



fsa alfa enerji

SERPANTİN · RADYATÖR · EŞANJÖR · EKONOMİZER

KURUMSAL
**TANITIM
KATALOĞU**

www.alfaenerji.com



FSA Alfa Enerji

FSA Alfa enerji Mak. San. Tic. Ltd Şti. ailesi olarak 2009 yılında "Isı Değiştircileri ve Enerji Geri Kazanım Sistemleri" genel başlığı altında üretime başladık. Günümüz rekabet koşullarını dikkate alarak kaliteli ve ekonomik ürünler sunmayı ilke edindik. Bu ilke ile Ar-Ge çalışmalarını hızlandırıp kısa sürede ürün portföyünü genişlettik. Denetime tabi olarak DIN EN ISO 9001:2015 belgesi ile kalite sistemimizi sürekli güncellemekteyiz.

Serpantin – kanatlı boru, radyatör, eşanjör, ekonomizer, recuperatör, shell&tube evaporatör ve kondenser, yağ soğutucuları, gemi kuleri ve basınçlı tank gibi ısı değiştircilerini tasarlayıp üretmekteyiz. Ürün tasarımlarında bilgisayar destekli termodinamik hesap programları ve mekanik hesap programları kullanarak optimum çözümler sunmaktayız.

Tasarımlarımızda

- TEMA (The Tubular Exchanger Manufacturers Association)
- ASME (The American Society of Mechanical Engineers)
- TSE (Türk Standartları Enstitüsü)
- EN (European Standards)
- ISO (International Organization for Standardization)
- DIN (German Institute for Standardization)
- PED 2014/68/EU (The Pressure Equipment Directive) standartları ve direktiflerini kullanmaktayız. Tasarım ve üretimimizi EN 13445, EN 12952, EN 12953, API 661, API 650 standartlarına göre belgelendirmekteyiz.

Proselerde kullandığımız tüm kaynak yöntemleri için WPS ve WPQR'larımız tamamlanmış olup proseste görev alan kaynakçılarımızın tümü TS EN ISO 9606-1 standardına göre SMAW, TIG ve MIG-MAG kaynak yöntemlerinde sertifikalıdır.

"enerjiye hükmedin..."

Endüstriyel ısı değiştircileri ve enerji geri kazanım sistemlerinde profesyonel çözümler üretiyoruz.

enerji
fsa-alfa-enerji

Ürün Gruplarımız

01 Serpantin

Serpantinler, ısı transfer yüzey alanını arttırmak amacıyla borular üzerine sarılmış ince kanatlardan oluşmaktadır. Serpantinler ısı transferini sağlamada etkili rol oynamaktadır. Kanatlar termodinamik ve mekanik hesaplamalar sonucunda belirlenen boru çapına, ısı transfer yüzeyi ihtiyacına göre belirli kalınlık, yükseklik ve hatvede sarılmaktadır. Spiral sargılı serpantinler düz ve oval boru üzerine punta veya sürekli kaynaklı olarak sarılmaktadır.

02 Radyatör

Radyatörler serpantinlerin gruplandırılmasıyla oluşurlar. Radyatörler akışkan çeşitlerine ve kullanım yerlerine göre çeşitlilik gösterirler. Akışkan çeşitlerine göre sıcak su radyatörü, kızgın su radyatörü, deniz suyu radyatörü, buhar radyatörü, kızgın yağ radyatörü, olarak sınıflandırılırlar. Serpantin çeşidine göre de Kanatsız çıplak borulu, düz boruya sarımlı serpantinli, oval boruya kanat dızmeli, düz ikili boruya kanat dızmeli, yivli ve kroçil borulu radyatörler olarak sınıflandırma yapılabilir.

03 Eşanjör

Eşanjörler mevcut sıvı veya gaz akışkanın sıcaklığının başka bir sıvı veya gaz akışkan ile değiştirilmesini amacıyla kullanılırlar. Eşanjörlerde iki akışkan birbirine temas etmemektedir. Eşanjörler Su-su, su-yağ, su-gaz(hava, azot vb.), buhar-su, buhar-yağ, buhar-gaz(hava, azot vb.) yağ-yağ, yağ-gaz, (hava, azot vb.) eşanjörleri olarak akışkanlarına göre sınıflandırılır. Üretim prosesine, kullanım alanları ve boru demeti yapısına göre düz borulu ve U borulu eşanjörler olarak sınıflandırılır.

04 Ekonomizer

Ekonomizerler yoğuşmalı ve yoğuşmasız tip olarak üretilebilmektedir. Yoğuşmalı tip ekonomizerler ile enerji verimliliği en üst seviyeye taşınabilmektedir.

05 Atık Isı Kazanı

Atık ısı kazanları bir çok malzemeden üretilebilmektedir. Geri kazanılacak atık ısının cinsine göre seçilen malzemeler ile uzun ömür, yüksek verimlilik, kısa sürede geri ödeme koşulları baz alınarak üretim yapılması mümkündür.

06 Basınçlı Kaplar

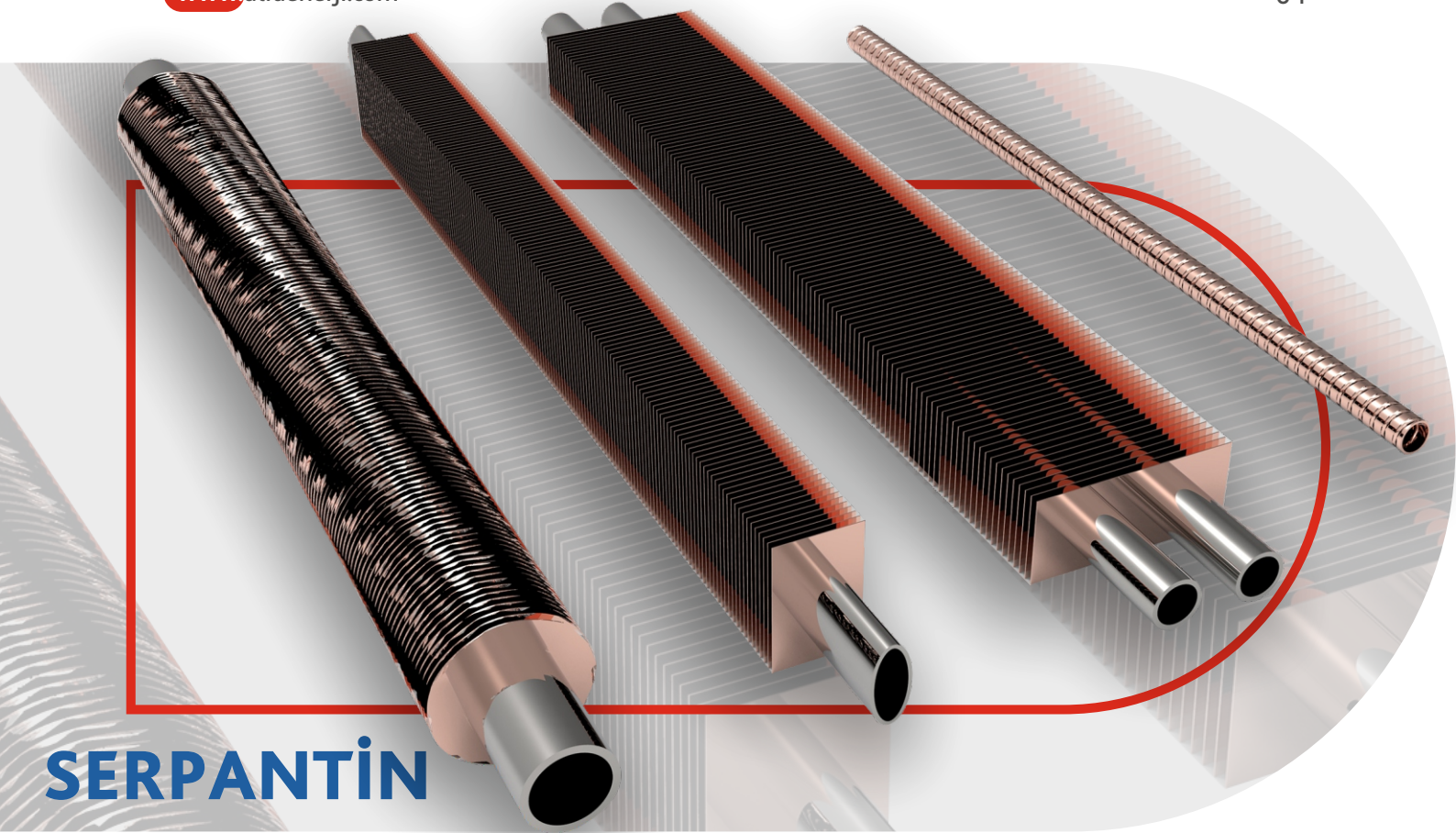
Bir çok farklı malzemeden basınçlı kap imal edilebilmektedir. Kullanım yeri depolanacak akışkan cinsi doldurma-boşaltma periyoduna göre seçilen malzemeler ve yapılan mühendislik hesaplarıyla yüksek dayanımlı, uzun ömürlü, optimum geri ödeme süreleri baz alınarak üretim yapılabilmektedir.

07 Rekuperatör

Günümüz rekabet koşulları, firmaları, maliyeti yüksek olan enerjinin en üst seviyede korunmasına sevk etmiştir. Özellikle buhar, su ve kızgın yağ kazanlarında oluşan atık baca gazı ile tekstil sektöründe bulunan atık sıcak su enerjilerinden faydalanılmasının üretim maliyetlerine ve ülke ekonomisine katkısı büyüktür. Proses değerleri dikkate alınarak yapılan sistemler kısa sürede kendilerini amorti etmektedir.

08 Özel İmalatlar

Müşteri ve proses ihtiyaçlarına göre bir çok farklı malzemede ve boyutlarda ürünler üretilebilmektedir. Örneğin, yüksek kapasiteli brülörler, elekler, platformlar, şasiler, standart dışında bulunan spesifik ısı transfer cihazları, Arge çalışmaları için büyük-küçük prototip ürünler.



SERPANTİN

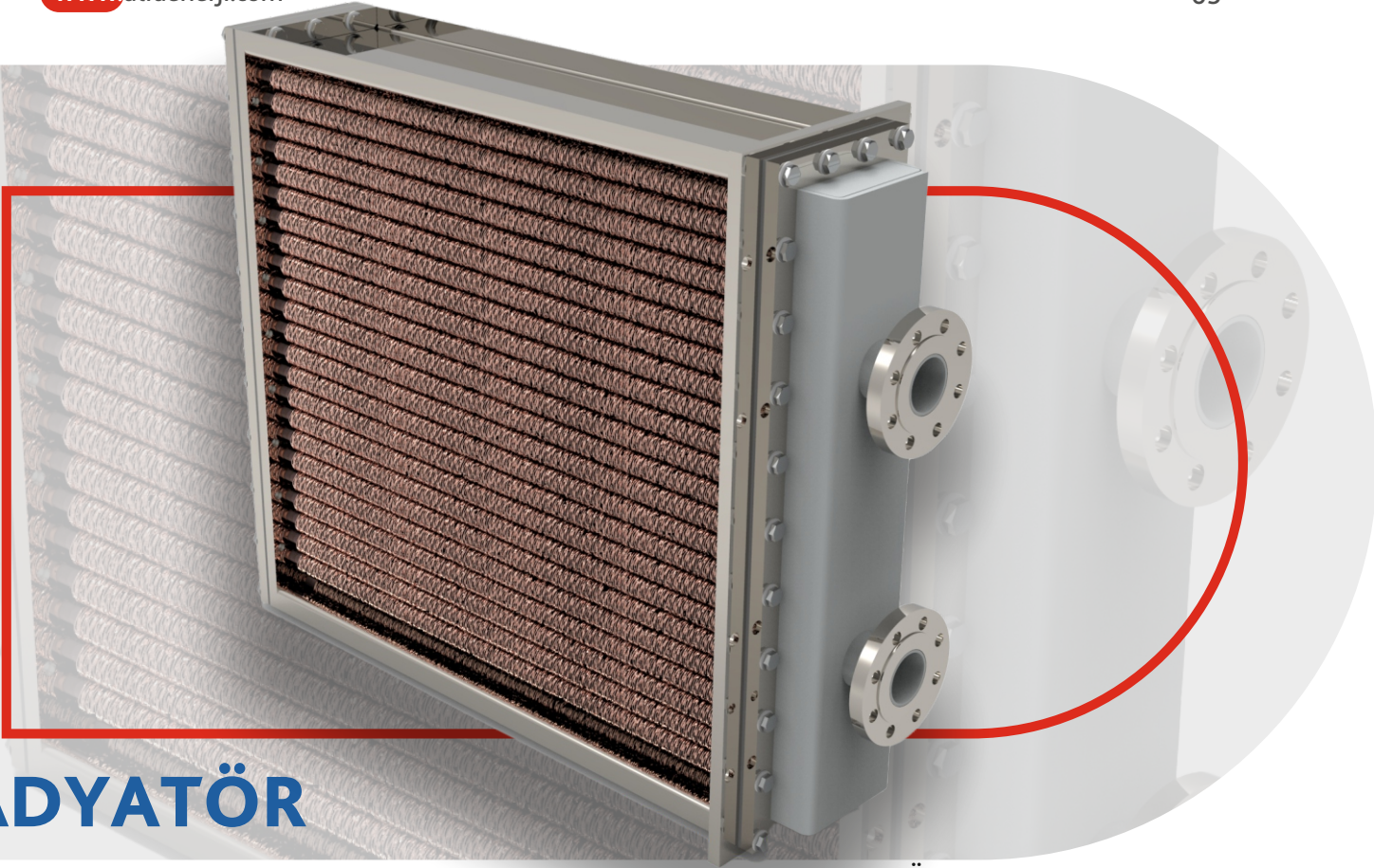
Serpantinler, termal enerji transferinin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için kullanılan önemli bileşenlerdir. Üretim aşamasında yüksek kaliteli malzemeler kullanılarak, farklı uygulama alanları için optimize edilmiş serpantinler üretiyoruz. Geniş ürün yelpazemizde çeşitli şekil ve boyutlarda serpantinler bulunmaktadır, bu da farklı endüstrilere uygun çözümler sunmamıza olanak tanır.

Serpantinler, boruların belirli bir şekil veya düzen içinde sarılmasıyla oluşturulur. Bu sarma düzeni, ısı transfer yüzeyini artırarak daha etkili bir enerji değişimi sağlar. Bu ürünler genellikle soğutma sistemlerinde, buharlaştırma işlemlerinde ve sıcak su ısıtma sistemlerinde kullanılır. Ayrıca endüstriyel proseslerde, kimyasal reaksiyonlarda ve enerji geri kazanım sistemlerinde de sıkça tercih edilir.

Üretim sürecimiz, titizlikle tasarlanmış kalite kontrol adımları içerir ve uluslararası standartlara tam uyum sağlar. Malzeme seçimi, tasarım ve montaj aşamaları, en yüksek verimliliği ve dayanıklılığı sağlamak amacıyla özenle gerçekleştirilir. Serpantinlerimiz, enerji verimliliği ve uzun ömür beklentisi olan uygulamalar için mükemmel bir seçimdir.

Farklı endüstrilerdeki müşterilerimize, özelleştirilmiş serpantin çözümleri sunarak işletmelerinin ihtiyaçlarını karşılamak için çaba gösteriyoruz. Verimlilik, dayanıklılık ve yüksek performans açısından en iyi sonuçları elde etmek için tasarım ve üretim ekibimizle birlikte çalışıyoruz.





RADYATÖR

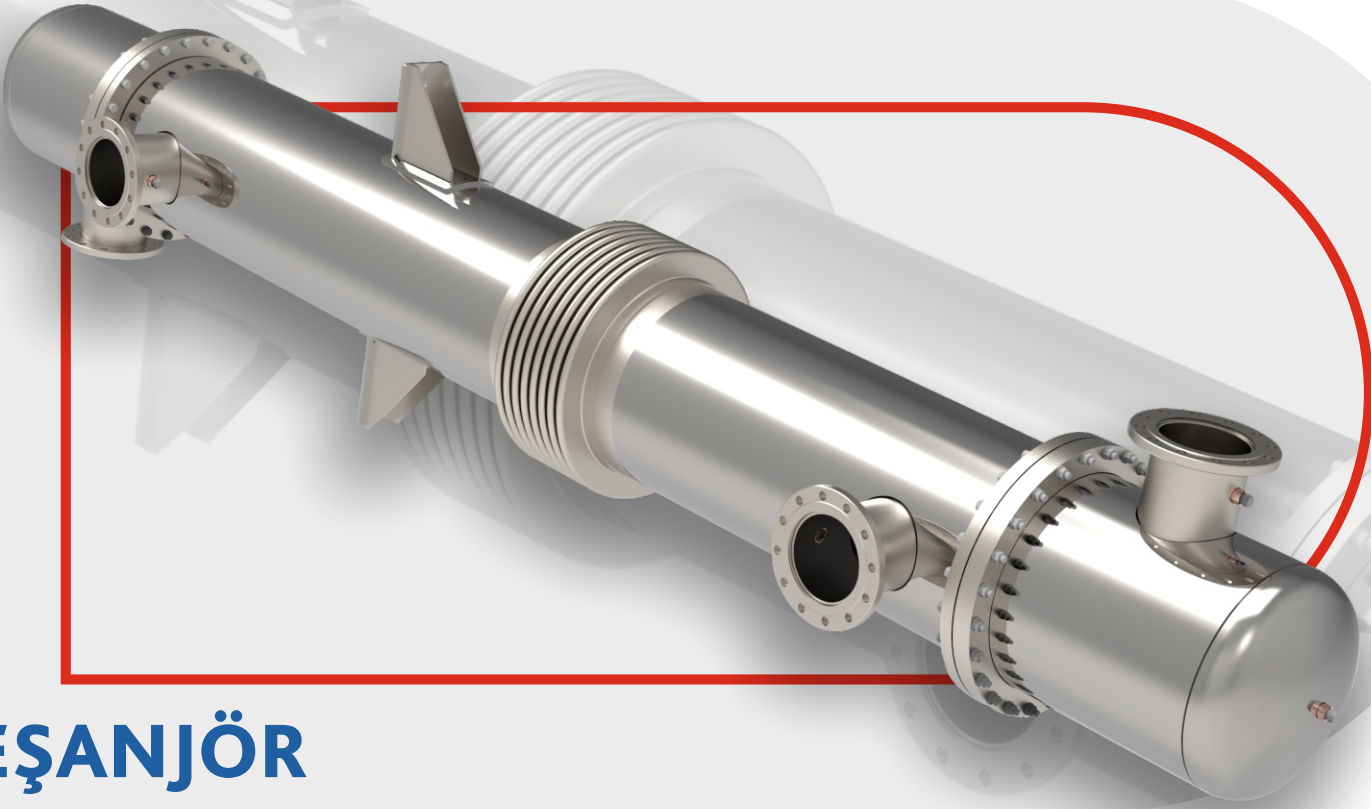
Radyatörler, ısıyı bir akışkanın veya havanın üzerinden geçerek yaydığı cihazlardır. Üretim sürecinde yüksek kaliteli malzemeler kullanılarak çeşitli endüstri ihtiyaçlarına uygun radyatörler üretiyoruz. Geniş ürün yelpazemiz, farklı tiplerde ve boyutlarda radyatörleri içerir, böylece çeşitli uygulamalara uygun çözümler sunmamıza olanak tanır.

Radyatör, içerisinde sirküle eden sıcak su veya diğer sıvıların ısılarını yayarak ortamın ısısını artırır. Bu ısı transferi sayesinde radyatörler, binalarda ısınma amaçlı kullanıldığı gibi endüstriyel proseslerde de ısı kontrolü sağlar. Ayrıca araçlarda soğutma sistemlerinde ve motor sıcaklığının düzenlenmesinde de yaygın olarak kullanılır.

Üretim sürecimiz, üstün kalite standartlarını karşılamak üzere tasarlanmış titizlikle yapılan denetim adımları içerir. Malzeme seçimi, tasarım ve üretim aşamaları, dayanıklılık ve yüksek performansı garanti edecek şekilde tasarlanır. Radyatörlerimiz, enerji verimliliği ve uzun ömür beklentisi olan uygulamalar için mükemmel bir seçenektir.

Farklı endüstrilerdeki müşterilerimize, özelleştirilmiş radyatör çözümleri sunarak işletmelerinin ihtiyaçlarını karşılamak için çaba gösteriyoruz. Isı transferi ve sıcaklık kontrolü açısından en yüksek standartları sağlamak amacıyla tasarım ve üretim ekibimizle birlikte çalışıyoruz.





EŞANJÖR

Gövde borulu eşanjör, ısı transferini sağlayan ve farklı akışkanların birbirine temas etmeden ısı alışverişini yapmasını mümkün kılan bir cihazdır. Endüstriyel süreçlerden enerji üretimine kadar geniş bir yelpazede uygulama alanı bulan gövde borulu eşanjörler, verimli ve güvenilir ısı transferi sağlamak amacıyla tasarlanırlar.

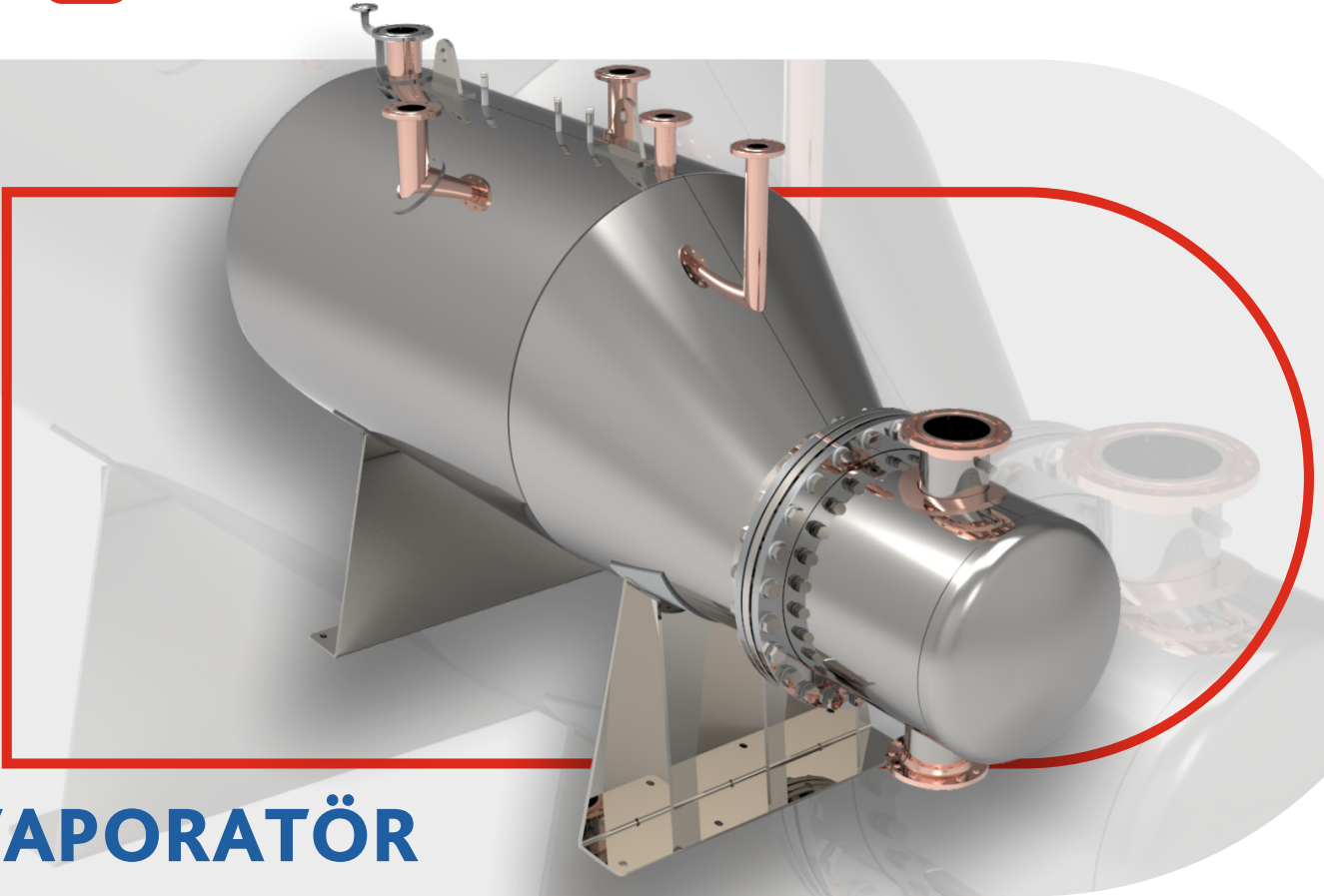
Üretim sürecimizde yüksek kalite standartlarına uyan malzemeler kullanılarak gövde borulu eşanjörler tasarlanırlar ve üretilir. İç içe geçmiş boruların çevresini saran bir dış gövde bulunur. Isı transferi, içerideki bir akışkanın borular arasından geçerken dışarıdaki başka bir akışkanın dış gövde üzerinden geçmesiyle gerçekleşir.

Gövde borulu eşanjörler, genellikle yüksek basınçlı ve yüksek sıcaklıkta akışkanların ısı transferini sağlamak için kullanılırlar. Bu eşanjörler, proses verimliliğini artırmak, enerji tasarrufu sağlamak ve üretim maliyetlerini düşürmek için ideal bir çözümdür.

Farklı endüstriyel uygulamalara yönelik olarak özelleştirilebilir gövde borulu eşanjörler tasarlıyoruz. Isı transferi ihtiyaçlarınızı karşılamak ve optimum performans sağlamak üzere tasarlanan bu eşanjörler, uzun ömür ve güvenilirlik sağlamak amacıyla sıkı testlere tabi tutulur.

Gövde borulu eşanjörlerimiz, endüstriyel süreçlerin verimliliğini artırmak, enerji tüketimini optimize etmek ve çevresel etkiyi azaltmak isteyen işletmeler için önemli bir araçtır. Kaliteli tasarım ve üretim anlayışımızla, müşterilerimize en iyi ısı transferi çözümlerini sunmak için buradayız





EVAPORATÖR

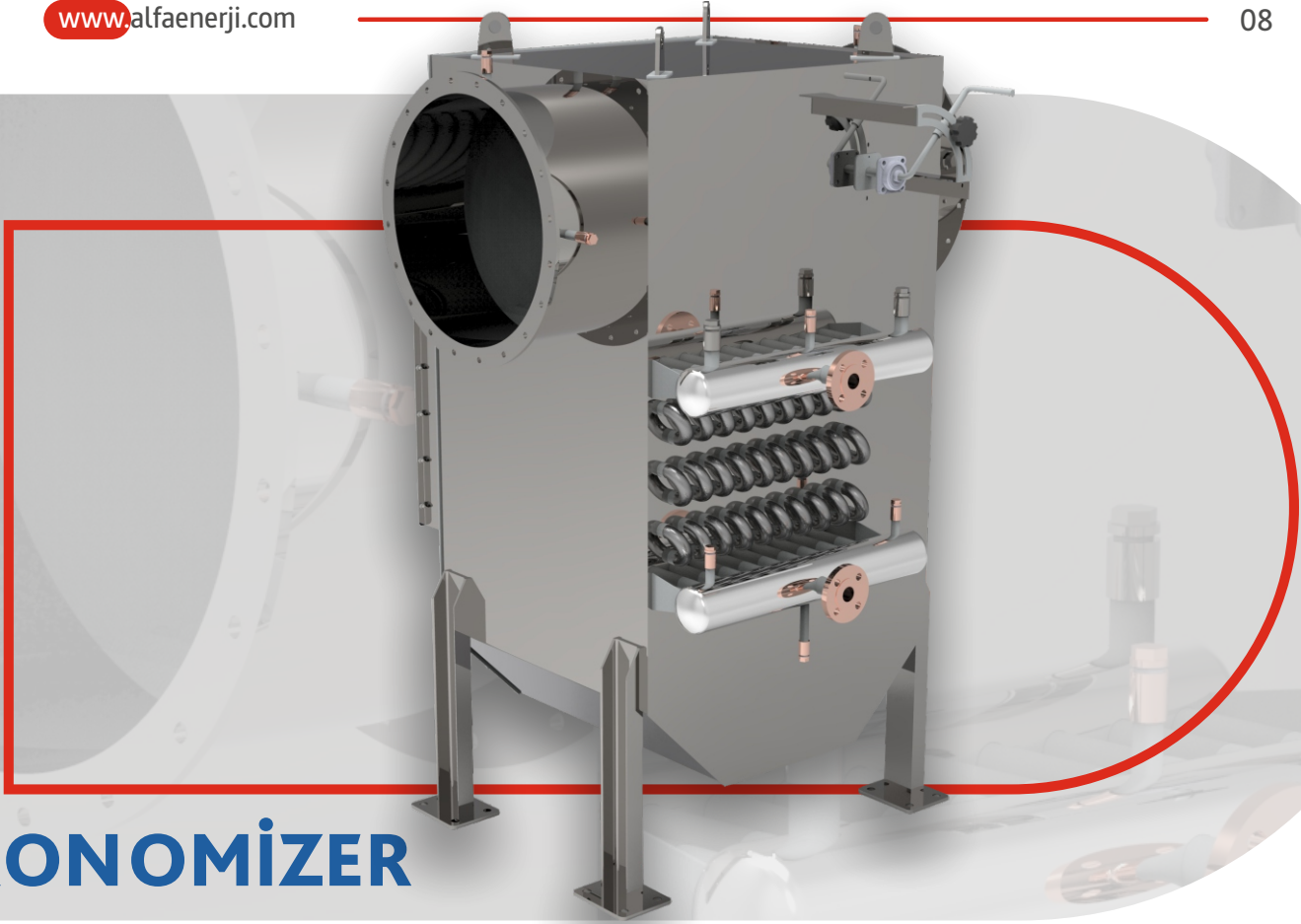
Evaporatörler, ısı transferini sağlayan ve farklı akışkanların birbirine temas etmeden ısı alışverişini yapmasını mümkün kılan bir cihazdır. Endüstriyel süreçlerden enerji üretimine kadar geniş bir yelpazede uygulama alanı bulan evaporatörler, verimli ve güvenilir ısı transferi sağlamak amacıyla tasarlanır.

Üretim sürecimizde yüksek kalite standartlarına uyan malzemeler kullanılarak evaporatörler tasarlanır ve üretilir. İç içe geçmiş boruların çevresini saran bir dış gövde bulunur. Isı transferi, içerideki bir akışkanın borular arasından geçerken dışarıdaki başka bir akışkanın dış gövde üzerinden geçmesiyle gerçekleşir. Evaporatörler, gövde borulu eşanjörler gibi genellikle yüksek basınçlı ve yüksek sıcaklıkta akışkanların ısı transferini sağlamak için kullanılır.

Bu eşanjörler, proses verimliliğini artırmak, enerji tasarrufu sağlamak ve üretim maliyetlerini düşürmek için ideal bir çözüm sunar. Farklı endüstriyel uygulamalara yönelik olarak özelleştirilebilir evaporatörler tasarlıyoruz. Isı transferi ihtiyaçlarınızı karşılamak ve optimum performans sağlamak üzere tasarlanan bu eşanjörler, uzun ömür ve güvenilirlik sağlamak amacıyla sıkı testlere tabi tutulur.

Evaporatörlerimiz, endüstriyel süreçlerin verimliliğini artırmak, enerji tüketimini optimize etmek ve çevresel etkiyi azaltmak isteyen işletmeler için önemli bir araçtır. Kaliteli tasarım ve üretim anlayışımızla, müşterilerimize en iyi ısı transferi çözümlerini sunmak için buradayız.





EKONOMİZER

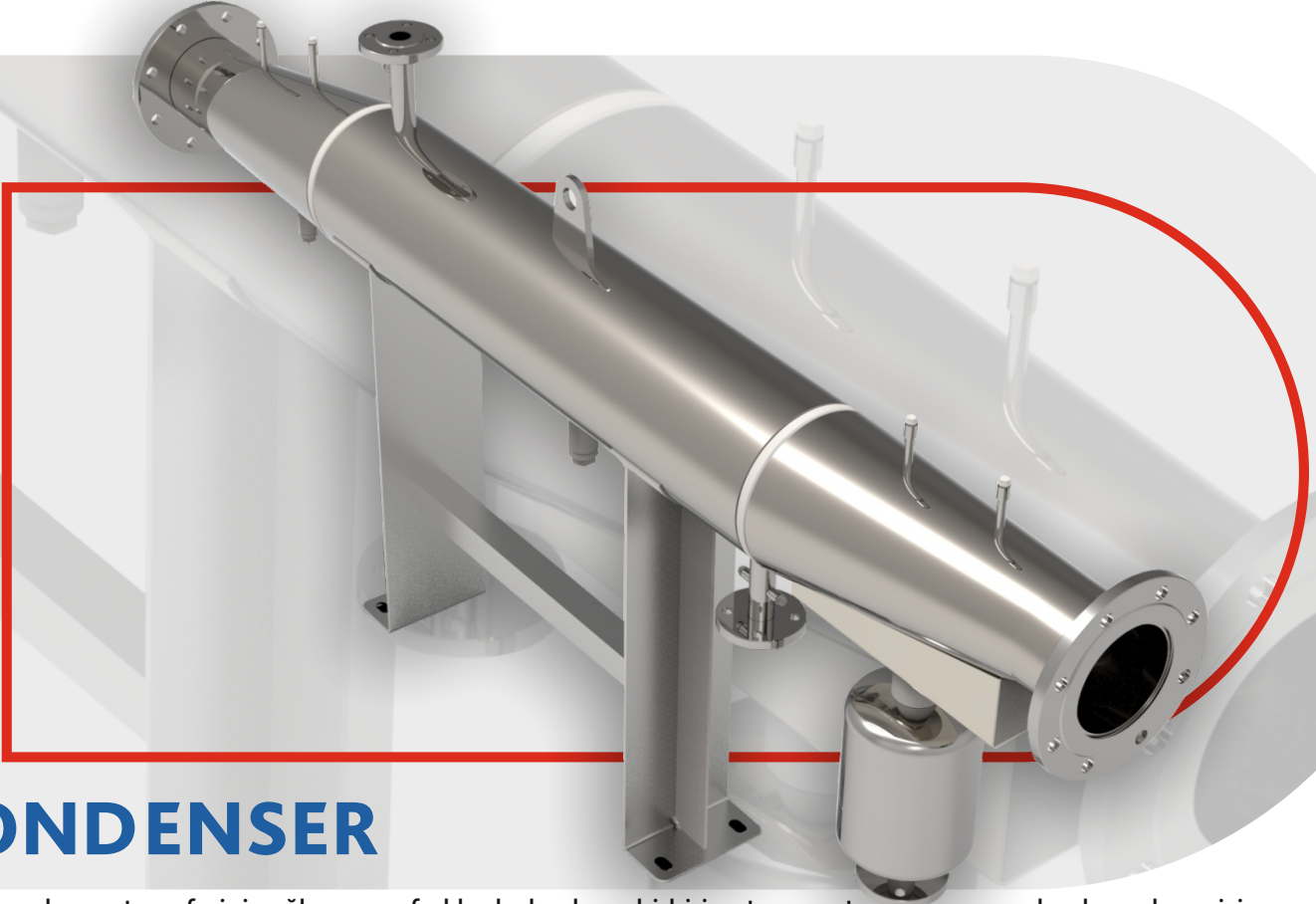
Ekonomizerler, atık gazlar veya proses akışkanlarından ısı geri kazanımını sağlayan ve bu ısıyı sistemin verimliliğini artırmak için kullanılabilen cihazlardır. Üretim sürecimizde yüksek kaliteli malzemeler ve ileri teknoloji kullanılarak çeşitli endüstri ihtiyaçlarına uygun ekonomizerler üretiyoruz. Geniş ürün yelpazemiz, farklı tiplerde ve kapasitelerde ekonomizerleri içerir, böylece müşterilerimize özelleştirilmiş çözümler sunabiliriz.

Ekonomizerler, endüstriyel kazan sistemlerinde ve enerji üretim tesislerinde kullanılarak atık ısının geri kazanılması ve enerji verimliliğinin artırılması sağlar. Bu cihazlar, sıcak gaz akışkanlarından geçen soğuk su veya buharı ısıtarak, ısıtma veya proses amaçlı kullanılmak üzere enerji tasarrufu sağlar.

Ekonomizerler, kanatlı veya kanatsız, düz veya oval serpantinlerin gruplandırılmasıyla oluşturulan ürünlerdir. Ekonomizerler, çeşitli şekil ve boyutlarda üretilebilmektedir. Atık gazın yapısına ve çıkış sıcaklığına göre ekonomizerler karbon çelik ve paslanmaz çelik malzemelerden üretilebilmektedir. Atık gazın içinde bulunan nem ve sülfürün yoğunlaşma sıcaklığına düşürüldüğünde ekonomizerdeki basınçlı borulara zarar vermesinin önüne geçilmesi için yoğunlaşmalı ekonomizerler paslanmaz çelik malzemeden üretilmektedir.

Üretim sürecimiz, kalite ve güvenlik standartlarını karşılamak üzere tasarlanmış titizlikle yapılan denetim adımları içerir. Malzeme seçimi, tasarım ve üretim aşamaları, mükemmel performans, dayanıklılık ve uzun ömür sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Ekonomizerlerimiz, enerji tasarrufu sağlamak ve çevresel etkiyi azaltmak isteyen işletmeler için ideal bir seçenektir.





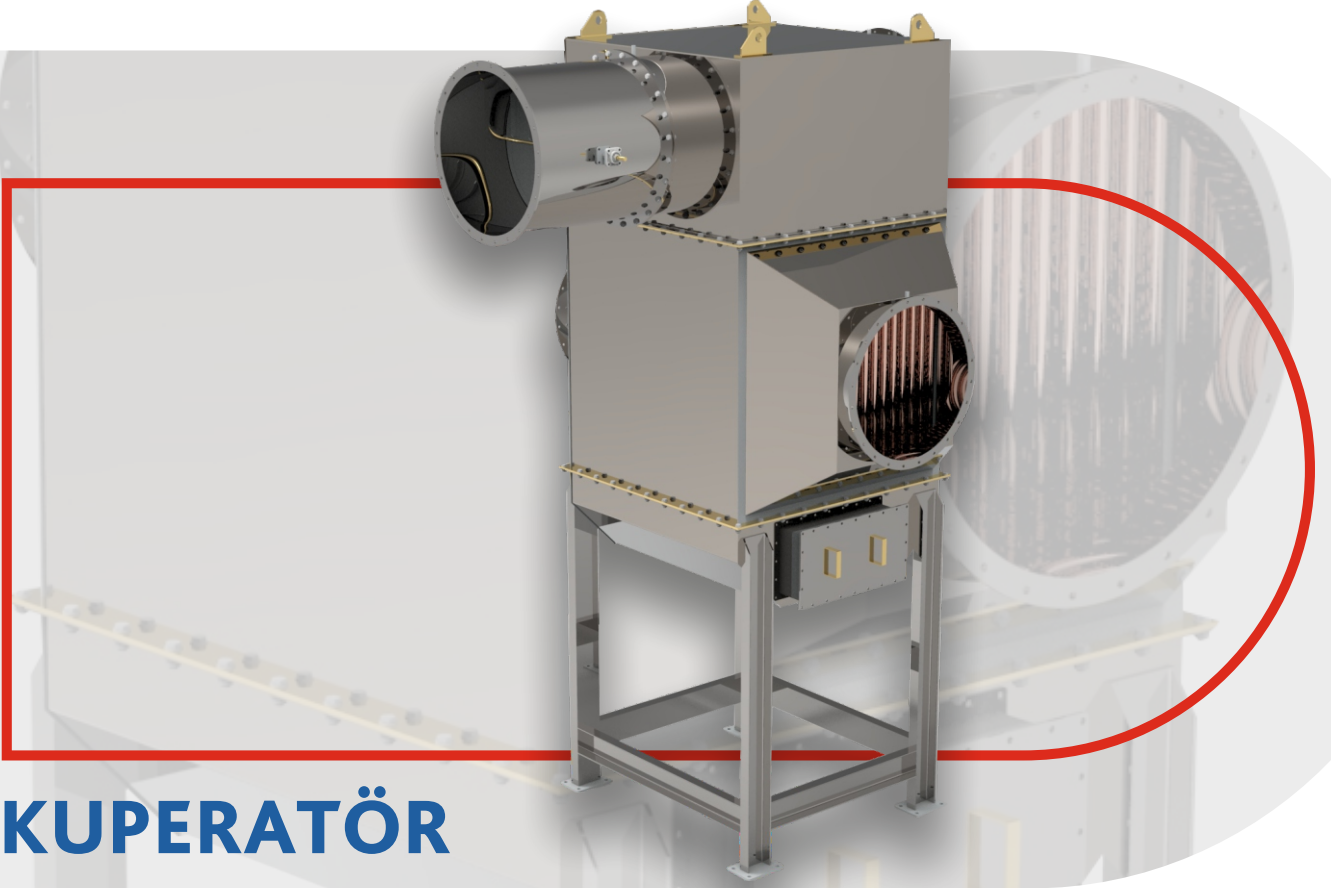
KONDENSER

Kondenserler, ısı transferini sağlayan ve farklı akışkanların birbirine temas etmeden veya ederek ısı alışverişini yapmasını mümkün kılan bir cihazdır. Endüstriyel süreçlerden enerji üretimine kadar geniş bir yelpazede uygulama alanı bulan kondenserler, verimli ve güvenilir ısı transferi sağlamak amacıyla tasarlanır.

Üretim sürecimizde yüksek kalite standartlarına uyan malzemeler kullanılarak kondenserler tasarlanır ve üretilir. İç içe geçmiş boruların çevresini saran bir dış gövde bulunur. Isı transferi, içerideki bir akışkanın borular arasından geçerken dışarıdaki başka bir akışkanın dış gövde üzerinden geçmesiyle ve gaz fazındaki akışkanın tam veya kısmi yoğuşmasıyla gerçekleşir. Kondenserler, yüksek-düşük basınçlı ve yüksek-alçak sıcaklıkta akışkanların ısı transferini sağlamak için kullanılır. Bu eşanjörler, proses verimliliğini artırmak, enerji tasarrufu sağlamak ve üretim maliyetlerini düşürmek için ideal bir çözüm sunar.

Farklı endüstriyel uygulamalara yönelik olarak özelleştirilebilir kondenserler tasarlıyoruz. Isı transferi ihtiyaçlarınızı karşılamak ve optimum performans sağlamak üzere tasarlanan bu eşanjörler, uzun ömür ve güvenilirlik sağlamak amacıyla sıkı testlere tabi tutulur. Kondenserlerimiz, endüstriyel süreçlerin verimliliğini artırmak, enerji tüketimini optimize etmek ve çevresel etkiyi azaltmak isteyen işletmeler için önemli bir araçtır. Kaliteli tasarım ve üretim anlayışımızla, müşterilerimize en iyi ısı transferi çözümlerini sunmak için buradayız.





REKUPERATÖR

Rekuperatör, havadaki sıcaklığı düşürmek veya ısıtmak amacıyla kullanılan bir ısı geri kazanım cihazıdır. Rekuperatörler, endüstriyel tesislerden binalara kadar geniş bir yelpazede uygulamada kullanılmaktadır. Üretim sürecimizde en üst kalite standartlarına uygun olarak tasarlanan ve üretilen çeşitli tip rekuperatörler sunmaktayız.

Rekuperatörler, dışarıdaki taze havayı egzoz gazıyla temas ettirerek ısı transferini sağlar. Bu sayede kazanların yakma havasının ısıtılmasıyla enerji verimliliği artırılır. İçerideki sıcak gazdan enerji kazanmak, enerji maliyetlerini düşürmeye ve çevresel etkiyi azaltmaya yardımcı olur.

Rekuperatörler, düz veya oval boruların gruplandırılmasıyla oluşturulmaktadır. Rekuperatörler, çeşitli şekil ve boyutlarda üretilebilmektedir. Atık gazın yapısına ve çıkış sıcaklığına göre rekuperatörler karbon çelik ve paslanmaz çelik malzemelerden üretilebilmektedir. Atık gazın içinde bulunan nem ve sülfürün yoğunlaşma sıcaklığına düşürüldüğünde rekuperatördeki borulara zarar vermesinin önüne geçilmesi için yoğunlaşmalı rekuperatörler paslanmaz çelik malzemeden üretilmektedir.

Üretim aşamalarımız, en son teknoloji ve mühendislik prensipleri kullanılarak gerçekleştirilir. Rekuperatörlerimizin tasarımı ve imalatı, dayanıklılık ve performansı optimize edecek şekilde yapılmaktadır. Müşterilerimize enerji tasarrufu sağlamak, işletmelerinin verimliliğini artırmak ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmak için en iyi çözümleri sunma taahhüdümüzü sürdürmekteyiz.





ATIK ISI KAZANI

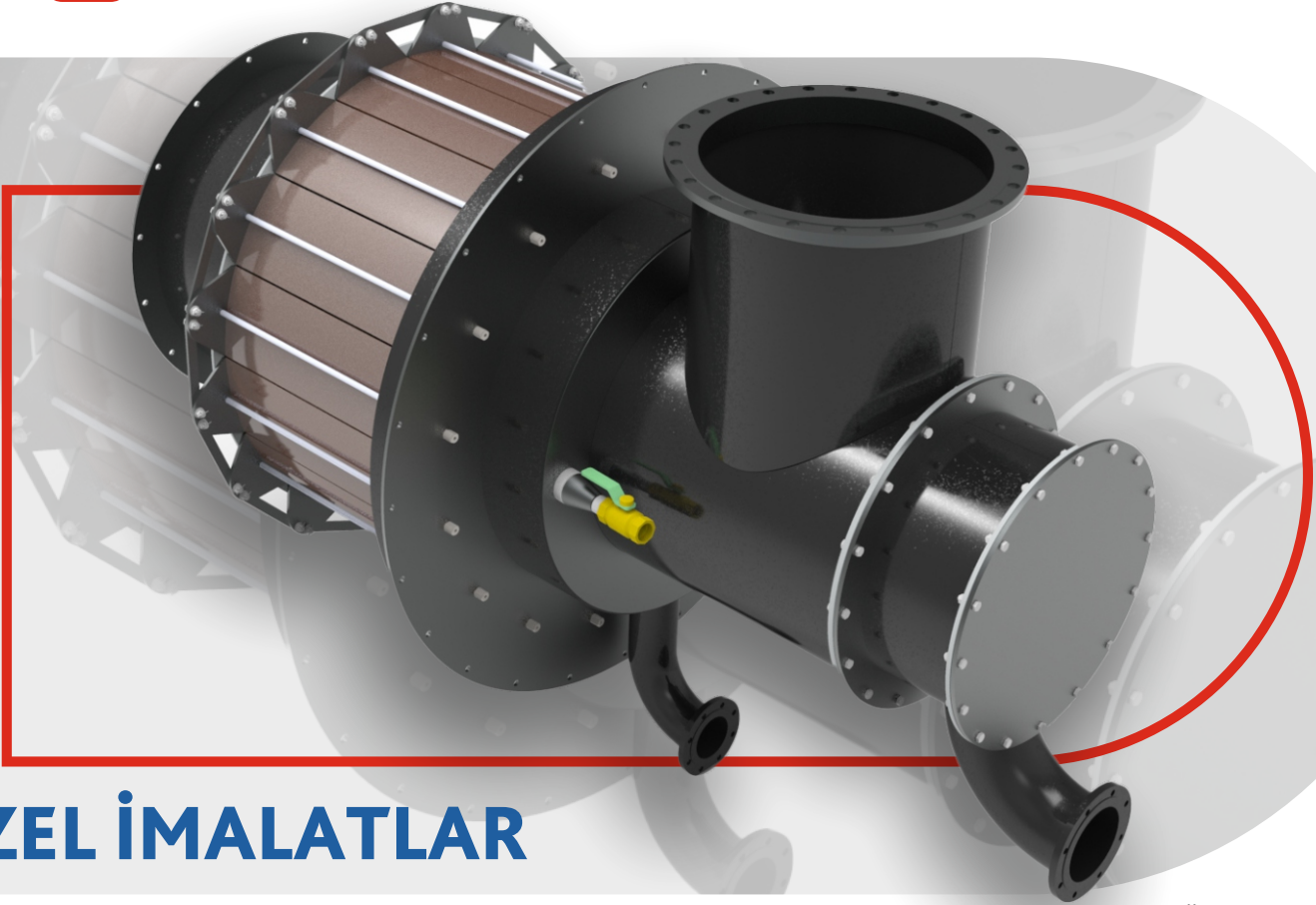
Atık Isı Kazanları, endüstriyel süreçler veya enerji üretim tesisleri tarafından oluşturulan atık ısıyı yakalayan ve bu ısıyı tekrar kullanılabilir enerjiye dönüştüren sistemlerdir. Üretim sürecimizde en yüksek kalitedeki malzemeleri kullanarak çeşitli tiplerde atık ısı kazanları üretiyoruz. Bu cihazlar, enerji verimliliğini artırmak ve işletmelerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasını sağlamak için tasarlanmıştır.

Atık Isı Kazanlarımız, endüstriyel fırınlar, buhar kazanları, gaz türbinleri ve diğer ısı üreten ekipmanların atık ısını yakalar. Bu atık ısı daha sonra buhar üretimi veya proses ısı sağlamak için kullanılır, böylece enerji maliyetlerini düşürmek ve çevresel etkiyi azaltmak mümkün olur.

Atık Isı Kazanları, çeşitli şekil ve boyutlarda üretilebilmektedir. Atık gazın yapısına ve çıkış sıcaklığına göre atık ısı kazanları karbon çelik ve paslanmaz çelik malzemelerden üretilebilmektedir. Atık gazın içinde bulunan nem ve sülfürün yoğunlaşma sıcaklığına düşürüldüğünde atık ısı kazanındaki basınçlı borulara zarar vermesinin önüne geçilmesi için yoğunlaşmalı atık ısı kazanı paslanmaz çelik malzemeden üretilmektedir.

Üretim aşamalarımız, yüksek kalite standartlarını karşılamak üzere dikkatli bir şekilde tasarlanmış denetim süreçlerini içerir. Atık Isı Kazanlarımız, dayanıklılık ve performans açısından optimize edilmiş tasarım ve imalatlarla üretilir. Müşterilerimize, işletmelerinin enerji verimliliğini artırmak ve atık ısıyı yeniden değerlendirmek için güvenilir bir çözüm sunuyoruz.





ÖZEL İMALATLAR

Müşteri ve proses ihtiyaçlarına göre bir çok farklı malzemede ve boyutlarda ürünler üretebilmektedir.Örneğin, yüksek kapasiteli brülörler, elekler, platformlar, şasiler, standart dışında bulunan spesifik ısı transfer cihazları, Arge çalışmaları için büyük-küçük prototip ürünler.

Özel malzeme ve standartlarda ürünler üretilmektedir. Örneğin aşınmanın yüksek olduğu bölgelerde Hardox malzeme, kimyasal korozyonun yüksek olduğu yerlerde Süper Duplexmalzeme, havacılık sektöründe dayanım ağırlık performansı yüksek olan titanyum malzeme kullanılabilir.

Müşteri taleplerine göre farklı standartlarda proje, termal hidrolik hesaplama, statik ve dinamik hesaplama da yapılabilmektedir.

Örneğin; dış basınca maruz kalan yüksek sıcaklık ve korozif atmosferik ortamda bulunan, yada denizin 1km altında bulunandıkörtgen prizma şeklinde bir basınçlı kap ASME standartlarına uygun bir şekilde tasarlanıp, pojelendirilip üretilmektedir.





BAZI REFERANSLARIMIZ



fsa alfa enerji

SERPANTİN · RADYATÖR · EŞANJÖR · EKONOMİZER



FSA ALFA ENERJİ MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Karadenizliler Mh. Korgan Sk. No:39
41140 Başiskele/Kocaeli - TÜRKİYE
Tel : +90 444 41 52
Mail : info@alfaenerji.com
Web : www.alfaenerji.com