

Abkühlen von Rippenstahl

Temperaturmessung bei der Herstellung von Rippenstahl



F

Frage

Wie kann der Abkühlprozess von sich bewegenden Stahlstäben mit der erforderlichen Präzision gemessen werden?



A

Antwort

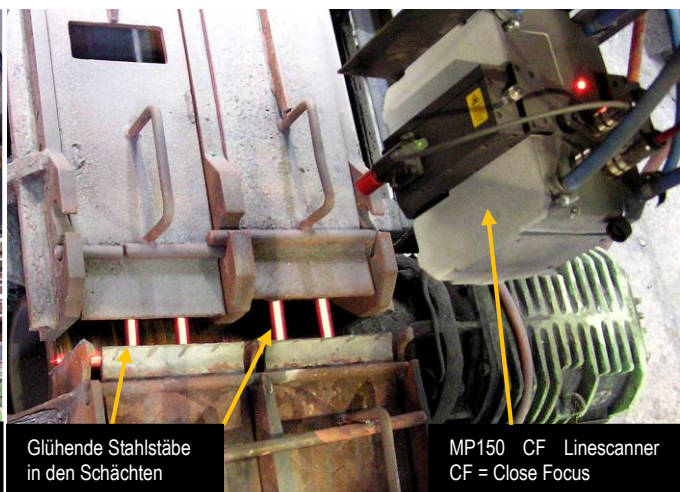
Situationsanalyse

Für die Herstellung von Stahlbeton werden heute hauptsächlich Stahlstäbe aus Rippenstahl (auch Betonstahl oder Bewehrungsstahl genannt) verwendet. Auf dem Kühlbett der Walzstrasse werden die glühenden Stahlstäbe durch lange Schächte transportiert und dabei mit Wasser definiert abgekühlt. Dabei können bis zu drei Stahlstäbe gleichzeitig einen einzelnen Schacht durchlaufen. Die Stahlstäbe können innerhalb des Schachtes ihre Lage verändern, sich überschneiden bzw. kreuzen und sie können unterschiedlich stark vibrieren. Da das definierte Abkühlen für die Qualität des Rippenstahls von entscheidender Bedeutung ist, muss die Temperatur der Stahlstäbe in den Schächten kontinuierlich überwacht werden. Die Steuerung der Wasserkühlung in Echtzeit erfordert einen analogen Ausgang. Für die Anzeige der Temperaturmesswerte auf einem Display ist ein OPC-Ausgang notwendig.

- Temperaturmessbereich: 550 bis 800°C
- Durchmesser Stahlstab: 10 mm
- Distanz zum Messobjekt: 0,5 m
- Transportgeschwindigkeit: 20 m/s



MP150 CF Linescanner
CF = Close Focus



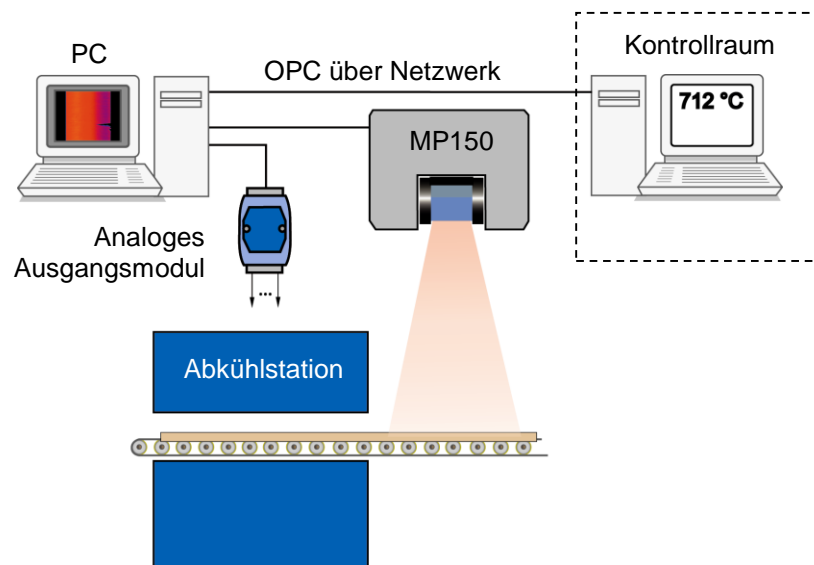
Glühende Stahlstäbe
in den Schächten

MP150 CF Linescanner
CF = Close Focus

ES150 System mit MP150 Linescanner überwacht die glühenden Stahlstäbe**

Lösung

Zur Temperaturüberwachung der Stahlstäbe eignet sich das ES150 System von Raytek bestehend aus dem MP150 CF Linescanner und der Software DataTemp ES150 mit OPC Schnittstelle ganz besonders. Bei einem Stabdurchmesser von 10 mm und einer optischen Auflösung von 150:1 lassen sich bei einer Messdistanz von 500 mm mindestens zwei Pixel vollständig auf dem Stahlstab abbilden. Da die Stahlstäbe ihre Lage innerhalb des Schachtes verändern, können keine ortsfesten Standardsektoren verwendet werden. Es müssen stattdessen generische Sektoren eingerichtet werden. Diese sind nicht durch eine konstante Position festgelegt, sondern werden mit jeder Messzeile neu erzeugt und folgen der Position der Stahlstäbe.



Installationsskizze ES150 System für die Temperaturüberwachung

Raytek Produkt

- **ES150 System** bestehend aus:
MP150MT CF Linescanner,
DataTemp ES150 Software mit
OPC Schnittstelle

Zubehör

- Linienlaser als Visierhilfe
- Justierbarer Montagefuß
- Analoges Ausgabemodul
(4 Kanäle)
- Digitales Ausgabemodul
(16 Kanäle)

Vorteile

- Kontrolliertes Abkühlen
- Erhöhte Stahlqualität
- Prozessoptimierung

Referenzen

- Mittal Steel, USA

www.flukeprocessinstruments.com