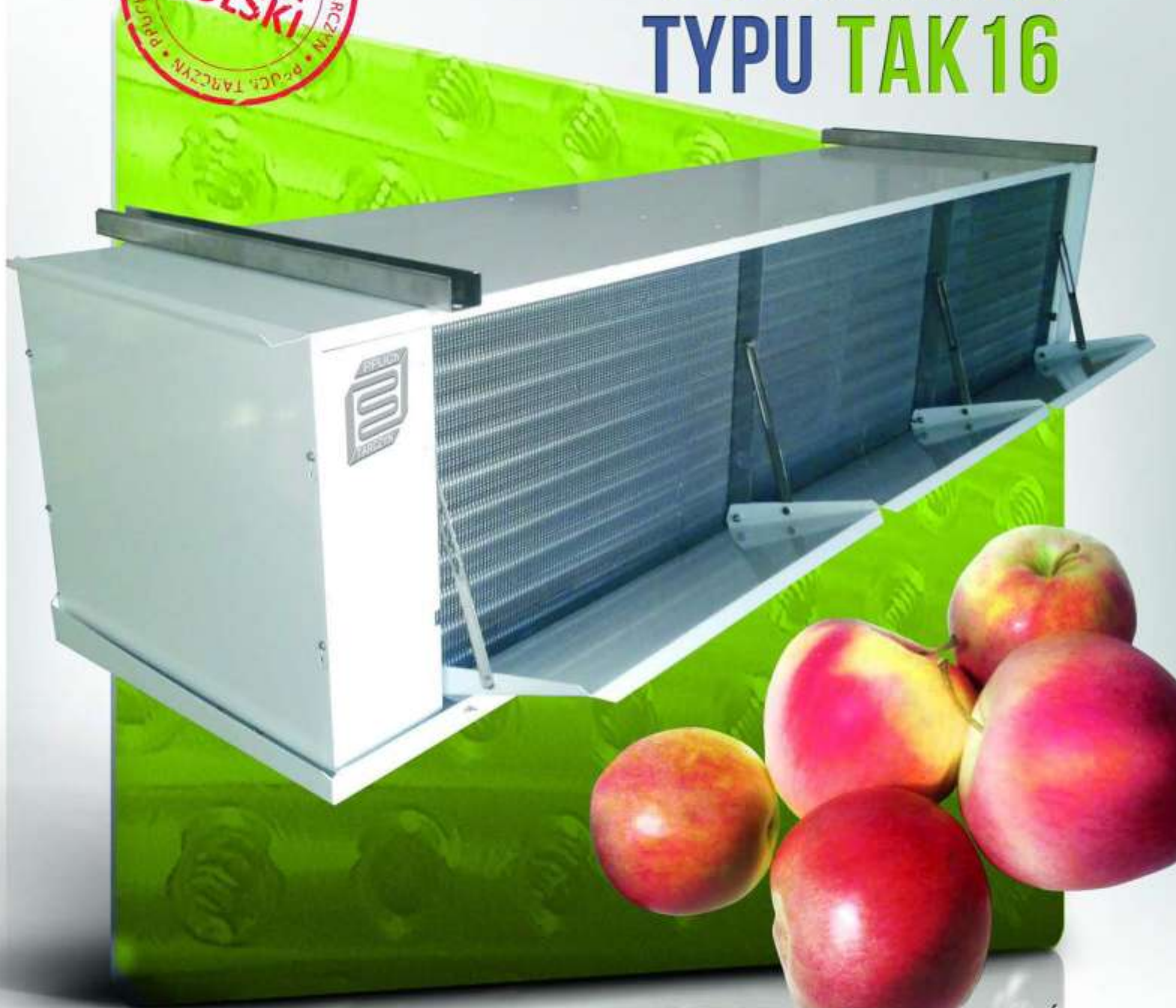




CHŁODNICE POWIETRZA TYPU TAK 16



**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

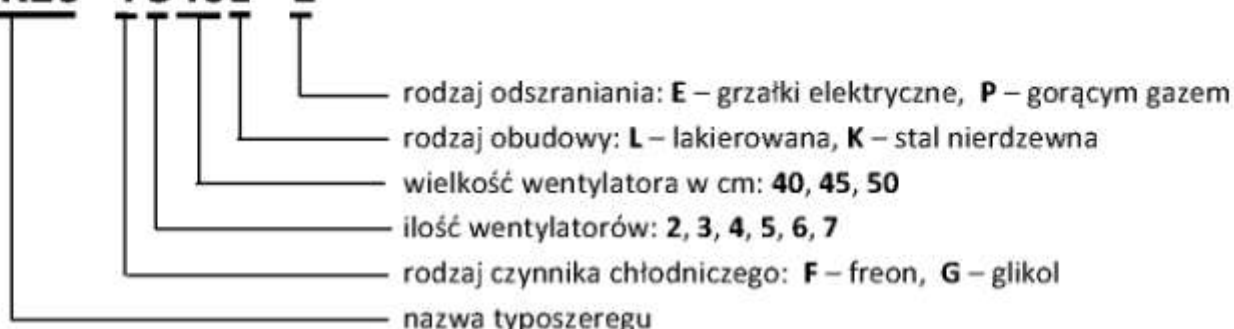
info@ppuch.pl

Zastosowanie:

Typoszereg nadmuchowych podstropowych chłodnic powietrza nowej generacji TAK16 ... 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 kierowany przysłonami i duża powierzchnia wymiany ciepła umożliwia utrzymanie wysokiej wilgotności w komorze. Wysokość chłodnicy pozwala na maksymalne wykorzystanie przestrzeni chłodni. Typoszereg zawiera 16 wielkości w zakresie wydajności od 9,5kW do 85kW przy $dt_1 = 8K$, rozbudowywany modułowo na wentylatorach $\phi 400$; $\phi 450$; $\phi 500$.

Oznaczenie Produktu:

TAK16 - 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 $\phi 16$, obudowanego blachą stalową ocynkowaną lakierowaną. Tłoczne wentylatory zapewniają zasięg strugi powietrza od 22 do 30 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**

Przeliczanie mocy:

$$Q_{rz} = Q_{st} \cdot Wk$$

Q_{rz} - rzeczywista wydajność chłodnicy

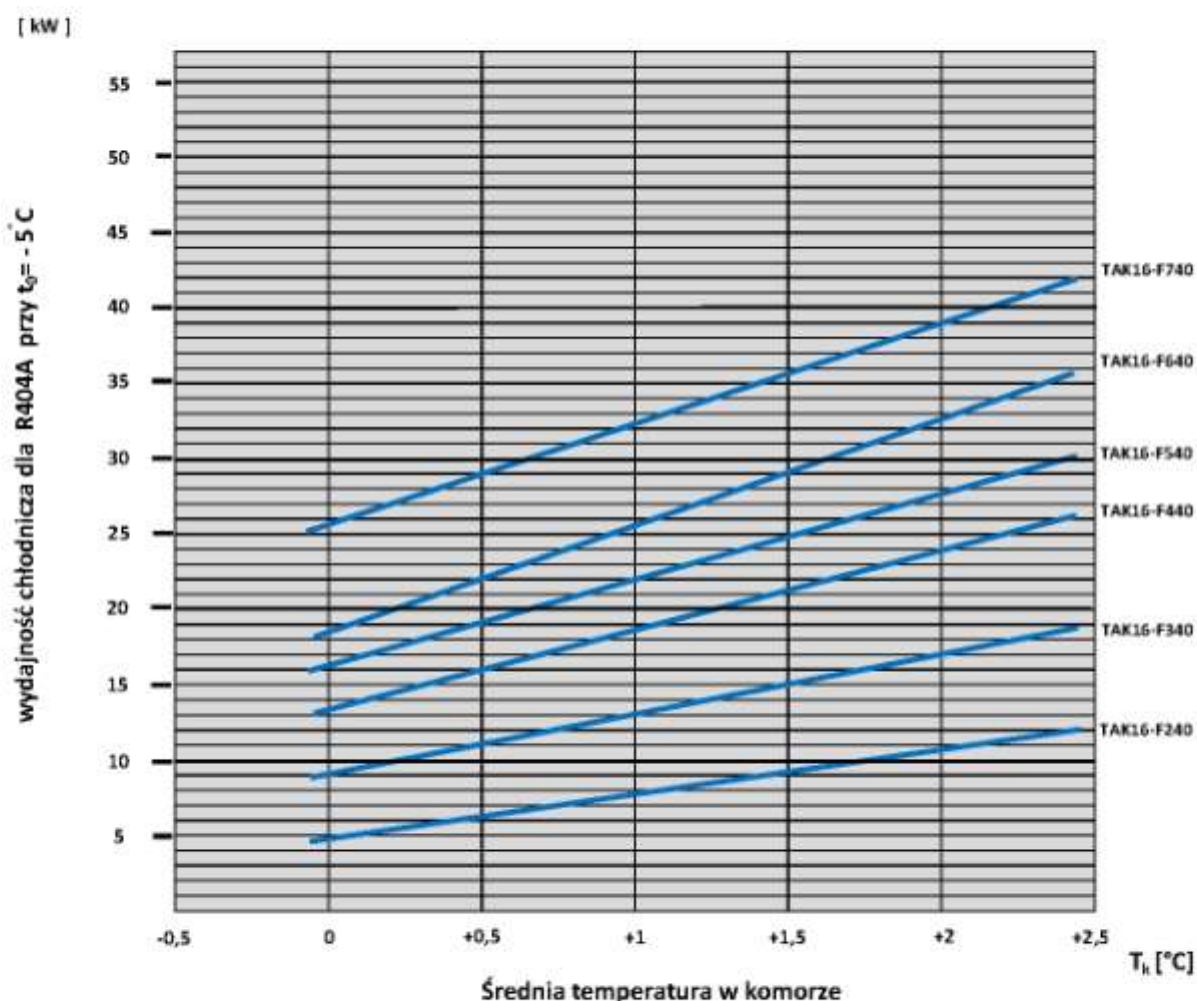
Q_{st} - wydajność chłodnicy z tabelki

Wk - współczynnik korekcyjny dla różnych czynników chłodniczych

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

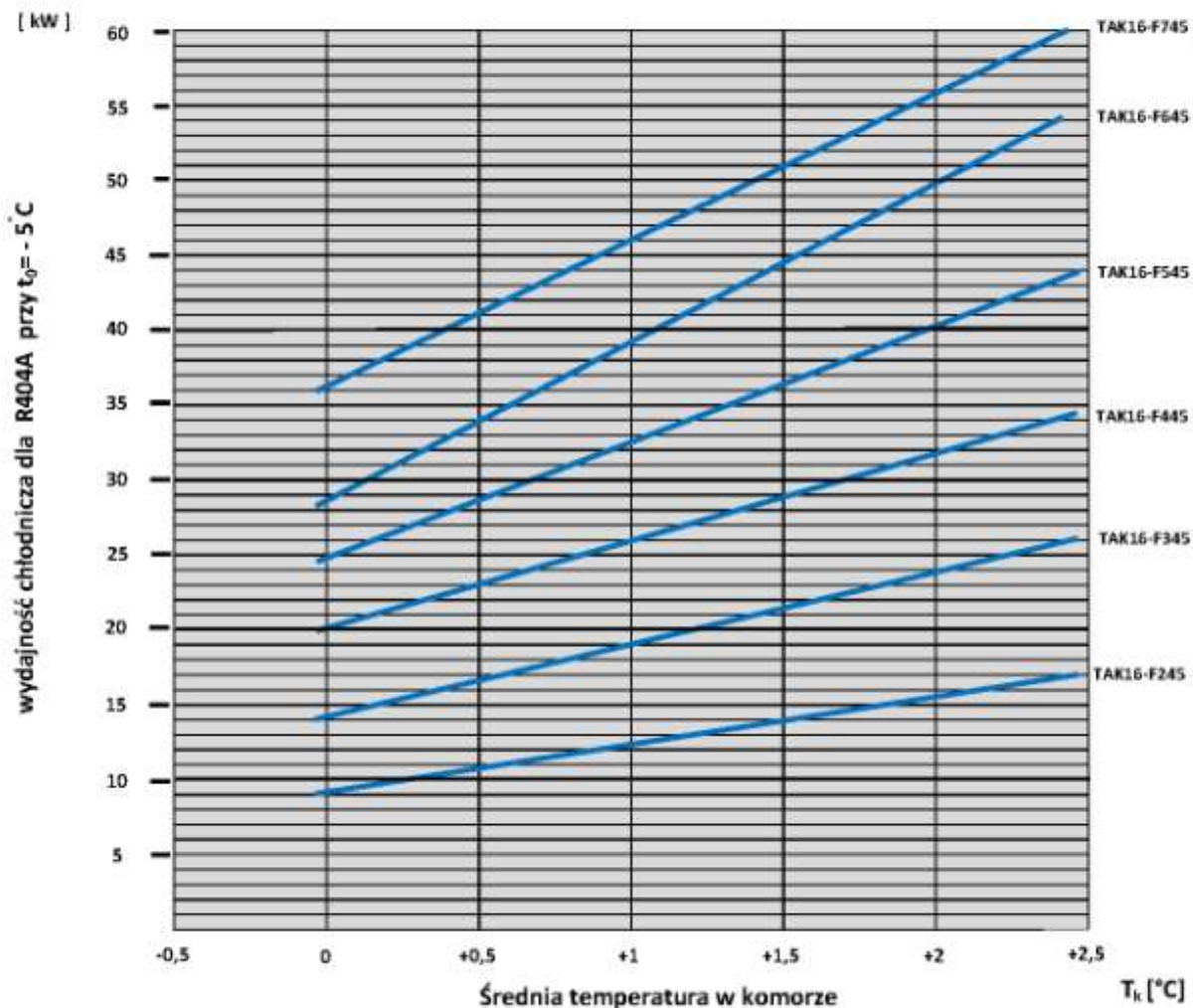
TAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 400$ w wersji freonowej

Wyszczególnienie			J.miały	TAK16-F240	TAK16-F340	TAK16-F440	TAK16-F540	TAK16-F640	TAK16-F740	
Parametry cieplne dla freonu R404A przy parowaniu $t_p = -5^\circ\text{C}$	$dt_1=9\text{K}$	Wydajność	[W]	11 400	17 540	23 240	29 020	36 270	41 380	
		dt_m opory na rozdzielaczu	[K] [kPa]	6,62 272	6,36 341	6,18 383	6,07 414	6,49 364	6,60 304	
	$dt_1=8\text{K}$	Wydajność	[W]	9 520	14 990	20 070	25 200	30 850	34 820	
		dt_m opory na rozdzielaczu	[K] [kPa]	6,11 180	5,87 250	5,71 286	5,62 313	5,96 265	6,07 216	
	$dt_1=7\text{K}$	Wydajność	[W]	7 430	12 200	16 620	21 050	25 000	27 620	
		dt_m opory na rozdzielaczu	[K] [kPa]	5,60 110	5,36 166	5,22 197	5,14 219	5,42 175	5,53 137	
	$dt_1=6\text{K}$	Wydajność	[W]	4 760	8 980	12 720	16 390	18 340	19 060	
		dt_m opory na rozdzielaczu	[K] [kPa]	5,13 49	4,86 91	4,73 116	4,65 134	4,89 95	5,02 66	
	Powierzchnia zewnętrzna			[m ²]	66	99	132	165	198	231
	Pojemność wewnętrzna			[dcm ³]	19	27	35	43	50	58
	Wentylator - $\varnothing 400$ – 230W/400V			[szt.]	2	3	4	5	6	7
	Wydatek wentylatorów			[m ³ /h]	6 800	10 200	13 600	17 000	20 400	23 800
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	



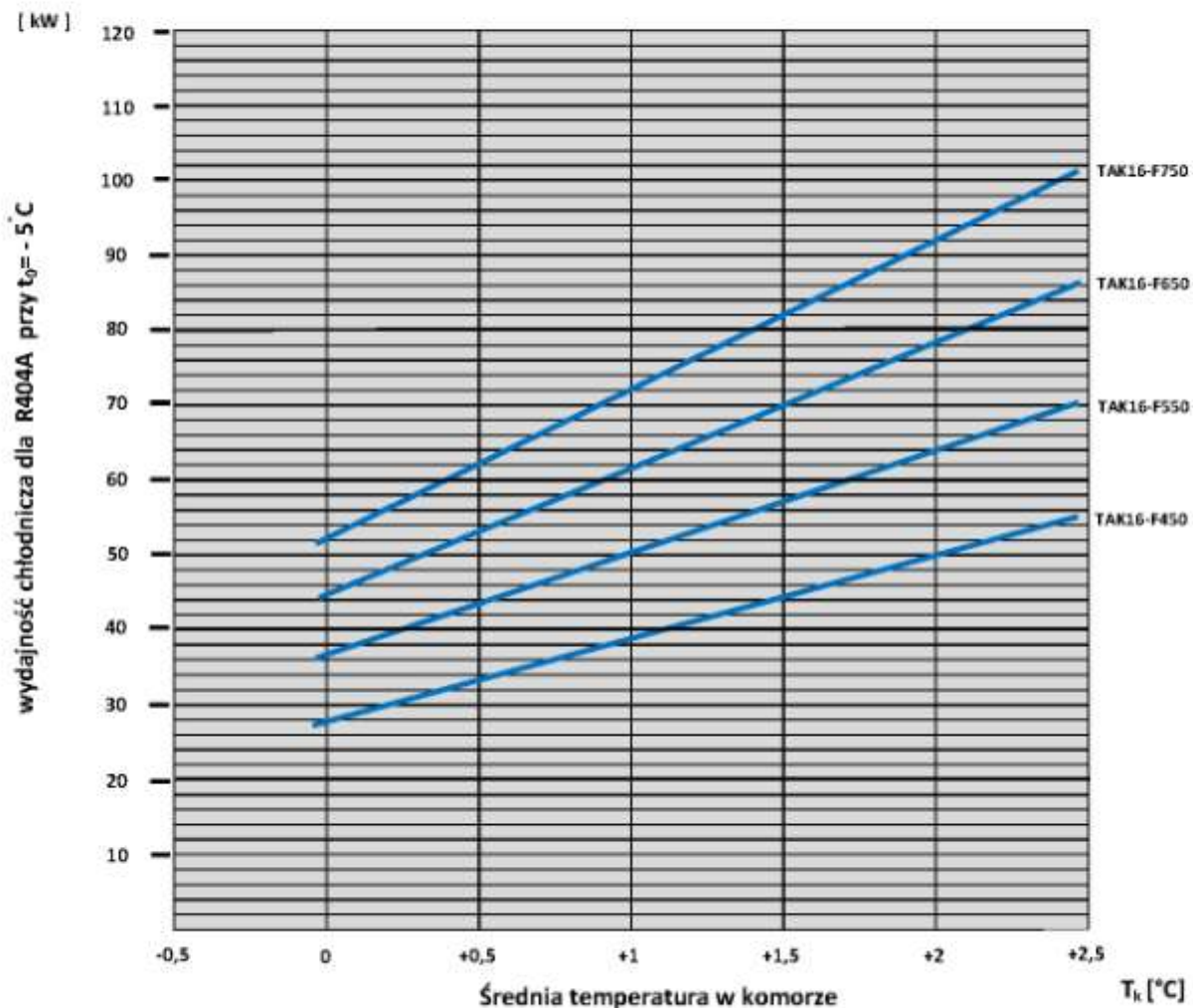
TAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 450$ w wersji freonowej

Wyszczególnienie			J.miary	TAK16-F245	TAK16-F345	TAK16-F445	TAK16-F545	TAK16-F645	TAK16-F745
Parametry cieplne dla freonu R404A przy parowaniu $t_0 = -5^{\circ}\text{C}$	$dt_1 = 9\text{K}$	Wydajność	[W]	17 120	26 060	34 450	43 430	52 910	60 530
		dt_m	[K]	6,31	6,36	6,0	6,1	6,41	5,97
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	345	355	455	435	366	477
	$dt_1 = 8\text{K}$	Wydajność	[W]	14 650	22 240	30 000	37 650	45 070	52 810
		dt_m	[K]	5,83	5,87	5,55	5,63	5,90	5,52
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	254	260	346	330	267	364
	$dt_1 = 7\text{K}$	Wydajność	[W]	11 930	18 080	25 180	31 410	36 560	44 450
		dt_m	[K]	5,34	5,36	5,08	5,15	5,38	5,05
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	170	173	245	230	176	260
	$dt_1 = 6\text{K}$	Wydajność	[W]	8 780	13 290	19 800	24 410	26 820	35 170
		dt_m	[K]	4,85	4,86	4,60	4,65	4,87	4,56
		opory na rozdzielaczu	[kPa]	93	94	152	140	96	86
Powierzchnia zewnętrzna			[m ²]	99	149	198	248	297	347
Pojemność wewnętrzna			[dcm ³]	27	39	51	63	74	86
Wentylator - $\varnothing 450$ – 415W/400V			[szt.]	2	3	4	5	6	7
Wydatek wentylatorów			[m ³ /h]	9 980	14 970	19 960	24 950	29 940	34 930
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	22-54	22-54



TAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 500$ w wersji freonowej

Wyszczególnienie		J.miar	TAK16-F450	TAK16-F550	TAK16-F650	TAK16-F750	
Parametry cieplne dla freonu R404A przy parowaniu $t_0 = -5^{\circ}\text{C}$	$dt_1 = 9\text{K}$	Wydajność	[W]	55 020	69 060	85 580	98 890
		dt_m opory na rozdzielaczu	[K] [kPa]	6,45 440	6,64 391	6,58 473	6,42 511
	$dt_1 = 8\text{K}$	Wydajność	[W]	47 040	58 250	72 830	84 920
		dt_m opory na rozdzielaczu	[K] [kPa]	5,94 324	6,11 280	6,04 345	5,90 379
	$dt_1 = 7\text{K}$	Wydajność	[W]	38 320	46 410	59 080	69 850
		dt_m opory na rozdzielaczu	[K] [kPa]	5,42 216	5,57 179	5,48 228	5,37 258
	$dt_1 = 6\text{K}$	Wydajność	[W]	28 280	32 340	43 410	52 920
		dt_m opory na rozdzielaczu	[K] [kPa]	4,90 119	5,04 88	4,93 125	4,83 150
	Powierzchnia zewnętrzna		[m ²]	294	367	440	514
	Pojemność wewnętrzna		[dcm ³]	75	92	110	128
	Wentylator – $\varnothing 500$ – 840W/400V		[szt.]	4	5	6	7
	Wydatek wentylatorów		[m ³ /h]	33 600	42 000	50 400	58 800
Moc grzejników odtajania – napięcie 400V		[kW]	16,8	21,6	25,2	30	
Króćce wlot - wylot		[mm]	12-42	22-54	28-54	28-64	



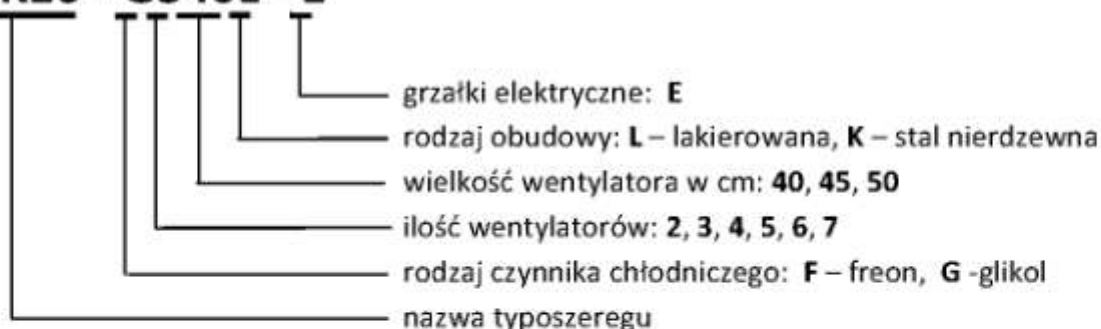
TAK 16 w wersji glikolowej

Zastosowanie:

Typoszereg nadmuchowych podstropowych chłodnic powietrza nowej generacji TAK16 w wersji glikolowej do pośrednich układów chłodniczych został specjalnie zaprojektowany do przechowywania owoców i warzyw. Szczególnie przydatne w komorach gdzie potrzebna jest możliwość utrzymania wysokiej wilgotności powietrza. Chłodnice te dzięki odpowiednio opracowanej konstrukcji umożliwiają pracę na bardzo małych różnicach temperatur [dt₁] zapewniając najkorzystniejsze warunki przechowywania produktów. Zastosowana specjalna kierownica na wylocie z chłodnicy, stabilizuje strumień wydychanego powietrza oraz umożliwia pozostawienie stosunkowo małej przestrzeni pomiędzy górną warstwą towaru, a stropem komory. Typoszereg zawiera 16 wielkości w zakresie wydajności od 10,4kW do 72,7kW przy dt₁ =8K, rozbudowywany modułowo na wentylatorach ø400; ø450; ø500.

Oznaczenie Produktu:

TAK16 - 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 tłoczego zapewniają zasięg strugi powietrza od 22 do 30 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 **W_k**

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

Przeliczenie mocy:

$$Q_{rz} = Q_{st} * W_k$$

Q_{rz} - rzeczywista wydajność chłodnicy

Q_{st} - wydajność chłodnicy z tabelki

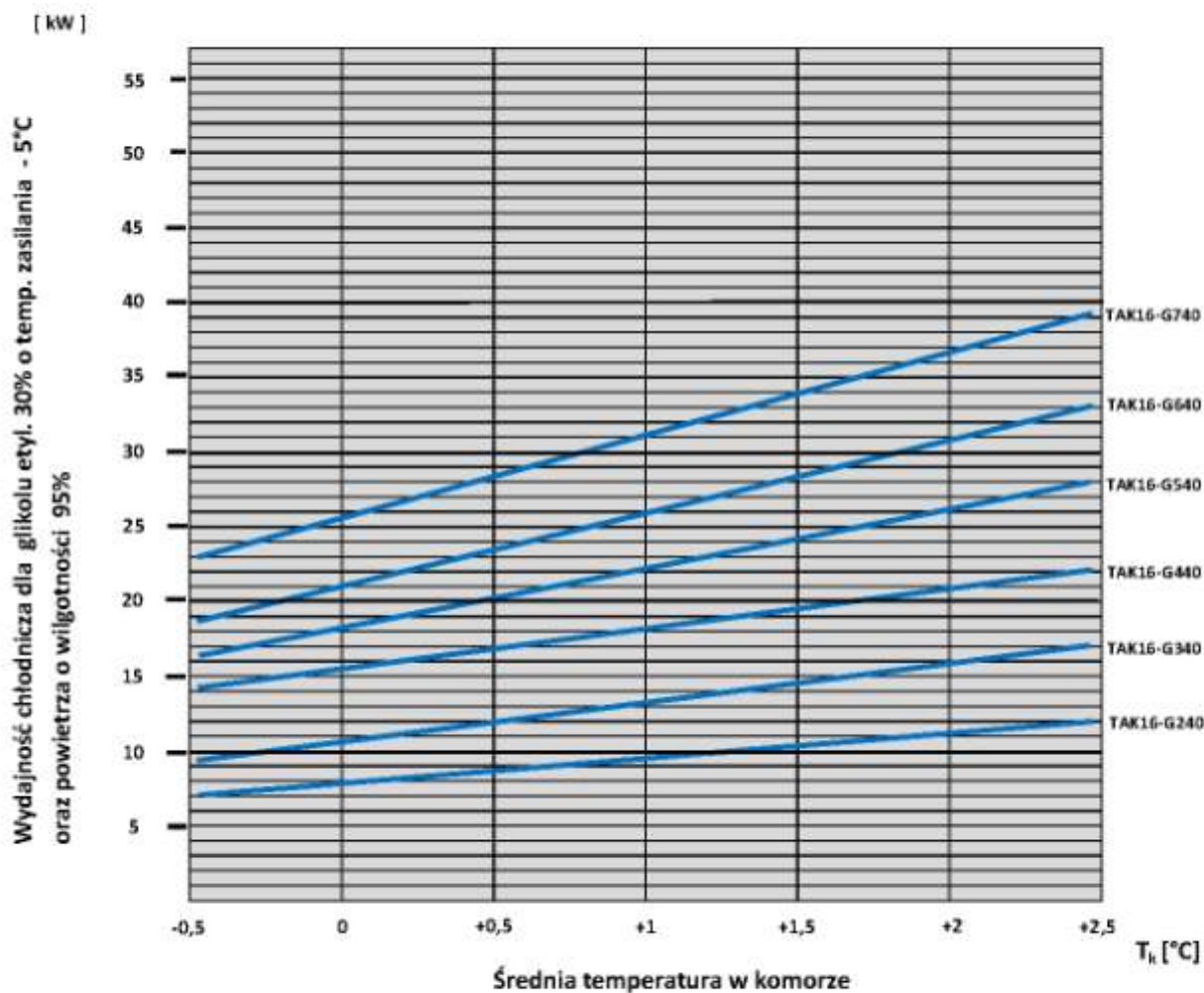
W_k - współczynnik korekcyjny dla różnych czynników chłodniczych

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

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

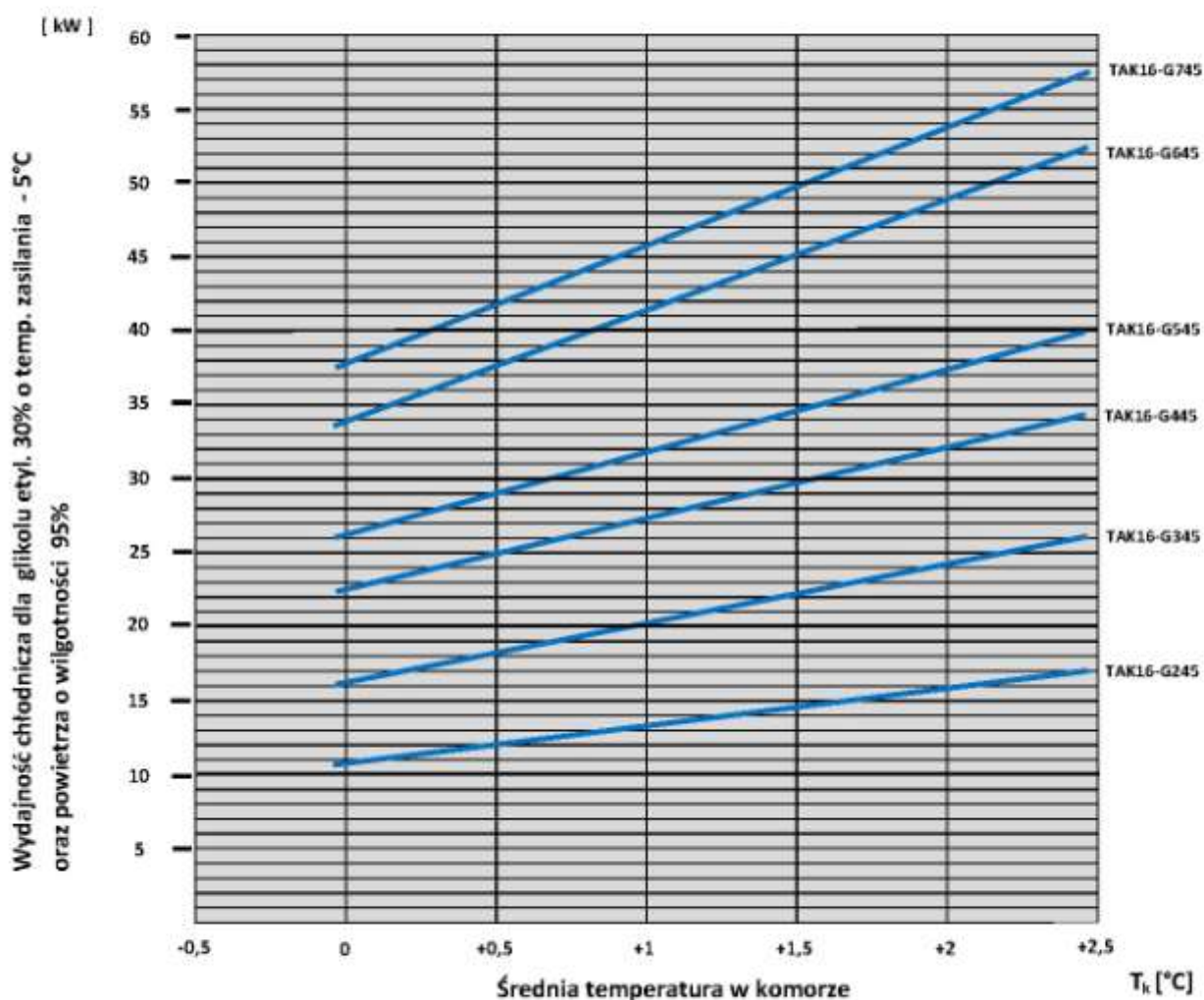
TAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 400$ w wersji glikolowej

Wyszczególnienie		J.miar	TAK16-G240	TAK16-G340	TAK16-G440	TAK16-G540	TAK16-G640	TAK16-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]		6 800	10 200	13 600	17 000	20 400	23 800
Moc grzejników odtajania – napięcie 400V	[kW]		3	4,5	6	7,8	9	10,8
Króćce	[cal]		1"	1"	1½"	1½"	1½"	2"



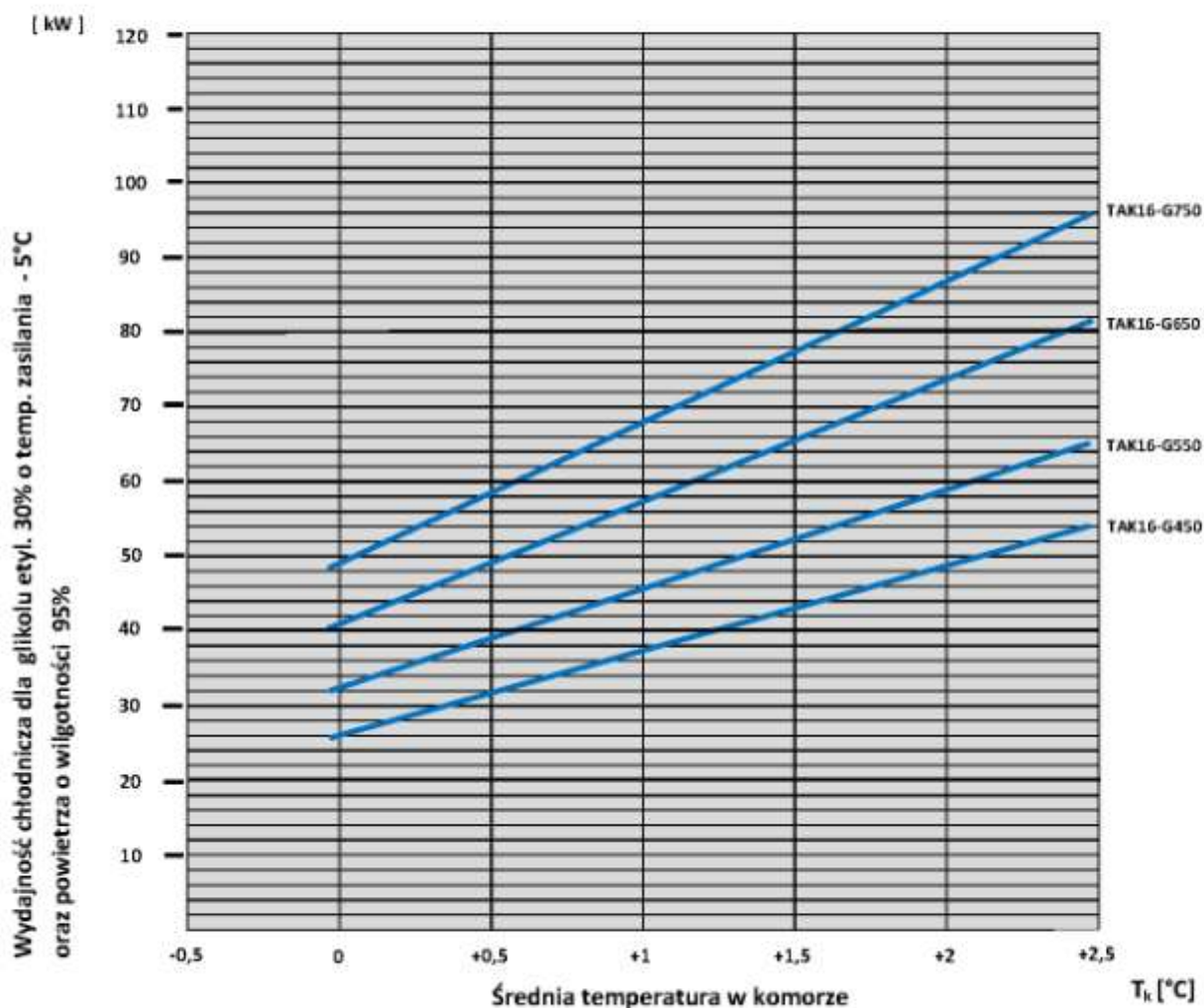
TAK16 seria z wentylatorem ø450 w wersji glikolowej

Wyszczególnienie		J.m. miary	TAK16-G245	TAK16-G345	TAK16-G445	TAK16-G545	TAK16-G645	TAK16-G745
Wydajność dla glikolu etyl. 30% o temp. zasilania -5°C oraz powietrza o wilgotności 95%	dt ₁ =8K	[W]	14 860	22 680	30 770	34 830	46 380	51 080
	dt ₁ =7K	[W]	12 940	19 750	26 790	30 330	40 380	44 340
	dt ₁ =6K	[W]	11 020	16 810	22 820	25 840	34 380	37 590
	dt ₁ =5K	[W]	9 100	13 880	18 840	21 340	28 380	30 850
Natężenie przepływu glikolu przy oporach 75kPa		[m ³ /h]	5,2	8,1	11,1	9,7	16,9	15,6
Powierzchnia zewnętrzna		[m ²]	99	149	198	248	297	347
Pojemność wewnętrzna		[dcm ³]	29	41	54	65	79	91
Wentylator - Ø450 – 415W/400V		[szt.]	2	3	4	5	6	7
Wydatek wentylatorów		[m ³ /h]	9 980	14 970	19 960	24 950	29 940	34 930
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"

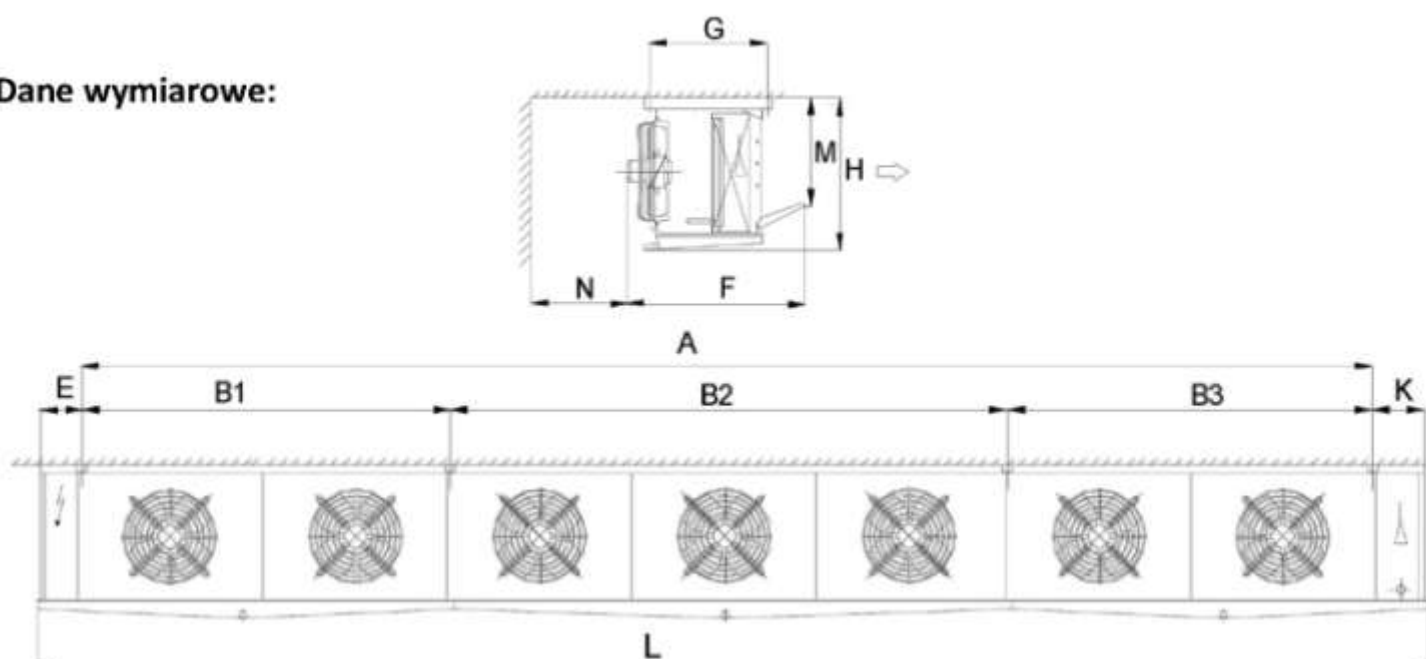


TAK16 seria z wentylatorem $\varnothing 500$ w wersji glikolowej

Wyszczególnienie		J.miar	TAK16-G450	TAK16-G550	TAK16-G650	TAK16-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]		294	367	440	514
Pojemność wewnętrzna	[dcm ³]		79	98	115	133
Wentylator – $\varnothing 500$ – 840W/400V	[szt.]		4	5	6	7
Wydatek wentylatorów	[m ³ /h]		33 600	42 000	50 400	58 800
Moc grzejników odciążania – napięcie 400V	[kW]		16,8	21,6	25,2	30
Króćce	[cal]		2"	2½"	2½"	2½"



Dane wymiarowe:



	Podstawowe wymiary konstrukcji											Przyłącza Wlot/Wylot [mm] [cal]	Waga [kg]	Odpyw skroplin								
	mm																					
	L	B1	B2	A	E	K	G	H	F	M	N											
TAK16-F240	1760	-	-	1410	145	185	650	590	1000	445	650	12/22	100	1"								
TAK16-G240																					1"	
TAK16-F340	2480	-	-	2130																	12/28	145
TAK16-G340																					1"	
TAK16-F440	3200	1440	1410	2850																	12/28	190
TAK16-G440																					1½"	
TAK16-F540	3920	2160	1410	3570																	16/35	235
TAK16-G540																					1½"	
TAK16-F640	4630	2160	2130	4290																	16/35	280
TAK16-G640																					1½"	
TAK16-F740	5350	1440	1410	5010								16/42	325									
TAK16-G740												2"										
TAK16-F245	2120	-	-	1770	145	185	690	690	1000	520	650	16/28	145	1"								
TAK16-G245																					1"	
TAK16-F345	3020	-	-	2670																	16/35	205
TAK16-G345																					1½"	
TAK16-F445	3920	1800	1770	3570																	16/35	265
TAK16-G445																					2"	
TAK16-F545	4820	2700	1770	4470																	22/42	325
TAK16-G545																					2"	
TAK16-F645	5720	2700	2670	5370																	22/54	380
TAK16-G645																					2½"	
TAK16-F745	6620	1800	1770	6270								22/54	435									
TAK16-G745												2½"										
TAK16-F450	4360	2000	1970	3970	150	190	720	890	1050	670	700	22/42	355	1"								
TAK16-G450																					2"	
TAK16-F550	5360	3000	1970	4970																22/54	435	
TAK16-G550																				2½"		
TAK16-F650	6360	3000	2970	5970																28/54	510	
TAK16-G650																				2½"		
TAK16-F750	7360	2000	3000	6970																28/64	590	
TAK16-G750																				2½"		