

Stahl und Nichteisenmetalle

ThyssenKrupp Steel Europe AG, Deutschland

Condition Monitoring steigert Verfügbarkeit der Tandemstraße „BETA“

Mit einem Umsatz von 13 Milliarden Euro ist die ThyssenKrupp Steel Europe AG (TKSE) der führende Hersteller von Qualitätsflachstahl in Deutschland. Der Bereich AUTO Produktion Dortmund befasst sich exklusiv mit der Herstellung und dem Absatz von Stahlerzeugnissen und Service-Leistungen für die Automobilindustrie. Am Standort Dortmund werden in einem leistungsstarken Kaltwalzwerk und in modernen Oberflächenveredelungsanlagen im 24-Stunden-Betrieb Feinbleche mit höchsten Qualitätsanforderungen produziert.

Die Herausforderung für Schaeffler

Im Werk Dortmund setzt TKSE bereits seit längerem ein Online-Condition-Monitoring-System auf Basis von FAG-Komponenten zur Überwachung der Kammwalzgetriebe und zur Chatter-Mark-Erkennung der BETA-Tandemstraße ein. Die qualifizierte Analyse und Auswertung der Messdaten erfolgt durch die Schwingungsexperten von Schaeffler. Um die Anlagenverfügbarkeit und Produktionsqualität weiter zu verbessern, beschloss TKSE die Überwachung der Anlage auszuweiten. Aufgrund der großen Zufriedenheit mit dem Service von Schaeffler, entschied man sich erneut für FAG-Überwachungssysteme.

Die Schaeffler-Lösung

Schaeffler installierte drei zusätzliche FAG DTECT X1-Systeme zur permanenten Überwachung der Wälzlager der Dreieroller, Niederhalter-, Zugmess- und ASEA-Rollen der Tandemstraße. Mittels Remote-Zugriff werden die gemessenen Daten an eine übergeordnete Leitstelle gesendet, von wo aus die Daten weltweit ausgewertet werden können. Wie schon bei den Systemen am Kammwalzgetriebe hat Schaeffler auch für die drei FAG DTECT X1-Systeme die Ferndiagnose übernommen. Im Alarmfall wird der Kunde umgehend informiert. Ansonsten erhält er halbjährlich einen Statusbericht.



Technische Informationen zur Anlage

Tandemstraße:	5 Gerüste - Quarto mit hydraulischer Anstellung
Kapazität:	192 500 Tonnen/Monat
Einlaufgeschw. max.:	460 m/min
Auslaufgeschw. max.:	1400 m/min
Banddicke Einlauf:	2,00 – 6,0 mm
Banddicke Auslauf:	0,36 – 3,0 mm
Bandbreite:	700 – 1700 mm
Antriebsleistung:	30 MW
Walzkraft:	30 MN
Coilgewicht max.:	52 Tonnen





Online-Monitoring-System FAG DTECT X1



Sensoren am Dreiroller einer Tandemstraße im Kaltwalzwerk



Schwingungsexperten im Online Monitoring Center

Der Gewinn für den Kunden

Bereits bei der Installation der Anlage wurde ein Wälzlagerschaden an der oberen Rolle im Dreiroller der BETA-Anlage detektiert. Nach der Schadensmeldung durch die Schaeffler-Experten wurde die Rolle beim nächsten planmäßigen Stillstand getauscht und in der Zentralwerkstatt von TKSE in Duisburg geöffnet. Hier bestätigte sich die Diagnose. Durch den rechtzeitigen Tausch der Oberrolle konnte ein sechsstündiger ungeplanter Produktionsstillstand vermieden werden. Innerhalb von drei Monaten wurden zwei weitere, beginnende Schäden erfolgreich identifiziert. Seit Inbetriebnahme der Überwachung musste kein ungeplanter Rollenwechsel mit entsprechendem Stillstand mehr durchgeführt werden. Materialbeschädigungen wie Kratzer und die damit verbundenen Abwertungen der Coils konnten deutlich reduziert werden. Die Reparaturkosten bei einem geplanten Austausch einer Rolle sind 10 000 Euro günstiger als bei einem ungeplanten Ausfall, so dass sich die Gesamtinvestition von 63 000 Euro für das Condition-Monitoring-System bereits nach den ersten drei Monaten durch drei detektierte Schäden amortisiert hatte.

Besonderheiten des Projekts

An der Tandemstraße übernimmt Schaeffler neben der Zustandsüberwachung der Rollen und Kammwalzgetriebe ebenfalls die Qualitätssicherung durch Chatter-Erkennung. TKSE profitiert vom spezifischen Branchen-Know-how der Schwingungsexperten. Gleichzeitig erhält TKSE Zugriff auf das Wissen eines weltweit führenden Wälzlagerproduzenten. Der Kunde profitiert somit von anwendungsspezifischen Produkten und Services aus einer Hand.

Technische Informationen zur Lösung

Überwachungssystem:

3 x FAG DTECT X1

Überwachte Bauteile:

- FAG DTECT X1 Nr. 1:
Dreiroller und Planheitsmessrolle
Gerüst F5, 8 Kanäle
- FAG DTECT X1 Nr. 2:
Niederhalter, Zugmessrolle Gerüst F1
und Zugmessrolle Gerüst F2, 6 Kanäle
- FAG DTECT X1 Nr. 3:
Zugmessrolle Gerüst F3, Niederhalter,
Zugmessrolle Gerüst F4, 6 Kanäle

Sensorik:

20 ICP Beschleunigungssensoren:

Gehäuse:

IP 66

Kommunikation:

Com-Server

Zusatzsignale:

6 verschiedene Drehzahlen