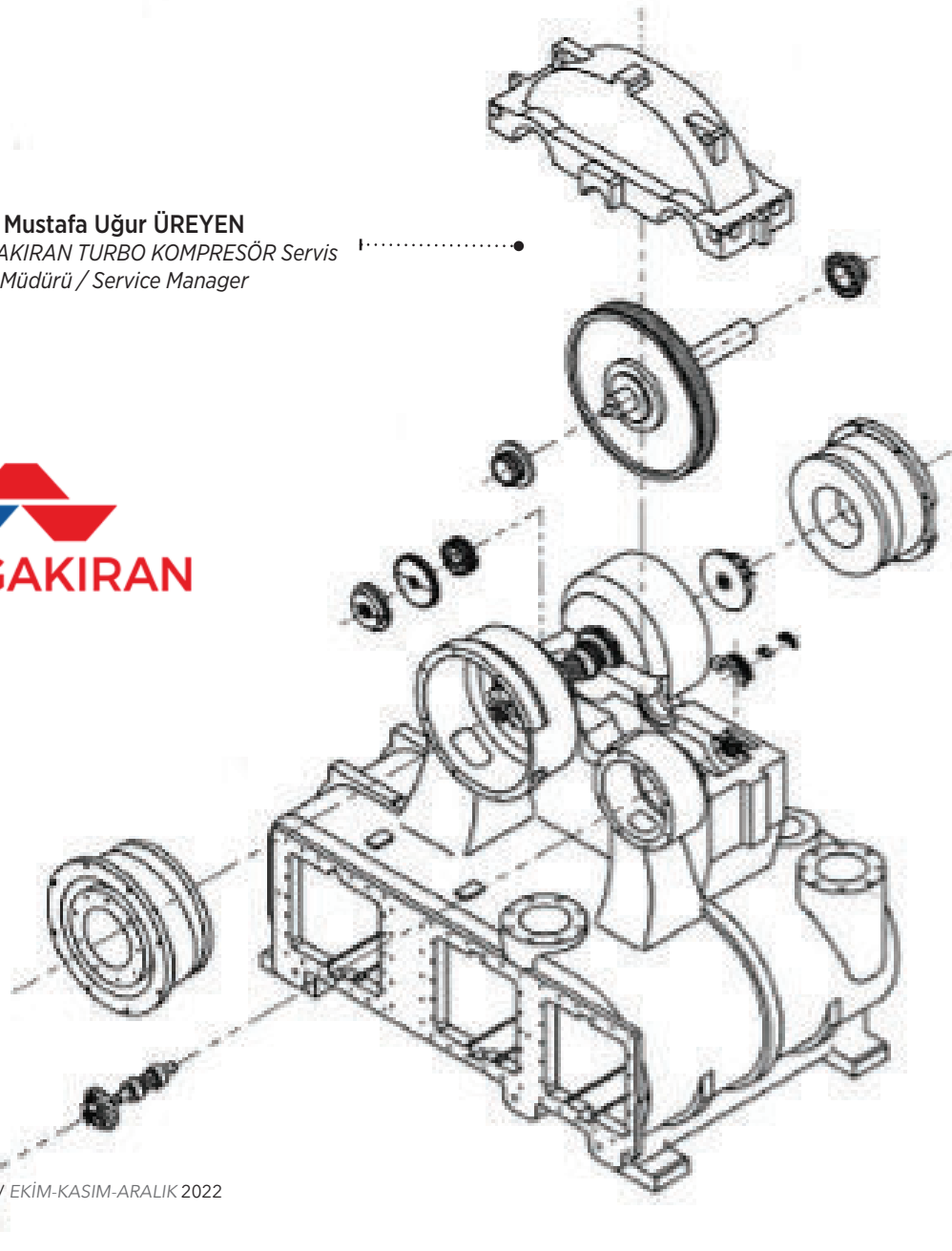


# TURBO KOMPRESÖRLERDE

## ÖNLEYİCİ BAKIM İPUÇLARI

Mustafa Uğur ÜREYEN

IHI DALGAKIRAN TURBO KOMPRESÖR Servis  
Müdürü / Service Manager



**B**asınçlı hava günümüzde birçok sektörde yaygın kullanılmaktadır. Endüstride enerji tüketimlerini incelediğimizde de en yüksek olduğu sistemler basınçlı hava sistemleridir. Bundan dolayı da enerji verimliliği üzerine projeler basınçlı hava sistemlerine yönelmektedir. Burada enerji verimliliğini düşürmek adına yapılan projeleri incelediğimizde kompresörlerin yenilenmesi veya vidalı ise turbo kompresörlere geçen proje sayıları günümüzde sayısı artmaktadır.

Son zamanlarda artan enerji maliyetlerini düşündürdüğünde ve işletmelerde en fazla enerji maliyeti basınçlı hava sistemlerinde olduğundan buradaki ekipmanların periyodik bakımları da en önemli unsur olmaya başlamıştır. Kompresörlerin beklenmedik arızalarda durması demek, eğer yedek kompresörü yoksa işletmenin durması

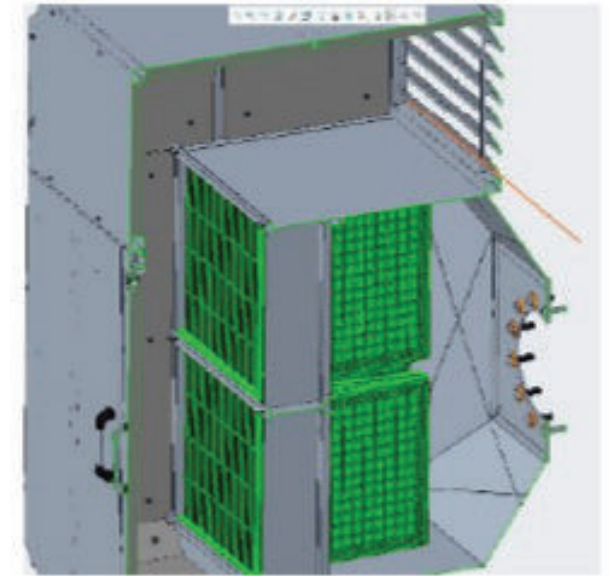
ya da işi daha yüksek maliyetlerde yapmak durumunda kalmaya sebep olmaktadır. Beklenmedik bu maliyetlerin önüne geçmek adına diğer kompresörlerde olduğu gibi turbo kompresörlerde de zamanında ve kapsamlı bakımlar yapılmalıdır. Zamanında yapılan kapsamlı bakımlar kompresörünüzün performansını arttırmaya, beklenmedik arızaların minimize ederek, turbo kompresörün enerji verimliliğine katkısına yardımcı olacaktır.

Turbo kompresörler için yararlı olacak önleyici bakım ipuçlarını aşağıda bulabilirsiniz.

Turbo kompresörlerde diğer kompresör türlerine göre daha az bileşene sahip olduğundan özellikle bakımlarda en önemli olan rotarlara ve soğutuculara yöneliktir.



Resim 1. Hava Emiş Filtre Grubu



### Hava Emiş Filtreleri

Filtre elementlerinin değişimi basınç düşüşüne sahip olduğundan en önemli tavsiyelerdendir. Değişen ortam koşullarından dolayı hava emiş filtre elementlerinin ömrünü tahmin etmek çok zordur. Bundan dolayı Emiş Fark Basınç göstergesi sürekli kontrol edilmeli ve kritik seviyeye yaklaştığında gerekli aksiyon alınmalıdır. Hava emiş filtreleri turbo kompresörler için çok önemli bir ekipmandır. Hava emiş filtresinin bakımını uygun şekilde yaparsanız turbo kompresörünüzü optimum seviyede çalışmasını sağlamış olacaksınız.

(Not: Kompresörün hava emiş filtrelerinin değişimini kompresör kapalıyken yapılmalıdır.)

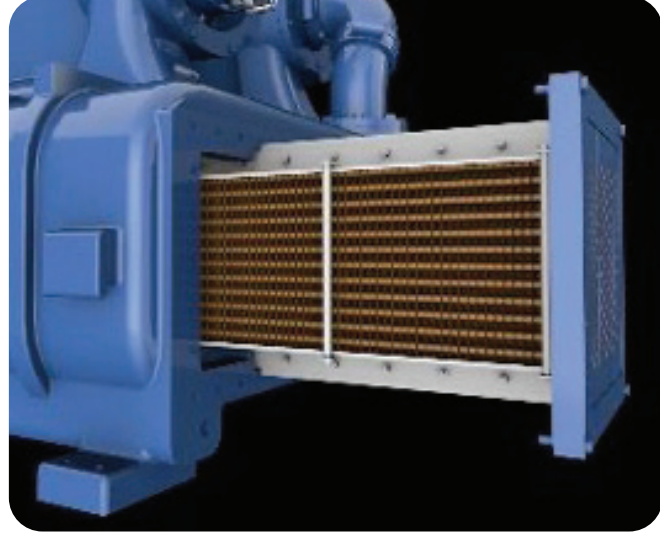
### Yağ Filtresi

Turbo kompresörün ana dişlisi ve pinyon milleri için yağ kritik öneme sahiptir. Bundan dolayı kompresörün yağ basıncını kontrol ediniz. Yağ basıncı kompresörünüz için belirlenen yağ basıncının altına düşmesi durumunda yağ filtresini değiştiriniz.

### Hava Soğutma Eşanjörleri

Soğutucuların performanslarını hem su giriş sıcaklık farkından hem de çıkan basınçlı hava sıcaklığından anlamaktadır. Basınçlı hava sıcaklığınızın trendi yükselmesi hava soğutma eşanjörlerinizin kirliliğini anlaşılabilir, su giriş

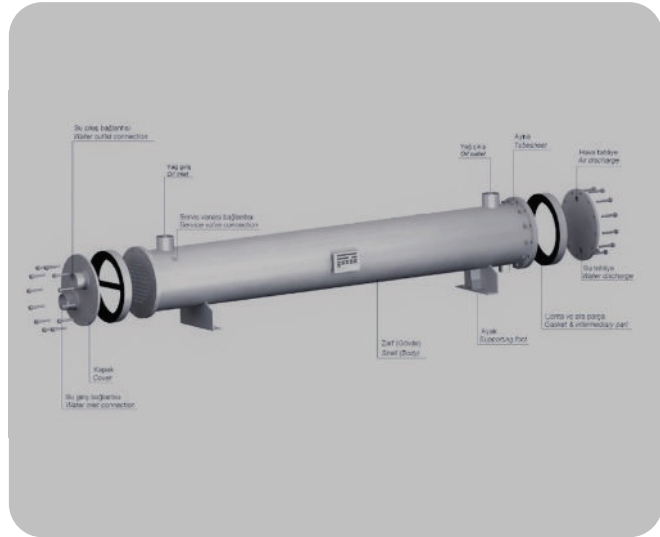
çıkış sıcaklıklarındaki sıcaklık farkının da yükselme trendi girmesi kompresörünüzün soğutma suyu sisteminde problem olduğunu gösterir.



Resim 2: Hava Soğutma Eşanjörü Genel Görünüş

#### Yağ Soğutma Eşanjörü

Kompresörünüzün yağ sıcaklığının trendinin yükselmesinde yağ eşanjörlerinizin kirliliği anlaşılabilir. Hava soğutma eşanjörlerinde olduğu gibi yağ soğutma eşanjörüne ve soğutma suyu sisteminin kontrol edilmesi gerekir.



Resim 3: Yağ Soğutma Eşanjörü Genel Görünüş

#### Vibrasyon Kontrolü

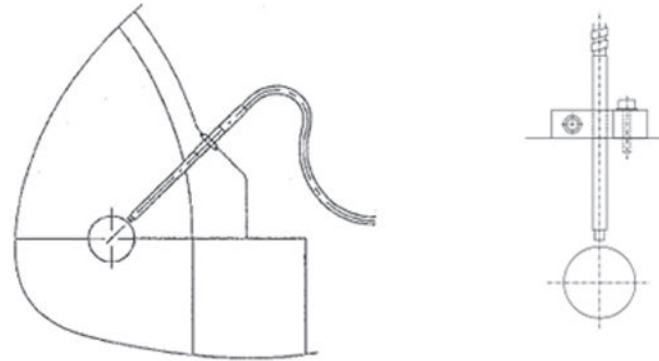
Turbo kompresör üzerinde bulunan her bir pinyon milinin, titreşim problemleri sayesinde kontrol panelinden izlenilebilmektedir. Aşağıdaki sebeplerden dolayı pinyon milinin titreşimi artmış olabilir.

Belirlenen değerler üzerinde yağ sıcaklığından artması dolayısıyla yataklarda ve ana dişli binyon mili arasında yağ birikmesinden dolayı titreşimlerin artmasına sebep olabilir. Aynı şekilde düşük sıcaklık durumunda da titreşim hatası verir.

Yağ sıcaklığı gibi yağ basıncının da belirlenen aralıklarda olmaması durumunda kompresörde titreşimin artmasına sebep olacaktır.

Dişlilerde meydana gelecek aşınmalarda zamanla kompresörün milinin titreşiminin artmasına sebep olacaktır. Böyle durumda dişli ve pinyon millerinin balansına bakılması gerekebilir.

Titreşim probunun montajının bozulması yada kablunun bağlantısı da doğru değer okunmasına mani olacaktır kontrol edilmesi gerekir.



Resim 4: Titreşim Probu ve Pinyon Dişli Mili Montajı

#### Kondens Tahliyesi

Kompresörlerde en önemli kontrol edilmesi gereken noktalardan birisi de kondens tahliyesidir. Hava soğutucularda kondensin kompresörden düzgün bir şekilde ayrıldığı kontrolü yapılmalıdır. Bunun için tavsiyemiz kondens tahliyesinin direkt atmosfere akacak şekilde tasarlanması yönündedir.

Böylece hava soğutucuda biriken kondensin kompresörde kalıp difüzör, impeller ve diğer kritik ekipmanlara ulaşmadığından emin olunmalıdır. Ayrıca çıkan kondensattan aşındırıcı bir asit vb kimsyasal mevcut mu kontrolünü yapabilirsiniz.

Kondens tahliyesinde kullanılan ekipmanların, düzgün çalıştığından emin olmak gerekir. Ekipmandan kondensin sürekli geldiğinin kontrolü yapılmalıdır. Eğer kondens gelmemesi durumunda by-pass hattından hava soğutucularda kondensin oluşup oluşmadığı kontrol edilir. Eğer by-pass hattından yoğun bir şekilde kondens gelmesi durumunda kondens ekipmanının temizliği yapılarak, çalışır duruma getirilmesi gerekir.



Resim 5: Kondens Tahliye Hattı

#### Motor Rulmanlarının Greslenmesi

Kompresörde kullanılan motorun manuelinde ortam sıcaklığına istinaden hangi aralıklarla rulmanın greslenmesi gerektiği bildirilmiştir. Gresleme zamanlarında, gresleme işlemine başlamadan 1 saat önce gres kapakları açık konuma getirilmelidir. Motor üreticisinin belirttiği miktarda rulmanlara gres basılmalıdır. Gresleme işlemi tamamlandıktan sonra gres kapakları 3-4 saat açık bırakılır ki, fazla gresi atması sağlanır. Daha sonra kapak kapatılarak gresleme işlemi tamamlanmış olur. Zamanında yapılmayan greslemeler sonucunda motorun rulmanlarında hasar meydana gelebilir.

Not: Motor greslendikten sonra belli bir süre artan sürtünme ve basınçtan dolayı yatağın içindeki sıcaklık yükselecektir.

## Günlük Kontrol Listesi

Servis ekibimiz yukarıdaki ekipmanların önemini müşterilerimize anlattıktan sonra kompresörü devreye aldıktan sonra günlük aşağıdaki kontrol listesini takip etmesini istemektedir.

Kompresör üzerindeki göstergelerde ve ekranda bulunan bütün değerleri günde en az 1 defa olmak üzere kayıt altına almak,

Kondens tahliye hattının çalışıp çalışmadığının kontrol edilmelidir. Gerekirse by-pass hattı üzerinden de kondens ekipmanının düzgün çalışıp çalışmadığının kontrolü yapılabilir.

Kompresör dişli grubunda, yağ pompalarında ve motorda herhangi bir anormal ses veya titreşim olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Kompresör üzerindeki hava hattında, yağ hattında ve su hattında herhangi bir kaçak olup olmadığı kontrolü yapılmalıdır.

Düzenli önleyici bakım yapmak, diğer ekipmanlarda olduğu gibi turbo kompresörünüzün ve tüm basınçlı hava ekipmanının optimum çalışmasına yardımcı olacaktır. Böylelikle turbo kompresörünüzün ciddi ve uzun süre durmasına sebep olan arızaları minimize ederek, Turbo kompresörünüzün ansızın durmasının önüne geçecektir.

Kullandığınız kompresör marka modeline göre ve çevre şartlarına uygun düzenli planlı bakımlarına uyararak, turbo kompresörünüzün ömrünü uzatmanın yanı sıra ilk günkü performansı ve verimiyle turbo kompresörünüze sahip olmanızı sağlayacaktır.