



ArcelorMittal

Konstruktive Modifikation eines Windungslegers zur Gewährleistung der Leckagefreiheit am Ölsystem



Stichworte:

- Tribologie
- Dichtungssysteme
- Root Cause Analysis

Aufgabenstellung:

Das Drahtwalzwerk der ArcelorMittal Hamburg GmbH produziert rund 800.000 Tonnen Qualitätswalzdraht pro Jahr. Das Produktspektrum umfasst dabei z. B. Tire Cord, Spannstaht und Schweißdraht; insgesamt werden rund 250 verschiedene Güten hergestellt. Der Draht wird mit einer Geschwindigkeit von bis zu 100 m/s gewalzt und über einen sog. Windungsleger in Ringen auf das Transportband für die Luftkühlung gelegt. Aufgrund der hohen Walzgeschwindigkeit muss der Windungsleger mit einer Drehzahl von bis zu 2.000 min^{-1} betrieben werden.

Die hohen Kräfte und Belastungen aufgrund der Drehzahl werden über ein Öl geschmiertes Gleitlager aufgenommen, das einen zuverlässigen Betrieb gewährleisten soll. Während des Walzprozesses stellt sich allerdings eine Undichtigkeit am System ein, so dass Öl aus dem Windungsleger austritt und in Kombination mit dem noch glühenden Draht eine Brandgefahr darstellt. Die Ursache für die Undichtigkeit ist aktuell nicht bekannt und der Hersteller kann ebenfalls nicht zur Problembehebung beitragen. Es gibt erste Indizien, dass sich aufgrund der hohen Drehzahlen ein Unterdruck ausbildet, der den Ölaustritt begünstigt.

Im Rahmen dieses Projektes soll eine Ursachenanalyse für die Ölleckage durchgeführt werden, um den physikalischen Effekt für die Undichtigkeit zu ermitteln. Hierzu sind sowohl Versuche als auch theoretische Überlegungen bzw. Simulationen durchzuführen. Zur Beseitigung der Leckage sind konstruktive Änderungen zu erarbeiten und alternative Dichtungssysteme auszuwählen.

Für Rückfragen bzw. Bewerbungen wenden Sie sich bitte an:

Dr. Hölling (Prozess-Technologie)
Tel: 040 7408 469
marc.hoelling@arcelormittal.com

Dr. Kay Wiehler (Technische Dienste)
Tel: 040 7408 310
kay.wiehler@arcelormittal.com

ArcelorMittal Hamburg GmbH, Dradenastraße 33, 21129 Hamburg
www.arcelormittal.com/hamburg