



Industrial Frigo

www.industrialfrigo.com.tr



CHILLER
HAVA VE SU SOĞUTMALI



ADYABATİK KURU SOĞUTUCU
VE EKONOMİZE SİSTEMLER



KALIP ŞARTLANDIRICI
VE TERMOREGÜLATÖR



FİLM EKSTRÜZYON
İÇİN HAVA SOĞUTUCU

ENDÜSTRİYEL SOĞUTMA VE ISITMA SİSTEMLERİ





INDUSTRIAL FRIGO KİMDİR?

1969 Yılında İtalya Brescia’da 2.500m² lik fabrikasında üretim hayatına başlayan INDUSTRIAL FRIGO zaman içinde aynı lokasyon da üretim hacmini sürekli arttırarak 2014 yılı itibarı ile 18.500m² kapalı alanda 180’den fazla çalışanı ile üretimlerine devam etmektedir. Endüstriyel alanda, Soğutma ve Isıtma kontrolü hakkında edinmiş olduğu bilgi ve deneyimi ile küresel pazarda sektör liderleri arasında yer almaktadır.



INDUSTRIAL FRIGO & HASTEK PLASTİK SİSTEMLERİ

Industral Frigo, Hastek Plastik sistemleri ile 2000 yılında Türkiye’de ürün ve hizmet sağlamaya başlamıştır. Hastek Plastik, plastik sektöründeki 50 yıllık bilgi birikimi, tecrübesi ve INDUSTRIAL FRIGO’nun yüksek kaliteli soğutucuları ile çok sayıda başarılı projeler teslim etmiştir. INDUSTRIAL FRIGO ve HASTEK PLASTİK SİSTEMLERİ, 50 yılı aşkın sektörel bilgi ve deneyimleri ile güvenli ve sağlam adımlar atmaya devam etmektedir.

ORTAK MİSYONUMUZ

Sürekli inovasyonu, daha az enerji tüketen makineler üretmeyi ve ihtiyaç duyulan her zaman destek sunmayı ilke edinmiş INDUSTRIAL FRIGO, deneyimli ekibi, sürekli AR-GE çalışmaları ve yaptığı yatırımlar ile yeniliklerin öncüsü olup, güçlü bir çözüm ortağı olmayı kendisine görev addetmiştir. Müşterilerimize en uygun ve en kaliteli hizmeti vermek ortak görevimizdir. İleri teknoloji ile üretilen Endüstriyel Sistemlerin İnovatif ve profesyonel çözümler ile ihtiyaçlar doğrultusunda sanayinin kullanımına ve sonrasında yedek parça stoğu, teknik servis ekibi ile ihtiyaç olunan her zaman gerekli desteği sunmaktır.

HASTEK PLASTİK; Sadece Soğutucu tedarikini değil sistemin en iyi şartlarda çalışması için gerekli altyapı konusunda da destek vermeyi bir görev olarak benimsemiştir. Bu güne kadar teslim etmiş olduğumuz yüzlerce iyi tasarlanmış proje ile müşterilerimize daha düşük üretim maliyetleri sunmuş olmak, çıkmış olduğumuz bu yolda motivasyonumuzun kaynağını oluşturmaktadır.

İÇİNDEKİLER

GR1A SERİSİ - Scroll Kompresörlü Endüstriyel Chiller (1.250.000 kcal/h'a kadar)	4-5
GR2A SERİSİ - Scroll Kompresörlü Endüstriyel Chiller (105.000 kcal/h'a kadar)	6-7
IFGA SERİSİ - Vidalı Kompresörlü Endüstriyel Chiller (1.200.000 kcal/h'a kadar)	8-9
BR/A SERİSİ - Adyabatik Kuru Soğutucu	10-11
SİRE SERİSİ - Ekonomize Soğutma Sistemleri (Chiller ve Kuru Soğutucu Bir Arada)	12-13
GTW SERİSİ - Makine Yanı Thermochiller (-5 ile 90 °C Çalışma Aralığı)	14-15
GRWC SERİSİ - Su Soğutmalı Makine Yanı Chiller (-5 ile 25 °C Çalışma Aralığı)	16-17
TW-WTA-TWP-WTP SERİSİ - Sulu Tip Kalıp Şartlandırıcılar (150°C 'ye kadar)	18-19
OTA SERİSİ - Yağlı Tip Kalıp Şartlandırıcılar (350°C 'ye kadar)	20-21
EXTREME SERİSİ - Hızlı Isıtma ve Soğutma - Sulu ve Yağlı Tip Kalıp Şartlandırıcılar	22-23
UTA SERİSİ - Su Soğutmalı Oransal Kontrollü Hava Soğutucu	24-25
GRAI ve GRWI SERİSİ - Scroll Kompresörlü Hava Soğutucular	26-27
OPSİYONLAR	28
ENTEĞRE ENERJİ SİSTEMLERİ	29
UYGULAMA FOTOĞRAFLARI	30

GR1AC – GR1AV SERİSİ

Scroll Kompresörlü Endüstriyel Chiller



GR1A serisi gazlı soğutucular soğuk su ihtiyacının söz konusu olduğu hemen her proseste güvenle kullanılmaktadır. Modüler yapıda üretilmiştir. Gelişmiş kontrol üniteleri sayesinde birlikte çalıştırarak kapasite artırmak mümkündür.

GR1AC serisi Endüstriyel Chillerler, Hava Soğutmalı (hava kondenserli) Scroll Kompresörlü, dahili tam kapalı basınçlı, silindirik tank ve pompa grubuna sahip endüstriyel gazlı soğutuculardır. Soğutma kapasiteleri doğrultusunda 2, 4, 8 ve 12 kompresörlü olarak üretilmektedir. Çevre dostu **R407C** gazı kullanan GR1AC serisi soğutucular her detayı ile daha az karbon salınımı, yüksek verimlilik ve dayanıklılık için tasarlanmıştır.

GR1AV serisi Endüstriyel soğutucular GR1AC'den farklı olarak harici tank grupları ile çalışabilecek tasarım ile üretirler. Dahili pompa ve tank grupları yoktur. Kendi tank ve soğuk su havuzlarına sahip prosesler için tasarlanmıştır.

EBMPAPST Marka Fanlar

Daha az enerji tüketin

GR1A serisi soğutucular **EBMPAPST** marka Almanya üretimi yüksek verimli otomatik hız kontrollü aksiyal fanlara sahiptir. Gaz basıncına bağlı olarak hızı otomatik olarak ayarlanır. Bu sayede her zaman yüksek verimli ısı transferi gerçekleşir ve daha az enerji tüketilir.



Tropikal Tip Kondenserler

43°C'ye kadar yüksek verim

GR1A serisinde kullanılan kondenserler tropikal tiptir ve 43°C'ye kadar yüksek verimle çalışacak şekilde boyutlandırılmıştır. Geniş kondenser yüzeyleri sayesinde daha rahat ısı transferi gerçekleşirken, yüksek oranda enerji tasarrufu sağlanır.



Akıllı Tasarım, Tam Kapalı Devre Dizayn

Daha az enerji, daha fazla iş

Tam kapalı, basınçlı tip tank silindirik olarak tasarlanmıştır. Soğutma suyu herhangi bir noktada hava ile temas etmez. Bu sayede etrafa olan ısı kaybı minimuma indirilmiştir. Pompa enerjisi tüketimi azaltılmış, su sirkülasyonu artırılmıştır.



Modüler

Birlikte çalışın

GR1AC serisi, kapasite artırımı ihtiyacında aynı hat üzerinde birlikte çalışabilecek şekilde tasarlanmıştır. Gelişmiş kontrol üniteleri de soğutucu üniteleri senkron çalıştırabilmektedir.

GR1AC – GR1AV SERİSİ

Avantajları

- (-5) – (+25) °C set sıcaklık aralığı.
- Scroll tip COPELAND ya da DANFOSS marka kompresörler ile daha az enerji tüketir.
- Yüksek verim için; özel geometri ve kaburgalara sahip bakır boru- alüminyum kanatlı kondenser, tropikal tip olarak tasarlanmıştır. Bu sayede chiller **43-44 °C** ortam sıcaklığında dahi çalışmasını sürdürür.
- Çevre dostu R407C gazı kullanılmaktadır.
- Almanya üretimi **EBMPAPST** marka otomatik hız kontrollü aksiyal fanlar düşük enerji tüketir.
- Santifiruj tip İtalyan menşeli **CALPEDA** ve ya **LOWARA** marka yüksek verimli pompalar.
- Shell & Tube kolay bakımlı yüksek verimli evaporatör.
- Tam kapalı, basınçlı tip, silindirik tank ile statik basınç kaybı olmaz, pompa dahi az enerji tüketir.
- Mg Anot ile korozyon oluşması görülmez.
- **DANFOSS** ya da **EATON** Marka kontrol üniteleri ile kullanıcı dostu gelişmiş kontrol, geçmiş alarm takibi, kablolu ya da web tabanlı uzak kontrol özelliği,
- Dış ortamlar için tasarlanmış sıcak daldırma galvaniz gövde IP55 koruma sınıfı.
- Kolay temizlenebilir ve yıkanabilir alüminyum hava filtresi ile bataryalar her zaman temiz kalır.
- Yüksek ve alçak basınç kontrol sensörleri ile gaz devresi güvenliği garanti altındadır.

INDUSRTIAL FRIGO, bütün ürünlerinde, sadece, kalitesini kanıtlamış, birbiri ile uyumlu, yüksek verimli, yüksek kaliteli, sadece Avrupa menşeli komponentler kullanır.

MODEL	BİRİM	GR1AC/GR1AV														
		80/Z	100/Z	120/Z	160/Z	200/Z	240/Z	310/Z	400/Z	480/Z	550/Z	620/Z	780/Z	960/Z	1200/Z	1500/Z
Soğutma Kapasitesi*	kW	77	97,5	116	155	195	241	310	390	482	550	620	780	964	1.190	1.440
	kcal/h	66.200	83.800	99.800	133.000	168.000	207.000	267.000	335.000	414.000	473.000	533.000	671.000	829.000	1.023.400	1.238.400
Kompresör	Adet	2	2	2	2	2	2	4	4	4	8	8	8	8	12	12
	kW	7,6	9,7	11,6	15,5	19,4	23,1	15,5	18,6	23,1	13,5	15,5	19,4	23,1	19	24,1
	kW max	12,1	15,4	18,5	24,5	30	35,7	24,5	30	35,7	21,8	24,5	30	35,7	29,9	36,7
Verim (COP)	kW/kW	5,1	5	5	5,2	5	5,2	5	5,2	5,2	4,9	5	5	5,2	5,2	5
Fan	Adet	1	2	2	3	3	4	5	6	6	8	10	10	12	14	16
	m³/h	18.500	34.000	32.000	45.000	53.000	65.000	83.000	106.000	106.000	141.000	166.000	166.000	248.000	240.000	320.000
	kW	2	1,5	1,5	1,5	1,5	2	1,5	1,5	2	2	1,5	1,5	2	2	2
Pompa "C serisi"	kW	2,2	4	4	4	5,5	7,5	7,5	11	15	15	15	18,5	18,5	18,5	2*11
	l/dk	220	280	330	440	560	690	890	1.120	1.380	1.590	1.780	2.230	2.760	3.400	4.130
	bar	3,3	3,6	3,6	3,3	3,7	3,7	3,4	3,2	3,5	3,5	3,6	3,4	3	3,7	3,6
Pompa "V serisi"	kW	1,5	1,5	1,5	2,2	3	3	4	4	5,5	7,5	7,5	9,2	11	2*7,5	2*7,5
	l/dk	220	280	330	440	560	690	890	1120	1380	1590	1780	2230	2760	3400	4130
	bar	2,2	1,8	1,6	1,9	1,8	1,8	1,8	1,95	1,6	1,8	2	1,8	1,7	2,1	1,7
Ø Boru Çapı	inch	2"	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	4"	4"	4"	5"	5"	5"	6"	6"
Tank Kapasitesi	litre	250	400	400	600	600	600	800	1.200	1.200	1.200	1.600	1.600	2.300	2.300	2.300
Net Ağırlık	kg	825	1.060	1.145	1.430	1.740	1.850	2.600	3.260	3.460	4.500	5.010	5.400	7.900	8.050	9.500
Gürültü Seviyesi (10m)	dB(A)	55	55	55	56	57	57	58	59	59	60	60	60	60	60	61
Çekilen Güç	kW	20,1	25	29,4	39,2	48,5	60,1	76	92	115	136	152	187	225	284	347
Kurulu Güç	kW	36	38	43	59	70	89	113	143	171	206	231	274	329	425	495
Uzunluk	mm	2.010	2.870	2.870	3.730	3.750	3.750	5.240	5.100	5.100	5.100	6.800	6.800	8.300	10.500	11.500
Derinlik	mm	1.275	1.275	1.275	1.275	1.425	1.425	1.425	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
Yükseklik	mm	2.000	2.000	2.000	2.000	2.110	2.110	2.110	2.030	2.030	2.030	2.030	2.030	2.230	2.230	2.2480

Soğutma Kapasitesi ortam sıcaklığı 25°C, set sıcaklığı 15°C; %30 antifriz oranı şartlarında hesaplanmıştır. Tablodaki bütün modeller galvaniz kaplıdır.

GR1AC : Dahili pompa ve tank olanlar "C" serisi, GR1AV : Harici pompa ve tank sistemi olanlar "V" serisidir.

GR2A SERİSİ

Scroll Kompresörlü Endüstriyel Chiller

GR2A serisi gazlı Soğutucular, Scroll Kompresörlü hava soğutmalı (hava kondenserli) , dahili tank ve pompa grupları ile birlikte tasarlanmış olup, çalışmaya hazırdır. Çevre dostu R407C gazı ile şarj edilen GR2A serisi düşük enerji tüketimli aksiyal fanları, geniş ısı transfer alanına sahip tropikal tip kondenserleri, **scroll kompresörleri** ile daha yaşanabilir bir çevre için çalışmaktadır. Soğuk su ihtiyacının bulunduğu kapalı devre tasarlanmış her proseste güvenle kullanılmaktadır.

GR2A serisi özellikle kompakt tasarımları ile (havalandırma şartları elverdiği taktirde) işletme içinde de kullanılabilir. Plastik/ Kauçuk ve Metal sektöründe, kalıp soğutması, hidrolik makinelerin (Plastik enjeksiyon makineleri, hidrolik presler), hidrolik yağları, extrüder dişli kutuları, motorları vb. (eşanjör ile) havuz soğutması gibi proseslerin yüksek kararlılık ve düşük enerji tüketimi ile soğutulmasını sağlamaktadır.



COPELAND ya da DANFOSS Marka Scroll Kompresörler

Her zaman esnek, her zaman düşük enerji tüketimi

COPELAND marka scroll kompresörler, özellikle sürekli değişken yükler altında sorunsuz çalışır. Scroll kompresörler çok yüksek verimli, az sayıda hareketli parça sayısına sahip, oldukça sağlam, bakımsız kompresörlerdir. Kapasite kontrolü, DANFOSS marka kontrol üniteleri sayesinde kompresörlerin devreye girip çıkması ayarlanır.

EBMPAPST Marka Fanlar

Daha az enerji tüketin

GR2A Serisi Gazlı soğutucular diğer I.FRIGO soğutucularda olduğu gibi **EBMPAPST** marka yüksek verimli aksiyal fanlara sahiptir. Kontrol ünitesi, kompresör çıkışı gaz basıncına göre fan hızını kontrol eder.



Düşük devir, düşük enerji tüketimi

Yüksek devir; Yüksek enerji tüketimi, düşük verimlilik demektir. **GR2A** serisinde fanlar hiçbir zaman 880 Devir/dakika'nın üzerine çıkmaz. Yüksek verim ile çalışır.

Fanlar, kapasite ihtiyacına(gaz basıncına) göre kontrol edilir.

GR2A 50/Z'nin ve üzerindeki modeller, otomatik hız kontrollüdür. Hava sıcaklığının durumuna göre hızını otomatik olarak ayarlar, min. elektrik tüketimini garanti eder.



DANFOSS Marka Kontrol Üniteleri

Akıllı yönetim, Herşey kontrol altında

DANFOSS marka kontrol üniteleri ve mikro işlemciler sürekli su sıcaklığını ve dolayısı ile prosesin ısı yükünü, gaz basınçlarını, fan devirlerini, kompresör yüklerini ve daha bir çok parametreyi sürekli kontrol ederek cihazı min. enerji tüketimi ile kontrol eder.

Sistem güvenliği

Şifre korumalı giriş seviyeleri izinsiz müdahaleleri engeller.

En son ne alarm vermişti?

DANFOSS kontrol üniteleri, en son vuku bulan alarmı sizin için hafızasında tutar.



Evaporatör ve Soğuk Su Tankı

GR2A serisinde yüksek verimli lehimli evaporatör kullanılmıştır. Isı kaybını azaltmak için evaporatör soğuk su tankının içine konumlandırılmıştır.

INDUSTRIAL FRIGO, GR2A Serisi yüksek izolasyonlu atmosferik basınçlı soğuk su tankı ile kapalı devre çalışır. Su kaybı yoktur. Isı kaybını minimuma indirmek için yüksek izolasyonlu olarak tasarlanmıştır.



Pompa

INDUSTRIAL FRIGO, bütün ürünlerinde sadece **LOWARA** ya da **CALPEDA** marka santrifüj pompa kullanmaktadır. Yüksek hidrolik verime sahip ve yüksek kaliteli bu pompaları sipariş aşamasında yedekli ve montajlı olarak tercih edebilirsiniz. Türkiye'den de tedarik edilebilir.

- Manuel By-pass
- Otomatik su doldurma
- Taşma Tahliyesi
- Buzlanma koruması
- Flow switch

Yukarıda cihaz güvenliğini sağlayan özellikler GR2A serisinde standart olarak sunulmaktadır.



MODEL	Birim	GR2A 20	GR2A 30/Z	GR2A 40/Z	GR2A 50/Z	GR2A 60/Z	GR2A 80/Z	GR2A 100/Z	GR2A 120/Z
Soğutma Kapasitesi*	kW	18,8	28	38,5	47,5	58	77,5	97,5	122
	kcal/h	16.200	24.000	33.100	41.000	49.900	66.600	83.800	105.000
Kompresör	Adet	1	1	1	1	1	1	1	1
	kW	3,8	5,5	7,6	9,8	11,6	15,5	19,4	23,1
	kW max	5,7	10	12,1	15,4	18,5	24,5	30	35,7
Verim (COP)	kW/kW	4,7	5,4	5,2	4,9	5	5	5	5,2
Fan	Adet	1	1	1	1	1	1	2	2
	m ³ /h	6.600	15.500	14.300	16.500	16.500	18.500	34.000	34.000
	kW	0,8	1,5	1,5	1,5	1,5	2	1,8	1,8
Pompa	kW	0,75	1,1	1,5	1,5	2,2	2,2	4	4
	l/dk	55	80	110	140	170	222	280	340
	bar	3,5	3,2	3,4	3,3	3,1	3,3	3,5	3,3
Ø Boru Çapı	inch	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2	Ø2"	2"	2"1/2	2"1/2
Tank Kapasitesi	litre	180	200	200	320	250	300	670	670
Net Ağırlık	kg	180	390	445	545	550	800	1.020	1.100
Gürültü Seviyesi (10m)	dB(A)	51	53	53	54	54	55	55	55
Çekilen Güç	kW	5,4	8	10,2	12,7	14,9	20,4	25,4	29,4
Kurulu Güç	kW	8	13	15	18,7	23	29,9	37,3	43,1
Uzunluk	mm	850	1.500	1.500	1.750	1.750	2.010	2.870	2.870
Derinlik	mm	650	900	900	1.125	1.125	1.250	1.250	1.250
Yükseklik	mm	1.190	1.680	1.680	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000

*Soğutma Kapasitesi ortam sıcaklığı 25°C, set sıcaklığı 15°C; %30 antifriz oranı şartlarında hesaplanmıştır.

GR2A 20 haricindeki modeller galvaniz kaplıdır.

IFGAC – IFGAV SERİSİ

Vidalı Kompresörlü Endüstriyel Chiller



Sürekli ve kararlı performans

IFGA Serisi Endüstriyel Gazlı soğutucular Hava Soğutmalı (Hava Kondenserli) Vidalı Kompresörlü, dahili tam kapalı devre tank ve pompa grupları ile üretilmektedir. Çevre dostu **R134A** gazı (ya da alternatif olarak R407C ile) ile üretilen **IFGA** serisi Vidalı Kompresörlü Hava Soğutmalı Endüstriyel Chiller, **BITZER** marka vidalı kompresörleri düşük enerji tüketimli otomatik hız kontrollü **EBMPAPST** marka fanları, yüksek kaliteli **DANFOSS** marka kontrol grupları ile yüksek kararlılık ve düşük enerji tüketimi ile çalışır. Tam kapalı, basınçlı tip yüksek izolasyonlu silindirik, soğuk su tankı ile kapalı devre çalışan IFGA serisinde, soğutma suyunun herhangi bir noktada hava ile teması söz konusu değildir. Su kaybı olmadığı gibi tam kapalı devre çalışmasından dolayı statik basınç kaybı da söz konusu değildir. Bu akıllı tasarım sayesinde sirkülasyon pompası daha az enerji tüketir.

Vidalı kompresöre sahip IFGA Serisi Endüstriyel Gazlı Soğutucular; özellikle sürekli çalışan, soğutma yükü çok değişmeyen prosesler için idealdir. Plastik/Kauçuk, Metal sektöründen iklimlendirmeye, kimyasal tesislerden seramik üretim tesislerine, gıda üretim tesislerine kadoldukça geniş bir alanda kullanılmaktadır.

BITZER Marka Vidalı Kompresörlerle DANFOSS EXV.

Sürekli, ağır yük altında sorunsuz çalışır

BITZER marka Alman menşeli vidalı kompresörler, ağır ve sürekli yük altında sorunsuz çalışır. Her kompresör %25, %50 %75 ve %100 olarak 4 kademeli kontrol edilir. Birbirinden bağımsız 2 kompresöre sahip IFGA serisi Endüstriyel chillerlerde bu sayede kapasite kontrolü her zaman en ideal şartlarda gerçekleşir. **DANFOSS** marka elektronik genleşme valfleri ile mükemmel bir kapasite kontrolü sağlanır.



Tropikal Tip Kondenserler

50°C'ye kadar yüksek verim

IFGA serisinde Endüstriyel soğutucularda kullanılan kondenserler tropikal tiptir ve **50°C'ye** kadar yüksek verimle çalışacak şekilde boyutlandırılmıştır. Isı transferini maksimize etmek için özel bakır boru yerleşim geometrisi ve geniş kondenser yüzeyleri sayesinde daha rahat ısı transferi gerçekleşirken, yüksek oranda enerji tasarrufu sağlanır.



DANFOSS Marka Elektronik Genleşme Valfleri ve Kontrol Ünitesi

Mükemmel kapasite kontrolü, mükemmel uyum, %4 yüksek verim

IFGA Serisinde **DANFOSS** marka elektronik genleşme valfleri, yine **DANFOSS** marka kontrol üniteleri ile kontrol edilir. Kontrol ünitesi gaz basıncını ve kapasite ihtiyacını sürekli kontrol ederek elektronik genleşme valfinin pozisyonunu hassas bir şekilde belirler. Bu sayede hem vidalı kompresörler ile mükemmel uyum ve uzun ömür garanti edilir, hem de kapasite kontrolü maksimum hassasiyet ile sağlanmış olur. Değişen yüklerde anında tepki verir.

* Elektronik genleşme valfleri, termostatik genleşme valflerine göre %4 yüksek verime sahiptir.



EBMPAPST marka Fanlar;

Daha az enerji tüketin.

IFGA serisi soğutucular, **EMBAPST** marka Almanya üretimiyüksek verimli otomatik hız kontrollü aksiyal fanlara sahiptir. Gaz basıncına bağlı olarak hızı otomatik olarak ayarlanır. Bu sayede her zaman yüksek verimli ısı transferi gerçekleşir, hem de daha az enerji tüketilir.

- Düşük Devir, Düşük Enerji Tüketimi;

Yüksek devir; yüksek enerji tüketimi, düşük verimlilik demektir. **IFGA** serisinde fanlar hiçbir zaman 925 Devir/dakika'nın üzerine çıkmaz.

Dış Ortam Şartları İçin Tasarlandı.

Galvaniz Çelik Gövde

Gövde, tamamen sıcak daldırma galvaniz çelikten imal edilmiştir. Çelik profiller ile desteklenmiştir. IFGA serisi Endüstriyel soğutucu tamamen IP55 korumalıdır. Dış ortam şartları için tasarlanmıştır.

Alüminyum Hava Filtreleri ile Bataryanız Hep Temiz Kalsın.

IFGA Serisinde batarya kirliliğini engellemek için bataryalardan önce giriş havası tarafında alüminyum filtreler standart olarak sunulmaktadır. Alüminyum hava filtreleri kolaylıkla çıkartılarak temizlenebilir, yıkanabilir.



Avantajları

- (-5) – (+25)° C set sıcaklık aralığı.
- **BITZER** marka vidalı kompresörler, **DANFOSS** marka elektronik genleşme valfleri ile mükemmel uyum ve kapasite kontrolü.
- Yüksek verim için özel geometri ve kaburgalara sahip bakır boru-alüminyum kanatlı kondenser, tropikal tip olarak tasarlanmıştır. Bu sayede chiller 50 °C ortam sıcaklığında dahi çalışmasını sürdürür.
- Almanya üretimi **EBMPAPST** marka otomatik hız kontrollü aksiyal fanlar düşük enerji tüketir.
- Santifiruj tip İtalyan menşeli **CALPEDA** ve ya **LOWARA** marka yüksek verimli pompalar.
- Shell & Tube kolay bakımlı yüksek verimli evaporatör.
- Tam kapalı, basınçlı tip, silindirik tank ile statik basınç kaybı olmaz, pompa daha az enerji tüketir.
- **DANFOSS** ya da **EATON** marka kontrol üniteleri ile kullanıcı dostu gelişmiş kontrol, geçmiş alarm takibi, kablolu ya da web tabanlı uzaktan kontrol özelliği,
- Kolay temizlenebilir ve yıkanabilir alüminyum hava filtresi ile bataryalar her zaman temiz kalır.
- Yüksek ve alçak basınç kontrol sensörleri ile gaz devresi güvenliği garanti altındadır.

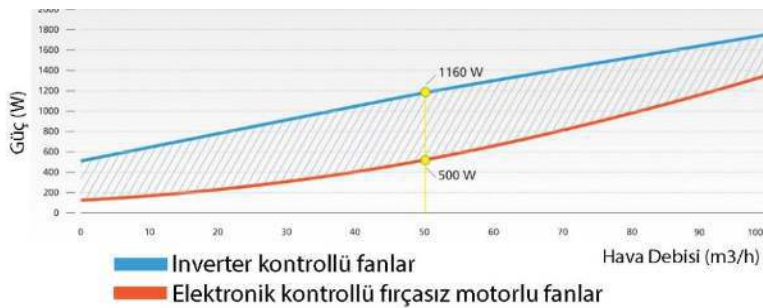
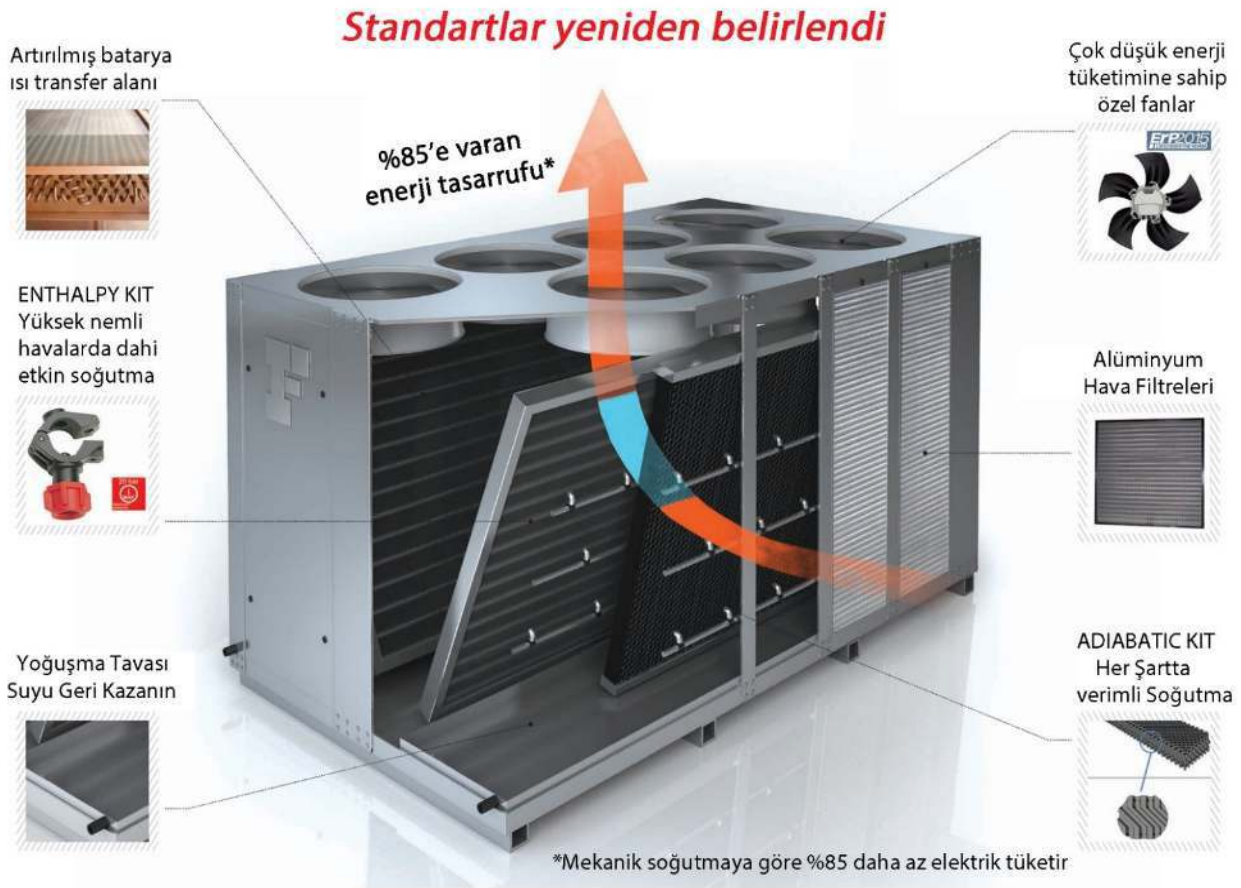
MODEL	Birim	IFGAC/IFGAV						
		390/Z	490/Z	580/Z	700/Z	880/Z	1050/Z	1400/Z
Soğutma Kapasitesi*	kW	396	504	573	699	886	1.083	1.399
	kcal/h	340.400	433.400	493.000	601.400	762.100	931.900	1.202.800
Kompresör	Adet	2	2	2	2	2	2	4
	kW	73,2	104,4	108	146,4	179	194,8	292,8
	kW max	110	142	161,6	199,4	255,2	289,4	398,8
Verim (COP)	kW/kW	5,4	4,8	5,3	4,8	5	5,6	4,8
Fan	Adet	6	6	10	10	12	14	16
	m ³ /h	106.000	106.000	166.000	166.000	248.000	280.000	320.000
	kW	2	2	2	2	2	2	2
Pompa "C serisi"	kW	11	15	15	15	18,5	2*15	2*15
	l/dk	1.100	1.350	1.550	1.900	2.400	2.950	3.800
	bar	3,2	3,5	3,3	3,2	3,4	3,4	3,2
Pompa "V serisi"	kW	5,5	5,5	7,5	7,5	11	2*7,5	2*7,5
	l/dk	1.100	1.350	1.550	1.900	2.400	2.950	3.800
	bar	1,9	1,8	1,8	1,7	2,1	1,9	1,7
Ø Boru Çapı	inch	4"	4"	5"	5"	5"	6"	6"
Tank Kapasitesi	litre	1.200	1.200	1.600	1.600	2.300	2.300	2.300
Çekilen Güç	kW	93	126	138	178	218	243	50
Kurulu Güç	kW	134	169,5	197,1	234,9	298,2	346,9	461,3
Net Ağırlık	kg	3.225	3.460	5.010	5.260	7.900	8.050	9.500
Gürültü Seviyesi (10m)	dB(A)	59	59	60	60	60	60	61
Uzunluk	mm	5.100	5.100	6.800	6.800	8.300	10.500	11.900
Derinlik	mm	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
Yükseklik	mm	2.030	2.030	2.030	2.030	2.230	2.230	2.230

Soğutma Kapasitesi ortam sıcaklığı 25°C, set sıcaklığı 15°C; %30 antifriz oranı şartlarında hesaplanmıştır. Tablodaki bütün modeller galvaniz kaplıdır.
IFGAC : Dahili pompa ve tank olanlar "C" serisi, IFGAV : Harici pompa ve tank sistemi olanlar "V" serisidir.

BRW/A SERİSİ

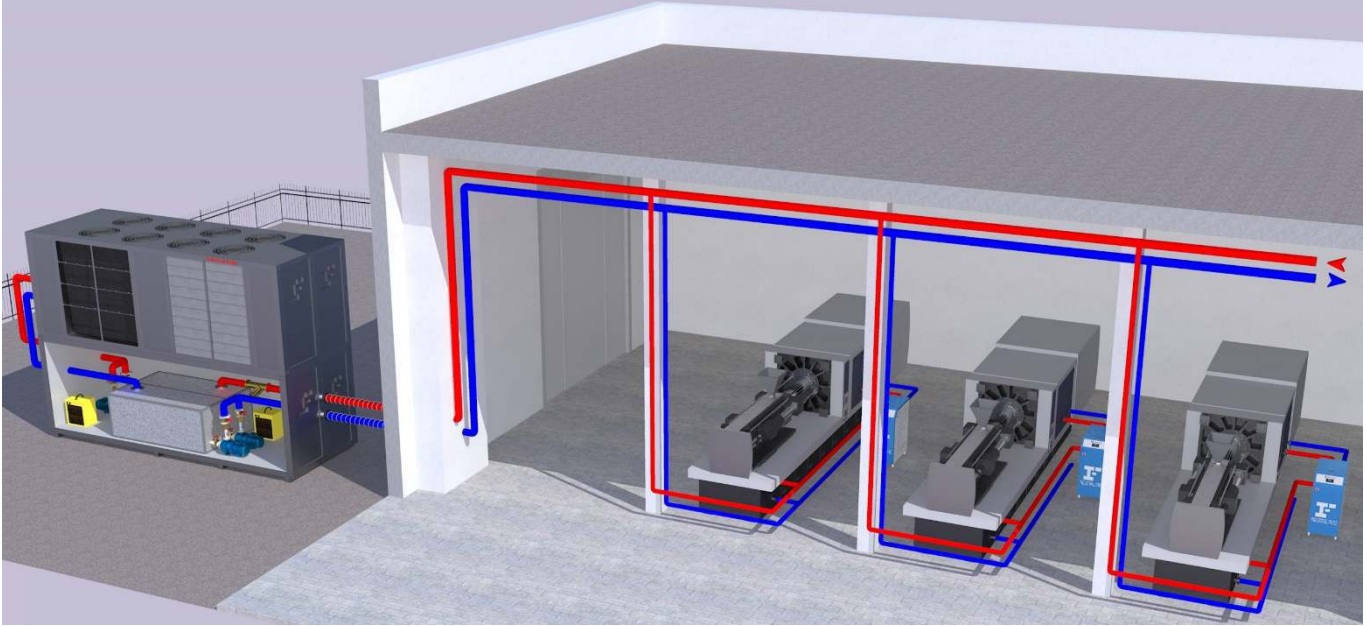
Adyabatik Kuru Soğutucu

BRW Serisi Adyabatik Kuru Soğutucu; ortam havası ile doğal soğutma yapan, çok düşük enerji tüketen soğutuculardır. Hidrolik makinelerin hidrolik yağ soğutmasında, dişli kutularında, metal işleme sanayisinde, dökümhanelerde, kauçuk sektöründe ve enerji santrallerinde, düşük enerji tüketimi ve düşük bakım giderleri sebebi ile tercih edilmektedir.



- Yaz - kış hidrolik yağ soğutma için akılcı, etkin ve ekonomik çözüm,
- Tam kapalı devre, kireç oluşmaz, sistem tıkanmaz, makineler yağ kaçırmaz,
- EBMPAPST marka Fırçasız motorlu fanlar ile %57 daha az elektrik tüketimi %55 daha az ses basıncı,
- DANFOSS marka kontrol üniteleri ile minimum enerji ile maksimum kontrol,
- Yüksek kaliteli, yüksek hidrolik verimli İtalyan (CALPEDA ya da LOWARA marka) pompalar,
- Δt : 5°C şartlarında : 77.000 kcal/h – 830.000 kcal/h aralığında soğutma kapasitesine sahip 8 farklı model,
- Standart sunulan otomatik hava purjörleri, genleşme tankı, Alüminyum hava filtreleri gibi yüksek donanımlar,
- Yüksek basınçlı pompa, arıza durumunda otomatik devreye giren yedek pompa, otomatik by-pass, invertör kontrollü pompa opsiyonları,
- ENTHALPY KIT ile yüksek nemli ve yüksek sıcaklıklı ortam şartlarında dahi yüksek verimli soğutma sağlar.

BRG/A SERİSİ ANTİFRİZSİZ ADYABATİK KURU SOĞUTUCU



BRG/A serisi Antifrizsiz Kuru Soğutucular özel batarya tasarımları sayesinde Antifriz ihtiyacı duymazlar. %100 su kullanan bu soğutucuların soğutma verimleri daha yüksektir.

- *Donma riski yok
- *Antifriz maliyeti yok
- *Verim kaybı yok



MODEL	Birim	BRG/A 250	BRG/A 350	BRG/A 500	BRG/A 700	BRG/A 1000	BRG/A 1300	BRW/A 250	BRW/A 350	BRW/A 500	BRW/A 700	BRW/A 1000	BRW/A 1400	BRW/A 2000
Soğutma Kapasitesi* $\Delta T 5$	kW	125	175	250	350	500	650	125	175	250	350	500	700	1.000
$\Delta T 10$	kW	250	350	500	700	1.000	1.300	250	350	500	700	1.000	1.400	2.000
Fan Adet	No°	3	4	6	8	12	14	3	4	6	8	12	16	24
Güç	kW	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Toplam Debi	m ³ /h	54.000	72.000	108.000	144.000	216.000	250.000	54.000	72.000	108.000	144.000	216.000	288.000	432.000
Pompa Güç	kW	1,4	2,5	4,5	5	9	11	4,3	5	8,2	13	14	20	28
Debi	l/dk	450	600	900	1.200	1.800	2.300	450	600	900	1.200	1.800	2.400	3.600
Basınç	bar	1,9	1,9	2,1	1,9	2,1	2,2	3,4	3,7	3,25	3,6	3,5	3,4	3,7
Bağlantı Boru Çapı	inch	2"1/2	3"	3"	4"	4"	5"	2"1/2	3"	3"	4"	5"	5"	6"
Tank Kapasitesi	litre	100	150	200	300	400	1.000	120	150	200	300	400	600	800
Çekilen Güç	kW	7	8,5	14	17,5	27,5	35,5	8,5	12,5	16,5	23,5	32,5	41	64,5
Kurulu Güç	kW	8,7	10,7	18	22	35,5	39,5	10	16	20	30	41	49	85,5
Net Ağırlık	kg	1.500	1.800	2.000	3.000	3.500	3.800	1.180	1.260	1.600	2.500	2.700	4.430	5.200
Gürültü Seviyesi (10m)	dB(A)	58	60	62	63	65	65	58	60	62	63	65	66	67
Ölçüler Uzunluk	mm	4.000	3.300	4.000	6.100	7.200	8.500	3.800	4.600	6.200	5.000	6.500	8.900	11.800
Derinlik	mm	1.500	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	1.400	1.400	1.400	2.150	2.150	2.150	2.150
Yükseklik	mm	2.310	2.415	2.400	2.415	2.415	2.515	2.170	2.170	2.170	2.250	2.250	2.250	2.250

*Soğutma Kapasitesi ortam sıcaklığı 25°C, set sıcaklığı 15°C; %30 antifriz oranı şartlarında hesaplanmıştır. Tablodaki bütün modeller galvaniz kaplıdır.

BRW/A : Dahili tank ve popası olan tam kapalı sistem, BRG/A : Antifriz kullanmayı gerektirmeyen, otomatik boşaltmalı sistem

SİRE SERİSİ - Ekonomize Soğutma Sistemleri

Chiller ve Kuru Soğutucu Bir Arada

SİRE Serisi Entegre Enerji Tasarruf Soğutucuları, Su Soğutmalı bir Chiller ve Kuru Soğutucu'nun kombinasyonudur.

Bu akıllı entegre enerji tasarruf sistemi, soğutucuyu set etmiş olduğunuzu, sıcaklık ve hava sıcaklığı doğrultusunda Kuru Soğutucuyu mu, Chilleri mi çalıştıracağına karar verir. Şartlar uygun hale geldiğinde (hava sıcaklığı, su set sıcaklığının 3-4 °C altına indiğinde) akıllı sistem chilleri devreden çıkartarak istenilen suyu Kuru Soğutucu ile sağlamaya başlar. Bu sayede yıl içinde %60'a varan enerji tasarrufu sağlıyor.

SİRE serisi Endüstriyel Soğutucu, bu işlemi otomatik hız kontrollü Alman **EBMPAPST** marka fanları yüksek kaliteli **DANFOSS** marka kontrol grupları yine düşük enerji tüketimli **COPELAND** marka Scroll tip kompresörleri ile başarır. Tam kapalı devre çalışır. Soğutma suyunun herhangi bir noktada hava ile teması söz konusu değildir. Su kaybı olmadığı gibi tam kapalı devre çalışmasından dolayı statik basınç kaybı da söz konusu değildir.



Teknik Detaylar

- Otomatik Enerji Tasarrufu otomasyonu.
- Sıcak bölgelerde hidrolik yağ soğutma uygulaması için ideal.
- 1 – 2 – 4 'lü Scroll kompresör grupları.
- **EBMPAPST** marka aksiyal fanlar.
- **DANFOSS** marka gelişmiş kontrol üniteleri.
- IE3 enerji sınıflı ve yüksek hidrolik verimli İtalyan sirkülasyon pompaları.



Otomatik Hız Kontrollü EBMPAPST Marka Fanlar

Her zaman daha az enerji tüketin

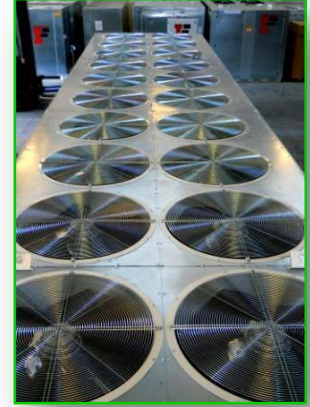
SIRE Serisi, EMBPAPST marka yüksek verimli Otomatik Hız Kontrollü aksiyal fanlara sahiptir. Kontrol ünitesi, fanları, hız kontrolü sayesinde hava sıcaklığına ve su set sıcaklığına bağlı olarak otomatik olarak kontrol eder. Bu sayede hem her şartta su çıkış sıcaklığının sabit kalmasını garanti eder hem de Kuru Soğutucu cihazın minimum enerji ile kontrol eder.

Düşük devir, yüksek verimlilik, düşük enerji tüketimi

Yüksek devir; Yüksek enerji tüketimi, düşük verimlilik demektir. **SIRE** serisinde **ErP 2015** direktiflerini şimdiden karşılayan **EBMPAPST** marka fanlar 925 devir/dakika'nın üzerine çıkmaz.

Fan devir hızları otomatik olarak kontrol edilir. Hava sıcaklığının durumuna göre min. elektrik tüketimi her zaman garanti altındadır.

Burada önemli olan nokta, Fan hızı arttıkça; fan, daha fazla enerji tüketmeye başlar, ancak (çok fazla artan sürtünme ve basınç kayıplarından dolayı) aynı oranda fazla hava sirkülasyonu sağlayamaz. Dolayısı ile verimi düşer. Düşük devirde ise sürtünme ve basınç kayıpları çok düşük olacağından çok daha az enerji tüketir ve fan harcamış olduğu enerjinin tamamına yakınına hava sirkülasyonu için harcamış olur.



Otomatik rotasyon, her zaman minimum enerji tüketimi

INDUSRTIAL FRIGO, bütün ürünlerinde, sadece, kalitesini kanıtlamış, birbiri ile uyumlu, yüksek verimli, yüksek kaliteli, sadece Avrupa menşeli komponentler kullanır.

MODEL		Birim	SIRE 1-65/120/Z	SIRE 1-110/180/Z	SIRE 1-130/250/Z	SIRE 1-210/370/Z	SIRE 1-260/500/Z	SIRE 1-330/700/Z	SIRE 1-420/740/Z	SIRE 1-520/950/Z	SIRE 1-660/1200/Z	SIRE 1-830/1400/Z
Soğutma	Chiller	kW	61,5	101	123	208	250	328	416	500	652	832
Kapasitesi*	Kuru Soğutucu (dT 5°C)	kW	70	105	140	210	280	350	420	525	700	700
Kompresör	Adet	n°	1	2	2	2	2	4	4	4	8	8
	Enerji Tüketimi	kW nom.	10,6	8,7	10,6	17,6	21	13,8	17,6	21	13,8	17,6
	Enerji Tüketimi	kW max.	18,5	15,4	17,5	30	35,7	24,5	30	35,8	24,5	30
Fan	Adet	n°	2	3	4	6	8	8	12	16	16	16
	Enerji Tüketimi	kW max.	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	1,5	1,5	2	2
	Toplam Debi	m³/h	33.000	49.000	65.000	98.000	130.000	144.000	196.000	260.000	288.000	288.000
Pompa Proses	Enerji Tüketimi	kW	2,2	4	4	7,5	7,5	11	11	11	15	18,5
	Debi	l/dk	180	290	350	600	720	940	1.090	1.430	1.870	2.380
	Basınç	bar	3,4	3,6	3,6	3,8	3,6	3,2	3,2	3,2	3,2	3,5
Ø Boru Çapı		inch	2"	2"1/2	2"1/2	3"	3"	4"	4"	4"	5"	5"
Tank Kapasitesi		litre	220	520	550	1.050	1.150	1.210	1.310	1.400	1.600	3.100
Çekilen Güç		kW	16,5	26	31,9	52	62,1	84	100	121	164	198
Kurulu Güç		kW	25,3	40	50	80	94,4	131	155	185	255	302
Net Ağırlık		kg	980	1.710	1.890	2.770	3.130	4.200	5.200	8.100	8.290	8.500
Gürültü Seviyesi (10m)		dB(A)	61	63	65	67	69	71	71	72	72	72
Ölçüler	Uzunluk	mm	2.560	3.370	4.100	5.700	5.200	5.200	7.250	9.120	9.920	10.920
	Derinlik	mm	1.400	1.400	1.400	1.400	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
	Yükseklik	mm	2.170	2.170	2.170	2.170	2.105	2.185	2.110	2.250	2.250	2.335

*Soğutma Kapasitesi ortam sıcaklığı 25°C, set sıcaklığı 15°C; %30 antifriz oranı şartlarında hesaplanmıştır. Tablodaki bütün modeller galvaniz kaplıdır.

GTW SERİSİ

Makine Yanı Thermochiller (-5 ile 90 °C Çalışma Aralığı)

GTW serisi Thermo-Chiller'ler ; Plastik/Kauçuk sektöründe özellikle yüksek hassasiyet gerektiren karmaşık, zor ürünlerin kalıplarının soğutulmasında kullanılmaktadır. GTW serisi Thermo-Chiller, **COPELAND** marka Scroll kompresörleri, **DANFOSS** marka mikroişlemci ve kontrol grupları, **Solid State Röleler (SSR)** ile kontrol edilen rezistans grupları, elektrik motor kontrollü hassas 3 yollu oransal vanalar ile zor ürünlerde en büyük yardımcınız olur. Basınçlı tip yüksek izolasyonlu silindirik soğuk su tankı ile kapalı devre çalışır. Soğutma suyunun herhangi bir noktada hava ile teması söz konusu değildir. Su kaybı olmadığı gibi tam kapalı devre çalışmasından dolayı statik basınç kaybı da söz konusu değildir.

GTW/D serisinde birbirinden bağımsız 2 hidrolik devresivardır. Bu sayede kalıbın sabit kısmını ve hareketli kısmını birbirinden tamamen bağımsız olarak farklı sıcaklıklarda kontrol edebilirsiniz.

Merkezi soğutma sistemlerinde (Soğuk suyun uzun mesafelerde yol almasından dolayı) görülebilen enerji kaybı, makine başı GTW serisinde görülmez. Soğuk su ya da sıcak su makinenin başında üretildiğinden, tekrar ortamdan dolayı ısı kaybetmeden kalıba gider.



Düşük Enerji Tüketimi

- **%40'a varan enerji tasarrufu:** GTW serisi Thermo-Chiller'lerde soğuk su makine başında hazırlandığı için tekrar ısınmaya fırsat bulmadan kalıba ulaşır. Bu sayede enerji kaybı olmaz.
- **Free-Cooling :** GTW serisinde kış döneminde kompresör çalışmaz, kuru soğutucudan gelen soğuk su direkt olarak kullanılır.
- Değişken yükler altında da sorunsuz çalışan **COPELAND** marka Scroll kompresörler ile yüksek verim (COP 6), daha az enerji tüketimi sağlanır.



Solid State Röle Kontrollü Rezistanslar -SSR-

- Solid State Röleler ile kontrol edilen ısıtıcı rezistanslar, geleneksel kontaktör kontrolüne göre çok daha hızlı, sessiz, güvenli ve uzun ömürlüdür.
- Korozyona karşı güçlendirilmiş rezistanslara sahiptir.



DANFOSS Marka Kontrol Üniteleri

- Sürekli su sıcaklığını ve dolayısı ile prosesin ısı yükünü, gaz basınçlarını, elektrik kontrollü vanaları, vana pozisyonlarını, kompresör yüklerini ve daha birçok parametreyi sürekli kontrol ederek cihazı min. enerji tüketimi ile kontrol eder.
- Geniş ekranı ile size bütün bilgiyi net bir şekilde iletir.
- Mümkün olduğunda kompresörleri çalıştırmayarak Free-Cooling yapar.
- Şifre korumalı giriş seviyeleri izinsiz kullanım ve müdahaleleri engeller.
- Son alarmları görüntüleme ve hafızaya alma olanağı sağlar.

Tam da İstedığınız Gibi: 0,2°C Hassasiyet.

- JOVENTA marka elektrik kontrollü 3 yollu oransal vanalar ile sıcaklık hassasiyetini 0.2°C toleranslar ile ayarlamanız mümkündür. En zor kalıpları dahi kontrol altına alırsınız.



Mükemmel Kalıp Soğutma Performansı

- LOWARO ya da CALPEDA marka santrifüj pompa,
- Yüksek hidrolik (%70 ve üzeri) verim, yüksek kalite,
- IE3 sınıfı enerji verimliliğine sahip motorlar,
- Yüksek debi,
- 6-7 bar yüksek basınçlı pompalar (opsiyonel),



MODEL	Birim	GTW 7/6	GTW 11/6	GTW 16/6	GTW 22/12	GTW 30/12	GTW 36/12	GTW 42/12	GTW 55/24	GTW 7/6+6	GTW 11/6+6	GTW 16/6+6	GTW 22/12+12	GTW 30/12+12	GTW 36/12+12	GTW 42/12+12	GTW 55/24+24
Soğutma Kapasitesi*	kW	7,4	10,8	15,8	22	28,8	36,1	42,1	55,8	7,4	10,8	15,8	22	28,8	36,1	42,1	55,8
Isıtma Kapasitesi	kW	6	6	6	12	12	12	12	24	6+6	6+6	6+6	12+12	12+12	12+12	12+12	24+24
Kompresör	Adet	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Enerji Tüketimi	kW nom.	2	2,9	4,2	5,6	7,2	9,2	11	14,5	2	2,9	4,2	5,6	7,2	9,2	11
		kW max.	3,6	5	6,9	9,1	11,6	14,6	17,5	25,2	3,6	5	6,9	9,1	11,6	14,7	25,2
Proses Pompası	Enerji Tüketimi	kW	1,1	1,5	2,2	3	3	4	4	2*1,1	2*1,5	2*2,2	2*3	2*3	2*3	2*4	2*4
	Debi nom.	l/dk	40	55	80	100	110	125	170	2*40	2*55	2*80	2*100	2*110	2*125	2*170	2*190
	Basınç nom.	bar	4,2	4,5	4,9	4,7	4,6	4,5	4,4	4,2	4,5	4,9	4,7	4,6	4,5	4,5	4,4
Sirkülasyon Pompası	kW	0,45	0,45	0,45	0,55	0,55	0,55	0,55	1,5	0,45	0,45	0,45	0,55	0,55	0,55	0,55	1,5
Çekilen Güç	kW	9,4	10,3	12,3	20,4	22,1	24,1	26	42,8	15,9	16,8	18,5	34,2	36	38	40	69,6
Kurulu Güç	kW	11,3	12,7	14,6	24,4	26,9	30	32,8	55,2	18	19,5	21,4	39	41	44,2	47	83,2
Tank Kapasitesi	litre	16	16	16	35	35	54	42	98	40	21	21	45	45	54	54	125
Net Ağırlık	kg	190	195	240	300	400	520	600	700	234	205	250	350	415	520	620	740
Ø Boru Çapı (Proses)	inch	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
Ø Boru Çapı (Soğutma)	inch	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"
Ölçüler	Uzunluk	mm	1.335	1.335	1.335	1.460	1.460	1.610	1.610	1.810	1.335	1.410	1.410	1.460	1.460	1.610	1.810
	Derinlik	mm	500	500	500	550	550	650	650	900	500	500	500	550	550	650	900
	Yükseklik	mm	1.233	1.233	1.233	1.433	1.433	1.533	1.533	1.630	1.233	1.233	1.233	1.433	1.433	1.533	1.630

*Soğutma Kapasitesi, kondenser su sıcaklığı 35°C, set sıcaklığı 10°C; %30 antifriz oranı şartlarında hesaplanmıştır.

GRWC SERİSİ

Su Soğutmalı Makine Yanı Chiller (-5 ile 25 °C Çalışma Aralığı)

GRWC serisi soğutucular; Su soğutmalı (su kondenserli) otomatik free-cooling özelliğine sahip makine yanında kullanılan gazlı soğutuculardır. Scroll Kompresörlere sahip GRWC serisi soğutucular; Plastik/Kauçuk ve Metal sektöründe, özellikle kalıp soğutması için kullanılmaktadır. Tam kapalı, basınçlı tip yüksek izolasyonlu silindirik, soğuk su tankı ile kapalı devre çalışır. Soğutma suyunun herhangi bir noktada hava ile teması söz konusu değildir. Su kaybı olmadığı gibi tam kapalı devre çalışmasından dolayı statik basınç kaybı da görülmez. Bu sebeple sirkülasyon pompası yüksek verimle çalışır.



Kalibınızın İhtiyacı Soğuk Su, Tam Gerektiği Noktada

Merkezi soğutma sistemlerinde üretilen soğuk su ihtiyaç noktası olan kalıba ulaşana kadar uzun bir yol izler. Bu süre içerisinde su sıcaklığına, ortam sıcaklığına ve boru malzeme/izolasyonuna bağlı olarak **%50'**ye varan enerji kayıpları yaşanabilir. GRWC serisi soğutucular, soğuk suyu kalıba en yakın noktada hazırlayarak bu kaybın önüne geçmektedir.

Yüksek Performanslı Soğutma

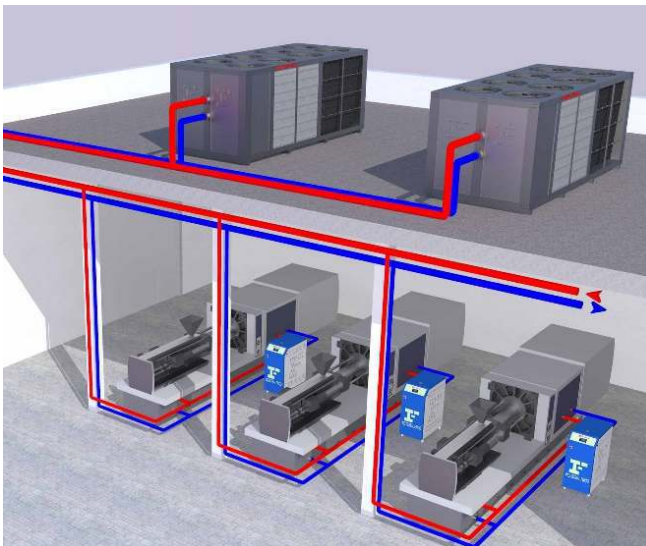
INDUSTRIAL FRIGO bütün ürünlerinde sadece **LOWARO** ya da **CALPEDA** marka santrifüj pompa kullanılmaktadır. Yüksek hidrolik (%70 ve üzeri) verime sahip yüksek kaliteli bu pompaları sipariş aşamasında opsiyonel olarak yüksek basınçlı ve/veya yüksek debili olarak tercih edebilirsiniz. Yüksek soğutma performansının ihtiyacı olduğu uygulamalarda mükemmel sonuçlar elde edebilirsiniz.



Ekstra Enerji Tasarrufu : Otomatik Free-Cooling



GRWC Serisi su soğutmalı chiller düşük hava sıcaklıklarında, Kuru Soğutucudan gelen su sıcaklığı düştüğü durumlarda, kompresörü otomatik olarak devreden çıkarır. Soğutma işlemini Kuru Soğutucudan gelen düşük sıcaklıklı su ile yapar. Yüksek oranda enerji tasarrufu sağlar.





DANFOSS Marka Kontrol Üniteleri

Kullanıcı dostu kolay kullanımlı DANFOSS marka kontrol üniteleri ve mikroişlemciler sürekli su sıcaklığını ve dolayısı ile prosesin ısı yükünü, gaz basınçlarını kompresör yüklerini ve daha birçok parametreyi sürekli kontrol ederek cihazı **min. enerji tüketimi** ile kontrol eder. Geniş ekranı ile size bütün bilgiyi net bir şekilde iletir.

COPELAND ya da DANFOSS Marka Scroll Kompresörler

Scroll kompresörler, özellikle sürekli değişken yükler altında sorunsuz çalışır. Scroll kompresörler çok yüksek verimli, çok az hareketli parça sayısına sahip oldukça sağlam bakımsız kompresörlerdir.



Geniş Yüzeyli Tropikal Tip Kondenserler

GRWC serisi Su soğutmalı chillerler yüksek kondensasyon su sıcaklıklarında bile çalışmasına devam eder. Daha hızlı ısı transferi sağlayarak, soğutma performans ve verimliliğinin yüksek kalmasını sağlar.

Avantajları

- (-5) – (+25)C set sıcaklık aralığı.
- Scroll tip kompresörler ile düşük enerji tüketimi.
- Manuel By-pass ile pompa koruması.
- Yüksek performanslı kalıp soğutma.
- Otomatik su doldurma.
- Otomatik Free-Cooling ile enerji tasarrufu.
- Buzlanma koruması.
- Likit serviye göstergesi.
- Su akış kontrol switch'i.

MODEL		GRWC 7	GRWC 13	GRWC 20	GRWC 25	GRWC 30	GRWC 45	GRWC 55	GRWC 7/2Z	GRWC 13/2Z	GRWC 20/2Z	GRWC 25/2Z	GRWC 30/2Z	GRWC 35/2Z	GRWC 45/2Z	GRWC 55/2Z	GRWC 65/2Z	GRWC 80/2Z
Soğutma Kapasitesi*	kW	7,2	13	19,9	26,5	28,8	41	50,5	7,2	13	19,7	26,5	32	34	42,1	54,4	61,8	81,7
	kcal/h	6.200	11.200	17.100	22.800	24.768	35.300	43.400	6.192	11.180	16.942	22.790	27.520	29.240	36.206	46.784	53.148	70.262
Kompresör	Adet	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Enerji Tüketimi	kW nom.	1,2	2,2	3,5	4,5	6	6,7	8,7	1,2	2,2	3,2	4,5	5,2	5,8	6,9	8,9	10,7
Verim	Kurulu Güç	kW max.	2,4	4,2	5,6	8	10,2	12,1	15,4	2,3	4,1	6,3	8,3	9,1	9,1	12,1	15,1	26,4
	COP	kW/kW	6	5,9	5,8	5,9	5,9	6,1	5,8	5,9	5,9	6	5,8	6,1	6,1	6,1	5,8	5,9
Proses Pompası	Enerji Tüketimi	kW	0,75	0,75	1,1	1,1	1,5	1,5	2,2	2*1,5	2*1,5	2*1,5	2*1,5	2*1,5	2*3	2*3	2*3	2*3
	Debi	l/dk	20	40	60	75	85	120	145	15	26	40	53	64	85	109	124	164
	Basınç	bar	3,3	3,1	3,2	3,2	3,3	3,6	3,5	4,7	4,7	4,6	4,5	4,5	4,9	4,7	4,7	4,5
Sirkülasyon Pompası	kW	-	-	-	-	-	-	-	0,45	0,45	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	1,5	1,5	1,5
Çekilen Güç	kW	1,9	2,9	4,6	6	7,5	8,2	10,2	4,1	5,3	6,6	8	8,9	9,5	12	14,8	17,4	21
Kurulu Güç	kW	3,3	5	6,8	8,9	11,9	13,9	17,1	6,3	8,1	10,4	12,4	13,2	13,2	19,2	23,1	26,2	34,4
Tank Kapasitesi	litre	50	50	70	70	100	100	140	50	50	80	80	80	80	110	150	150	150
Net Ağırlık	kg	110	175	195	200	360	520	580	250	280	330	370	420	420	480	600	700	800
Ø Boru Çapı (Proses)	inch	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	2"	2"	2*1"	2*1"	2*1"1/4	2*1"1/4	2*1"1/4	2*1"1/2	2*2"	2*2"
Ø Boru Çapı (Soğutma)	inch	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2	2"	2"	2"
Ölçüler	Uzunluk	mm	1.145	1.145	1.345	1.345	1.435	1.755	1.410	1.410	1.460	1.460	1.460	1.460	1.650	1.810	1.810	1.810
	Derinlik	mm	450	450	500	500	550	900	500	500	550	550	550	550	610	700	900	900
	Yükseklik	mm	1.100	1.100	1.200	1.200	1.433	1.600	1.230	1.230	1.433	1.433	1.433	1.433	1.533	1.600	1.630	1.630

*Soğutma Kapasitesi, kondenser su sıcaklığı 35°C, set sıcaklığı 10°C; %30 antifriz oranı şartlarında hesaplanmıştır.

TW-WTA-TWP-WTP SERİSİ

SULU TİP KALIP ŞARTLANDIRICILAR

TW, WTA, TWP ve WTP serisi kalıp şartlandırıcılar temelde fonksiyon olarak birbirine benzer çalışma sistemlerine sahip olup 95°C'den 180°C'ye kadar set edilebilen sulu kalıp şartlandırıcılardır. Modeline göre atmosferik veya tam kapalı sistem olarak tasarlanan kalıp şartlandırıcılar SOLID STATE RELAY ile kontrol edilmektedir.



Plastik enjeksiyon makinelerinde enjeksiyon esnasında kalıp içinde yürümesi zor (viskozitesi yüksek) polimerler, düşük kalıplama sıcaklıklarında birçok problem ile karşılaşılır. Bu problemler;

- Eksik ürün,
- Kalitesiz yüzeyler,
- İç gerilmeler,
- Düşük mukavemet,
- Yüksek enjeksiyon basıncı olarak gerçekleşir.

Bu gibi problemlerin önüne geçmek için polimerin cinsine, ürün şekline ve plastik yürüme yollarına bağlı olarak plastik kalıbının daha yüksek sıcaklıklarda (40-150°C) şartlandırılması gereklidir. **INDUSTRIAL FRIGO** marka ThermoRegülatör'ler, **180 °C'ye kadar su** ile kullanılabilen yüksek basınçlı, yüksek performanslı kalıp şartlandırıcılar bu ihtiyaç doğrultusunda tasarlanmıştır.

140°C

160 °C

180 °C 'ye kadar **SU** ile üstün performans.

Neden Sulu Tip Kalıp Şartlandırıcı Tercih Edilmelidir?

Suyun ısı transfer kabiliyeti ısı transfer yağlarına göre 2,5 kat daha fazladır. Bu sebeple sulu kalıp şartlandırıcılar yağlı kalıp şartlandırıcılara göre, çok daha hızlı, daha yüksek kapasiteli ve daha verimlidir. Sulu kalıp ısıtıcılar yağlılara göre daha az enerji tüketirler.



Yüksek Basıncılı Sirkülasyon Pompası

IE3 enerji verimlilik sınıfına sahip, yüksek hidrolik verimliliğe sahip Avrupa üretimi santrifüj pompalar.

- Yüksek debi ve yüksek basınçlı pompa opsiyonları.



Isıtıcı Grubu

- Ayrı ayrı kontrol edilebilen
- Geniş yüzeyli
- Korozyon direnci artırılmış rezistanslar



SSR (Solid State Relay) Kontrollü

- Kontaktör arıza ihtimali yok
- Ses yok
- Mükemmel hassasiyet
- Daha yüksek verimlilik
- Uzun ömür



Kontrol Grubu

- DANFOSS marka kontrol üniteleri
- Kullanıcı dostu ara yüz
- Geçmiş alarmları görebilme



Soğutma Performansı

- Direkt soğutma yöntemi ile eşsiz soğutma performansı
- Soğutma suyunu kontrol eden elektrik kontrollü oransal vana (Opsiyonel)



Hassasiyet

- $\pm 1^\circ\text{C}$ hassasiyet sağlayan selenoid kontrol.
- Sıcaklık hassasiyetini kontrol eden elektrik kontrollü oransal vanalar ile $0,2^\circ\text{C}$ 'ye kadar hassasiyet imkanı (Opsiyonel)
- Proseste sürekli sabit sıcaklıkta su verebilme imkanı

MODEL		Birim	TW 6/95	TW 9/95	WTA 9/95	WTA 18/95	WTA 27/95	WTA 36/95	TWP 6/140	TWP 9/140	WTP 9/140	WTP 18/140	WTP 27/140	WTP 9/160	WTP 18/160	WTP 27/160	WTP 9/180	WTP 18/180	WTP 27/180
Max Sıcaklık		°C	95	95	95	95	95	95	140	140	140	140	140	160	160	160	180	180	180
Isıtıcı	Gücü	kW	6	9	9	18	27	36	6	9	9	18	27	9	18	27	9	18	27
	Kademesi	n°	1	1	1	2	3	4	1	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Kontrol Grubu		kontakt.	kontakt.	SSR	SSR	SSR	SSR	kontakt.	kontakt.	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR
Proses Pompası	Enerji Tüketimi	kW	0,37	0,37	0,75	1,5	1,5	1,85	0,37	0,37	0,75	1,5	1,5	2	2	2	2,2	2,2	2,2
	Debi	l/dk	30	50	50	100	150	150	30	50	50	100	150	50	100	150	50	100	150
	Basınç	bar	2	1,8	3	3,5	3,15	3,4	2	1,9	3	3,45	3,2	4,6	3,8	3,2	3,7	3,4	3
Soğutma			direct	direct	direct	direct	direct	direct	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect
Kurulu Güç		kW	6,5	10	10,5	20	29	38	6,5	10	10	20	29	12	22	29,7	13,6	23	31,8
Tank Kapasitesi		litre	3	5	5	20	25	30	3	5	5	5	10	5	5	10	5	5	5
Net Ağırlık		kg	49	53	53	95	97	110	98	95	90	127	145	150	150	180	180	180	230
Ø Boru Çapı (Proses)		inch	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	3/4"	1"	1"	1"1/4	1"1/2	1"	1"1/4	1"1/2	1"	1"1/4	1"1/2
Ø Boru Çapı (Soğutma)		inch	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Ölçüler	Uzunluk	mm	785	780	815	1.030	1.015	1.145	1.035	1.035	1.055	1.165	1.145	1.155	1.155	1.155	1.145	1.175	1.590
	Derinlik	mm	330	330	330	400	400	450	400	400	400	450	450	450	450	450	450	450	500
	Yükseklik	mm	700	700	700	880	880	1.100	880	880	880	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.200

Cihazların hepsi çift çıkışlı olarak üretilmektedir. (opsiyonel)

OTA SERİSİ

YAĞLI TİP KALIP ŞARTLANDIRICILAR

OTA serisi ThermoRegülatör'ler, **350°C'ye kadar yağ** ile kullanılabilen yüksek performanslı kalıp şartlandırıcılarıdır.

Plastik parça üretiminde kalıp/proses sıcaklık kontrolü ürün kalitesine görselliğine ve mukavemetine birinci dereceden etkilidir. Bu ihtiyaçlar doğrultusunda INDUSTRIAL FRIGO OTA serisi kalıp ısıtıcıları tasarlamıştır. OTA serisi kalıp ısıtıcılar; yüksek debileri, **Solid State Relay (SSR)** kontrollü, korozyona dayanıklı geniş yüzeyli rezistansları ile kullanıcı dostu kontrol ekranı ile operatörlerin en büyük yardımcılarıdır.

Su ile çıkılabilecek sıcaklıkların yeterli olmadığı durumlarda (180°C ve üzerindeki) OTA serisi yağlı kalıp ısıtıcılar güvenle kullanılabilir.

Sadece Plastik Kalıplarının şartlandırılmasında değil ekstrüder vidalarının da şartlandırılmasına çokça kullanılan OTA serisi ThermoRegülatörler 2 bölge olarak da üretilebilmektedir. Birbirinden bağımsız 2 bölge ile birbirinden bağımsız 2 farklı sıcaklıklara ayarlanabilir şekilde tasarlanmıştır.

Yüksek Verimli İtalyan Sirkülasyon Pompaları

IE3 enerji verimliliğine sahip yüksek hidrolik verimli pompa grubu
Soğutma plakaları ile güvenli uzun ömürlü kullanım



OTA serisinde kullanılan İtalyan sirkülasyon pompaları yüksek enerji verimliliğine sahiptir. Bütün INDUSTRIAL FRIGO'larda olduğu gibi OTA serisinde de enerji verimliliği esas alınmıştır. Tek kademe santrifüj olarak tasarlanan bu pompalar opsiyonel olarak 6-7 bar basınca kadar çıkabilmektedir.





Isıtıcı Grubu

- Güçlü rezistans grubu (max. 36kW)
- Ayır ayrı kontrol edilebilir
- Korozyon direnci artırılmış rezistanslar

SSR (Solid State Relay) Kontrollü Rezistanslar

- Kontaktör yanma-yapışma ihtimali yok
- Ses yok
- Mükemmel hassasiyet
- Daha yüksek verimlilik
- Uzun ömür



DANFOSS Marka Kontrol Grubu

- DANFOSS marka kontrol üniteleri
- Kullanıcı dostu ara yüz
- Geçmiş alarmları görebilme



Soğutma Performansı

- Genişletilmiş ısı transfer alanı ile eşsiz soğutma performansı
- Soğutma Suyunu kontrol eden elektrik kontrollü oransal vana ile $\pm 0,5^\circ\text{C}$ hassasiyet (Opsiyonel)

Hassasiyet

- $\pm 1^\circ\text{C}$ sıcaklık hassasiyeti
- Opsiyonel elektrik kontrollü oransal vanalar ile $\pm 0,2^\circ\text{C}$ 'ye kadar hassasiyet imkanı.
- Proseste sürekli sabit sıcaklıkta soğutma yağı verebilme imkanı
- Yüksek kararlılık



MODEL		Birim	OTA 9/180	OTA 18/180	OTA 27/180	OTA 36/180	OTA 9/250	OTA 18/250	OTA 27/250	OTA 36/250	OTA 9/300	OTA 18/300	OTA 27/300	OTA 36/300
Max Sıcaklık		°C	180	180	180	180	250	250	250	250	300	300	300	300
Isıtıcı	Gücü	kW	9	18	27	36	9	18	27	36	9	18	27	36
	Kademesi	n°	1	2	3	3	1	2	3	3	1	2	3	3
	Kontrol Grubu	n°	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR	SSR
Proses Pompası	Enerji Tüketimi	kW	1,1	1,1	1,1	1,5	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
	Debi	l/dk	50	100	150	200	50	100	150	200	50	100	150	200
	Basınç	bar	3,1	2,85	2,45	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Soğutma			indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect	indirect
Kurulu Güç		kW	10,5	20	29,5	37,8	11,4	21	30	38,5	12	21	29,4	38,5
Tank Kapasitesi		litre	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Net Ağırlık		kg	145	142	185	200	160	185	208	220	160	170	210	220
Ø Boru Çapı (Proses)		inch	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
Ø Boru Çapı (Soğutma)		inch	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Ölçüler	Uzunluk	mm	1.155	1.155	1.380	1.330	1.155	1.155	1.320	1.400	1.155	1.155	1.330	1.330
	Derinlik	mm	450	450	500	500	450	450	500	500	450	450	500	500
	Yükseklik	mm	1.100	1.100	1.200	1.225	1.100	1.100	1.225	1.225	1.100	1.100	1.225	1.225
Cihazların hepsi çift çıkışlı olarak üretilebilmektedir. (opsiyonel)														

Cihazların hepsi çift çıkışlı olarak üretilmektedir. (opsiyonel)

EXTREME SERİSİ – Hızlı Isıtma ve Soğutma

Sulu ve Yağlı Tip Kalıp Şartlandırıcılar

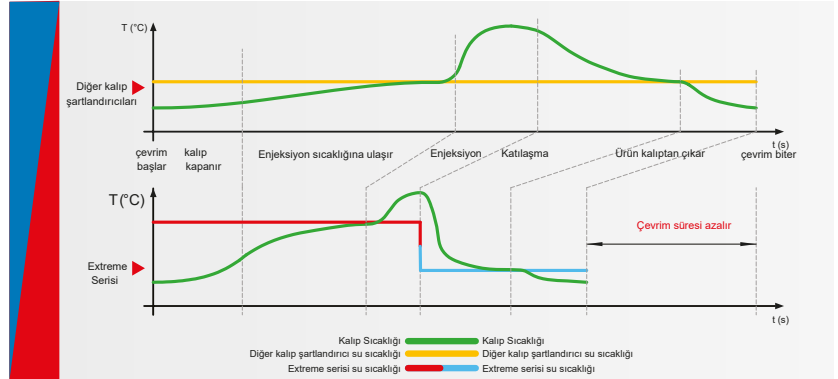
Extreme Serisi Piano Black görselliğine sahip ürünlerde yüzey kalitesini mükemmelliğe yaklaştırmak için tasarlanmış yeni nesil kalıp şartlandırıcıdır. Plastik enjeksiyon prosesinde temel olarak kalıp sıcaklığı, hem enjeksiyon esnasında yüksek sıcaklıktaki sıvı plastiğin kalıbı doldurana kadar donmayacak kadar sıcak, hem de optimum bir sürede katılaşıp kalıptan ayrılmaya hazır hale gelmesi için soğuk olması gerekmektedir. Dolayısıyla kalıplama sıcaklığının bu değerler arasında optimize edilmesi gerekmektedir.

EXTREME serisi kalıp şartlandırıcılar, bu optimizasyon zorluğunu ortadan kaldırmaktadır. Ünite enjeksiyon esnasında kalıbı ısıtarak, yüksek sıcaklıktaki sıvı plastiğin kalıpta rahatça ilerlemesi için en ideal şartları oluşturmaktadır. Enjeksiyon süreci tamamlandığında ise soğutmaya geçerek nihai ürünün oluşmasını sağlamaktadır.

Bu sayede enjeksiyon esnasında kalıp, sıvı için en uygun şartlarda hazırlanarak görsel kalitenin maksimum seviyeye ulaşması sağlanmaktadır. Ayrıca enjeksiyon sürecinden sonra hızlı bir soğutma ile çevrim süresinin kısılması sağlanmaktadır.

Extreme Serisi bu optimizasyonu, temel olarak çift bölge kontrol ünitesi, kalıp girişinde ve kalıp çıkışında bulundurduğu otomatik valf gruplarıyla sağlamaktadır.

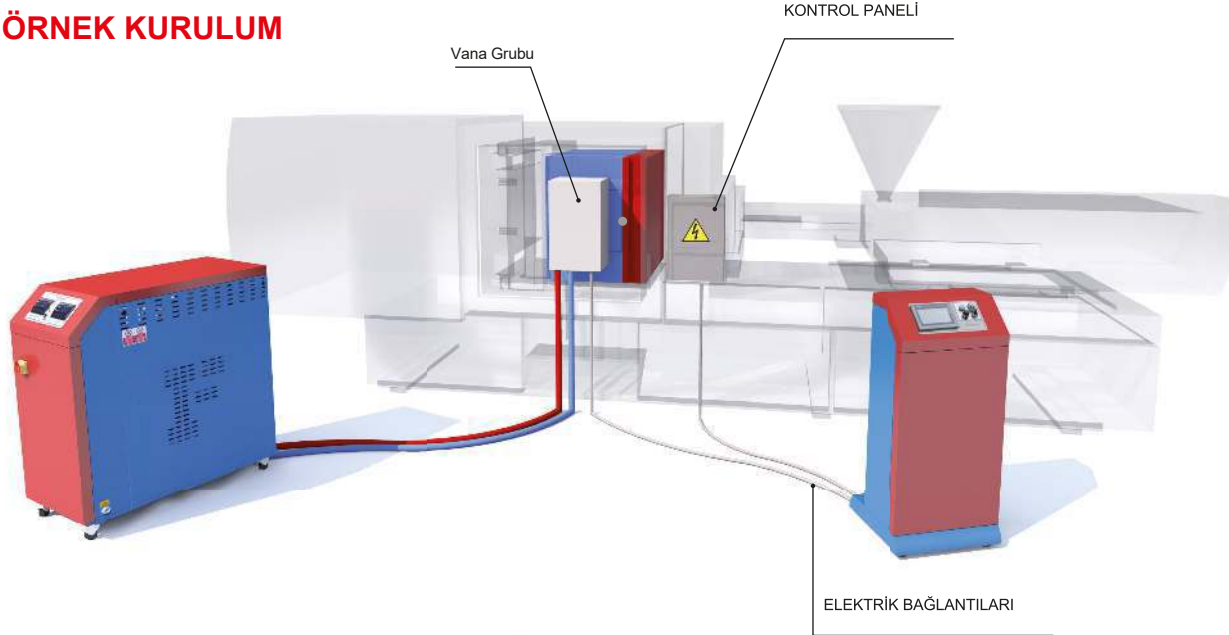
Extrem serisi ve diğer kalıp şartlandırıcıların karşılaştırması



Bu çalışma prensibi sayesinde, verimlilik artar, enerji tüketimi azalır en önemlisi zamandan tasarruf edilir ve üretim kapasitesi artar.



ÖRNEK KURULUM



Extreme Teknolojisinin getirmiş olduğu avantajlar

- Ürün üzerinde leke oluşumunu önler.
- Joint kısmında eksiklikleri elemine eder. Malzeme kaybı olmaz.
- Çapak alma ve boyama gibi ek işe gerek kalmaz.
- Çevrim süresi kısalmır. Üretim miktarı artar.
- Enerji tüketimi azalır.

Sulu ve Yağlı tip olarak üretilebilen Extreme serisinde; Sulu tip 160 °C sıcaklığa, yağlı tip ise 250 °C sıcaklığa kadar çıkabilmektedir. Extreme Serisi her türlü kalıba uyum sağlamakta ve optim ize edilebilmektedir.

INDUSRTIAL FRIGO diğer ürünlerinde de olduğu gibi sadece kalitesini kanıtlamış, birbiri ile uyumlu, yüksek verimli ve yüksek kaliteli, Avrupa menşeli komponentler kullanır.

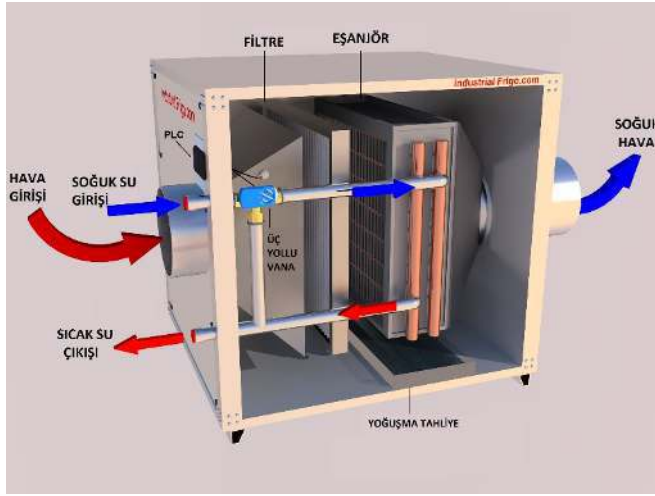
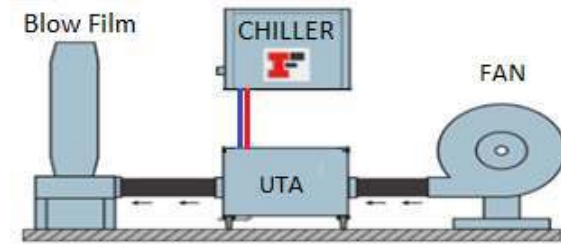
MODEL		EXTREME (SULU TİP)	EXTREME (YAĞLI TİP)
Akışkan	kW	Su	Yağ
Sıcaklık min-max	°C	+8 / +160	+25 / +250
Isıtıcı Gücü	kW	36	36
Kurulu Güç	kW	42,5	41
Ø Sıcak Su Giriş/Çıkış	inch	1/2"	1/2"
Ø Soğuk Su Giriş/Çıkış	inch	1/2"	1/2"
Ø Kalıp Giriş/Çıkış	inch	1/4"	1/2"
Cihaz Net Ağırlık	kg	280	280
Cihaz Ölçüleri	Uzunluk	mm	600
	Derinlik	mm	1450
	Yükseklik	mm	1450
Konsol Net Ağırlık	kg	25	25
Konsol Ölçüleri	Uzunluk	mm	500
	Derinlik	mm	500
	Yükseklik	mm	1300

Cihazların hepsi çift çıkışlı olarak üretilebilmektedir. (opsiyonel)

UTA SERİSİ - Su Soğutmalı Oransal Kontrollü Hava Soğutucu

BLOWN FİLM EKSTRÜZYON PROSESİ HAVA SOĞUTMA CİHAZLARI

Uta Serisi Oransal Vanalı, Sıcaklık Kontrollü Hava Soğutucu; Blown Film Ekstrüder Prosesinde, hava halkasının soğutulmasında kullanılır. Uta Serisi, bu işlemi geniş ısı transfer yüzeyli bataryaları ile mümkün olan en yüksek verim ve yüksek kaliteli DANFOSS marka kontrol grupları ile başarır.



Yüksek Verimlilik

İleri İtalyan teknolojisi ile minimum enerji tüketimi

Yüksek Kararlılık

Yüksek hassasiyet ile istediğiniz set değerinde sıcaklık

Daha Fazla Üretim

Her zaman soğuk hava ile %30'a varan üretim artışı

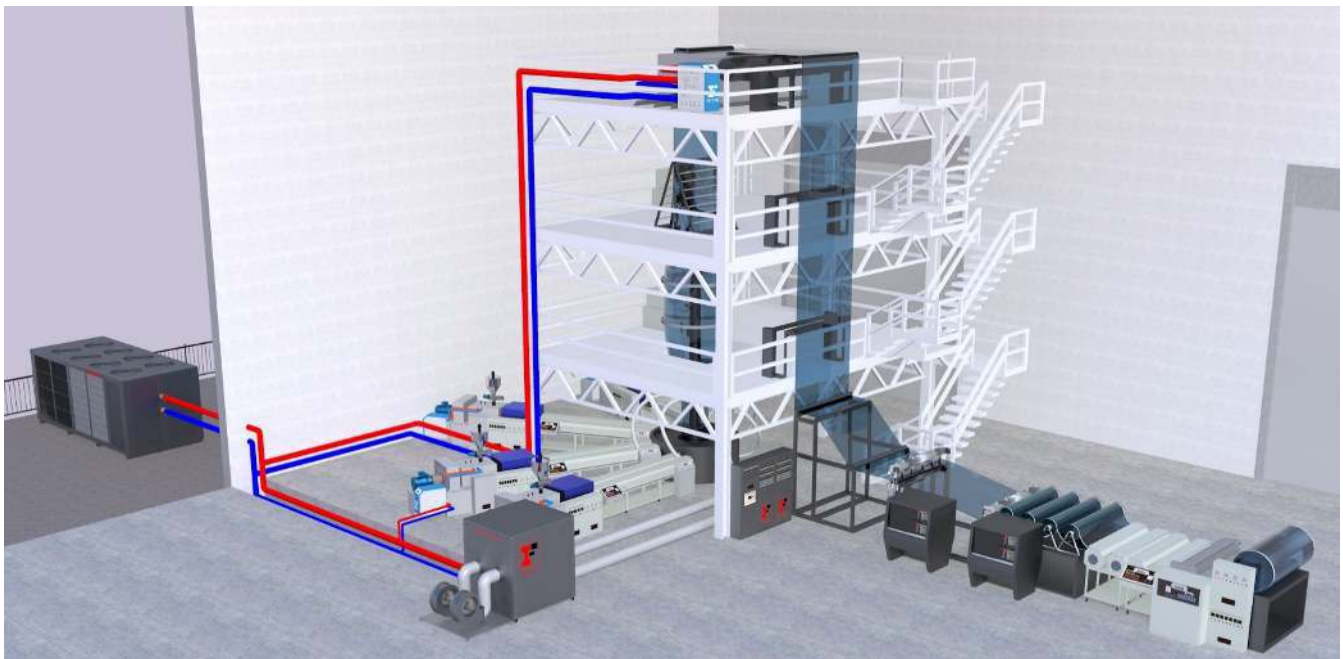
DANFOSS ile Hassas Set Sıcaklık Kontrolü

$\pm 1^{\circ}\text{C}$ sıcaklık hassasiyeti sağlayan oransal vana kontrolü

Yüksek Kaliteyi Standartlaştırın!

Ortam şartlarından etkilenmeden dahili hava filtresi ile yüksek ürün kalitesi

UTA serisi oransal vanalı, sıcaklık kontrollü hava soğutucu; mevcutta bulunan **chillerinizin atıl kapasitesi ile çalışabilir**. Çok düşük ilk yatırım ve yok denecek işletme maliyetiyle, üretim hacminizi genişletip, yüksek karlılık sağlayacaktır.





Uta Serisi Hava Soğutucu; giriş ve çıkışta bulunan sıcaklık sensörleri ve oransal vana yardımı ile istenilen set değerindeki havayı **±1 derece hassasiyetle** dengede tutar ve ortam şartlarından etkilenmeden, her zaman standart ürün kalitesi sunar. Yaz şartlarında **%30'a varan üretim artışlarına** olanak sağlar.

Batarya

Bakır Boru üzerine giydirilmiş, Alüminyum kanatçıklardan meydana gelir. Maksimum ısı transferi için bakır borular mekanik olarak şişirilmiş, alüminyum kanatçıklar ile mekanik bir bağlantı sağlanmıştır.



Galvaniz Çelik Gövde

Gövde, tamamen sıcak daldırma galvaniz çelikten imal edilmiştir. Çelik profiller ile desteklenmiştir. Dış ortam şartları için tasarlanmıştır. Yoğuşma suyu, toplama tankı da galvaniz çelikten yapılmıştır.

Hassasiyet

- Sıcaklık hassasiyetini kontrol eden elektrik kontrollü oransal vanalar ile $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar hassasiyet imkanı.
- Prosese sürekli sabit sıcaklıkta hava verebilme imkanı.
- Yüksek kararlılık.



Kontrol Grubu

- DANFOSS marka kontrol üniteleri
- Kullanıcı dostu arayüz
- Geçmiş alarmları görebilme
- Elektrik kontrollü oransal vana

Dahili Hava Filtresi

- Temiz hava ile yüksek ürün kalitesi
- Temiz batarya ile yüksek ısı geçirgenliği
- Bataryanın ömrünü uzatır
- Kolay sökülebilir ve temizlenebilir

MODEL	Birim	UTA 15	UTA 20	UTA 30	UTA 45	UTA 60	UTA 70	UTA 100
Soğutma Kapasitesi*	kW	15,3	19,2	31,5	43,4	60,5	68	95
Hava Debisi	m ³ /h	1.120	1.500	2.500	3.600	5.000	5.500	8.500
Soğutma Suyu Debisi	l/dk	55	55	90	110	183	195	282
Basınç Kaybı (Hava Çevrimi)	Pa	172	172	170	250	173	170	300
Basınç Kaybı (Su Çevrimi)	kPa	53	53	33	40	35	39	50
Hava Bağlatı Çapları	mm	150	200	200	200	200	200	300
Su Bağlatı Çapları	inch	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	2"
Uzunluk	mm	1.200	1.200	1.200	1.200	1.300	1.300	1.900
Derinlik	mm	950	950	950	950	1.050	1.050	1.500
Yükseklik	mm	950	950	950	950	1.050	1.050	1.190
Net Ağırlık	kg	180	190	200	192	245	260	410
Soğutma Kapasitesi hava giriş sıcaklığı 35°C, hava çıkış sıcaklığı 15°C şartlarında hesaplanmıştır.								

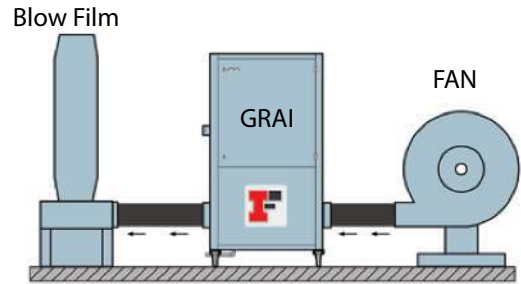
GRAI ve GRWI SERİSİ - Scroll Kompresörlü Hava Soğutucular

BLOWN FİLM EKSTRÜZYON PROSESİ HAVA SOĞUTMA CİHAZLARI

Industrial Frigo'nun Blown Film Ekstrüder Prosesine özel olarak üretmiş olduğu, hava halkasının soğutmasında kullanılan scroll kompresörlü hava şartlandırma cihazlarıdır.

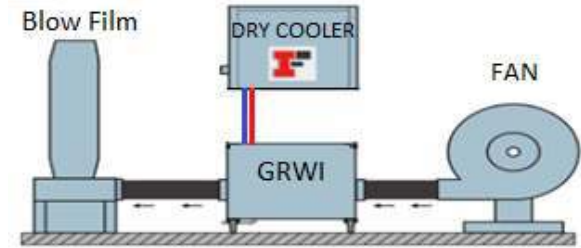
GRAI SERİSİ

- *Kondenseri hava ile soğur*
- *Harici bir soğutma grubuna ihtiyaç duymaz*
- *11.200 kcal/h - 33.500 kcal/h soğutma kapasitesi*
- *1.000 m³/h - 3.000 m³/h debi*
- *Geniş ısı transfer alanına sahip kondenser*
- *Otomatik hız kontrollü EBMPAPST marka fanlar*
- *Tesisat kaybı olmadığından düşük işletme maliyeti*



GRWI SERİSİ

- *Kondenseri su ile soğur.*
- *Termokonvektör (Kuru soğutucu) ile birlikte çalışır*
- *11.200 kcal/h ile 107.000 kcal/h soğutma kapasitesi*
- *1.000 m³/h ile 10.000 m³/h debi*
- *Plakalı eşanjör – kondenser*
- *Yüksek enerji tasarrufu*



Yüksek Verimlilik

İleri İtalyan teknolojisi sayesinde minimum enerji tüketimi ile maksimum verimlilik sağlayan Hava Soğutucular kalitesini kalitesini her komponentinde gösterir. Industrial Frigo bütün ürünlerinde **sadece Avrupa menşeli** parçalar kullanmaktadır.

Daha Fazla Üretim

Ortam sıcaklığından etkilenmeden, istenilen set değerinde sıcaklığa ulaşabilen Hava Soğutucular, yüksek kararlılık ve yüksek hassasiyet ile her zaman istenilen sonucu vermektedir. Her zaman soğuk hava ile %30'a varan üretim artışı ve standart ürün kalitesine ulaşın.



Standart Makine Özellikleri

- R407C ekolojik gaz
- Yüksek verimlilikte scroll kompresör grupları
- Alüminyum kanatçıklarla ısı transfer alanı genişletilmiş kondenser (Grai Serisi)
- Plakalı eşanjör (Grwi Serisi)
- Sıvı seviye göstergesi
- Solenoid vana
- Sıcaklık değerini ölçebilmek için çıkışta termostat
- Termostatik genleşme vanası
- Termostatik bypass vanası
- Yüksek ve alçak basınç emniyet anahtarı (switch)
- Sirkülasyon pompası
- Soğuk Su Tankı
- Alüminyum hava filtreleri
- IP55 korumalı kontrol paneli
- Oransal vana yardımıyla giriş sıcaklığı ne olursa olsun istenilen sıcaklıkta havanın sağlanması



Danfoss Marka Kontrol Üniteleri

DANFOSS marka kontrol üniteleri ve mikroişlemciler, sürekli hava sıcaklığını ve dolayısı ile Prosesin ısıl yükünü, gaz basınçlarını, fan devirlerini, kompresör yüklerini ve daha birçok parametreyi sürekli kontrol ederek cihazı min. enerji tüketimi ile çalışmasını sağlar. Geniş ekranı ile size bütün bilgiyi net bir şekilde iletir. Şifre korumalı giriş seviyeleri, izinsiz kullanım ve müdahaleleri engeller. DANFOSS marka kontrol üniteleri, en son vuku bulan alarmları, sizin için hafızasında tutar. Gerektiğinde kontrol edebilmenizi sağlar.

Galvaniz Çelik Gövde

Gövde, tamamen sıcak daldırma galvaniz çelikten imal edilmiştir. Çelik Profiller ile desteklenmiştir. Dış ortam şartları için tasarlanmıştır. Yoğuşma suyu toplama tankı da galvaniz çelikten yapılmıştır.

MODEL	Birim	GRWI 15	GRWI 20	GRWI 25	GRWI 40	GRWI 60	GRWI 80	GRWI 105	GRWI 125	DUO 40/15	DUO 60/20	DUO 80/25	TRIO 65/25/29	TRIO 80/40/25	GRAI 15	GRAI 20	GRAI 25	GRAI 40
Soğutma Kapasitesi	kW	13	19,9	26,5	41	61,5	82	104	124	41 13	61,5 19,9	82 26,5	61,5 26,5 19,3	82 41 26,5	13	20	26	39
	kcal/h	11.200	17.100	22.400	35.300	52.900	70.500	89.400	107.000	33.300 11.200	52.900 17.100	70.500 22.400	52.300 22.400 17.100	70.500 35.300 22.400	11.200	17.200	22.400	33.500
Hava Debisi	m3/h	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10.000	3.000 1.000	4.000 1.500	6.000 2.000	4.000 2.000 1.500	6.000 3.000 2.000	1.000	1.500	2.000	3.000
Basınç Kaybı	Pa	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Hava Bağlatı Çapları	mm	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø300	Ø300	Ø300	Ø300	300 200	300 200	300 200	300 200 200	300 200 200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200
Çekilen Güç	kW	2,4	3,7	4,7	7	10,9	14,1	17,9	22,2	9,3	14,4	18,6	18,9	25,4	3,1	5,1	6,3	8,5
Kurulu Güç	kW	4,4	6,1	8,2	12,6	18,6	25	24,8	37	16,9	24,5	38,3	32,5	45,4	5,2	7,6	10,9	14,2
Uzunluk	mm	900	900	900	900	900	1.100	1.400	1.400	1400	1400	1400	1400	1400	900	900	900	900
Derinlik	mm	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.750	1.750	2.000	2100	2100	2100	2100	2100	1500	1500	1500	1500
Yükseklik	mm	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	2.000	2.000	2.000	2100	2100	2100	2100	2100	1680	1680	1680	1680
Net Ağırlık	kg	350	360	450	700	800	1.100	1.400	1.600	1050	1100	1200	1500	1700	450	500	550	800
Ses Seviyesi (10m)	dB(A)	39	40	40	40	41	41	41	41	41	41	41	45	46	51	53	53	54
Kondensasyon		SU								SU					HAVA			
*Soğutma Kapasitesi hava giri sıcaklığı 35°C, hava çıkış sıcaklığı 15°C şartlarında hesaplanmıştır.																		
Duo Serisi çift çıkışlı; Trio serisi üç çıkışlı seridir.																		

OPSİYONLAR

Frekans İntertörlü Pompa

Değişken soğutma yüküne sahip proseslerde, ihtiyaca göre soğuk su debisinin ayarlanması gerekir, bunu geleneksel küresel vanalarla yapmak mümkün değildir. Küresel vanalar ile yapılan debi düşümünde, pompanın basıncı artacağından dolayı pompayı kavitasyona sokacaktır ve kısa sürede arızalanmasına sebep olacaktır. Pompa debisini **sabit basınçta** düşürebilmek için frekansını düşürmek gerekir. Yüksek İtalyan teknolojisine sahip, I. Frigonun frekans intertörlü sistemleri değişken debili (değişken soğutma yüklü) proseslere mükemmel uyum sağlar, maksimum verim elde edersiniz.



Otomatik By-Pass Vanaları

Chillere bağlı makinelerden bazılarının çalışmaması durumunda, bu makinelerde çevrim gerçekleşmeyecektir. Bu makinelere giden suyun kapanması demek, basıncın artması demek olacaktır ve bu pompalar ve sistem için istenmeyen bir durumdur. Otomatik by-pass vanaları ile proseste her zaman sabit basınçta soğutma suyu elde edersiniz. Otomasyona bağlı olarak gerçekleşen bu kontrol sayesinde, manuel vanalarla uğraşmak zorunda kalmaz, pompalarınızın ömrünü de uzatmış olursunuz.



Yüksek Basıncılı Pompalar

Daha hızlı soğutma
Daha kısa çevrim süresi
Daha fazla üretim

0,2°C Hassasiyet İçin Oransal Vana

Hassas kalıplar için hassas sıcaklıklar
Yüksek kararlılık
Proseste sürekli sabit akılda su verebilme imkanı



Santifüj Fan

Daha yüksek basınçlı hava tahliyesi
Daha yüksek soğutma verimi
Daha hızlı ısı transferi



Montajlı Yedek Pompalar

Maksimum üretim güvenliği
Arıza durumunda operatör müdahalesi gerektirmeden anında devreye girer.



ENTEĞRE ENERJİ SİSTEMLERİ

Kuru Soğutucu + Chiller Kombinasyonları

Kış Döneminde Chilleri Kapatın

Hava sıcaklığının chiller'den istenilen set sıcaklığının altına düştüğü dönemlerde, chilleri kapatarak yüksek miktarlarda enerji tasarruf edebilirsiniz. **Industrial Frigo marka Kuru Soğutucular, Chiller ile %100 uyumludurlar.** Opsiyonel olarak sunulan enerji tasarruf kitleri ile bu işlemi sizin için otomatik olarak yapar.

Bu tasarruf kitleri, Chiller ve Kuru Soğutucuyu birlikte kontrol eden bir otomatik kontrol ünitesidir. Hava sıcaklığı chiller set sıcaklığının altına düştüğünde, chilleri devreden çıkartıp tamamen kapatarak (gerekli vana değişimlerini de otomatik olarak yapar) chiller (kalıp soğutma) hattının da Kuru Soğutucu ile soğutulmasını sağlayan enerji tasarruf sistemidir.

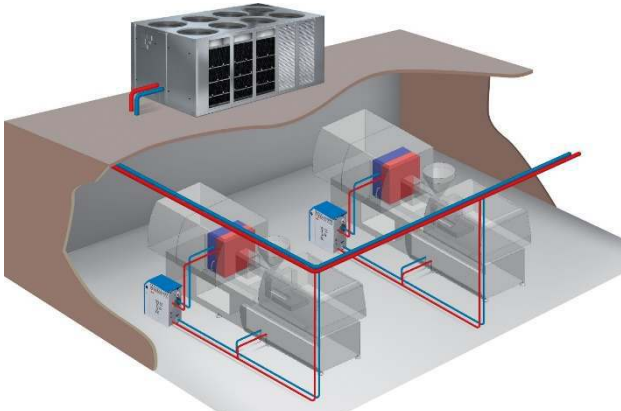


Kuru Soğutucu + Makine Yanı Thermochiller Kombinasyonu

İstediğiniz Kalıpta İstediğiniz Sıcaklık, Minimum Enerji ile Maksimum Verimlik

Özellikle Ambalaj ve Otomotiv sektöründeki ihtiyaçlara yönelik olarak dizayn edilen ve **değişik kalıp sıcaklıklarına tam uyum** sağlayabilen bu sistem ile istediğiniz kalıpta, istediğiniz set sıcaklığına anında ulaşabilirsiniz. I. Frigo'nun GTW serisi Makine yanı Thermochiller ünitesinde bulunan otomatik bypass özelliği ile kuru soğutucunun thermochiller devre dışı kalır ve soğutma yüksek verimli, düşük enerji tüketimli BR serisi kuru soğutucular ile kısa zamanda kendini amorti edebilen bu sistem ile işletmenize yüksek katma değer katacaksınız.

Yüksek soğutma performansı, düşük enerji tüketimi
Sıfır lokal ısı kayıpları
Yüksek debi, yüksek basınç ile kalıpta türbülanslı akış
Otomatik Free-Cooling özelliği



UYGULAMA FOTOĞRAFLARI



YARDIM MASASI



İşletmenizde Soğutma ile ilgili çözemediğiniz bir problem mi var? Soğutma Departmanımız ile irtibata geçiniz. Mutlaka bir çözüm önerimiz olacaktır.

BAKIM



Bütün Industrial Frigo ürünleri yüksek performans için tasarlanmıştır. Periyodik bakımlar ile soğutucu cihazınızı her zaman ilk günkü gibi kullanabilirsiniz. Hastek Teknik Servis Ekibi bu konuda yardımcı olacaktır.

EĞİTİM



Satın almış olduğunuz her soğutucunun kullanım eğitimi Hastek Teknik Servis Ekibi tarafından sağlanır. Gerekli hallerde daha sonraki eğitim ihtiyaçlarınız için yine Teknik Servis Departmanımız ile irtibata geçebilirsiniz.

ONARIM/REVİZYON



Satışını gerçekleştirmiş olduğumuz bütün Industrial Frigo marka soğutucuların gerekli hallerde onarım ve revizyonu Teknik Servis Departmanımız tarafından gerçekleştirilir.

YEDEK PARÇA



Satış sonrasında ihtiyaç duyabileceğiniz yedek parça stoğunu sizin için tutuyoruz. Yedek parça ihtiyaçlarınız için Teknik Servis Departmanımız ile irtibata geçebilirsiniz.

PROJE/UYG. DESTEK



Hastek Soğutma Departmanı, ihtiyaç durumunda işletme koşulları için en uygun soğutucu yerleşimi, tesisat ve borulama öneri ve desteğini size sunacaktır. Bu konuda Soğutma Proje Departmanımızdan yardım alabilirsiniz.

ENERJİ TASARRUFU



Soğutma proses seçimi doğru yapılmadığı takdirde hem ilk yatırım maliyeti hem de işletme maliyeti yüksek olan bir yatırım olabilir. Prosesiniz için en uygun kapasite ihtiyacı hesaplaması ve en uygun sistem seçimi için Soğutma Proje Departmanımız ile irtibata geçiniz.

STANDART DIŞI, İŞLETMENİZE ÖZEL ÇÖZÜMLERE Mİ İHTİYACINIZ VAR?



Industrial Frigo yaklaşık 50 yıldır Endüstriyel Soğutma üretmektedir. Endüstriyel soğutma konusunda çok yüksek bilgi birikimi ve tecrübeye sahiptir. Bu sebeple kullanıcılarımızın özel ürün/özellik taleplerine hızla cevap verebilmekteyiz. Üretim hacmimizin %35'ini özel üretimler oluşturmaktadır.



Industrial Frigo

HASTEK®
Plastik Sistemleri

Merkez: İkitelli Org. San. Bölğ. İpkas San. Sit.
10/A Blok No:8 Başakşehir/İstanbul/TÜRKİYE
Tel: 0212 671 60 50 (Pbx) **Faks:** 0212 671 60 51
info@hastek.com.tr
www.industrialfrigo.com.tr



Ege Bölge Müd.: Mansuroğlu Mah. 284/1 Sk.
İhsaniye Plaza No:1 D:5 Bayraklı/İzmir/TÜRKİYE
Tel: 0232 472 27 28 **Faks:** 0232 472 00 02
ege@hastek.com.tr