



Online okumak için
dtkdergisi.com



AYLIK BİLİMSEL
TEKNİK DERGİ

Nisan/2019
Cilt: 22 Sayı: 264



Isıtma | Soğutma | Havalandırma | Yalıtım | Pompa | Sıhhi Tesisat | Enerji | Su Arıtma Teknolojileri

ALDAĞ | 1967



teşkon 2019
SODEX

17 - 20 Nisan 2019
Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi - İzmir
Salon A / Stand No: 339

Geçmişten gelen tecrübe,
Geleceğe yürüyen güç.

Plakalı eşanjörler için gerekli tesisat ekipmanları



Standart plakalı eşanjörlerde toplamda dört adet giriş-çıkış portu bulunur. Bunlardan ikisi ısıtıcı akışkanın, diğer ikisi de ısınacak akışkan giriş-çıkışlarıdır. Arzu edilen şartlarda kullanmaya devam edebilmek için bu portların yardımcı ekipmanlarla desteklenmesi gerekmektedir. Bu yazımızda plakalı eşanjörlerin tesisata montajlarken giriş-çıkış portları için gerekli ekipmanlara değindik.

Pislik tutucu

Tesisatın yapım aşamasında içerisinde oluşan kaynak artıkları, metal artıkları ile ısı transfer akışkanı olarak kullanılan suların kireçlenme, birikinti, çamurlaşma ve korozyon sonucunda boruların iç yüzeyinden kopan partiküllerin eşanjörün plakalarının arasına dolması sonucu plakalar zarar görebilir, bununla beraber ayrıca ısı transferinde ciddi düşüslere sebep olabilir. Bu etkilerine karşı eşanjörlerin her iki devre girişine de pislik tutucu konulması ve filtrelerinin düzenli olarak temizlenmesi gerekmektedir.

Termometre- monometre

Termometre ve Mamometre plakalı eşanjörün primer ve sekonder devrenin sadece giriş ya da çıkışına değil, her iki devrenin hem giriş hem çıkışına konulmalıdır.

Sistem devreye alınıp rejime ulaştıktan sonra primer ve sekonder devrenin tasarım sıcaklık ve basıncında çalışıp-çalışmadığı kontrol edilir. Bu değerler daha sonra oluşabilecek verim kayıplarında kıyaslama yapmak için data olarak kullanılmak üzere saklanmalıdır.

Örneğin; primer devresi 80/60 °C çalışacak şekilde tasarlanmış (eşanjöre giriş suyu sıcaklığı 80°C, enerjisini aktardıktan sonra eşanjörden çıkış suyu sıcaklığı 60°C olacak şekilde) bir eşanjörün uzun çalışma süresi sonunda kirlilik ve/veya kireçlenmeden dolayı verimi düşebilir. Bunun sonucunda primer devre girişindeki termometrede okunan değer 80°C iken, bu devrenin çıkışında verim kaybından dolayı 60°C değerini göremeden(enerjisini aktarmadan) daha yüksek bir sıcaklıkta eşanjörü terk eder. Bu sebeple sekonder devrede arzu edilen sıcaklık değerlerine ulaşılammış ve nihayetinde konfor halibozulmuş olacaktır.

Aynı şekilde maksimum 0,5 bar basınç kaybına sebep olacak şekilde tasarlanmış ve devreye alındıktan sonra manometrelerle tasarıma uygun çalıştığı teyit edilmiş birdevrede, kirlilik ve/veya kireçlenmeden dolayı sıvının plaka kanallarından geçişi zorlaşarak basınç kaybı artar. Bu değer kirliliğin durumuna göregiderek artacaktır. Projelendirme aşamasında eşanjör için düşünülmüş basınç kaybı arttığından dolayı pompalar uygun debileri göndermekte zorlanacaktır. Her iki durumda da eşanjörün servise ihtiyacı olduğu sonucuna ulaşılmış olur.

Emniyet Ventili

Tesisat basıncının herhangi bir olumsuz durumdan dolayı set edildiği değeri aşarak plakalı eşanjörlerin maksimum çalışma

basıncının üzerine çıkması halinde eşanjörde akışkan kaçakları meydana gelebilmektedir. Bu durumun önüne geçmek için uygun tahliye kapasiteli emniyet ventillerinin plaka eşanjörlerin her iki devresine de eklenmesi gerekmektedir.

Aç-Kapa Vana

Plakalı eşanjörlerde belirli bir kullanım süresi sonunda kirlilik ve kireçlenmeden dolayı ısı transferi azalır, basınç kaybı artar. Dolayısıyla başlangıçta tasarlanan değerlerin elde edilmesi mümkün olmaz. Bu değerlere tekrar ulaşmak için bakım ve temizlik gerekmektedir.

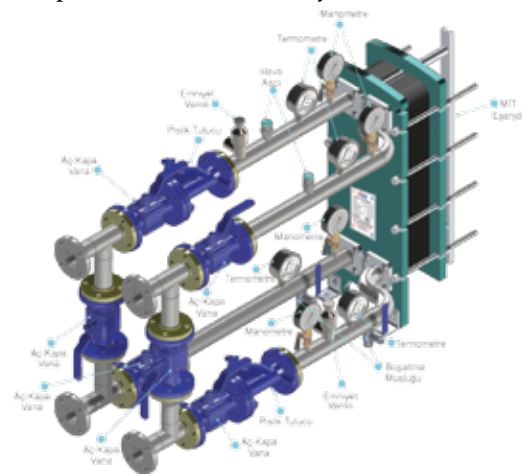
Bakım ve temizlik esnasında tesisatın içerisindeki suyun tamamını boşaltmadan sadece plakalı eşanjörün içindeki suyu tahliye ederek bakım yapabilmek için kesici vanalar kullanılması tavsiye edilir. Ek olarak plakalı eşanjörün içerisindeki akışkanın tahliye edilebilmesi için alt taraftaki bağlantı ağızlarının girişlerine birer boşaltma musluğu konulması kolaylık sağlayacaktır. Böylelikle tesisata yeni su ve beraberinde getirdiği kireç ve oksijen girişini minimum düzeyde tutarak ekstra korozyon ve kireçlenme engellenebilir.

Hava Atıcı

Sistem normal çalışma sıcaklığı ve basıncına ulaştıktan sonra içinde oluşan hava alınmalıdır. Eşanjörün içinde kalan hava ısı transferini azaltır, basınç kayıplarını artırır. Ayrıca korozyon riskinin artmasına neden olur. Plakalı eşanjör içindeki havanın akışkanla dışarı atılması yeterlidir. Bunun sağlanması için plaka eşanjörlerin her iki devresine de hava atıcı eklenmesi gerekmektedir. Havaatıcılar, akış yönüne göre bağlantıların en üst noktasına konumlandırılmalıdır.

Kompansatör

Kompansatörler boru tesisatlarının genişlemesini, büzülmesini ve tesisatta oluşan mekanik titreşimleri absorbe eden elementlerdir. Söz konusu etkenler eşanjör bağlantı ve plakalarında metal yorulmalarına ve hasara sebep olabileceği için boru tesisatlarına kompansatör eklenmesi tavsiye edilir.



Yunus Emre GÖK,
Ekin Endüstriyel Isıtma-Soğutma San.Tic. Ltd. Şti HVAC
Plakalı Eşanjör Yöneticisi ve Makine Mühendisi