

## Success Story

Industrie: Windenergie

Anwendung: Getriebe für Windturbine

**Kosteneinsparungen: € 19 224**

### Einleitung

In einem Instandhaltungsbetrieb für Windkraftgetriebe wurde bei fünf Wellen festgestellt, dass die Lagersitze nicht mehr die ursprüngliche Spezifikation erfüllten. Eine nachträgliche Bearbeitung der Wellen, war nicht möglich. Der Kunde bat NSK schließlich, die Möglichkeit zu prüfen, ein Lager mit einem Sonderbohrungsdurchmesser bereitzustellen. Die NSK Ingenieure entwickelten eine Lösung mit einer anwendungsspezifischen Lagerbauform. Dank dieser Lösung war es nicht mehr erforderlich, die betroffenen Wellen auszutauschen, wodurch Kosten eingespart werden konnten. Vor der Montage der Sonderlager wurden die Wellen geschliffen.

### Fakten

- Reparatur eines Windkraftgetriebes
- Das ursprünglich spezifizierte Rillenkugellager war für die Anwendung nicht geeignet
- Es kam zu Beschädigungen der großen Wellen der Windturbine
- Da die Maßhaltigkeit nicht wiederhergestellt werden konnte, mussten die Wellen ausgetauscht werden
- NSK Lösung: Rillenkugellager mit kundenspezifischer Bauform und speziellem Bohrungsdurchmesser
- Es konnten Kosten eingespart werden, da die Originalwellen nicht ausgetauscht werden mussten, sondern in Kombination mit den neuen Wälzlager wiederverwendet werden konnten



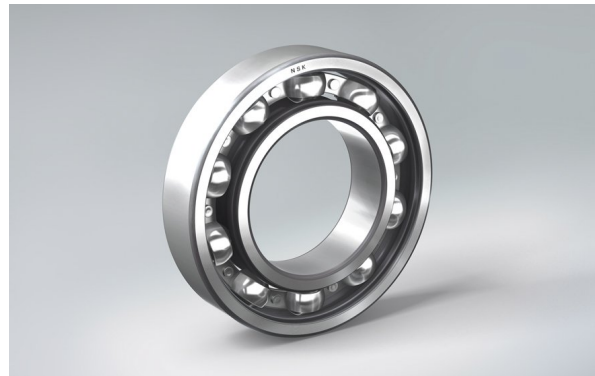
↑ Windturbine

### Optimierungsvorschläge

- Analyse des Problems nach Sichtprüfung der demontierten Welle
- NSK Ingenieure schlugen ein Sonderlager mit kleinerem Bohrungsdurchmesser vor
- Entwicklung und Herstellung von Sonderlagern in kleiner Stückzahl
- Deutliche Kosteneinsparungen, da die Wellen nicht ausgetauscht werden mussten, und die Kosten für neue Wellen wesentlich höher sind als die Kosten für die entsprechenden Lager

## Produkteigenschaften

- Käfige: Es gibt unterschiedliche Käfigtypen, die den Anforderungen der jeweiligen Anwendung gerecht werden: Stahlkäfige, Messingmassivkäfige und Polymerkäfige
- Hochqualitätsstahl – extrem reiner Stahl verlängert die Lebensdauer der Wälzlager um bis zu 80 %
- Fortschrittliche Schmiertechnik – NSK Schmiermittel für längere Schmiermittelgebrauchsdauer und höhere Leistung
- Feinst bearbeitete Laufbahnen – speziell gehonete Laufbahnen für geringere Geräuschbildung, bessere Schmiermittelverteilung und längere Betriebslebensdauer
- Patentierte Dichtungen – beständig gegen Verunreinigungen unter härtesten Bedingungen
- Elektrisch isolierte Kugellager erhältlich
- Außendurchmesser bis 2.500 mm
- Hochwertige Wälzkörper – leiser und sanfter Lauf, sogar bei hohen Drehzahlen
- Qualitätsgeprüft – die Prüfung jedes einzelnen Wälzlagers garantiert die vollkommene Qualität des Produkts
- Geringe bis mittlere Radiallasten



↑ NSK Rillenkugellager

## Analyse der Kosteneinsparungen

Vorher	Kosten p.a.	NSK Lösung	Kosten p.a.
 Ursprüngliche Wälzlagerkosten	€ 3.672	Kosten für Wälzlager mit verändertem Bohrungsdurchmesser	€ 3.948
 Verschrottung alter und Herstellung neuer Wellen	€ 21.500	Nachschleifen der Wellen	€ 2.000
<b>Gesamtkosten</b>	<b>€ 25 172</b>		<b>€ 5 948</b>