

## 2024 ASİL EKİM AYI HİDROLİK BÜLTEN ( 1 )

### Bir Pompa Ne Zaman Değiştirilmelidir?

Akışkan gücünde sıkça sorulan bir soru şudur "Pompayı ne zaman değiştirmeliyim?"

Bu, çok sayıda faktöre, koşullara, yaşa, görev döngüsüne, performansa vb. bağlıdır. Bununla birlikte, bir pompanın yaklaşan sonunu işaret eden ve erken tespit edildiğinde hasarı hafifletebilen temel göstergeler vardır.

#### Sızıntı....

Pompa arızasının en yaygın biçimi basit sızıntıdır. İki temel sızıntı türü vardır – dış ve iç:

**Dışarıdaki sızıntıyı** tespit etmek kolaydır; sıvı bir pompanın dışına doğru sızıyor veya akıyor olabilir ve genellikle bir su birikintisi halinde toplanır. Temiz bir ortamda bunu tespit etmek kolay olabilir. Ancak, kötü ev temizliği, sızdıran bir contadan gelen küçük damlayı tespit etmeyi zorlaştırabilir. Su birikintileri ve pislik olduğunda, küçük bir sızıntı fark edilmeyebilir.

**Öte yandan, iç sızıntı** görsel olarak tespit edilemez. Aşınmış bir pompanın kanatçıkları veya dönen grubu üzerinden kayan sıvı ısı üretir. Bu verimsizlik görsel olarak görülmez, ancak sistem ısısı şeklinde hissedilebilir veya ölçülebilir. Tüm sızıntılar akış şeklinde sistem performansını tehlikeye atar. Daha az sıvı/akış işi yaptığında, çevrim süresi/performans daha yavaş tepkiyle zarar görür.



#### **Performans...**

Hidrolik bir sistemdeki çevrim süresi, azalan sistem (pompa) performansını ortaya çıkarmanın kesin bir yoludur. Sistem performansınızı test etmek için basit bir yöntem vardır. Bu yöntem, sistem silindirin net bir şekilde görülmesini ve saniye kolu olan bir saat gerektirir. Silindirin görüntülerken, tam bir çevrim için zamanı not edin. Bir ünite yeni olduğunda çevrim süresini not edin ve daha sonra karşılaştırabileceğiniz bir temel çizginiz olur. (İpucu: çevrim süresini silindirin, endüstriyel bir sistem için rezervuara veya mobil bir uygulama için çerçeve rayına yazın; daha sonra aramak zorunda kalmazsınız.) Çevrim süresi arttıkça, muhtemel suçlu dahili sıvı sızıntısıdır.

Çevriminize eklenen birkaç saniyenin bir önemi olmayacağını mı düşünüyorsunuz? Uzaması ve geri çekilmesi için 10 saniyelik bir çevrim süresi olan bir silindiri hayal edin. Aynı silindir, iki sekiz saatlik vardiyada (günde 960 kez) dakikada bir (saatte 60 kez) çevrim yapar. Bileşen aşınması nedeniyle çevrime beş saniye ekleyin. Bu, bir silindirin kaymasını beklemek için toplam 4.800 saniyedir (günde 80 ekstra dakika). Basitçe söylemek gerekirse, bu, küçük bir iç sızıntı nedeniyle günde boşa harcanan 80 dakikadır - günde 80 dakika, haftada 5 gün, ayda 4 hafta, yılda 12 ay, çarpı kaybedilen işçilik maliyeti. Hidrolik çevrim süresini kontrol etmek için ayda iki kez birkaç dakika ayırmak, potansiyel tasarruflara yol açabilecek küçük bir adımdır.



## 2024 ASİL EKİM AYI HİDROLİK BÜLTEN ( 2 )

### Gürültü....

Tüm hidrolik sistemlerin kendine özgü sesleri vardır - bir elektrik motorunun uğultusu, bir kamyon motorunun devirlenmesi, basınç altında 1750 rpm'de dönen bir piston pompasının sesi. Sonra, öğütme sesi veya korkulan vuruntu sesi gibi diğer sesler de vardır. Bu diğer sesler bir şeylerin ters gittiğinin göstergesidir. Çalışan bir hidrolik sistemin yakınında duyulmak için çabalamadan konuşmıyorsanız, sistemde bir sorun var demektir.

Bu gürültü, hidrolik sıvıdaki havanın sürüklenmesinden kaynaklanabilir. Bu, serbest havanın yağ akışına çekildiği havalandırmadan veya çözünmüş gazların yağdan çekildiği kavitasyondan kaynaklanabilir.



Havanın en yaygın giriş noktası pompanın emme portudur. Sıkı olmayan flanş portları, gevşek hortum bağlantıları veya pompadaki çatlak bir gövde, sisteme hava girmesine izin verir. Sızdıran bir shaft contası bile sisteme hava çekme yeteneğine sahiptir. Bulanık yağ genellikle havalandırmanın bir göstergesidir. Kavitasyon, pompanın girişindeki bir kısıtlamadan (emme süzgeçleri ve giriş hortumu) kaynaklanır. Bu kısıtlama, çözünmüş havanın pompaya girerken buharlaşmasına neden olan düşük bir giriş basıncına neden olur. Her iki durumda da, hava kabarcıkları pompada aniden basınçlandırıldıkları için içe doğru patlar. İçe doğru patlayan kabarcıklar çok fazla gürültü yapar. Metal yüzeylerin aşınmasına ve çukurlaşmasına neden olarak sistemi metal kirleticilerle doldururlar. İçeri giren hava, sıvıyı hareket eden bileşenlere yağlama sağlayamayacak noktaya kadar bozabilir, bu da aşırı ısınmaya ve sonunda sistem arızasına neden olur.

Bütün bu gürültü, çarpma ve vurma sesleri sisteminizin size bir şeylerin yanlış olduğunu söylemesidir!

### Sıcaklık...

Hidrolik sisteminiz ne kadar sıcak? Elinizi pompanın üzerinde güvenli bir şekilde tutabiliyor musunuz? Sıcak olmalı; akışkan hareket ediyor ve iş yapıyor. Ancak pompanız o kadar sıcaksa ki ona kısa bir süre dokunamıyorsanız, muhtemelen bir sorun vardır.

Bir sistemdeki ısının birçok zararlı etkisi vardır; en büyüğü hidrolik yağ üzerindedir. En iyi sonuçlar için yağ 120°F civarında tutulmalı ve asla 150°F'yi geçmemelidir. 120°F'nin üzerindeki yağ oksitlenecek ve asitlere ve çamura ayrılmaya başlayacaktır, bu da korozyona neden olur. Çamur, daha fazla ısıya yol açan delik yollarını tıkayabilir. Bu ısı üretimi daha sonra viskozite kaybına yol açar ve bu düşük viskozite daha fazla kaymaya veya daha fazla ısı yaratan iç sızıntıya neden olur. Bu bir kısır döngüdür (viskoz değil).

İç aşınma/sızıntının ısı üretebileceğini ele aldık; başka alanlar da var. Sürüklenen hava bunlardan biridir. Hidrolik sıvıda sıkışan hava sıkıştırılıp içe doğru patladığında, tüm bu enerjinin bir yere gitmesi gerekir. Isıya dönüştürülür ve sistemin geri kalanına pompalanır ve sadece rezervuara gider. Rezervuar sadece sıvıyı tutmaktan daha fazlasını yapmak için tasarlanmıştır; ayrıca yağın soğumasını sağlayarak ve duvarlar ve hava sirkülasyonu yoluyla atmosfere ısı dağıtarak bir ısı değiştirici olarak da işlev görür. Doğru sıvı seviyesinde olmayan bir rezervuar, yağın bu ısıyı değiştirmesi için yeterli zamana sahip olmamasına neden olabilir.

Tüm hidrolik sistemler ısı üretir; sıcaklıkları yükseltecek olan şey hortum ve borulardan akan sıvının direncidir. Sistem bileşenleri için ölümcül olan aşırı (180°F'den fazla) sıcaklıklardır.

## 2024 ASİL EKİM AYI HİDROLİK BÜLTEN ( 3 )

### Sense'i Kullanarak Sent Tasarrufu Yapmak

Bir pompayı değiştirmek veya yeniden inşa etmek için en iyi zaman ne zamandır? Tam bir arıza olmadığı sürece, bu soruyu iyi yönetilen bir bakım programı ve geçmiş verilerden daha iyi yanıtlayacak hiçbir şey yoktur. Yine de, duyularınızı kullanarak gözlem yapmak sisteminiz için mükemmel bir öngörücü olabilir.

- **Görme:** Döngü süresi ne kadardır ve yenisiyle karşılaştırıldığında nasıldır? Sıvı durumu nedir?
- **Ses:** Sisteminiz ne kadar gürültülü? Anormal sesler var mı?
- **Dokunma:** Sistem çalışırken ne kadar sıcak?
- **Koku:** Sıvıda yanık kokusu var mı?
- **Tadı:** Aklınızdan bile geçirmeyin!

Sisteminizde bu kırmızı bayraklar belirmeye mi başladı? Döngü süresi mi uzuyor? Pompanızı değiştirmeyi veya yeniden inşa etmeyi planlamaya başlamanın zamanı gelmiş olabilir. Stokta yedek bir üniteniz var mı? Şimdi model kodlarını doğrulamanın ve tüm sistem bileşenlerinin düzgün çalıştığını teyit etmenin zamanı. Not: Sisteminiz pompanın değiştirilmesi gereken aşamadaysa, filtreler de öyle! Kirli yağ ve filtrelerle yeni bir pompa takmayın. Yeni üniteyi sisteminize takın ve ayarladıktan sonra döngü süresini kaydedin ve periyodik olarak izleyin.

Bu makale, olası tüm arıza nedenlerini kapsamayı amaçlamaz; çok sayıda vardır ve çeşitlidir. Pompa ve ana hareket ettirici hizalaması gibi mekanik sorunların doğru olduğunu; sistem basıncının uygun şekilde korunduğunu; ve pompanın çalıştırılmadan önce sıvı ile doldurulduğunu varsayar. Bu bilgiler, yaklaşan pompa sorunlarını teşhis etmeye yardımcı olmak için bir kılavuz olarak sağlanır.

Yazar Hakkında: Scott Mason

Asil hidrolik olarak bültenlerimizi siz değerli müşterilerimiz ile paylaşmaya devam edeceğiz. Asil hidrolik olarak tüm hidrolik pompalar ile ilgili tamir ve servis hizmeti verdiğimizizi belirtmek isteriz. Bir sonraki bülten ile görüşme dileği ile...

#### EKSENEL PİSTONLU POMPALAR



#### DİŞLİ POMPALAR



#### HİDROLİK PALETLİ POMPALAR





Asil makine müşterilerinin taleplerini en kısa zamanda kaliteli ve sertifikalı ürünler ile doğru fiyata karşılamayı amaçlayan bir yönetim anlayışını benimsemektedir.

### Quality at every step

Asil makina replies as soon as possible the demands of customers with high quality and certified products are adopting a management approach aimed at meeting the right price.



Tüm Ürünlerimiz Sertifikalıdır

All Products Certified

**DNV**  
**BUREAU VERITAS**  
**ABS**  
**LLOYD REGISTER**  
**GERMANISCHER LLOYD**  
**ISO 9001**

[www.asilmakina.com](http://www.asilmakina.com)

**Asil Makina Hidrolik Pnömatik Otomasyon Sanayi ve Ticaret A.Ş.**

**Merkez:** Eсеңehir Mah. İmes sanayi sitesi A blok 109. sokak no: 11 Ümraniye-İstanbul

**Fabrika:** Eсеңehir Mah. İmes sanayi sitesi A blok 109. sokak no: 10 Ümraniye-İstanbul  
Tel:(+90) 216 420 65 55 - Fax:(+90) 216 420 65 54