

## Başarı Hikayesi

Endüstri: Takım Tezgahları

Uygulama: Yatay İşleme Merkezi

**Toplam Maliyet Tasarrufu: € 24 096**

### Uygulama Geçmişi

Bir metal işleme şirketi yatay işleme tezgahı ile ilgili sık sık performans sorunları yaşamaktaydı. Kullanılan rulmanlar hizmet ömrünü doldurmadan arızalanarak planlanmayan üretim kesintilerine neden olmaktaydı. NSK mühendislerinin mil üzerinde yapmış olduğu detaylı analizden sonra temel problemin kesme işlem sıvılarının ve metal döküntülerinin rulman içerisine giriyor olması olduğunu tespit etmiştir. Bu yabancı maddelerin yağlayıcı üzerinde etkisi olduğundan, rulmanın hizmet ömrünü doldurmadan bozulması ile sonuçlanmaktaydı. NSK, kullanıcıya yüksek eksenel yük elde etmek ve metal döküntülerinin rulman içerisine girmesini engellemeye yardımcı olmak için temas açısı yüksek keçeli süper hassas rulmanların kullanılmasını önermiştir. Sonuç olarak rulman hizmet ömrü 15 günden 6 aya kadar yükselmiştir.

### Temel Bilgiler

- Yüksek eksenel yük
- İşleme merkezi performans sorunları
- Döküntü ve su ile kirlenme
- Yabancı maddelerin yağlayıcı üzerindeki etkisi olduğundan, rulmanın hizmet ömrünü doldurmadan bozulması
- Süper hassas rulmanların kullanımı önerilmiştir
- Eksenel yük kapasitesini artırmak için temas açısı da artırılmıştır
- Hizmet ömrü 15 günden 6 aya çıkmıştır



↑ Eşanjör Uç Plakası

### Değer Önerisi

- Arızalı rulmanların ve gres durumunun incelenmesi ile işlem sırasında kullanılan su ile metal döküntülerinin arızalara neden olduğu ortaya çıkmıştır
- NSK keçeli süper hassas rulmanların kullanılmasını önermiştir
- Uygulamanın analizi sırasında ayrıca daha büyük temas açısının eksenel yük taşıma kapasitesini de artıracığı anlaşılmıştır
- Deneme çalışması 3 makina üzerinde yapılmış ve sonuçta rulman hizmet ömrünün 15 günden 6 aya çıktığı tespit edilmiştir
- Ortaya çıkan maliyet tasarrufları € 24,096 olmakla birlikte müteriye bilgiler aktarılmıştır
- Sonuç olarak müşterinin makina verimliliği artmış ve bakım maliyetleri azalmıştır

## Ürün Özellikleri

- Temassız keçelerin kullanılması, yuvarlanma yolunu daraltma ve bilya üzerindeki aşınmayı, gürültü ve titreşimi azaltma veya yağlayıcı arızalarını önleme gibi çok çeşitli faydalar sunmaktadır
- Rulman montaj süresi 4 kat daha kısadır, ayrıca kirlenme ile sonuçlanan hatalı elleçleme yöntemlerinden de etkilenilmemektedir
- Temassız keçeler yüzünden hızın azaltılmasına gerek yoktur
- Mil performansı artırılmıştır
- Hem dikey hem yatay pozisyonda çalışabilmektedir
- Dikey millerde keçeli rulmanların kullanılması gres sızıntısını önlemekte, ısı stabilitesi sağladığından makina daha yüksek işleme hassasiyeti ile çalışmaktadır
- Keçeli rulmanlar ile %50 daha uzun gres kullanım ömrü elde edilmektedir



↑ Keçeli Süper Hassas Rulmanlar

## Maliyet Tasarrufu Dökümü

### Önce

### Yıllık Maliyet

### NSK Çözümü

### Yıllık Maliyet



Rulman hizmet ömrü – 15 gün

Rulman hizmet ömrü – 6 ay



Orjinal rulmanlar × değiştirme sayısı / yıl × rulmanlar / mil

€27.216

Keçeli rulmanlar × değiştirme sayısı / yıl × rulmanlar / mil

€3.120

### Toplam Maliyet

€ 27 216

€ 3 120