

**Typ: Sprężarki hermetyczne tłokowe**

**Producent: Copeland**

**Typszereg: ZF**

## **Model: ZF13K4E-TFD**

### **Dane techniczne**

Znamionowa moc silnika [KM]:	4
Wydajność objętościowa [m <sup>3</sup> /h]:	11,8
Masa [kg]:	41
Napełnienie olejem [dm <sup>3</sup> ]:	1,4

### **Dane elektryczne**

Zasilanie [V/~/Hz]:	380-420V/3/50Hz
Prąd zwarcia [A]:	51,5
Max. pobór prądu [A]:	8
Oporność uzwojenia [Ω]:	3,64

### **Przyłącza**

	<u>milimetry</u>	<u>cale</u>
Króciec ssawny:		1 1/4"
Króciec tłoczny:		1"

R22

**Wydajność chłodnicza [kW]**

$t_c \setminus t_e$	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>20</b>	1.97	2.48	3.11	3.88	4.79	5.86	7.11	8.56	10.21	12.09	-
<b>25</b>	1.89	2.39	3.00	3.74	4.61	5.65	6.86	8.25	9.85	11.66	-
<b>30</b>	1.81	2.30	2.89	3.60	4.44	5.44	6.60	7.94	9.48	11.23	13.20
<b>35</b>	1.74	2.21	2.77	3.46	4.27	5.22	6.34	7.63	9.10	10.79	12.69
<b>40</b>	1.66	2.12	2.66	3.31	4.09	5.00	6.07	7.30	8.72	10.34	12.16
<b>45</b>	1.59	2.03	2.55	3.17	3.91	4.78	5.79	6.97	8.33	9.87	11.62
<b>50</b>	1.52	1.93	2.43	3.02	3.72	4.54	5.51	6.63	7.92	9.40	11.07
<b>55</b>	1.44	1.83	2.30	2.86	3.52	4.30	5.21	6.28	7.50	8.91	10.50
<b>60</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.40	9.92

**Pobór mocy [kW]**

$t_c \setminus t_e$	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>20</b>	1.64	1.68	1.74	1.80	1.87	1.95	2.04	2.14	2.24	2.35	-
<b>25</b>	1.80	1.85	1.91	1.98	2.05	2.13	2.22	2.32	2.43	2.55	-
<b>30</b>	1.97	2.02	2.08	2.15	2.23	2.31	2.41	2.51	2.62	2.74	2.87
<b>35</b>	2.14	2.20	2.26	2.33	2.41	2.50	2.60	2.71	2.83	2.95	3.09
<b>40</b>	2.32	2.38	2.45	2.52	2.61	2.70	2.81	2.92	3.04	3.17	3.31
<b>45</b>	2.52	2.58	2.65	2.73	2.82	2.92	3.02	3.14	3.27	3.40	3.55
<b>50</b>	2.72	2.79	2.86	2.94	3.04	3.14	3.26	3.38	3.51	3.65	3.80
<b>55</b>	2.94	3.01	3.09	3.18	3.28	3.39	3.51	3.63	3.77	3.92	4.08
<b>60</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.21	4.37

**Prad [A]**

$t_c \setminus t_e$	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>20</b>	3.63	3.69	3.75	3.83	3.91	4.01	4.13	4.25	4.39	4.55	-
<b>25</b>	3.83	3.89	3.96	4.04	4.14	4.25	4.37	4.51	4.66	4.82	-
<b>30</b>	4.04	4.10	4.18	4.27	4.38	4.50	4.63	4.77	4.94	5.11	5.30
<b>35</b>	4.26	4.34	4.42	4.52	4.64	4.76	4.91	5.06	5.24	5.42	5.63
<b>40</b>	4.51	4.59	4.68	4.79	4.91	5.05	5.21	5.37	5.56	5.76	5.98
<b>45</b>	4.78	4.87	4.97	5.09	5.22	5.37	5.53	5.71	5.91	6.12	6.35
<b>50</b>	5.07	5.17	5.28	5.41	5.55	5.71	5.89	6.08	6.29	6.52	6.76
<b>55</b>	5.40	5.51	5.63	5.77	5.92	6.09	6.28	6.48	6.70	6.94	7.20
<b>60</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.41	7.68

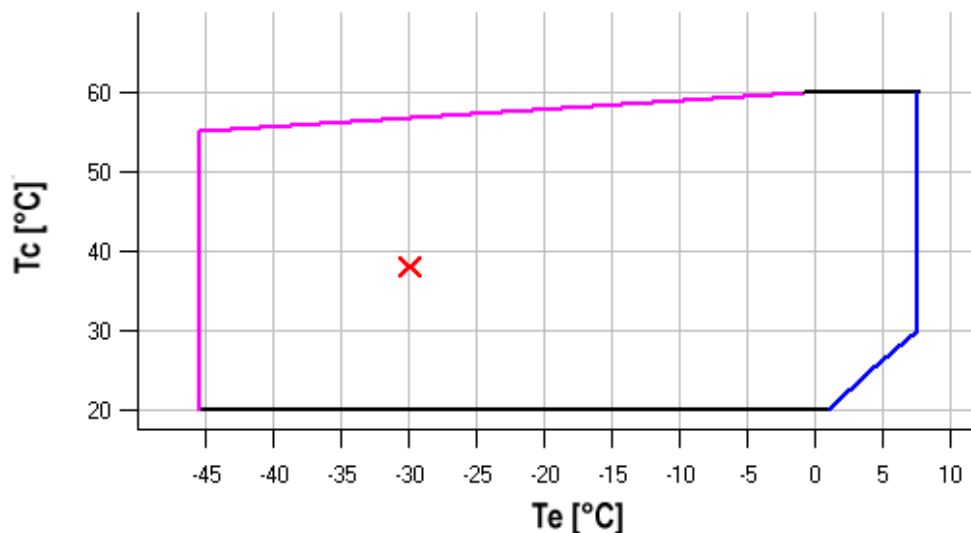
**Przepływ masowy [kg/s]**

$t_c \setminus t_e$	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>20</b>	34.45	44.28	55.86	69.63	86.01	105.44	128.34	155.15	186.30	222.21	-
<b>25</b>	34.19	43.94	55.45	69.14	85.45	104.81	127.64	154.39	185.48	221.33	-
<b>30</b>	34.02	43.68	55.10	68.70	84.93	104.20	126.96	153.63	184.64	220.43	261.41
<b>35</b>	33.90	43.45	54.77	68.27	84.40	103.59	126.25	152.83	183.76	219.46	260.37
<b>40</b>	33.79	43.23	54.43	67.82	83.84	102.92	125.48	151.96	182.79	218.39	259.21
<b>45</b>	33.65	42.96	54.04	67.31	83.21	102.17	124.62	150.98	181.70	217.20	257.91
<b>50</b>	33.46	42.63	53.57	66.70	82.47	101.30	123.62	149.86	180.45	215.83	256.42
<b>55</b>	33.17	42.19	52.97	65.96	81.59	100.27	122.45	148.56	179.02	214.26	254.72
<b>60</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	212.45	252.77

**C.O.P. [W/W]**

$t_c \setminus t_e$	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>20</b>	1.21	1.48	1.79	2.15	2.55	3.00	3.49	4.01	4.56	5.14	-
<b>25</b>	1.05	1.29	1.57	1.89	2.25	2.65	3.09	3.55	4.05	4.58	-
<b>30</b>	0.92	1.14	1.39	1.67	1.99	2.35	2.74	3.16	3.61	4.09	4.59
<b>35</b>	0.81	1.00	1.23	1.48	1.77	2.09	2.44	2.81	3.22	3.65	4.11
<b>40</b>	0.72	0.89	1.09	1.31	1.57	1.85	2.16	2.50	2.87	3.26	3.67
<b>45</b>	0.63	0.79	0.96	1.16	1.39	1.64	1.92	2.22	2.55	2.90	3.28
<b>50</b>	0.56	0.69	0.85	1.02	1.22	1.45	1.69	1.96	2.26	2.57	2.91
<b>55</b>	0.49	0.61	0.74	0.90	1.07	1.27	1.49	1.73	1.99	2.27	2.58
<b>60</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.99	2.27

**Zakres zastosowania**



- Maksymalna temperatura parowania
- Temperatura gazu zasysanego 25°C + wtrysk cieczy

Warunki robocze: temperatura gazu zasysanego 20°C, dochłodzenie 0K

$t_c$  - Temperatura skraplania [°C]

$t_e$  - Temperatura odparowania [°C]

R134a

**Wydajność chłodnicza [kW]**

t <sub>c</sub> \ t <sub>e</sub>	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>25</b>	1.35	1.72	2.18	2.75	3.44	4.26	5.24	6.39	7.73	-
<b>30</b>	1.30	1.67	2.12	2.66	3.32	4.11	5.04	6.14	7.41	8.88
<b>35</b>	1.24	1.61	2.04	2.57	3.20	3.95	4.84	5.88	7.09	8.48
<b>40</b>	1.18	1.54	1.96	2.47	3.06	3.78	4.62	5.60	6.75	8.07
<b>45</b>	1.12	1.47	1.88	2.36	2.93	3.60	4.39	5.32	6.40	7.65
<b>50</b>	1.06	1.40	1.79	2.25	2.78	3.41	4.16	5.03	6.04	7.22
<b>55</b>	1.00	1.34	1.71	2.14	2.64	3.23	3.93	4.74	5.68	6.78
<b>60</b>	-	-	-	-	-	3.05	3.69	4.45	5.33	6.35

**Pobór mocy [kW]**

t <sub>c</sub> \ t <sub>e</sub>	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>25</b>	1.05	1.11	1.16	1.21	1.27	1.34	1.42	1.51	1.62	-
<b>30</b>	1.14	1.20	1.25	1.31	1.37	1.44	1.52	1.61	1.71	1.83
<b>35</b>	1.23	1.30	1.36	1.42	1.48	1.55	1.63	1.72	1.82	1.94
<b>40</b>	1.34	1.41	1.47	1.54	1.60	1.68	1.75	1.84	1.94	2.06
<b>45</b>	1.44	1.52	1.59	1.66	1.73	1.81	1.89	1.98	2.08	2.20
<b>50</b>	1.56	1.65	1.73	1.80	1.88	1.96	2.04	2.13	2.23	2.35
<b>55</b>	1.69	1.78	1.87	1.95	2.03	2.12	2.21	2.30	2.40	2.52
<b>60</b>	-	-	-	-	-	2.29	2.38	2.48	2.59	2.71

**Prad [A]**

$t_c \setminus t_e$	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>25</b>	3.01	3.07	3.12	3.17	3.23	3.30	3.39	3.49	3.61	-
<b>30</b>	3.10	3.16	3.21	3.27	3.34	3.41	3.50	3.60	3.72	3.87
<b>35</b>	3.19	3.26	3.32	3.39	3.46	3.53	3.62	3.73	3.85	4.00
<b>40</b>	3.30	3.37	3.44	3.51	3.59	3.67	3.77	3.87	4.00	4.15
<b>45</b>	3.41	3.50	3.58	3.66	3.74	3.83	3.93	4.05	4.18	4.33
<b>50</b>	3.54	3.64	3.73	3.82	3.92	4.02	4.12	4.24	4.38	4.54
<b>55</b>	3.69	3.80	3.91	4.01	4.12	4.23	4.34	4.47	4.62	4.78
<b>60</b>	-	-	-	-	-	4.46	4.59	4.73	4.89	5.06

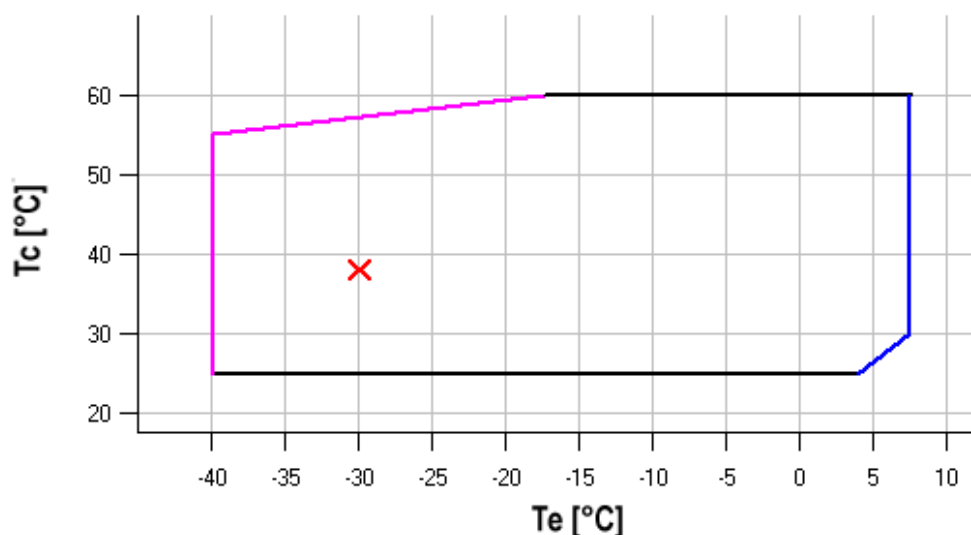
**Przepływ masowy [kg/s]**

$t_c \setminus t_e$	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>25</b>	25.80	33.49	42.60	53.61	66.97	83.14	102.60	125.80	153.21	-
<b>30</b>	25.89	33.73	42.95	54.01	67.38	83.51	102.88	125.94	153.15	184.99
<b>35</b>	25.86	33.84	43.16	54.26	67.62	83.70	102.96	125.86	152.87	184.45
<b>40</b>	25.77	33.88	43.27	54.41	67.75	83.75	102.89	125.63	152.42	183.73
<b>45</b>	25.68	33.91	43.36	54.51	67.82	83.74	102.74	125.29	151.85	182.88
<b>50</b>	25.65	33.97	43.48	54.63	67.88	83.70	102.56	124.91	151.22	181.95
<b>55</b>	25.73	34.14	43.68	54.81	68.00	83.71	102.40	124.54	150.59	181.01
<b>60</b>	-	-	-	-	-	83.81	102.33	124.24	150.01	180.10

**C.O.P. [W/W]**

$t_c \setminus t_e$	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>25</b>	1.29	1.56	1.89	2.26	2.70	3.17	3.69	4.22	4.77	-
<b>30</b>	1.14	1.39	1.69	2.03	2.42	2.85	3.32	3.82	4.33	4.84
<b>35</b>	1.01	1.24	1.51	1.81	2.16	2.54	2.97	3.42	3.89	4.38
<b>40</b>	0.88	1.10	1.33	1.60	1.91	2.25	2.63	3.04	3.47	3.92
<b>45</b>	0.77	0.97	1.18	1.42	1.69	1.99	2.32	2.69	3.07	3.48
<b>50</b>	0.68	0.85	1.04	1.25	1.48	1.74	2.04	2.36	2.70	3.07
<b>55</b>	0.59	0.75	0.92	1.10	1.30	1.53	1.78	2.06	2.36	2.69
<b>60</b>	-	-	-	-	-	1.33	1.55	1.79	2.06	2.34

**Zakres zastosowania**



- Maksymalna temperatura parowania
- Temperatura gazu zasysanego 25°C + wtrysk cieczy

Warunki robocze: temperatura gazu zasysanego 20°C, dochłodzenie 0K

$t_c$  - Temperatura skraplania [°C]

$t_e$  - Temperatura odparowania [°C]

R404A/R507

**Wydajność chłodnicza [kW]**

t <sub>c</sub> \ t <sub>e</sub>	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>10</b>	3.04	3.88	4.87	6.01	7.32	8.81	-	-	-	-
<b>15</b>	2.88	3.70	4.66	5.76	7.03	8.47	10.10	-	-	-
<b>20</b>	2.73	3.52	4.44	5.50	6.72	8.11	9.68	11.45	-	-
<b>25</b>	2.59	3.34	4.21	5.22	6.39	7.72	9.23	10.93	12.84	-
<b>30</b>	2.45	3.15	3.98	4.93	6.03	7.30	8.74	10.36	12.19	14.24
<b>35</b>	2.32	2.97	3.73	4.63	5.66	6.85	8.21	9.76	11.50	13.45
<b>40</b>	2.19	2.78	3.48	4.31	5.27	6.38	7.66	9.11	10.76	12.61
<b>45</b>	2.06	2.59	3.22	3.97	4.85	5.88	7.07	8.43	9.97	11.72
<b>50</b>	1.94	2.40	2.95	3.62	4.42	5.35	6.44	7.70	9.14	10.77
<b>55</b>	1.82	2.20	2.68	3.26	3.96	4.79	5.78	6.93	8.25	9.77
<b>60</b>	-	-	-	-	-	4.21	5.08	6.11	7.32	8.71

**Pobór mocy [kW]**

t <sub>c</sub> \ t <sub>e</sub>	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>10</b>	1.32	1.37	1.44	1.54	1.65	1.78	-	-	-	-
<b>15</b>	1.44	1.49	1.56	1.65	1.75	1.88	2.03	-	-	-
<b>20</b>	1.56	1.62	1.69	1.77	1.88	2.00	2.15	2.31	-	-
<b>25</b>	1.71	1.76	1.83	1.92	2.02	2.14	2.28	2.44	2.62	-
<b>30</b>	1.87	1.93	2.00	2.08	2.19	2.30	2.44	2.59	2.76	2.95
<b>35</b>	2.06	2.12	2.19	2.28	2.37	2.49	2.62	2.76	2.93	3.11
<b>40</b>	2.27	2.33	2.41	2.49	2.59	2.70	2.83	2.97	3.13	3.30
<b>45</b>	2.51	2.58	2.65	2.74	2.84	2.95	3.07	3.21	3.36	3.52
<b>50</b>	2.78	2.85	2.93	3.02	3.12	3.23	3.35	3.48	3.62	3.78
<b>55</b>	3.08	3.16	3.24	3.33	3.43	3.54	3.66	3.79	3.93	4.08
<b>60</b>	-	-	-	-	-	3.90	4.01	4.14	4.28	4.42



**Prad [A]**

<b>t<sub>c</sub> \ t<sub>e</sub></b>	<b>-40</b>	<b>-35</b>	<b>-30</b>	<b>-25</b>	<b>-20</b>	<b>-15</b>	<b>-10</b>	<b>-5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>10</b>	4.15	4.19	4.24	4.32	4.41	4.52	-	-	-	-
<b>15</b>	4.22	4.27	4.33	4.40	4.50	4.62	4.75	-	-	-
<b>20</b>	4.32	4.37	4.43	4.51	4.61	4.73	4.87	5.03	-	-
<b>25</b>	4.44	4.49	4.56	4.64	4.75	4.87	5.01	5.17	5.35	-
<b>30</b>	4.58	4.64	4.72	4.81	4.91	5.04	5.18	5.34	5.53	5.73
<b>35</b>	4.76	4.83	4.91	5.00	5.11	5.24	5.38	5.55	5.73	5.94
<b>40</b>	4.98	5.05	5.14	5.24	5.35	5.48	5.63	5.79	5.98	6.19
<b>45</b>	5.25	5.32	5.41	5.51	5.63	5.76	5.91	6.08	6.27	6.48
<b>50</b>	5.56	5.64	5.73	5.84	5.96	6.10	6.25	6.42	6.61	6.82
<b>55</b>	5.93	6.01	6.11	6.22	6.35	6.49	6.64	6.81	7.00	7.21
<b>60</b>	-	-	-	-	-	6.93	7.09	7.27	7.46	7.67

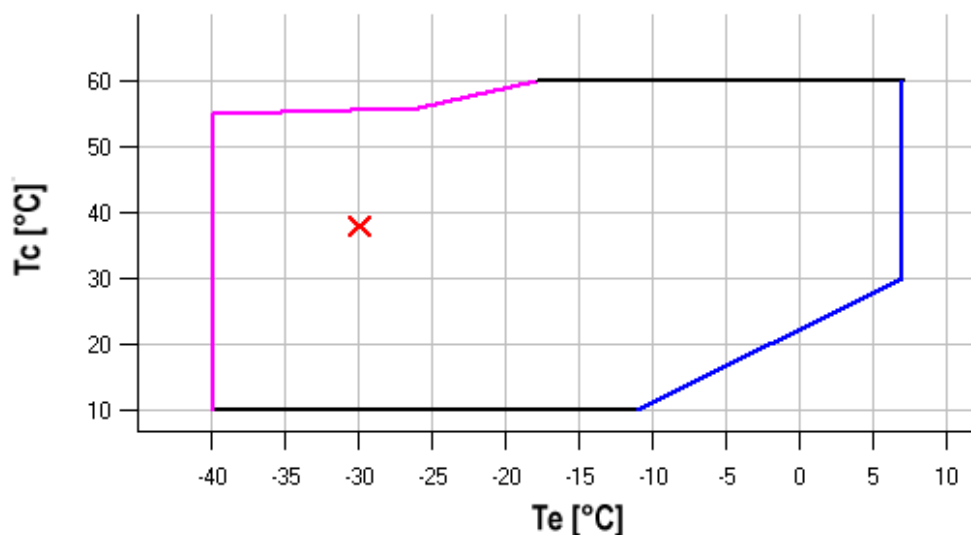
**Przepływ masowy [kg/s]**

<b>t<sub>c</sub> \ t<sub>e</sub></b>	<b>-40</b>	<b>-35</b>	<b>-30</b>	<b>-25</b>	<b>-20</b>	<b>-15</b>	<b>-10</b>	<b>-5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>10</b>	58.40	78.16	99.57	123.34	150.18	180.81	-	-	-	-
<b>15</b>	58.72	78.13	99.39	123.22	150.35	181.48	217.33	-	-	-
<b>20</b>	58.98	77.93	98.94	122.75	150.05	181.58	218.04	260.15	-	-
<b>25</b>	59.22	77.59	98.26	121.93	149.31	181.13	218.09	260.92	310.33	-
<b>30</b>	59.45	77.16	97.37	120.79	148.15	180.16	217.53	260.98	311.22	368.97
<b>35</b>	59.71	76.65	96.30	119.38	146.61	178.70	216.37	260.33	311.31	370.00
<b>40</b>	60.03	76.09	95.08	117.71	144.71	176.78	214.65	259.02	310.62	370.15
<b>45</b>	60.43	75.51	93.74	115.82	142.48	174.43	212.39	257.07	309.19	369.46
<b>50</b>	60.95	74.95	92.30	113.73	139.95	171.68	209.63	254.51	307.05	367.95
<b>55</b>	61.62	74.42	90.81	111.48	137.15	168.55	206.39	251.37	304.22	365.65
<b>60</b>	-	-	-	-	-	165.08	202.69	247.68	300.74	362.59

**C.O.P. [W/W]**

$t_c \setminus t_e$	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
<b>10</b>	2.30	2.83	3.37	3.91	4.44	4.94	-	-	-	-
<b>15</b>	2.01	2.49	2.99	3.50	4.00	4.50	4.97	-	-	-
<b>20</b>	1.75	2.18	2.63	3.10	3.58	4.05	4.51	4.95	-	-
<b>25</b>	1.52	1.89	2.30	2.72	3.16	3.60	4.05	4.48	4.91	-
<b>30</b>	1.31	1.64	1.99	2.37	2.76	3.17	3.59	4.01	4.42	4.83
<b>35</b>	1.13	1.40	1.70	2.03	2.39	2.75	3.14	3.53	3.93	4.33
<b>40</b>	0.96	1.19	1.45	1.73	2.03	2.36	2.71	3.07	3.44	3.82
<b>45</b>	0.82	1.01	1.21	1.45	1.71	2.00	2.30	2.63	2.97	3.32
<b>50</b>	0.70	0.84	1.01	1.20	1.42	1.66	1.92	2.21	2.52	2.85
<b>55</b>	0.59	0.70	0.82	0.98	1.15	1.35	1.58	1.83	2.10	2.39
<b>60</b>	-	-	-	-	-	1.08	1.27	1.48	1.71	1.97

**Zakres zastosowania**

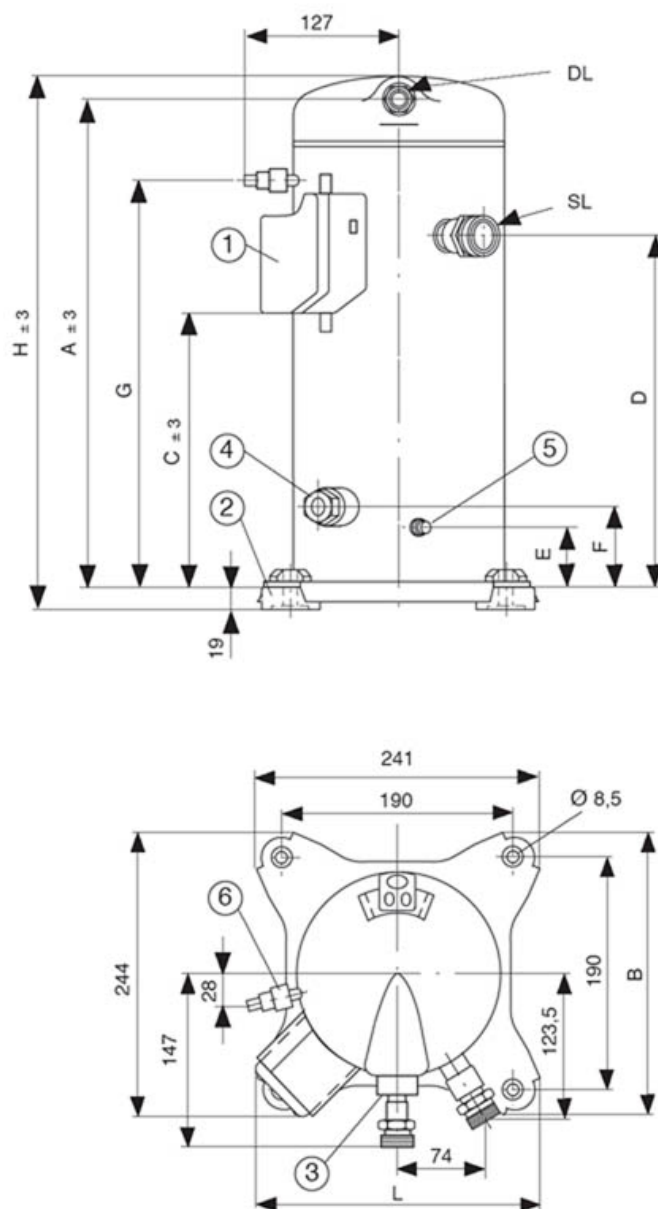


- Maksymalna temperatura parowania
- Temperatura gazu zasysanego 25°C + wtrysk cieczy

Warunki robocze: temperatura gazu zasysanego 20°C, dochłodzenie 0K

$t_c$  - Temperatura skraplania [°C]

$t_e$  - Temperatura odparowania [°C]



A	409,8 mm
C	233,4 mm
C1	-- mm
D	296,9 mm
E	47,5 mm
F	81,3 mm
G	341 mm

