

SONDEX®

# Plakalı Isı Değiştiriciler ve Tatlı Su Distilasyon Üniteleri

© Her hakkı SONDEX A/Ş'ye aittir

# SONDEX



# Sondex

Sondex A/S, plakalı ısı değiştiricilerin ve tatlı su distilasyon ünitelerinin tasarımında, üretiminde ve dünya çapında pazarlanmasında uzmanlaşmış bir firmadır. 1984 yılında kurulduğu ilk günden bu yana Sondex, dünya ısı değiştirici pazarının önde gelen firmalarından biri haline gelmiş ve her türlü ısı transferi görevine uygun olacak kapsamda bir ürün gamı oluşturmuştur. Bu ürün gamında geleneksel contalı tip plakalı ısı değiştiricilerin yanı sıra, bakır lehimli, yarı-kaynaklı ve tam kaynaklı plakalı ısı değiştiriciler ile tek veya çok kademeli plakalı ısı değiştirici teknolojilerine dayanan tatlı su distilasyon üniteleri de yer almaktadır.

Sondex'in yeni nesil plakalı ısı değiştiricileri ve tatlı su distilasyon üniteleri, tasarım ve üretimde daima en yeni teknolojiler uygulanarak geliştirilmektedir.

Sondex plakalı ısı değiştirici ürün gamı, Ø15 mm'den Ø650 mm'ye kadar bağlantı boyu ve 50 l/h'den 8000 m<sup>3</sup>/h'e kadar akış kapasitesi aralığı sayesinde mümkün olan herhangi bir görev için en uygun teknik çözümü sunabilmektedir.

Tatlı su distilasyon ünitelerinde günlük 1 ton ile 100 ton arasında bir kapasite aralığı mevcuttur.

Ürünlerin tüm dünyadaki satışı ve pazarlanması Sondex kardeş kuruluşları ve bunlara bağlı iyi eğitilmiş bayiler tarafından yürütülmektedir. Kesintisiz yeni ürün geliştirme yeteneği sayesinde Sondex her yıl artan bir hızla büyümektedir.

## Sondex'in sunduęu avantajlar

Sondex tamamen yepyeni bir plakalı ısı değiştirici nesli tasarlamış ve geliştirmiştir. Bu tasarım uzun yılların deneyimine dayanmaktadır.

### Plaka yapısı

Plakanın giriş bölgesinin tasarımı akışkanın ısı iletim yüzeyi üzerinde mükemmel bir şekilde dağılmasını sağlar. Giriş bölgesi büyütülmüş ve plakalı ısı değiştiricide bakteri üremesine yol açabilecek "ölü bölgeler" oluşmasını engelleyecek şekilde kanallarla donatılmıştır. Kontak noktaları en aza indirilmiş bu kanallar sayesinde giriş kısmında güçlü bir akış sağlanabilmektedir.

Gıda endüstrisi için geliştirilmiş Amerikan 3A standartlarına uygun olacak şekilde, giriş kısmında bir kaçak boşaltma bölgesi oluşturulmuştur.

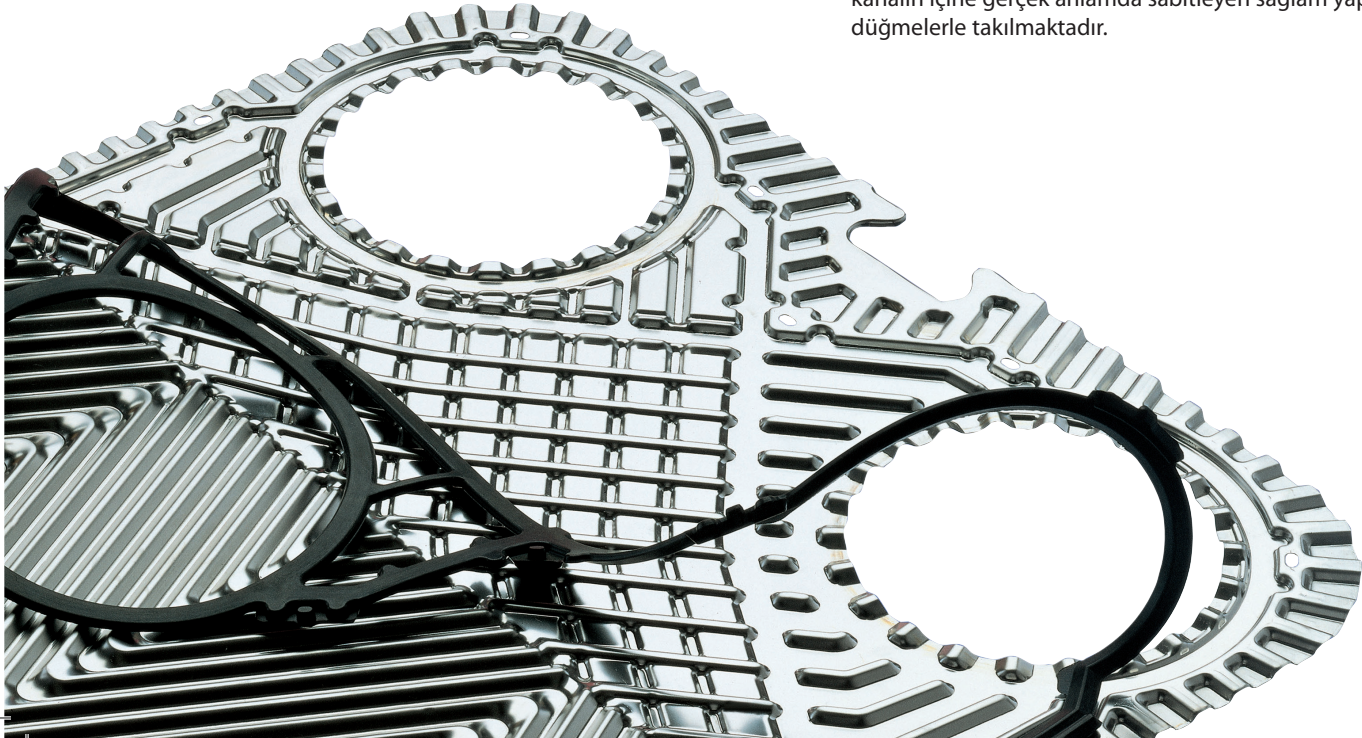
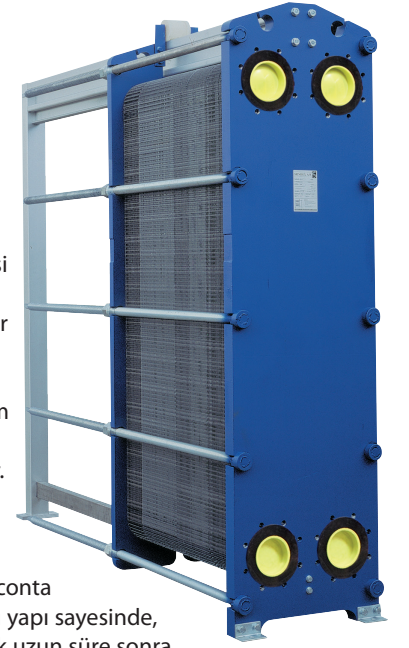
Plaka desenleri yüksek bir ısı iletim verimi elde edecek şekilde tasarlanmıştır. Biri yüksek diğeri nispeten düşük türbülanslı akış yaratan, farklı açılara sahip iki plaka deseni tasarımı mevcuttur. Bunların plaka paketi içindeki farklı kombinasyonları ile optimum düzeyde bir plaka kompozisyonu elde edilebilmektedir. Bu açılar ve balık kılçığı şeklindeki desen, istenilen bir basınç düşümü değerinde en hızlı ısı transferini elde etmek için ideal tasarımı oluşturmaktadır.

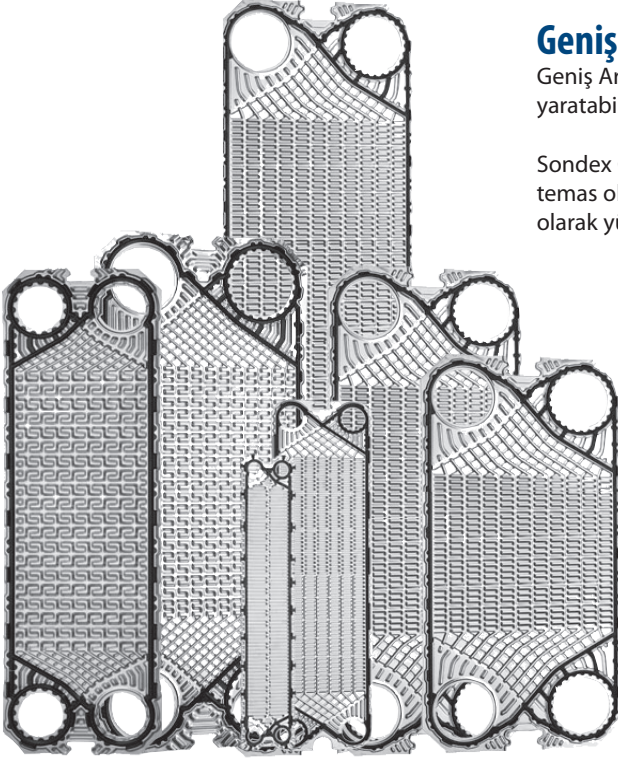
### Takviyeli Plaka Kenarları

Conta kanalının güçlendirilmesi için geliştirilen derin ve dik kenarlara sahip Sondex "Sonder Flex Line" tasarımı contalar için mükemmel bir tutuş sağlamaktadır. Bu tasarım, hem contaların hem de plakaların kullanım ömrünü artırmaktadır.

### Conta

Conta, tamamen korunaklı bir conta kanalı içinde yer almaktadır. Bu yapı sayesinde, cihaz çalışmaya başladıktan çok uzun süre sonra bile contanın elastikiyetinin korunması güvence altına alınmaktadır. Yeni nesil Sondex plakalı ısı değiştiricilerde, yapıştırıcıya gerek bırakmayan "Sonder Lock" contalar kullanılmaktadır. "Sonder Lock" conta plakaya, piyasada kullanılmakta olan çoğu geçmeli contanın aksine contayı kanalın içine gerçek anlamda sabitleyen sağlam yapılı kauçuk düğmelerle takılmaktadır.





## Geniş Aralıklı Plakalar

Geniş Aralıklı plakalar, normal aralıklı plakalara sahip ısı değıştiricilerde tıkanma yaratabilecek lif veya diğerkatı maddeler içeren akışkanlar için tasarlanmıştır.

Sondex Geniş Aralıklı plakalar, akışkanın temas ettiği plaka yüzeyleri arasında herhangi bir temas olmayacak şekilde tasarlanmış olup, bu sayede oluşan yüksek türbülansın sonucu olarak yüksek bir ısı iletim katsayısına ve özellikle uzun bir işletme ömrüne sahiptir.

### Diğerk Avantajlar ve Uygulama Alanları

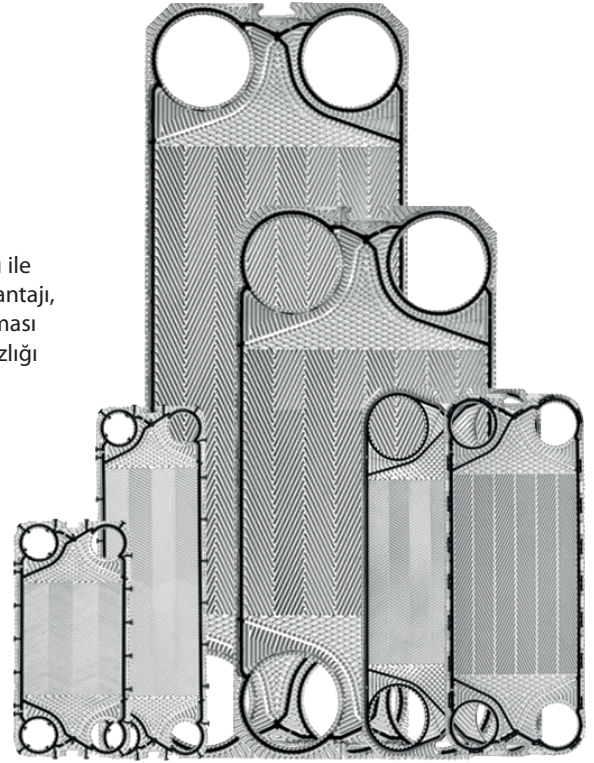
- Özel tasarımları sayesinde plakalar güçlü ve dayanıklıdır.
- Kağıt ve selüloz endüstrisinde kullanılmaya uygundur.
- Hardal, domates sosu ve diğerkıvamlı alışkanların soğutulması işlemleri için uygundur.
- Yerinde temizleme (CIP) mümkündür.
- Plaka ve contaların yapısı 3A gıda normuna uygundur.

## Yarı Kaynaklı Plakalar

Yarı Kaynaklı plakalar plaka kasetleri şeklinde üretilir. Her bir plaka kaseti laser kaynağı ile birleştirilmiş 2 plakadan oluşur. Bu tip plakalar ile oluşturulmuş bir ısı değıştiricinin avantajı, bir devrede kaynaklı plaka kanalları, diğerkdevrede ise klasik contalı plaka kanalları olması sayesinde contalı tarafın kolayca temizlenebilmesindedir. Kaynaklı devredeki sızdırmazlığı sağlamak için kasetler arasında özel olarak üretilmiş 2 tane köşeli deliği contası vardır. Bu sayede kaynaklı taraftaki conta miktarı en aza indirilmiştir.

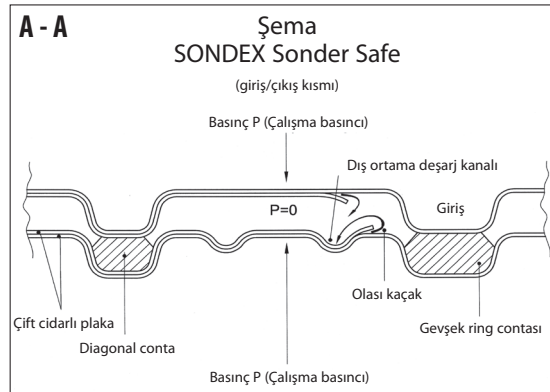
### Diğerk Avantajlar ve Uygulama Alanları

- Bu tip ısı değıştiriciler soğutma sektöründe ve agresif akışkanların olduğu diğerkuygulamalarda kullanılmak üzere özel olarak tasarlanmıştır.
- Plaka kasetlerinin kaynakları conta kanallarının dış tarafındadır. Bu tasarım, işletme esnasında conta kanalının korozyona uğrama riskini bertaraf eder.
- Kaynağın bu şekilde conta kanalının dış tarafında olması sayesinde elde bulunan ısı transfer alanından optimum düzeyde faydalanılır.
- Plaka kasetleri sızdırmazlığı artıran ve bu sayede çalışma basıncını üst sınırını da yükselten bir conta tasarımına sahiptir.
- Geleneksel plakalı ısı değıştiriciler gibi plaka kasetleri de, bu yapıyı birçok gıda uygulaması için uygulanabilir kılacak şekilde Amerikan 3A standardına tamamen uygundur.



## Sonder Safe Plakalar

Sonder Safe sistemi birlikte preslenmiş iki ince plakadan oluşur. Bu yapı, olası kaçakların iki plaka arasından görülebilmesine olanak sağlayan bir plaka çifti oluşturur. Bu da akışkanların birbirine karışmasını engeller ve iç taraftaki kaçakların önceden farkedilmesini sağlar.



### Uygulama Alanları

- Süt ve krema pastörizasyonu
- Gıda işlemleri için sıhhi su
- Tıbbi enjeksiyon için su/ultra saf su
- Güvenlik sebepleri nedeniyle nükleer endüstri
- Bölgesel ısıtma/musluk suyu
- Motor soğutma

# İhtiyacınıza uygun bir Sondex ürünü mutlaka vardır

- Yüksek işletme güvenliği
- Kayıpsız enerji transferi
- Düşük işletme giderleri
- Çevre dostu işletme
- Enerji tasarrufu

## Contalı Tip Plakalı Isı Değiştiriciler

## Geniş Aralıklı Plakalı Isı Değiştiriciler

## Lehimli Tip Plakalı Isı Değiştiriciler

## Plaka-Gömlek Tipi (SPS) Isı Değiştiriciler

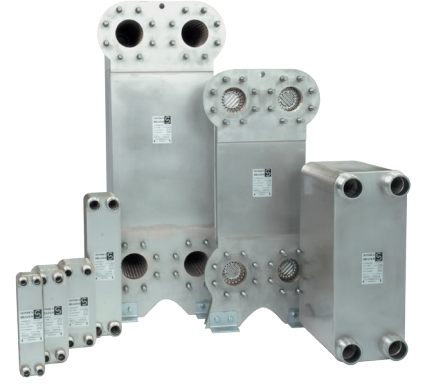
## Lehimli Tip Plakalı Isı Değiştirici

### Yüksek Sıcaklık ve Basınç.

Geleneksel contalı tip plakalı ısı değiştiricilerin aksine lehimli tip plakalı ısı değiştiricide kauçuk conta bulunmaz ve bu sayede -180°C'den +200°C'ye kadar sıcaklıklarda devamlı olarak çalışabilir. Çalışma basıncı 30 bar'a kadar yükselebilir.

### Tipik Uygulama Alanları:

- Bölgesel ısıtma, ısıtma ve havalandırma.
- Solar ısıtma ve şartlandırma üniteleri.
- Isı pompaları ve ısı geri kazanım üniteleri.
- Hidrolik ve ağır yağ üniteleri.



## Tatlı Su Distilasyon Ünitesi

Sondex Tatlı Su Distilasyon Ünitesi ile, gemilerdeki dizel motorun soğutma suyunun enerjisinden yararlanmak sureti ile deniz suyu (besi suyu) buharlaştırılarak temiz içme suyu üretilmektedir. Suyun 48°C'den düşük sıcaklıklarda buharlaşmasını sağlamak için bu işlem yüksek vakum altında gerçekleştirilmektedir.

Sondex Tatlı Su Distilasyon Ünitesinde ana ekipman olarak biri evaporatör diğeri kondenser olarak çalışan iki adet titanyum plakalı Sondex ısı değiştirici bulunmaktadır.

Kapasite 1 – 1000 t/24 h



## Tam Kaynaklı Plaka-Gömlek Tipi Isı Değiştirici

### Isı Değiştiricinin Tasarımı ve İşlevi:

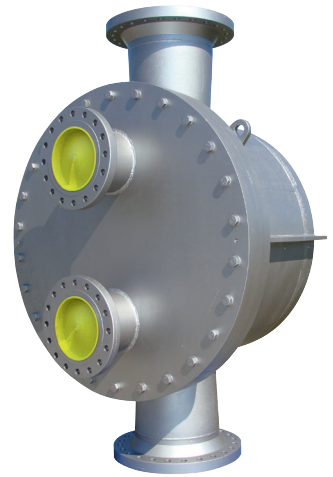
Bu ısı değiştirici alışılmış boru-gömlek tipi ünitelerle aynı prensipte çalışır, ancak burada boru yerine plakalar kullanıldığı için çok daha verimlidir.

Plakalar laser/TIG kaynağı ile, bir plaka paketi oluşturacak şekilde birleştirildikten sonra geleneksel silindirik bir gömlek içine yerleştirilmektedir.

Basınç sınıfı: PN16/PN25. Maksimum sıcaklık: 250°C'ye kadar. Isı değiştiricinin tamamı kaynaklı bir ünite şeklinde olabilir veya yandaki fotoğraftaki gibi flanşlı olarak da üretilebilir. Bu sayede elle temizleme mümkün olur.

**Sondex, ısı değiştiriciler ile ilgili uzun yıllara dayanan deneyimini sizlerin kullanımına sunmaktadır.**

**En doğru çözümü en rekabetçi fiyatlarla elde edebilirsiniz.**



**SONDEX®**

### Sondex A/S - Head Office

Jernet 9  
DK-6000 Kolding  
Denmark  
Tel.: +45 76 306 100  
Fax: +45 75 538 968  
Fax: +45 75 505 019  
info@sondex.dk  
www.sondex.net

### Sondex-Tanpera LTD. ŞTİ.

Sanayi Mah. Bosna Sok. No:44  
34942 Kurtköy Pendik / İstanbul  
Türkiye  
Tel.: +90 216 548 1183  
Faks: +90 216 548 1184  
E-İleti: info@sondex-tanpera.com.tr  
www.sondex-tanpera.com.tr