



Mess- und Prüfsysteme für die metallverarbeitende Industrie





Einzigartig
Innovativ
Überlegen
Effizient
Revolutionär

Referenzen (Auszug)

voestalpine
EINEN SCHRITT VORAUS.

SALZGITTERAG
Stahl und Technologie

Wieland
Metall
ist unsere Welt

SIEMENS
VAI

ArcelorMittal

SMS
DEMAG
SMS group

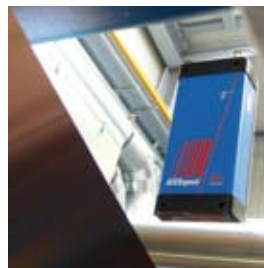
ThyssenKrupp Steel



**C-Rahmensysteme zur
Banddickenmessung**
Seite 4-5



**O-Rahmensysteme zur
Profildickenmessung**
Seite 6-7



**Berührungsfreier
Längen- und
Geschwindigkeitssensor
ASCOSpeed**
Seite 8-9



**Optische Systeme zur
Automation und Inspektion
beim maschinellen
Schweißverfahren**
Seite 10-11



**Deflektometrie-Systeme
zur Inspektion glänzender
Oberflächen**
Seite 12-13



**Micro-Epsilon Messtechnik
in der Metallindustrie**
Seite 14-15

C-Rahmensysteme zur Banddickenmessung



EINSATZGEBIETE

Messung des Dickenprofils in

- Warm- und Kaltwalzwerken
- Spaltanlagen
- Beschichtungsanlagen
- Biegeanlagen
- Ziehanlagen
- Richt- und Schneidanlagen

MATERIALPARAMETER

- Materialbreite bis 500 mm
- Materialdicke von <math>< 1\text{ mm}</math> bis 50 mm
- Messgenauigkeit ab $\pm 1\ \mu\text{m}$

thicknessCONTROL MTS 8202

Die modular aufgebauten, C-Rahmen-basierten Systeme der Familie MTS 8202 überzeugen in der metallverarbeitenden Industrie durch ihre Flexibilität und Performanz. Sie erzielen in Walzwerken oder Servicecentern Messergebnisse in höchster Präzision und bilden damit die Basis für die Regelung der Produktion bzw. deren Qualitätskontrolle.

Präzise

Die Systeme arbeiten im Differenzbetrieb, d.h. im Unter- und Obergurt des C-Rahmens ist jeweils ein applikationsspezifischer Wegsensor integriert. Aus der Differenz des Abstands der Sensoren resultiert die Dicke des zu messenden Materials. In Kombination mit den effizienten Signalverarbeitungsalgorithmen der Analyse- und Visualisierungssoftware wird mit Genauigkeiten im Submikrometer-Bereich gemessen.

Robust

Eine schnelle, vollautomatische Kalibration gewährleistet die Unabhängigkeit der Messung von Temperatureinflüssen, zeichnet die Systeme damit für einen Einsatz in rauer Industrieumgebung aus und weist ferner zu jedem Zeitpunkt inline die Präzision des Systems nach. Alle eingesetzten Sensortechnologien messen berührungslos, verschleißfrei und ohne Isotopen- oder Röntgenstrahlung. Sie liefern damit langfristig unabhängig von Legierungen zuverlässige Daten, ohne Folgekosten zu erzeugen.

Einzigartig

Durch die Unterstützung verschiedener physikalischer Messverfahren bietet thicknessCONTROL MTS 8202 eine einzigartige Breite an lösbaren Applikationen im Bereich der Profildickenmessung in der metallurgischen Industrie.



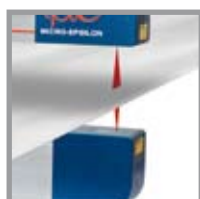
Die Datenerfassung erfolgt über einen Industrie-PC oder einen kompakten Universalcontroller (Bild)

ANLAGENINTEGRATION

Um über die ganze Breite des Materials zu messen, lässt sich mit Hilfe von Linearachsen der C-Rahmen zum positionierbaren oder sogar traversierenden Dickenmess-System erweitern. Die Steuer- und Analysesoftware verfügt über die notwendigen Funktionen, um die Qualität der Produktion lückenlos zu dokumentieren und auszuwerten. Zur Kommunikation mit dem Leitsystem der Produktionslinie stehen verschiedene Schnittstellen zur Verfügung, die eine reibungslose Integration in die Linie erlauben.

BESONDERHEITEN

- Keine Folgekosten durch Isotopen oder Röntgenstrahlung
- Korrekte Messung trotz Materialverkipfung und Welligkeit
- Oberflächen- und legierungsneutral
- Verschiedene Sensortechnologien ermöglichen einzigartige Breite an lösbaren Applikationen:
 - Lasertriangulation Punkt oder Linie
 - Kapazitiv
 - Konfokal
- Integrierte Prüfmittelverwaltung
- Erkennen und melden von Messeinschränkungen durch Verschmutzung
- Mehrere Messstellen an nur einem Industrie-PC verwendbar



MTS 8202.LLT
Laserlinientriangulation



MTS 8202.K
Konfokal



MTS 8202.C
Kapazitiv



MTS 8202.T
Lasertriangulation

Dank der vielfältigen Messverfahren für die jeweilige Anwendung wird das optimale System ausgewählt. So lassen sich große Maulweiten, verschiedene Materialdicken und Oberflächen problemlos realisieren.

O-Rahmensysteme zur Profildickenmessung



EINSATZGEBIETE

Messung des Dickenprofils in

- Warm- und Kaltwalzwerken
- Spaltanlagen
- Beschichtungsanlagen
- Biegeanlagen
- Ziehanlagen
- Richt- und Schneidanlagen

MATERIALPARAMETER

- Materialbreite bis 4000 mm
- Materialdicke von <math>< 1\text{ mm}</math> bis 200 mm
- Messgenauigkeit ab $\pm 5\ \mu\text{m}$

thicknessCONTROL MTS 8201

Die Systeme der Reihe MTS 8201 sind als O-Rahmen aufgebaut und beeindrucken in der Dickenmessung vor allem bei großen Materialbreiten durch ihre Stabilität und Genauigkeit. Bei ihrem Einsatz in Walzwerken und Servicecentern liefern sie für die Regelung der Produktion sowie in der Qualitätskontrolle Messergebnisse in höchster Präzision.

Präzise

Die Systeme arbeiten traversierend im Differenzbetrieb, d.h. im Unter- und Obergurt des O-Rahmens ist jeweils ein applikationsspezifischer Wegsensor auf gekoppelten Schlitten integriert. Aus der Differenz des Abstands der Sensoren zueinander und der Summe ihrer Signale resultiert die Dicke des zu messenden Materials. Auf den traversierenden Schlitten befinden sich ferner Hochgeschwindigkeits-Lasertaster, um die Breite des Materials (in Spaltanlagen auch die Breiten der einzelnen Ringe) zu messen.

Robust

Neben einer vollautomatischen Kalibrierung verfügen die Systeme optional über temperaturinvariante Kompensationsrahmen, mit deren Hilfe die Unabhängigkeit der Messung von Temperatureinflüssen gegeben ist. Damit sind sie prädestiniert für den Einsatz in rauer Industrieumgebung und sind außerdem in der Lage ihre Präzision zu jedem Zeitpunkt inline nachzuweisen. Alle eingesetzten Sensortechnologien messen berührungslos, verschleißfrei und ohne Isotopen- oder Röntgenstrahlung. Sie liefern damit langfristig zuverlässige Daten, legierungsunabhängig und ohne Folgekosten zu generieren.

Innovativ

Durch den Einsatz verschiedener, applikationsspezifischer Messverfahren bestehen die Geräte der Familie thicknessCONTROL MTS8201 unter anderem durch das hervorragende Verhältnis des Messbereichs zur unvermeidlichen vertikalen Materialbewegung oder die Berücksichtigung der Materialverkipfung. Sie können so anforderungsoptimiert im Bereich der Profildickenmessung in der metallurgischen Industrie eingesetzt werden.



Bedienung und Prozessvisualisierung erfolgt über die umfangreiche Software

ANLAGENINTEGRATION

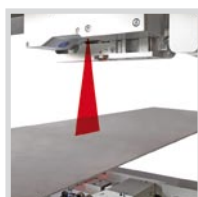
Für die unterschiedlichen Einsatzgebiete stehen dem Anlagenpersonal jeweils entsprechende Werkzeuge im Bereich Prozessvisualisierung und Dokumentation zur Verfügung. Die Vielzahl der unterstützten Schnittstellen zur Kommunikation mit dem Leitsystem der Produktionslinie ermöglicht die reibungslose Integration in die Linie.

BESONDERHEITEN

- Keine Folgekosten durch Isotopen oder Röntgenstrahlung
- Verschiedene physikalische Sensortechnologien ermöglichen einzigartige Breite an lösbaren Applikationen
 - Lasertriangulation Punkt oder Linie
 - Kapazitiv
 - Konfokal



ASCOspeed Geschwindigkeits- und Längensensor (optional) zur Protokollierung der Länge und zur Synchronisierung mit der Messerwelle



MTS 8201.LLT
Laserslinien-triangulation



MTS 8201.T
Lasers-triangulation



MTS 8201.C
Kapazitiv

ASCOSpeed: Berührungsfreier Längen- und Geschwindigkeitssensor



EINSATZGEBIETE

- Regelung von komplexen Produktionsanlagen
- Walzwerke, Streck- bzw. Reckgerüsten
- Inspektionsanlagen, Beschichtungsanlagen
- Schneidanlagen, Wickelanlagen, Strangpressanlagen
- Prüflinien, Schweißlinien, Biegelinien
- Drahtstraßen und Profillinien

ASCOSpeed – die neue Generation

Das 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. Die bewegten Materialoberflächen werden durch die präzise Gitterstruktur des Detektors erfasst und in eine elektrische Frequenz gewandelt, die der Objektgeschwindigkeit proportional ist. Die Ausführung dieses Gitters als mikroskopisch kleine Struktur sowie der Einsatz einer LED als Beleuchtung bilden die Basis für eine universelle Anwendbarkeit auch auf sehr hochglänzenden oder blanken Metalloberflächen.



Präzise

Modernste Signalverarbeitungsstrukturen garantieren, dass jede Änderung der Materialgeschwindigkeit präzise erfasst wird. Dafür sorgt eine sehr schnelle Hardware, die die momentanen Geschwindigkeitswerte bis zu Materialgeschwindigkeiten von max. 3000 m/min im Mikrosekundenbereich registriert, prüft und verdichtet. Nur damit lässt sich höchste Präzision bei Beschleunigungsvorgängen realisieren. Auch bei der minimalen Mittelungs- und Ausgabzeit von 0,5 ms liefert der Sensor ein zuverlässiges Geschwindigkeitssignal.

Robust

Der kompakte Aufbau vereint Sensor und Elektronik in einem robusten Gehäuse und garantiert damit den problemlosen Einsatz in den verschiedensten Anlagen. Das Gerät arbeitet autonom, besitzt eine geringe Leistungsaufnahme und benötigt somit lediglich eine 24VDC Spannungsversorgung. Eine interne Temperaturüberwachung ermöglicht die Einbindung in die Regelung klimatisierter Einsätze und erhöht damit die Betriebssicherheit. Einheitliche Schnittstellen eröffnen dem Anwender vielfältige Möglichkeiten in der Automatisierung von Prozesslinien.

Überlegen

Herkömmliche mechanische Systeme können problemlos durch das ASCOSpeed 5500 substituiert werden. Das Gerät besitzt einen skalierbaren Impulsausgang und ist damit als Drehgeberalternative einsetzbar. Bei der Messung von Differenzgeschwindigkeiten wie zur Regelung von Massefluss oder Dressiergrad bietet der synchrone Betrieb deutliche Vorteile. Durch einen Steuerimpuls aus der Regelung können mehrere Geräte in ihrem Messablauf hardwaregesteuert exakt synchron arbeiten und dadurch in Beschleunigungsphasen präzisere Ergebnisse liefern. Der Master-Slave-Betrieb zweier autonomer ASCOSpeed 5500 ermöglicht jetzt durch interne Berechnungen im Mastergerät die Ausgabe der Differenzgeschwindigkeit ohne zusätzliche SPS. In Prüflinien vereinfacht das Zusammenschalten mehrerer Geräte die Übergabe der Geschwindigkeitsinformation.

BESONDERHEITEN

- Leistungsstark durch optimale Funktionalität
- Anwendungsfreundlich durch ungefährliche LED-Lichtquelle
- Höchste Dynamik durch schnelle, angepasste Hardware
- Parametrierbare Messbereichsauswahl
- Echtzeit-Signalverarbeitung mit mehrgliedriger Plausibilitätsanalyse der Rohsignale

AUSFÜHRUNGEN

ASP5500-300-A-0-0-0-0
Standard Version

ASP5500-300-A-I-0-0-0
Version mit Interfaceerweiterungsbaugruppe

ASP5500-300-A-I-S-D-0
Synchron Version mit Interfaceerweiterungsbaugruppe und Richtungserkennung

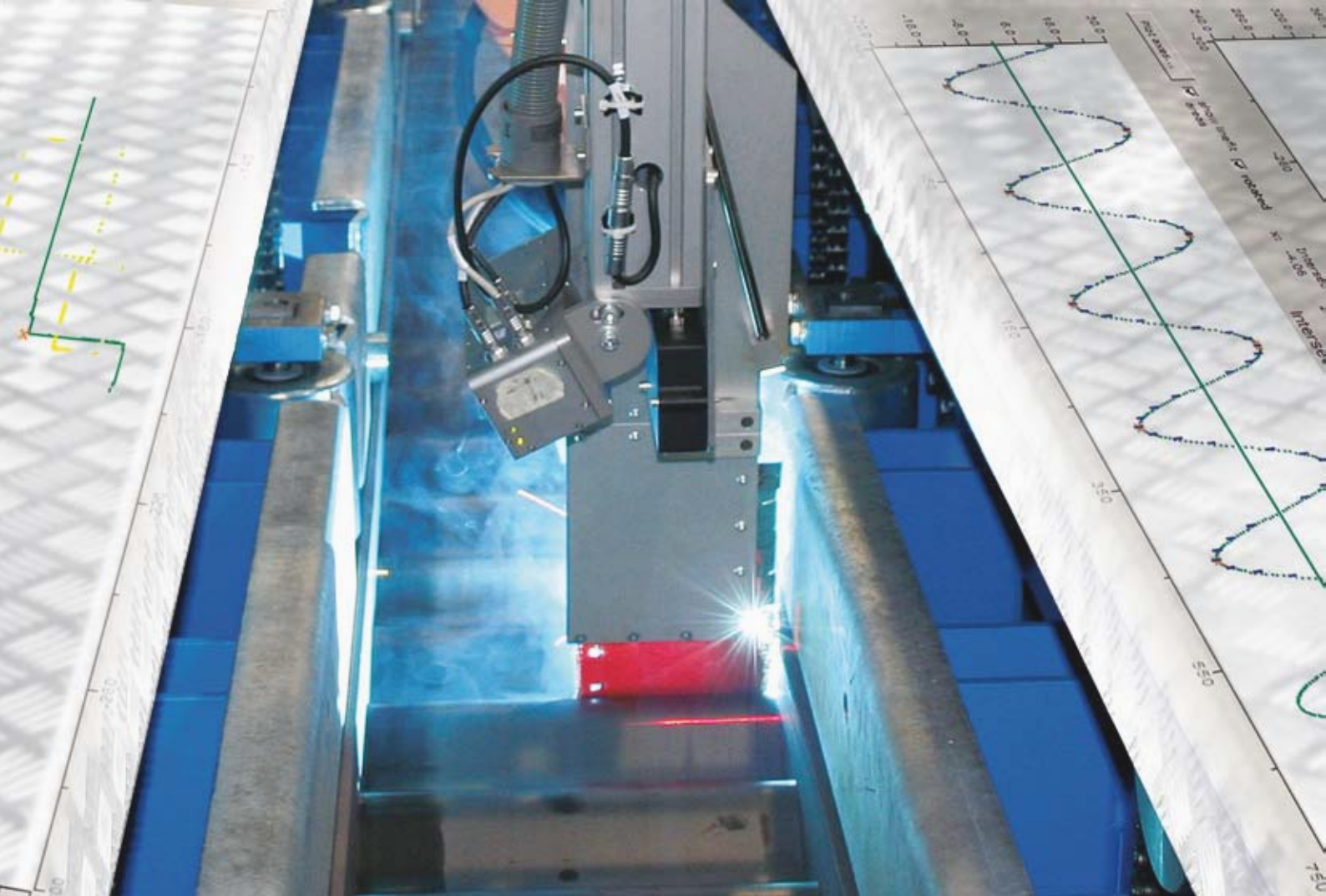
ASP5500-300-A-I-S-D-E
Synchron Version, Heavy Duty im Edelstahlenschutzgehäuse

ASP5500-300-A-I-M-D-0
Master-Slave-Version mit Interfacebaugruppe und autom. Richtungserkennung



ASCOSpeed im Edelstahlenschutzgehäuse für den Einsatz bei extremen Umgebungsbedingungen

Optische Systeme zur Automation und Inspektion des maschinellen Schweißvorgangs



EINSATZGEBIETE

- Automatisierung des Schweißprozesses bei der Herstellung von Trägern, Pipelines oder bei Trennvorgängen

Detektion von Unregelmäßigkeiten, wie

- Schweißnaht fehlt ganz oder teilweise
- Doppelte Schweißung
- Spritzer / Schlacke
- Poren
- Naht zu dünn oder zu dick
- Lage der Schweißnaht

MATERIALPARAMETER

- Geeignet für glänzende und matte Oberflächen
- Geometrische Elemente wie Löcher und Aussparungen in den Halbzeugen werden berücksichtigt
- Vorschub bis zu 1 m pro min
- Max. Variation der Lage der Halbzeuge ± 15 mm

automationCONTROL WSS 8205.LLT dimensionCONTROL WSS 8205.LLT

Die Systeme WSS 8205.LLT sind mit Triangulationslaserscannern ausgerüstet. Sie generieren in der Automatisierung bzw. der Inspektion von Schweißvorgängen vortreffliche Resultate. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zu mehr Effizienz und Qualität.

Präzise

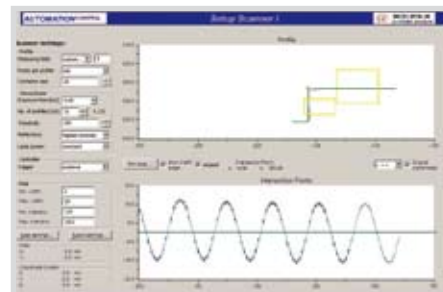
Mit dem Triangulations-Linienscanner werden die beiden zu verbindenden bzw. bereits verbundenen Halbzeuge erfasst und deren Lage- toleranz ausgewertet. So ist je nach Einsatzform gewährleistet, dass nur korrekt verschweißte Teile weiter bearbeitet werden, bzw. die Teile vor dem Zusammenfügen nachjustiert werden können. Das WSS 8205.LLT aus der Familie automationCONTROL besitzt zusätzlich eine Schnittstelle zum Schweißroboter und berechnet die Bahn, die er während des Schweißvorgangs zu befolgen hat.

Robust

Messen die Systeme während des Schweißvorgangs nahe der Schweißelektrode, werden sie mit Hilfe einer speziellen Mechanik geschützt. Dieser Schutz hält die Schweißfunken von der Optik fern und verhindert, dass diese vom Lichtbogen geblendet wird.

Effizient

Die Kenntnis über die entstandenen thermischen Verformungen und die Information über die Form der Schweißnaht, erlauben wichtige Rückschlüsse auf die Schweißparameter. So ermöglichen die Systeme WSS 8205.LLT eine vollständige Regelung des Schweißprozesses und machen diesen energiesparender und schneller.



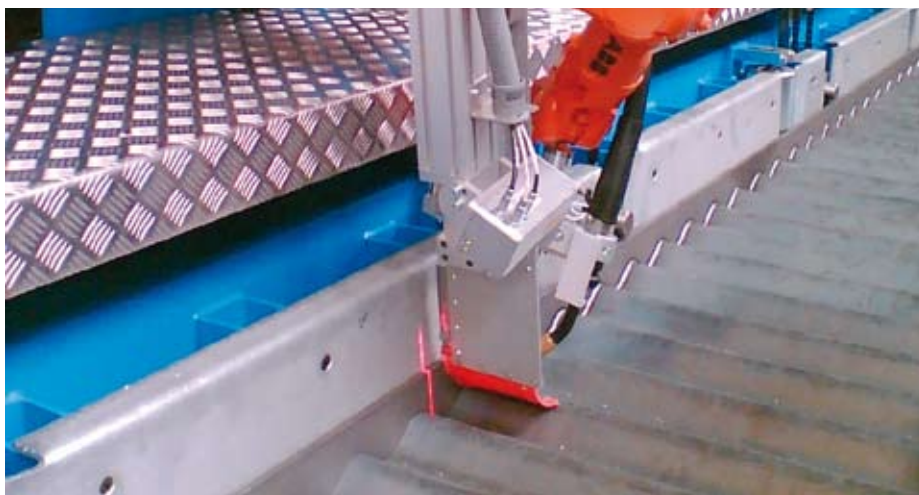
Die Laserscanner liefern exakte Profildaten über das Schweißnahtprofil

ANLAGENINTEGRATION

Das System kann einfach an unterschiedlichste Robotersysteme gekoppelt werden. Ferner verfügt es über entsprechende Softwarewerkzeuge zur Visualisierung und Dokumentation des überwachten bzw. automatisierten Prozesses.

BESONDERHEITEN

- Für matte und glänzende Metalloberflächen geeignet
- Hohe Vorschubgeschwindigkeiten möglich
- Berücksichtigung von geometrischen Elementen in den Halbzeugen
- Maximal messbare Lagetoleranzen ± 15 mm



Die Effizienz bei maschinellen Schweißvorgängen wird durch automationCONTROL gesteigert.

Deflektometriesysteme zur automatischen Inspektion glänzender Oberflächen



EINSATZGEBIETE

Inspektion spiegelnder Oberflächen bezüglich

- Poren, Kratzer
- Pressfehler, Rohbaufehler
- Schleifspuren, Riefen, Rattermarken
- Schweißperlen
- Verschmutzungen, Abdrücke, Berührungen

MATERIALPARAMETER

- Fehlergrößen ab $2\ \mu\text{m}$ lateral
- Lokale 3D-Rekonstruktion
- Farb- und Farbunabhängige Messmodi
- Umfangreiche Defektauswertung und Archivierung

reflectCONTROL MSS 820X.D

Die Systeme der Reihe MSS 820X.D arbeiten auf Basis der phasenmessenden Deflektometrie. Ihre Leistungsfähigkeit bei der Inspektion spiegelnder Oberflächen ist herausragend. Für die unterschiedlichen Anforderungen der metallurgischen Industrie stehen sie in verschiedenen Bauformen zur Verfügung.

Präzise

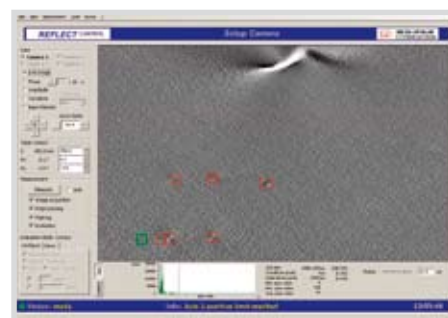
Die Oberflächenanalyse mit Hilfe von Deflektometrie wertet die Deformation des Spiegelbilds eines bekannten Musters aus. Es arbeitet also ähnlich dem menschlichen Auditor, der das zu inspizierende Objekt "ins rechte Licht" dreht und nach Störungen im Spiegelbild sucht.

Robust

Im Gegensatz zur manuellen Sichtprüfung, die aufwendig, zeitintensiv und im Bereich von Grenzmustern in ihrer Wiederholbarkeit oft starken, tageszeitlichen Schwankungen unterworfen ist, beurteilen die Produkte der Familie reflectCONTROL Oberflächenqualität schnell, reproduzierbar und objektiv.

Revolutionär

Systeme und Anlagen der Familie reflectCONTROL beherrschen nicht nur die Detektion von Oberflächenfehlern, sondern sind auch in der Lage diese in deren Ausprägung und Tiefe zu vermessen. Auch langwellige Dellen und Beulen werden problemlos auf Mikrometer genau analysiert.



ANLAGENINTEGRATION

Für die unterschiedlichen Einsatzgebiete stehen dem Anlagenpersonal jeweils entsprechende Werkzeuge im Bereich Prozessvisualisierung und Dokumentation zur Verfügung. Die Vielzahl der unterstützten Schnittstellen zur Kommunikation mit dem Leitsystem der Produktionslinie ermöglicht die reibungslose Integration in die Linie.

BESONDERHEITEN

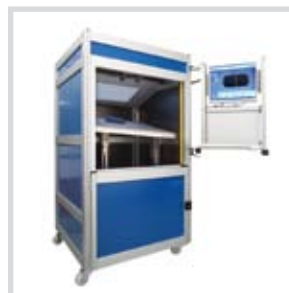
- Flächenauflösung bis in den Mikrometerbereich anpassbar
- Geeignet für komplexe Formen und bandförmiges Material
- Modulares Konzept, für den Einsatz in Fertigung und Labor
- Objektive Inspektion von Oberflächen
- Volle Integration in die Produktionslinie
- Intuitive Bedienoberfläche



reflectCONTROL Robotic bei der Defektinspektion von lackierten Karossen



MSS 8205.D
reflectCONTROL Robotic



MSS 8206.D
reflectCONTROL Compact



MSS 8200.D
reflectCONTROL Sensor

Micro-Epsilon Messtechnik in der Metallindustrie

Micro-Epsilon ist seit mehr als 40 Jahren zuverlässiger Partner der Industrie, wenn es um präzise Messtechnik für Inspektion, Überwachung und Automatisierung geht. Gerade von Anwendern in der metallurgischen Industrie und Metallverarbeitung werden Systeme und Komponenten von Micro-Epsilon eingesetzt, um die Produktion effizient zu gestalten. Das Einsatzspektrum der Messsysteme erstreckt sich dabei vom Walzbereich bis hin zum Endprodukt. Das mittelständische Unternehmen beschäftigt weltweit etwa 500 Personen und bietet Europas umfangreichstes Programm an Messtechnik zur Erfassung von Dicke, Breite, Profil und Oberfläche – aber auch Temperatur, Länge- und Geschwindigkeit, zur Messung von Schwingung, Schlag, Spalt und vielen anderen Größen. Als Komponenten sind sie oft unverzichtbare Bestandteile in den Produkten vieler Maschinen- und Anlagenbauer sowie Elektroausrüster weltweit. Der Messtechnik-Spezialist ist aber auch bekannt für unkonventionelle Lösungen für höchste Anforderungen im Bereich Prozesslinien. So werden in kürzester Zeit Lösungen konzipiert und vor Ort abgestimmt.



Planheitsmessung im Walzwerk

Die Anforderungen an die Oberflächengüte von gewalzten Blechen wachsen stetig. Seien es Stahlbleche, die z. B. für Edelstahlfronten in Küchen verwendet werden, oder auch Aluminiumbleche, die im Automobilbau eingesetzt werden. Durch die enormen Zugkräfte beim Walzen des Bleches besteht die Gefahr, dass die Zugverteilung über die Blechbreite unterschiedlich ist und sich daher das Blech am Rand wellenförmig aufwölbt. Bei einem von Siemens entwickelten Verfahren wird das Blech pneumatisch zu Schwingungen angeregt. Die Amplitude der Schwingung wird mit berührungslosen Wegsensoren von Micro-Epsilon Messtechnik erfasst und daraus die Zugspannung quer über die Blechbreite berechnet. Der wesentliche Vorteil dieser berührungslosen Messmethode liegt darin, dass keinerlei Beschädigung der Oberfläche auftritt.



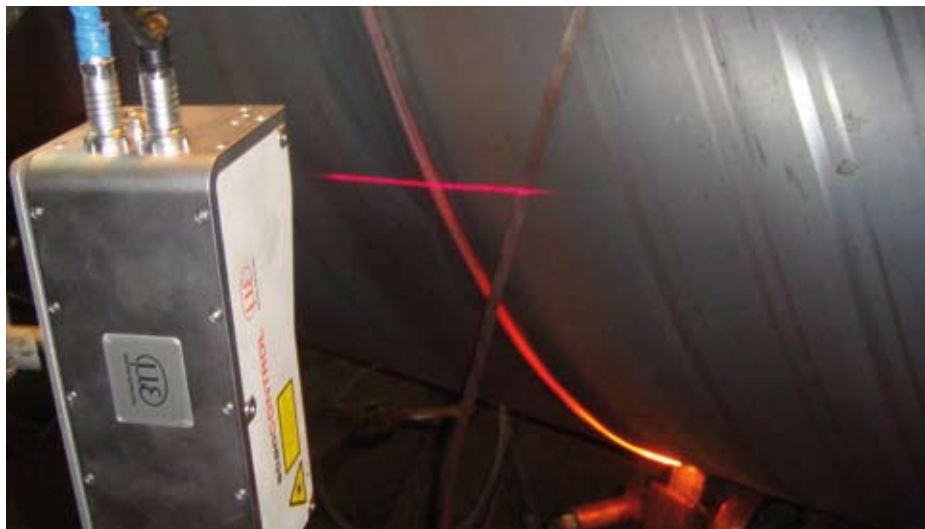
Antriebssteuerung in Präzisionsumspulanlagen

In Umspulanlagen für Metallbänder werden aus einzelnen Metallbandringen fertige Coils oder Spulen erzeugt. Die Metallringe werden Spule für Spule zusammengefügt, so dass am Ende ein Coil oder eine Spule mit endloser Bandaufgabe entsteht. Um das Ende der Ringe zu erfassen, werden optoNCDT ILR Laser-Distanzsensoren eingesetzt. Das verwendete Modell kann Abstände bis zu 150 m erfassen und wird auch häufig zur Positionsmessung von Coils, Kränen oder eben bei der Durchmessererfassung verwendet.



Streifenbreite beim Besäumen von Metallbändern

Bei der Produktion von Metallbändern ist es häufig erforderlich, dass die Kanten des Bandes besäumt werden. Muss die Breite des Metallbandes geändert werden, werden neue Sollwerte der Maschinensteuerung vorgegeben. Die beweglich angeordneten Messerverfahren daraufhin automatisch zur neuen Sollbreite. Zur Breitenmessung des Metallbandes werden Lasersensoren der Reihe optoNCDT 1700-500 Messbereich eingesetzt. An den Antrieben der Messer befindet sich je ein Target, auf das der Laser-Sensor misst. Der Abstand des Targets zu den Messern sowie der Abstand der beiden Laser-Sensoren zueinander ist bekannt. Im Differenzverfahren wird nun die aktuelle Schnittbreite gemessen.



Schweißnahtkontrolle an Rohren

Große Stahlrohre werden zur Beförderung von Abwasser, Wasser, Öl oder Gas verwendet. Bei der Herstellung der Rohre muss die Naht deshalb absolut dicht sein. Durch Spiralschweißen wird das Rohmaterial zu einem Rohr verbunden. Bisher erfolgte die Positionierung der Blechbahnen für diesen Prozess manuell. Die damit verbundene Schwierigkeit der exakten Ausrichtung der Rohre führte immer wieder zu Problemen. Mit dem Einsatz des Laserscanners scanCONTROL 2710 erfolgt der Positioniervorgang automatisch. Die berechneten Profilinformationen werden direkt zur Positionierung herangezogen.



Geschwindigkeitsmessung in Walzwerken zur Dickenregelung

Nach dem Gesetz der Volumenkonstanz in der Umformung kann die im Moment des Walzens austretende Banddicke aus der einlaufenden Banddicke sowie der Ein- und Auslaufgeschwindigkeit berechnet und damit geeignete Korrekturwerte für die Stellglieder ermittelt werden. Eine hochgenaue Dickenmessung und eine verlässliche, schlupflose Geschwindigkeitsmessung sind die Voraussetzung für die Realisierung dieses modernen Regelungskonzeptes.

Exakte Bandgeschwindigkeitsmessung für Schneidlinien

Längsteilscheren zum Spalten von Bandmaterial werden in der Adjustage nahezu für alle Materialien eingesetzt. Die wichtigsten Kriterien sind die Kantenqualität nach dem Schneiden und das Wickelerggebnis mit einem akkuraten Wickelbild bei möglichst großen Fertigbunddurchmessern. Das erfordert eine exakte Erfassung der aktuellen Bandgeschwindigkeit. Durch seine berührungsfreie Arbeitsweise und leistungsfähige Interfacemöglichkeit findet das ASCOSpeed bevorzugt Einsatz als Geschwindigkeitsmaster in Bandanlagen. Aus einer Distanz von 300 mm misst das Gerät eingriffsfrei und ist damit nicht zu nahe am Band.



Berührungslose Reckradmessung

Die Produktion von Bändern und Folien ist heute geprägt von immer größeren Bahnbreiten und Anlagengeschwindigkeiten. Für die Einhaltung einer gleichmäßig exakten Planheit ist deshalb eine präzise und zuverlässige Reckradmessung eine unverzichtbare Voraussetzung. Das Recken von Folien und Bändern ist in vielen technologischen Prozessen die einzige Möglichkeit eine exakte Planheit zu erzielen. Um die Bandqualität zu gewährleisten, muss der Reckrad gemessen und geregelt werden. Einlaufseitig bestimmt ein ASCOSpeed 5500 als Slave die momentane Bandgeschwindigkeit vor der Reckzone. Das gereckte Band wird von einem zweiten ASCOSpeed, dem Master, in der Geschwindigkeit gemessen.

Sensoren und Messsysteme von Micro-Epsilon im Überblick



Sensoren und Systeme für Weg, Position und Dimension

Wirbelstromsensoren
 Optische und Lasersensoren
 Kapazitive Sensoren
 Linear induktive Wegsensoren
 Seilzugensensoren
 Laser Mikrometer
 2D/3D Profilsensor (Scanner)
 Bildverarbeitung



Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung

Infrarot-Kamera
 Stationäre Infrarotsensoren



Mess- und Prüfanlagen zur Qualitätssicherung und Inspektion

von Kunststoff und Folien
 von Reifen und Gummi
 von Metallen
 von Automotive-Komponenten
 von Glas und Scheiben



Micro-Epsilon Werk II, Ortenburg



Atensor, Steyr



ME Inspection, Bratislava



MICRO-EPSILON Systemtechnik ist innerhalb der Unternehmensgruppe spezialisiert auf messtechnische Systemlösungen. Die dafür entscheidenden Komponenten Messtechnik, Software und Mechanik werden an drei Standorten entwickelt und gefertigt. Alle Kernkompetenzen und das damit verbundene Know How stammen somit aus einem Unternehmensverbund, was sich in innovativen und zuverlässigen Produkten widerspiegelt.

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG
 Königbacher Str. 15
 94496 Ortenburg / Deutschland
 Tel. +49 (0) 8542 / 168-0
 Fax +49 (0) 8542 / 168-90
info@micro-epsilon.de
www.micro-epsilon.de