

## Schaeffler Global Technology Solutions

### Stahl und Nichteisenmetalle

#### ArcelorMittal, Frankreich

### Zuverlässige Zustandsüberwachung der Umlenkwalzen eines Durchlaufofens

Das ArcelorMittal-Werk in Mouzon (Ardennen) gehört zum Geschäftsbereich „Flacherzeugnisse“ der Gruppe. Von hier aus werden nicht nur alle Automobilhersteller, sondern auch Unternehmen der Bau- und Haushaltswarenindustrie beliefert. Die seitens der Gruppe bereitgestellten Coils werden in Mouzon mit einer aluminiumbasierten Beschichtung versehen. Für die Herstellung der Endprodukte kommen im Werk zwei Beschichtungsanlagen zum Einsatz.

#### Die Herausforderung für Schaeffler

Die 7 Umlenkwalzen des Durchlaufofens LM1 sorgen für den Transport und die Spannung des Stahlbandes. Ursachen für den Ausfall der Walzen können Unwuchten, unzulässiges Spiel oder der Riss einer Passfeder sein. Beschädigte Lager oder Gehäuse können zu einem sofortigen Stillstand der Durchlaufanlage führen und einen signifikanten Produktionsausfall zur Folge haben. Die Instandhaltungsabteilung von ArcelorMittal suchte nach einer geeigneten Lösung, um den Betrieb von der korrekativen Instandhaltung auf eine vorausschauende Zustandsüberwachung umzustellen.

#### Die Schaeffler-Lösung

Schaeffler entwickelte ein innovatives Servicekonzept für das Condition Monitoring aller kritischen Komponenten des Durchlaufofens. Die Lösung umfasst 14 SmartCheck-Systeme zur permanenten Überwachung der Walzenschwingung. Ein SmartController fungiert als bidirektionales Gateway zwischen der Steuerung des Kunden und den Sensoren des SmartCheck. Durch den Einsatz von Power over Ethernet (PoE), das sowohl die Stromversorgung des Systems als auch die Kommunikation mit der Überwachungsstation von ArcelorMittal gewährleistet, konnte der Verkabelungsaufwand minimiert werden.



ArcelorMittal

#### Technische Informationen zum Werk

##### Standort:

Mouzon, Ardennen, Frankreich

##### Kapazität:

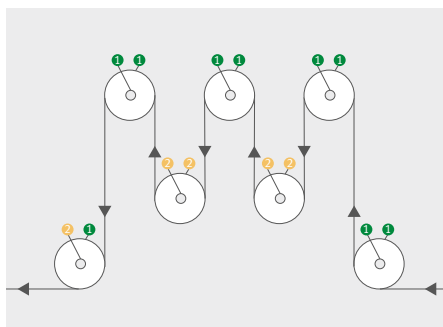
348 000 Tonnen beschichteter Stahl

##### Anwendung:

Durchlaufofen

##### Überwachte Baugruppen:

7 Umlenkwalzen des Durchlaufofens LM1



Visualisierung des Alarmierungssystems  
1 = Wert OK / 2 = Voralarm



Schaltschrank mit SmartController



Schaeffler SmartCheck

## Der Gewinn für den Kunden

Der Einsatz dieser Lösung ermöglicht es dem Kunden, unplanmäßige Ausfälle zu vermeiden und Instandsetzungsmaßnahmen besser zu planen. Denn durch die Condition-Monitoring-Lösung können Schäden an Lagern oder mechanischen Umgebungsbauteilen frühzeitig detektiert und entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. Das Condition Monitoring verhindert kostenintensive Produktionsausfälle und der Lagerzustand wird überwacht ohne die Anlage dabei zu stoppen.

### Technische Informationen zur Lösung

#### Überwachungssystem:

- 14 SmartCheck
- 1 SmartController

#### Spannungsversorgung:

(PoE) Power over Ethernet Stromversorgung über Ethernetkabel

#### Durch den Kunden bereitgestellte Signale:

- Drehzahl
- Last

#### Überwachte Baugruppen:

7 Umlenkwalzen mit Speziallagerung

#### Überwachte Bauteile:

Lagergehäuse, Lager, Fluchtung und Unwucht der Walzen

#### Überwachte Parameter:

- Lagerschwingung
- Lagertemperatur
- Bauteile des Wälzlagers
- Schmierung
- Unwucht und Fluchtungsfehler
- Zustand der Walzenoberfläche

#### Messverfahren:

- Drehzahl
- Beschleunigung
- Hüllkurve

### Geschätzte jährliche Einsparungen

Ereignis	ca. Kosten	Einsparung (Stillstand vs. Instandhaltung)
Geplante Instandhaltungsmaßnahme 8 Std.	€ 1 000	
Ungeplante Ausfälle (ohne Stillstand des Durchlaufofens)	€ 35 000	€ 34 000
Ungeplante Ausfälle (mit Stillstand des Durchlaufofens)	€ 200 000	€ 199 000
Einmalaufwendung für das Condition Monitoring System	€ 20 000	
<b>Realisierte Kosteneinsparung: (ohne Stillstand des Ofens)</b>		<b>ca. € 14 000</b>
<b>(mit Stillstand des Ofens)</b>		<b>ca. € 179 000</b>

## Besonderheiten des Projekts

Durch den Einsatz des Condition Monitoring Systems erhält der Kunde frühzeitig Informationen über mögliche Ausfälle und kann somit rechtzeitig geeignete Instandhaltungsmaßnahmen durchführen. Diese Lösung ist übrigens auch auf andere Maschinen im Werk übertragbar.