

## Başarı Hikayesi

Endüstri: Rüzgar Enerjisi

Uygulama: Rüzgar Türbini için Dişli Kutusu

**Toplam Maliyet Tasarrufu: € 19 224**

### Uygulama Geçmişi

Rüzgar redüktör üniteleri için önemli bir atölyede beş şaft teknik gereklilikleri sağlayamamaktadır. Şaftta dönen rulmanlar, şaft yüzeyinde hasara neden oluyordu. Şaftların başlangıç çaplarına getirilmesi uygulanabilir bir seçenek değildi. Son olarak, müşteri NSK'dan normalden küçük delik çaplı özel bir rulman sağlama imkanını kontrol etmesini talep etti. NSK mühendisleri inceleme yaptı ve uygulamaya özel rulman tasarımına sahip bir çözüm geliştirdi. Bu çözümlerle birlikte şaftların hurdaya çıkarılmasına gerek kalmadı ve değiştirme maliyetlerinden tasarruf edildi. Şaftların taşlanması ardından özel rulmanlar takıldı.

### Temel Bilgiler

- Rüzgar türbini redüktörünün onarımı
- Orijinal olarak belirtilen Sabit Bilyalı Rulman uygulama için uygun değildi
- Rüzgar türbinlerindeki büyük şaftlar hasar görmüştü
- Malzemeyi kurtarma olanağı olmadığından, şaftların iskartaya çıkarılması planlanmaktaydı x
- NSK Çözümü: Kişiyeye özel tasarımı ve özel delik çaplı Sabit Bilyalı Rulmanlar
- Orijinal şaftlar, hurdaya atılmak yerine yeni rulmanlar ile yeniden kullanılabilirliği için maliyet tasarrufu elde edilir.



↑ Rüzgar Türbini

### Değer Önerisi

- Çıkarılmış şaftın görsel olarak incelenmesinin ardından müşteri talebinin analizi
- NSK Mühendisleri daha küçük delik çaplı özel rulmanlar için yeni bir teknik tasarım önermiştir
- Az miktar için özel bir referansın geliştirilmesi ve üretilmesi
- Hurdaya atmayıp yeni şaftlar üretince önemli miktarda maliyet tasarrufu sağlanır. Çünkü şaft değiştirilmenin maliyeti, ilgili rulman maliyetlerinden çok daha yüksektir.

## Ürün Özellikleri

- Kafesler – Uygulama ihtiyaçlarınıza uygun çok sayıda farklı kafes tipi sunuluyor: çelik, işlenmiş pirinç veya polimer
- Yüksek Kaliteli Çelik – Rulman çalışma ömrünü %80'e kadar uzatmak için ultra temiz çelik
- Gelişmiş Gres Teknolojisi - NSK yağları gres ömrünü ve performansı artırabilir
- Süper finiş yuvarlanma yolları – Gürültüyü en aza indirmek ve yağlama yağı dağılımı ile ömrünü arttırmak için özel olarak honlanmış kaplama
- Patentli Keçeler – En zorlu ortamlarda bile kontaminasyona karşı direnç gösterir.
- Elektriksel olarak yalıtılmış bilyalı rulmanlar mevcuttur
- Dış çaplar 2500 mm'ye kadar
- Çok Kaliteli Bilyalar – Yüksek hızda bile sessiz ve sorunsuz çalışma
- Kalite Güvenceli - %100 test etme toplam ürün kalitesi sağlar
- Düşük – orta radyal yükler



↑ NSK Sabit Bilyalı Rulmanlar

## Maliyet Tasarrufu Dökümü

### Önce

### Yıllık Maliyet

### NSK Çözümü

### Yıllık Maliyet



Orijinal rulman maliyetleri

€ 3.672

Değiştirilmiş delik çaplı rulman maliyetleri

€ 3.948



Hurdaya atma ve yeni shaftların üretilmesi

€ 21.500

Shaftların yeniden taşlanması

€ 2.000

### Toplam Maliyet

€ 25 172

€ 5 948