

## KURU SOĞUTUCULAR / DRY COOLERS

### TEKNİK BİLGİLER / TECHNICAL DESCRIPTION

Dış ortam havasını kullanarak proses suyunun soğutulması amacıyla yönelik üretilen kuru soğutucular, yatay ve dikey çalışmaya uygun dizayn edilmiştir.

Standart üretimlerimizde Ø5/8" bakır boru (şaşırtmalı diziliş), alüminyum lamel (dalgalı yüzey), galvanizli çelik sac çerçeve ve çelik kollektörler kullanılmaktadır. Kullanım yerine göre ve istek üzerine; epoksi kaplı lamel, elektrostatik toz boyalı ya da paslanmaz sac çerçeve, bakır kollektörlü olarak da imal edilmektedirler.

Standart ürünlerde Ø500 , Ø630 ve Ø800 mm trifaze fan motorları kullanılmıştır.

Bütün modeller, yatay hava akışına uygun (dik tip ,D) ve dikey hava akışına uygun (yatık tip ,Y) montaj edilebilecek şekilde üretilmektedir.

*Dry coolers are used to cool down the cycling fluid by using the ambient air conditions. They are designed according to the vertical & horizontal air flow Standard production of GEMAK; Ø5/8" copper tubes aluminium fins (staggered), galvanized steel (corrugated) steel collector.*

*Upon to the customer request, they have been produced by epoxy coated fins, casing structure from stainless steel or from electrostatic dry powder and from copper collector.*

*Ø630 mm - Ø800 mm fans are recommended for our standard production.*

*All models are produced suitable for the fixation of the vertical (horizontal type, Y) & horizontal (vertical type, D) air flow*

Katalog kapasiteleri ; /Catalog Capacities	30°C Hava giriş sıcaklığı 45°/40° Akışkan giriş - çıkış sıcaklığı %35 Etilen glikollü su 0 m rakım şartlarına göre dir.	30°C air flow inlet 45°C/40°C flow inlet - outlet temperature %35 ethylene glycolled water 0 m altitude under the conditions of.
--	---	--

Kuru soğutucu seçimi ; verilen şartlar katalog kapasite standartlarına uyuyorsa doğrudan katalogtan kuru soğutucu seçimi yapılır.

verilen şartlar katalog kapasite standartlarına uymuyorsa  $Q_n = Q \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3$  formülü yardımıyla seçim yapılır.

*Selection of the dry cooler; even if the conditions are matching directly with the capacity standards of the catalog then directly select the dry cooler from the catalog.*

*Even if it isn't matching then use the formule;  $Q_n = Q \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3$*

Nominal kapasite / Nominal Capacity	$Q_n$
İstenen kapasite / Requested Capacity	$Q$
Sıcaklık faktörü / Heat Factor	$f_1$
Akışkan karışım faktörü / Flow mix. Factor	$f_2$
Yükseklik faktörü / Altitude Factor	$f_3$

TABLO - 1 TABLE - 1 SICAKLIK FAKTÖRÜ ( $f_1$ )

AKIŞKAN GİRİŞ-ÇIKIŞ SICAKLIĞI (°C)	HAVA GİRİŞ SICAKLIĞI (°C)				
	20	25	30	35	40
40,0 - 35,0	0,70	1,0	1,76	-	-
42,5 - 37,5	0,62	0,83	1,26	2,85	-
45,0 - 40,0	0,55	0,70	1,0	1,76	-
47,5 - 42,5	0,51	0,62	0,83	1,26	2,85
50,0 - 45,0	-	0,55	0,70	1,0	1,76

TABLO - 2 TABLE - 2 AKIŞKAN KARIŞIM FAKTÖRÜ  
Flow Mix. Factor

Etilen Glikol karışım oranı Ethylene Glycolled Mixture Propartion	%0 (Su)	%15	%25	%35	%50
$f_2$	0,955	0,970	0,985	1,00	1,045

TABLO - 3 TABLE - 3 YÜKSEKLİK FAKTÖRÜ  
Altitude Factor

$h_{(m)}$	0	500	1000	1500	2000	2500
$f_3$	1,00	1,04	1,07	1,11	1,16	1,21

Örnek seçim ;	Sample Selection	
İstenen kapasite ;	Requested Cap.	110 Kw
Hava giriş sıcaklığı ;	Air Flow Inlet Temp.	35°C
Akışkan giriş/çıkış sıcaklığı ;	Flow Inlet / Outlet Temp.	45°/40°C
Rakım ;	Altitude	1000 m
Akışkan ;	Flow	%35 ethylene glycolled water

$$Q_n = Q \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3$$

$$Q_n = 110 \times 1,76 \times 1,0 \times 1,07 = 207,1 \text{ kw}$$

Seçilen Kuru Soğutucu ; Selected Dry Coolers GKS Y/D 80.4.1-1621