



CAMERA-CLUSTER-SYSTEME (CCS)

Tafel-/Plattengeometriemessung

REKLAMATIONEN KOSTEN GELD UND AUFTRÄGE

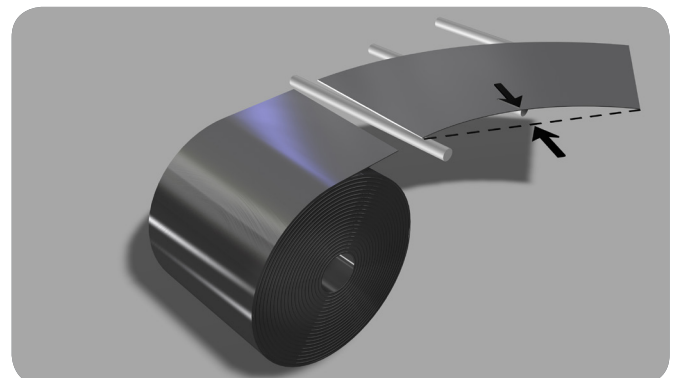
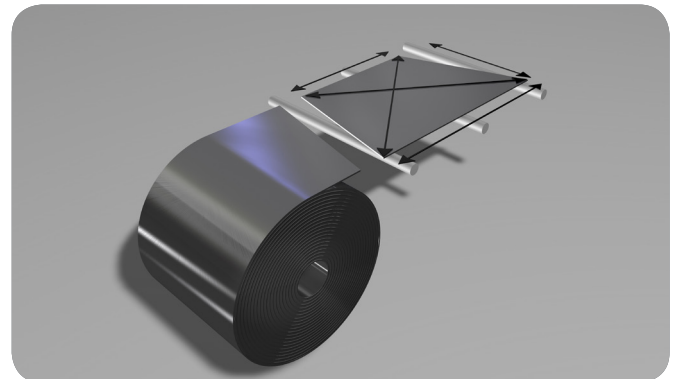
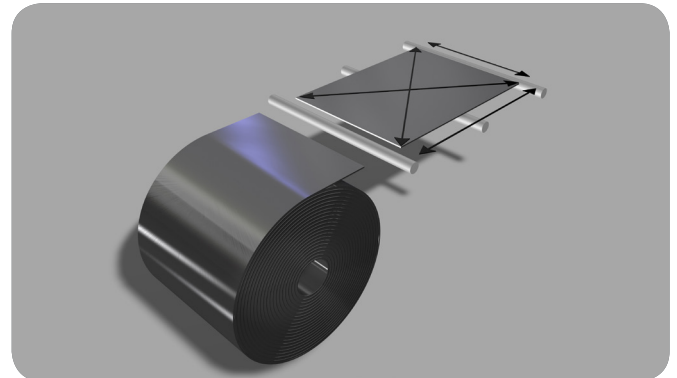
Ein häufiger Reklamationsgrund für Blechtafeln und Blechplatten ist die Verletzung der Toleranzgrenzen für Länge, Breite, Diagonalen und Rechtwinkligkeit. Die Anforderungen von der weiterverarbeitenden Industrie werden immer höhergestellt und schwieriger umsetzbar. Durch eine hohe Variation an Materialeigenschaften, Oberflächenausführungen, Längen, Breiten und Dicken werden ihre Produktionsanlagen immer mehr an die Grenzen gebracht.

VERKÜRZTE DURCHLAUFZEITEN, VERRINGERTE SCHROTTQUOTE

Ihre Produktionsstätten müssen höchst effizient arbeiten, wobei Sie tagtäglich mit hohen Rüstzeiten konfrontiert werden, die unter anderem durch die manuelle Vermessung der einzelnen Tafeln und Platten und die nicht automatisierte Aufzeichnung der Ergebnisse verursacht werden. Die oft erschwerte Anlagenzugänglichkeit und eine hohe Verletzungsgefahr, insbesondere beim Vermessen dicker Materialien, sind kritisch.

Sowohl die Messung mit Messschiebern, mit einem Maßband, als auch die aufwendige Vermessung auf Messtischen, sind mit relativ großen Messfehlern behaftet. Übertragungsfehler bei manueller Datenvorgabe und Datenverarbeitung sind vorprogrammiert.

Die Qualität des Produktes ist nicht durch Sortieren, sondern nur durch sorgfältiges Fertigen zu erreichen.



Unsere Kunden müssen zu jedem Zeitpunkt über den Anlagenzustand unterrichtet sein.

Durch sinnvolle, angepasste Eingriffe wird die Maßhaltigkeit beim Zerteilen gewährleistet. Die Messergebnisse sollten direkt an die Steuerung der Scheren übermittelt werden. Durch Erkennen von Fehlern können während der Produktion entsprechende Maßnahmen getroffen werden.



Optische Messsysteme

CAMERA-CLUSTER-SYSTEME (CCS)

Tafel-/Plattengeometriemessung

2/5

WEG VON DER STICHPROBENARTIGEN QUALITÄTSKONTROLLE, HIN ZUR 100% PRÜFUNG

Die weltweit einzigartigen Camera Cluster Systeme reduzieren die zeitlichen Aufwände für die Vermessung und die Datenverarbeitung auf wenige Bruchteile eine Sekunde. Die Systeme liefern Messergebnisse mit extrem hohen Genauigkeiten von der ersten bis zu der letzten geschnittenen Tafel. Überschreitungen der Längen-, Breiten-, und Rechtwinkligkeitstoleranzen werden während der Produktion sofort erkannt und signalisiert.

Sie können eingreifen, bevor Ausschuss produziert wird.

Die Endkunden erhalten Qualitätsprotokolle zu jeder ausgelieferten Tafel, somit ist eine 100%ige Qualitätssicherung gewährleistet.

Unser optionales Qualitätsdatenmanagementsystem, MEVInet-Q, speichert kontinuierlich die Messdaten sowie Produktions- und Auftragsdaten und ermöglicht zu jedem Zeitpunkt deren Verfolgung und Verifizierung.

MODULARER AUFBAU

Eine Messstelle besteht im Wesentlichen aus zwei Komponententypen – zwei Kamerabalken und LED Lichtquellen. Durch einen *modularen Aufbau* können diese jeder Bandbreite angepasst werden.

Weiterer entscheidender Vorteil:

Durch eine kundenspezifische Bauweise ist es möglich das Messsystem in bestehende Produktionslinien ohne Umbaumaßnahmen von bestehenden Anlagenteilen zu integrieren.

HÖCHSTE PRÄZISION, LANGLEBIGKEIT

Bei der Messaufgabe werden weltweit einzigartige „Camera Cluster Systeme“ (CCS) eingesetzt. Sie bestehen aus einer Vielzahl schneller, intelligenter und dennoch preiswerter Kameras, die eng nebeneinander in Gruppen – den „Clustern“ – angeordnet sind. Durch das Aneinanderreihen mehrerer Clustermodule ist das Messen von Tafeln und Platten beliebiger Breite möglich. Für die Tafel- und Plattengeometriemessung werden 100 Kameras je 1000 mm Bandbreite eingesetzt.

Die in den Lichtquellen eingesetzte LED- Technologie garantiert den Einsatz des Messsystems über mehrere Jahre ohne Austausch von Bauteilen.

Durch optische Filter werden mögliche *Fremdlichteinflüsse nahezu vollständig eliminiert.*

Die intelligente Camera Cluster Technologie und die ansteuerbare Lichtquelle ermöglicht physikalisch bedingte Alterungsprozesse der LEDs zu kompensieren.



CAMERA-CLUSTER-SYSTEME (CCS)

Tafel-/Plattengeometriemessung

DAS PRINZIP

Das Messsystem wird zwischen der Schere und der Stapelvorrichtung installiert. Die Blechtafeln und Blechplatten die auf den Förderbändern bzw. Rollen transportiert werden, werden einzeln inline bei höchsten Geschwindigkeiten erfasst.

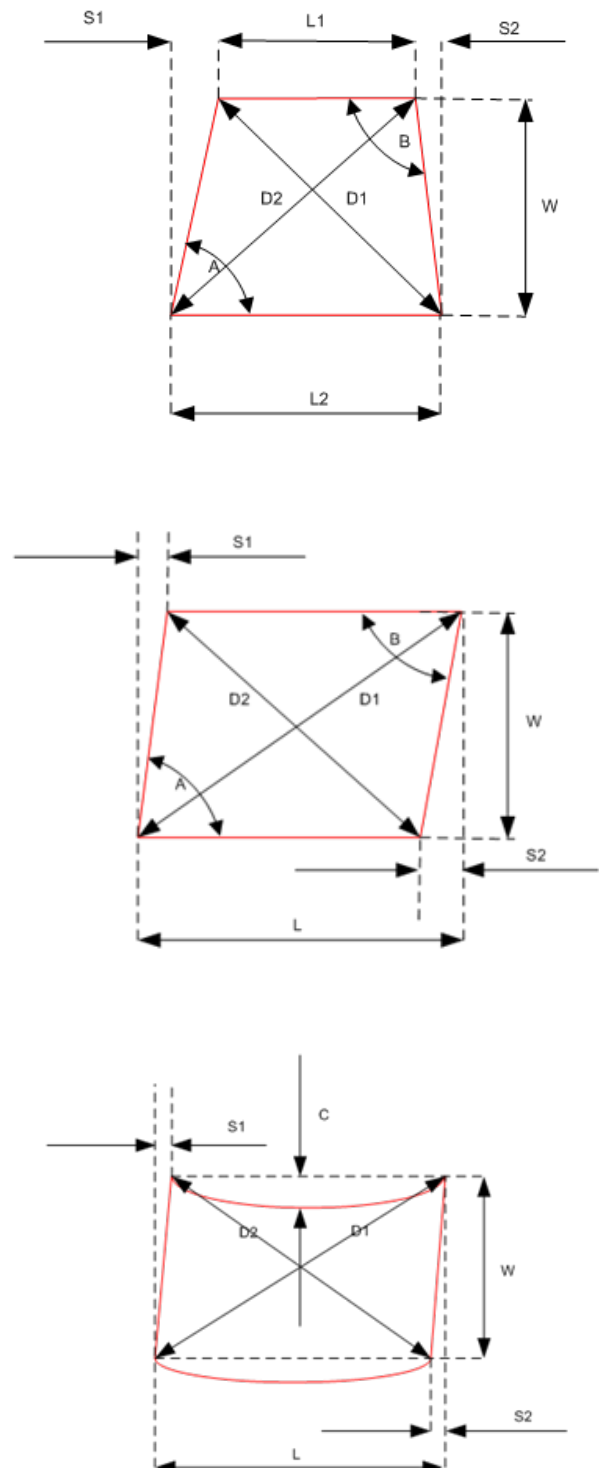
Die Messung basiert auf der optischen Reflexion. Während der Messung wird das von der Blechoberfläche reflektierte Licht von der Kamera erkannt und als Objektkanten definiert. Die Hauptaufgabe der Beleuchtung ist es, einen Kontrast zwischen der Tafel und dem Förderband zu schaffen.

Hunderte Millionen von Messpunkten die bei jeder Tafel generiert werden dienen der Auswertung der Länge (L), Breite (W), Diagonalen (D1, D2), Winkel (A, B), Rechtwinkligkeit (S), Säbel (C).

Nicht nur der Tafel-Kantenbereich, sondern die komplette Schnittkante wird erfasst.

Sowohl die Messung mit Messschiebern, mit einem Maßband, als auch die aufwendige Vermessung auf Messtischen, sind mit relativ großen Messfehlern behaftet. Übertragungsfehler bei manueller Datenvorgabe und Datenverarbeitung sind vorprogrammiert.

Die Qualität des Produktes ist nicht durch Sortieren, sondern nur durch sorgfältiges Fertigen zu erreichen.





Optische Messsysteme

CAMERA-CLUSTER-SYSTEME (CCS)

Tafel-/Plattengeometriemessung

4/5

WICHTIGE ENTSCHEIDUNGSKRITERIEN:


Konventionelle Multikamerasysteme haben viele Nachteile:

- Messung erfolgt nur im Kantenbereich der Tafel. Die Schnittkante kann nicht vollständig erfasst werden
- Wenige Messpunkte für die Auswertung sind vorhanden und reagieren sehr empfindlich auf Störgrößen
- Verfahrung in Bandquerrichtung auf die Sollkante ist erforderlich. Bei nicht definierter Mittenverschiebung kann die Messung nicht erfolgen
- Sehr empfindlich auf Umgebungstemperaturschwankungen
- Nicht geeignet für Multi-Blanking Linien
- Hohe Rechnerleistung für Datenverarbeitung

Die Lösung: Camera-Cluster-Systeme von IMS

Unsere Camera-Cluster-Systeme verwenden Minikameras, die aus vielen alltäglichen Anwendungen bekannt sind, z. B. von Rückfahrkameras in der Automobilindustrie.

Leistungsstarke FPGAs sorgen für eine schnelle, hardwarenahe Bildverarbeitung. Rechner mit hohen Rechnerleistungen sind nicht erforderlich.

- 
- ✓ Verkürzte Durchlaufzeiten, Verringerte Schrottquote
 - ✓ Produktionsqualität auf höchstem Niveau
 - ✓ Qualitätskontrolle zu jeder ausgelieferten Tafel - eine 100% Qualitätssicherung ist gewährleistet
 - ✓ Kompletter Messvorgang im Bruchteil einer Sekunde
 - ✓ Lückenlose Tafelerfassung von der ersten bis zur letzten Tafel
 - ✓ Messergebnisse mit extrem hoher Genauigkeit
 - ✓ Geeignet für Querteilanlagen, Multi-Blanking Linien und Scroll Linien
 - ✓ Vermessung nicht nur von Standardformaten sondern auch von Blechen mit verschnittminimierenden Formen wie Trapez und Scroll
 - ✓ Langlebigkeit und höchste Präzision



Optische Messsysteme

CAMERA-CLUSTER-SYSTEME (CCS)

Tafel-/Plattengeometriemessung


5/5


Ihre Herausforderung:


Unsere Lösung für Sie:

 Hohe Investitionskosten bei Verwendung von konventionellen Kamerasystemen

 Camera-Cluster-Systeme verwenden hunderte von Minikameras, die in Messsystemen wirtschaftlich einsetzbar sind


 Hohe Rüstzeiten verursacht u. a. durch die manuelle Messung

 Inline Vermessung und Datenverarbeitung erfolgen in Millisekunden

 Unzuverlässige manuelle Tafel-,
tenvermessung mit Schieblehren bzw.
Massband

Plat-  Hohe Auflösung und hohe Messgenauigkeit bei Längen, Breiten, Rechtwinkligkeit

Einsatz von 100 Kameras pro Meter Inspektionsbereich

 Erschwerte Zugänglichkeit für manuelle Messung
Hohe Verletzungsgefahr

 Vollautomatische Tafel-/Plattenvermessung
Keine manuelle Bedienung am Messsystem notwendig

 Messfehler durch Fremdlichteinflüsse

 Durch optische Filter werden Fremdlichteinflüsse nahezu vollständig eliminiert

 Hohe Wartungskosten bei Verwendung von üblichen Lichtquellen

 Hohe Lebensdauer der LED-Module

 Physikalisch bedingte Alterungsprozesse von Lichtquellen

 Intelligente Lichtquellen mit Steuerung der Lichtintensität

 Geringe Platzverfügbarkeit insbesondere bei vorhandenen Produktionslinien

 Kundenspezifische Bauweise ermöglicht eine einfache Integration in bestehenden Produktionslinien

 Hohe Wartungskosten durch verfahrbare Kamerasysteme

 Camera-Cluster-Systeme erfordern keine Wartung