

Anlagenverfügbarkeit im Stahlwerk erhöhen

Modernisierung macht kritische Anlagenbereiche transparent und verringert die Ausfallzeiten



Unser Kunde:

Einer der führenden Hersteller von Stahlprodukten in den Vereinigten Staaten.

- Bereits 100 Jahre am Markt
- Ca. 26.000 MA
- Mehr als 22 Mrd. \$ Umsatz pro Jahr

Das Unternehmen steht vielseitigen Herausforderungen gegenüber: Ungeplante Stillstände in der Produktion führen durch ungeplante Produktionsausfälle zu hohen Folgekosten, während die laufenden Fixkosten zusätzlich belasten. Um solche Produktionsausfälle zu vermeiden, wurden ausfallkritische Anlagenbereiche mit Sensorik ausgestattet. Das Ziel des Sensoreinsatzes ist es, die jährlichen Kosten für ungeplante Anlagenstillstände auf ein Minimum zu reduzieren.

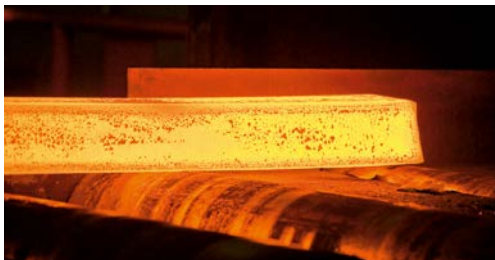
CASE STUDY | STAHL- UND METALLINDUSTRIE



Die Herausforderung:

In der Vergangenheit hat das Unternehmen bei der Stahlverarbeitung regelmäßig lange Ausfallzeiten der Walzgerüste von bis zu 14 Stunden hinnehmen müssen. Der Grund: Prozesswerte, die einen Ausfall frühzeitig signalisieren, wurden nicht überwacht. Wenn dort nicht frühzeitig gehandelt wird, kommt es in den Walzgerüsten zu Überhitzungen, die zu hohen Ausfallzeiten und damit verbundenen Produktionsausfällen führen.

Gleichzeitig steigt durch den Ausfall die Menge an Ausschuss, die einen großen Entsorgungsaufwand mit sich zieht. Vor der Modernisierung hat es im Schnitt vier große Anlagenstillstände pro Jahr gegeben.



Die daraus erwachsenen Kosten sind immens: 56 Stunden ungeplanter Anlagenstillstand entsprechen einem Verlust von 232.000 US-Dollar durch Ausschuss sowie Kosten von 276.000 US-Dollar für notwendige Reparaturen. Das Ziel ist es des-

halb, mit zusätzlich verbauter Sensorik kritische Anlagenbereiche zu überwachen und ungeplante Stillstände im Sinne des Condition Monitoring zu verhindern.

Die Lösung – warum ifm?

Die Gründe für Überhitzungen in den Walzgerüsten sind vielfältig: geringer Durchfluss, hohe Temperatur und falscher Druck des Kühlwassers können dazu beitragen.



Um Lecks und unzureichende Kühlwasserdurchflüsse in den Kühlleitungen des Walzgerüstes zu erkennen, kommen moderne magnetisch-induktive Durchflusssensoren der SM-Serie von ifm zum Einsatz. Neben dem Durchfluss überwachen sie die Ein- und Austrittstemperatur des Kühlwassers. Um zu überprüfen, ob der Systemdruck innerhalb der Kühlleitungen korrekt eingestellt ist und nicht unbemerkt abweicht, werden im Stahlwerk ifm-Drucksensoren der PN-Serie verbaut. Dadurch wird der optimale Betriebszu-

stand des Kühlkreislaufs jederzeit sichergestellt. Die Lagertemperaturen an den Walzgerüsten werden mit Temperatursensoren der TP- und TS-Serie überwacht – eine sich anbahnende Überhitzung wird so frühzeitig erkannt.

Das zentrale Steuerungssystem des Stahlwerks verarbeitet und visualisiert sämtliche Sensordaten. Sobald einer der gemessenen Werte außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, erfolgt eine Meldung zur Abschaltung des Walzprozesses – bevor ein Schadensfall eintritt. Die Fehlersuche ist deutlich effizienter, weil die möglichen Ursachen durch die Überwachung der kritischen Messwerte eingegrenzt sind. Insgesamt können die Kosten für Produktionsausfall, Reparaturen und Ausschuss deutlich reduziert werden. Durch die rechtzeitige und zeitlich begrenzte Abschaltung wird die Anlagenverfügbarkeit insgesamt erhöht.

Ergebnisse:

- Weniger ungeplante Stillstände durch Sensoreinsatz
- Mitarbeiter profitieren von umfangreichen Informationen
- Vorausschauende, zustandsorientierte Wartung
- Verhinderung von Produktionsverlusten und Reparaturkosten
- Deutliche Steigerung der Anlagenverfügbarkeit durch Vermeidung von Stillstand



2,5 Mio \$

Einsparungen in
5 Jahren

280 h

Einsparung an Arbeitsstunden
in 5 Jahren

100 %

Reduzierte Ausschussrate durch
ungeplante Stillstände



ifm.com