



EKİN ENDÜSTRİYEL

Sıcak Su Radyatörü  
Montaj ve Kullanım Kılavuzu



# Sosyal medya hesapları;



[www.instagram.com/ekinendustriyel](http://www.instagram.com/ekinendustriyel)



[www.facebook.com/ekinendustriyel](http://www.facebook.com/ekinendustriyel)



[www.youtube.com/ekinendustriyel](http://www.youtube.com/ekinendustriyel)



[www.linkedin.com/company/ekinendustriyel](http://www.linkedin.com/company/ekinendustriyel)



[www.twitter.com/ekinendustriyel](http://www.twitter.com/ekinendustriyel)



[www.soundcloud.com/ekinendustriyel](http://www.soundcloud.com/ekinendustriyel)



[www.spotify.com/ekinendustriyel](http://www.spotify.com/ekinendustriyel)



**EKİN ENDÜSTRİYEL**  
Isıtma-Soğutma San. Tic. Ltd. Şti.





## **İnovasyonun ilk şartı sorgulamaktır. Sürdürülebilir inovasyonunki ise sorgulamayı hiç bırakmamaktır.**

Bizim için de inovasyon yolculuğu bir soruyla başladı: “Neden Türkiye’de katma değerli teknoloji üretilmesin?”. Bu uzun yolculuktaki ilk dönüm noktası ise MIT (Made In Türkiye) markasının doğuşu oldu. Plakalı ısı eşanjörü alanında Türkiye’nin ilk yerli üreticisi olmamızı sağlayan MIT’nin kuruluş vizyonu; yerli bir “alternatif” olmak değil, küresel pazarda rekabet edebilecek kalitede bir marka inşa etmektir.

Bu hedef için çalışırken geçtiğimiz 17 yıl içerisinde ürün ve süreçlerimizin ISO, TSE, CE, GOST ve daha birçok ulusal ve uluslararası kalite belgesini almaya hak kazanması bizim için sürekli mevcut durumu sorgulayarak kendimizi aşma isteğimizin doğal bir sonucu oldu.

### **Yeni Nesil Mühendislik**

Soruna değil sürece odaklanan mühendislik yaklaşımımızla bir üründe uzmanlaşmakla yetinmiyor o ürünün tüm ekosistemini göz önüne alıyoruz. Dolayısıyla plakalı ısı eşanjörünün yanı sıra bir sistem oluşturacak diğer tüm komponentleri de üretiyoruz ve uçtan uca bir uygulama sunmak için gereken mühendis kadrolarının sürekli gelişimine odaklanıyoruz. Uzman mühendislerimizin sağladığı iş geliştirme, satış öncesi, satış ve satış sonrası hizmetlerimizle de sadece bir ürün değil “çözüm” sunuyoruz.

17. yılımızda; kalitesi uluslararası olarak onaylı plakalı ısı eşanjörlerimiz, bu eşanjörleri bir sistem haline getiren akümülayon tankları, boylerler, endüstriyel pompalar, tesisat malzemeleri gibi komponentlerimiz ve uzman mühendis kadrolarımızla sunduğumuz tamamlayıcı hizmetlerle, 60’dan fazla ülkede yüksek teknolojiye ihtiyaç duyan projelerin çözüm ortağı olarak gelişmeye devam ediyoruz.



## ISI TRANSFER ÜRÜNLERİ

- Plakalı Isı Eşanjörleri
- Lehimli Isı Eşanjörleri
- Borulu Isı Eşanjörleri
- Evaporatörler ve Kondenserler
- Fanlı Yağ Soğutucuları
- Isı Bataryaları
- Serpantinler / Radyatörler / Ekonomizerler

## BASINÇLI KAPLAR

- Boylerler
- Akümüstasyon Tankları
- Buffer Tanklar
- Genleşme Tankları
- Paslanmaz Tanklar
- Denge Kapları / Tortu Tutucular / Hava Ayırıcılar / Hava Tüpleri
- Buhar Seperatörleri
- Basınçlı Hava Tankları
- Nötralizasyon Ünitesi

## ENDÜSTRİYEL VE GIDA SİSTEMLERİ

- Isı İstasyonları
- Endüstriyel Proses Sistemleri
- Dozaj Sistemleri
- Daire Giriş İstasyonları
- Termoregülatörler
- Pastörizatörler
- CIP ve Hijyenik Proses Sistemleri
- Hijyenik Depolama ve Proses Tankları
- Homojenizatörler
- Tesis Kurulum Hizmetleri

## AKIŞKAN TRANSFER ÜRÜNLERİ

- Lobe Pompalar
- Hijyenik Santrifüj Pompalar
- Çift Burgulu Pompalar
- Dişli Pompalar
- Manyetik Kaplinli Asit Pompaları / Termoplastik Pompalar
- Dozaj Pompaları
- Hava Diyaframlı Pompalar
- Varil Pompaları
- Mono Pompalar
- Santrifüj Blowerlar
- Roots Blowerlar
- Turbo Blowerlar

## AKIŞ KONTROL ÜRÜNLERİ

- Kelebek Vanalar
- Küresel Vanalar
- Glob Vanalar
- Bıçaklı Vanalar
- Aktüatörler
- Çekvalfler ve Pislik Tutucular
- Termoplastik Vanalar

## ENERJİ SİSTEMLERİ

- Kazanlar
- Buhar Jeneratörleri
- Güneş Kollektörleri
- Soğutma Grupları
- Soğutma Kuleleri

FAALİYET ALANLARIMIZ



# İçindekiler

Giriş .....	1
Tanıtım .....	1
Taşıma .....	2
Montaj .....	2
Radyatörün Devreye Alınması .....	2
Kısa Süreli Kapama .....	2
Uzun Süreli Kapama .....	3
Bakım .....	3
Uyarılar ve Garanti Şartları .....	3

## Sıcak Su Radyatörü



Öncelikle MIT markasını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

Bu kılavuzda Ekin Endüstriyel'in sıcak su radyatörünün kullanım bilgilerini bulacaksınız. Cihazınızı yüksek verimle ve ekonomik çalıştırmak, rahat ve uzun süreli kullanmak için lütfen bu kılavuzu dikkatle inceleyiniz.

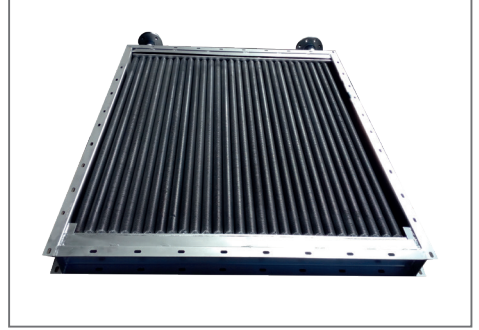
Bu kılavuzda belirtilen işlemler dışında, çalıştırmak, ayarlamak veya bakımını yapmak gibi nedenlerle cihazınızın hiçbir parçasına veya ayarına dokunmayınız.

### Tanıtım

Ekin Endüstriyel radyatörleri, uzun yıllara dayanan teknik ve operasyonel araştırmalar ile en yüksek verim ve sorunsuz hizmet için tasarlanmıştır.

Serpantinlerin gruplandırılmış haline radyatör denir. Radyatörler kullanılan akışkanın cinsine göre isim almaktadır. Sıcak su radyatörleri kanatlı serpantin borularının içinden geçen sıcak suyun enerjisinden yararlanarak ikincil bir akışkan vasıtasıyla ısı transferinin sağlandığı ürünlerdir.

Serpantin yapılarına göre sınıflandırılan radyatörler ayrıca galvaniz kaplama işlemine göre de galvanizsiz, elektro galvaniz kaplamalı serpantinli ve sıcak daldırma galvaniz kaplamalı serpantinli radyatörler olarak sınıflandırılabilirler. Kullanılan serpantin, kanat, ayna ve kolektör malzemesine göre komple karbon çelik, komple paslanmaz, komple bakır serpantin ve radyatör grubu farklı malzemeli radyatörler olarak sınıflandırma yapılabilir. Günümüzde büyük endüstriyel alanlardan küçük işletmelere kadar birçok alanda yaygın olarak kullanılan radyatörler, tasarımları doğrultusunda birçok farklı amaca hizmet eden ekipmanlardır.



### Taşıma

Radyatörü kaldırmak için taşıyıcı profil veya varsa kaldırma mapasına bağlanacak şekilde bir halat mekanizması kullanılmalıdır.

Aksi uygulamalar yapılırsa, radyatöre hasar verilebilir veya çalışan personelin iş güvenliği riske atılmış olur. Radyatör, boru bağlantı yerlerinden veya flanş saplamalarından kesinlikle kaldırılmamalıdır.

## Montaj

- Boru sistemini radyatöre bağlarken hem radyatörde hem de boru sisteminde hiçbir gerilme ve baskı oluşmadığına emin olunmalıdır.
- Ağır borular desteklenmelidir. Bu, radyatöre ağır yüklerin binmesine engel olacaktır.
- Radyatöre ihtiyaç duyulduğu zaman açılabilmesi için tüm bağlantılara açma-kapama vanaları takılmalıdır.
- Radyatörün giriş ve çıkışlarına termometre ve manometre konulmalıdır.
- İlk çalıştırma sırasında tesisattan gelebilecek kaynak parçaları ve benzeri katı maddeler ile işletme sırasında oluşabilecek korozyon sonucunda boruların iç yüzeyinden kopan pas, vb. partiküller cihaza girip zarar verebilir. Bunlar ayrıca tıkanma yaratıp akışı ve ısı transferini engelleyebilir. Bu nedenle, radyatörün girişine pislik tutucu konulması önemle tavsiye edilir.
- İşletim esnasında cihaz için izin verilen en yüksek basınç değerinin aşılmaması için gerekli önlemler alınmış olmalıdır. Bu nedenle, öngörülen tasarım basıncına göre ayarlanmış ve uygun boşaltma kapasiteli bir emniyet manşonu kullanılmalıdır.
- Radyatöre bağlanan tesisat sisteminin basınç dalgalanmalarına ve termal şoklara karşı dayanıklı olduğundan emin olunmalıdır.

## Radyatörün Devreye Alınması

- Tüm giriş-çıkış bağlantılarının doğru yapıldığı kontrol edilmelidir.
- Akışkanın sıcaklık ve basınç değerleri kontrol edilip, isim plakasında belirtilen maksimum değerden yüksek olmadığına emin olunmalıdır.
- Radyatör devreye alınmadan önce iç partikül temizliği sağlanmalı ve ilk su rejimi suyu drenaja tahliye edilmelidir.
- Çalıştırmadan önce radyatör akışkan çıkış vanalarının açık olduğu mutlak suretle kontrol edilmelidir.

## Doğru çalışma için kontroller

- Pompalar ve kontrol vanalarının basınç dalgalanmaları (titreşim) oluşturmadığı kontrol edilmelidir. Devamlı olan basınç dalgalanmaları borularda yorgunluğa sebep olacaktır.
- Radyatör çalıştırılırken çalışma şartları değiştirilmemelidir. Contaların hasar görmemesi için radyatörün termal ve mekanik şoklara maruz kalmaması hayati önem taşır.

## Kısa Süreli Kapama

Kapatırken önce sıcak akışkan akışı kesilmelidir. Soğutma ortamının dolaşımını durdurmak gerekiyor, sıcak ortamın dolaşımı, by-pass veya başka yollarla durdurulmalıdır.

- Soğuk devrede akış devam ederken, sıcak devrenin kontrol vanası yavaşça kapatılmalıdır.
- Isı değiştirici 40 °C altına kadar soğutulmalıdır.
- Kalan tüm vanalar kapatılmalıdır.





## Uzun Süreli Kapama

- Önce “Kısa Süreli Kapama” bölümündeki adımlar aynen yapılmalıdır.
- Radyatör eğer söküldüyse devreye geri alınırken sıkma vidalarının tekrar ayarlanması gerektiğini personele hatırlatacak bir uyarı yazılmalıdır.

## Bakım

- Önerilen prosedür dikkatlice uygulanmalıdır. Hızlı devreye alma ve uygun yağışma giderimi olmadan radyatörün kapatılması, radyatör hasarının başlıca nedenidir.
- Düzenli aralıklarla radyatörün iç ve dış koşulları gözlemlenmeli ve temiz tutulmalıdır.
- Radyatörlerin temizlenmesindeki ihmaller ısı transferini zorlaştırır ve radyatörün verimini düşürür. Bazı tüpler boyunca akışın tamamen durmasına neden olabilir ve bu tüplerin aşırı ısınmasına neden olabilir. Bu aşırı ısınma, ciddi genişlemelere ve sızıntı yapan boru ek yerlerine neden olabilir.
- Radyatörü düzenli aralıklarla temizlemek için gerekli olan uygun araçlar sağlanmalıdır.
- Bir tüp demetini temizlerken, serpantin dışında oluşan cüruf ve tortuyu çıkarmak için serpantinler dövülmemelidir. Kazıyıcıların kullanılması gerektiğinde, kazıyıcının boruların metalini kesecek kadar keskin olmadığından emin olun.
- Contalar ve conta yüzeyleri iyice temizlenmeli, çizik ve diğer kusurlardan arındırılmış olmalıdır. Cıvataları tekrar sıkımdan önce contalar doğru bir şekilde yerleştirilmelidir. Herhangi bir sebepten dolayı bir radyatör söküldüğünde, yeni contalarla yeniden monte edilmesi tavsiye edilir. Contalar, yeniden kullanıldığında her zaman etkili bir sızdırmazlık sağlamayacak şekilde kurumuş ve kırılgan hale gelir. Metal veya metal ceketli contalar, başlangıçta sıkıştırıldığında, temas yüzeylerine uyacak şekilde akar. Sökülüp yeniden kullanılan contalar kusurlu bir mühür sağlayabilir. Yeniden kullanılan metalik contalar, radyatörün conta temas yüzeylerinde deformasyona veya hasara neden olabilir.

## Uyarılar ve Garanti Şartları

- MIT ürünleri üretim hatalarına karşı 2 yıl süre ile garanti kapsamındadır.
- Tesizat basıncına uygun seçilmeyen ve bu kılavuzda belirtildiği şekilde emniyet donanımlarına sahip olmayan ürünler garanti kapsamı dışında kalacaktır.
- Ürün basınç sınıflarına göre bu kılavuzda belirtildiği kapasitelerde otomatik tip emniyet ventili kullanılmalıdır. Aksi takdirde ürünler garanti kapsamı dışında kalacaktır.
- MIT ürünleri sertifikalı malzemelerden üretilmiştir. Akışkan durumuna göre ürünlerin uğradığı korozif zararlar garanti kapsamı dışındadır.
- Kılavuzda belirtilen montaj şemaları tavsiye niteliğindedir. Ürün montajları ehliyetli kişiler tarafından sisteme uygun olarak yapılmalıdır.
- Devreye almadan önce tüm bağlantıların sızdırmazlıklarını kontrol edilmelidir.
- Bu kılavuzda belirtilen şartlarda kurulum ve kullanımı yapılmayan ürünler garanti kapsamı dışında kalacaktır.





EKIN ENDUSTRIYEL

# GARANTİ BELGESİ



## Belgenin Onay Tarihi ve Sayısı:

Bu belgenin kullanılmasına 4077 sayılı tüketicinin Korunması hakkında Kanun ve bu Kanuna dayanılarak yürürlüğe konulan Garanti Belgesi Uygulama Esaslarına Dair Tebliğ uyarınca T. C. Sanayi, Ticaret Bakanlığı, İl Müdürlüğü tarafından izin verilmiştir.

## GARANTİ ŞARTLARI

1. Garanti süresi ürün tesliminden sonra başlar.
2. Ürün garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla 30 (otuz) iş günüdür. Bu süre mala ilişkin arızanın servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda malın satıcısı, bayi, acentası, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birine bildirim tarihinden itibaren başlar.
3. Ürün garanti süresi içerisinde, gerek malzeme ve işçilik gerekse üretim hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değişimin parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiç bir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
4. Ürün kullanma Kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanımlarından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
5. Garanti Belgesi ile ilgili olarak çıkabilecek sorunlar için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğüne başvurulabilir.
6. Satıcı kendi inisiyatifiyle olmak üzere, ürünü kendi üretim tesisine göndermesini isteyebilir. Müşterinin yapacağı nakliye masrafı, üründe yapılan servis tespiti sonrası garanti kapsamında değerlendirilmesi halinde nakliye masrafları satıcıya aittir. Sorunun garanti kapsamında değerlendirilmesi halinde yapılan tüm masraflar müşteriye fatura edilecektir.
7. Ürün sevkiyat sırasında kargo veya ambarda oluşabilecek hasarlar ve kayıplardan firmamız sorumlu değildir.
8. Satıcı aşağıda belirtilen nedenlerden dolayı satılan ürün için sorumluluk kabul etmeyecektir:
  - Teknik spesifikasyonlarda belirtilen sıcaklık, basınç ve diğer şartlara uyulmaması.
  - Yanlış uygulamalar ve olağan aşınmalar.
  - Akışkan vanalarının ani açılıp kapanmasından doğabilecek hasarlar.
  - Orijinal olmayan yedek parça kullanılmasından kaynaklanan hasarlar.
  - Sevkiyat sırasında oluşabilecek hasarlar.
  - Korzyondan doğabilecek hasarlar.

• Ürünün içerisinde geçirilen akışkandan kaynaklı tıkanmalar.

• Buhar uygulamalarında kullanılan ürünlerde kondens tahliyesinden kaynaklı yaşanabilecek problemler.

• Akışkanın içindeki katı maddelerin ürünü tıkkor olmasından doğabilecek hasarlar.

• Ürünün, üretici veya yetkili servis dışından yanlış müdahaleler sonucunda oluşabilecek hasarlar.

• Sistemde bulunması gereken armatürlerin eksikliğinden veya doğru çalışmamasından kaynaklanabilecek hasarlar.

• Güvenlik armatürlerinin (emniyet ventili, termostat, basınç sensörü, sıcaklık sensörü, vb.) kullanılmaması halinde sistemimizde oluşabilecek maddi manevi kaza ve kayıpların hiçbirinden firmamız sorumlu değildir.

9. Garanti kapsamında olmayan veya da olmasın oluşacak ikinci hasar, üretim kaybı ve kazalardan firmamız sorumlu değildir.

10. Yukarıdaki maddelerin tamamını tekil ve sipariş onaylarımızda belirtilmiş olup sözleşme yerine geçici tarafımıza bildirmiştir. Ürünün devreye alınması sözleşmenin kabulü anlamına gelmektedir.

...../...../20.... tarihinde

seri numarası belirtilmiş olan ürün, 2 (iki) yıl boyunca her türlü imalat ve malzeme hatalarına karşı firmamızın garantisi kapsamındadır.

...../...../20.... tarihinde

seri numarası belirtilmiş olan ürün, 2 (iki) yıl boyunca her türlü imalat ve malzeme hatalarına karşı firmamızın garantisi kapsamındadır.

...../...../20.... tarihinde

seri numarası belirtilmiş olan ürün, 2 (iki) yıl boyunca her türlü imalat ve malzeme hatalarına karşı firmamızın garantisi kapsamındadır.

...../...../20.... tarihinde

seri numarası belirtilmiş olan ürün, 2 (iki) yıl boyunca her türlü imalat ve malzeme hatalarına karşı firmamızın garantisi kapsamındadır.

...../...../20.... tarihinde

seri numarası belirtilmiş olan ürün, 2 (iki) yıl boyunca her türlü imalat ve malzeme hatalarına karşı firmamızın garantisi kapsamındadır.

...../...../20.... tarihinde

seri numarası belirtilmiş olan ürün, 2 (iki) yıl boyunca her türlü imalat ve malzeme hatalarına karşı firmamızın garantisi kapsamındadır.

...../...../20.... tarihinde

seri numarası belirtilmiş olan ürün, 2 (iki) yıl boyunca her türlü imalat ve malzeme hatalarına karşı firmamızın garantisi kapsamındadır.

...../...../20.... tarihinde

seri numarası belirtilmiş olan ürün, 2 (iki) yıl boyunca her türlü imalat ve malzeme hatalarına karşı firmamızın garantisi kapsamındadır.

...../...../20.... tarihinde

seri numarası belirtilmiş olan ürün, 2 (iki) yıl boyunca her türlü imalat ve malzeme hatalarına karşı firmamızın garantisi kapsamındadır.

MERKEZ SATICI

SATICI / BAUY

SON KULLANICI

Marka : \_\_\_\_\_

Ürün Tipi : \_\_\_\_\_

Ürün Kodu : \_\_\_\_\_

Seri No : \_\_\_\_\_

Üretim No : \_\_\_\_\_

Lütfen bu belgeyi saklayınız!

## Profesyonel Sistem Çözüm Merkezi

MIT profesyonel sistem çözüm merkezimizden, pompalarınız, eşanjörleriniz ve sisteminizle ilgili yaşadığınız problemlerle ilgili yardım alabilirsiniz. Konusunda uzman mühendislerimizden oluşan çözüm merkezimiz size yardımcı olmaktan mutluluk duyacaktır.

- Kullanım sıcak suyu tesisatları.
- Merkezi ve bölgesel ısıtma sistemleri.
- Süt, yoğurt, ısıtma, soğutma ve pastörizasyon sistemleri.
- Endüstriyel soğutma ve ısıtma sistemleri.
- Yağ soğutma tesisatları.
- Enerji geri kazanım sistemleri.
- Havuz ısıtma sistemleri.
- Buhar tesisatları.



Sisteminizin istediğiniz kapasitede çalışması, sorunsuzluğu ve uzun ömürlü olabilmesi için ilk kurulumda doğru olarak dizayn edilmesi ve uygulanması hayati önem taşımaktadır. Bu sebeple sisteminizin kurulum aşamasında ve işletmede ortaya çıkabilecek sorunlarda ihtiyacınız olan teknik desteği birinci elden alabileceğiniz telefon numaramız **+ 90 (216) 232 24 12' ulaşabilirsiniz.**



**7/24**  
SERVİS HİZMETİ  
**+90 216**  
**444 35 46**

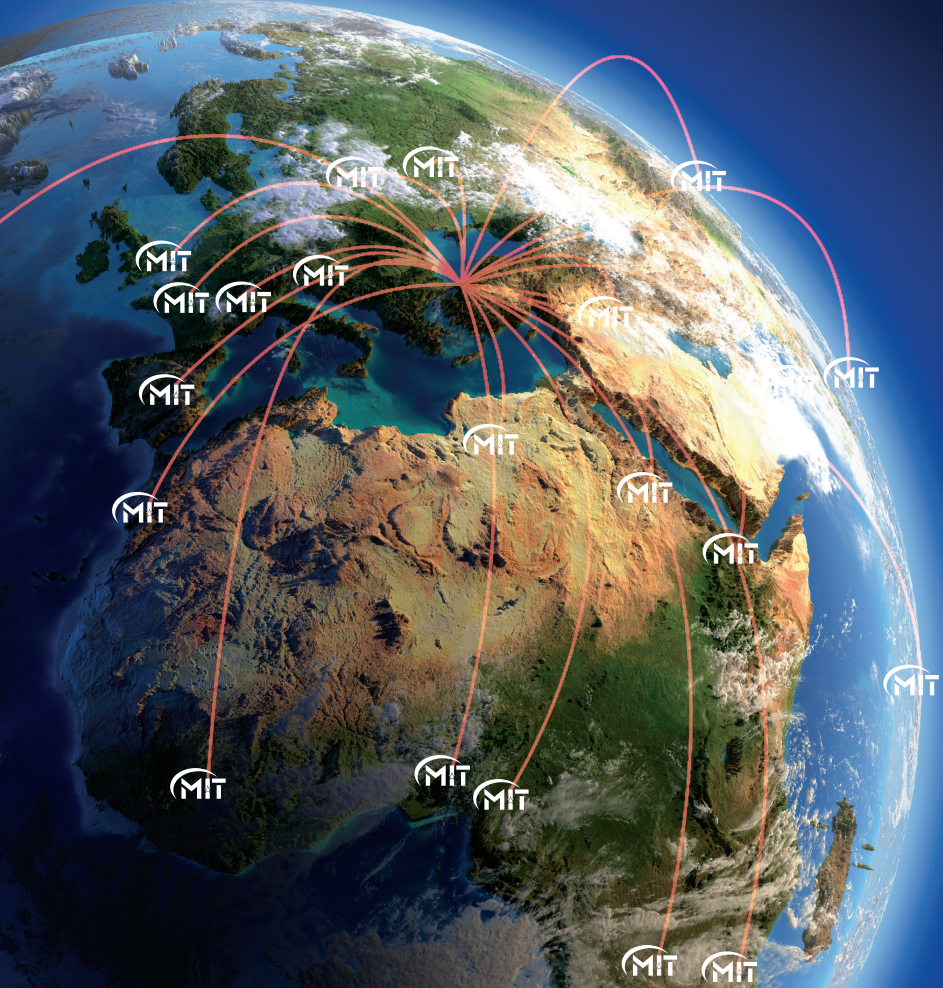
Sisteminizin doğru ve performanslı çalışabilmesi için, uzun yıllar içinde topladığımız bilgi birikimimizi siz değerli müşterilerimizle paylaşmaktan mutluluk duyacağımızı tekrar belirtmek isteriz.

Her türlü ısıtma ve soğutma uygulamasının olduğu bütün uygulamalarda Ekin Endüstriyel, sizin için en iyi çözüm ortağı olmaya devam edecektir.

**!** Üretici; bu katalogda belirtilen ürün özelliklerini, teknik ölçü ve bilgilerini ve tesisat şemalarını haber vermeden değiştirme hakkını saklı tutar. Belirtilen hiçbir bilgi üreticinin izni olmadan kopyalanamaz ve kullanılamaz. Hiçbir şekilde teknik bilgi ve şemalar örnek gösterilerek üretici sorumlu tutulamaz. İhtiyaç halinde net ölçüler için projenize özel teknik resim istemenizi rica ederiz.



Türk mühendislik teknolojisi ile üretilen ürünlerimiz;  
Bugün, dünyada **135 ülkede...**



**444EKİN**  
3546

 **EKİN ENDÜSTRİYEL**  
Isıtma-Soğutma San. Tic. Ltd. Şti.

Dudullu Organize Sanayi Bölgesi - Des Sanayi Sitesi  
107. Sk. B14 Blok No: 2 Ümraniye / İstanbul / Türkiye  
**Telefon:** +90 216 232 2412 **Fax:** +90 216 660 1308  
info@ekinendustriyel.com - [www.ekinendustriyel.com](http://www.ekinendustriyel.com)

