

## **Chiller + Serbest Soğutucu Optimizasyonu ( OPSİYONEL )**

### ***Chiller + Free-Cooling Optimization ( OPTIONAL )***

Serbest Soğutucular çevre havası ile proses suyunun soğutulmasında kullanılmaktadır. Yüksek performanslı kuru soğutucular bakır borulu ısı transfer katsayısını arttıran dalgalı yüzeyli finlerden, yatay veya düşey hava akımına uygun olarak imal edilmiştir. Kuru Soğutucular 5/8" bakır borulardan olup Yatık – Düşey hava akışlı ve V tip – Düşey hava akışlı 110 kW ile 1420 kW arası standart modellerinden yanı sıra özel dizayn ve pek çok farklı boyut ve kapasitede imal edilmektedirler.

Free Coolers ( Dry Coolers ) are used to cool down the cycling fluid by the ambient air condition. High performance Free Coolers are manufactured with copper tubes and corrugated aluminum fins which improve heat transfer coefficient and they are available for vertical and horizontal airflow. Being manufacturing with 5/8" copper tubes, Free Coolers are classified under two main groups which are vertical – horizontal airflow and V type – horizontal airflow and are available with a capacity range of 110 kW to 1420 kW; also available to produce in special design and different conditions.



Derin Endüstriyel ISTANBUL 2014 ( Plastik Prosesi )

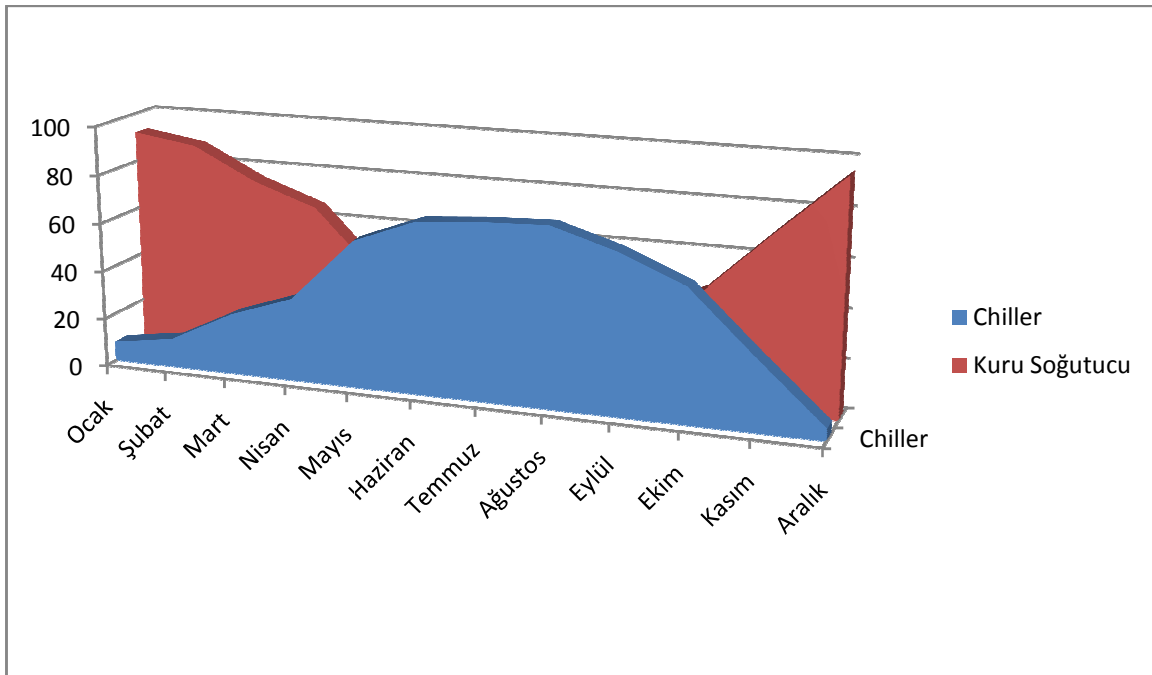
### LIVE THE FUTURE TECHNOLOGY

Sanayide son dönemlerde çok tercih edilen Serbest Soğutucu ( Kuru Soğutucular ) cihazları soğutma suyu sıcaklığı ihtiyacı + 45 °C'yi geçen endüstriyel proseslerde 12 ay, soğutma suyu sıcaklığı ihtiyacı + 10 °C'yi geçen endüstriyel proseslerde ise 6-8 ay ( bölgeye bağlı olarak )sürede kullanılmaktadır. Chiller cihazlarının enerji tüketimi serbest soğutma cihazlarının tüketiminin yaklaşık 7 katıdır. Bu noktada enerji maliyetlerinin arttığı günümüzde Serbest Soğutucu cihazları kullanmak endüstriyel proseslerde çok önemli bir noktaya gelmektedir.

Dry-Coolers are become very popular in industrial process nowadays. If the process cooling water need + 45 °C or more can be able to operate 12 months a year, If need + 10 °C or so can be able to operate 6-8 months a year ( depending on the location and altitude ). This solution gives a significant energy saving. On the average chillers are consume energy 7 times more than Dry-Cooler systems. Therefore energy saving is become a must behavior nowadays so investors are turn to choose Dry-Cooler & Chiller systems together to reduce their energy costs.

**IND - SCREEN** Chiller + Serbest Soğutucu Optimizasyonu sistemi ile hali hazırda kullanılan Chiller cihazlarına veya ERACO firmasından Chiller + Serbest Soğutucu cihaz temin eden firmalara sunduğu ve yazılımı ERACO tarafından geliştirilmiş bir optimizasyondur.

**IND - SCREEN** Chiller + Dry-Cooler optimization system is a automation software that developed by ERACO. This systems allows to optimize the chiller and Dry-Cooler together with consuming a minimum energy and optimum performance.



Chiller + Dry-Cooler Senelik Kullanım Tablosu  
Chiller + Dry-Cooler Yearly Operational Chart

### LIVE THE FUTURE TECHNOLOGY

Yazılımın ana prensibi sistemde bulunan 3 yollu vanalar, Chiller cihazları, Serbest Soğutucular, Pompa istasyonları ve harici kontrol birimlerini senkronize halde havanın nem ve sıcaklık değerlerine göre optimize etmesidir. Örn olarak: hava sıcaklığı + 35 °C olan bir yaz gününde prosesin soğutma suyu ihtiyacı 15 °C olan bölgelerine chiller cihazlarından, prosesin soğutma suyu ihtiyacı 45 °C olan bölgelerine ise kuru soğutucu cihazlarından besleme yapmaktadır. Hava sıcaklığının + 10 °C'ye düştüğü kış günlerinde prosesin soğutma suyu ihtiyacı 15 °C ve 45 °C olan bölgelerine sadece kuru soğutucu cihazlarından besleme yapmaktadır bu sebeple ortalama olarak 6-8 ay boyunca chiller enerji tüketiminden tasarruf sağlanmaktadır. Sistem ortam şartlarını verdiğiniz aralıklarda tarayarak Chiller + Kuru soğutucu değişimini kendisi yönlendirmektedir.

The working principles of the systems is basically control the 3-way valve, chiller unit(s), Dry-Coolers, pump stations and other external units synchronize together based on ambient temperature and humidity. For ex: Summer season, let's say ambient temperature is + 35 °C system route the cold water from chiller to + 15 °C requested zone in the process and route the cold water from Dry-Cooler to + 45 °C requested zone in the process. In winter season, let's say ambient temperature is + 10 °C System route the cold water supply only from Dry-Cooler to + 45 °C and + 15 °C requested zone in the process. That's why consumers are save the chiller energy consumption 6-8 months per year.