Industriezweig: Zementfabrik
Kunde: Holcim Hamburg

OFF-HIGHWAY
POWERTRAIN SERVICES

Hightech-Analyse Kugelmühlenantrieb

Fallbeschreibung:

Dle Kugelmühle ist seit fast 30 Jahren mit ca. 230 Produktionstagen pro Jahr im Originalzustand in Betrieb. Der Kunde verfolgt ein bedarfsorientiertes, reaktives Instandhaltungskonzept, so dass lediglich Wartungsarbeiten wie Ölkontrolle und Ölwechsel regelmäßig durchgeführt werden um die Wartungskosten zu minimieren. Dadurch ist der Zustand der Gesamtanlage und der einzelnen Komponenten allerdings unbekannt. Eine Folge davon waren in der Vergangenheit zum Beispiel ungeplante Stillstände aufgrund eines Getriebewellenschadens, weitere Ausfälle sind jederzeit möglich. Häufig einhergehende Folgeschäden verursachen wiederum hohe Instandsetzungskosten und Ausfallzeiten.

Im vorliegenden Fall wurde eine erhöhte Getriebetemperatur festgestellt, die Ursache war allerdings unbekannt. Mittels Thermografie wurde der Hotspot des Antriebes festgestellt. Eine anschließende Schwingungsmessung und -analyse hat dann zur Schadenshypothese: "Lageraußenring Schaden an der Antriebswelle" geführt. Am darauf folgenden Tag wurde die Hypothese während eines kurzzeitigen Stillstandes mittels Video-Endoskopie bestätigt.

Des Weiteren wurden auch die anderen Komponenten des Antriebs inspiziert, wodurch neben normalem alterungs- und nutzungsbedingtem Verschleiß auch Schädigungen an weiteren Komponenten festgestellt wurden. So haben z. B. die erhöhten Schwingungen zu Rissbildungen im Betonfundament geführt. Als Ursachen des Lagerschadens konnte eine deutlich überschrittene Lagerstandzeit sowie eine nicht optimale Ausrichtung des Antriebsstranges ermittelt werden. Durch ein vorbeugendes oder zustandsorientiertes Instandhaltungskonzept hätten diese Schäden frühzeitig erkannt und mit entsprechend minimiertem Aufwand und Planbarkeit behoben werden können.

Nach erfolgtem Getriebeaustausch erfolgte eine Ausrichtung des Antriebsstrangs mittels laseroptischen Ausrichtsystems. Dadurch werden die Schwingungen reduziert, was zu einem ruhigeren Laufverhalten führt. Entsprechende Erhöhungen der Lagerlebensdauer sowie verringerte Belastungen des Betonfundaments sind die Folge.

Technischer Hintergrund:

Thermographiemessung Getriebe

Durch die Schwingungsmessung & -analyse (VibXpert) und eine thermografische Messung (Thermokamera Flir C2) des gesamten Antriebsstrangs wurden der Lagerschaden als Ursache festgestellt und mittels Endoskopie (Olympus ipflex ultra lite) der Lagerzustand ermittelt.

Die Verwendung eines laseroptischen Ausrichtsystems würde zu einer deutlichen Verbesserung der Anlagenaufstellung führen, wodurch Verlustleistungen und Verschleiß minimiert und Standzeiten maximiert werden können.

OFF-HIGHWAY
POWERTRAIN SERVICES

Industriezweig: Verpackungsindustrie
Kunde: Beschichtungsmachine in Deutschland

Herausforderung:

- Schadensermittlung
- Ursachenklärung
- Wiederinbetriebnahme des Aggregats
- Aggregat Standzeit maximieren
- Folgeschäden vermeiden

Lösung:

- Neulagerung und Neuabdichtung des Getriebes und des Elektromotors
- Laseroptische Ausrichtung des Antriebsstrangs mittels Rotalign
- Stabilisierung und Instandsetzung des Betonfundamentes
- Umstellung auf eine vorbeugende Instandhaltungs-strategie durch Erstellung eines Wartungskonzepts
- Optionale Möglichkeit zur Umstellung auf ein zustandsorientiertes Instandhaltungskonzept durch Erstellung einer Offline Condition Monitoring Strategie

Endoskopie Getriebe

Kundennutzen:

- Reduzierung der Verlustleistungen, niedrigerer Stromverbrauch
- Reduzierung des Ersatzteillagers, (Zustandsorientierte Instandhaltung)
- Reduzierte Ausfallzeiten durch vorbeugende und zustandsorientierte Instandhaltung
- Erhöhte Lebensdauer der Verschleißteile durch Optimierung der Ausrichtung
- Frühzeitige und verbesserte Planbarkeit von Instandsetzungsmaßnahme
- Verfügbarkeit des Aggregats durch Online Condition Monitoring sichergestellt

Was war besonders?

- Off-Highway Powertrain Services als Service Anbieter für komplette Antriebsstränge beachtete sowohl die Gesamtheit als auch die einzelnen Komponenten. Durch die Verwendung und Kombination verschiedenster Analysemethoden und Werkzeuge konnten Schaden und Ursachen zuverlässig ermittelt und Abstellmaß-nahmen effizient ausgearbeitet werden.

  Aufgrund langjähriger Erfahrung und vielseitiger Kom-petenzen kann Off-Highway Powertrain Services die gesamte Instandsetzung bestehend aus Ursachen- und Schadensermittlung, Maßnahmenplanung, Kon-struktion, Reparatur, Installation, Inbetriebnahme und Optimierung aus einer Hand durchführen. Der Anlagen-betreiber hat mit Off-Highway Powertrain Services einen zuverlässigen und kompetenten Ansprech-partner zur Seite, der ihn informiert und den Instand-setzungsprozess kontinuierlich betreut.