

## Success Story

Industrie: Holzbearbeitung

Anwendung: Schleifmaschine

**Kosteneinsparungen: € 13 400**

### Einleitung

Ein Hersteller von MDF-Platten stand vor dem Problem, dass alle zwei bis drei Monate die Wälzlager an der Arbeitswalze einer Schleifmaschine vorzeitig ausfielen. Stoßbelastungen und Schwingungen führten zu einer erheblichen Beeinträchtigung der allgemeinen Leistungsfähigkeit der Wälzlager. Der Kunde war unzufrieden mit der kurzen Lebensdauer der verwendeten Wälzlager, da Wartungsarbeiten und unplanmäßige Produktionsausfälle zusätzliche Kosten verursachten. Er verlangte eine Lagerlebensdauer von mindestens einem Jahr, um nur noch planmäßige Betriebspausen und Wartungsarbeiten durchführen zu müssen. Die Ingenieure von NSK untersuchten die Betriebsbedingungen und prüften die Maschinenzeichnungen. Daraufhin statteten sie die Maschine versuchsweise mit Pendelrollenlagern für Schwingsiebe aus. Die Lagerlebensdauer wurde so auf 10.000 Stunden verlängert, was den Vorstellungen des Kunden entsprach.

### Fakten

- Unplanmäßige Produktionsausfälle
- Zusatzkosten für Wartungsarbeiten und Wälzlager
- NSK Lösung: Wälzlager für Schwingsiebe
- Erhöhte Lagerlebensdauer
- Geringere Kosten für Wartung und Lager



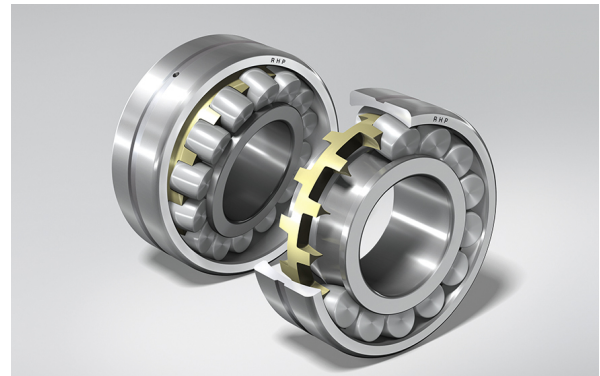
↑ Holzverarbeitungsanlage

### Optimierungsvorschläge

- Die Ingenieure von NSK analysierten die Betriebsbedingungen und die Maschinenkonstruktion
- Dabei stellte sich heraus, dass Stoßbelastungen und Schwingungen die allgemeine Leistungsfähigkeit der Wälzlager erheblich beeinträchtigten
- Probeweise wurden Speziallager für Schwingsiebe eingesetzt
- Bis zum planmäßigen Austausch der Lager nach 14 Monaten traten keinerlei ungeplante Stillstände auf; erhebliche Reduzierung der Wartungskosten

## Produkteigenschaften

- Präzisionsgefertigter, robuster, einteiliger Messingkäfig mit passgenauen Rollentaschen
- Verbesserte Oberflächenrauheit von Wälzkörpern sowie Innen- und Außenring
- Verhinderung von Rissen durch Schwingungen und Stoßbelastungen dank spezieller Wärmebehandlung der Wälzkörper
- Ausgleich von Fluchtungsfehlern durch gleitenden Führungsring
- Minimales Schränken der Wälzkörper
- Radiale Lagerluft auf 2/3 des Toleranzbereiches von ISO-Standardlagern eingestellt
- Außendurchmesser-Toleranz auf Hälfte des Wertes von ISO-Standardlagern eingestellt
- Bohrungsdurchmesser: 40–200 mm
- Doppelte Lebensdauer im Vergleich zu herkömmlichen Wälzlagern
- Geringere Wartungskosten
- Um das 1,25-Fache erhöhte dynamische Tragzahl
- Schwingungsdämpfend und in hohem Maße beständig gegen starke Belastungen und Stoßbelastungen



↑ NSK EVB-Pendelrollenlager

## Analyse der Kosteneinsparungen

- Verbesserte Rollenführung und ruhiger Lauf;  
• Verringerung der Wälzlagerschäden durch Schlupf, Oberflächenermüdung und Abblätterungen

	<b>Vorher</b>	<b>Kosten p.a.</b>	<b>NSK Lösung</b>	<b>Kosten p.a.</b>
	Wälzlagerverbrauch pro Jahr	€ 3.400	Keinen Lageraustausch	€ 0
	Kosten durch Ausfallzeiten	€ 10.000	Keine Ausfallzeit	€ 0
<b>Gesamtkosten</b>		<b>€ 13 400</b>		<b>€ 0</b>