

t-max

# SOĞUTMA VE ISITMA ÜNİTELERİ



**Genel Merkez**

**4000m<sup>2</sup> Gebze Fabrikası**

Showroom, Satış, Pazarlama, Yedek Parça ve Teknik Servis Alanı



**Balıkesir Fabrikası**

**7000m<sup>2</sup> Balıkesir Fabrikası**

Üretim Alanı



**Serbest Bölge**

**2000m<sup>2</sup> Serbest Bölge Fabrikası**

Depolama ve Stoklama Alanı

**Üretimin her aşamasında t-max**



## Chillmax Chiller

t-max ürünleri, Tepro Makine'nin güvencesi altında bulunarak müşterilere yüksek kaliteli ve güvenilir ürünler sunmaktadır. Öncü bir kuruluş olarak sahip olduğumuz deneyim ve tecrübe sayesinde ürünlerimizi özenle seçiyoruz. t-max markası altında sunulan ürünler, **"uygun fiyata en iyi kalite"** anlayışıyla seçilerek verimliliği artırıcı ve esnek kullanım avantajları sağlamaktadır.

### Modüler Dizayn

t-max soğutma sistemleri, tek başına kullanılabilmesi gibi; diğer t-max veya başka marka soğutucularla gruplar halinde uyumlu çalışabilme özelliğine sahiptir.

### Bakım Kolaylığı

Tüm parçaların kolayca ulaşılabilir olması, servis hizmetlerinin hızlı ve etkili bir şekilde sunulabilmesini sağlamaktadır. Galvaniz çelikten yapılmış paneller kolayca sökülebilir ve taşınabilir şekilde üretilmiştir. Galvaniz çelikten yapılmış paneller, 60 mikron kalınlığında epoksi boya ile kaplanarak hem şık bir görünüm elde edilmiş hem de dayanıklılık sağlanmıştır.



## Ana Gövde

Ana gövde galvaniz çelikten imal edilmiş olup en az 60 mikron kalınlığında epoksi boya ile kaplanmıştır. Bu sayede t-max soğutucuları, etkin bir şekilde korunarak uzun yıllar boyunca görünümleri ve değerleri muhafaza edilebilmektedir. Gelişmiş ana gövdesi sayesinde minimum enerji tüketimi ve yüksek verimlilik sağlamaktadır.

- CE standardına uygun olarak tasarlanmıştır.
- Uygun fiyat avantajı ile müşterilere sunulmaktadır.
- Modüler dizaynı sayesinde kolay kurulum ve değiştirme imkanı sağlamaktadır.
- Opsiyonel olarak paslanmaz çelik pompa seçeneği mevcuttur.
- Çok sessiz kondensörü sayesinde minimum ses seviyesinde çalışır.
- Scroll veya vidalı tip soğutucu kompresörü ile yüksek verimlilik sağlar.
- İsteğe bağlı olarak elektronik kontrollü genişleme valfi kullanılabilir.
- Proses sıvısının sürekli kontrolü yapılarak stabil işletme sağlanır.
- Soğutucu kapasitesi sürekli otomatik olarak ayarlanır.
- Devreye girdiğinde düşük akım çeker ve enerji tasarrufu sağlar.
- Kolay ve ekonomik bakım özellikleri ile kullanıcı dostudur.
- Stoktan teslim ürün ve yedek parça bulundurma avantajı sunar.
- 7 gün 24 saat teknik destek hizmeti verilmektedir.



## Kompresör

Sistemde bulunan soğutucu akışkanın dolaşımı, aşırı yüklenmelere karşı dayanıklı scroll veya daha büyük debiler için vidalı tip kompresör ile sağlanmaktadır. Modele bağlı olarak birbirinden bağımsız gaz devrelerine bağlı olabilen veya istenen sıcaklığa göre ikiz kompresörün devreye girdiği ve çıktığı bir yapıya sahiptir. Bu sayede hem maksimum verimlilik hem de eş zamanlı yaşlandırma sağlanmaktadır.



## Evaporatör

Kullanılan shell&tube evaporatörler, maksimum su türbülans yöntemi sayesinde kendini otomatik olarak temizleyebilmektedir. Kuru genişleme mantığı ile çalışan sistemde su/gaz ayrımı yapılmakta ve tank yüzeyleri, istenmeyen ısı transferlerine karşı koruyucu bir izolasyonla kaplanmaktadır. **"Counter-Flow"** olarak adlandırılan bu sistemde, su ve gaz akışları zıt yönde ilerleyerek maksimum soğutma verimi sağlanır.

- Azami derecede ısı transferi sağlanmıştır.
- İstenmeyen ısı transferleri önlenmiştir.
- Düşük gaz basınçları ile çalışan kompresörler sayesinde yüksek seviyede verimlilik elde edilmiştir.

## Fanlar

t-max soğutma grupları, lider fan üreticileri arasından titizlikle seçilmiş fan markaları kullanılarak imal edilmektedir.

## Su Soğutma Devresi

Soğutma devresi, bakır borulardan oluşmakta olup aşağıdaki bileşenleri içermektedir.

### Tüm modeller için:

- Dış dengeleme (isteğe bağlı elektronik valf ile)
- Genleşme vanası
- Sıvı hattı üzerinde vana
- Kurutucu filtre
- Solenoid valf
- Sıvı ve nem göstergesi
- Karter ısıtıcı
- Yüksek ve düşük basınç anahtarları
- Yağ seviye göstergesi
- Kompresör üzerindeki emniyet valfi
- Yüksek basınç ve düşük basınç ölçer



## Su Devresi

Su sistemi, tüm modeller için aşağıdaki unsurları içerir:

- Kollektör ve bağlantı parçaları
- Evaporatör
- Akış ölçer
- Basınç göstergesi
- Pompa aksesuarları

## Elektrik Panosu

Kontrol paneli, ünitenin üzerine monte edilmiştir ve bu nedenle IP55 koruma sınıfıyla korunmaktadır. Kapı kilidi Avrupa standartları gereği ana şaltire bağlıdır. Kablolama, IEC standardı ile uyumludur. Elektrik panosu, IEC 947'ye göre; sigortalar, kompresörler ve fanlar için manyeto-termal koruma içerir. Kompresörlerin devre başlangıcı, vidalı (opsiyonel olarak soft start veya yıldız-üçgen) ve scroll kompresörler için yönlendirme bölümü yardımcı güç sigortaları tarafından korunmaktadır.



## Kontrol

Soğutma işlemi, bir mikroişlemci tarafından kontrol edilir.

Carel veya Dixell Yazılımı yüklü bir kontrol sistemi kullanılarak elektronik olarak yönetilir.

Programlama, nominal değerleri ve hata durumlarını gösteren bir veri işleme girdisi kullanılarak doğrudan ekrandan yapılmaktadır.

Görsel ve işitsel alarm özellikleri de mevcuttur.

Parametreler, bir elektrik kesintisi durumunda kontrol sisteminin hafızasında kalır.

## Mikroişlemci

- Tüm fonksiyonlar, mikroişlemci tarafından kontrol edilir ve ayarlar da buradan yapılır.
- Operasyon için gerekli olan değerler ve parametreler, doğrudan mikroişlemci tarafından girilebilir.
- Her bir çip, 4 adet kompresörü kontrol etme kapasitesine sahiptir.
- Sistemdeki çeşitli fonksiyonlar, sürekli olarak izlenmek üzere sesli ve görsel alarm düğmeleriyle donatılmıştır.
- Elektrik kesintisi durumunda sistem belleği korunur.
- Ayar noktaları değiştirilebilir ve ekran üzerinden ayar değişiklikleri yapılabilir.



## ÖZELLİKLER

- Giriş ve çıkış sıcaklık göstergeleri okunabilir.
- Kimlik ve görüntü alarmları ayarlanabilir.
- İki pompa ve alternatif çalışma kontrolü opsiyoneldir.
- İsteğe bağlı modüler kontrol vanası "serbest soğutma" özelliği sunar.
- Başlatma sırasında akım anahtarı gecikmesi vardır.
- Kompresör(ler) çalışma süre sayacı özelliğine sahiptir.
- Kompresörlerin dönüş yönü kontrol edilebilir.
- Pompa fonksiyonu yumuşak kapanma ile sağlanır.
- Elektronik termostat antifriz özelliği mevcuttur.
- Uzak dur-başlat özelliği mevcuttur.
- Manuel çalışma yapılabilir.
- Manuel sınırlama özelliğine sahiptir.
- Alarmlar şunları içerir:
  - Yüksek ve alçak basınç, yağ ve aşırı ısınma durumunda sesli uyarı verir.
  - Kompresörde aşırı yük olduğunda uyarı verir.
  - Aşırı yük ve aşırı ısınma durumunda fanlar, freeze akış anahtarına bağlı olarak çalışır.
  - Eprom hatası oluştuğunda uyarı verir.

**Özellikler**

T-MAX Model Adı	ENX	ENXP016	ENXP022	ENXP030	ENXP038
Soğutma Kapasitesi (15°C - 25°C)	kW/Kcal/h	21 / 18.060	34 / 29.250	51 / 43.860	56 / 48.160
Soğutma Kapasitesi (07°C - 35°C)	kW/kcal/h	14/ 12.040	23 / 19.800	35 / 27.520	39 / 33.540
Kompresör Nominal Gücü ( (15°C - 25°C)	kW	2,9	5,2	7,5	8,5
Kompresör Nominal Gücü ( (7°C - 35°C)	kW	3,7	6,9	9,9	11,1
Kompresör Sayısı	Adet	1	1	1	1
Soğutma Devre Sayısı	Adet	1	1	1	1
Güç Kademesi	Adet	1	1	1	1
Soğutucu Gaz	-	R410A	R410A	R410A	R410A

**Su Bölümü**

Nominal Su Akışı (15°C - 25°C)	m <sup>3</sup> /h	3,5	5,9	8,8	9,6
Nominal Su Akışı (7°C - 35°C)	m <sup>3</sup> /h	2,5	4,0	5,5	6,7
Evaporatör Türü	-	Shell and Tube	Shell and Tube	Shell and Tube	Shell and Tube
Hidrolik Bağlantılar	Inch	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"
Tank Hacmi	dm <sup>-3</sup>	120	210	400	400
Pompa Gücü	kW	0,8	1,1	1,5	2,2
Nominal Pompa Basıncı	Bar	3,2	3,2	3,2	3,2

**Fan Bölümü (Aksiyel)**

Fan Çapı	mm	500	500	500	500
Toplam Hava Akışı	m <sup>3</sup> /h	12.500	16.000	25.000	25.000
Fan Sayısı	Adet	1	2	3	3
Fan Motor Gücü	kW	0,75	1,5	2,25	2,25

**Toplam Elektrik Verileri**

Elektrik Bağlantısı	V/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Çekilen Nominal Güç ( (15°C - 25°C)	kW	4,45	7,8	11,25	12,95
Çekilen Nominal Güç ( (7°C - 35°C)	kW	5,25	9,5	13,65	15,55
Maksimum Çekilen Akım	A	17,8	30,0	48,0	52,0

**Boyutlar ve Ağırlık**

Uzunluk	mm	1375	1650	2475	2475
Genişlik	mm	775	925	1125	1125
Yükseklik	mm	1375	1375	1500	1500
Ağırlık	kg	250	450	575	700



**Özellikler**

T-MAX Model Adı	ENXP045	ENXP055	ENXP070	ENXP090	ENXP100
Soğutma Kapasitesi (15°C - 25°C)	70 / 60.200	80 / 68.800	105 / 90.300	115 / 98.900	155 / 133.300
Soğutma Kapasitesi (07°C - 35°C)	45 / 38.700	52 / 44.720	71 / 61.000	80 / 68.800	103 / 88.580
Kompresör Nominal Gücü ( (15°C - 25°C)	10,5	11,5	15,0	17,0	23,0
Kompresör Nominal Gücü ( (7°C - 35°C)	14,0	15,5	19,8	22,2	30,5
Kompresör Sayısı	2	2	2	2	2
Soğutma Devre Sayısı	1	1	1	1	1
Güç Kademesi	2	2	2	2	2
Soğutucu Gaz	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A

**Su Bölümü**

Nominal Su Akışı (15°C - 25°C)	12,0	13,8	18,0	19,8	27
Nominal Su Akışı (7°C - 35°C)	7,7	8,9	12,2	13,7	18
Evaporatör Türü	Shell and Tube	Shell and Tube	Shell and Tube	Shell and Tube	Shell and Tube
Hidrolik Bağlantılar	2 "	2"	2 1/2 "	2 1/2 "	2 1/2 "
Tank Hacmi	350	350	400	500	500
Pompa Gücü	2,2	2,5	3,25	4,0	4,0
Nominal Pompa Basıncı	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

**Fan Bölümü (Aksiyel)**

Fan Çapı	500	500	500	500	500
Toplam Hava Akışı	25.000	32.000	32.000	48.000	48.000
Fan Sayısı	3	4	4	6	6
Fan Motor Gücü	2,25	3,25	3,25	4,5	4,5

**Toplam Elektrik Verileri**

Elektrik Bağlantısı	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Çekilen Nominal Güç ( (15°C - 25°C)	14,9	17,25	21,5	26,5	31,7
Çekilen Nominal Güç ( (7°C - 35°C)	18,3	21,3	26,3	31,7	39,1
Maksimum Çekilen Akım	55,0	69,2	93,2	106,0	130,0

**Boyutlar ve Ağırlık**

<b>Uzunluk</b>	2475	3050	3050	3450	3450
<b>Genişlik</b>	1125	1190	1190	1750	1750
<b>Yükseklik</b>	1500	1600	1600	2200	2200
<b>Ağırlık</b>	900	1060	1150	1400	1500





<b>Özellikler</b>					
T-MAX Model Adı	ENXP130	ENXP160	ENXP185	ENXP230	ENXP280
Soğutma Kapasitesi (15°C - 25°C)	<b>188 / 161.680</b>	<b>205 / 176.300</b>	<b>230 / 197.800</b>	<b>306 / 263.160</b>	<b>345 / 296.700</b>
Soğutma Kapasitesi (07°C - 35°C)	<b>125 / 107.500</b>	<b>136 / 116.960</b>	<b>152 / 130.720</b>	<b>204 / 175.440</b>	<b>230 / 197.800</b>
Kompresör Nominal Gücü ( 15°C - 25°C)	28,4	30,0	34,0	45,0	51,0
Kompresör Nominal Gücü ( 7°C - 35°C)	36,4	39,6	44,5	59,4	66,6
Kompresör Sayısı	2	4	4	6	6
Soğutma Devre Sayısı	1	2	2	2	2
Güç Kademesi	2	4	4	4	4
Soğutucu Gaz	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
<b>Su Bölümü</b>					
Nominal Su Akışı (15°C - 25°C)	33	35	39,5	52,6	59,1
Nominal Su Akışı (7°C - 35°C)	21,5	24	26	35,1	39,2
Evaporatör Türü	Shell and Tube	Shell and Tube	Shell and Tube	Shell and Tube	Shell and Tube
Hidrolik Bağlantılar	3"	3"	3"	4"	4"
Tank Hacmi	800	800	800	1100	1100
Pompa Gücü	5,5	4	5,5	5,5	7,5
Nominal Pompa Basıncı	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
<b>Fan Bölümü (Aksiyel)</b>					
Fan Çapı	500	500	500	500	800
Toplam Hava Akışı	64.000	64.000	64.000	80.000	88.000
Fan Sayısı	8	8	8	10	4
Fan Motor Gücü	4,8	6	6	7,5	5,6
<b>Toplam Elektrik Verileri</b>					
Elektrik Bağlantısı	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Çekilen Nominal Güç ( 15°C - 25°C)	38,7	40,0	45,5	58	64,1
Çekilen Nominal Güç ( 7°C - 35°C)	46,7	49,6	55,9	72,4	79,7
Maksimum Çekilen Akım	178,5	184,5	192,5	256,4	265,3
<b>Boyutlar ve Ağırlık</b>					
<b>Uzunluk</b>	4450	4450	4450	4450	4450
<b>Genişlik</b>	1750	1750	1750	1750	1750
<b>Yükseklik</b>	2350	2450	2450	2450	2450
<b>Ağırlık</b>	1700	2500	3200	3500	4250



<b>Özellikler</b>			
T-MAX Model Adı	<b>ENXP340</b>	<b>ENXP430</b>	<b>ENXP500</b>
Soğutma Kapasitesi (15°C - 25°C)	<b>477</b> / 410.220	610 / 524.600	750 /645.000
Soğutma Kapasitesi (07°C - 35°C)	<b>315</b> / 270.900	405 / 348.300	500 / 430.000
Kompresör Nominal Gücü ( (15°C - 25°C)	71,6	90,0	111,6
Kompresör Nominal Gücü ( (7°C - 35°C)	92,8	116,5	145,6
Kompresör Sayısı	4	4	4,0
Soğutma Devre Sayısı	2	2	2,0
Güç Kademesi	4	4	4,0
Soğutucu Gaz	R410A	R410A	R410A
<b>Su Bölümü</b>			
Nominal Su Akışı (15°C - 25°C)	82	105	130
Nominal Su Akışı (7°C - 35°C)	55	69,5	87
Evaporatör Türü	Shell and Tube	Shell and Tube	Shell and Tube
Hidrolik Bağlantılar	4"	5"	5"
Tank Hacmi	1100	1100	1100
Pompa Gücü	9,2	11	11
Nominal Pompa Basıncı	3,2	3,2	3,2
<b>Fan Bölümü (Aksiyel)</b>			
Fan Çapı	800	800	800
Toplam Hava Akışı	132.000	132.000	132.000
Fan Sayısı	6	6	6
Fan Motor Gücü	8,4	8,4	8,4
<b>Toplam Elektrik Verileri</b>			
Elektrik Bağlantısı	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Çekilen Nominal Güç ( (15°C - 25°C)	89,2	109,4	131
Çekilen Nominal Güç ( (7°C - 35°C)	101,8	135,9	165,0
Maksimum Çekilen Akım	366,0	490,5	550,5
<b>Boyutlar ve Ağırlık</b>			
<b>Uzunluk</b>	4550	4550	4550
<b>Genişlik</b>	2550	1750	1750
<b>Yükseklik</b>	3040	2450	2450
<b>Ağırlık</b>	4000	4500	5150





**Genel Merkez**

**4000m<sup>2</sup> Gebze Fabrikası**

Showroom, Satış, Pazarlama, Yedek Parça ve Teknik Servis Alanı



**Balıkesir Fabrikası**

**7000m<sup>2</sup> Balıkesir Fabrikası**

Üretim Alanı



**Serbest Bölge**

**2000m<sup>2</sup> Serbest Bölge Fabrikası**

Depolama ve Stoklama Alanı


**Üretimin her aşamasında t-max**



**tepro**

**TEPRO MAKİNA VE OTOMASYON  
SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş.**

İnönü Mah. Gebze Güzeller OSB,  
Nursultan Nazarbayev SK. No:14,  
41400 Gebze/Kocaeli

 +90 (216) 709 26 00

 info@t-max.com.tr

 t-max.com.tr

t-max bir **Tepro** markasıdır.