punktem nominalnej wydajności Q_{nom} .

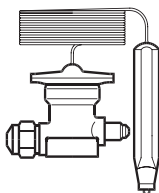
Przykład

Przegrzanie statyczne SS = 5 K
Przegrzanie otwarcia OS = 6K
Przegrzanie całkowite SH = 5 + 6 = 11 K

Zamawianie

R22

Element termostatyczny

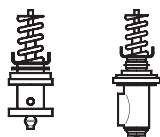


Typ zaworu	Wyrównanie ciśnienia $\frac{1}{4}$ cal / 6 mm	Długość kapilary m	Numer kodowy					
			Zakres N -40 do +10°C		Zakres NM -40 to -5°C	Zakres NL -40 to -15°C	Zakres B -60 to -25°C	
			Bez MOP	MOP +15°C	MOP 0°C	MOP -10°C	Bez MOP	MOP -20°C
TEX 5	Zewn. ¹⁾	3	067B3250	067B3267	067B3249	067B3253	067B3263	067B3251
TEX 12	Zewn. ²⁾	3	067B3210	067B3227	067B3207	067B3213		067B3211
TEX 12	Zewn. ²⁾	5	067B3209					067B3212
TEX 20	Zewn. ²⁾	3	067B3274	067B3286	067B3273	067B3275		067B3276
TEX 20	Zewn. ²⁾	5	067B3290					067B3287
TEX 55	Zewn. ²⁾	3	067G3205	067G3220	067G3206			067G3207
TEX 55	Zewn. ²⁾	5	067G3209					067G3217

¹⁾ Przyłącze do wyrównania ciśnienia z łącznikiem do lutowania może być dostarczone po skontaktowaniu z Danfoss

²⁾ Dostępne jako akcesoria: łącznik do lutowania TE 12, TE 20 i TE 55. **Numer kodowy 068B0170.**

Zespół dyszy



Typ zaworu	Wydajność nominalna Zakres N: -40 to 10°C kW	Wydajność nominalna Zakres B: -60 to -25°C kW	Numer dyszy	Numer kodowy
TEX 5-3	19.7	11.9	01	067B2089
TEX 5-4.5	26.9	16.7	02	067B2090
TEX 5-7.5	38.8	24.8	03	067B2091
TEX 5-12	55.3	35.4	04	067B2092
TEX 12-4.5	26.8	17.2	01	067B2005
TEX 12-7.5	43.4	28.2	02	067B2006
TEX 12-12	64.0	41.4	03	067B2007
TEX 12-18	84.4	55.9	04	067B2008
TEX 20-30	108.0	70.0	01	067B2172
TEX 55-50	239.0	148.0	01	067G2005
TEX 55-85	356.0	228.0	02	067G2006

Wydajność nominalna jest określana przy:

Temperatura parowania

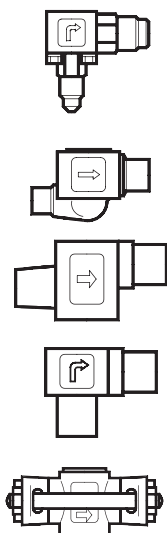
Temperatura skraplania

Temperatura ciekłego czynnika przed zaworem

 $t_e = +5^\circ\text{C}$ dla zakresu N i $t_e = -30^\circ\text{C}$ dla zakresu B

 $t_c = +32^\circ\text{C}$
 $t_f = +28^\circ\text{C}$

Korpus zaworu



Typ	Numer dyszy	Przyłącza wlot x wylot		Numer kodowy			
		cal	mm	Śrubunkowe kątowe	Do lutowania kątowe	Do lutowania proste	Do lutowania kołnierzowe
TE 5	01 - 03	$\frac{1}{2} \times \frac{5}{8}$		067B4013	067B4009	067B4007	
	03	$\frac{1}{2} \times \frac{7}{8}$			067B4010	067B4008	
	04	$\frac{5}{8} \times \frac{7}{8}$			067B4011		
TE 5	01 - 03		12 x 16	067B4013	067B4004	067B4002	
	03		12 x 22		067B4005	067B4003	
	04		16 x 22		067B4012		
TE 12	01 - 02	$\frac{5}{8} \times \frac{7}{8}$			067B4022 ¹⁾	067B4020 ¹⁾	067B4025 ¹⁾
	03 - 04	$\frac{7}{8} \times 1$					067B4026 ¹⁾
	03 - 04	$\frac{7}{8} \times 1\frac{1}{8}$			067B4023 ²⁾	067B4021 ²⁾	
TE 12	01 - 02		16 x 22				067B4027 ¹⁾
	03 - 04		22 x 25				067B4015 ¹⁾
	03 - 04		22 x 28		067B4017 ²⁾	067B4016 ²⁾	
TE 20	01	$\frac{7}{8} \times 1\frac{1}{8}$			067B4023 ²⁾	067B4021 ²⁾	
	01		22 x 28		067B4017 ²⁾	067B4016 ²⁾	
TE 55	01 - 02	$1\frac{1}{8} \times 1\frac{3}{8}$			067G4004 ³⁾	067G4003 ³⁾	
	01 - 02		28 x 35		067G4002 ³⁾	067G4001 ³⁾	

¹⁾ ODF x ODF

²⁾ ODF x ODM

³⁾ ODM x ODM

ODF = Średnica wewnętrzna

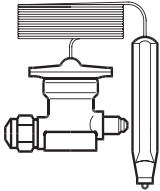
ODM = Średnica zewnętrzna

Zamawianie
(ciąg dalszy)

R407C

Element termostatyczny

Typ zaworu	Wyrównanie ciśnienia 1/4 cal / 6 mm	Długość kapilary m	Numer kodowy	
			Bez MOP	MOP+15°C
TEZ 5	Zewn. ¹⁾	3	067B3278	067B3277
TEZ 12	Zewn. ²⁾	3	067B3366	067B3367
TEZ 20	Zewn. ²⁾	3	067B3371	067B3372
TEZ 55	Zewn. ²⁾	3	067G3240	067G3241

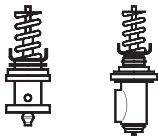


¹⁾ Przyłącze do wyrównania ciśnienia z łącznikiem do lutowania może być dostarczone po skontaktowaniu z Danfoss

²⁾ Dostępne jako akcesoria: łącznik do lutowania TE 12, TE 20 i TE 55. **Numer kodowy 068B0170.**

Zespół dyszy

Typ zaworu	Wydajność nominalna Zakres N: -40 to 10°C kW	Numer dyszy	Numer kodowy
TEZ 5-3.2	21.3	01	067B2089
TEZ 5-5.0	29.1	02	067B2090
TEZ 5-8.0	41.9	03	067B2091
TEZ 5-13	59.7	04	067B2092
TEZ 12-5.0	28.9	01	067B2005
TEZ 12-8.0	46.9	02	067B2006
TEZ 12-13	69.1	03	067B2007
TEZ 12-19.5	91.2	04	067B2008
TEZ 20-32.5	116.0	01	067B2172
TEZ 55-54	259.0	01	067G2005



Wydajność nominalna jest określana przy:

Temperatura parowania

Temperatura skraplania

Temperatura ciekłego czynnika przed zaworem

$t_e = +5^\circ\text{C}$ dla zakresu N i $t_e = -30^\circ\text{C}$ dla zakresu B

$t_c = +32^\circ\text{C}$

$t_f = +28^\circ\text{C}$

Korpus zaworu

Typ	Numer dyszy	Przyłącza wlot x wylot		Numer kodowy				
		cal	mm	Śrubunkowe kątowe	Do lutowania kątowe	Do lutowania proste	Do lutowania kołnierzowe	
TE 5	01 - 03	1/2 x 5/8		067B4013	067B4009	067B4007		
	03				067B4010	067B4008		
	04				067B4011			
TE 5	01 - 03		12 x 16	067B4013	067B4004	067B4002		
	03				067B4005	067B4003		
	04				067B4012			
TE 12	01 - 02	5/8 x 7/8			067B4022 ¹⁾	067B4020 ¹⁾	067B4025 ¹⁾	
	03 - 04				067B4023 ²⁾	067B4021 ²⁾	067B4026 ¹⁾	
	03 - 04							
TE 12	01 - 02	7/8 x 1	16 x 22			067B4018 ¹⁾	067B4027 ¹⁾	
	03 - 04					067B4017 ²⁾	067B4016 ²⁾	067B4015 ¹⁾
	03 - 04							
TE 20	01	7/8 x 1 1/8	22 x 28			067B4023 ²⁾	067B4021 ²⁾	
	01					067B4017 ²⁾	067B4016 ²⁾	
TE 55	01 - 02	1 1/8 x 1 3/8	28 x 35			067G4004 ³⁾	067G4003 ³⁾	
	01 - 02					067G4002 ³⁾	067G4001 ³⁾	

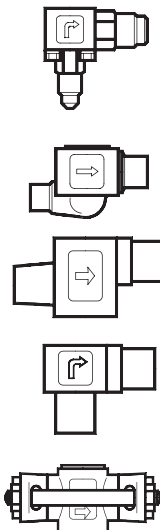
¹⁾ ODF x ODF

²⁾ ODF x ODM

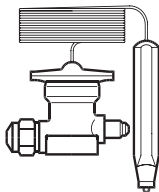
³⁾ ODM x ODM

ODF = Średnica wewnętrzna

ODM = Średnica zewnętrzna



Zamawianie
(ciąg dalszy)



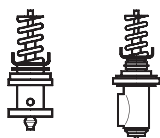
Element termostacyjny

R134a

Typ zaworu	Wyrównanie ciśnienia 1/4 cal / 6 mm	Długość kapilary m	Numer kodowy		
			Bez MOP	MOP +15°C	MOP 0°C
TEN 5	Zewn. ¹⁾	3	067B3297	067B3298	067B3360
TEN 12	Zewn. ²⁾	3	067B3232	067B3233	
TEN 12	Zewn. ²⁾	5	067B3363		
TEN 20	Zewn. ²⁾	3	067B3292	067B3293	
TEN 20	Zewn. ²⁾	5	067B3370		
TEN 55	Zewn. ²⁾	3	067G3222	067G3223	
TEN 55	Zewn. ²⁾	5	067G3230		

¹⁾ Przyłącze do wyrównania ciśnienia z łącznikiem do lutowania może być dostarczone po skontaktowaniu z Danfoss

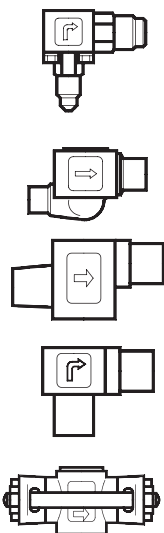
Zespół dyszy



Typ zaworu	Wydajność nominalna kW	Numer dyszy	Numer kodowy
TEN 5-3.7	12.9	01	067B2089
TEN 5-5.4	19.1	02	067B2090
TEN 5-8.3	29.1	03	067B2091
TEN 5-11.2	39.6	04	067B2092
TEN 12-4.7	16.7	01	067B2005
TEN 12-7.7	27.2	02	067B2006
TEN 12-11.4	40.0	03	067B2007
TEN 12-15	53.0	04	067B2008
TEN 20-18	65.0	01	067B2170
TEN 55-41	145.0	01	067G2001
TEN 55-62	220.0	02	067G2002

Wydajność nominalna jest określana przy:

Temperatura parowania $t_g = +5^\circ\text{C}$ dla zakresu N i $t_g = -30^\circ\text{C}$ dla zakresu B
 Temperatura skraplania $t_c = +32^\circ\text{C}$
 Temperatura ciekłego czynnika przed zaworem $t_l = +28^\circ\text{C}$



Korpus zaworu

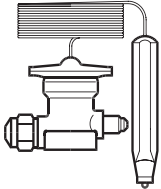
Typ	Numer dyszy	Przyłącza wlot x wylot		Numer kodowy			
		cal	mm	Śrubunkowe kątowe	Do lutowania kątowe	Do lutowania proste	Do lutowania kołnierzone
TE 5	01 - 03	1/2 x 5/8		067B4013	067B4009	067B4007	
	03	1/2 x 7/8			067B4010	067B4008	
	04	5/8 x 7/8			067B4011		
TE 5	01 - 03		12 x 16	067B4013	067B4004	067B4002	
	03		12 x 22		067B4005	067B4003	
	04		16 x 22		067B4012		
TE 12	01 - 02	5/8 x 7/8			067B4022 ¹⁾	067B4020 ¹⁾	067B4025 ¹⁾
	03 - 04	7/8 x 1			067B4023 ²⁾	067B4021 ²⁾	067B4026 ¹⁾
	03 - 04	7/8 x 1 1/8					
TE 12	01 - 02		16 x 22			067B4018 ¹⁾	067B4027 ¹⁾
	03 - 04		22 x 25		067B4017 ²⁾	067B4016 ²⁾	067B4015 ¹⁾
	03 - 04		22 x 28				
TE 20	01	7/8 x 1 1/8			067B4023 ²⁾	067B4021 ²⁾	
	01		22 x 28		067B4017 ²⁾	067B4016 ²⁾	
TE 55	01 - 02	1 1/8 x 1 3/8			067G4004 ³⁾	067G4003 ³⁾	
	01 - 02		28 x 35		067G4002 ³⁾	067G4001 ³⁾	

¹⁾ ODF x ODF
²⁾ ODF x ODM
³⁾ ODM x ODM
 ODF = Średnica wewnętrzna
 ODM = Średnica zewnętrzna

Zamawianie
(ciąg dalszy)

Element termostatyczny

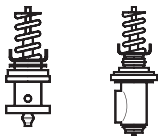
R404A/R507



Typ zaworu	Wyrównanie ciśnienia $\frac{1}{4}$ cal / 6 mm	Długość kapilary m	Numer kodowy					
			Zakres N -40 do +10°C		Zakres NM -40 to -5°C	Zakres NL -40 to -15°C	Zakres B -60 to -25°C	
			Bez MOP	MOP +15°C	MOP 0°C	MOP -10°C	Bez MOP	MOP -20°C
TES 5	Zewn. ¹⁾	3	067B3342		067B3357	067B3358	067B3344	067B3343
TES 12	Zewn. ²⁾	3	067B3347		067B3345	067B3348		067B3349
TES 12	Zewn. ³⁾	5	067B3346					067B3350
TES 20	Zewn. ²⁾	3	067B3352		067B3351	067B3353		067B3354
TES 20	Zewn. ²⁾	5	067B3356					067B3355
TES 55	Zewn. ²⁾	3	067G3302		067G3303	067G3304		067G3305
TES 55	Zewn. ²⁾	5	067G3301					067G3306

¹⁾ Przyłącze do wyrównania ciśnienia z łącznikiem do lutowania może być dostarczone po skontaktowaniu z Danfoss

Zespół dyszy



Typ zaworu	Wydajność nominalna zakres N: -40 to 10°C kW	Wydajność nominalna zakres B: -60 to -25°C kW	Numer dyszy	Numer kodowy
TES 5-3.7	13.0	8.0	01	067B2089
TES 5-5.0	17.6	11.2	02	067B2090
TES 5-7.2	25.3	16.6	03	067B2091
TES 5-10.3	36.2	23.7	04	067B2092
TES12-4.2	14.8	11.6	01	067B2005
TES 12-6.8	23.9	18.9	02	067B2006
TES 12-10.0	35.2	27.7	03	067B2007
TES 12-13.4	47.1	37.5	04	067B2008
TES 20-16.5	59.0	41.0	01	067B2175
TES 55-37.0	130.0	95.0	01	067G2011
TES 55-56.0	197.0	144.0	02	067G2012

Wydajność nominalna jest określana przy:

Temperatura parowania

Temperatura skraplania

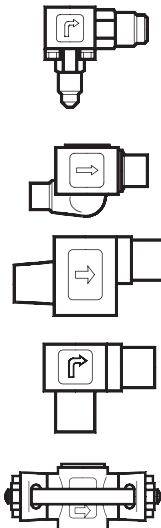
Temperatura ciekłego czynnika przed zaworem

$t_e = +5^\circ\text{C}$ dla zakresu N i $t_e = -30^\circ\text{C}$ dla zakresu B

$t_c = +32^\circ\text{C}$

$t_i = +28^\circ\text{C}$

Korpus zaworu



Typ	Numer dyszy	Przyłącza wlot x wylot		Numer kodowy			
		cal	mm	Śrubunkowe kątowe	Do lutowania kątowe	Do lutowania proste	Do lutowania kołnierzowe
TE 5	01 - 03	$\frac{1}{2} \times \frac{5}{8}$ $\frac{1}{2} \times \frac{7}{8}$ $\frac{3}{8} \times \frac{7}{8}$		067B4013	067B4009	067B4007	
	03				067B4010	067B4008	
	04				067B4011		
TE 5	01 - 03		12 x 16 12 x 22 16 x 22	067B4013	067B4004	067B4002	
	03				067B4005	067B4003	
	04				067B4012		
TE 12	01 - 02	$\frac{5}{8} \times \frac{7}{8}$ $\frac{7}{8} \times 1$ $\frac{7}{8} \times 1\frac{1}{8}$			067B4022 ¹⁾	067B4020 ¹⁾	067B4025 ¹⁾
	03 - 04						067B4026 ¹⁾
	03 - 04				067B4023 ²⁾	067B4021 ²⁾	
TE 12	01 - 02		16 x 22 22 x 25 22 x 28			067B4018 ¹⁾	067B4027 ¹⁾
	03 - 04						067B4015 ¹⁾
	03 - 04				067B4017 ²⁾	067B4016 ²⁾	
TE 20	01	$\frac{7}{8} \times 1\frac{1}{8}$	22 x 28		067B4023 ²⁾	067B4021 ²⁾	
	01				067B4017 ²⁾	067B4016 ²⁾	
TE 55	01 - 02	$1\frac{1}{8} \times 1\frac{3}{8}$	28 x 35		067G4004 ³⁾	067G4003 ³⁾	
	01 - 02				067G4002 ³⁾	067G4001 ³⁾	

¹⁾ ODF x ODF

²⁾ ODF x ODM

³⁾ ODM x ODM

ODF = Średnica wewnętrzna

ODM = Średnica zewnętrzna

Wydajność

Wydajność w KW dla zakresu N: -40°C do +10°C

R22

Typ zaworu	Nr dyszy	Spadek ciśnienia na zaworze Δp bar								Spadek ciśnienia na zaworze Δp bar							
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
Temperatura parowania +10°C										Temperatura parowania 0°C							
TEX 5-3	01	12.4	16.3	18.8	20.5	21.7	22.4	22.8	23.0	12.8	16.7	19.1	20.8	22.0	22.7	23.2	23.3
TEX 5-4.5	02	17.2	22.5	25.9	28.1	29.7	30.6	31.1	31.3	17.7	22.9	26.1	28.3	29.9	30.9	31.5	31.7
TEX 5-7.5	03	25.3	32.8	37.4	40.6	42.6	43.9	44.5	44.7	25.9	33.0	37.5	40.6	42.8	44.2	45.0	45.3
TEX 5-12	04	35.8	46.6	53.3	57.8	60.8	62.6	63.6	63.9	36.6	47.0	53.5	58.0	61.2	63.2	64.3	64.7
TEX 12-4.5	01	16.8	22.5	26.1	28.6	30.3	31.4	32.1	32.3	16.1	21.2	24.5	26.8	28.5	29.6	30.3	30.6
TEX 12-7.5	02	27.3	36.4	42.1	46.1	48.8	50.7	51.6	52.0	26.2	34.5	39.8	43.5	46.1	47.8	48.9	49.3
TEX 12-12	03	40.2	53.3	61.6	67.2	71.1	73.5	74.9	75.5	38.7	50.8	58.5	63.9	67.7	70.3	71.9	72.6
TEX 12-18	04	53.2	70.2	80.9	88.1	93.0	96.1	97.8	98.5	51.7	67.6	77.8	85.0	90.2	93.7	95.8	96.9
TEX 20-30	01	72.0	94.4	108	118	124	129	131	132	66.3	86.0	98.5	107	113	118	120	121
TEX 55-50	01	158	209	241	263	278	287	293	295	145	190	218	237	251	260	265	267
TEX 55-85	02	239	313	360	391	412	425	432	434	221	286	326	355	375	388	395	397
Temperatura parowania -10°C										Temperatura parowania -20°C							
TEX 5-3	01	11.1	14.3	16.3	17.7	18.8	19.5	19.9	20.1	11.5	13.0	14.1	15.0	15.6	16.0	16.2	
TEX 5-4.5	02	15.4	19.7	22.4	24.3	25.7	26.7	27.3	27.6	15.9	18.1	19.6	20.8	21.6	22.1	22.4	
TEX 5-7.5	03	22.7	28.7	32.7	35.6	37.8	39.4	40.4	40.9	23.2	26.3	28.7	30.6	32.0	32.9	33.5	
TEX 5-12	04	32.3	41.1	46.8	51.0	54.1	56.3	57.7	58.4	33.2	37.7	41.1	43.7	45.7	47.0	47.8	
TEX 12-4.5	01		18.7	21.4	23.4	24.8	25.8	26.4	26.6	15.9	18.1	19.6	20.8	21.6	22.1	22.4	
TEX 12-7.5	02		30.4	34.8	37.9	40.2	41.8	42.8	43.2	25.9	29.4	32.0	33.9	35.2	36.1	36.5	
TEX 12-12	03		44.5	50.9	55.6	59.0	61.4	62.9	63.7	37.7	42.9	46.7	49.6	51.7	53.1	53.9	
TEX 12-18	04		59.1	67.7	74.0	78.7	82.1	84.3	85.6	49.9	57.0	62.3	66.4	69.6	71.8	73.1	
TEX 20-30	01		75.4	85.9	93.6	99.2	103	106	107	63.7	72.4	78.8	83.8	87.4	90.0	91.4	
TEX 55-50	01		166	189	205	217	225	229	231	140	158	171	181	187	191	193	
TEX 55-85	02		251	285	309	327	339	346	349	213	240	260	275	285	291	294	
Temperatura parowania -30°C										Temperatura parowania -40°C							
TEX 5-3	01		9.0	10.2	11.1	11.7	12.2	12.5	12.7			7.9	8.5	9.0	9.4	9.7	9.8
TEX 5-4.5	02		12.6	14.3	15.4	16.4	17.0	17.5	17.8			11.1	12.0	12.7	13.3	13.7	13.9
TEX 5-7.5	03		18.3	20.8	22.7	24.2	25.4	26.2	26.8			16.2	17.7	19.0	19.9	20.7	21.2
TEX 5-12	04		26.3	29.8	32.5	34.6	36.3	37.5	38.2			23.2	25.3	27.1	28.5	29.5	30.2
TEX 12-4.5	01			14.8	16.0	16.9	17.6	18.0	18.3			11.9	12.8	13.5	14.0	14.4	14.6
TEX 12-7.5	02			24.2	26.2	27.7	28.8	29.5	29.9			19.4	21.0	22.2	23.1	23.7	24.1
TEX 12-12	03			35.1	38.1	40.5	42.4	43.7	44.5			28.1	30.6	32.6	34.1	35.3	36.1
TEX 12-18	04			46.6	51.0	54.6	57.4	59.6	61.0			37.4	41.1	44.2	46.8	48.8	50.3
TEX 20-30	01			59.2	64.5	68.8	72.0	74.4	75.8			47.5	51.8	55.4	58.2	60.4	61.9
TEX 55-50	01			129	139	146	151	155	156			102	110	116	120	122	123
TEX 55-85	02			197	212	224	232	237	240			158	170	178	185	189	191

Wydajność (ciąg dalszy)

Wydajność w KW dla zakresu B: -60°C to -25°C

R22

Typ zaworu	Nr dyszy	Spadek ciśnienia na zaworze Δp bar								Spadek ciśnienia na zaworze Δp bar							
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
Temperatura parowania -25°C										Temperatura parowania -30°C							
TEX 5-3	01	8.1	10.2	11.6	12.5	13.3	13.8	14.2	14.4	7.2	9.0	10.2	11.1	11.7	12.2	12.5	12.7
TEX 5-4.5	02	11.3	14.2	16.1	17.4	18.5	19.2	19.7	20.0	10.1	12.6	14.3	15.4	16.4	17.0	17.5	17.8
TEX 5-7.5	03	16.4	20.7	23.5	25.6	27.3	28.6	29.5	30.0	14.6	18.3	20.8	22.7	24.2	25.4	26.2	26.8
TEX 5-12	04	23.5	29.6	33.6	36.6	39.0	40.8	42.1	42.8	20.9	26.3	29.8	32.5	34.6	36.3	37.5	38.2
TEX 12-4.5	01	11.3	14.5	16.4	17.8	18.8	19.6	20.0	20.3	10.2	13.1	14.8	16.0	16.9	17.6	18.0	18.3
TEX 12-7.5	02	18.5	23.6	26.8	29.0	30.7	31.9	32.7	33.2	16.8	21.4	24.2	26.2	27.7	28.8	29.5	29.9
TEX 12-12	03	26.8	34.2	38.9	42.3	45.0	46.9	48.3	49.1	24.3	30.9	35.1	38.1	40.5	42.4	43.7	44.5
TEX 12-18	04	35.4	45.3	51.7	56.6	60.4	63.4	65.6	67.0	32.0	40.8	46.6	51.0	54.6	57.4	59.6	61.0
TEX 20-20	01	46.0	58.0	66.0	72.0	76.0	80.0	82.0	83.0	41.0	52.0	59.0	65.0	69.0	72.0	74.0	76.0
TEX 55-35	01	100	127	143	155	163	169	173	174	91.0	115	129	139	146	151	155	156
TEX 55-60	02	154	194	218	236	249	258	264	267	140	175	197	212	224	232	237	240
Temperatura parowania -40°C										Temperatura parowania -50°C							
TEX 5-3	01	5.6	7.0	7.9	8.5	9.0	9.4	9.7	9.8		5.5	6.1	6.6	7.0	7.3	7.5	7.7
TEX 5-4.5	02	7.9	9.9	11.1	12.0	12.7	13.3	13.7	13.9		7.7	8.7	9.4	9.9	10.4	10.7	10.9
TEX 5-7.5	03	11.4	14.3	16.2	17.7	19.0	19.9	20.7	21.2		11.2	12.7	13.9	14.9	15.8	16.4	16.9
TEX 5-12	04	16.3	20.5	23.2	25.3	27.1	28.5	29.5	30.2		16.0	18.2	19.9	21.3	22.5	23.4	24.1
TEX 12-4.5	01	8.3	10.5	11.9	12.8	13.5	14.0	14.4	14.6		8.5	9.5	10.2	10.8	11.2	11.5	11.7
TEX 12-7.5	02	13.7	17.2	19.4	21.0	22.2	23.1	23.7	24.1		13.9	15.5	16.8	17.7	18.5	19.0	19.4
TEX 12-12	03	19.6	24.8	28.1	30.6	32.6	34.1	35.3	36.1		19.8	22.5	24.5	26.2	27.6	28.6	29.4
TEX 12-18	04	25.5	32.6	37.4	41.1	44.2	46.8	48.8	50.3		25.9	29.9	33.1	35.9	38.2	40.2	41.6
TEX 20-20	01	33.0	42.0	47.0	52.0	55.0	58.0	60.0	62.0		33.0	38.0	42.0	45.0	47.0	49.0	51.0
TEX 55-35	01	73.0	92.0	102	110	116	120	122	123		73.0	81.0	87.0	91.0	94.0	96.0	97.0
TEX 55-60	02	114	141	158	170	178	185	189	191		113	126	135	142	147	150	151
Temperatura parowania -55°C										Temperatura parowania -60°C							
TEX 5-3	01										4.4	4.9	5.3	5.6	5.9	6.1	6.2
TEX 5-4.5	02										6.2	7.0	7.6	8.0	8.4	8.6	8.8
TEX 5-7.5	03										9.0	10.3	11.3	12.1	12.9	13.5	13.9
TEX 5-12	04										12.9	14.7	16.1	17.3	18.3	19.2	19.8
TEX 12-4.5	01		7.6	8.5	9.2	9.7	10.1	10.4	10.5								
TEX 12-7.5	02		12.5	14.0	15.1	16.0	16.7	17.2	17.5								
TEX 12-12	03		17.8	20.3	22.1	23.7	25.0	26.0	26.7								
TEX 12-18	04		23.3	27.0	30.0	32.6	34.8	36.7	38.2								
TEX 20-20	01		30.0	34.0	37.0	40.0	43.0	45.0	46.0								
TEX 55-35	01		66.0	73.0	78.0	82.0	84.0	86.0	87.0								
TEX 55-60	02		102	113	121	127	131	134	135								

 Współczynnik uwzględniający dochłódzenie czynnika Δt_{sub}

Wydajność parownika przyjęta do obliczeń musi być skorygowana jeżeli dochłódzenie jest większe niż 4K. Poprawiona wydajność obliczeniowa powinna być obliczana poprzez

podzielenie wydajności parownika przez współczynnik podany poniżej. Współczynnik należy dobrać do właściwej wielkości dochłódzenia.

 Uwaga:
 Jeżeli dochłódzenie jest niewystarczające może dojść do wrzenia czynnika przed zaworem rozprężnym.

Δt_{sub}	4 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
Wsp. koryg.	1.00	1.06	1.11	1.15	1.2	1.25	1.3	1.35	1.39	1.44

Wydajność (ciąg dalszy)

 Wydajność w KW dla zakresu N: -40°C do $+10^{\circ}\text{C}$
R407C

Typ zaworu	Nr dyszy	Spadek ciśnienia na zaworze Δp bar								Spadek ciśnienia na zaworze Δp bar							
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
Temperatura parowania $+10^{\circ}\text{C}$										Temperatura parowania 0°C							
TEZ 5 - 3.2	01	12.9	16.8	19.2	20.7	21.7	22.0	22.1	22.1	13.3	17.2	19.5	21.0	22.0	22.2	22.5	22.4
TEZ 5 - 5.0	02	17.9	23.2	26.4	28.4	29.7	30.0	30.2	30.0	18.4	23.6	26.6	28.6	29.9	30.3	30.6	30.4
TEZ 5 - 8.0	03	26.3	33.8	38.1	41.0	42.6	43.0	43.2	42.9	26.9	34.0	38.3	41.0	42.8	43.3	43.7	43.5
TEZ 5 - 13	04	37.2	48.0	54.4	58.4	60.8	61.3	61.7	61.3	38.1	48.4	54.6	58.6	61.2	61.9	62.4	62.1
TEZ 12 - 5.0	01	17.5	23.2	26.6	28.9	30.3	30.8	31.1	31.0	16.7	21.8	25.0	27.1	28.5	29.0	29.4	29.4
TEZ 12 - 8.0	02	28.4	37.5	42.9	46.6	48.8	49.7	50.1	49.9	27.2	35.5	40.6	43.9	46.1	46.8	47.4	47.3
TEZ 12 - 13	03	41.8	54.9	62.8	67.9	71.0	72.0	72.7	72.5	40.2	52.3	59.7	64.5	67.7	68.9	69.7	69.7
TEZ 12 - 19.5	04	55.0	72.0	83.0	89.0	93.0	94.0	94.9	94.6	53.8	70.0	79.0	86.0	90.0	92.0	92.9	93.0
TEZ 20 - 32.5	01	75.0	97.0	110	119	124	126	127	127	69.0	89.0	100	108	113	116	116	116
TEZ 55 - 54	01	164	215	246	266	278	281	284	283	151	196	222	239	251	255	257	256
TEZ 55 - 92	02	249	322	367	395	412	417	419	417	230	295	333	359	375	380	383	381
Temperatura parowania -10°C										Temperatura parowania -20°C							
TEZ 5 - 3.2	01	11.5	14.6	16.5	17.7	18.8	19.1	19.3	19.1		11.7	13.1	14.1	14.9	15.1	15.4	15.2
TEZ 5 - 5.0	02	16.0	20.1	22.6	24.3	25.7	26.2	26.5	26.2		16.2	18.3	19.6	20.6	21.0	21.2	21.1
TEZ 5 - 8.0	03	23.6	29.3	33.0	35.6	37.8	38.6	39.2	38.9		23.7	26.6	28.7	30.3	31.0	31.6	31.5
TEZ 5 - 13	04	33.6	41.9	47.3	51.0	54.1	55.2	56.0	55.5		33.9	38.1	41.1	43.3	44.3	45.1	44.9
TEZ 12 - 5.0	01		19.1	21.6	23.4	24.8	25.3	25.6	25.3		16.2	18.3	19.6	20.6	21.0	21.2	21.1
TEZ 12 - 8.0	02		31.0	35.1	37.9	40.2	41.0	41.5	41.0		26.4	29.7	32.0	33.6	34.1	34.7	34.3
TEZ 12 - 13	03		45.4	51.4	55.6	59.0	60.2	61.0	60.5		38.5	43.3	46.7	49.1	50.1	51.0	50.7
TEZ 12 - 19.5	04		60.3	68.4	74.0	78.7	80.5	81.8	81.3		50.9	57.6	62.3	65.7	67.5	68.9	68.7
TEZ 20 - 32.5	01		77.0	87.0	94.0	99.0	101	103	102		65.0	73.1	78.8	83.0	84.8	86.4	85.9
TEZ 55 - 54	01		169	191	205	217	221	222	219		143	160	171	179	181	183	181
TEZ 55 - 92	02		256	288	309	327	332	336	332		217	242	260	272	276	279	276
Temperatura parowania -30°C										Temperatura parowania -40°C							
TEZ 5 - 3.2	01		9.2	10.3	11.0	11.5	11.7	11.9	11.8			7.9	8.3	8.6	8.9	9.0	9.0
TEZ 5 - 5.0	02		12.9	14.4	15.2	16.1	16.3	16.6	16.6			11.1	11.8	12.2	12.6	12.7	12.8
TEZ 5 - 8.0	03		18.7	21.0	22.5	23.7	24.4	24.9	24.9			16.2	17.3	18.2	18.9	19.3	19.5
TEZ 5 - 13	04		26.8	30.1	32.2	33.9	34.8	35.6	35.5			23.2	24.8	26.0	27.1	27.4	27.8
TEZ 12 - 5.0	01			14.9	15.8	16.6	16.9	17.1	17.0			11.9	12.5	13.0	13.3	13.4	13.4
TEZ 12 - 8.0	02			24.4	25.9	27.1	27.6	28.0	27.8			19.4	20.6	21.3	21.9	22.0	22.2
TEZ 12 - 13	03			35.5	37.7	39.7	40.7	41.5	41.4			28.1	30.0	31.3	32.4	32.8	33.2
TEZ 12 - 19.5	04			47.1	50.5	53.5	55.1	56.6	56.7			37.0	40.0	42.0	44.0	45.4	46.3
TEZ 20 - 32.5	01			59.8	63.9	67.4	69.1	70.7	70.5			48.0	51.0	53.0	55.0	56.2	56.9
TEZ 55 - 54	01			130	138	143	145	147	145			102	108	111	114	113	113
TEZ 55 - 92	02			199	210	220	223	225	223			158	167	171	176	176	176

 Współczynnik uwzględniający dochłodzenie czynnika Δt_{sub}

Wydajność parownika przyjęta do obliczeń musi być skorygowana jeżeli dochłodzenie jest większe niż 4K. Poprawiona wydajność obliczeniowa powinna być obliczana poprzez

podzielenie wydajności parownika przez współczynnik podany poniżej. Współczynnik należy dobrać do właściwej wielkości dochłodzenia.

Uwaga:

Jeżeli dochłodzenie jest niewystarczające może dojść do wrzenia czynnika przed zaworem rozprężnym.

Δt_{sub}	4 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
Wsp. koryg.	1.00	1.08	1.14	1.21	1.27	1.33	1.39	1.45	1.51	1.57

Wydajność (ciąg dalszy)

Wydajność w KW dla zakresu N: -40°C do +10°C

R134a

Typ zaworu	Nr dyszy	Spadek ciśnienia na zaworze Δp bar					Spadek ciśnienia na zaworze Δp bar				
		2	4	6	8	10	2	4	6	8	10
Temperatura parowania +10°C						Temperatura parowania 0°C					
TEN 5 - 3.7	01	10.4	13.3	14.8	15.6	16.0	8.8	11.1	12.4	13.0	13.3
TEN 5 - 5.4	02	15.7	19.6	21.9	22.9	23.4	13.2	16.6	18.4	19.4	19.8
TEN 5 - 8.3	03	22.8	28.3	31.2	32.6	33.3	19.5	24.3	27.0	28.5	29.2
TEN 5 - 11.2	04	32.3	40.4	44.6	46.7	47.7	27.8	34.7	38.7	40.8	41.8
TEN 12 - 4.7	01	13.1	17.0	19.0	20.1	20.7	11.4	14.6	16.3	17.3	17.7
TEN 12 - 7.7	02	21.3	27.5	30.9	32.7	33.5	18.6	23.8	26.8	28.1	28.8
TEN 12 - 11.4	03	31.4	40.4	45.3	47.9	49.2	27.2	34.7	38.9	41.1	42.2
TEN 12 - 15	04	42.0	53.8	60.2	63.7	65.5	36.3	46.1	51.7	54.9	56.5
TEN 20 - 18	01	52.8	67.1	74.7	78.8	80.7	45.6	57.5	64.2	67.8	69.5
TEN 55 - 41	01	117	128	167	176	180	101	128	142	150	153
TEN 55 - 62	02	178	226	251	264	270	155	195	216	227	232
Temperatura parowania -10°C						Temperatura parowania -20°C					
TEN 5 - 3.7	01	7.0	8.8	9.8	10.3	10.5	5.5	6.8	7.5	7.9	8.1
TEN 5 - 5.4	02	10.6	13.2	14.7	15.5	15.8	8.3	10.2	11.4	12.0	12.3
TEN 5 - 8.3	03	15.5	19.3	21.5	22.8	23.5	12.0	14.9	16.7	17.8	18.3
TEN 5 - 11.2	04	22.2	27.6	30.8	32.7	33.6	17.2	21.3	23.9	25.4	26.2
TEN 12 - 4.7	01	9.6	12.1	13.5	14.3	14.6	7.8	9.7	10.8	11.4	11.7
TEN 12 - 7.7	02	15.7	19.8	22.0	23.3	23.8	12.8	15.9	17.7	18.7	19.1
TEN 12 - 11.4	03	22.8	28.7	32.1	34.0	34.9	18.4	23.0	25.6	27.3	28.0
TEN 12 - 15	04	30.1	38.0	42.7	45.5	46.9	24.1	30.3	34.1	36.6	37.9
TEN 20 - 18	01	38.0	47.5	53.0	56.2	57.8	30.6	38.0	42.5	45.2	46.6
TEN 55 - 41	01	84.6	106	117	123	125	68.7	84.5	93.2	97.8	99.5
TEN 55 - 62	02	130	161	179	188	192	106	130	143	151	153
Temperatura parowania -30°C						Temperatura parowania -40°C					
TEN 5 - 3.7	01	4.2	5.1	5.7	6.0	6.2	3.3	4.0	4.4	4.6	4.7
TEN 5 - 5.4	02	6.4	7.8	8.7	9.2	9.4	5.0	6.1	6.7	7.1	7.3
TEN 5 - 8.3	03	9.2	11.4	12.7	13.6	14.1	7.1	8.8	9.8	10.6	11.0
TEN 5 - 11.2	04	13.2	16.3	18.2	19.5	20.2	10.2	12.6	14.1	15.1	15.7
TEN 12 - 4.7	01	6.3	7.7	8.5	9.0	9.1	5.1	6.2	6.8	7.2	7.3
TEN 12 - 7.7	02	10.3	12.6	13.9	14.7	15.0	8.3	10.1	11.1	11.7	12.0
TEN 12 - 11.4	03	14.6	18.1	20.2	21.5	22.2	11.7	14.4	16.1	17.2	17.7
TEN 12 - 15	04	18.9	23.7	26.8	28.9	30.2	15.0	18.8	21.4	23.2	24.4
TEN 20 - 18	01	24.2	30.0	33.5	35.8	37.1	19.4	23.9	26.8	28.7	29.8
TEN 55 - 41	01	54.9	66.6	73.0	76.4	77.5	44.4	53.2	58.0	60.4	61.1
TEN 55 - 62	02	84.9	103	113	118	120	68.8	82.6	90.1	94.1	95.3

Współczynnik uwzględniający dochłodzenie czynnika Δt_{sub}

Wydajność parownika przyjęta do obliczeń musi być skorygowana jeżeli dochłodzenie jest większe niż 4K. Poprawiona wydajność obliczeniowa powinna być obliczana poprzez

podzielenie wydajności parownika przez współczynnik podany poniżej. Współczynnik należy dobrać do właściwej wielkości dochłodzenia.

Uwaga:
Jeżeli dochłodzenie jest niewystarczające może dojść do wrzenia czynnika przed zaworem rozprężnym.

Δt_{sub}	4 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
Wsp. koryg.	1.00	1.08	1.13	1.19	1.25	1.31	1.37	1.42	1.48	1.54

Wydajność (ciąg dalszy)

Wydajność w KW dla zakresu N: -40°C do +10°C

R404A/R507

Typ zaworu	Nr dyszy	Spadek ciśnienia na zaworze Δp bar								Spadek ciśnienia na zaworze Δp bar							
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
Temperatura parowania +10°C										Temperatura parowania 0°C							
TES 5 - 3.7	01	9.9	12.8	14.3	15.1	15.5	15.7	15.8	15.8	9.4	12.1	13.7	14.5	14.9	14.9	14.9	14.9
TES 5 - 5.0	02	13.6	17.4	19.4	20.5	21.0	21.2	21.4	21.3	13.0	16.6	18.6	19.6	20.1	20.2	20.2	20.2
TES 5 - 7.2	03	19.9	25.1	27.7	29.1	29.9	30.2	30.4	30.4	19.3	24.4	27.3	28.8	29.5	29.6	29.6	29.5
TES 5 - 10.3	04	28.2	35.8	39.7	41.7	42.8	43.2	43.5	43.5	27.4	34.9	39.1	41.4	42.4	42.4	42.4	42.3
TES 12 - 4.2	01	11.8	15.5	17.5	18.7	19.4	19.6	19.8	19.8	10.3	13.5	15.3	16.31	6.7	16.8	16.9	16.8
TES 12 - 6.8	02	19.2	25.2	28.5	30.3	31.3	31.7	31.9	32.0	16.9	22.0	24.8	26.4	27.2	27.4	27.4	27.3
TES 12 - 10.0	03	28.4	37.0	41.8	44.5	46.0	46.6	47.0	47.0	24.7	32.2	36.4	38.7	39.9	40.2	40.3	40.3
TES 12 - 13.4	04	38.0	49.4	55.7	59.2	61.2	62.1	62.7	63.0	33.0	42.8	48.5	51.7	53.4	53.9	54.2	54.4
TES 20 - 16.7	01	48.0	62.0	69.0	73.0	75.0	76.0	77.0	77.0	42.0	53.0	60.0	64.0	66.0	66.0	66.0	66.0
TES 55 - 37	01	106	137	154	164	169	170	171	171	92	119	134	142	145	146	145	145
TES 55 - 56.0	02	161	208	232	245	252	254	255	255	141	181	203	214	219	219	219	218
Temperatura parowania -10°C										Temperatura parowania -20°C							
TES 5 - 3.7	01	7.9	10.1	11.3	12.0	12.4	12.4	12.3	12.2		7.9	8.9	9.6	9.8	9.9	9.8	9.7
TES 5 - 5.0	02	10.9	13.9	15.6	16.6	17.0	17.0	16.9	16.8		11.0	12.4	13.3	13.7	13.8	13.6	13.5
TES 5 - 7.2	03	16.0	20.4	23.0	24.5	25.1	25.2	25.2	25.2		16.1	18.3	19.8	20.5	20.7	20.6	20.6
TES 5 - 10.3	04	22.9	29.1	32.9	35.0	36.0	36.2	36.1	36.1		23.1	26.2	28.4	29.3	29.6	29.6	29.4
TES 12 - 4.2	01	9.0	11.7	13.2	14.1	14.5	14.5	14.4	14.3		6.2	10.9	11.7	12.0	12.0	11.9	11.7
TES 12 - 6.8	02	14.8	19.1	21.6	23.0	23.6	23.6	23.5	23.3		15.7	17.8	19.1	19.6	19.7	19.5	19.3
TES 12 - 10.0	03	21.6	27.8	31.5	33.6	34.7	34.8	34.7	34.6		22.8	25.9	28.0	28.8	29.2	29.1	28.9
TES 12 - 13.4	04	28.6	37.0	42.1	45.1	46.7	47.1	47.2	47.2		30.2	34.6	37.6	39.1	39.9	39.9	40.0
TES 20 - 16.7	01	36.0	46.0	52.0	56.0	57.0	58.0	58.0	57.0		38.0	43.0	47.0	48.0	49.0	49.0	48.0
TES 55 - 37.0	01	80.0	103	115	122	125	125	123	122		84.0	94.0	101	103	103	101	100
TES 55 - 56.0	02	124	157	176	186	190	190	188	186		129	145	155	158	158	156	153
Temperatura parowania -30°C										Temperatura parowania -40°C							
TES 5 - 3.7	01			6.9	7.3	7.6	7.6	7.5	7.5			5.1	5.5	5.7	5.7	5.6	5.5
TES 5 - 5.0	02			9.7	10.3	10.7	10.7	10.6	10.5			7.2	7.7	8.0	8.0	7.9	7.8
TES 5 - 7.2	03			14.3	15.4	16.2	16.4	16.3	16.2			10.7	11.6	12.3	12.5	12.5	12.4
TES 5 - 10.3	04			20.5	22.1	23.1	23.4	23.3	23.2			15.3	16.6	17.5	17.8	17.8	17.7
TES 12 - 4.2	01			8.7	9.3	9.6	9.6	9.5	9.3			6.7	7.2	7.4	7.4	7.3	7.2
TES 12 - 6.8	02			14.3	15.3	15.8	15.9	15.7	15.4			11.1	11.8	12.3	12.3	12.1	11.9
TES 12 - 10.0	03			20.8	22.4	23.4	23.7	23.5	23.4			16.1	17.4	18.3	18.6	18.5	18.4
TES 12 - 13.4	04			27.8	30.3	32.0	32.7	32.9	32.9			21.6	23.8	25.3	26.1	26.3	26.5
TES 20 - 16.7	01			35.0	37.0	39.0	40.0	40.0	39.0			27.0	29.0	31.0	31.0	31.0	31.0
TES 55 - 37.0	01			75.0	80.0	82.0	81.0	80.0	78.0			58.0	61.0	62.0	62.0	60.0	59.0
TES 55 - 56.0	02			116	123	127	126	124	121			90.0	95.0	97.0	97.0	94.0	92.0

Wydajność (ciąg dalszy)

 Wydajność w KW dla zakresu B: -60°C to -25°C
R404A/R507

Typ zaworu	Nr dyszy	Spadek ciśnienia na zaworze Δp bar								Spadek ciśnienia na zaworze Δp bar									
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16		
Temperatura parowania -25°C										Temperatura parowania -30°C									
TES 5 - 3.7	01	8.1	8.5	8.6	9.1	9.2	9.4	9.5	9.5	7.7	8.1	8.3	8.6	8.9	9.1	9.1	9.2		
TES 5 - 5.0	02	12.0	12.5	13.0	13.5	14.7	15.3	15.9	16.0	11.2	11.7	12.2	12.6	13.4	14.2	14.7	14.8		
TES 5 - 7.2	03	19.8	20.5	21.3	22.3	24.4	25.1	25.8	26.2	18.0	18.2	18.8	19.6	20.8	21.8	22.9	23.4		
TES 5 - 10.3	04	20.0	24.0	26.0	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	18.0	22.0	24.8	25.0	25.5	26.0	26.3	26.5		
TES 12 - 4.2	01	9.8	12.8	13.6	14.6	15.1	15.4	15.5	15.9	9.4	11.1	12.3	13.0	13.3	13.5	13.6	14.1		
TES 12 - 6.8	02	18.4	21.2	22.8	24.9	25.7	25.8	26.2	26.3	16.5	18.6	20.2	21.5	22.1	22.2	22.4	22.8		
TES 12 - 10.0	03	30.5	35.3	37.4	41.7	42.4	43.0	43.2	43.6	27.7	30.7	33.8	35.8	36.5	37.1	37.4	37.9		
TES 12 - 13.4	04	34.3	40.2	42.8	47.0	48.4	48.8	49.1	49.3	30.5	34.4	37.7	40.5	40.9	41.4	41.6	42.1		
TES 20 - 11.7	01	34.0	41.0	46.0	50.0	51.0	52.0	53.0	53.0	30.0	37.0	40.0	43.0	45.0	45.0	46.0	47.0		
TES 55 - 27.0	01	71.0	91.0	97.0	104	109	109	111	112	63.0	79.0	86.0	93.0	94.0	95.0	96.0	96.0		
TES 55 - 41.0	02	111	140	147	161	170	171	174	175	99.0	124	132	143	145	146	147	149		
Temperatura parowania -40°C										Temperatura parowania -50°C									
TES 5 - 3.7	01		6.3	6.6	6.7	7.1	7.2	7.3	7.5		4.4	4.6	4.7	4.8	4.9	4.9	5.3		
TES 5 - 5.0	02		10.0	10.1	10.3	10.5	11.0	11.3	11.4		7.8	7.9	8.2	8.3	8.3	8.4	8.6		
TES 5 - 7.2	03		14.2	14.4	14.6	15.3	15.8	16.1	16.4		10.3	10.5	10.6	10.7	11.0	11.1	11.3		
TES 5 - 10.3	04		17.5	19.5	20.0	20.5	21.0	21.0	21.2		13.5	15.0	15.5	16.0	16.0	16.0	15.5		
TES 12 - 4.2	01		9.0	9.6	10.0	10.5	10.6	10.8	10.9		7.1	7.4	7.8	7.9	8.0	8.1	8.3		
TES 12 - 6.8	02		14.8	15.8	16.2	16.7	17.0	17.1	17.5		11.4	11.8	12.4	12.9	13.1	13.3	13.4		
TES 12 - 10.0	03		24.7	27.0	27.0	28.2	28.5	28.8	29.1		19.5	20.5	21.0	21.7	21.9	22.1	22.7		
TES 12 - 13.4	04		27.7	29.4	30.5	31.9	32.1	32.3	32.6		21.9	23.1	23.9	24.4	24.9	25.1	25.4		
TES 20 - 11.7	01		31.0	33.0	34.0	34.0	35.0	35.0	35.0		26.0	26.0	27.0	27.0	27.0	28.0	28.0		
TES 55 - 27.0	01		63.0	67.0	70.0	73.0	74.0	75.0	76.0		46.0	48.0	50.0	51.0	52.0	53.0	54.0		
TES 55 - 41.0	02		98.0	106	108	114	115	115	116		74.0	78.0	79.0	81.0	82.0	82.0	83.0		
Temperatura parowania -55°C										Temperatura parowania -60°C									
TES 5 - 3.7	01											3.0	3.3	3.4	3.4	3.4	3.5		
TES 5 - 5.0	02											6.6	6.8	6.9	6.9	7.1	7.3		
TES 5 - 7.2	03											7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.2		
TES 5 - 10.3	04											11.5	12.0	12.2	12.3	12.2	12.0		
TES 12 - 4.2	01			6.3	6.9	7.0	7.1	7.3	7.8										
TES 12 - 6.8	02			10.7	10.9	11.2	11.3	11.4	11.5										
TES 12 - 10.0	03			17.9	18.5	18.9	19.2	19.5	19.7										
TES 12 - 13.4	04			20.2	20.5	20.9	21.3	21.6	22.0										
TES 20 - 11.7	01			24.0	24.0	25.0	25.0	26.0	26.0										
TES 55 - 27.0	01			39.0	39.0	41.0	41.0	42.0	42.0										
TES 55 - 41.0	02			63.0	64.0	65.0	65.0	66.0	66.0										

 Współczynnik uwzględniający dochłodzenie czynnika Δt_{sub}

Wydajność parownika przyjęta do obliczeń musi być skorygowana jeżeli dochłodzenie jest większe niż 4K. Poprawiona wydajność obliczeniowa powinna być obliczana poprzez

podzielenie wydajności parownika przez współczynnik podany poniżej. Współczynnik należy dobrać do właściwej wielkości dochłodzenia.

 Uwaga:
 Jeżeli dochłodzenie jest niewystarczające może dojść do wrzenia czynnika przed zaworem rozprężnym.

Δt_{sub}	4 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
Wsp. koryg.	1.00	1.1	1.2	1.29	1.37	1.46	1.54	1.63	1.7	1.78

Konstrukcja i działanie

Ogólne:

TE5 - TE55 są to zawory z wymiennym zespołem dyszy.

Zawory TE 5 i TE 55 składają się z trzech głównych wymiennych komponentów:

- I. Element termostatyczny, 1
- II. Zespół dyszy, 2
- III. Korpus zaworu z przyłęczami, 3

Dla tego samego typu zaworu i czynnika chłodniczego zespoły dysz są odpowiednie do wszystkich wersji korpusów i wszystkich zakresów temperatur parowania. Napełnienie elementu termostatycznego jest uzależnione od zakresu temperatury parowania.

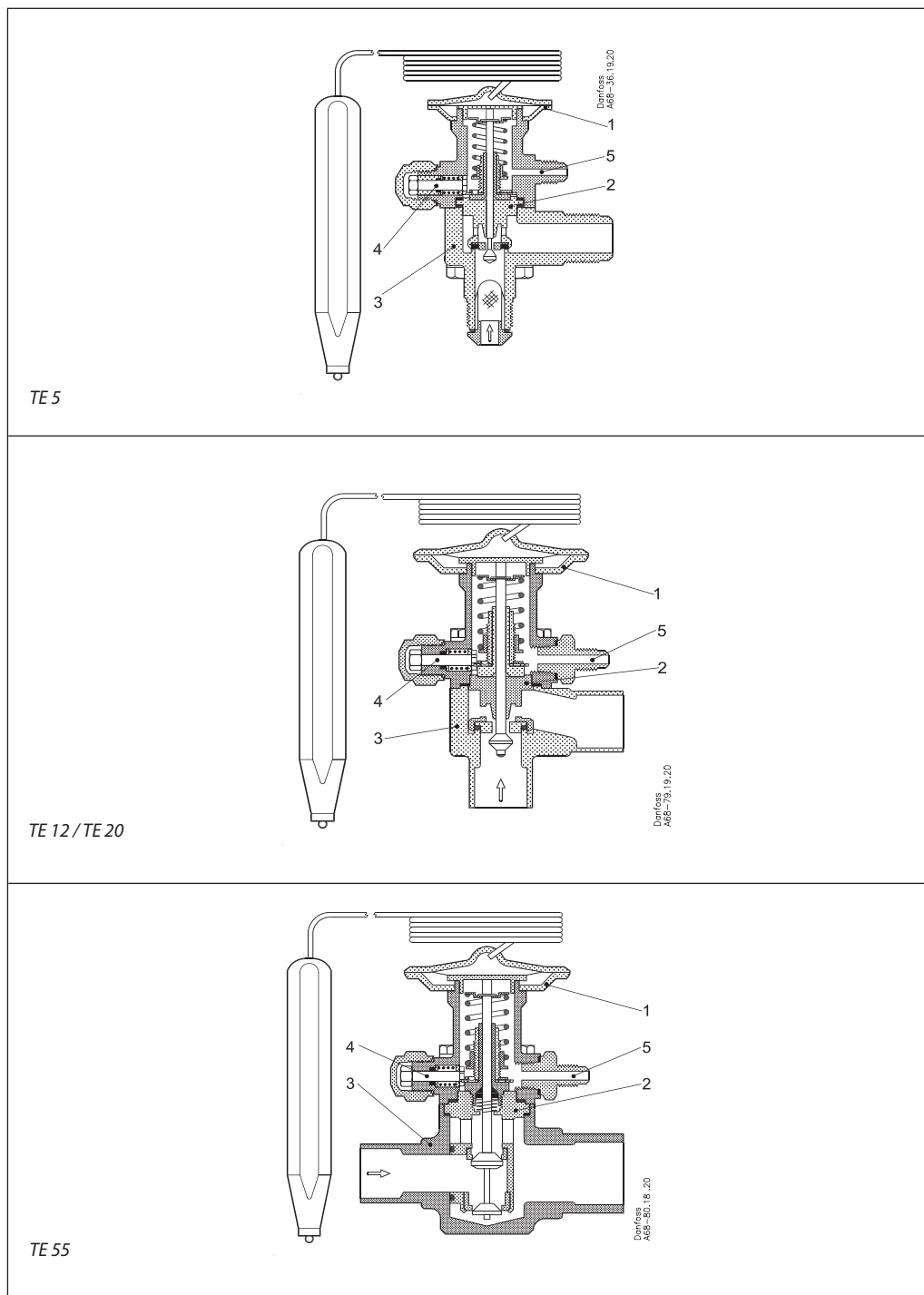
Zawory są wyposażone w zewnętrzne wyrównanie ciśnienia.

W układach z rozdzielaczem cieczy powinny być zawsze używane zawory z zewnętrznym wyrównaniem ciśnienia.

Czujnik o podwójnej linii styku reaguje szybko i precyzyjnie na zmiany temperatury w parowniku. Pozwala również na niezawodny i szybki montaż.

Zawory są odporne na warunki panujące podczas odtajania gorącym gazem.

Aby zapewnić długą żywotność, grzybek i gniazdo zaworu wykonane są ze specjalnego stopu wysokiej jakości, szczególnie odpornego na zużycie.



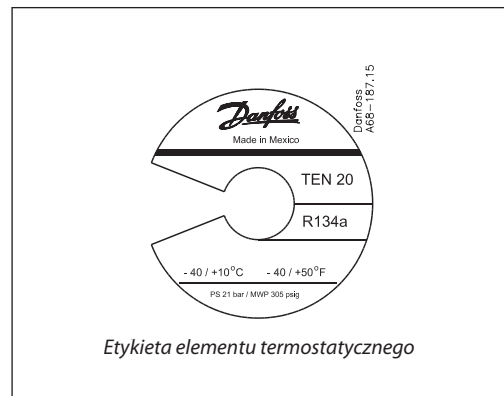
- 1. Element termostatyczny (membrana)
- 2. Wymienny zespół dyszy
- 3. Korpus zaworu
- 4. Pokrętko regulacji przegrzania (patrz instrukcja)

Identyfikacja

Na górnej części elementu termostatycznego są wygrawerowane laserowo dane techniczne dotyczące parametrów pracy danego zaworu. Przedstawiony jest tam numer katalogowy elementu termostatycznego, zakres temperatury parowania, punkt MOP, czynnik chłodniczy i maksymalne ciśnienie pracy PS/MWP.

Kody oznaczenia czynników chłodniczych do jakich jest dedykowany zawór:

- X = R22
- Z = R407C
- N = R134a
- S = R404A/ R507
- Z = R407C

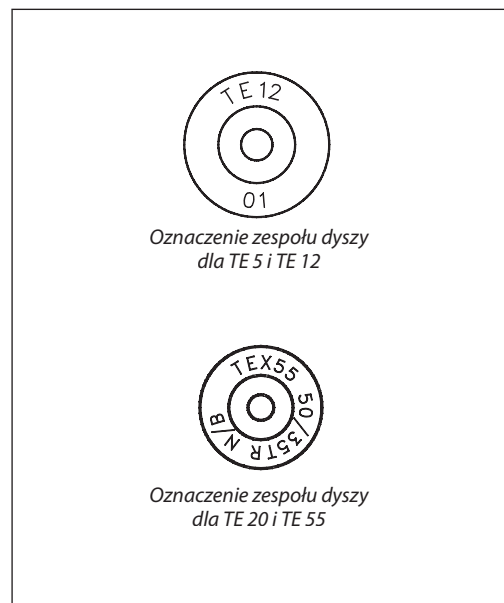


Zespół dyszy dla TE 5, TE 12, 20 i 55

Oznaczenie zespołu dyszy znajduje się na górnej części blokady sprężyny tak jak jest to przedstawione na rysunku obok. Dla tej samej wielkości zaworu zespół dyszy może być użyty zarówno w zakresie N jak i B.

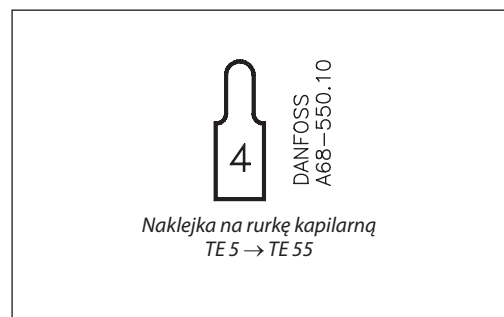
Oznaczenie zespołu dyszy:

- **TE 5 i TE 12**
Oznaczenie na górnej części (TE 12) identyfikuje do jakiego typu zaworu może być użyty dany zespół dyszy. Oznaczenie (01) mówi o wielkości zespołu dyszy.
- **TE 20 i TE 55**
Oznaczenie na górnej części (N/B 50/35 TR) identyfikuje zakres temperatury parowania Ni B, wydajność nominalną (50/35 TR = 175 kW w zakresie N i 123 kW w zakresie B). Mniejsze oznaczenie (TEX 55) opisuje typ zaworu z jakim może być użyty dany zespół dyszy.



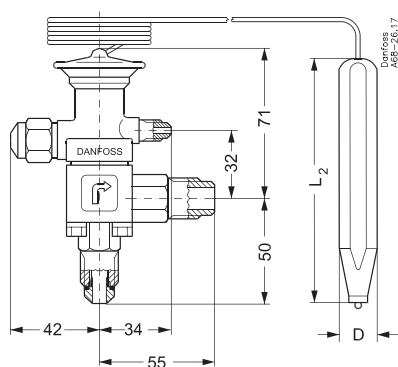
Naklejka na rurkę kapilarną do TE 5 i TE 55

Na naklejce podana jest wielkość dyszy (04). Naklejkę z podaną wielkością dyszy można łatwo zamocować na rurce kapilarnej zaworu rozprężnego, pozwoli to na szybką identyfikację wielkości zaworu.

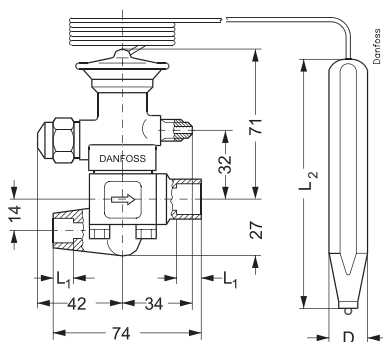


Wymiary i waga

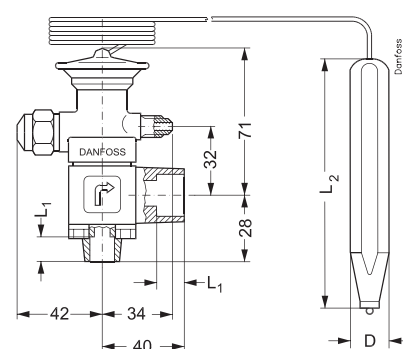
TE 5



TE 5 - Kątowy, śrubunkowy
Waga: 1.1 kg



TE 5 - Przelotowy, lutowany
Waga: 1 kg



TE 5 - Kątowy, lutowany
Waga: 1 kg

TE 5

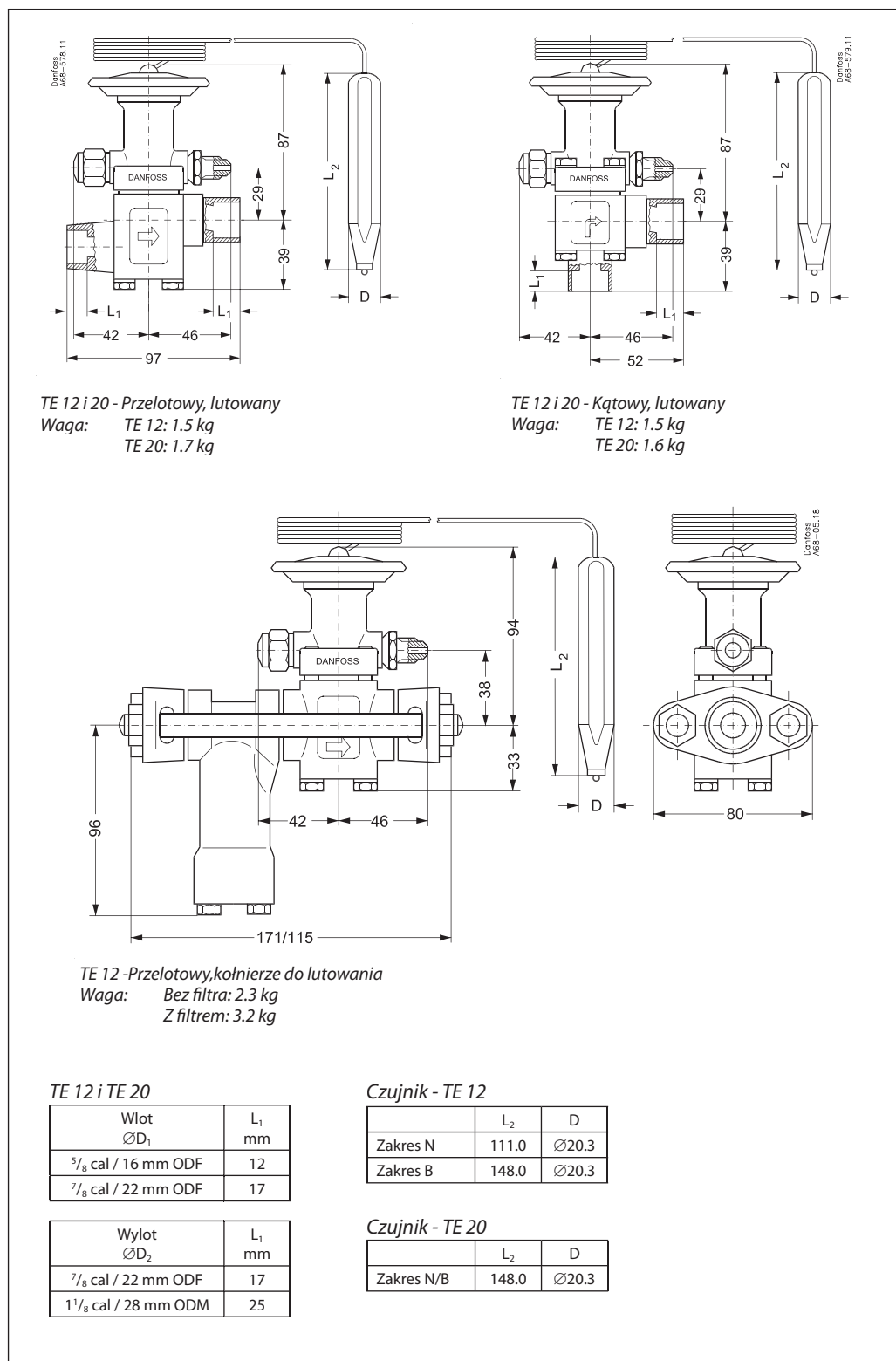
Wlot ØD ₁	L ₁ mm
1/2 cal / 12 mm ODF	10
3/8 cal / 16 mm ODF	10

Wylot ØD ₂	L ₁ mm
3/8 cal / 16 mm ODF	12
1/2 cal / 22 mm ODF	17

TE 5

	L ₂	D
Zakres N	115.5	Ø16.0
Zakres B	111.0	Ø20.3

Wymiary i waga
(ciąg dalszy)



Dimensions i weights
(ciąg dalszy)

TE 55 - Przelotowy, lutowany
Waga: 1.7 kg

TE 55 - Kątowy, lutowany
Waga: 1.6 kg

TE 55

Wlot ØD ₁	L ₁ mm
7/8 cal / 22 mm ODF	17
1 1/8 cal / 28 mm ODM	25

**Wylot
ØD₂**

Wylot ØD ₂	L ₁ mm
1 1/8 cal / 28 mm ODF	22
1 3/8 cal / 35 mm ODM	27

Czujnik - TE 55

	L ₂	D
Zakres N/B	148.0	Ø20.3

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach bez uprzedzenia. Zamienniki mogą być dostarczone bez dokonywania jakichkolwiek zmian w specyfikacjach już uzgodnionych. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.



Danfoss Sp. z o.o.
ul. Chrzanowska 5
05-825 Grodzisk Mazowiecki
Telefon: (0-22) 755-06-06
Telefax: (0-22) 755-07-01
<http://www.danfoss.pl>
e-mail: chlodnictwo@danfoss.pl