



CHŁODNICE POWIETRZA TYPU **JAK 16**



**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCJI URZĄDZEŃ
CHŁODNICZYCH TARCZYN SP. Z O.O.**

ul. Błońska 85, 05-555 Tarczyn

tel. +48 22 727 86 86

fax: +48 22 727 81 61

kom. +48 697 702 206

www.ppuch.pl

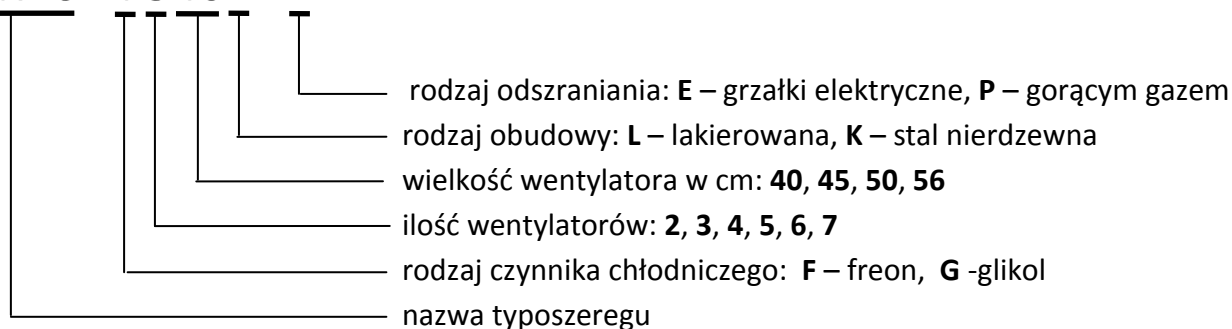
info@ppuch.pl

Zastosowanie:

Typoszereg podstropowych chłodnic powietrza nowej generacji JAK16 ... został specjalnie zaprojektowany do przechowania owoców i warzyw. Wykorzystując wieloletnie doświadczenie opracowaliśmy typoszereg chłodnic pracujących przy minimalnych różnicach temperatur dla ograniczenia ususzenia przechowywanych produktów. Umiarkowany strumień powietrza i duża powierzchnia wymiany ciepła umożliwiają utrzymanie wysokiej wilgotności w komorze. Wysokość chłodnicy pozwala na maksymalne wykorzystanie przestrzeni chłodni. Typoszereg zawiera 20 wielkości w zakresie wydajności od 8,83kW do 94,88kW przy $dt_1=8K$, rozbudowywany modułowo na wentylatorach $\varnothing 400$; $\varnothing 450$; $\varnothing 500$; $\varnothing 560$.

Oznaczenie Produktu:

JAK16 - F340L - E



Budowa :

Chłodnice zbudowane są z parownika lamelowego Cu-Al. z odstępem lamel 7 mm o zmiennym współczynniku ożebrowania wzdłuż przepływu powietrza na rurach $\varnothing 16$, obudowanego blachą stalową ocynkowaną lakierowaną. Ssące wentylatory zapewniają zasięg strugi powietrza od 22 do 36 metrów w zależności od wielkości wentylatorów. Wbudowane w parownik grzałki elektryczne umożliwiają sprawne odszranianie. Opcjonalnie chłodnice mogą zostać wyposażone w blok lamelowy przystosowany do odszraniania gorącymi parami. Wszystkie jednostki wyposażone są w odpowiedni rozdzielacz cieczy i przystosowane do zasilania czynnikiem chłodniczym poprzez termostatyczny zawór rozprężny z zewnętrznym wyrównaniem ciśnienia lub elektronicznym elementem dławiącym. Każda chłodnica poddawana jest próbie szczelności, następnie suszona i napełniana gazem obojętnym do niewielkiego nadciśnienia.

Dane techniczne - oznaczenia:

- T_k – średnia temperatura powietrza w komorze
- dt_1 – różnica temperatur między temp. powietrza przed chłodnicą a temp. parowania t_o czynnika chłodniczego na wylocie chłodnicy,
- dt_m – logarytmiczna różnica temp. między średnią temp. powietrza a temp. parowania t_o ,
- wydajność chłodniczą określono dla napływającego powietrza o wilgotności 85% oraz temp. freonu R404A lub R507 przed zaworem dławiącym $+25^{\circ}C$ i temp. parowania $-5^{\circ}C$.

Przy zastosowaniu innych czynników chłodniczych należy zastosować współczynnik korekcyjny **Wk**

$$\text{Przeliczenie mocy: } Q_{rz} = Q_{st} * Wk$$

Q_{rz} - rzeczywista wydajność chłodnicy

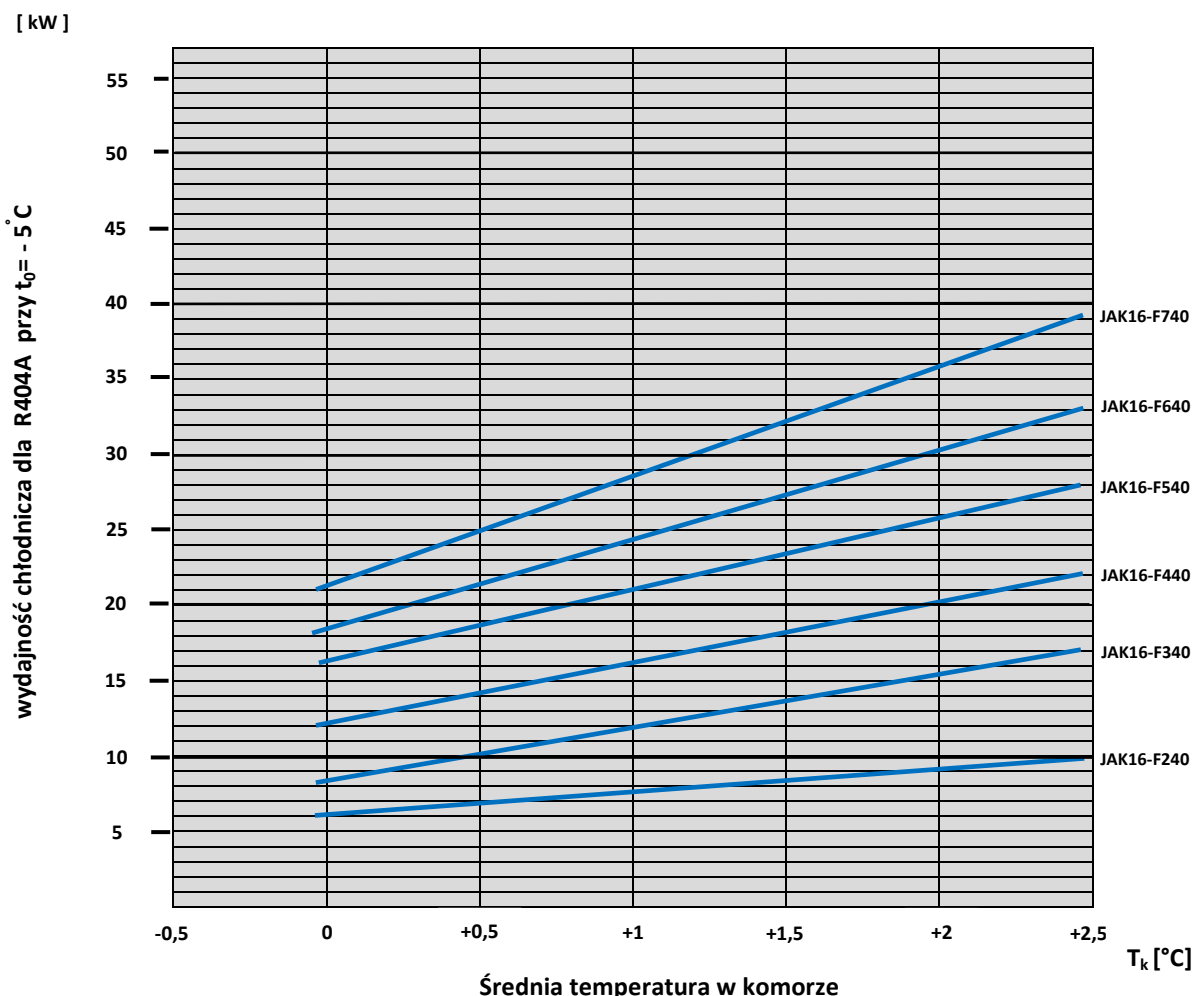
Q_{st} - wydajność chłodnicy z tabelki

Wk - współczynnik korekcyjny dla różnych czynników chłodniczych

Czynnik chłodniczy			
R404A R507	R22	R134a	R407C
1,00	0,96	0,93	0,87

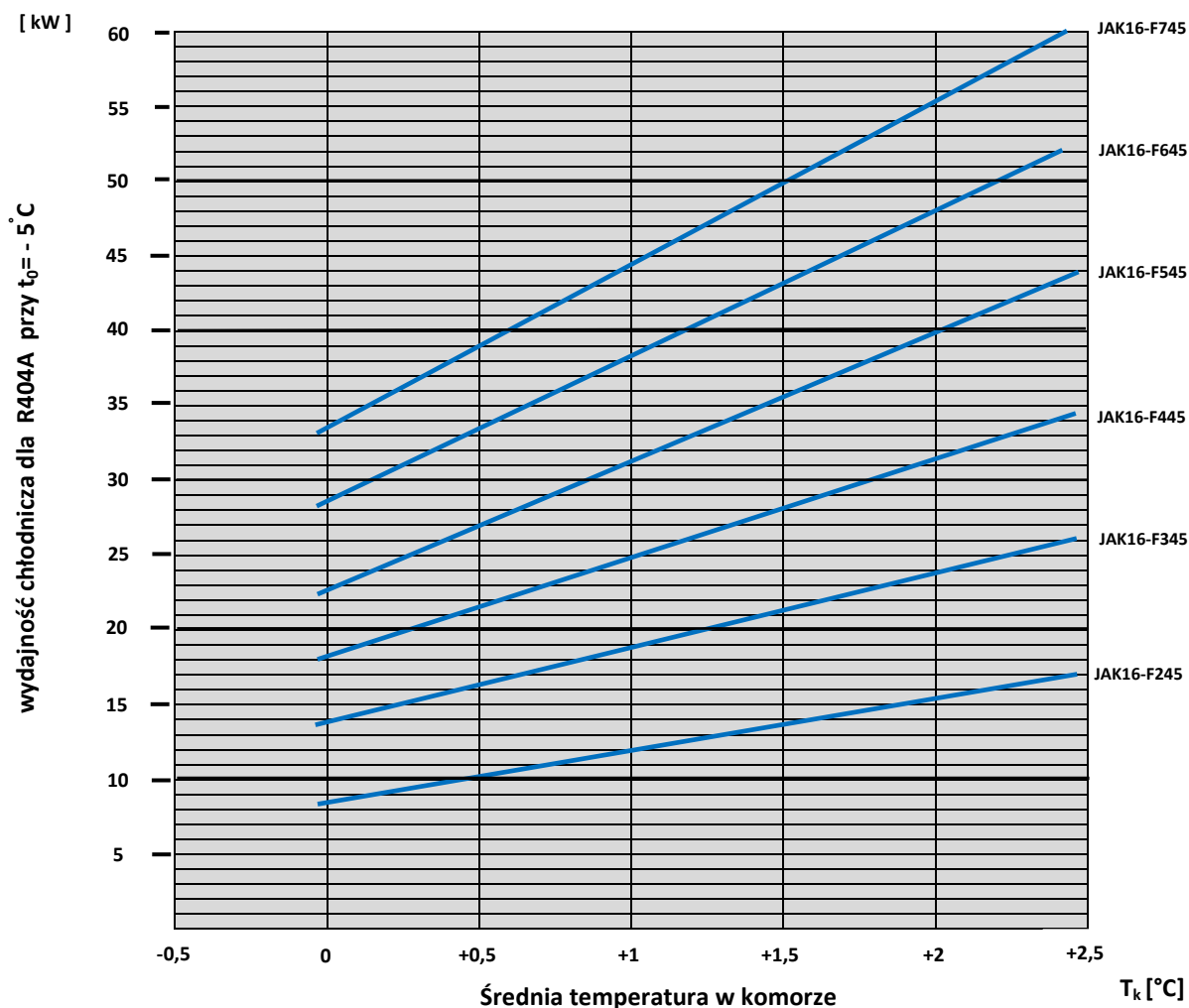
JAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 400$ w wersji freonowej

Wyszczególnienie			J.miary	JAK16-F240	JAK16-F340	JAK16-F440	JAK16-F540	JAK16-F640	JAK16-F740	
Parametry cieplne dla freonu R404A przy parowaniu $t_0 = -5^\circ\text{C}$	$dt_1 = 9\text{K}$	Wydajność	[W]	9 920	16 610	22 100	27 650	34 210	38 930	
		dt_m opory na rozdzielaczu	[K] [kPa]	5,58 420	6,64 296	6,46 335	6,36 363	6,75 313	6,86 360	
	$dt_1 = 8\text{K}$	Wydajność	[W]	8 830	14 110	18 990	23 890	28 960	32 570	
		dt_m opory na rozdzielaczu	[K] [kPa]	5,20 334	5,55 214	5,95 248	5,86 272	6,18 225	6,28 183	
	$dt_1 = 7\text{K}$	Wydajność	[W]	7 630	11 400	15 620	19 830	23 290	25 610	
		dt_m opory na rozdzielaczu	[K] [kPa]	4,80 250	5,55 140	5,42 168	5,34 188	5,60 147	5,71 114	
	$dt_1 = 6\text{K}$	Wydajność	[W]	6 280	8 270	11 820	15 290	16 830	17 200	
		dt_m opory na rozdzielaczu	[K] [kPa]	4,38 170	5,01 75	4,88 97	4,81 112	5,03 77	5,15 52	
	Powierzchnia zewnętrzna			[m ²]	49	74	99	124	148	173
	Pojemność wewnętrzna			[dcm ³]	19	27	34	42	50	58
	Wentylator - $\varnothing 400$ – 230W/400V			[szt.]	2	3	4	5	6	7
	Wydatek wentylatorów			[m ³ /h]	6 900	10 350	13 800	17 250	20 700	24 150
Moc grzejników odtajania – napięcie 400V			[kW]	3	4,5	6	7,8	9	10,8	
Króćce wlot - wylot			[mm]	12-22	12-28	12-28	16-35	16-35	16-42	



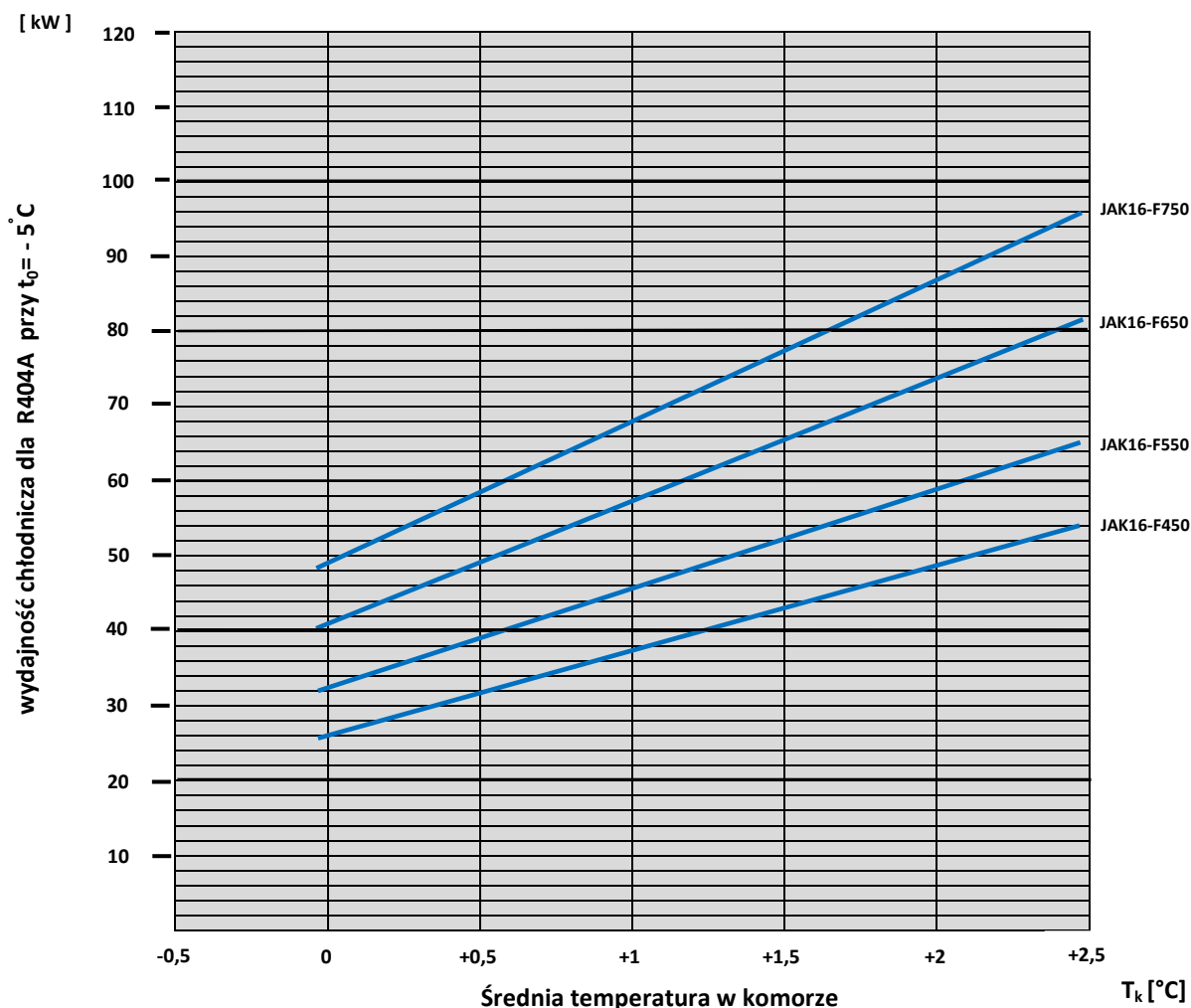
JAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 450$ w wersji freonowej

Wyszczególnienie			J.miary	JAK16-F245	JAK16-F345	JAK16-F445	JAK16-F545	JAK16-F645	JAK16-F745
Parametry cieplne dla freonu R404A przy parowaniu $t_0 = -5^\circ\text{C}$	$dt_1=9\text{K}$	Wydajność	[W]	16 840	25 600	34 790	43 930	51 950	62 110
		dt_m	[K]	6,59	6,64	6,71	6,75	6,69	6,79
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	334	343	356	363	353	370
	$dt_1=8\text{K}$	Wydajność	[W]	14 370	21 810	29 570	37 280	44 170	52 650
		dt_m	[K]	6,07	6,11	6,16	6,18	6,14	6,21
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	244	250	258	263	256	267
	$dt_1=7\text{K}$	Wydajność	[W]	11 670	17 680	23 910	30 110	35 730	42 460
		dt_m	[K]	5,53	5,56	5,59	5,61	5,58	5,63
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	162	165	170	172	169	175
	$dt_1=6\text{K}$	Wydajność	[W]	8 550	12 920	17 440	21 920	26 080	30 890
		dt_m	[K]	5,00	5	5,02	5,03	5,02	5,04
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	88	89	91	92	91	94
Powierzchnia zewnętrzna			[m^2]	74	111	148	186	223	260
Pojemność wewnętrzna			[dcm^3]	27	39	50	63	74	86
Wentylator - $\varnothing 450$ – 415W/400V			[szt.]	2	3	4	5	6	7
Wydatek wentylatorów			[m^3/h]	11000	16 500	22 000	27 500	33 000	38 500
Moc grzejników odtajania – napięcie 400V			[kW]	5,9	9	11,7	14,4	17,1	19,8
Króćce wlot - wylot			[mm]	16-28	16-35	16-35	22-42	22-42	22-54



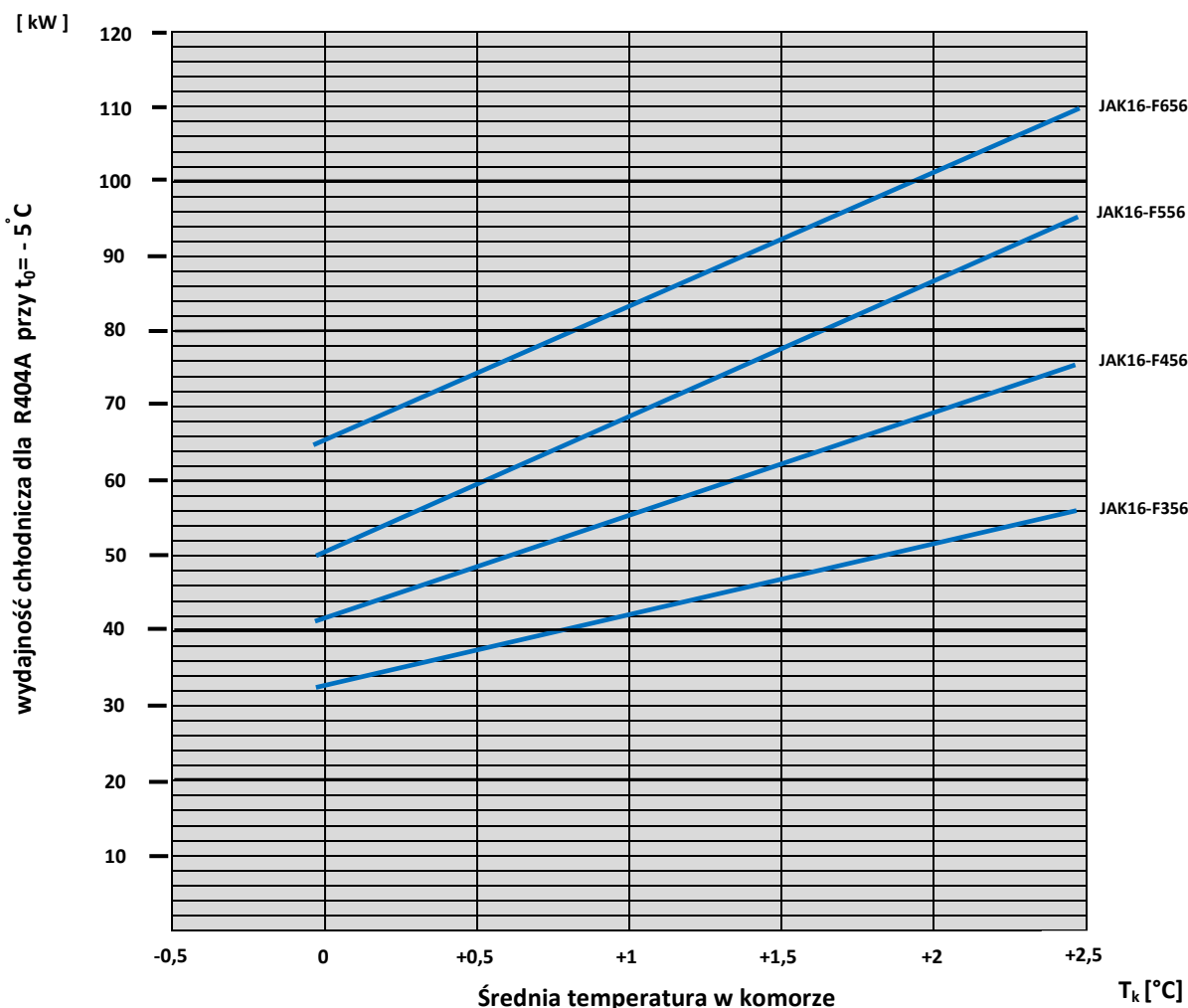
JAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 500$ w wersji freonowej

Wyszczególnienie			J.miary	JAK16-F450	JAK16-F550	JAK16-F650	JAK16-F750
Parametry cieplne dla freonu R404A przy parowaniu $t_0 = -5^{\circ}\text{C}$	$dt_1=9\text{K}$	Wydajność	[W]	52 330	65 380	81 110	93 530
		dt_m	[K]	6,71	6,90	6,84	6,79
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	351	351	426	416
	$dt_1=8\text{K}$	Wydajność	[W]	44 520	54 870	68 700	79 380
		dt_m	[K]	6,17	6,32	6,26	6,22
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	255	249	307	301
	$dt_1=7\text{K}$	Wydajność	[W]	36 030	43 360	55 350	64 020
		dt_m	[K]	5,60	5,74	5,66	5,64
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	168	157	201	198
	$dt_1=6\text{K}$	Wydajność	[W]	26 220	29 520	40 150	46 490
		dt_m	[K]	5,04	5,17	5,07	5,06
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	90	74	107	106
Powierzchnia zewnętrzna			[m ²]	220	275	330	386
Pojemność wewnętrzna			[dcm ³]	75	92	110	128
Wentylator – $\varnothing 500$ – 840W/400V			[szt.]	4	5	6	7
Wydatek wentylatorów			[m ³ /h]	34 400	43 000	51 600	60 200
Moc grzejników odciążania – napięcie 400V			[kW]	16,8	21,6	25,2	30
Króćce wlot - wylot			[mm]	22-42	22-54	28-54	28-64



JAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 560$ w wersji freonowej

Wyszczególnienie			J.miary	JAK16-F356	JAK16-F456	JAK16-F556	JAK16-F656
Parametry cieplne dla freonu R404A przy parowaniu $t_0 = -5^{\circ}\text{C}$	$dt_1=9\text{K}$	Wydajność	[W]	52 800	73 710	93 450	107 780
		dt_m	[K]	5,70	6,13	6,34	5,78
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	504	437	396	525
	$dt_1=8\text{K}$	Wydajność	[W]	46 570	63 900	80 150	94 880
		dt_m	[K]	5,30	5,67	5,85	5,36
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	393	329	292	408
	$dt_1=7\text{K}$	Wydajność	[W]	39 780	53 260	65 690	80 830
		dt_m	[K]	4,88	5,18	5,34	4,92
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	288	230	197	297
	$dt_1=6\text{K}$	Wydajność	[W]	32 200	41 300	49 280	66 300
		dt_m	[K]	4,44	4,69	4,83	4,46
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	190	139	112	195
Powierzchnia zewnętrzna (odstęp lamel = 6mm)			[m ²]	262	349	436	523
Pojemność wewnętrzna			[dcm ³]	78	103	126	151
Wentylator – $\varnothing 560$ – 1200W/400V			[szt.]	3	4	5	6
Wydatek wentylatorów			[m ³ /h]	32 700	43 600	54 500	65 400
Moc grzejników odciążania – napięcie 400V			[kW]	16,5	22,5	28,5	34,5
Króćce wlot - wylot			[mm]	16-42	22-54	22-54	22-64

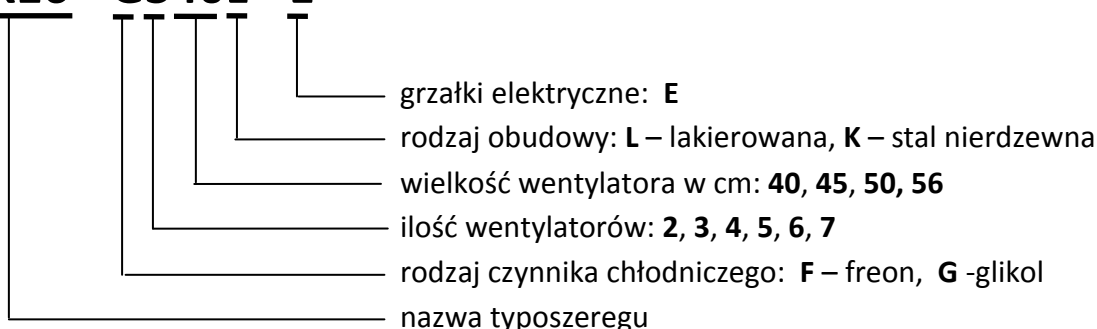


Zastosowanie:

Typoszereg podstropowych chłodnic powietrza nowej generacji JAK16 w wersji glikolowej do pośrednich układów chłodniczych został specjalnie zaprojektowany do przechowania owoców i warzyw. Szczególnie przydatne w komorach gdzie potrzebna jest możliwość utrzymania wysokiej wilgotności powietrza. Chłodnice te dzięki specjalnie opracowanej konstrukcji umożliwiają pracę na bardzo małych różnicach temperatur [dt₁] zapewniając najkorzystniejsze warunki przechowywania produktów. Optymalna wysokość chłodnicy dobrana do średnicy zastosowanych wentylatorów, pozwala na maksymalne wykorzystanie przestrzeni chłodni. Typoszereg zawiera 20 wielkości w zakresie wydajności od 10,4kW do 91,29kW przy dt₁ =8K, rozbudowywany modułowo na wentylatorach ø400; ø450; ø500; ø560.

Oznaczenie Produktu:

JAK16 - G340L - E



Budowa :

Chłodnice zbudowane są z bloku lamelowego Cu-Al. z odstępem lamel 7 mm o zmiennym współczynniku ożebrowania wzdłuż przepływu powietrza na rurach ø16, obudowanego blachą stalową ocynkowaną lakierowaną proszkowo. Wentylatory typu ssącego zapewniają zasięg strugi powietrza od 22 do 36 metrów w zależności od ich średnicy i mocy. Opcjonalnie chłodnice mogą być wyposażone w grzałki elektryczne umożliwiające sprawne odszranianie bloku i tacy. Każda chłodnica poddawana jest próbie szczelności suchym azotem.

Dane techniczne - oznaczenia:

Wydajność w tabelach podana jest dla glikolu etylenowego 30%, o temperaturze zasilania = -5°C oraz wilgotności powietrza 95%

Przy zastosowaniu innych czynników chłodniczych należy zastosować współczynnik korekcyjny **Wk**

Rodzaj glikolu	Stężenie glikolu									
	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	
etylenowy	1,12	1,1	1,08	1,06	1,03	1	0,96	0,91	0,85	
propylenowy	1,11	1,08	1,04	0,99	0,92	0,83	0,72	0,60	0,48	

Przeliczanie mocy: $Q_{rz} = Q_{st} * Wk$

Q_{rz} - rzeczywista wydajność chłodnicy

Q_{st} - wydajność chłodnicy z tabelki

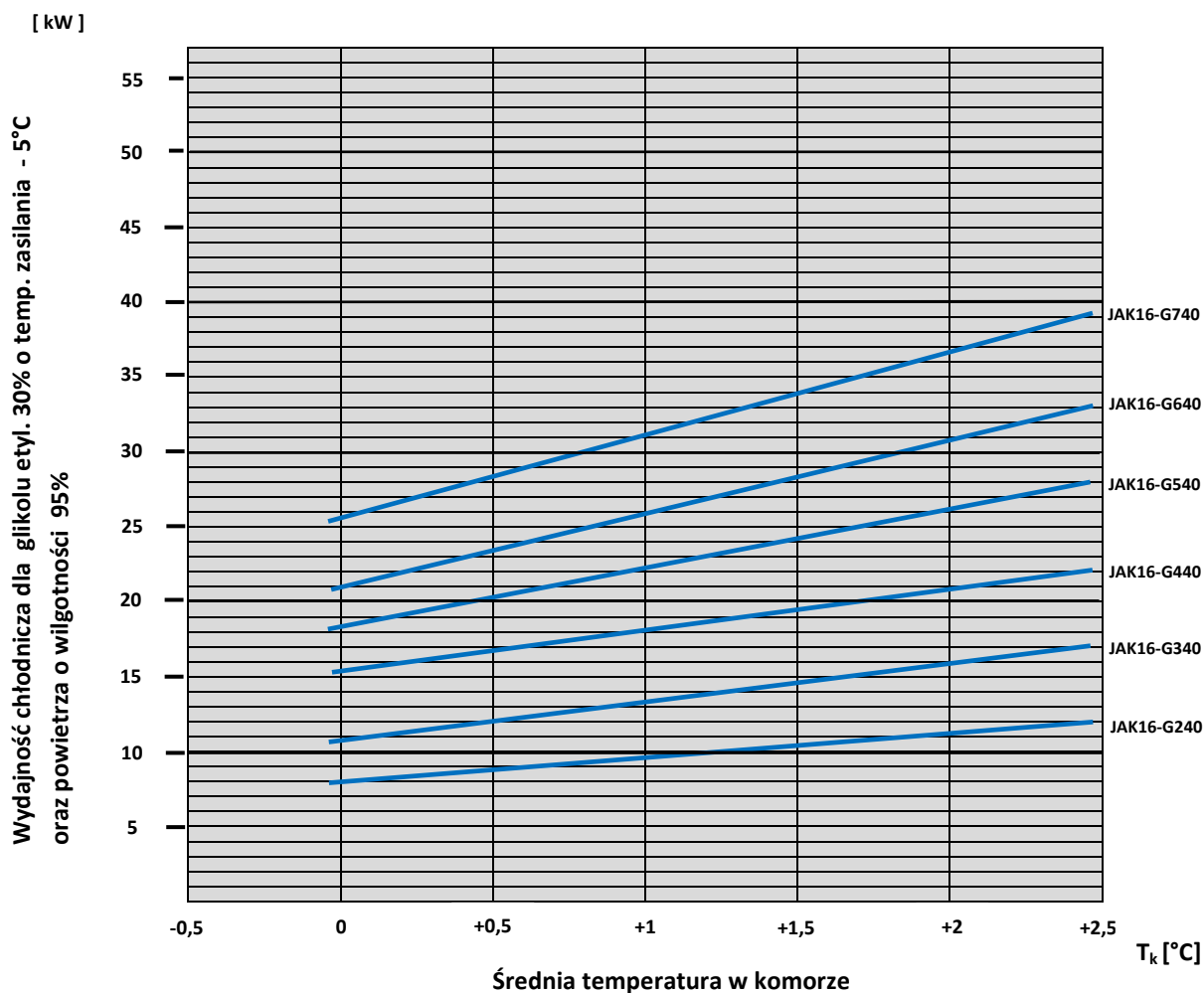
Wk - współczynnik korekcyjny dla różnych czynników chłodniczych

- **T_k** – średnia temperatura powietrza w komorze

- **dt₁** – różnica temperatur między temp. powietrza przed chłodnicą a temp. glikolu na wlocie do chłodnicy

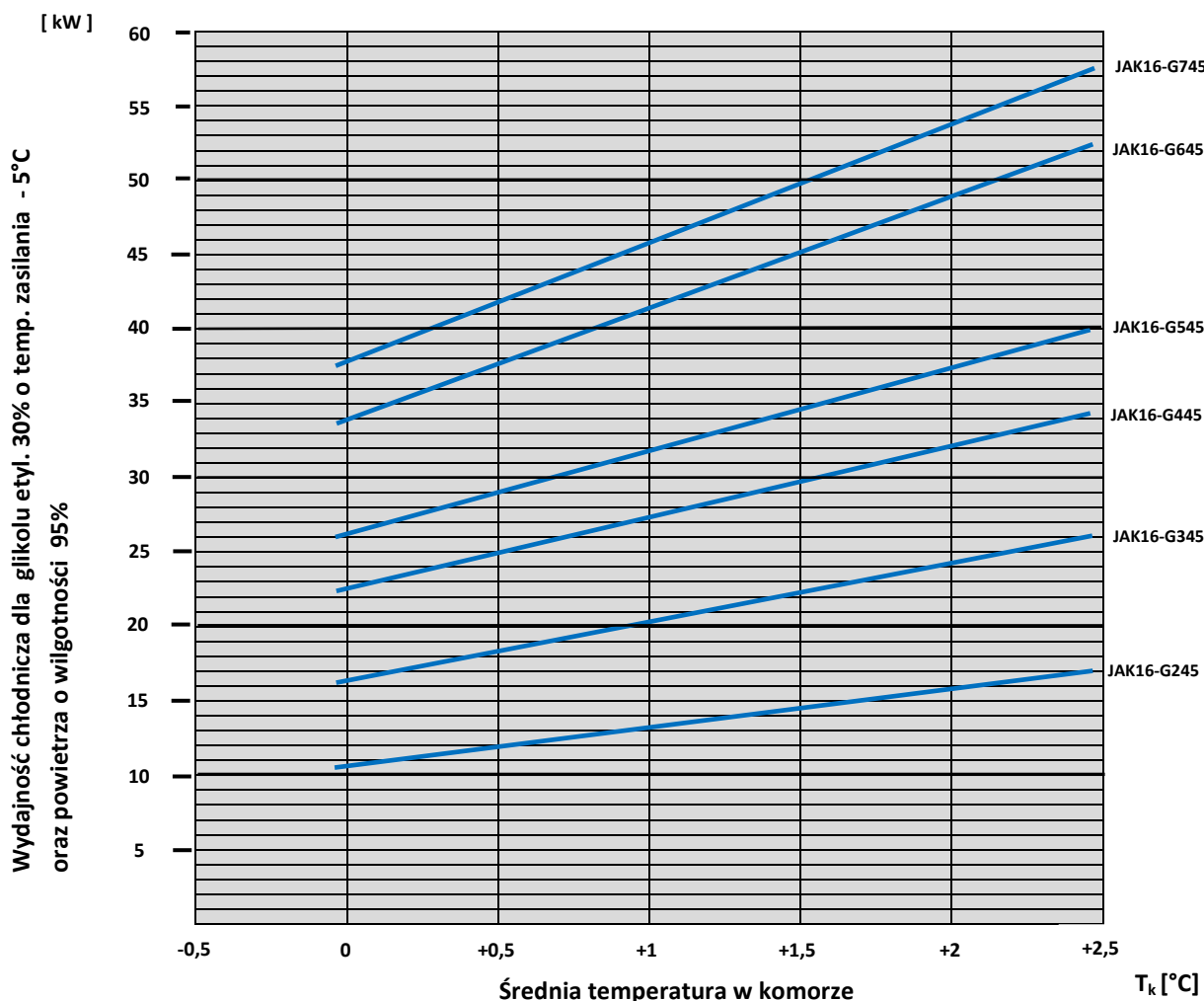
JAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 400$ w wersji glikolowej

Wyszczególnienie		J.miary	JAK16-G240	JAK16-G340	JAK16-G440	JAK16-G540	JAK16-G640	JAK16-G740
Wydajność dla glikolu etyl. 30% o temp. zasilania -5°C oraz powietrza o wilgotności 95%	$dt_1=8\text{K}$	[W]	10 410	14 640	21 280	24 960	28 030	35 860
	$dt_1=7\text{K}$	[W]	9 060	12 750	18 530	21 740	24 410	31 230
	$dt_1=6\text{K}$	[W]	7 720	10 850	15 780	18 510	20 780	26 590
	$dt_1=5\text{K}$	[W]	6 370	8 960	13 030	15 290	17 160	21 960
Natężenie przepływu glikolu przy oporach 75kPa	[m^3/h]	4,8	5,3	10,1	9,1	8,4	14,3	
Powierzchnia zewnętrzna	[m^2]	49	74	99	124	148	173	
Pojemność wewnętrzna	[dcm^3]	20	28	37	44	52	61	
Wentylator - $\varnothing 400$ – 230W/400V	[szt.]	2	3	4	5	6	7	
Wydatek wentylatorów	[m^3/h]	6 900	10 350	13 800	17 250	20 700	24 150	
Moc grzejników odtajania – napięcie 400V	[kW]	3	4,5	6	7,8	9	10,8	
Króćce	[cal]	1"	1"	1½"	1½"	1½"	2"	



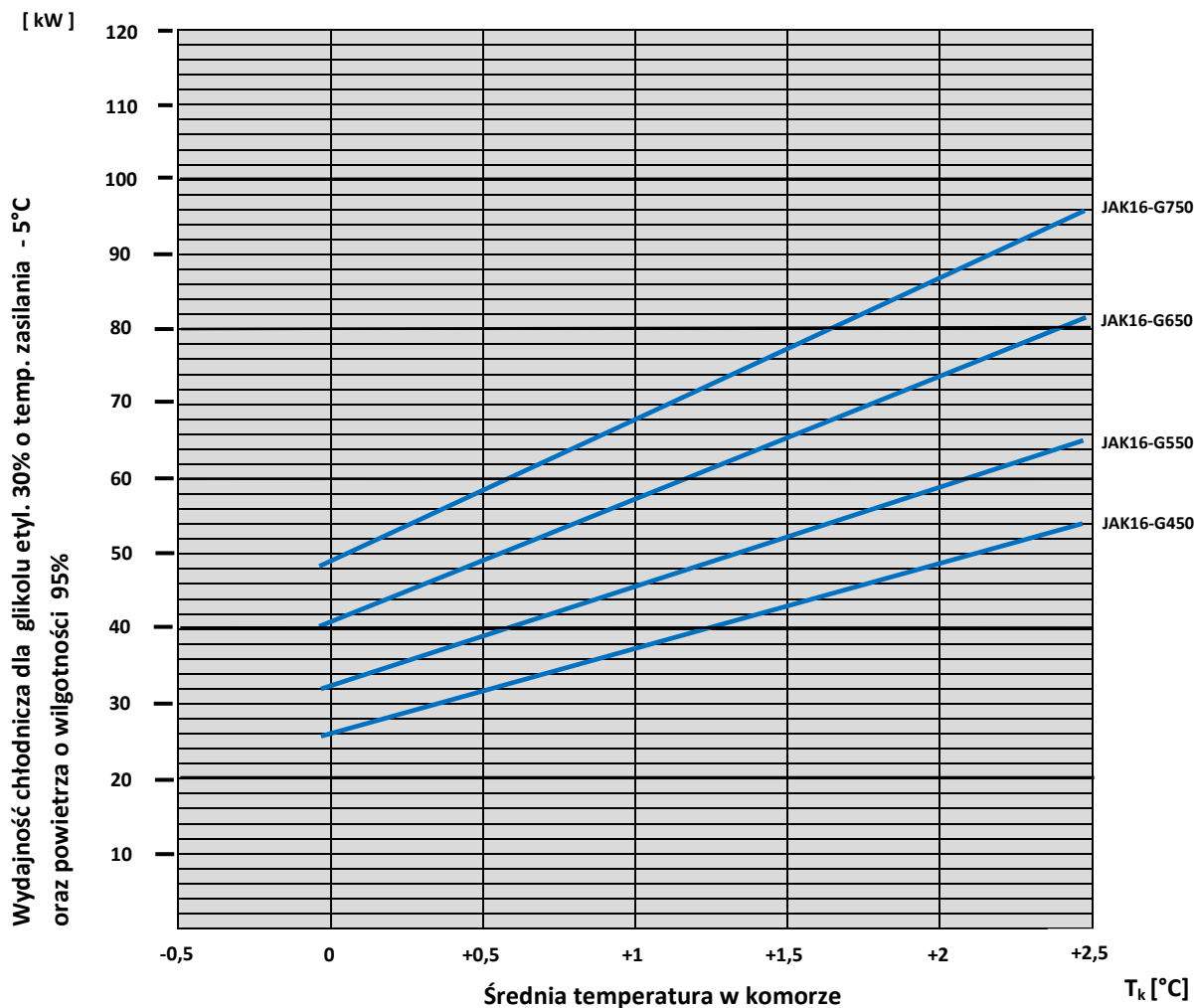
JAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 450$ w wersji glikolowej

Wyszczególnienie		J.miary	JAK16-G245	JAK16-G345	JAK16-G445	JAK16-G545	JAK16-G645	JAK16-G745
Wydajność dla glikolu etyl. 30% o temp. zasilania -5°C oraz powietrza o wilgotności 95%	$dt_1=8\text{K}$	[W]	14 860	22 680	30 770	34 830	46 380	51 080
	$dt_1=7\text{K}$	[W]	12 940	19 750	26 790	30 330	40 380	44 340
	$dt_1=6\text{K}$	[W]	11 020	16 810	22 820	25 840	34 380	37 590
	$dt_1=5\text{K}$	[W]	9 100	13 880	18 840	21 340	28 380	30 850
Natężenie przepływu glikolu przy oporach 75kPa		$[\text{m}^3/\text{h}]$	5,2	8,1	11,1	9,7	16,9	15,6
Powierzchnia zewnętrzna		$[\text{m}^2]$	74	111	148	186	223	260
Pojemność wewnętrzna		$[\text{dcm}^3]$	29	41	54	65	79	91
Wentylator - $\varnothing 450$ – 415W/400V		[szt.]	2	3	4	5	6	7
Wydatek wentylatorów		$[\text{m}^3/\text{h}]$	11000	16 500	22 000	27 500	33 000	38 500
Moc grzejników odtajania – napięcie 400V		[kW]	5,9	9	11,7	14,4	17,1	19,8
Króćce		[cal]	1"	1½"	2"	2"	2½"	2½"



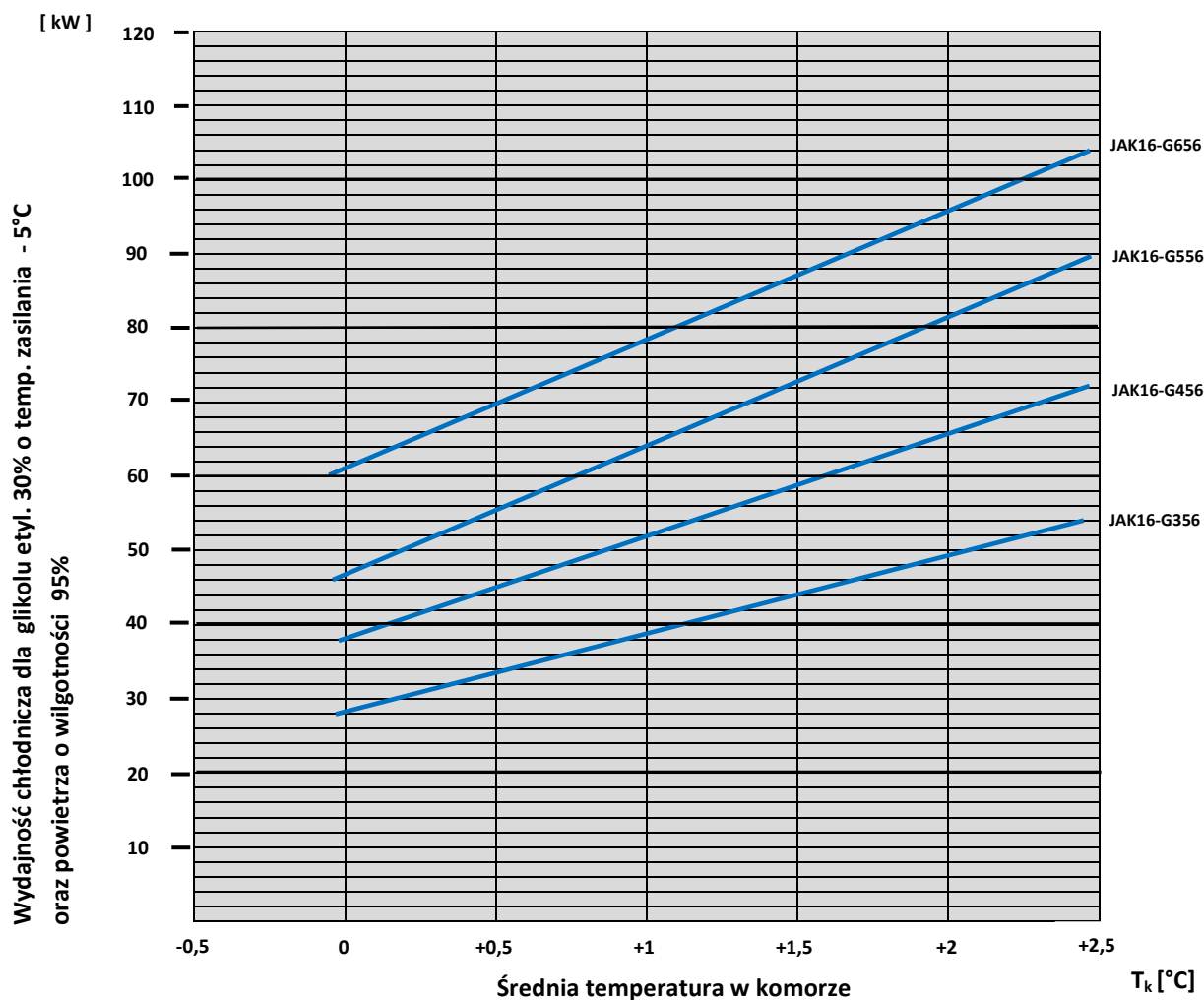
JAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 500$ w wersji glikolowej

Wyszczególnienie		J.miary	JAK16-G450	JAK16-G550	JAK16-G650	JAK16-G750
Wydajność chłodnicza dla glikolu etyl. 30% o temp. zasilania - 5°C oraz powietrza o wilgotności 95%	dt ₁ =8K	[W]	44 220	57 930	66 650	72 770
	dt ₁ =7K	[W]	38 510	50 440	58 040	63 370
	dt ₁ =6K	[W]	32 800	42 960	49 440	53 970
	dt ₁ =5K	[W]	27 090	35 470	40 830	44 570
Natężenie przepływu glikolu przy oporach 75kPa		[m ³ /h]	13,7	19,3	20,9	19,3
Powierzchnia zewnętrzna		[m ²]	220	275	330	386
Pojemność wewnętrzna		[dcm ³]	79	98	115	133
Wentylator – $\varnothing 500$ – 840W/400V		[szt.]	4	5	6	7
Wydatek wentylatorów		[m ³ /h]	34 400	43 000	51 600	60 200
Moc grzejników odtajania – napięcie 400V		[kW]	16,8	21,6	25,2	30
Króćce		[cal]	2"	2½"	2½"	2½"

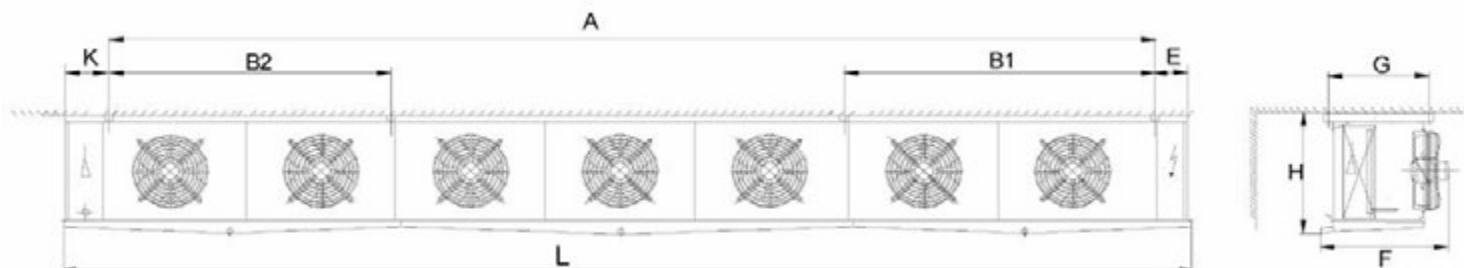


JAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 560$ w wersji glikolowej

Wyszczególnienie		J.miary	JAK16-G356	JAK16-G456	JAK16-G556	JAK16-G656
Wydajność chłodnicza dla glikolu etyl. 30% o temp. zasilania - 5°C oraz powietrza o wilgotności 95%	dt ₁ =8K	[W]	44 620	60 680	78 050	91 290
	dt ₁ =7K	[W]	38 810	52 790	67 890	79 420
	dt ₁ =6K	[W]	33 040	44 940	57 800	67 620
	dt ₁ =5K	[W]	27 320	37 170	48 430	55 910
Natężenie przepływu glikolu przy oporach 75kPa		[m ³ /h]	12,2	16,6	21,7	25,1
Powierzchnia zewnętrzna (odstęp lamel = 6mm)		[m ²]	262	349	436	523
Pojemność wewnętrzna		[dcm ³]	83	110	133	160
Wentylator – $\varnothing 560$ – 1200W/400V		[szt.]	3	4	5	6
Wydatek wentylatorów		[m ³ /h]	32 700	43 600	54 500	65 400
Moc grzejników odtajania – napięcie 400V		[kW]	16,5	22,5	28,5	34,5
Króćce		[cal]	2"	2½"	2½"	3"



Dane wymiarowe:



	Podstawowe wymiary konstrukcji [mm]										Przyłącza Wlot/Wylot [mm] [cal]	Waga [kg]	Odpływ sktoplin							
	L	B1	B2	A	E	K	G	H	F	N										
JAK16-F240	1760	-	-	1410	145	185	650	590	750	400	12/22	100	1"							
JAK16-G240											1"									
JAK16-F340	2480	-	-	2130							12/28	145								
JAK16-G340											1"									
JAK16-F440	3200	1440	1410	2850							12/28	190								
JAK16-G440											1½"									
JAK16-F540	3920	2160	1410	3570							16/35	235								
JAK16-G540											1½"									
JAK16-F640	4640	2160	2130	4290							16/35	280								
JAK16-G640											1½"									
JAK16-F740	5360	1440	1410	5010	16/42	325														
JAK16-G740					2"															
JAK16-F245	2120	-	-	1770	145	185	690	690	750	450	16/28	145	1"							
JAK16-G245											1"									
JAK16-F345	3020	-	-	2670							16/35	205								
JAK16-G345											1½"									
JAK16-F445	3920	1800	1770	3570							16/35	265								
JAK16-G445											2"									
JAK16-F545	4820	2700	1770	4470							22/42	325								
JAK16-G545											2"									
JAK16-F645	5720	2700	2670	5370							22/42	380								
JAK16-G645											2½"									
JAK16-F745	6620	1800	1770	6270	22/54	435														
JAK16-G745					2½"															
JAK16-F450	4360	2000	-	3970	150	190	720	890	800	500	22/42	355	1"							
JAK16-G450											2"									
JAK16-F550	5360	3000	-	4970							22/54	435								
JAK16-G550											2½"									
JAK16-F650	6360	3000	-	5970							28/54	510								
JAK16-G650											2½"									
JAK16-F750	7360	2000	3000	6970							28/64	590								
JAK16-G750											2½"									
JAK16-F356	3670	2200	1070	3270							150	200		740	1100	850	600	16/42	426	1"
JAK16-G356																		2"		
JAK16-F456	4770	2200	2170	4370	22/54	522														
JAK16-G456					2½"															
JAK16-F556	5870	2200	2170	5470	28/54	612														
JAK16-G556					2½"															
JAK16-F656	6970	2200	2170	6570	28/64	708														
JAK16-G656					3"															