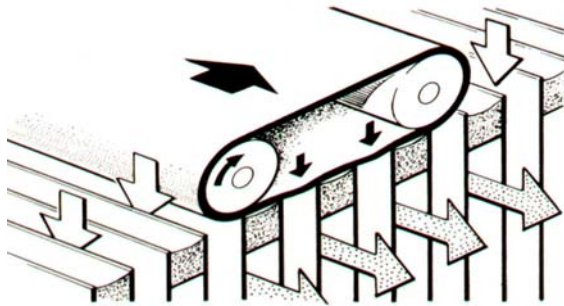


## HAVALANDIRMA UYGULAMALARI ve ISI GERİ KAZANIMI

### ***Buzlanma kontrol teknikleri ve ısı geri kazanımı performansına etkileri !***

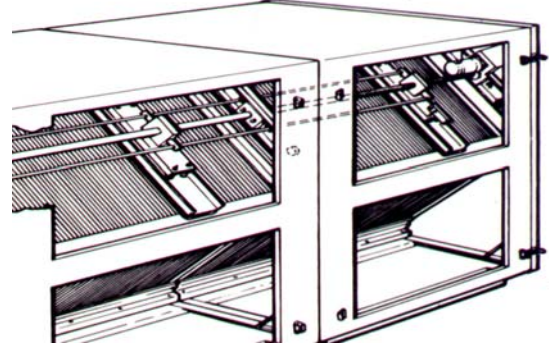
Buraya kadar yapılan değerlendirmelerden rahatça anılacağı gibi, ısı geri kazanım uygulamalarındaki buzlanma önleme veya buz eritme tekniklerinin tamamı tek bir esasa dayanmaktadır. “ *Buzlanma yaklaştığında veya başladığında, buzlanma bölgesinin soğuk hava ile olan temasını kesmek.*” Bu eylem sayfa 18 de anlatılan klapeli bir düzenek ile yapılabileceği gibi, aşağıda gösterilen başka bir teknik ile de gerçekleştirilebilir. Eşanjörün soğuk hava girişi tarafında, dönerek veya kayarak, belirli bir hız ile



Munters – ECONOVENT cross-flow recuperator for heat rec.

İlerleyen bir mekanizmadır. Eşanjör genişliği komple kaplayan bu rulonun uzunluğu ancak 5 – 10 plakayı örtecek kadardır. Tahrik edildiği mekanizma sayesinde, eşanjör boyunca sürekli hareket ederek, soğuk havanın kapattığı dar bölgeden geçmesini ve orada buzlanma olmasını önler. Bu hareket sürekliliği sayesinde, uygun bir hız ve genişlik seçilerek buzlanma tamamen önlenir. Kolay ve ucuz uygulanan bir sistem olmamasına karşılık, buzlanmaya karşı en etkili sistem olup, buzlanmanın önlenmesi açısından ise en verimli uygulamaların başında gelir. Klape veya rulo diye isimlendirilebilecek parça, buzlanmanın henüz başladığı bölüme geldiğinde, soğuk hava akımını keseceği için buzlanma duracaktır. Buna karşılık sıcak hava akımı devam ettiği için oluşmuş buzlar eriyecektir. Ya da plaka yüzey sıcaklığı, donmaya sebep olmayacak sıcaklığa kadar ısınacaktır.

Rulo veya klapeleler, sağdaki şekilde görüldüğü gibi bir mekanizma vasıtası ile hareket ettirilirler. Hareket hızı; Soğuk ve sıcak hava akımı sıcaklıkları, sıcak hava nem oranı, eşanjör üzerinden geçen havaların hızları gibi parametrelere bağlı olarak farklılıklar gösterir. Parametrelerin ifade ettiği hız buzlanma hızıdır.



Munters – ECONOVENT cross-flow recuperator for heat rec.

Buzlanma hızı, mevsimin veya günün değişik dönemlerindeki değişik sıcaklık ve nem koşulları sebebi ile değişkendir. Bu sebeple, rulonun eşanjör yüzeyindeki hızı da değişken ve buzlanma hızı ile uyumlu olmalıdır.

Özellikle bu sistemin oldukça karmaşık olduğu görülmektedir. Sistemin başarılı çalışabilmesi ;

- Düzeneği taşıyan bir konstrüksiyona,
- Mekanik bir düzeneğe,
- Hız kontrol ünitesine,
- Buzlanma algılama donanımına sahip olması ile mümkündür.

AEX lisansında bulunan klape ve özellikle MUNTERS lisansında bulunan rulo sistemlerinin pahalı sistemler olduğu ortadadır. Bu yüzden de yalnızca mecbur kalındığı durumlarda kullanılırlar. Her iki Firma da, bu mecburiyet sınırını -15 °C den daha soğuk dış hava şartları için vermekle birlikte, - 10 °C den daha soğuk yerler için de öneri şeklinde bildirmektedirler.

Bizim yaptığımız araştırma ve tespitlerde -15 °C ye kadar olan dış hava sıcaklıkları için buz oluşumu önleme sistem ve düzenekleri uygulaması çok büyük avantajlar getirmemektedir. İlk yatırım maliyetleri ve işletme giderlerinin yüksek olmaları sebebi ile yatırım geri dönüşleri oldukça uzundur. Belirtilen dış hava sıcaklık limitlerine kadar, buzlanma önleme sistemi yerine, buz eritme sistemleri kurulması çok daha ekonomik ve verimli olmaktadır. Konfor uygulamaları için buzlanmanın -5 °C dış hava sıcaklığında başladığı dikkate alınır ise, basınç farkı hissedicisinden kumanda alan yüzey ve by-pass damperleri ile buz eritme sistemi idealdir.

Mail [mujdat@immak.com](mailto:mujdat@immak.com)  
 Web [Http://www.immak.com](http://www.immak.com)  
 Tel ++90 , 232 , 4581403 – 4699443  
 Fax ++90 , 232 , 4583273

Sğ 20

12 / 2002



**Makine Sanayi ve Ticaret Ltd. ş.**  
 1203/7 Sokak, No: 3/D, Ege Tic. Mrkz. 35110  
 Yenişehir - İZMİR / TÜRKİYE