

Success Story

Industrie: Lebensmittel und Getränke

Anwendung: Umlenkrolle eines Tauchbecken-Förderbands

Kosteneinsparungen: € 80 493

Einleitung

Bei einem großen Kaugummi- und Süßwarenhersteller kam es wiederholt zu Lagerausfällen an der Umlenkrolle eines Tauchbecken-Förderbands. Der Kunde musste die Lager etwa alle sieben Wochen austauschen, was zu hohen Wartungskosten und regelmäßigen, unplanmäßigen Stillständen führte. NSK untersuchte das Problem und stellte fest, dass die Lageranordnung aus drei bündig zueinander montierten Rillenkugellagern bestand, von denen sich jeweils ein Satz an jeder Seite der Umlenkrolle befand. Die Lager sind für diese Anordnung nicht geeignet, da die Last nicht gleichmäßig verteilt wurde und eine axiale Vorspannung bestand. Zur Vermeidung der Axialbelastung schlug NSK vor, zwischen den Lagern Distanzscheiben zu montieren. Eine Testphase ergab sofortige Verbesserungen und eine erhebliche Verlängerung der Lebensdauer.

Fakten

- Regelmäßige Lagerausfälle – etwa alle sieben Wochen
- Etwa acht Arbeitsstunden jährlich für den Lageraustausch erforderlich
- Erhebliche Stillstandszeiten: eine Stunde pro Umlenkrolle und Lagersatzaustausch
- NSK Lösung: Trennung der einzelnen Lager durch Distanzscheiben
- Bedeutende Verlängerung der Lebensdauer; keinerlei Ausfälle im Verlauf eines Jahres
- Gesteigerte Produktivität
- Große jährliche Kosteneinsparungen



↑ Umlenkrolle eines Tauchbecken-Förderbands

Optimierungsvorschläge

- Nach wiederholten, kostspieligen Ausfällen suchte der Kunde eine Lösung für die Umlenkrollen des Tauchbecken-Förderbands
- NSK nahm eine Überprüfung der Anwendung vor und stellte fest, dass die an den Seiten der Rolle montierten Sätze aus drei Lagern nicht für eine bündige Installation geeignet waren; mit Distanzscheiben wurden die Lager voneinander getrennt, um eine axiale Vorspannung zu verhindern
- Probeweise wurden neue Lagersätze mit Distanzscheiben montiert
- Dadurch wurden Stillstandszeiten und Wartungskosten reduziert und die jährlichen Einsparungen aufgrund der längeren Lebensdauer der Rollen von einem Jahr waren beträchtlich

Produkteigenschaften

- Käfig aus Stahl, Massivmessing oder Kunststoff
- Elektrisch isolierte Lager erhältlich
- Außendurchmesser von bis zu 2.500 mm
- Ultrareiner Stahl – um bis zu 80 % längere Lagerlebensdauer
- Geringere axiale Belastungen in beide Richtungen
- Sehr hohe Drehzahlen
- Hochwertige Wälzkörper für geräuscharmen und gleichmäßigeren Betrieb bei hohen Drehzahlen
- Lager-Distanzscheiben
- Mit Distanzscheiben können zwei oder mehr Lager bündig montiert werden, die ursprünglich nicht für diese Anordnung konzipiert sind
- Vermeidung axialer Vorspannung und bessere Verteilung der Last auf alle Lager



↑ Rillenkugellager

Analyse der Kosteneinsparungen

Vorher	Kosten p.a.	NSK Lösung	Kosten p.a.
 8 Stunden Produktionsausfall	86.400€	1 Stunde Produktionsausfall	10.800€
 – Lager- Distanzscheiben- Welle und Rolle	2.888€	– Lager- Distanzscheiben- Welle und Rolle	361€
 8 Stunden Arbeitskosten	2.704€	1 Stunde Arbeitskosten	338€
Gesamtkosten	€ 91 992		€ 11 499