

## Kombinierte Geschwindigkeits- und Dickenmessung im Walzwerk



## Kombinierte Geschwindigkeits- und Dickenmessung im Walzwerk

C-Messbügel mit integrierter  
Geschwindigkeitsmessung

Applikationsnote



Die weiterverarbeitende Industrie, besonders im Automobilbereich, stellt hohe Anforderungen an die Maßhaltigkeit und Qualität der verwendeten Stahl- und Aluminiumprodukte.

**Um die Dickentoleranzen von gewalzten Bändern immer weiter zu verringern, werden moderne Walzwerke nach dem Masseflussprinzip geregelt. Laser Surface Velocimeter (LSV) sind optische Sensoren zur berührungsfreien Messung der Geschwindigkeitskomponenten in der Produktionslinie.**

#### **Berührungslose Banddicken- und Bandgeschwindigkeitsmessung**

Die Masseflussbeziehung ermöglicht es, die Banddicke im Walzspalt aus einer Geschwindigkeits- und Dickenmessung vor und nach dem Walzgerüst zu regeln. Die Banddickenmessung in Walzwerken erfolgt üblicherweise in sogenannten C-Messbügeln. Die Banddicke wird dabei durch Absorption von Röntgenstrahlen bestimmt. Das Dickenmessgerät und der Detektor sind im oberen und unteren Arm des C-Bügels untergebracht.

Für die berührungslose Geschwindigkeitsmessung setzen sich in Walz- und Hüttenwerken Laser Surface Velocimeter (LSV) immer mehr durch.

Gegenüber der traditionellen Geschwindigkeitsmessung mit Messrädern oder -walzen arbeitet das LSV frei von Schlupf und Verschleiß, die erhebliche Messfehler verursachen können. Das LSV ermöglicht besonders schnelle und zuverlässige Messungen.

Grundsätzlich ist für die Regelung nach dem Masseflussprinzip immer eine Kombination aus Dickenmessung und Geschwindigkeitsmessung erforderlich. Beide Messsysteme können unabhängig voneinander im Walzgerüst installiert werden. Besonders komfortabel für den Anlagenbetreiber ist es jedoch, wenn beide Komponenten elektrisch und mechanisch zu einem einzigen Messsystem kombiniert werden.

**1**  
 IMS C-Bügel  
 mit integriertem  
 Polytec LSV



Für den Einbau der Messköpfe in die C-Bügel konstruierte Polytec eine Kühlplatte mit Umlenkspiegel. Der Messkopf sitzt horizontal im C-Bügel, während die Messstrahlen von der integrierten Strahlumlenkung auf die Bandoberfläche gerichtet werden (Abb. 1).

Durch Verschieben des LSV-Messkopfes relativ zum Spiegel und der Einstellung des richtigen Umlenkwinkels von 90° oder 87° lässt sich das System flexibel an die applikativen Anforderungen anpassen. Aufgrund der großen Messfeldtiefe bleibt das LSV auch bei großen Passlineschwankungen messfähig.

**Integration der LSV-Sensoren in den C-Bügel**

Seit Dezember 2000 arbeiten die Firmen IMS als Hersteller von C-Dickenmessbügeln und Polytec als Hersteller von Laser-Doppler-Längen- und Geschwindigkeitsmesssystemen eng zusammen. Die kompakte Bauform der LSV-Messköpfe und die große Flexibilität beim Arbeitsabstand (300 - 3000 mm) hat IMS bewogen, Polytec LSV-Systeme in die eigenen C-Bügel zu integrieren.

Die Verfahrenskombination wird als Komplettsystem von einem erfahrenen Team angeboten. Aufgrund der vielen Vorzüge haben sich schon zahlreiche Kunden in Europa, Asien und den USA für IMS C-Bügel mit integrierten Polytec Laser Surface Velocimetern entschieden.

**Vorteile von C-Bügeln mit integriertem LSV**

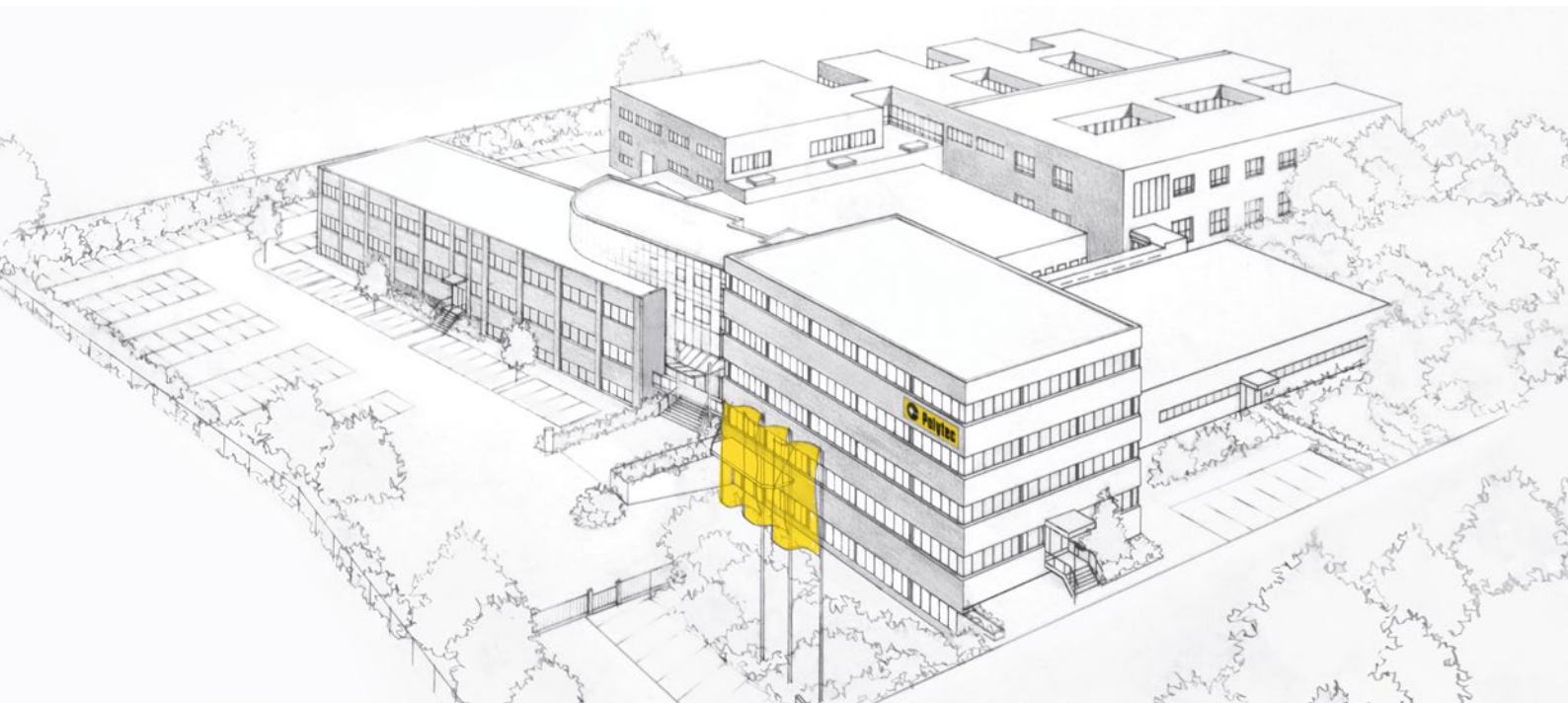
Durch die Integration der Polytec Laser Surface Velocimeter in die C-Bügel von IMS entstehen für den Walzwerksbetreiber signifikante Vorteile. Der Mehraufwand für separate Schutz- und Haltekonstruktionen, Schaltschränke und die Medienversorgung für die Laser-Geschwindigkeitsmessung entfällt.



**2**  
 Bandgeschwindigkeit von vier  
 Polytec LSV in  
 IMS Messbügeln

Für Servicearbeiten oder beim Einfädeln des Bandes kann der C-Bügel in eine Parkposition gefahren werden. Die C-Bügel besitzen eine große Wartungsöffnung, durch die der LSV-Messkopf sehr leicht zugänglich ist und innerhalb weniger Minuten ausgetauscht werden kann. Der Innenraum der IMS C-Bügel steht unter leichtem Überdruck, was eine Verschmutzung der LSV-Optik durch eindringende Walzöldämpfe sicher verhindert.





## Zukunft seit 1967

Hightech für Forschung und Industrie.  
Vorreiter. Innovatoren. Perfektionisten.

Den Ansprechpartner für Ihre  
Region finden Sie unter:  
**[www.polytec.com/contact](http://www.polytec.com/contact)**

### **Polytec GmbH**

Polytec-Platz 1-7 · 76337 Waldbronn  
Tel. +49 7243 604-0 · [info@polytec.de](mailto:info@polytec.de)