

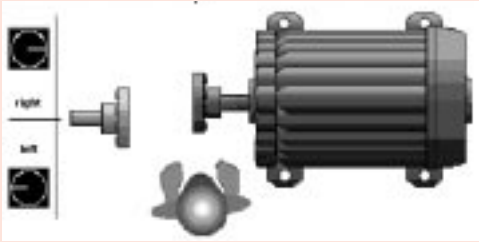
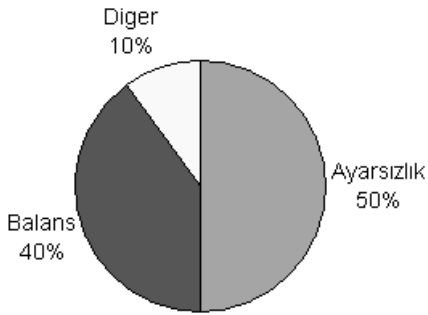
EKİPMANLARDA SICAK VE SOĞUK LAZERLİ KAPLIN AYARI-OL2R (offline - to- running)

Son 10 yıldır yapılan araştırma sonuçlarına göre makina arızalarının % 50'sinin sebebi eksen ayarsızlığıdır. Yine araştırmalar göstermektedir ki çalışan makinaların % 90'ı gerekli ayar toleranslarının dışında çalıştığını göstermektedir. Bütün şaftların eksenleri dönme merkezi olarak nitelendirilir.

Doğru kaplin ayarının faydaları;

- Enerji tüketimini azaltır.
- Vibrasyonu azaltır.

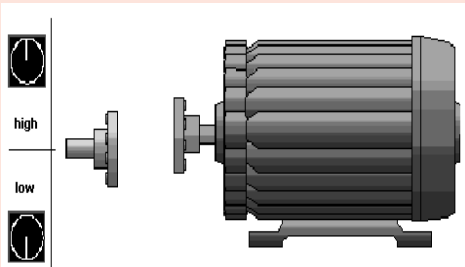
Makina vibrasyonun ana sebepleri



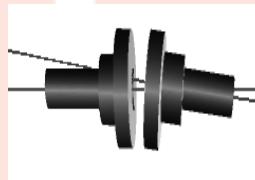
Yatay Görünüş Ayarsızlık



Paralel Kaçıklık



Dikey Görünüş Ayarsızlık



Açısal Kaçıklık

- Mekanik parçalarda aşınmayı azaltır.
- Üretim kapasitesi artar
- Ürün kalitesi yükselir.

Birbirleriyle bağlantılı iki şaftın dönme merkezleri aynı ekseninde değil ise ayarsızlık aşağıdaki şekillerdeki gibi görünür;

Eksen ayarsızlığı vibrasyon kaynağının % 50'sini oluşturmaktadır. Ayarsızlık sonucu rulmana gelen yük artacağı için bu da rulmanın ömür hesabı (L_{10}) formülü sonucunda ömrün azaldığını göstermekte olup elektrik motorunun çektiği akımı artırmakta ve beraberinde enerji tüketimini artırmaktadır. Ayar yapmadan önce ve ayar yaptıktan sonraki enerji farkı yani kazanılan enerji (kw) yine aşağıdaki formüllerden hesaplanır.

$$L_{10} = \left[\frac{\text{Bearing constant}}{\text{Bearing load}} \right]^3$$

$$kw = \frac{(\text{volts} \cdot \text{amps} \cdot \text{pf} \cdot 1,732)}{1000}$$

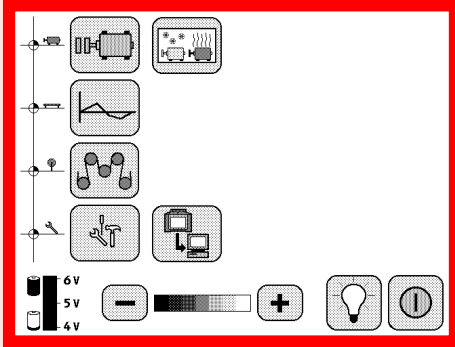
Ayarlar genellikle makina soğuk iken yapılır fakat ayar yapılan makinalar her zaman ayar yapıldıkları sıcaklıklarda çalışmazlar genellikle daha yüksek sıcaklıklarda çalışırlar ve makina üzerine etkileyen dinamik yükler makinada yapılan ayarların değişmesine sebep olur. Bu değişiklikler makinada kaplin ayarının değişmesine sebep olur, ayarsızlık ve yağ kaçaqlarına neden olur. Fixturlaser firmasının yaptığı OL2R ise makina çalışır konumda iken pozisyonunu ölçüp soğuk konumda ayar yapılır iken sıcak (çalışır) konuma geldiğinde ve makina çalışma sıcaklığına ulaştığında toleranslar dahilinde ayar yapmanıza yardımcı olur.

OL2R soğuk halden çalışma şartına, R2OL ise sıcak çalışma şartından makinanın soğuk durumuna geçişi için ayar olduğunu gösterir. Makinanın üzerine takılan OL2R parçaları Fixturlaser cihazına bağlanarak cihaz içerisinde bulunan

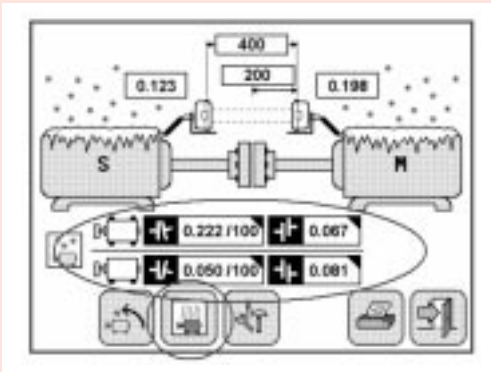


program çalıştırılmak suretiyle ölçüme başlanır. Ölçüm makina tamamen ısınincaya veya soğuyuncaya kadar sürer ve yapılan ölçüm hafızaya kaydedilir veya ayar yapılacak ise bu ölçüme göre ayara başlanır ya da daha sonraki bir zamanda ayar yapmak için hafızadan çağrılır ve ayara başlanır. Makina üzerine ölçüm ve ayar için montaj yapılacak parçalar istenirse makinanın üzeri delinerek veya yapıştırılarak montaj yapılabilir.

Shaft 200 Ekranı

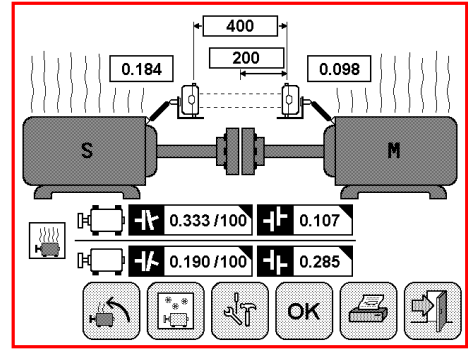


Soğuk kaplin ayar ekranı



Program çalıştırıldıktan sonra program size nasıl ölçüm yapılacağını sırasıyla göstermektedir. Bazı ekran görüntüleri ve parça resimleri aşağıda verilmiştir.

Sıcak kaplin ayar ekranı



OL2R Kit çantası



OL2R'nin ekipmana bağlantısı



Bilgi için; <http://www.skfturk.com.tr>

MAKİNA SAĞLIĞI YÖNETİMİ VE DİJİTAL FABRİKAYA GEÇİŞ PROGRAMI

Bakım Mühendisleri, değişik tahribatsız metotlar ile makina durumlarını belirlemeye yönelik ölçüm ve analizler yapmaktadır. Ancak gelen verilerin birbirinden bağımsız olması, sonuçlarının tek elden bir merkezden izlenememesi, hem kombine analizlere izin vermemekte, hem de birden fazla elemana ihtiyaç göstermekte, birden fazla program kullanılmasını gerektirmekte ve daha çok zaman harcanmasına neden olmaktadır.

Emerson Process Management / Asset Optimization - "CSI" (USA) , Arızanın belirlenmesi ve Doğrulanması için, birden fazla analiz teknolojisinin birlikte kullanıldığı, belirlenen arızaların iş emrine dönüştürülerek izlendiği RBMView Bilgisayar Programını Bakımcılara sunmaktadır. .

- Vibrasyon Analizi
- Yağ Analizi - Tribology
- AC Motor Analizi
- UltraSonic Analiz
- Kızıl Ötesi Analiz
- Yerinde Balans ve Lazerli Kaplin Ayarı

Makina Sağlığının Belirlenmesinde kullanılabilecek teknolojilerdir. CSI RBMView Full programının, Web



tabanlı Asset Portal programı ile desteklenmesi, işletme varlıklarının dinamik izlenmesini sağlar.

ASSET PORTAL

Üretim Varlıklarının Durum ve Performanslarını web üzerinden Raporlama ve Analiz aracıdır.



- **Intelligent Device Manager** enstruman ve vana izlenmesi



- **Machinery Health Manager** dönen ekipmanların durumu



- **Equipment Performance Monitor** proses ekipmanlarının Performansı

Birlikte bir bütün olarak takip edilir. Amaç daha verimli, daha kârlı bir işletme sağlanmasıdır. Ayrıca hem makina sağlığının, hem de işletme performansının birlikte izlenmesi de sağlanabilmektedir.

Bilgi için: <http://www.topazmakina.com.tr>

3 SENSÖRLÜ ULTRASONİK DİNLEME İLE PROBLEM BELİRLEME

Emerson Process Management / Asset Optimization - "CSI" (USA) üretimi, SONICSCAN Ultrasonik Dinleme cihazı ile , 3 sensör kullanılarak

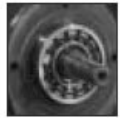
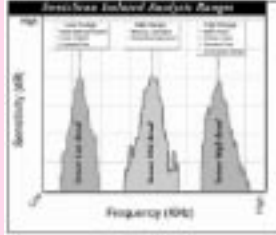
- Airborne Uzaktan
- Uzatma ile Dokunarak
- Mıknatısla tutturularak

Ultrasonik dinlemeler yapılabilmektedir.

Basıncılı kaplarda, borularda, buhar kapanlarında kaçaklar; Mekanik olarak Rulman yağlanması ve sürtünme: Elektriksel olarak Korana ve Discharge sorunları SONICSCAN ile belirlenebilmektedir.



SonicScan 7100 Fault Isolation Kit



Rulman Yağlanması ve Mekanik Arızalar

%75 rulman arızası yağlama sorunundan kaynaklanır.



Buhar Kapanı ve Vana Sorunları

Bir (1/4") orifis kaçağının yıllık maliyeti 6,300 \$'dır.



Hava ve Buhar Kaçakları

Yıllık yaklaşık olarak 75,000 \$ kaçağın önüne geçilir.



Elektriksel Discharge

Erken elektriksel arızalar Atlama ve Korona belirlenir, güvenlik sorunlarının önüne geçilir.



Tank Entegrasyonu

Kazan ve Kondenser kaçakları kolayca belirlenir.

Kaçaklar, işletmeler için büyük maliyetler oluşturur. Teknolojinin sunduğu imkanlar ile bu israfın önüne geçilebilir, sınırlı kaynaklarımızı havaya savurmadan daha verimli bir şekilde kullanabiliriz. Bunun için yapılacak, teknolojiye ve eğitime yatırım olacaktır.

Bilgi için: <http://www.topazmakina.com.tr>

SDT 170MD ULTRASONİK DEDEKTÖR

SDT 170 MD (Multifunctional-Datalogger) tamamıyla ultrasonik kontrol ve kestirimci bakım sağlayan bir cihazdır. SDT 170S ve SDT 170M'e ilave olarak SDT 170MD'lere Bilgi Yönetimi yazılımı ile PC'ye direk bağlanarak kaydedilmiş 15,000 noktanın değiştirilebilir şekilde kontrolü eklenmiştir.

Bilgi Yönetimi yazılımı SDT 170MD ve bilgisayarınız arasında köprü vazifesi görür. Bütün veriler SDT 170 MD ile ölçülüp Data Logger'da saklanabilir. Bilgi Yönetimi yazılımı bu bilgileri RS232 seri kablosu ile bilgisayarınıza indirmenizi sağlar.



Kullanıcı tarafından yapılan ölçümleri bilgisayarda Bilgi Yönetimi mantıklı ve kolay bir şekilde organize eder.

Değiştirilebilir rotalar PC'de Bilgi Yönetimi programının içinde yapılabilir ve daha sonra SDT 170MD'ye yükleme yapabilir (1 seferde 15 rota). Kişisel değerler için alarm ve uyarı seviyeleri ayarlanabilir ve bu değerler grafiksel formda veya listelerde gösterilebilir.

Bilgi Yönetimi yazılımının ana fonksiyonları;

- Belli rotaları oluşturmak ve değiştirmek
- Rotaları bilgisayardan SDT 170 MD'ye yüklemek
- SDT 170 MD'den bilgisayara ölçülen verileri indirmek
- Verileri grafik veya rapor formatında oluşturmak
- Alarm süresi aşıldığında uyarı vermek
- Eğilim ve geçmiş bilgileri vermek.

Bilgi için: <http://www.DMTMakina-www.vibrasyon.com>