



# KULER

DENİZ MAKİNALARI ve RADYATÖRLERİ  
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

" Isı Değişim Sistemleri Hakkında Her Şey "

[www.kulermakina.com](http://www.kulermakina.com)







## HAKKIMIZDA

Kurulduğu günden bu yana " ısı değişim sistemleri hakkında her şey " sloganı ile imalata başlamış olan kuler makina, bilgi birikimi ve tecrübeli personeli ile günümüz Rekabet koşullarını dikkate alarak müşterilerine kaliteli ve ekonomik ürünler sunmayı hedef edinmiştir.

İntercooler, enerji sektöründe biyokütle, doğal gaz, gübre gibi katı atık gazlarıyla çalışan, Elektrik üretiminde kullanılan jeneratörlerin gaz soğutmasında kullanılır. 6 yıl öncesine kadar yurt dışından ithal edilen, elektrik üreticilerimizi yüksek maliyet ve uzun teslim süreleriyle Üretimde sıkıntıya düşüren bu ürünü yaptığımız arge çalışmaları sonucunda firmamızda Profosyonel işçilik, uygun fiyat, hızlı teslimat ve ülkemize enerji üretiminde destek amacıyla %100 yerli olarak imal edilmektedir. 2010 yılında adım attığımız enerji sektörünün intercooler ihtiyaçlarını karşıladığımız yurt içi ve yurt dışı 20 den fazla firma ile uyum içerisinde çalışmaktayız...

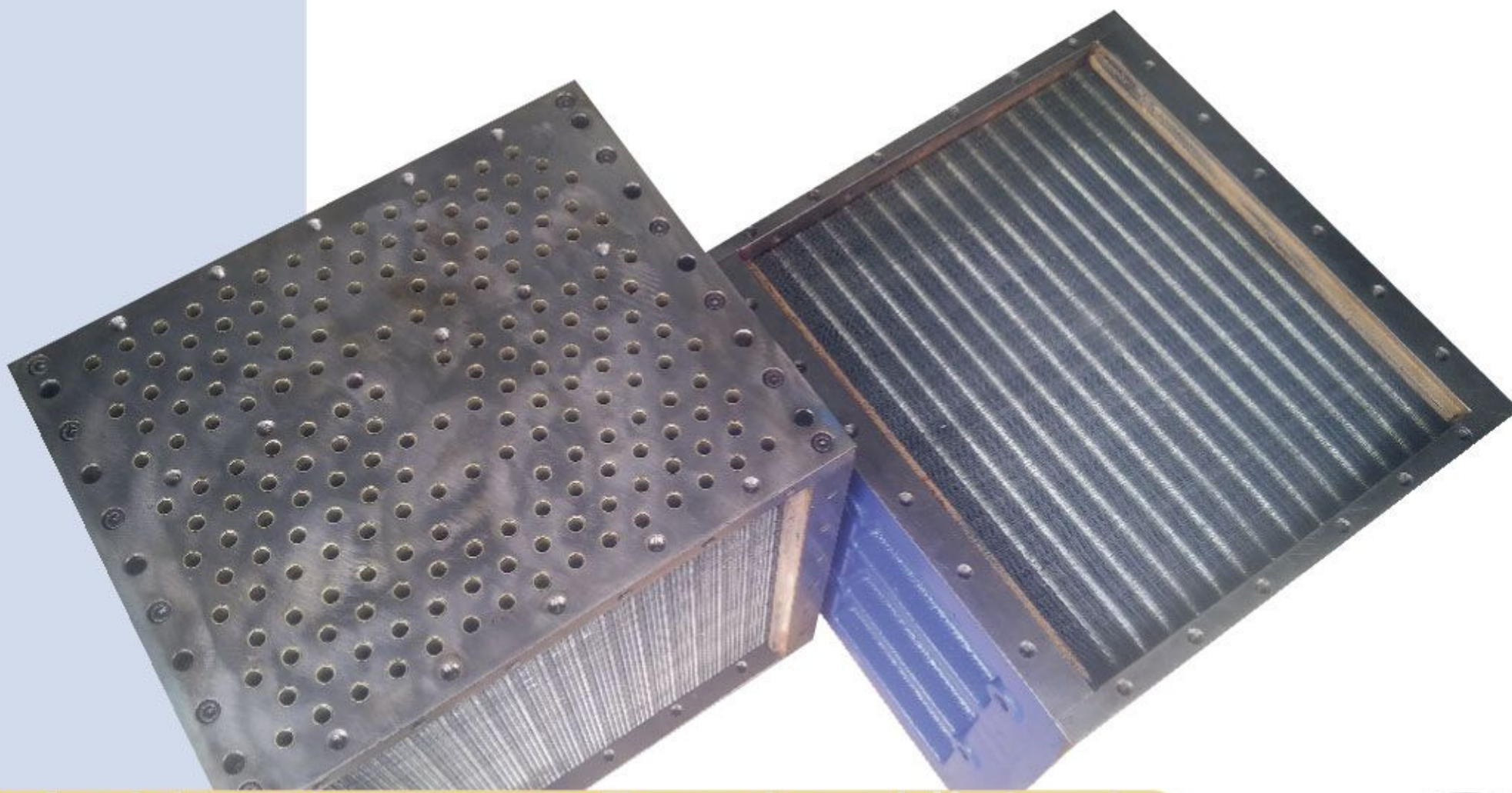
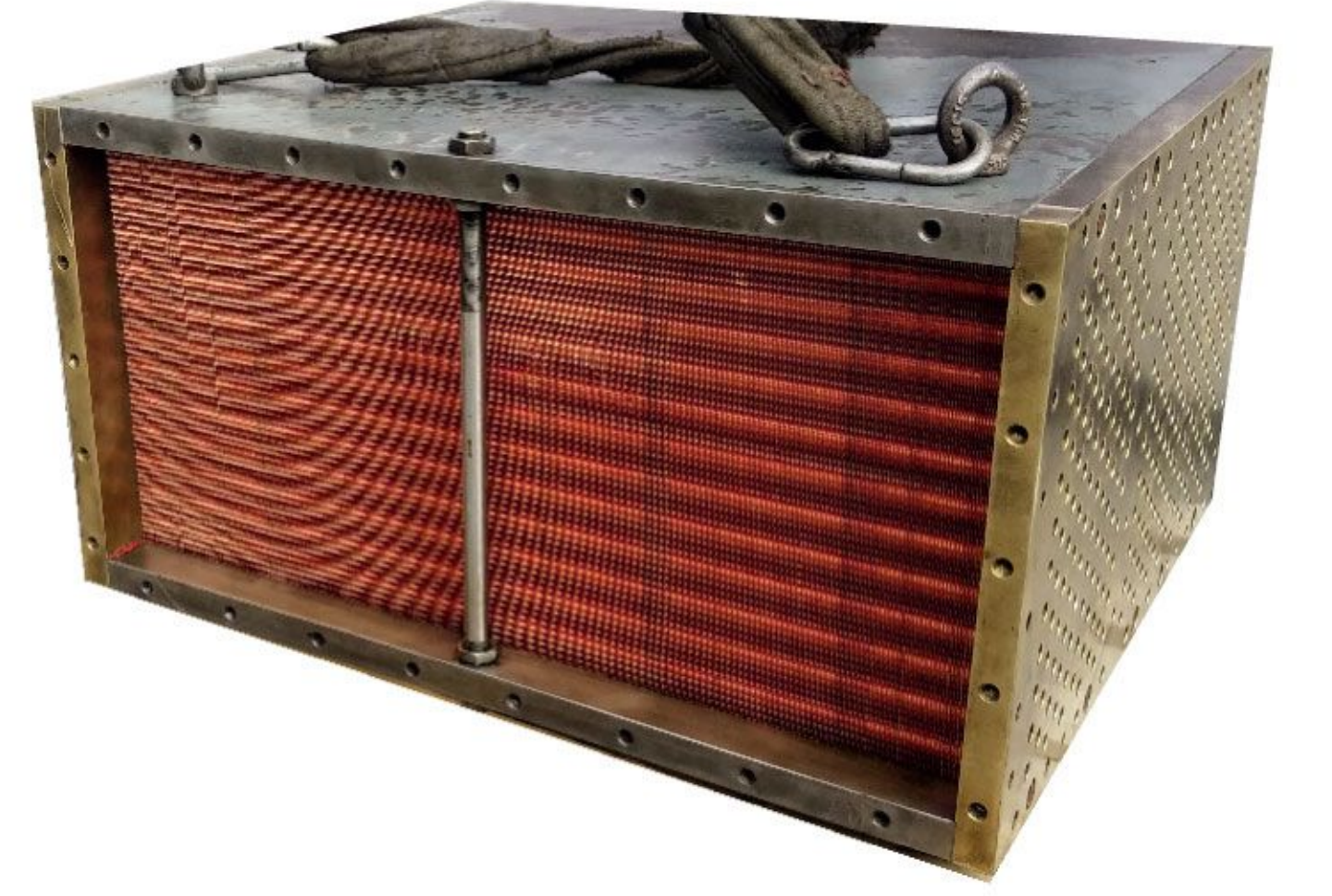
Gemi hava ve yağ kulerleri, soğutma sistemleri tatlı su ve deniz suyu kulerleri, şarj hava Kulerleri, after kulerler, finli, spiral sarma kanatlı ve pul dizme serpantinler, kroçilli (yivli) Borular, soğutma suyu radyatörleri, yağ radyatörleri, eşanjörler, kondenserler gibi ısı Değiştiricilerinin teknik hesaplarını, imalatını ve her türlü onarım hizmetlerini kendi bünyesinde yapmaktadır.

Edindiği bilgi birikim ve deneyimi, müşterileri ile paylaşmayı ilke edinen kuler makina Özellikle çeşitli iş makinaları, deniz ve kara tipi dizel makinalar, elektrik üretim santrali ile tekstil, gıda ve İklimlendirme sistemleri gibi daha pek çok sektörün ihtiyacı olan ısı değişim sistemleri konusunda sektörde pay sahibi olmayı hedeflemektedir.



# INTERCOOLER

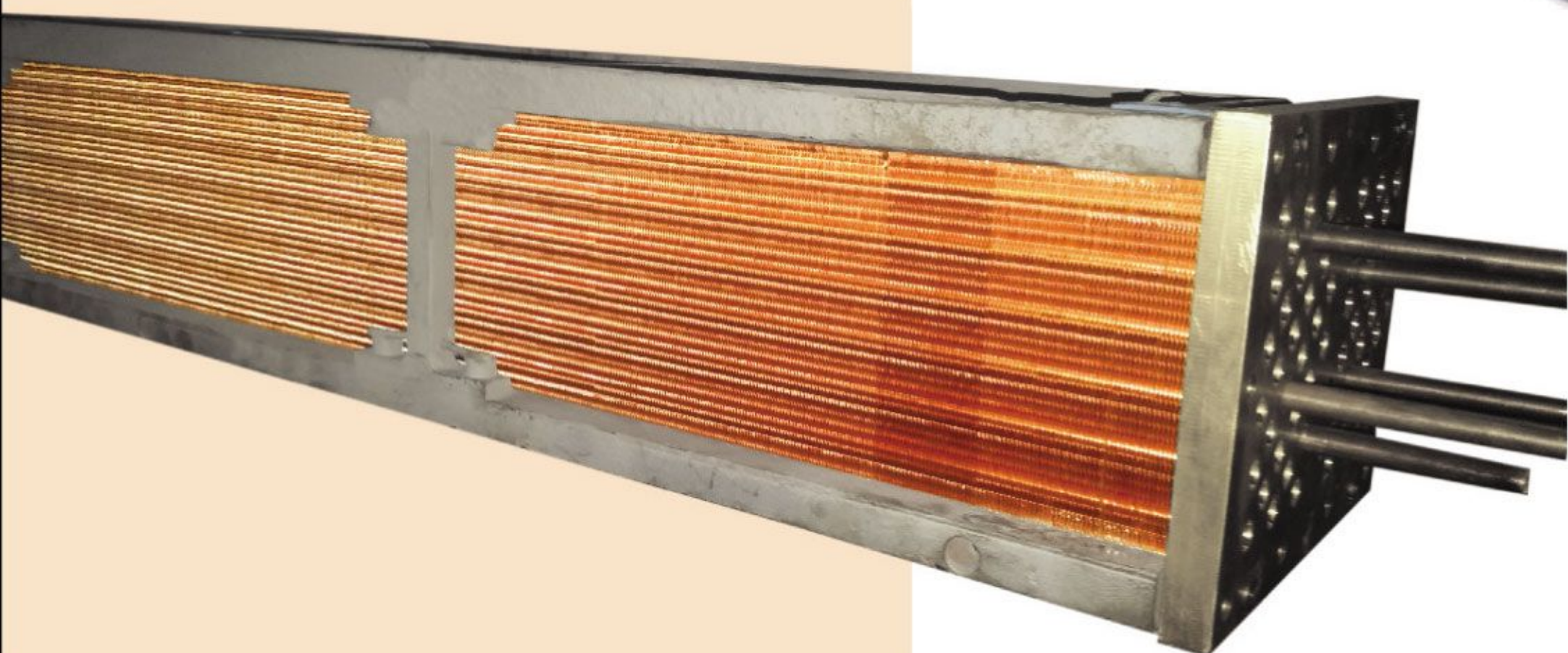
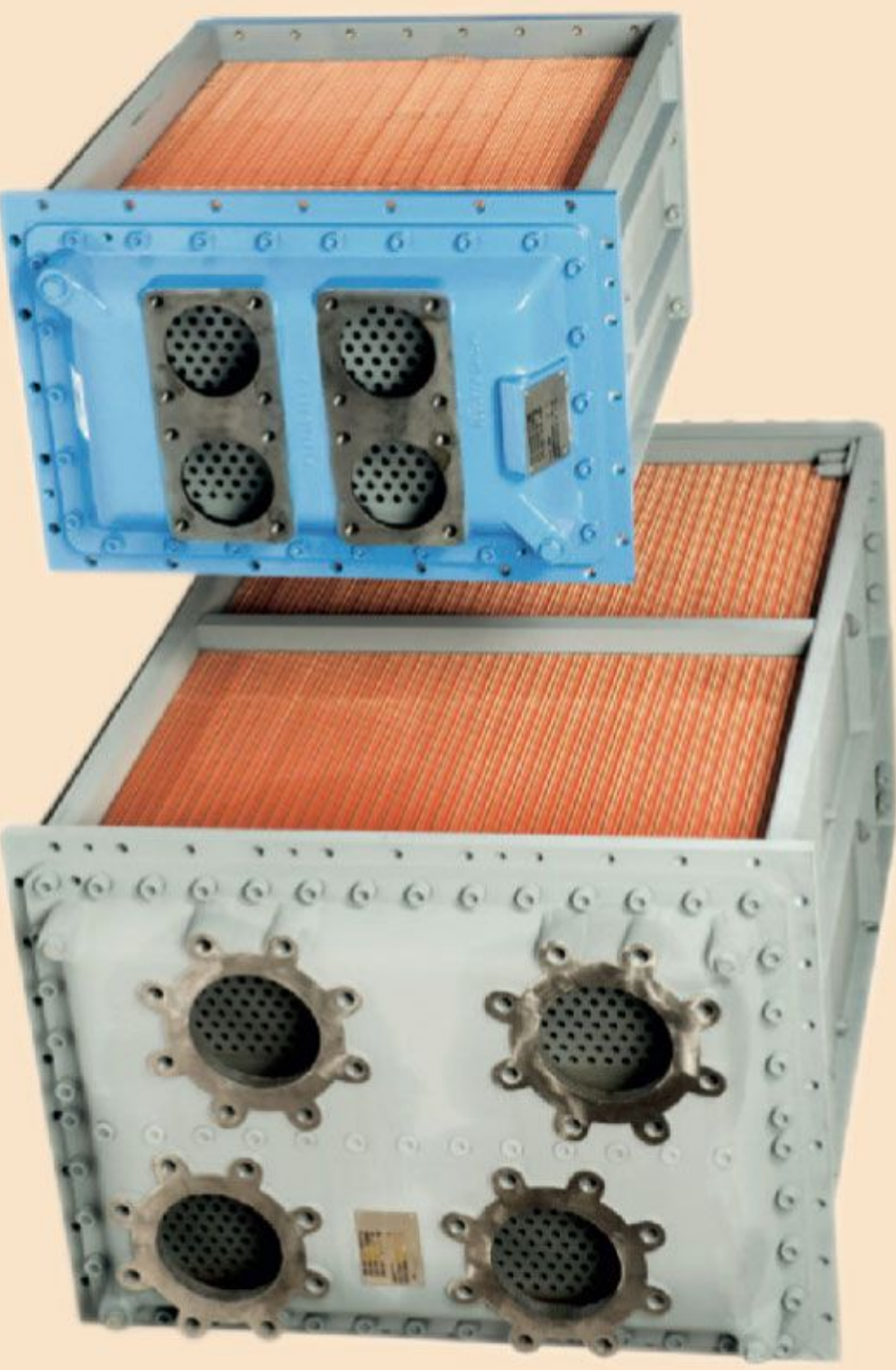
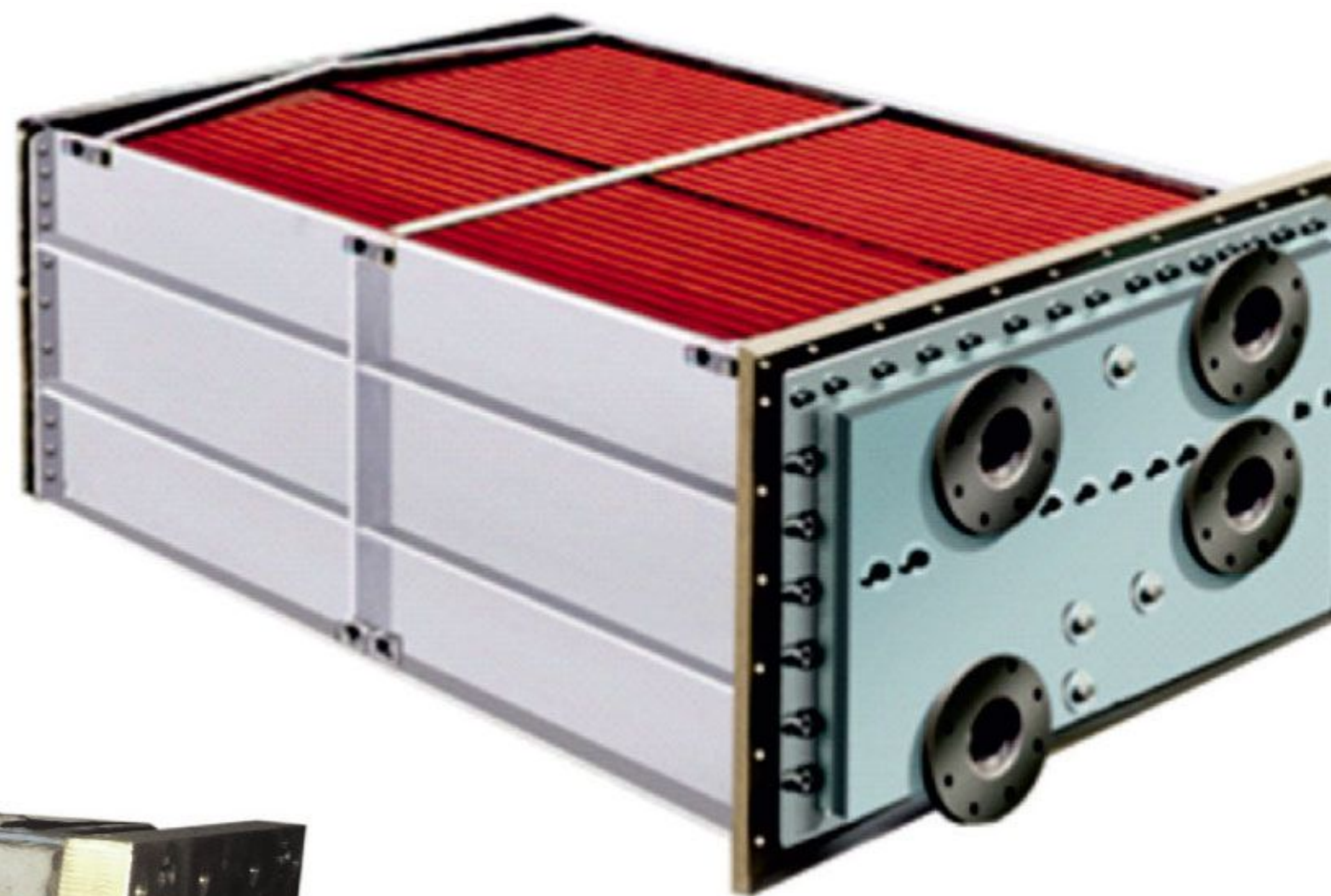
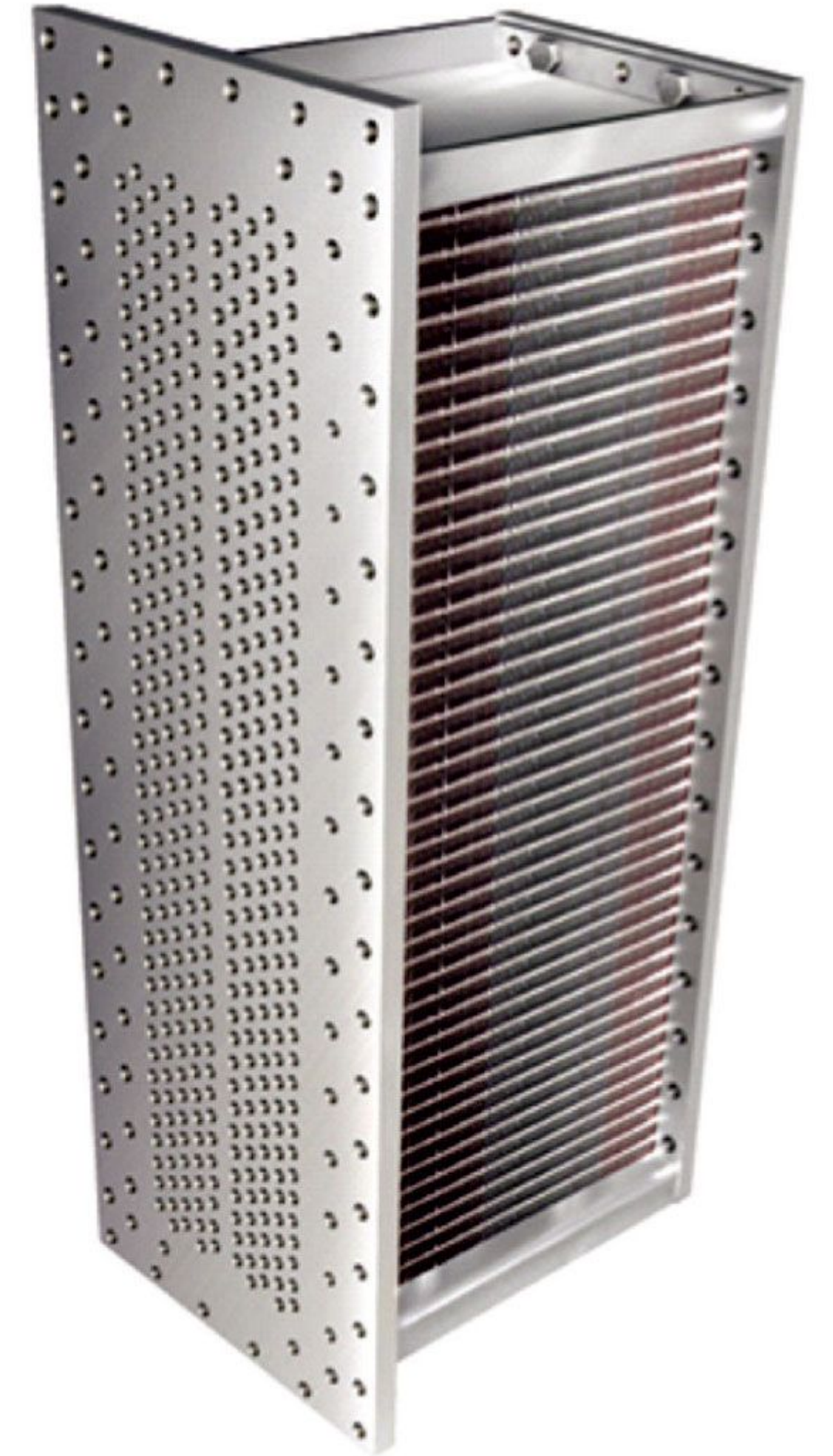
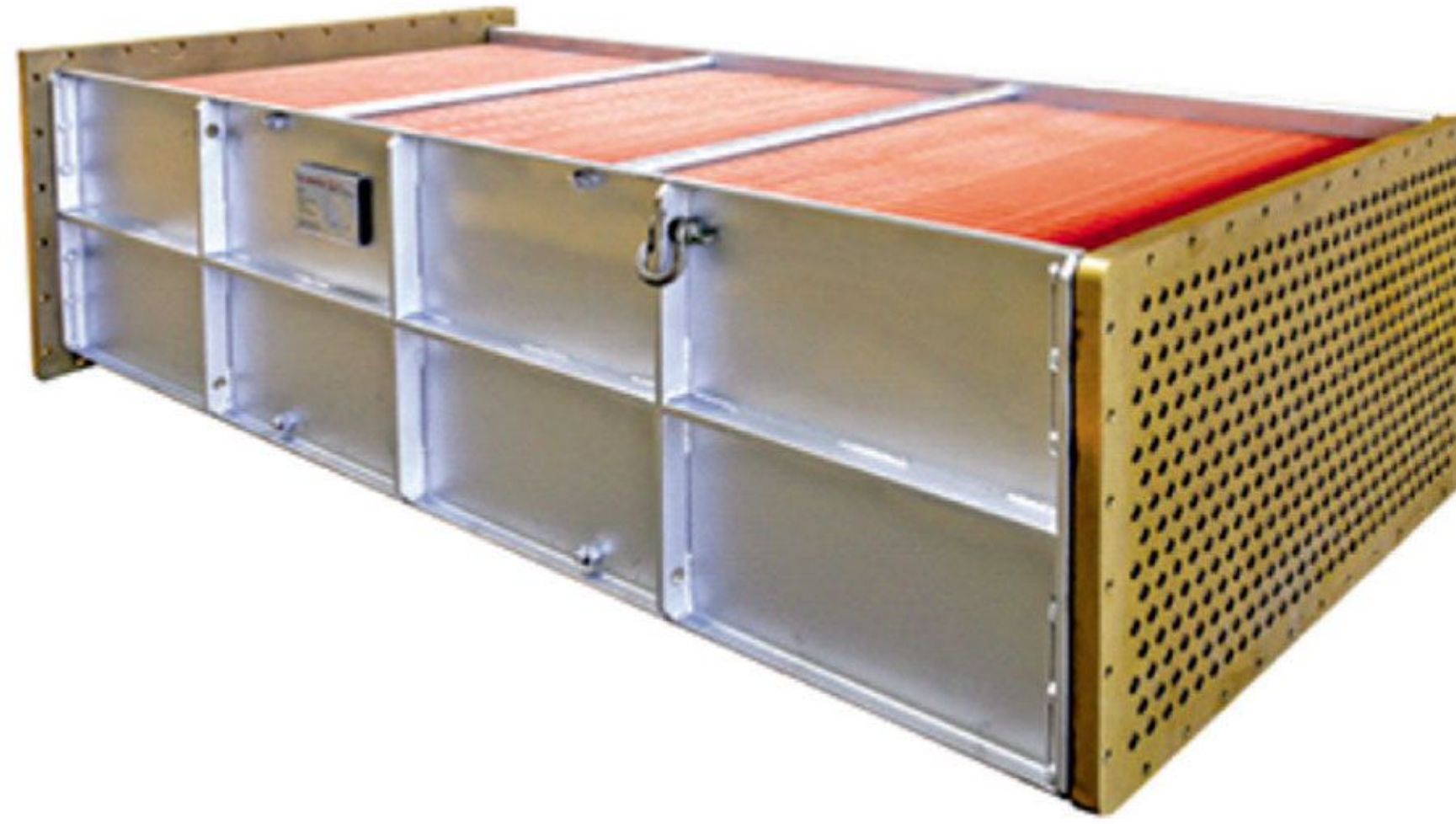
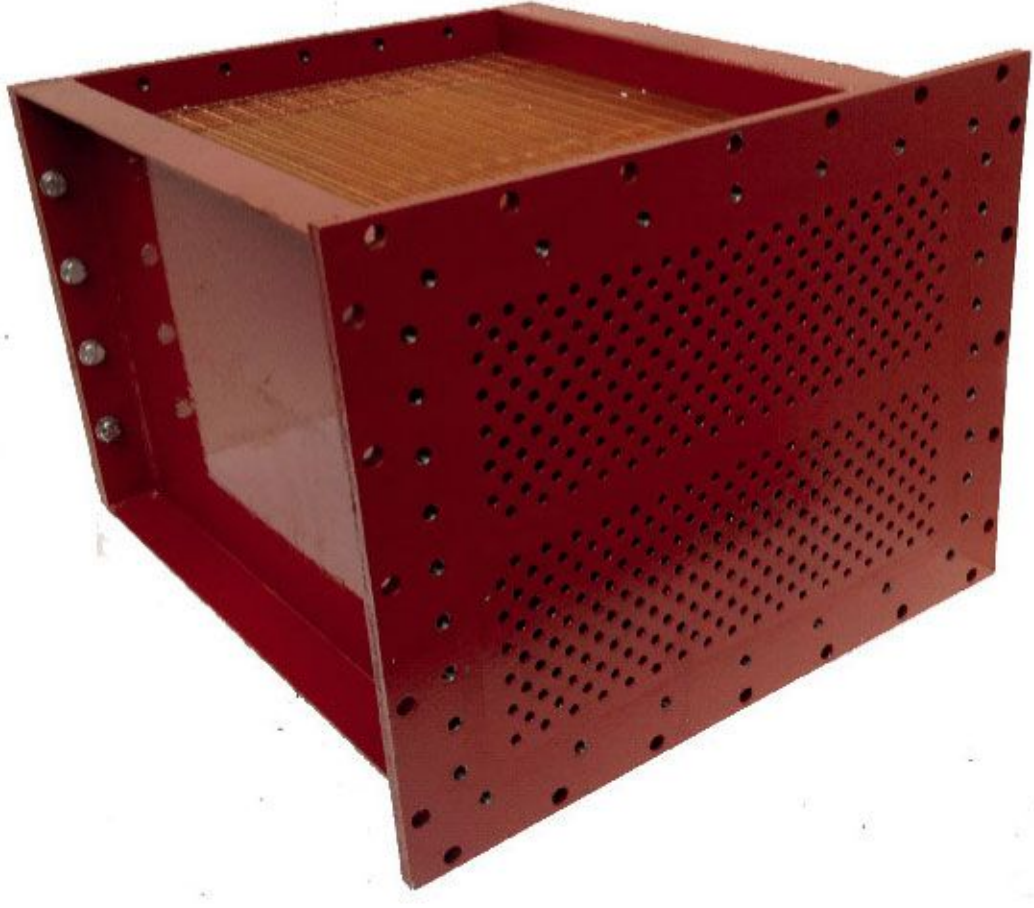
Yüksek kapasiteli Su – Gaz tipi motor gazı soğutucularıdır. Özellikle enerji santrallerindeki gazlı jeneratörlerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Genel uygulamalarda soğutma suları, merkezi su soğutma radyatörlerinden temin edilir. Soğutucular yüksek sıcaklık altında ve çöp vb. katı atık gazlarında çalıştığı için konstrüksiyon ve kullanılan malzemeler koşullara dayanabilecek yüksek kalite malzemelerden seçilmelidir. Genellikle uygulamalarda %100 bakır malzemeler özel alaşım kaplama yapılarak kullanılır. Boru malzemesi olarak Cu/Ni 90/10 (Alternatif olarak 70/30 Cu Ni), Alüminyum-Pirinç alaşım kullanılmaktadır. Boru çapları dizayna bağlı olarak değişmekle birlikte, boru formu olarak yuvarlak borular tercih edilir. Boru ve Lameller arasında verimli bir ısı alış verişini sağlanması için çok iyi bir mekanik bağ olmalıdır.





# HAVA KULERLERİ

Hava Kulerleri ( ChargeAirCooler) temel olarak farklı sıcaklıklardaki iki akışkan arasında ısı geçişini temin eden ısı değiştiricileridir. Normal şartlar altında çalışan ısı değiştiricilerinden daha ağır ortamlarda (içten yanmalı motorlarda) alışmaları için daha özel ve dayanıklı dizayn edilmeleri gerekir. Hava Kulerleri temel dizaynda, "Hava-Hava" (birincil ve ikincil akışkan hava) ve "Su- Hava" (birincil akışkan hava, ikincil akışkan su) olmak üzere iki tipte üretilirler. Birincil akışkanın hava ikincil akışkanın su olduğu su-hava tip ısı değiştiricileri, kanatlı borulu (finli) ve boru kovan (keys ve boru) tip olarak iki ana dizaynda üretilirler. Yüksek kapasiteli Su-Hava tip motor giriş havası soğutucuları özellikle gemi ve enerji santrallerindeki dizel motorlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Genel uygulamalarda soğutma suyu denizden ya da merkezi bir soğutma santralinden temin edilir. Soğutucular yüksek sıcaklık altında ve deniz suyu ile çalıştığı için konstrüksiyon ve kullanılan malzemeler koşullara dayanabilecek yüksek kalite malzemelerden seçilmelidir. Genellikle uygulamalarda boru malzemesi olarak Cu/Ni/90/10 (Alternatif olarak 70/30 Cu Ni), Alüminyum-Prinç alaşım kullanılmaktadır. Paslanmaz borulu uygulamalar da yapılabilir. Boru çapları dizayna bağlı olarak değişmekle birlikte, boru formu olarak yuvarlak borular tercih edilir. Boru ve Lameller arasında verimli bir ısı alış verişi sağlanması için çok iyi bir mekanik bağ (Boru ve lamellerin sıkı sıkıya teması) sağlanmış olmalıdır. Boru kalınlıkları dizayn şartlarına bağlı olarak değişebilir.





## PLAKALI EŞANJÖRLER



Plakalı eşanjörler

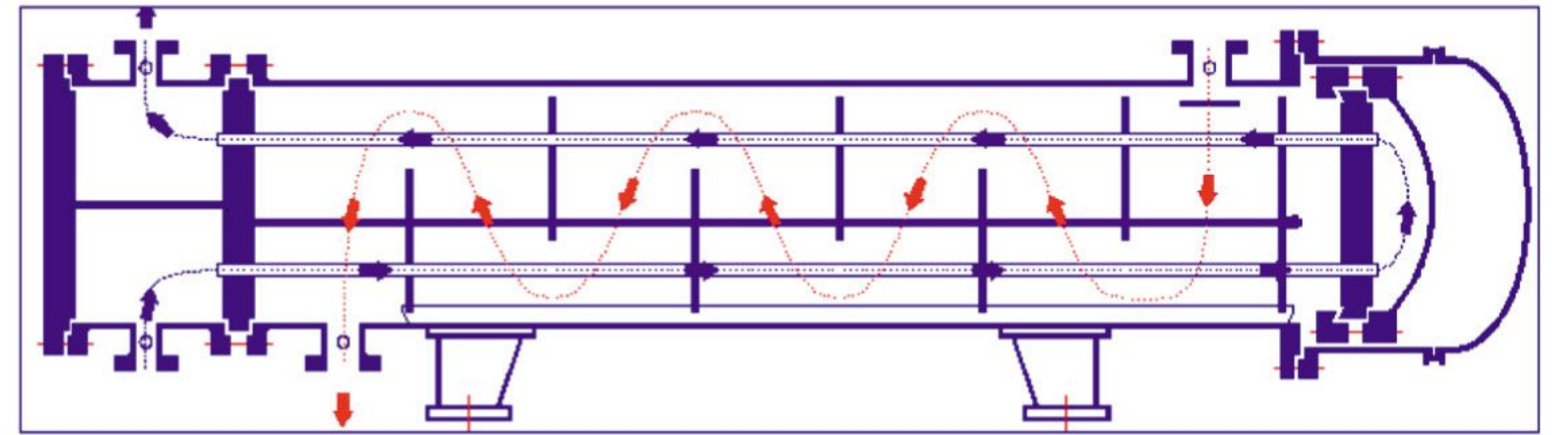
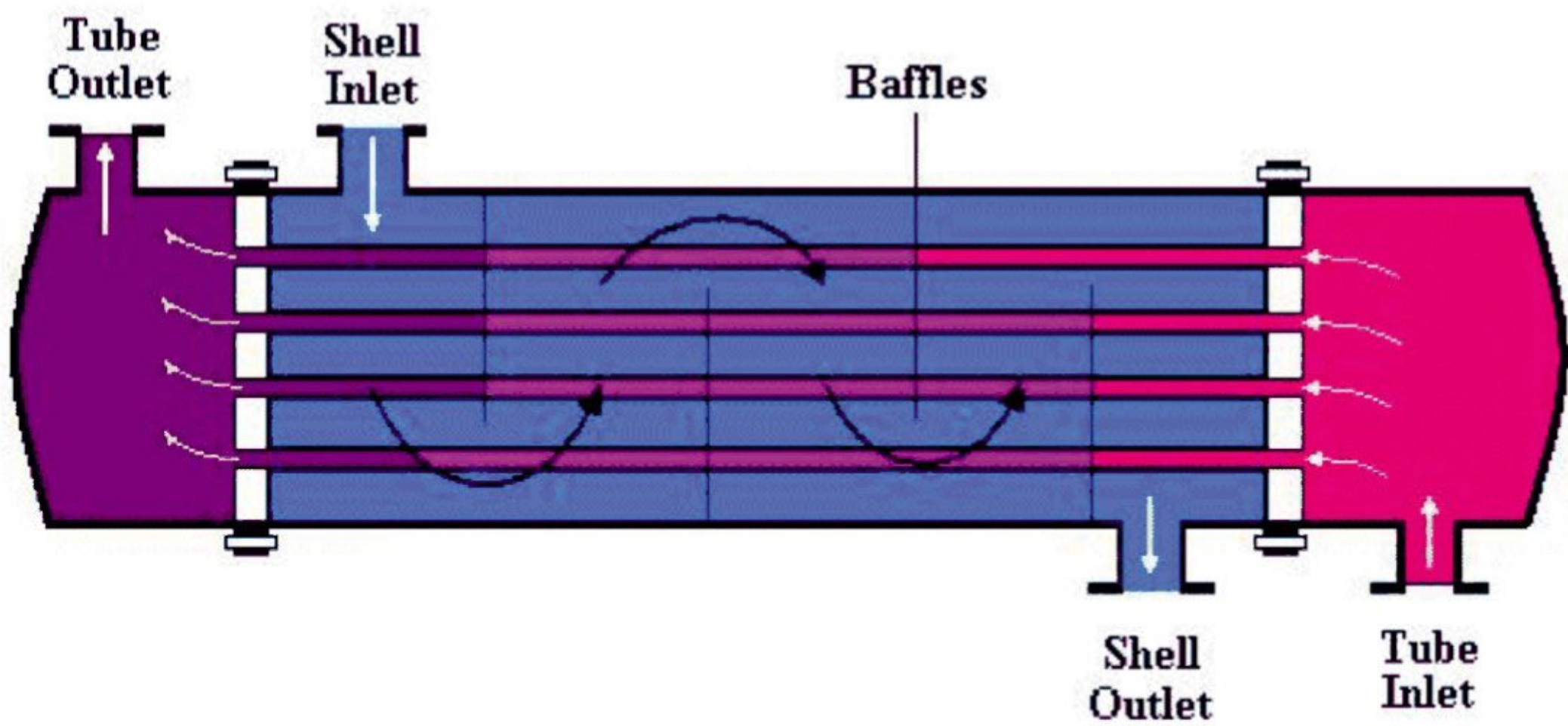
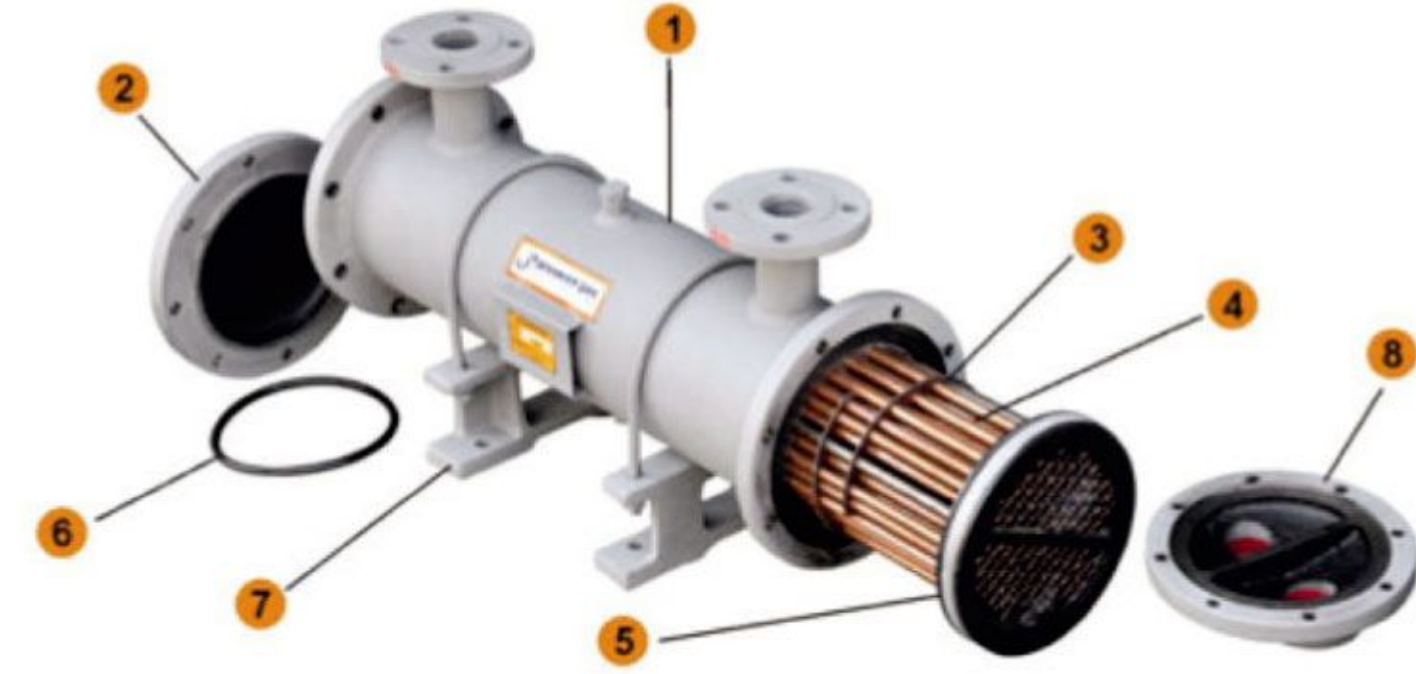
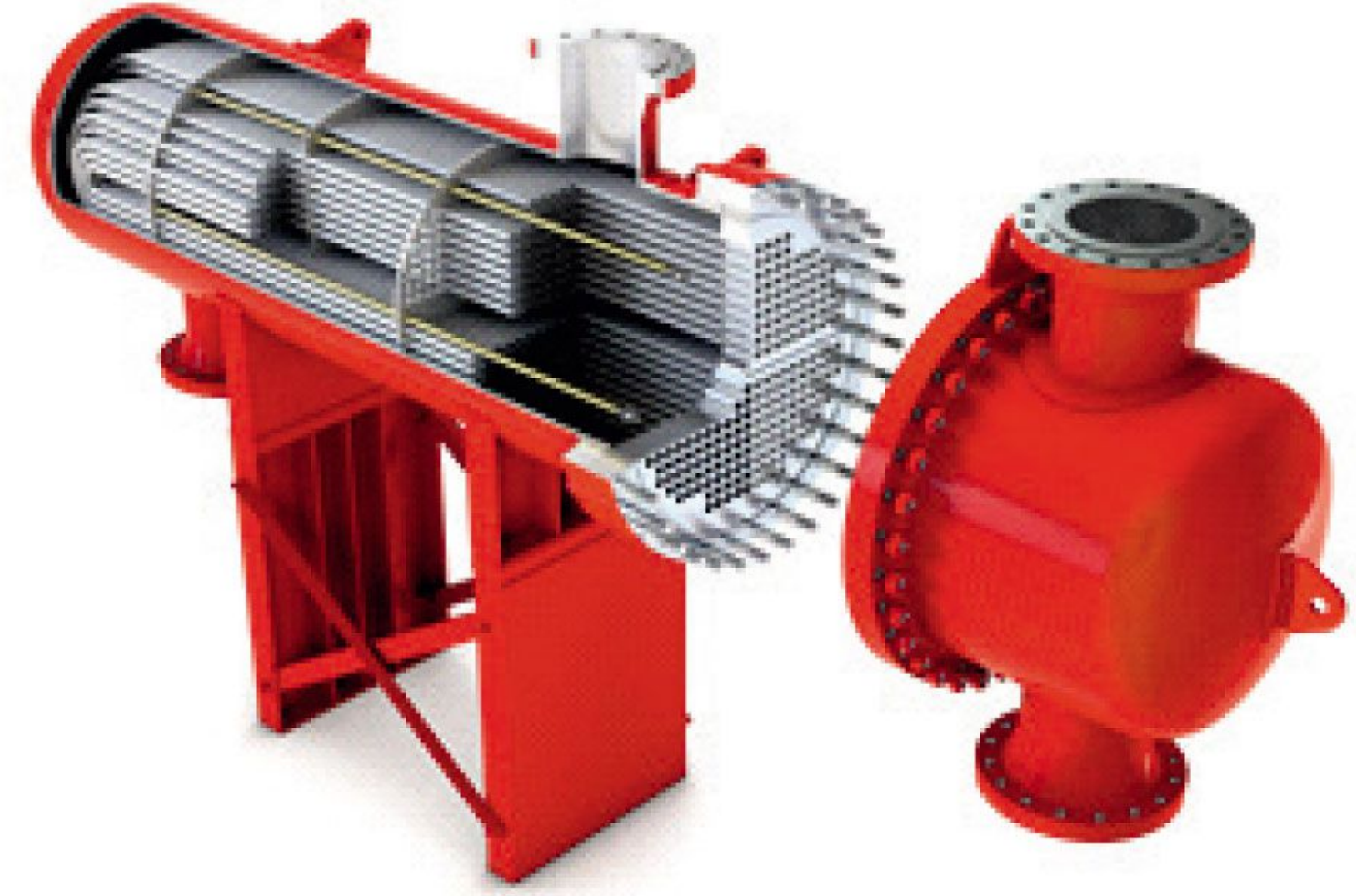
### Plakalı Eşanjör Nedir?

Aynı veya farklı özelliklere sahip iki akışkan arasında birbirine karışmaksızın, hızlı ve yüksek etkinlikte ısı transferi gerçekleştirebilen ekipmanlardır. Kullanım alanlarına göre contalı, lehimli ve çelik kaynaklı olmak üzere 3 tip plakalı eşanjör bulunmaktadır. En yaygın kullanılan eşanjör tipi contalı tip eşanjörler olduğundan, bu eşanjör tipi genellikle plakalı eşanjör olarak isimlendirilir.



## EŞANJÖRLER

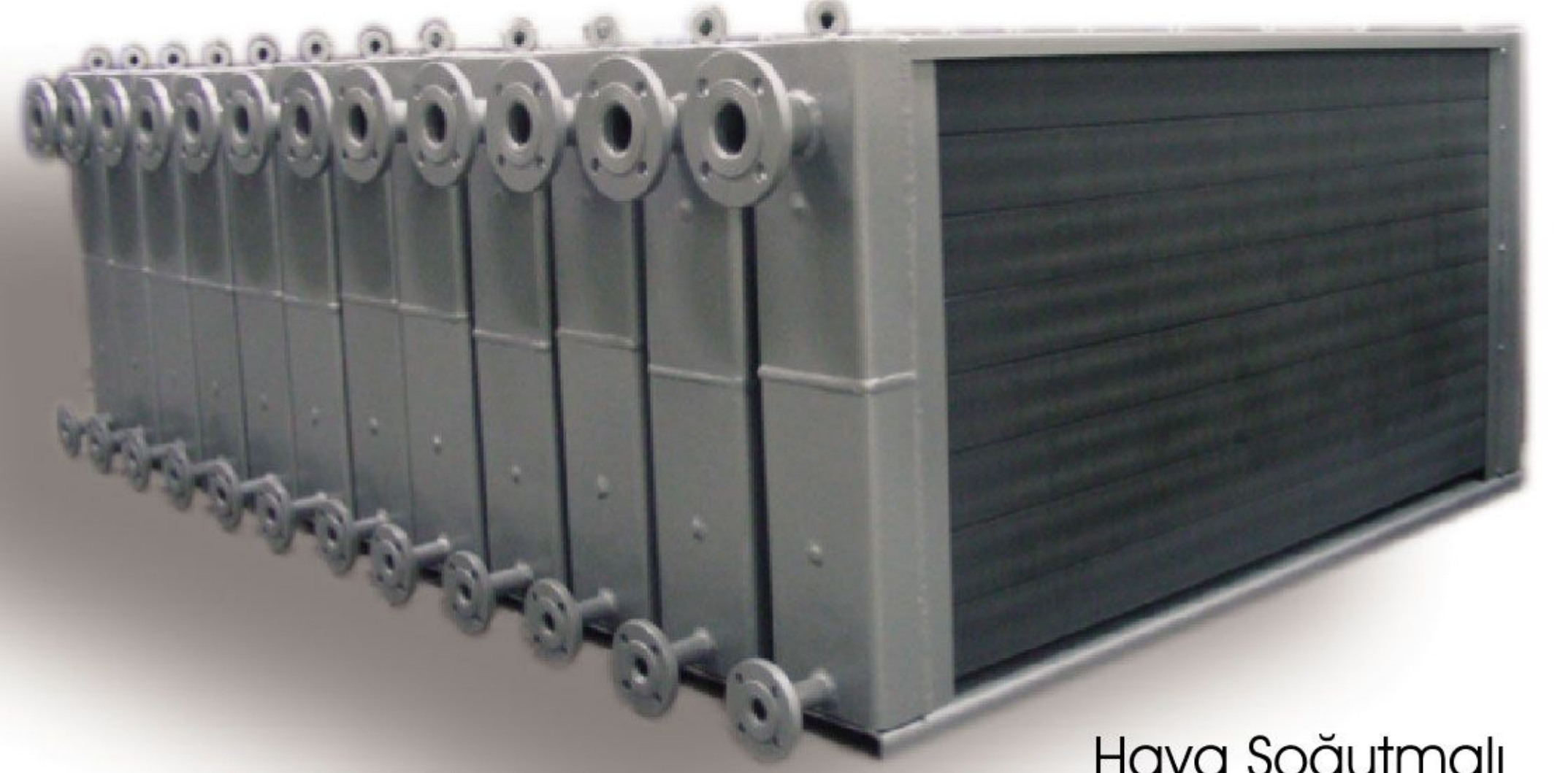
Eşanjörler (Isı değiştiricileri), farklı sıcaklıklardaki iki akışkan arasında ısı enerjisinin değişimini sağlayan cihazlardır. Borulu ısı eşanjörleri, tüm proseslerde en yaygın olarak kullanılan ısı değiştirici sınıfıdır. Kendi grubu içinde çok çeşitli tipleri vardır. Borulu ısı eşanjörlerinde ısı transfer yüzeyi borulardan oluşur. Akışkanın biri boruların içinden akarken, diğer akışkan gövde tarafından borulara paralel veya çapraz olarak akar. Dolayısıyla ısı transferi boru yüzeylerinde gerçekleşir.







Sıcak - Soğuk Su ve  
Buhar Kondenseri



Hava Soğutmalı  
Yağ ve Su Kondenseri

## RADYATÖR ve KONDENSERLER

Ağırlıklı olarak Deniz ve Kara makinalarında ve Jeneratörlerin soğutma sistemlerinde kullanılmakta olan radyatörler, ağır iş makinalarında yağ soğutucusu olarak da kullanılmaktadır. Akışkan çeşidine bağlı olarak tekstil sektöründe kurutma makinalarında, havanın ısıtılmasında ve ortam ısıtılmasında yada soğutulmasında da kullanılabilirler. Kızgın yağlı sistemlerde yine ortam ısıtılması veya sıcak hava ihtiyacının karşılanması amacıyla kullanılırlar. Hava ile yağ soğutulması prosesinde de kullanılması mümkün olan radyatörler ayrıca gemicilik sektöründe deniz suyu ile havanın soğutulması amacıyla da kullanılabilirler. Radyatörler, müşteri tarafından gönderilen veriler dikkate alınarak tasarlanırlar. Bu tasarım esnasında akışkan çeşitleri, kullanılacağı yerin spesifik özellikleri, prosesin ana hedefi ve korozif ortamlar gibi özel durumlar yapılan hesaplamalarda dikkate alınırlar. Müşteri memnuniyetinin hedeflendiği imalatlarımızda firmamızca belirlenen proseslere bağlı olarak üretim yapılır. Kanat ve boru seçimi, ayna, kolektör malzemesi seçimleri, akışkan çeşidi, kullanılacak basınç değerlerine göre ve akışkan döngüsü dikkate alınarak giriş ve çıkışlar en yüksek enerjiyi elde edecek şekilde tasarlanırlar. Talepler doğrultusunda kolektör yerine dirsek dönüşlü radyatör montajı yapılabilir. Ayrıca boru ayna detayları kullanım yerine göre kaynaklı veya makineto metodu ile yapılabilirler. Radyatörlerde hidrostatik test uygulanarak kontrol edildikten sonra imalat aşaması tamamlanmaktadır.



Su Radyatörü



Yağ Radyatörü

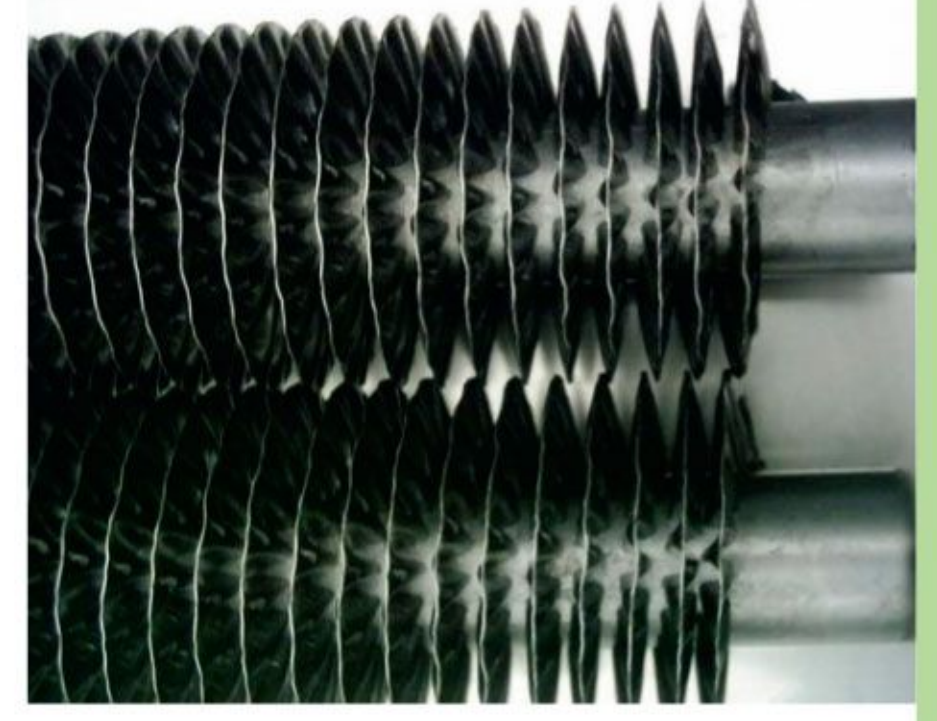


Serpantin Sarmalı  
Kondenser



## Finli - Serpantinli Borular

Finli, Serpantinli borularda kullanılabilen akışkan çeşitleri, sıcak su, kızgın su, buhar, kızgın yağ, özel kimyasallar ve deniz suyu olarak sıralanabilirler. Müşteri talepleri ve ürün kullanım yerleri dikkate alınarak, verimlilik ve üretim maliyetlerinin en efektif şekilde hesapları yapılarak ürün seçimi yapılmalıdır. Ürün seçiminde ayrıca ortam şartları ve emniyet kuralları da dikkate alınarak alternatif çözümler sunulabilmektedir.



## Ayna İmalatları

Atölyemizde her türlü kuler, eşanjör aynası imalatı, makinato işleri, kanal açma işleri tecrübeli ekibimiz tarafından yapılmaktadır.



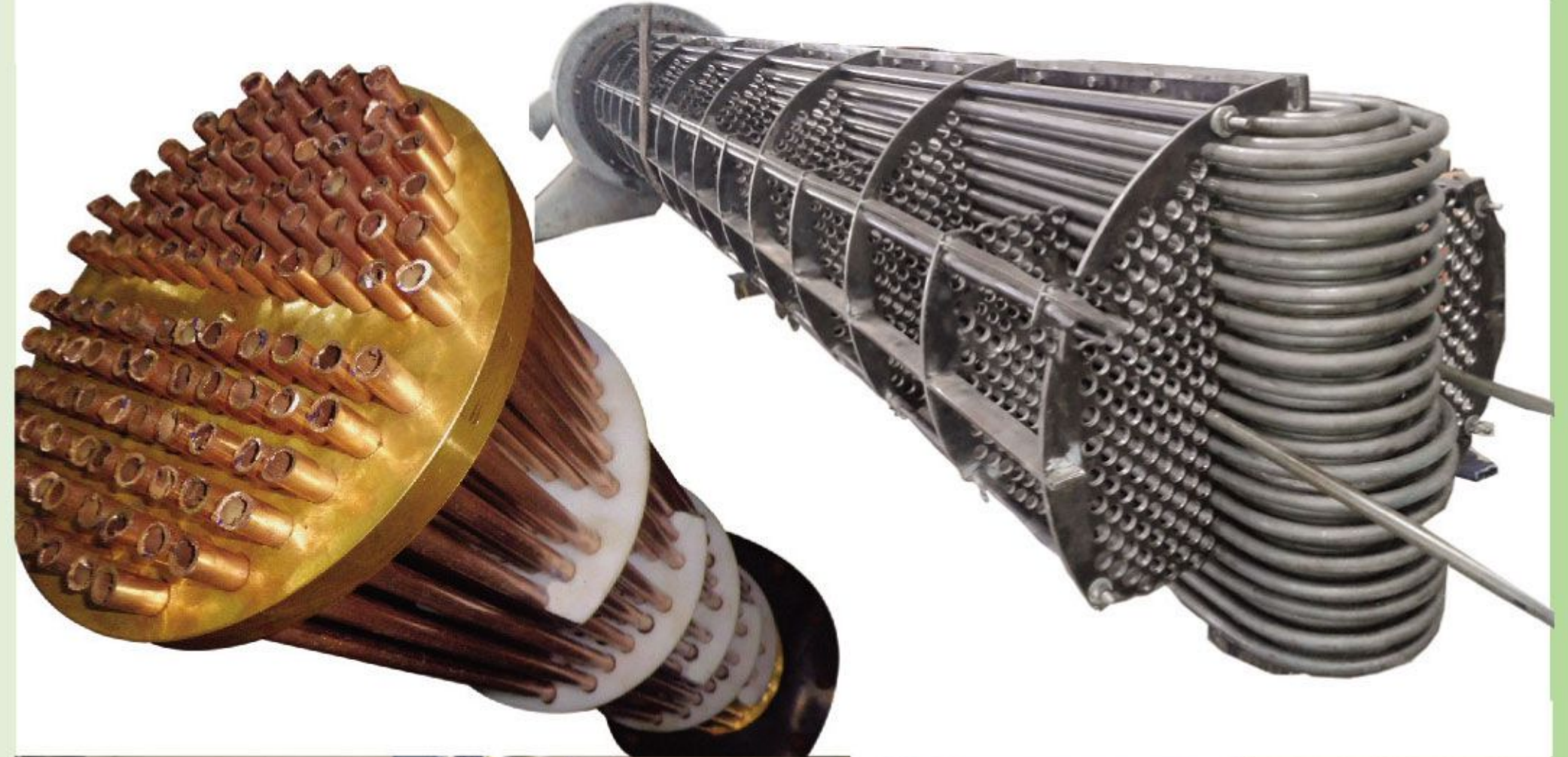
## After Cooler Yağ Soğutucu İmalatları

Atölyemizde denizcilik sektörü dışında daha pek çok sektörün ihtiyacı olan yağ soğutucularının imalat, bakım ve onarım işleri yapılmaktadır.



## Borulu Eşanjör İmalatları ve Yağ Soğutucuları

Atölyemizde pek çok farklı tip ve ölçüde boru tip eşanjör imalatları, bunların bakım, onarım ve yenileme hizmetleri deneyimli personelimiz tarafından yapılmaktadır.



## Stim Kuleri İmalatları

Atölyemizde her tip stim kuleri imalatının yanı sıra kulerlerinin bakım, onarım ve yenileme hizmetleri deneyimli personelimiz tarafından yapılmaktadır.

## Hava Kuleri İmalatları

Atölyemizde bakır ve alüminyum lamelli kulerlerin yanı sıra bakır serpantinli, finli kulerlerde imal edilebilmektedir.





## REFERANSLARIMIZDAN BAZILARI

 <p>ORTADOĞU ENERJİ</p>	 <p>KÖRFEZ ENERJİ</p>	 <p>HER Enerji</p>	 <p>ASKİ ADANA KATI ATIK ENERJİ SANTRALİ</p>	 <p>ESKİŞEHİR KATI ATIK ENERJİ SANTRALİ</p>
 <p>İLTEKNO</p>	<p>ASİST DENİZCİLİK</p>	 <p>KIYI EMNİYETİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 1997</p>	 <p>YARDGEM DOCKS</p>	 <p>ada shipyard</p>
 <p>CELİKTRANS SHIPBUILDING CO. LTD.</p>	 <p>DALGA/KIRAN® kompresör</p>	 <p>DEARSAN GEMİ İNŞAAT SANAYİİ A.Ş.</p>	 <p>DENİZ INDUSTRY CO. CİCEK SHIPYARD</p>	 <p>DENTAS SHIP BUILDING AND REPAIR CO. İZMİR</p>
 <p>TCDD</p>	 <p>GESAN®</p>	 <p>GÖLCÜK TERSANESİ KOMUTANLIĞI 1926</p>	 <p>db Hidro Teknik Mühendislik</p>	 <p>ido</p>
 <p>İSTANBUL TERSANESİ KOMUTANLIĞI 1455</p>	 <p>İSTANBUL TERSANESİ</p>	 <p>İZMİR TERSANESİ KOMUTANLIĞI 1989</p>	 <p>PRUVA Denizcilik Tic. Ltd. Şti. Shipping &amp; Trading Co. Ltd</p>	 <p>ANK MARINE</p>
 <p>SAYGI</p>	 <p>SEFİNE SHIPYARD</p>	 <p>SELAY Shipping Group</p>	 <p>ŞEHİR HATLARI 1851</p>	 <p>TGE GEMAK</p>

Tepeören Mah.Öz Vatan Cad.No:9 A Blok Dükkan 17 ARAYLAR SİTESİ Tuzla İST.  
0216 446 44 12 - 0532 576 45 51  
info@kulermakina.com - www.kulermakina.com