

## ► Schwingungsmessung in einer Molkereianwendung mit einem unerwarteten Ergebnis

### ► Fallbeschreibung:

Der Kunde bemerkte während der Reinigung der Maschine vermehrte Fehlermeldungen. Die elektrischen Anwendungen wurden überprüft, dennoch traten die Fehler erneut auf. Off-Highway Powertrain Services (OHP Services) schlug eine Schwingungsmessung vor, um einen Hinweis auf die mögliche Ursache zu erhalten, um somit Folgeschäden durch Abrieb mechanischer Komponenten zu vermeiden.

Unsere Experten machten dem Kunden bewusst, dass erhöhte Vibrationen und ein auffälliges Geräusch in hochfrequentierten Bereichen Hinweise auf einen fortschreitenden Verschleiß der Lager einer Pumpe sind. Während des Reinigungsprozesses verursachen unterschiedliche Flüssigkeiten mit unterschiedlicher Viskosität einen variierenden Druck, der zu einer abnehmenden Förderleistung führt. In diesem Fall versucht das Steuersystem dies durch eine zunehmende Geschwindigkeit der Pumpen zu kompensieren. Es treten in kurzer Zeit Kapazitätsschwankungen auf, die das Steuersystem nicht ausgleichen kann. Daher erscheint eine Fehlermeldung.

Zusätzlich erhöht sich das Abriebrisiko aufgrund der höheren Drehzahl der Pumpe. Eine Aussage über den genauen Zustand der Pumpe und die Lagerlebensdauer ist nicht mit Sicherheit möglich, daher war die Empfehlung, die Pumpe so schnell wie möglich zu ersetzen.

### ► Technischer Hintergrund:

Verschiedene Technologien wie Schwingungsmessung und Thermografie-Checks wurden verwendet, um die Ursache des Problems zu ermitteln. Für die Analyse der Schwingungen und Eigenfrequenzen wurde ein mehrkanaliges Schwingungsmesssystem eingesetzt.



Lagerschaden an einer Schneckenpumpe

Um solche Schäden früher zu erkennen und eine übermäßige Ersatzteilbestellung zu vermeiden, empfahl OHP Services, über eine vorbeugende Instandhaltung mittels Schwingungsanalyse nachzudenken.

Diese Schwingungen wurden von Sensoren an verschiedenen Stellen der Maschine erfasst. Es wurden detaillierte, faktenbasierte Berichte erstellt, um Wartungsentscheidungen zu unterstützen.

**Industriezweig:** Nahrungsmittel und Getränke  
**Kunde:** Molkerei in Deutschland

► **Herausforderung:**

- Herausfinden der Ursache der Fehlermeldungen

► **Lösung:**

- Sofortiges Ersetzen der Pumpe, um fortschreitenden Verschleiß und Abrieb der Lagerflächen der Schneckenräder zu vermeiden
- Präventive Wartung mittels Schwingungsanalyse, um Schäden früher zu erkennen

► **Kundennutzen:**

- Frühzeitiger Austausch der Pumpe verhindert weiteren Verschleiß und einen möglichen Ausfall der Maschine
- Längere Lebensdauer der Antriebskomponenten
- Die Vibrationsmessung hilft, die Ursache der Fehlermeldung vor dem Auftreten von Folgeschäden zu erkennen
- Kosteneinsparungen durch Verhinderung eines späteren Stillstands
- Rechtzeitige Bestellung von Ersatzteilen

► **Was war besonders?**

- OHP Services betrachtet als Dienstleistungsunternehmen das gesamte Antriebssystem, indem wir verschiedene Analyseverfahren verwenden, um die Funktion und Probleme jeder einzelnen Antriebskomponente zu verstehen und die Ursache eines individuellen Problems zu identifizieren.

Es ist wichtig, jeden Faktor des Prozesses zu berücksichtigen, um die wahre Ursache zu analysieren. In diesem Fall verursachen die verschiedenen Flüssigkeiten während des Reinigungsprozesses die Schwingungen als Folge des Ausgleichs des unterschiedlichen Drucks beim Transport der Flüssigkeiten. Mit diesem tiefen Verständnis des Prozesses kann OHP Services mögliche Folgeschäden durch Verschleiß der Pumpen und der Lager verhindern.

OFF-HIGHWAY  
**POWERTRAIN SERVICES**

**WELTWEIT**

Off-Highway Powertrain Services arbeitet mit Herstellern und Logistikpartnern weltweit zusammen; profitieren Sie von unserem umfangreichen Netzwerk. Mit unserem Modul Service Parts Availability legen Sie fest, welche Teile verfügbar sein sollen und wie schnell Sie an Ihren Standort geliefert werden – unabhängig vom Hersteller.

Wir bieten sogar die Bevorratung kundenspezifischer Ersatzteile an.

E-Mail: [service.boenen@walterscheid.com](mailto:service.boenen@walterscheid.com)

Tel.: +49 (0) 2383 921 15 0

Diese Fallstudie ist nur beispielhaft. Alle Informationen, Daten, Werte, Produkte, Verfahren usw., die in diesem Beispiel erwähnt werden, können von Fall zu Fall unterschiedlich sein. Für Berechnungen im Zusammenhang mit Ihrem Unternehmen wenden Sie sich bitte an einen Off-Highway Powertrain Services Mitarbeiter.