

## Başarı Hikayesi

Endüstri: Taşocağı, Madencilik ve Yapı

Uygulama: Beton Delme Ankraj Makinesi

**Toplam Maliyet Tasarrufu: € 12 660**

### Uygulama Geçmişi

Bir madencilik ve metal şirketi yer altı madenleri ve tünellerinde kaya güçlendirmesi için kullanılan tümüyle mekanik jumbo ankraj makinesinde tekrarlayan arızalar yaşıyordu. Ortamın çok zorlu olması, suya ve aşındırıcı partiküllere maruz kalınması nedeniyle, ankraj makinesinde dişli mekanizmasında kullanılan Sabit Bilyalı Rulmanların ömrü çok kısa (sadece iki ay) oluyordu. NSK durumu değerlendirdi ve rulmana giren sert kirlenmelerin arızaya neden olduğunu tespit etti. NSK Molded-Oil rulmanlarla bir deneme yapılmasını önerdi. Bu durumda iyileşme yaşandı ve hem makine rulmanları hem de dişlileri için kullanım ömrü 3 kat uzadı.

### Temel Bilgiler

- Özel ankraj makinesi yer altında çalışıyor
- Zorlu ortama, su ve aşındırıcı partiküllere maruz kalıyor
- 3 makinede her 2 ayda bir sık rulman arızası meydana geliyor
- Rulman arızaları nedeniyle dişlilerde erken aşınma meydana geliyor
- Dişlilerin değiştirilmesi nedeniyle yüksek maliyet ortaya çıkıyor
- NSK çözümü: Molded-Oil rulmanlar rulman ömrünü 2 aydan 6 aya çıkarıyor
- Dişli değiştirme döneminde artış nedeniyle maliyet tasarrufu sağlanıyor



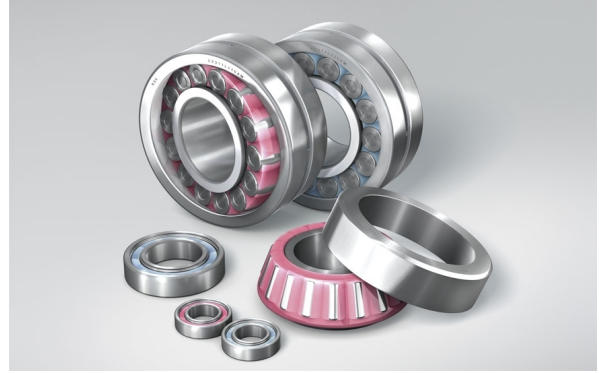
↑ Tümüyle Mekanik Jumbo Ankraj Makinesi

### Değer Önerisi

- Birkaç saha ziyaretinin ardından müşteri, rulmanın kullanım ömrünü uzatmak amacıyla bir çözüm talep etti.
- Uygulama değerlendirmesi ve Arıza Analizi su ve sert partikül girişi gibi oldukça aşındırıcı koşulların yağlamayı olumsuz şekilde etkilediğini göstermiştir.
- 3 kata kadar daha uzun kullanım ömrü ile başarılı olduğu kanıtlanan NSK Molded-Oil Sabit Bilyalı Rulmanları kullanılarak bir deneme yapılması önerildi.
- 3 makineye de Molded-Oil rulmanlar takıldı ve bunun sonucunda makine duraklama süresinde azalma meydana geldi ve dişli değiştirme süresi uzadı. Bu da önemli miktarda yıllık maliyet tasarrufu sağladı.

## Ürün Özellikleri

- Korozif ortamlar için paslanmaz çelik
- Molded-Oil sürekli yağlama yağı tedariki sağlar
- Yeniden yağ doldurmaya gerek kalmaması ve yağsız çalışma özelliği sayesinde çalışma ortamları temiz kalır.
- Yağlanmış, su içinde ya da tozlanmış ortamlarda iki katından fazla uzun işletim ömrü
- Bilyalı rulmanlar için temaslı keçe tipi standart olarak mevcuttur
- Molded-Oil sürekli yağlama tedariki sağladığı için bakım gerektirmeden çalışma performansı daha uzundur
- Yüksek hızlı uygulamalar için uygundur
- Bilyalı rulman, oynak makaralı rulman ve konik makaralı rulman tiplerinde mevcuttur



↑ Molded-Oil Sabit Bilyalı Rulman

## Maliyet Tasarrufu Dökümü

### Önce

### Yıllık Maliyet

### NSK Çözümü

### Yıllık Maliyet



Rulman maliyetleri: - Sabit Bilyalı Rulmanlar - Rulmanlar yılda 6 defa değiştirilir

€ 120

Molded-Oil Sabit Bilyalı Rulmanlar, yılda iki defa değiştirilir

€ 360



6 değiştirme/yıl x 3 makine x İnsan gücü x 25€/saat

€ 1.350

2 değiştirme/yıl x 3 makine x İnsan gücü x 25€/saat

€ 450



Dişli arızası maliyetleri: - Dişli maliyeti x 3 makine x 6 defa/ yıl

€ 18.000

Dişli arızası maliyetleri: - Dişli maliyeti x 3 makine x 2 defa/ yıl

€ 6.000

### Toplam Maliyet

€ 19 470

€ 6 810