

Schaeffler Global Technology Solutions

Rohstoffgewinnung und -verarbeitung

Spaleck GmbH und Co. KG, Deutschland

Zuverlässige Diagnose von Schäden an Schwingsiebenen

Das Unternehmen Spaleck verfügt über mehr als 50 Jahre Erfahrung im Bereich der Förder- und Separiertechnik. Das Fertigungsprogramm umfasst Schwingförderer, Siebmaschinen und kundenspezifische Lösungen. Im Bereich Recycling zählt Spaleck zu einem der führenden Anbieter der Branche.

Die Herausforderung für Schaeffler

Schwingsiebe stehen zentral im Produktionsprozess. Ein ungeplanter Stillstand dieser Anlagen und ein damit verbundener Produktionsausfall führt zu erheblichen Kosten für den Betreiber. Um die Verfügbarkeit der eigenen Schwingsiebe und somit die Anlagenverfügbarkeit ihrer Kunden zu erhöhen, suchte Spaleck nach einer zuverlässigen Überwachungslösung. Ziel war es, Lagerschäden frühzeitig zu erkennen und das Aufsetzen des Siebes, beispielsweise durch Federbruch, zu vermeiden.

Die Schaeffler-Lösung

Schaeffler installierte den FAG SmartCheck an einem Wellenende eines Schwingsiebs. Er erfasst die Schwingungen entsprechend der Sensormontage radial oder axial. Der FAG SmartCheck untersucht den Gesamtschwingungszustand gemäß DIN ISO 10816 sowie für diese Anwendung speziell geeignete Kennwerte zur Lager- und Federbruchüberwachung. Bei Überschreiten der zulässigen Schwingwerte wird ein Alarm ausgelöst. Die Ursache dieses Alarms lässt sich mit Hilfe des FAG SmartCheck einfach zuordnen. Die Alarmmeldung kann direkt am Schwingsieb oder im Leitstand bzw. in der Maschinensteuerung erfolgen. Zudem besteht die Möglichkeit, die Daten an einen entfernten Standort weiterzuleiten, zum Beispiel an einen externen Dienstleister zwecks Tiefendiagnose (Remote-Monitoring).



SPALECK[®] seit 1869
Förder- und Separiertechnik

Technische Informationen zu den Schwingsiebenen

Die Form der Schwingbewegung ist ein wesentlicher Faktor zum Erreichen des optimalen Förder- bzw. Siebergebnisses. Daher unterscheidet man als wesentliche Bauarten:

- Linearschwingsieb
- Kreisschwingsieb



Der FAG SmartCheck mit nur geringen Abmessungen



Der FAG SmartCheck im Einsatz an einem Schwingsieb



Schwingsiebe stehen zentral im Produktionsprozess

Der Gewinn für den Kunden

Der FAG SmartCheck hat sich unter den rauen Bedingungen, die im Umfeld von Schwingsieben herrschen, bewährt. Mit dem intelligenten Messsystem konnten zuverlässig die wichtigsten Schwingsiebzustände erkannt und die Anlagenverfügbarkeit gesichert werden. Abhängig von der Produktionsstätte können die durch einen Schwingsieb-Stillstand verursachten Kosten mehrere Tausend Euro pro Stunde betragen. Als spezielle Leistung detektierte das Messsystem einen Lagerschaden am gegenüberliegenden Wellenende eines Schwingsiebs und dies sowohl im leeren als auch im befüllten Schwingsiebzustand. Dies ist besonders hervorzuheben, da Schwingsiebe im Betrieb permanent hohe Schwingungen verursachen. Aus diesen Schwingungen die lagerbezogenen Schwingwerte auszulesen, beherrschen nur sehr wenige und meist erheblich teurere Systeme.

Besonderheiten des Projekts

Neben der zuverlässigen und hochpräzisen Überwachung überzeugte der FAG SmartCheck durch einfache Bedienung und Inbetriebnahme. Für die Überwachung wurde das Schwingsieb mit nur einem System ausgestattet. Weitere Anwendungen, die mit dem FAG SmartCheck überwacht werden können, sind zum Beispiel Vakuumpumpen und Schraubenkompressoren.

Technische Informationen zur Lösung

Eingesetztes Überwachungssystem:

FAG SmartCheck

Eingesetzter Schwingungssensor:

Hochauflösender Piezosensor

Überwachte Betriebsparameter:

- Lagertemperatur
- Umgebungstemperatur
- Drehzahl
- Last

Diagnoseverfahren:

- Zeitsignal
- Hüllkurve
- Drehzahl- und Frequenzmitführung
- Spektrum und Trendanalyse