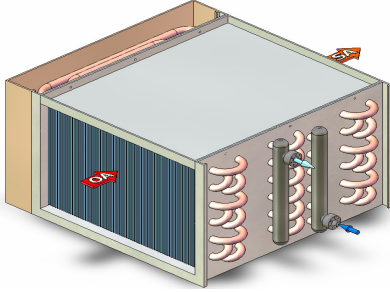




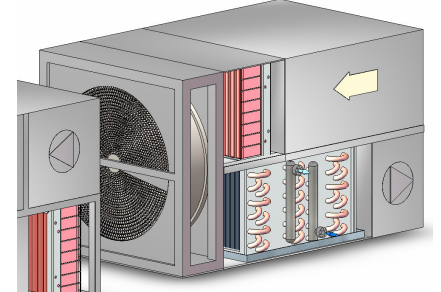
YENİLİKÇİ NEMSİZLEŞTİRME ve ENERJİ GERİ KAZANIMI TEKNOLOJİLERİ



At Nalı Isı Borusu

%65 kurulu güç ekonomisi

Yüksek kapasiteli özel entalpi rotoru ile desteklenen yeni nesil taze havalı (FAHU) klima santrallerinde çok büyük oranda gizli ısı - nem transferi yapılabilmektedir. Özellikle nemli ve ılıman iklimler için geliştirilmiş bu tür FAHU lar ile 100 KW lık soğutma ihtiyaçları 40 KW lık su soğutma grupları ile karşılanabilmektedir. Büyük çoğunluğu gizli ısı olan bu aradaki 60 KW lık kapasite, özel entalpi rotoru ve at nalı ısı borusu üzerinden geri kazanım ile karşılanmaktadır. Direk genişlemeli uygulamaya gidildiğinde kapasite ihtiyacı 35 KW a kadar indirilebilmektedir.



FAHU

%50 yi aşan işletme ekonomisi

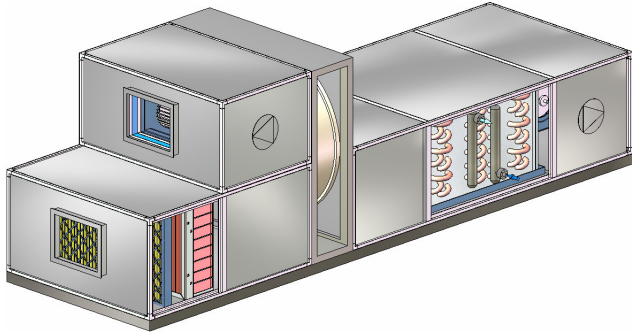
Her ne kadar kurulu %65 e kadar küçültülebilse de özellikle şartlandırılmış hava tarafındaki basınç kayıpları bir miktar artmaktadır. Geri kazanım için egzost tarafı fan kullanımı, bu fan motorunun sarf ettiği enerji ve at nalı ısı borusu üzerinde sarfedilen enerjilerin bir kısmı, enerji geri kazanımına paralel olarak, daha ince bir soğutma eşanjörü kullanılması ile karşılanmaktadır. Buna rağmen FAHU nun sarf ettiği toplam enerjinin, konvansiyonel cihazlardan %10 seviyesinde fazla olacağı kabul edilmeli ve öngörülmelidir. At nalı ısı borusunun yarattığı ekstra basınç kaybı, bu ısı değiştiricilerin **uzman** kişiler tarafından dizayn edilmesi ve üretilmesini zorunlu kılar. Bu da göz önünde tutularak, at nalı ısı borusu üzerinde %35 den fazla ısı verimlilik aranmamalı, otimum verimlilik % 33 te tutulmalıdır.

%100 Taze hava ile maksimum IAQ

%100 taze hava ile çalışılması mekanlarda sağlanan iç hava kalitesini en üst seviyeye taşımaktadır. Otel, iş merkezleri, rezidans daireler, ofis katları ve benzer insan yoğunluklu uygulamalara yönelik kullanılan FAHU lar ile kapalı mekanlarda yaşanan sendromların hemen çoğu yok edilmiş olmaktadır.

Soğutma gruplarında sorunsuz çalışma

45 °C yi aşan dış hava sıcaklıklarında, hava soğutmalı soğutma cihazlarını çalıştırmak, hem zahmetli hem sorunlu hem de verimsiz olmaktadır. %100 taze havalı FAHU lar ile bu sorun büyük oranda çözülebilmektedir. Soğutma gruplarının kondenser tarafı, enerjisi geri kazanılan ve bu işlem sırasında 35-40 °C ye kadar ısınmış dönüş havası ile soğutulabilmektedir.



Resimde iki yollu bir FAHU tasarımı grafik olarak gösterilmiştir. Üst kat reaktivasyon için dönüş havasını kullanırken, alt kat/yol ise %100 taze havayı dış ortamdan alarak istenilen seviyeye şartlandırmaktadır. Rotor ve ısı pompası ile kurulmuş bu FAHU kombinasyonuna, rotor-ikiz eşanjör ve iki rotor ile kurulan kombinasyonlar da ilave edilebilir. Dönüş havası kullanımı önerilmez...

FAHU dizayn kriterleri

% 100 Taze havalı ve enerji geri kazanımlı bu özel santrallerin üstlenecekleri çalışma şartlarında başarılı, verimli ve ekonomik sonuçlar verebilmeleri için bilinmesi gereken ve dizayn – imal edilmeleri aşamasında göz ardı edilmemesi gereken bazı önemli notalar aşağıda sıralanmıştır ;

- Özel entalpi rotoru üzerinde hava hızı 3.0 m/sn yi geçmemeli,
- Isı borusu eşanjörleri üzerindeki alın hızı 2.0 m/sn yi geçmemeli
- FAHU ölçüleri yukarıdaki hızları sağlamak üzere büyütülmelidir.
- Isı borularının her birisi en çok 3 sıralı,hatta daha dar olmalıdır.
- FAHU yatırım geri dönüşünün daha düşük santral içi hızlarda daha çabuk olacağı bilinerek eleman seçimi yapılmalıdır.
- Isı borusu yerine ikiz eşanjör ile su çevrimi de kullanılabilir. Bu durumda alın hızı 2.6 m/sn yi, sıra sayısı 6 yi aşmamalıdır.

