

**Beim Stranggießen Länge und
Geschwindigkeit berührungslos messen**



**Beim Stranggießen Länge und
Geschwindigkeit berührungslos messen**

Stranggießen
Applikationsnote

Längen- und Geschwindigkeitsmessung per Laser: weniger Ausschuss, mehr Ertrag



Ihre Herausforderung

Optimieren Sie den Ertrag von Stranggießanlagen und Walzwerken, indem Sie die Schnittlängentoleranz reduzieren und dabei die Präzision beständig erhöhen.

Unsere Lösung

Mit dem LSV Laser Surface Velocimeter von Polytec messen Sie Stranglängen und -geschwindigkeiten berührungslos mit hoher Präzision und Zuverlässigkeit – und das mit wenig Wartungsaufwand oder sogar wartungsfrei. Dank der präziseren Schnittlänge und der dauerhaft reproduzierbaren Ergebnisse verbessern sich die Gewichtstoleranzen für das Walzwerk. Mit dem Resultat, dass die Stranggießanlage und der nachfolgende Walzprozess deutlich ertragreicher sind.

Der Hintergrund

Schnittlängenkontrolle

Die Schnittlänge einer Stranggießanlage wird durch die Produktionsanforderungen des Walzwerks festgelegt. Genauer gesagt, gibt das Walzwerk der Stranggießanlage das Gewicht vor. Da der Querschnitt des Strangs durch den Kokillenquerschnitt vorgegeben ist, bleibt die Schnittlänge die einzige in Echtzeit regelbare Variable, um das vorgegebene Gewicht zu erreichen. Die dauerhafte Reproduktion der Schnittlänge und -genauigkeit von Brammen, Knüppeln, Vorblöcken und Vorprofilen ist dabei entscheidend, um den Ertrag einer Stranggießanlage zu optimieren. Dadurch profitieren Walzwerke und nachfolgende Prozesse von einer präzisen Kontrolle. Das gilt vor allem für Werke, die Fertigprodukte herstellen, die abgelängt werden: zum Beispiel Platinen, Stangen und Rohre.

Qualitätskontrolle & Sicherheit

Gießgeschwindigkeit und Stranggesamtlänge sind wichtige Parameter für die Prozess- und Qualitätskontrolle. Dabei können Sie die tatsächliche Geschwindigkeit zusätzlich in die Regelkreise einbeziehen, um die Füllstandskontrolle der Kokille zu verbessern, den Kühlprozess anzupassen und das Risiko von Strangbrüchen zu reduzieren, die zu längeren Ausfallzeiten führen und Anwender gefährden. Außerdem ermöglichen präzise Geschwindigkeits- und Längenmessungen Änderungen in der chemischen Zusammensetzung, Pfannenwechsel und andere Prozessereignisse präzise zu lokalisieren und mitzuverfolgen. Somit wird schließlich die Qualitätskontrolle verbessert.



Das rechnet sich für Sie:

- **Stahlpreis:** 450 Euro/t
- **Knüppel:** 150 x 150 mm², 10 m lang
- **Produktion:** 500.000 Knüppel/Jahr (~900.000 t/Jahr)
- **Potenzial:** Mögliche Längeneinsparung je Knüppel = 10 mm (~1,8 kg Stahl)
- **Kosten:** 1,8 kg Stahl = 450 Euro/t x 0,0018 t = 0,81 Euro
- **Ersparnis:** bei 500.000 Knüppeln/Jahr = 405.000 Euro/Jahr
bei 4-strängiger Anlage = 101.250 Euro/Strang jährlich

Return on Invest < 1 Jahr

So wird derzeit gemessen

Meist werden Encoder-Messräder verwendet, die auf der Strangoberfläche mitlaufen oder ein Drehzahlmesser an einer Antriebsrolle misst die Drehzahl/Motorgeschwindigkeit. Beide Methoden zur Längenbestimmung berühren den Strang und bringen die typischen Probleme taktiler Messungen mit sich. Durch verkrustete, verschmutzte Messräder sowie Temperaturschwankungen verändert sich nach und nach der Durchmesser und damit auch der Umfang. Außerdem führen Schlupf, Aussetzer und mechanische Probleme zu fehlerhaften Längenmessungen. Das ist besonders an einem heißen Strang problematisch, der die Anlage mit einer Temperatur von 1.000 °C bis 1.200 °C verlässt. Unkalkulierbare Schwankungen und Verschiebungen bei der Längenmessung sind das Resultat.

Darüber hinaus erfordern taktile Verfahren regelmäßige Kalibrierung und Anpassungen anhand sogenannter Korrekturfaktoren, um Abweichungen und Fehler zu minimieren. Dies bedeutet enorme Kosten für die Instandhaltung für Anlagenbetreiber, typischerweise in der Größenordnung vieler zigtausend Euro.

Polytec bietet Ihnen die Lösung

Das Laser Surface Velocimeter von Polytec ist so konstruiert, dass es in Stranggießanlagen berührungslos Längen und Geschwindigkeiten mit hoher Präzision und Zuverlässigkeit misst. Da das Gerät weder die Strangoberfläche berührt, noch irgendwelche beweglichen Teile hat, ist es unempfindlich gegen mechanische Probleme. Dank der auf die Metallindustrie abgestimmten Konstruktion, einer ausgezeichneten Reproduzierbarkeit und langlebigen Zuverlässigkeit ist das LSV ideal für Sie, um die Schnittlängentoleranz zu verbessern, die Wartung zu minimieren und effizienter zu produzieren. Damit reduziert sich der Ausschuss und die Erträge erhöhen sich.

Ein typisches Messsystem von Polytec besteht aus einem Sensorkopf mit 1.500 mm Messabstand, wassergekühltem Gehäuse, Freiblasvorrichtung und diversen Anschlüssen inkl. Encoder-Ausgang, um das Gerät in Ihre Kontrollsysteme zu integrieren. Die Wasserkühlung arbeitet dabei so effizient, dass Sie keine zusätzlichen Kühlmaßnahmen benötigen. Die walzwerkgerechte Konstruktion, die ausgeklügelte optische Konfiguration und die zukunftsweisende Signalverarbeitung heben das LSV deutlich von anderen Geschwindigkeitssensoren ab.



Prozess: Stranggießen

- Messen der Stranglänge und -geschwindigkeit

Das Problem: die derzeitige Messtechnik

- Kontaktrad/Drehzahlmesser auf Antriebsrolle
- Schlupf, Erschütterungen, Verschleiss, unzureichende Genauigkeit

Die Lösung: Laser Surface Velocimeter von Polytec

- Robuste, walzwerkgerechte Konstruktion
- Zukunftsweisende optische Konfiguration
- Zuverlässige Performance
- Außergewöhnliche Leistung des Kühlgehäuses

LSV-A-121 Kühlgehäuse

- Exzellente Kühl- und Dichtungseigenschaften
- Bewährt im praktischen Einsatz
- Dauerbetrieb ohne zusätzliche Kühlvorrichtung

Ihre Vorteile: Beträchtliche Einsparungen, erhöhter Ertrag

- Verbesserte Gewichtstoleranz durch präzisere Schnittlänge, dauerhaft reproduzierbar
- Weniger Ausschuss und dadurch höherer Ertrag von Stranggießanlagen und Walzwerken



Polytec GmbH
Polytec-Platz 1-7
76337 Waldbronn
Tel. +49 7243 604-0
info@polytec.de

Polytec GmbH
Vertriebs- und
Beratungsbüro Berlin
Schwarzschildstraße 1
12489 Berlin
Tel. +49 30 6392-5140



Polytec, Inc.
(USA)
North American
Headquarters
16400 Bake Parkway
Suites 150 & 200
Irvine, CA 92618
Tel. +1 949 943-3033
info@polytec.com

Central Office
1046 Baker Road
Dexter, MI 48130
Tel. +1 734 253-9428

East Coast Office
25 South Street, Suite A
Hopkinton, MA 01748
Tel. +1 508 417-1040



Polytec Ltd.
(Great Britain)
Lambda House
Batford Mill
Harpenden, Herts AL5 5BZ
Tel. +44 1582 711670
info@polytec-ltd.co.uk



Polytec France S.A.S.
Technosud II
Bâtiment A
99, Rue Pierre Semard
92320 Châtillon
Tel. +33 1 496569-00
info@polytec.fr



Polytec Japan
Arena Tower, 13th floor
3-1-9, Shinyokohama
Kohoku-ku, Yokohama-shi
Kanagawa 222-0033
Tel. +81 45 478-6980
info@polytec.co.jp



**Polytec South-East Asia
Pte Ltd**
Blk 4010 Ang Mo Kio Ave 10
#06-06 TechPlace 1
Singapore 569626
Tel. +65 64510886
info@polytec-sea.com



Polytec China Ltd.
Room 1026, Hanwei Plaza
No. 7 Guanghua Road
Chaoyang District
100004 Beijing
Tel. +86 10 65682591
info-cn@polytec.com