

Digitale Kommunikation in der Produktion von Grobblechen

FieldConnex® überwacht und steuert die Stranggießanlagen in Europas größtem Grobblechwerk

Auf einen Blick

- Technologie für lange Kabelwege und raue Umgebungsbedingungen, gekennzeichnet durch hohe Temperaturen, Feuchtigkeit und Staubbildung
- Einfache Leittechnikintegration durch Transparenz zwischen PROFIBUS PA und PROFIBUS DP
- Schnelle Installation durch vorgefertigte Gehäuselösungen für die Feldbusverteiler
- Schrankfertige Dokumentation der Installationsqualität durch das Advanced-Diagnostic-Modul



Die Anwendung

Stranggießanlagen in Stahlwerken können heute Brammen in einem kontinuierlichen Prozess herstellen. Das ermöglicht die Herstellung von Grobblechen in einer neuen Dimension. Diese Bleche werden beispielsweise für den Bau von Windkraftanlagen benötigt. Die Stranggießanlage eines deutschen Herstellers ist vollständig vertikal angeordnet, was eine hohe Produktqualität von Stahlbrammen mit einem Gewicht von weit über 100 Tonnen ermöglicht.

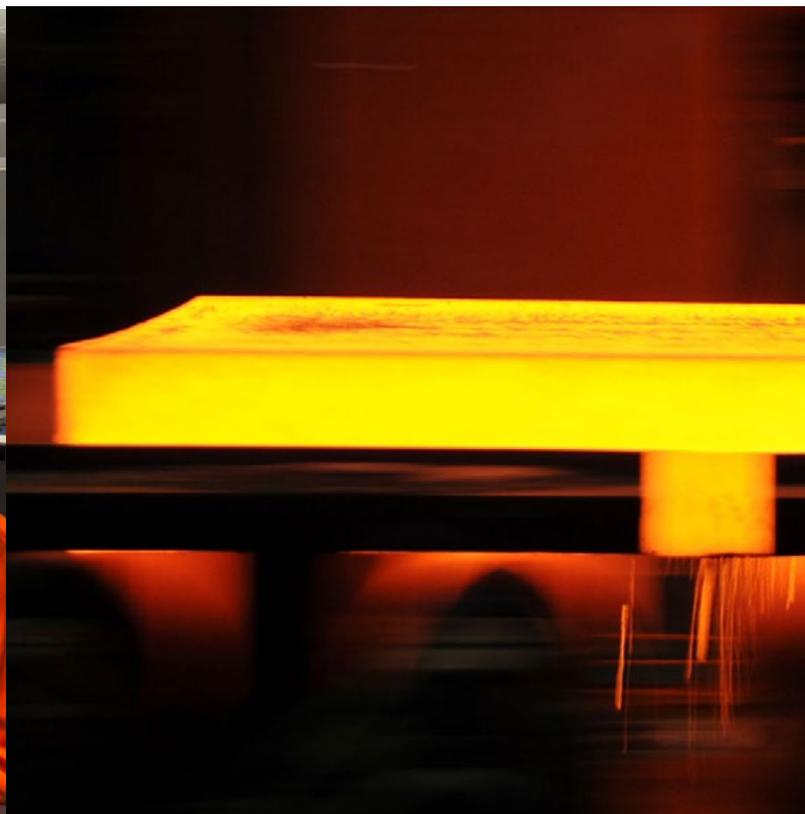
Die Brammen werden im Laufe des Produktionsprozesses abgestochen. Da dies erst möglich ist, wenn die Bramme im Kern erstarrt ist, spielt die Kühlung durch Wasser eine große Rolle. Mehrere hundert Druck-, Durchfluss- und Temperaturmessungen erfassen die Messwerte dieses Prozesses. Etwa 40 Regelventile steuern die Wasserversorgung und den Kühlungsprozess.

Das Ziel

An Stelle der in Stahlwerken üblichen dezentralen Steuerung soll eine zentrale Leitwarte eingerichtet werden. Da die Produktionshallen für die Verarbeitung der Brammen sehr lang sind, müssen lange Kabelwege überbrückt werden, was erhebliche Installationskosten verursacht. Um Investitions- und Betriebskosten zu minimieren, sollen die Möglichkeiten digitaler Kommunikation, wie die Fernparametrierung und das Status-Management, sowohl während der Inbetriebnahme und im laufenden Betrieb eingesetzt und ausgeschöpft werden.

Eigenständige Teams des Betreibers erbringen die Dienstleistungen zu Projektleitung, Planung, Aufbau, Betrieb und Instandhaltung der Anlage. Einem Fachbereich untersteht dabei sowohl die Planung als auch die Instandhaltung der Anlage.

Bilder © Dillinger



Die Lösung

Die Umgebungsbedingungen im Stahlwerk sind gekennzeichnet durch starke Staubbildung und hohe Temperaturen. Als Feldbusverteiler kommen FieldConnex® Segment Protektoren in vorgefertigten, anschlussfertigen Schaltkästen zum Einsatz. Eine Leittechnikkarte verbindet dabei über die Stromversorgung mit einem Feldbussegment. Das Segment verbindet und versorgt über eine Zweidrahtleitung bis zu 31, realistisch 12 bis 20 Instrumente. Die Kabellänge kann bis zu 1.900 m betragen.

Da Messwerte nur einmal im Sensor digitalisiert werden, ermöglicht die digitale Kommunikation eine genaue Übertragung mit hoher Auflösung. Die Übertragung erfolgt auch über große Distanzen frei von Drift. Status, Diagnose und Konfigurationsinformationen werden gleichzeitig mit den Mess- oder Stellwerten übertragen.

Die vertrauten Methoden zur Leittechnikintegration für Motorstarter und Frequenzumrichter über PROFIBUS DP können gleichermaßen für die Prozesssensorik und -aktorik über PROFIBUS PA eingesetzt werden. Ermöglicht wird diese durchgängige Integration durch das transparente Verhalten des FieldConnex® Segmentkoppler 3.

Kritisch für den Erfolg ist eine frühzeitige Einbindung der Betreiber in das Projekt. So kann die durch digitale Kommunikation bereitgestellten zusätzlichen Funktionen wie Ferndiagnose und -parametrierung optimal in die Arbeitspakete und späteren Prozesse und Abläufe genutzt werden. Besonderes Augenmerk erfordert das Schirmungs- und Erdungskonzept der Automation: Es muss passend zur Energieverteilung ausgelegt werden.

Die Vorteile

Feldbus überwindet lange Kabelwege und verbindet viele Teilnehmer über eine geschirmte Zweidrahtleitung. Mit einer durchgängig digitalen Kommunikation lassen sich Diagnosen aus allen Anlagenteilen erschließen und ermöglichen ein vorausschauendes, proaktives Management der Instandhaltung. Die FieldConnex®-Komponenten sind sehr zuverlässig und langlebig und deswegen für den Einsatz im Stahlwerk gut geeignet.

Die Kokerei auf dem gleichen Werksgelände verwendet ein Leitsystem eines anderen Herstellers ebenfalls mit der FieldConnex® Feldbusinfrastruktur. Der Feldbus bietet Vorteile für jeden Anlagentyp.

Mehr Informationen unter: pepperl-fuchs.com/fieldconnex

