

# Sensoren & Applikationen Holz- und Möbelindustrie



Mehr Präzision.



## Sensoren für die Holz- und Möbelindustrie

Micro-Epsilon bietet innovative messtechnische Lösungen für die Holz- und Möbelindustrie an, die in der gesamten Prozesskette eingesetzt werden. Vom Zersägen des Stammes bis zur Eingangskontrolle von Zulieferteilen liefern Sensoren von Micro-Epsilon präzise Ergebnisse. Im umfangreichen Produktprogramm finden sich Lösungen für nahezu alle Messaufgaben – von der Wegmessung und Farberkennung bis hin zur 3D-Profilmessung. Die qualitativ hochwertigen Sensoren werden komplett in Europa entwickelt und gefertigt und haben sich im rauen industriellen Umfeld bewährt.

Die kompakten und schnellen Sensoren von Micro-Epsilon sorgen für höchste Zuverlässigkeit in nahezu allen Bereichen, in denen hohe Präzision gefordert wird – von der Maschinenüberwachung bis zur vollautomatischen Qualitätskontrolle am Endprodukt.



### scanCONTROL 29xx

High-End Automationsscanner für hochpräzise Profilmessungen

Inline-Messung von Spalt, Profil, Stufe, Winkel

Modelle mit roter bzw. blauer Laserlinie

Messung auf zahlreichen Oberflächen, auch spiegelnd und matt

### colorSENSOR / colorCONTROL

Sensoren zur Farberkennung und Farbmessung

Ideal zur Einbindung in Fertigungslinien dank hoher Messraten

Hohe Genauigkeit

Robust und industrietauglich

### optoCONTROL

Optische Mikrometer für präzise Anwendungen

Messbereiche bis 98 mm, Messabstand bis zu 2 m

Erfassung von Kanten, Spalten, Positionen und Durchmesser bei runden Objekten

Prüfen und Detektieren von Position und Anwesenheit

Unterschiedliche Modelle für zahlreiche Anwendungsfelder

### optoNCDT 1220 / 1320 / 1420

Kompakter Lasertriangulations-Wegsensor für schnelle und präzise Messungen

Berührungslose Weg- und Abstandsmessung mit großen Messbereichen von 10 bis 500 mm

Hohe Genauigkeit

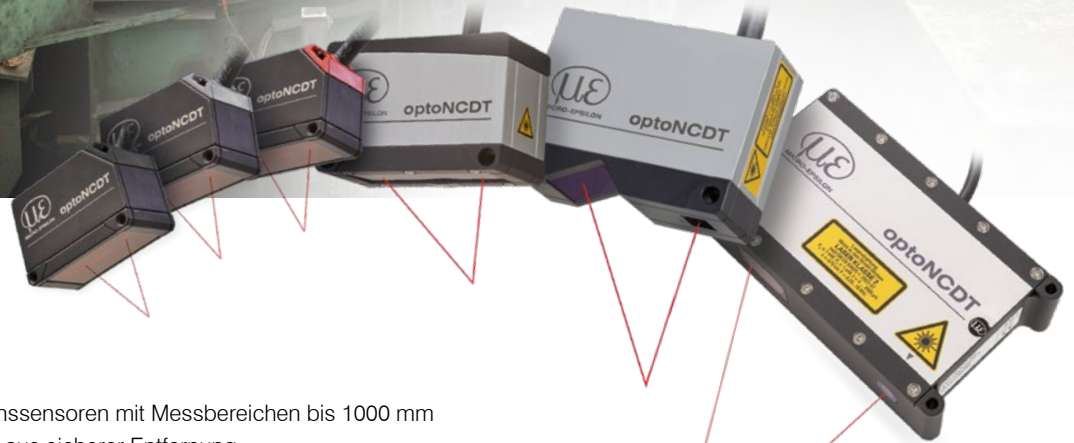
Hohe Messrate für dynamische Messungen

Kompakte Bauform und einfache Installation

IO Link, RS422, Feldbusse



# Weg- und Dickenmessung



## **optoNCDT**

- Laser-Triangulationssensoren mit Messbereichen bis 1000 mm
- Genaue Messung aus sicherer Entfernung
- Hohe Messrate zur Überwachung schneller Prozesse
- Hohe Genauigkeit
- Zahlreiche Schnittstellen zur einfachen Einbindung:  
IO-Link, EtherCAT, Ethernet/IP, Profinet, Ethernet, Analog

## Präzise Abstandsmessung und Geometrieprüfung

Die optoNCDT Lasersensoren werden für verschiedene Messaufgaben der Holzverarbeitung verwendet. Sie steigern die Ausbeute in der Produktion, sichern Qualitätsstandards, sorgen für eine hohe Prozesssicherheit und schützen Bearbeitungswerkzeuge vor möglichen Beschädigungen.

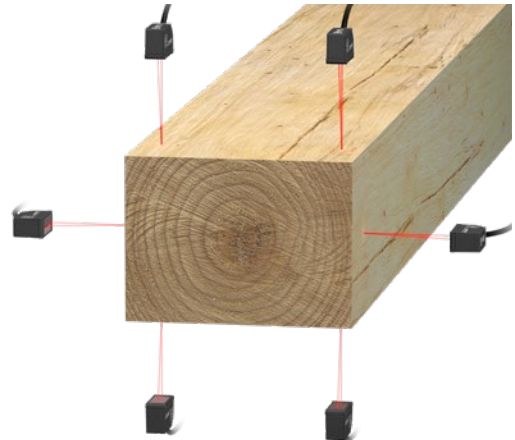
Für die Dicken- bzw. Breitenmessung von Platten, Brettern oder Balken werden zwei synchronisierte optoNCDT Sensoren verwendet. Die Synchronisation ist die Voraussetzung für die präzise und fehlerfreie Dickenmessung. Wird die Anordnung um weitere Sensoren ergänzt, so kann in einer Messung eine Verwindungsprüfung und auch Kontrolle der Dimensionen vorgenommen werden.



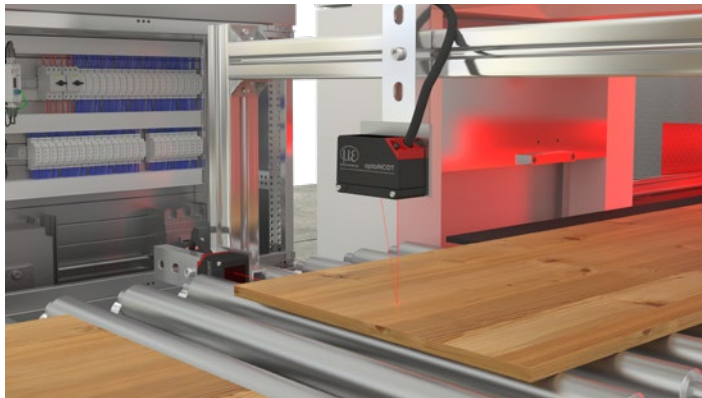
Dickenmessung von Brettern

Beispielsweise werden mehrere optoNCDT Sensoren für die Kontrolle der Waldkante vor dem Besäumen eingesetzt. Im Durchlauf erfassen die Sensoren das Profil des Bretts und ermöglichen eine Optimierung der Schnittbreite. Weitere Einsatzmöglichkeiten sind die Holzsortierung, -klassifizierung und die dimensionelle Prüfung.

Darüberhinaus werden optoNCDT Sensoren in nachgelagerten Bearbeitungsschritten eingesetzt. Sie werden beispielsweise zur mehrspurigen Planaritätskontrolle von Türen, Fenstern oder Platten verwendet.



Dimensionskontrolle von Balken



Positionsüberwachung bei der Brettverarbeitung



Brettpositionierung vor dem Sägen



# Profilerfassung

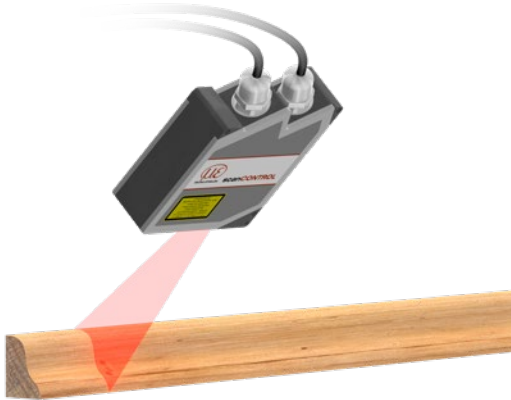


## **scanCONTROL**

- Kompakte Laserscanner mit integriertem Controller
- Hohe Profillfrequenz für dynamische Messungen
- Synchronisierbar für Multi-Scanner-Anwendungen
- Verschiedene Messbereiche
- Blue Laser Sensoren für hochgenaue Messungen

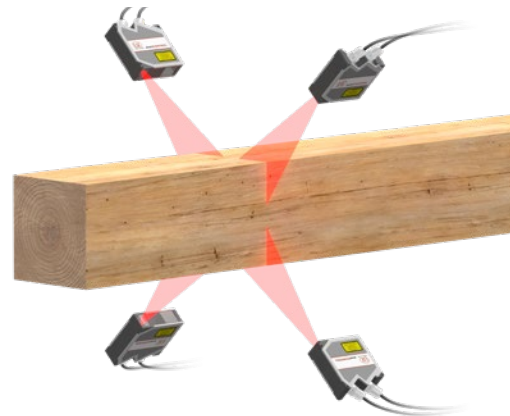
## Präzise Profil- und Geometrieprüfung

Die scanCONTROL Laserscanner werden zur zweidimensionalen Erfassung von Holz- und Möbelprofilen eingesetzt. Die Laserlinie wird dazu auf die Oberfläche projiziert. Eine hochwertige Empfangsoptik bildet das diffus reflektierte Licht dieser Laserlinie auf einer hochempfindlichen Sensormatrix ab. Der im Sensor integrierte Controller berechnet aus diesem Matrixbild neben den Abstandsinformationen (z-Achse) auch die Position entlang der Laserlinie (x-Achse). Bei bewegten Objekten oder bei Traversierung des Sensors können somit auch 3D-Messwerte ermittelt werden.

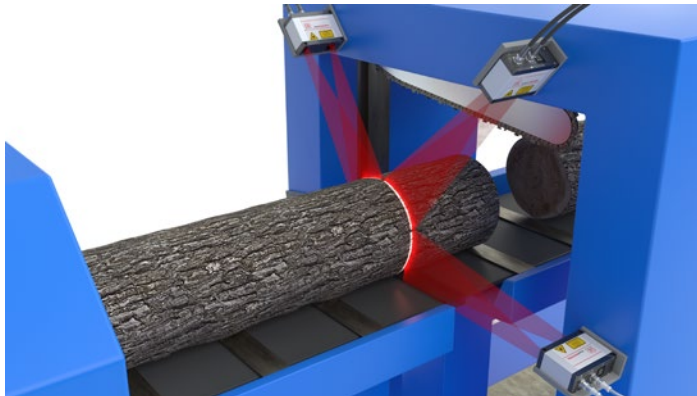


Profilmessung am gefrästen Holz

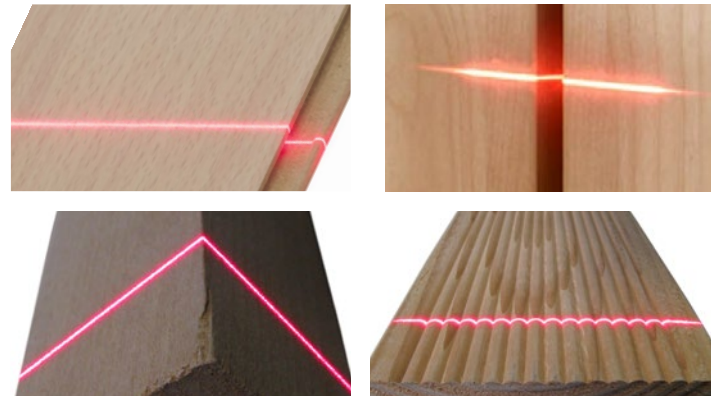
In der Holz- und Möbelindustrie werden scanCONTROL Laserscanner z.B. für die Optimierung des Schnittprofils verwendet. Durch ein 3D-Modell lässt sich ein optimales Schnittbild für jeden Stamm errechnen. Nach dem Schnitt werden die erreichten Maße mit Laserscannern kontrolliert. Gleichzeitig wird dabei die Rechtwinkligkeit und der Verzug automatisch überprüft.



Kontrolle der gesägten Geometrie



Oberflächenprofil eines Baumstammes



Messung unterschiedlicher Geometrien bei der Holz- und Möbelherstellung



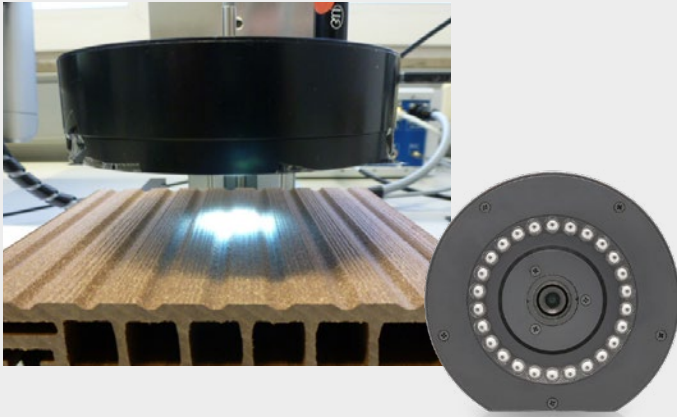
# Farbmessung



## colorSENSOR / colorCONTROL

- Sensoren zur Farberkennung und Farbmessung
- Ideal zur Einbindung in Fertigungslinien dank hoher Messraten
- Hohe Genauigkeit
- Endlos-Bandproduktion
- Robust und industrietauglich





### Farbmessung von Dielenböden

Kunststoff-Dielen werden aus farbigem Granulat hergestellt und im Extrusionsverfahren in die gewünschte Form gebracht. Dabei ist es entscheidend, dass der gewünschte Farbton der Dielen homogen ist, auch wenn diese in unterschiedlichen Chargen produziert wurden.

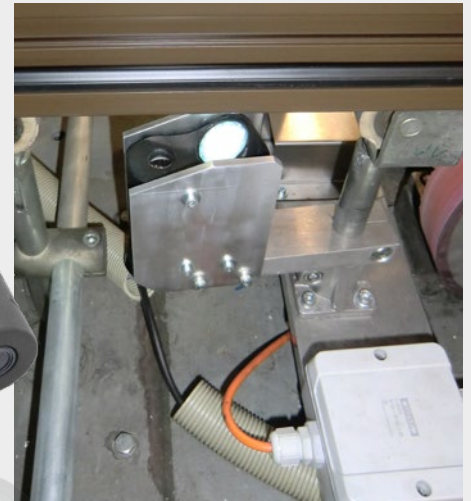
Die Überprüfung erfolgt mit dem spektralen Farbmesssystem colorCONTROL ACS7000 und dem Ringsensor ACS2 (R45°c:0°). Der Ringsensor verfügt über 24 Beleuchtungsoptiken, die um die Empfangsoptik angeordnet sind. Diese sorgen für eine konstante Ausleuchtung der Oberfläche und ermöglichen eine Messung unabhängig von der Drehlage des Messobjekts. Aufgrund der hohen Messgeschwindigkeit und der digitalen Schnittstellen kann der Sensor direkt in der Extrusionslinie eingesetzt werden.



### Anwesenheitskontrolle von transparenter Schutzfolie

Nach der Extrusion von Kunststoffprofilen für Fenster werden die Profile mit einer Schutzfolie versehen. Die Folie schützt den Rahmen vor Kratzern und Schmutz, die beim Transport und beim Einlagern entstehen können.

Das Farbmesssystem colorCONTROL ACS7000 prüft, ob die Folie auf dem Fensterrahmen korrekt aufgebracht ist. Liegt die transparente Folie auf dem Kunststoffprofil auf, ändert sich die Farbe minimal. Dieser Farbunterschied wird mit dem spektralen Farbmesssystem ACS7000 prozesssicher erkannt. Dank der hohen Messrate kann das Messsystem direkt in der Produktionslinie eingesetzt werden.



### Farbdetektion von Küchenfronten

Küchen sind in unterschiedlichen Optiken und Farben erhältlich. Um eine Farbhomogenität von unterschiedlichen Frontteilen sicherzustellen, werden colorSENSOR Farbsensoren eingesetzt. Die Sensoren prüfen die Farbe der Küchenfronten in der Lackieranlage. Die Farbsensoren erkennen prozesssicher, ob der Farbton innerhalb des definierten Toleranzfensters liegt. So werden kleinste, mit dem Auge nicht wahrnehmbare Farbabweichungen sicher erkannt. Die eingesetzten Sensoren prüfen darüber hinaus, ob die Farbtöne auch über mehrere Produktionschargen gleichbleibend sind. Somit wird die Farbhomogenität der unterschiedlichen Bauelemente von Küchenfronten sichergestellt.



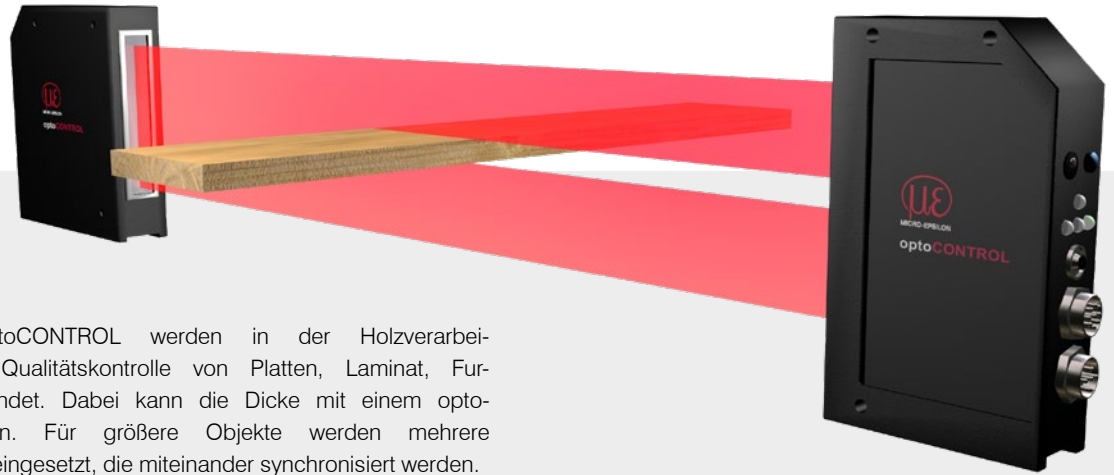
# Dickenmessung und Positionierung



## optoCONTROL 2520

- Messbereiche bis 98 mm
- Abstand Lichtquelle/Empfänger bis 2 m
- Messung per Laser oder LED
- Für schnelle Messungen
- Mikrometergenaue Messung von Durchmesser, Spalt, Segment





Optische Mikrometer optoCONTROL werden in der Holzverarbeitung zur dimensionellen Qualitätskontrolle von Platten, Laminat, Furnieren und Panels verwendet. Dabei kann die Dicke mit einem optoCONTROL erfasst werden. Für größere Objekte werden mehrere optoCONTROL Messgeräte eingesetzt, die miteinander synchronisiert werden.

Bei der Bedruckung von Hölzern mit ansprechendem Dekor werden optoCONTROL Mikrometer zur Kontrolle der Plattenposition verwendet. So wird eine Kollision des Druckkopfes mit der Platte effektiv verhindert. Die Messgeräte werden gleichermaßen für die Messung direkt am Holz sowie für die Werkzeugüberwachung herangezogen.





## Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



Sensoren und Systeme für Weg, Abstand und Position



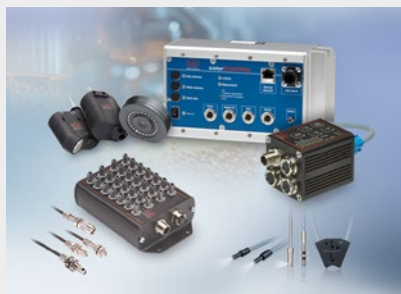
Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung



Mess- und Prüfanlagen für Metallband, Kunststoff und Gummi



Optische Mikrometer, Lichtleiter, Mess- und Prüfverstärker



Sensoren zur Farberkennung, LED Analyser und Inline-Farbspektrometer



3D-Messtechnik zur dimensionellen Prüfung und Oberflächeninspektion

## Mehr Präzision.

Ob zur Qualitätssicherung, für die vorausschauende Instandhaltung, die Prozess- und Maschinenüberwachung, die Automation sowie für Forschung und Entwicklung – Sensoren von Micro-Epsilon tragen einen wesentlichen Teil zur Verbesserung von Produkten und Prozessen bei. Die hochpräzisen Sensoren und Messsysteme lösen Messaufgaben in allen wichtigen Industriebranchen – vom Maschinenbau über automatisierte Fertigungslinien bis zu integrierten OEM-Lösungen.



MICRO-EPSILON MESSTECHNIK  
GmbH & Co. KG

94496 Ortenburg / Germany

Tel. +49 85 42 / 168-0

info@micro-epsilon.de

**www.micro-epsilon.de**