

## CHILLER GRUBU SEÇİMİ

Bilindiği üzere chiller cihazları; kondenser ünitelerinin yapısına göre“hava soğutmalı” ve “su soğutmalı” olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Hava soğutmalı chiller cihazları; bakır boru-alüminyum kanattan imal edilmiş kondenser ünitelerinde, yüksek sıcaklığa sahip soğutucu gazın ısıısını, ortam havası vasıtasıyla düşürürken, su soğutmalı chiller cihazlarında bu görev shell&tube yapıda ki eşanjörler vasıtası ile yerine getirilmektedir. Her iki chiller tipi de oldukça sık kullanım alanına sahip olmakla birlikte, kullanılacak bölgenin ve yapılacak işin özelliklerine göre tercih edilme durumları değişmektedir.

Genel özellikleri itibariyle baktığımızda, hava soğutmalı chiller cihazları, su soğutmalı chiller cihazlarına kıyasla daha düşük performansa sahiptirler. Ancak buna rağmen bazı durumlarda hava soğutmalı chiller cihazlarının kullanımı tercih edilmektedir. Bunlar;

- Elektriğin bol ve ucuz olarak temin edilebilmesi,
  - Su bulma imkanının kısıtlı olması veya suyun pahalı olması,
  - Bölgenin çok soğuk olması, gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkının don oluşturacak şekilde yüksek olması,
  - Küçük kapasiteli cihazların kullanılması,
  - Yer kısıtlılığından dolayı bir makine dairesinin oluşturulamadığı ve soğutma grubunun dışarıda konumlandırılmasının mecburi olduğu yerler
  - Kış aylarında soğutma grubunun çalışma zorunluluğunun olması,
- gibi durumlarda, hava soğutmalı chiller cihazları tercih edilebilmektedir.

Ancak, chiller cihazı seçimi yapılırken, aşağıda ki hususların karşılaştırılması ve seçimin buna göre yapılmasında fayda vardır.

- Hava soğutmalı gruplarda, rakım seviyesi arttıkça kapasite düşmektedir. Örneğin Ankara ili için bu oran %1 civarındadır.
- Hava soğutmalı chiller cihazlarında, hava sıcaklığının her 1 °C artışında chiller kapasitesi ortalama %1 düşmektedir. Aynı zamanda kompresörün çektiği enerji %1 oranında artmaktadır.
- Su soğutmalı chiller ünitelerinin kompresörleri, hava soğutmalı chillerlere göre yaklaşık %17-37 arasında daha az enerji tüketmektedir.
- Su soğutmalı chiller cihazları, tüm pompalar ve kule fanlarının çektiği güçler dahil edilse dahi, hava soğutmalı chiller cihazlarına oranla %17-30 arasında daha az elektrik enerjisi tüketmektedir.
- Su soğutmalı chiller cihazlarında, kondenzasyon basıncı %25 oranında daha azdır.
- Su soğutmalı chiller cihazlarının, COP ( performans katsayısı ) değeri hava soğutmalı gruplar ile kıyaslandığında %30-%65 oranında daha iyidir.
- Su soğutmalı grupların ağırlıkları, hava soğutmalı gruplara kıyasla %20-%40 oranında daha hafiftir.
- Su soğutmalı chiller cihazlarının oturma alanı, aynı kapasitede ki hava soğutmalı chiller cihazlarına göre yaklaşık olarak %70 civarında daha küçüktür. Ancak su soğutmalı olduklarından dolayı kule ihtiyaçları vardır. ( kule alanı dahil edilmemiştir.)
- Su soğutmalı grupların ilk yatırım maliyeti, hava soğutmalı olan gruplara kıyasla %25 civarında daha ucuz olmaktadır. Ancak, kule, sirkülasyon pompaları, ilave montaj malzemeleri de hesaba dahil edildiğinde bu oran %15 mertebesine düşmektedir.

- Chiller kapasitesi büyüdükçe, su soğutmalı grupları, fiyat ve işletme maliyeti açısından bakıldığında daha avantajlı hale gelmektedir.

## **AYTEK MCC-W SERİSİ SU SOĞUTMALI CHILLER CİHAZI**

Yukarıda belirttiğimiz üzere, ilk yatırım ve kullanım açılarından bakıldığında, pek çok proseste, su soğutmalı chiller grupları daha avantajlı olarak görünmektedir. Özellikle elektrik tüketiminin, en büyük maliyet girdisi olduğu sektör ve tesislerde öncelikli olarak tercih edilmektedir.

120-1025 kw soğutma kapasitesi aralığında vidalı veya yarı hermetik pistonlu kompresörlü olarak üretilen MCC-W serisi chiller cihazlarında, istenildiği zaman şirket bilgisayar ağına bağlanarak mikroprosesör işlemcisi sayesinde günlük operasyon parametreleri kolaylıkla izlenebilmektedir. Grafik LCD arayüzlü işlemci ekranında kompresör, kapasite kullanım oranı, alçak basınç, yüksek basınç, alarm tarihçesi gibi değerler ile birlikte su giriş/çıkış sıcaklık değerleri görülebilmektedir.

Bitzer kompresörleri içinde barındıran ünitelerde, her kompresör, 4 kapasite aralığında veya sonsuz kapasite düzeneğinde çalıştırılarak enerji tasarrufu ve yüksek COP değerleri garanti edilmiştir.

Temizlenebilir çelik gövde içerisinde bakır boru demetlerinden imal kondenser ünitesi, elektronik expansion valf, alçak-yüksek basınç otomatikleri, faz koruma rölesi, flow switch, gaz basınç saatleri, yağ seviye göstergesi, donma termostatu, filtre kurutucu gibi özellikleri standart olarak sunan MCC-W serisi su soğutmalı chiller cihazlarının diğer çalışma ve güvenlik özelliklerini kısaca belirtmek gerekirse;

- 250 kW soğutma kapasitesinden itibaren, çift kompresöre sahip olan cihazlarımız, olası bir arıza durumunda bile yarım kapasitede çalışmaya devam ederek prosesin durması engellenir.
- Kompresör ısınma seviyesini ölçen sensörler sayesinde, yüksek ısı durumunda sistem kapatılır ve kompresörlerin zarar görmesi engellenir.
- Kondenser regülasyon vanası sayesinde, cihaz kondenzasyon basıncı stabil hale getirilerek enerji tasarrufu elde edilir.
- Tropikal iklimlerde çalışacak cihazlar için, sıcak gaz by-pass sistemi bulunmaktadır.
- Kompresör yağı, optik yağ seviye sensörü ile takip edilerek kompresör ömrü uzatılmıştır.
- Çalışmanın durduğu zamanlarda tahliye vanası ile eşanjör içerisinde ki su tamamen boşaltılabilir.
- Galvaniz çelik gövde üzerine epoksi boya uygulanmış olan ünitelerimiz dış ortam şartlarında çalışmaya uygun olarak üretilmektedir.