

## Moderne Dressiergradmessung mit ASCOSpeed®

*Ein wichtiges Qualitäts-Merkmal von Kaltband ist ein exaktes Dickenprofil. Aufgabe des Service-teams ist es, durch geeignete Maßnahmen vorhandenes Anlagenpotential noch besser und effizienter nutzen zu können. Produktionskapazität, Anlagenauslastung und nicht zuletzt die Fertigungsqualität spielen dabei eine besondere Rolle. Dabei bekommt der Einsatz moderner Messtechnik immer mehr eine Schlüsselposition. Im vorliegenden Beispiel wurde ein Kaltwalzgerüst älterer Bauart mit einer optisch-berührungsfreien Geschwindigkeitsmessung nachgerüstet.*



Foto Quelle © Bilstein

Das Kaltwalzwerk C. VOGELSANG zählt zu den führenden Herstellern von Qualitätsbandstählen. Das Unternehmen wurde 1909 gegründet und gehört seit 2003 zur BILSTEINGRUPPE. Hier hat es mit seiner Spezialisierung auf besonders dünne und dicke Abmessungen einen festen Platz. Die Produkte

zeichnen sich durch extreme Tiefziehfähigkeit, Verformbarkeit und Profilierfähigkeit aus. Das Reversierwalzkonzept von C. VOGELSANG bildet die Grundlage zur Produktion sauberer und veredelungsfähiger Oberflächen. Die Kaltbandprodukte finden ihren Einsatz für Feinschneidteile, Tiefziehteile, Lagerkäfige, Gleitlagerschalenbleche, Platinen und vieles mehr.

Moderne Fertigung ist untrennbar verbunden mit Innovation. Dabei bedeutet Innovation nicht gleichermaßen einen Neuanlagenbau oder Neuinvestitionen, sondern oft lässt sich durch geeignete Maßnahmen vorhandenes Anlagenpotential noch besser und effizienter nutzen. Halbzeuge, die durch Walzen hergestellt werden, weisen Dickenabweichungen auf. Zug- und Gefügeänderungen, Walzenbiegung können darüber hinaus zu Veränderungen der Planheit führen.

Benötigt man zudem noch eine definierte Rauheit, so muss der Kaltwalzer das Band noch einmal nachwalzen. Man nutzt dazu Dressiergerüste, wie z.B. das Nachwalzwerk KSt465 bei der Firma C. Vogelsang GmbH.

Dieses Gerüst leistet nun schon seit vielen Jahren gute Dienste, war aber hinsichtlich der Produktionsmengen an der Leistungsgrenze.

Da ein Neubau eher eine langfristige Maßnahme darstellte, und man durch die wirtschaftlichen Konjunkturschwankungen zeitnah flexi-

bel reagieren wollte, entschloss man sich bei Vogelsang, in eine neue Messtechnik als Insellösung zu investieren, um damit das Nachwalzwerk KSt465 aufzuwerten.

Hier wurde man auf die Geschwindigkeitsmessgeräte der Firma ASCOSpeed aufmerksam, die seit mehreren Jahren international erfolgreich sind und auch schon bei einigen Anlagen bei Kaltwalzern im Raum Hagen eingesetzt wurden.

Der ASCOSpeed 5500 ist ein leistungsstarker Geschwindigkeitssensor, der extra für die Anwendungen in der Metallbranche entwickelt wurde. Er arbeitet nach dem Phasengruppenverfahren und ist damit eine Weiterentwicklung innerhalb der bewährten Ortsfrequenzfiltertechnik. Dabei werden die bewegten Materialoberflächen durch die präzise Gitterstruktur des Detektors erfasst und in eine elektrische Frequenz gewandelt, die der Objektgeschwindigkeit proportional ist. Siliziumreferenz, nanogenaue Strukturen und fehlerstabile Frequenzauswertung sind die Basis für eine hohe Genauigkeit und Langzeitkonstanz.

ASCOSpeed 5500 ist ein Kompaktgerät zur berührungsfreien Geschwindigkeitsmessung von Materialbewegungen bis max. 3000 m/min. In der Heavy Duty Ausführung besitzt das Gerät ein massives Edelstahlgehäuse, robust genug, um im Einsatz in Kaltwalzwerken zu bestehen.



Bild 1: Ascosppeed

Foto Quelle © Bilstein

Das ASCOSpeed 5500 arbeitet autonom und benötigt lediglich eine 24 VDC Spannungsversorgung. Das Gerät besitzt bis zu 4 skalierbare Impulsausgabe-Kanäle, die jeweils die 4 Quadratursignale (A, B, /A, /B) liefern. Damit ist ASCOSpeed leicht per plug and play als Drehgeberalternative einsetzbar.

Alarmausgänge und Schalteingänge sowie ein optionaler Analogausgang komplettieren die Peripherie des Gerätes.

Das moderne Sensorkonzept ermöglicht die präzise Erfassung jeder Änderung der Materialgeschwindigkeit. Spezielle Signalverarbeitungsstrukturen registrieren die momentanen Geschwindigkeitswerte im Mikrosekundenbereich, prüfen und verdichten die Werte. Nur damit lässt sich höchste Präzision bei Beschleunigungsvorgängen realisieren. Auch bei der minimalen Mittelungs- und Ausgabezeit von 500  $\mu$ s liefert der Sensor ein hochgenaues Geschwindigkeitssignal und eignet sich damit hervorragend für den Einsatz in der Regelung von komplexen Kaltwalzanlagen.

Durch den Einsatz des berührungslosen ASCOSpeed wird der aktuelle Dressiergrad über das gesamte Spektrum der Walzgeschwindigkeit hochaufgelöst zur Verfügung gestellt. Mit einer LED-Beleuchtung ausgestattet, ist das Gerät völlig ungefährlich im



Foto Quelle © Bilstein

Bild 3: Blick in den Walzspalt



Bild 2: ASCOSpeed und Dickenmessung

Vergleich zu der bekannten Lasertechnik und somit einfach von jedem Betriebselektiker zu installieren.

ASCOSpeed ersetzt die bisherige Messung über die Rollen durch eine wesentlich exaktere berührungsfreie Messung. Diese ist natürlich auch dynamischer, weil sie keinen Schlupf hatte, wie die mechanisch berührende Rolle. Weiterhin wurde durch das Team

### Spezifikation ASCOSpeed

LED (kein Laser)	
Messbereich	: bis 3000 m/min
Arbeitsabstand	: 300 mm $\pm$ 15 mm
Erw. Abstand	: 300 mm $\pm$ 30 mm
Genauigkeit	: 0,05 %
Min. Zykluszeit	: 0,5 ms
Pulsfrequenz	: max.500 KHz.

### Kundenvorteile

- ungefährliche Lichtquelle
- leichte Einbindung
- hohe Langzeitstabilität
- sehr störstabil
- komfortable Servicefunktionen

Bilstein-Service eine kleine und kompakte Dressiergrad-Berechnung erstellt, die auf der Basis eines Differenzzählers arbeitet. Die Messgeräte liefern die Einlauf- und Auslaufgeschwindigkeit als Impulssignale an den Zähler, der die Differenzbildung vornimmt und den resultierenden Dressiergrad dann anzeigt. Der Zähler realisiert darüber hinaus die bandlängenspezifische Mittelung des dressiergrades. Dadurch konnte der Einsatz einer SPS eingespart werden.

In der ersten Projektstufe galt es vorrangig einen stabilen und exakten Anzeigewert dem Anlagenbediener (Kaltwalzmeister) zur Verfügung zu stellen. Eine Coilspezifische Datenerfassung und Archivierung ist zukünftig Anbindung an das Firmennetz möglich. Dazu bedarf es aber noch einer geeigneten Übergabeschnittstelle.

Durch diesen Umbau konnte eine Steigerung und Optimierung des Prozesses sowie eine Reduzierung der Abmaßlängen erzielt werden.

Die Maßnahme ist sicher eine kleine und überschaubare Lösung und kann im Messergebnis aber durchaus mit einer wesentlich komplexeren SPS-Realisierung mithalten. Die Produktion arbeitet seit mehreren Monaten sehr stabil mit der neuen Technik und ist mit der Lösung sehr zufrieden. ■



Länge, Breite, Geschwindigkeit  
Dicke berührungsfrei messen

Ihre Industrievertretung für ASCOSpeed und Optologic

TB Sensor GmbH  
Sebastian-Bach-Str. 23a  
D-18069 Rostock  
mail: info@tb-sensor.com  
web: www.tb-sensor.com