

ISIL İŞLEM MAKİNELERİ

- Hammadde ve yarı işlenmiş ürünlere işlemin çeşitli aşamalarında uygulanan haşlama, pişirme, kavurma, ısıtma ve soğutma, pastörizasyon, buharlaştırma, yoğunlaştırma, kurutma, ve benzeri işlemlerin tümüne ısı işlemler denir.
- Bu amaçla kullanılan ve ısı aktarımı görevi yapan düzenlere de genel olarak ısı işlem makine ve ekipmanları denir.

61.01

Borulu Isı Değiştiriciler

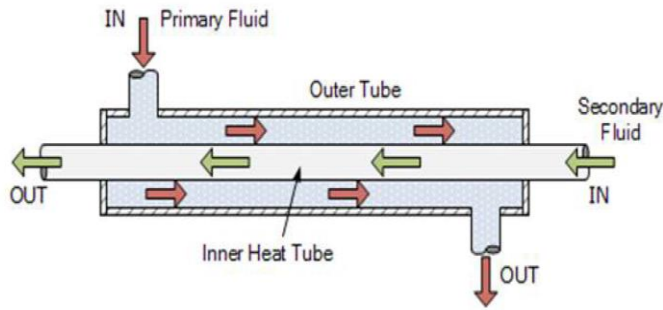
- Borulu ısı değiştiricilerde ısı aktarım yüzeyi, ısıtılmak istenen akışkanın ya da ürünün aktığı çok sayıda ve belirli aralıklarla yerleştirilmiş düz, spiral veya petek borulardan oluşur.
- Isıtıcı akışkan boruların dışında, boruların yerleştiği gövdenin (kovanın) içinde devreder.
- Gıda endüstrisinde kullanılan kovan-boru tipi ısı değiştiriciler paslanmaz çelik veya alaşım malzemeden yapılırlar.

61.02

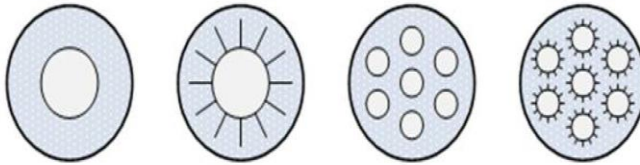
Borulu Isı Değiştiriciler

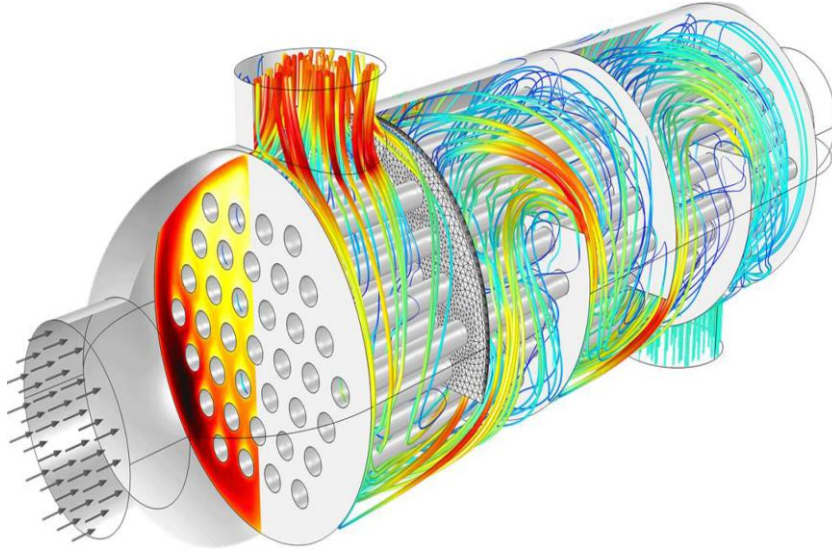
- Isı aktarım işlemi tamamen havasız bir ortamda gerçekleştirilir.
- Borulu ısı değiştiricilerde kullanılan boruların belirli et kalınlıkları ve belirli dış çapları vardır. Boru boyları standarttır.
- Borular kovan içinde kare veya üçgen kesit biçiminde düzenlenir.

61.03



Tubular Heat Pipe Configurations of Inner Tubes





Plakalı Isı Değişiriciler

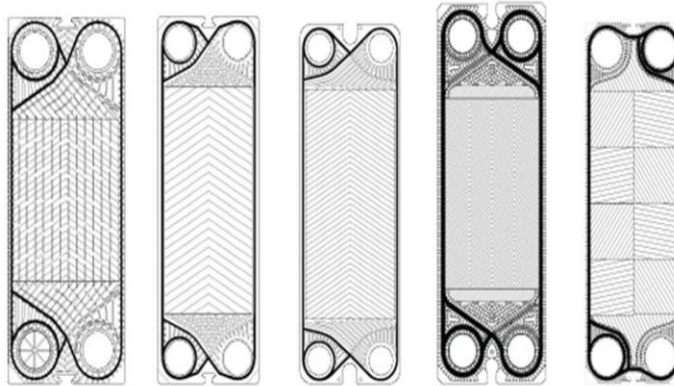
- Plakalı ısı değıştiricilerde yerine göre “ön ısıtma”, “son soğutma” ve “soğutma” bölümleri ile ısı aktarımsız “bekleme” bölümü gibi bölümler yer alır.
- Isıtıcı akışkan doğgun buhar yada sıcak su, soğutucu akışkan ise soğuk su, buzlu su olabilir.
- Akışkan plakalara köşedeki deliklerden giriş-çıkış yapar.
- Çeşitli biçimlerde açık veya kapalı olarak görev yapan bu delikler, akışkanın bir kanaldan diğerine geçiş yollarını belirler.
- Deliklerin ve plakaların sızıntı yapmasını önlemek için aralarına, özel kauçuk malzemeden yapılmış contalar konulur.

Plakalı bir iskelet sistemi üzerine, yerden kazanmak amacı ile dikey olacak şekilde yerleştirilir.

Akışkanlar plakalara köşelerdeki deliklerden girerler veya çıkarlar.



Plakalar paslanmaz çelikten veya Cr/Ni, Ni/Mo ve St/Ti gibi alaşımlardan yapılır.
Plaka kalınlıkları 1,25-3 mm ve plakalar arası boşluklar 1,25-7,75 mm arasında değişir.



Delikler akışkanın bir kanaldan diğerine geçiş yolunu belirler.
Plakalar arasından ve deliklerden herhangi bir sızıntı olmaması için, plakalar çepre çevre özel kauçuk contalarla donatılır.
Isıtma veya soğutma ortamı, bölümün son kısmından başlayarak plakaların arka yüzeylerindeki kanallardan akarken ürün ile karşılaşır.

