



**Mess- und Prüfsysteme für Langprodukte**

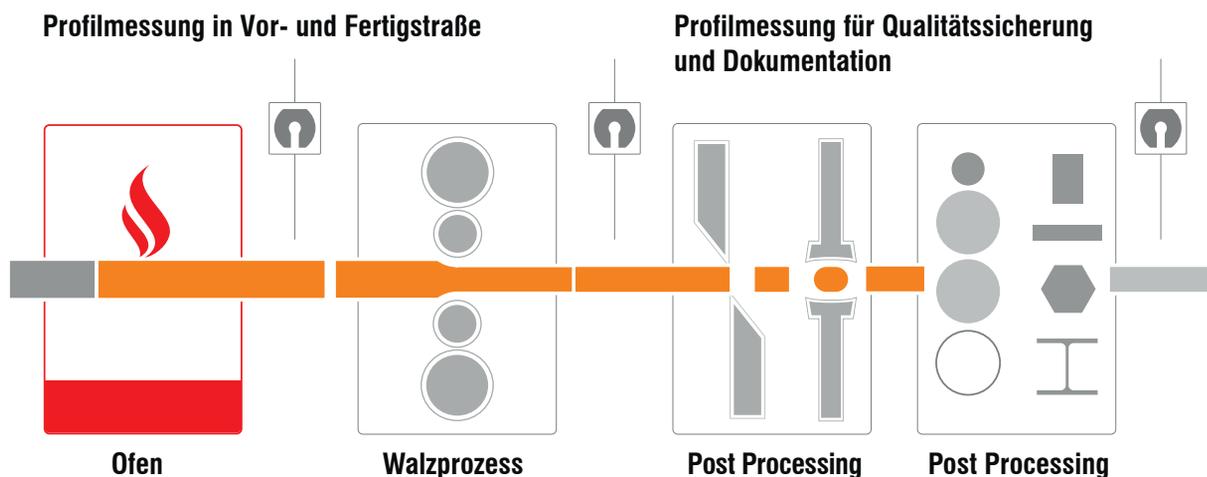
**Laser-Profilmessung  
Stahl · Aluminium · Buntmetalle  
heiß · kalt**



# Innovation

## Laser-Linien-Profilmessung

# Die bessere Lösung für Ihre Walzstrasse



### dimensionCONTROL MPG

Optische Messanlagen von Micro-Epsilon Messtechnik glänzen aufgrund ihrer Performanz weltweit in der Metallindustrie. Die Laser-Profil-Messsysteme der Serie **dimensionCONTROL Metal Profile Gauge (MPG)** tragen durch die Messung verschiedenster Dimensionen und Merkmale zur Optimierung der Produktion von Langprodukten bei.

An verschiedensten Positionen entlang der Walzstraße liefern sie essentielle Informationen für die **Prozessregelung, die Qualitätssicherung und die Entscheidung über gut oder schlecht.**

Die Abstufung der Komplexität bzgl. der möglichen, zu messenden Profilformen mündet in einem Produktportfolio, in dem mit **Thru Beam Sensoren, roten und blauen Laserlinien Sensoren** unterschiedliche Technologien eingesetzt werden, um die optimale Lösung für die jeweilige Applikation auswählen zu können.

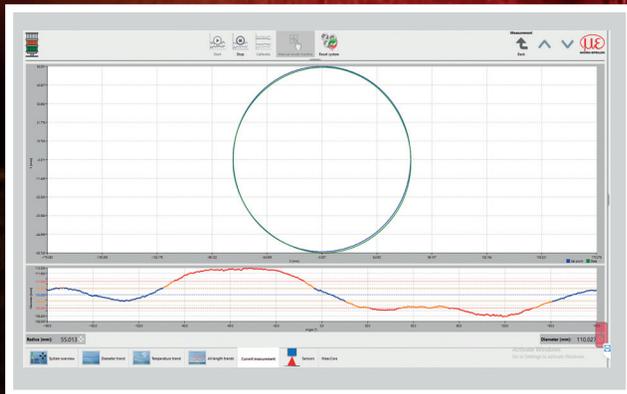
Auch bei härtesten Bedingungen im Warmwalzbereich arbeiten die Systeme mit beeindruckender Präzision.

Eine integrierte, vollautomatische Kalibrierung kompensiert die temperaturbedingte potentielle Langzeitdrift der Mechanik.

Die Modelle der Baureihe 9208 verfügen über eine Wasserkühlung, um auch bei Materialtemperaturen über 1000°C zuverlässige Messergebnisse zu generieren.

# System

dimensionCONTROL MPG



Gesamtprofil und Abwicklung

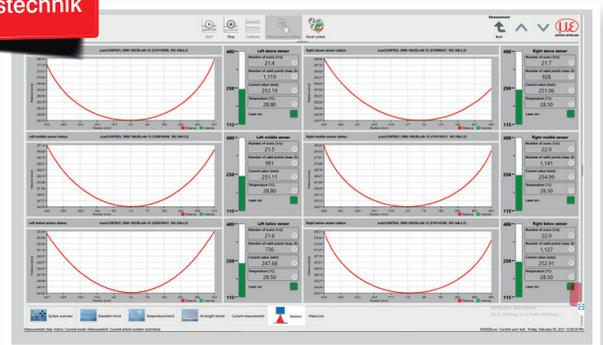


dimensionCONTROL MPG 9208

## 3D MESS- UND PRÜFANLAGEN

Die Systeme der Reihe MPG 8208 und MPG 9208 sind als Hufeisen-Rahmen aufgebaut und werden individuell in die Linie integriert. Im Inneren des Rahmens befinden sich sechs Laserlinien-Triangulationssensoren und ein vollständig automatisiertes Kalibrierungssystem. Die Laser projizieren gerade Linien auf die zu vermessende Oberfläche. Diese Linien sind aus Sicht der Kamera verformt. Die Grundkalibrierung des Sensors dient als Referenz, um die Abweichung in konkrete Messwerte umzurechnen. In herausfordernden Umgebungsbedingungen wie etwa Hitze wird das Sensorsystem durch komplexe integrierte Kühlsysteme vor dem Umgebungseinfluss geschützt.

Echte 3D-Messtechnik



Messwerte der Einzelsensoren

### Vorteile:

- Echte 3D-Messung mit Achskorrektur von potentiell gekrümmten Messobjekten
- Kompaktes Design, zur leichten Integration in die Linie
- Umfangreiches Softwarepaket zur Überwachung und Optimierung der Produktion
- Berührungslose Infrarot-Temperaturmessung integrierbar
- Ausrüstbar mit Thru Beam Sensoren, roten oder blauen Laserlinien Profilsensoren
- Pneumatischer Schutz der Sensoroptiken
- Flexibles Interface zur Kommunikation mit der Produktion

### Anwendungen:

- Kontinuierliche Messung, sowie schnelle Rückmeldung von Verletzung der Eingriffs- oder Toleranzgrenzen ermöglicht die Optimierung der Produktqualität
- Erfassen und Loggen von Prozessdaten für 100% Qualitätskontrolle und Dokumentation
- Enorme Reduzierung der Rüstzeit bei Produktwechseln
- Erhöhung der Sicherheit, da manuelle Messungen am heißen Material entfallen

# Technologie

dimension**CONTROL** MPG ODC, LLT



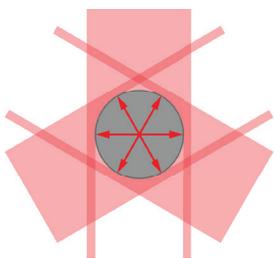
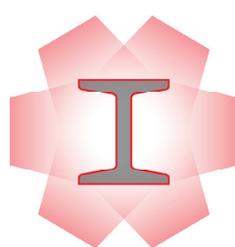
MPG 8208 ODC



MPG 8208 LLT



MPG 9208 LLT

Messbereich	bis zu 500 mm	130 mm	130 mm
Messgenauigkeit	bis zu +/- 10 $\mu$ m	bis zu +/- 50 $\mu$ m	bis zu +/- 50 $\mu$ m
Anzahl der Achsen	1-3	unbegrenzt	unbegrenzt
Breite Höhe Tiefe Masse	1100 mm 960 mm 200 mm 120 kg	1100 mm 960 mm 200 mm 120 kg	1100 mm 960 mm 200 mm 150 kg
Passlinie-Höhe	konstant	variabel	variabel
Achskorrektur	nein	ja	ja
Kühlung	 Luftkühlung	 Luftkühlung	 Wasserkühlung
Pyrometer	optional	optional	optional
Lasersystem	 Messung diskreter Durchmesser	 Umlaufende Vermessung des Profils	 Umlaufende Vermessung des glühenden Profils mit Hilfe blauer Laserquellen
Profilarten	Draht Stab Rippenstahl Rohr 	 Beliebige Profile wie z.B. (Doppel-)T oder U Profile	 Beliebige Profile wie z.B. (Doppel-)T oder U Profile

# Micro-Epsilon

Sensoren und Systeme in der Metallindustrie

## DICKENMESSUNG – FLACHPRODUKTE

Im Bereich der Erzeugung und Verarbeitung von Flachprodukten bietet Micro-Epsilon innovative, optische Dickenmessanlagen.

Das Produktportfolio enthält C- und O-Rahmensysteme, die auch in schwierigsten Prozessbedingungen durch ihre Präzision und Stabilität überzeugen.

Sie verfügen über verschiedene Arbeitsmodi und ermöglichen die Messung der Mittendicke, des Querprofils, Keil und Bombierung, sowie Breite und Säbeligkeit.



Dickenprofil Grobblech



Randprofil Grobblech



Dickenprofil Aluminium Brammen



Dickenprofil Feuerverzinkungsanlage



Dickenprofil Nivellierlinie



Dickenprofil Längsteilschere

## INFRAROT - TEMPERATURMESSUNG METALL



Temperaturüberwachung von Guss- und Schmiedeteilen mit TIM M1



Temperaturüberwachung im Warmwalzbereich mit TIM M1

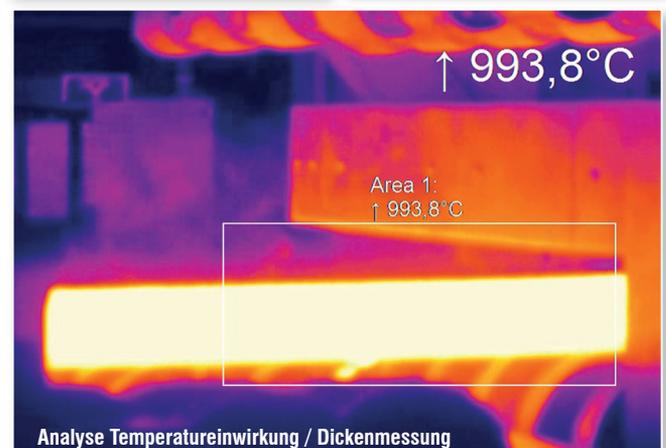


Wärmebildaufnahme Prozesslinie Langprodukte



Zustandsüberwachung Prozesslinie Langprodukte

Die Infrarot-Temperatursensoren und Wärmebildkameras von Micro-Epsilon werden vielfach zur Überwachung und Regelung von Fertigungsprozessen in der Metallurgie eingesetzt. Zahlreiche Modelle, Ausstattungsoptionen sowie ein umfangreiches Schnittstellenkonzept erlauben eine schnelle und einfache Einbindung in unterschiedlichsten Messstellen. Insbesondere zur Kontrolle und zur Zustandsüberwachung von Prozessen und Halbzeugen werden Wärmebildkameras herangezogen. Diese messen aus sicherer Entfernung zum Messobjekt und können zur Aufzeichnung und Protokollierung der Temperaturwerte genutzt werden oder direkt in die Steuerung eingebunden werden.



Analyse Temperatureinwirkung / Dickenmessung

# Referenzen

**ALUNORF**



**BÖHLER UDDEHOLM**

**ANDRITZ**

**NEUMAN  
ALUMINIUM**



**tenova**

 **Constellium**



  
**ArcelorMittal  
Industeel**

**AMAG**  
AUSTRIA METALL

  
**umicore**



**voestalpine**  
EINEN SCHRITT VORAUSS.

**TATA STEEL**

 **WORTHINGTON  
INDUSTRIES**

 **DANIELI AUTOMATION**

 **KME**

 **PRIMETALS  
TECHNOLOGIES**

**SMS**  **group**

**SOFIA MED**



## Erhöhte Wertschöpfung durch mehr Präzision.

Leistung, Qualität, und Zuverlässigkeit von Produkten und Service zeichnen Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co. KG als führenden Anbieter von optischen Dickenmessanlagen in der Metallindustrie aus. Erfolgreiche Installationen in Warmwalz- und Kaltwalzanlagen sowie Prozesslinien in mehr als 13 Ländern weltweit sprechen für sich. Die Entwicklung aller benötigten Kernkomponenten wie Sensoren, Software und messtechnikspezifische Bauweisen innerhalb der Unternehmensgruppe liefern einzigartige und innovative Fähigkeiten, die sich im Produktportfolio von Micro-Epsilon widerspiegeln.