

Sensorer & tillämpningar  
Trä- och möbelindustri



Mer precision.



## Sensorer för trä- och möbelindustri

Micro-Epsilon erbjuder innovativa mättekniska lösningar för trä- och möbelindustrin – för hela processkedjan. Från sågning av stockar till inkommande kontroll av levererade komponenter ger Micro-Epsilons sensorer exakta mätresultat. Det breda sortimentet täcker i stort sett alla mätuppgifter: från positions- och färgdetektering till 3D-profilmätning. De högkvalitativa sensorerna utvecklas och tillverkas helt i Europa och har bevisat sin prestanda i krävande industriella miljöer.

De kompakta och snabba sensorerna från Micro-Epsilon säkerställer maximal tillförlitlighet inom nästan alla områden där hög precision krävs – från maskinövervakning till helautomatisk kvalitetskontroll av slutprodukten.



### scanCONTROL 29xx

High-end-automationssskanner för profilmätningar med hög precision

Inline-mätning av spalt, profil, nivåsteg och vinkel

Modeller med röd respektive blå laserlinje

Mätning på ett stort antal ytor, även speglande och matta

### colorSENSOR/colorCONTROL

Sensorer för färgdetektering och färgmätning

Perfekt för integration i produktionslinjer tack vare hög mätfrekvens

Hög noggrannhet

Robust och industrianpassad

### optoCONTROL

Optiska mikrometrar för applikationer med hög precision

Mätområden upp till 98 mm, mätavstånd upp till 2 m

Detektering av kanter, spalter, positioner och diametrar på runda objekt

Kontroll och detektering av position och förekomst

Olika modeller för en mängd tillämpningsområden

### optoNCDT 1220/1320/1420

Kompakt lasertriangulerings-lägesensor för snabba och exakta mätningar

Beröringsfri läges- och avståndsmätning med stora mätområden från 10 till 500 mm

Hög noggrannhet

Hög mätfrekvens för dynamiska mätningar

Kompakt utförande och enkel installation

IO-Link, RS422, fältbussar

# Läges- och tjockleksmätning



## optoNCDT

- Lasertrianguleringssensorer med mätområden upp till 1000 mm
- Exakt mätning på säkert avstånd
- Hög mätfrekvens för övervakning av snabba processer
- Hög noggrannhet
- Mängder av gränssnitt för enkel integration:  
IO-Link, EtherCAT, Ethernet/IP, Profinet, Ethernet, analog

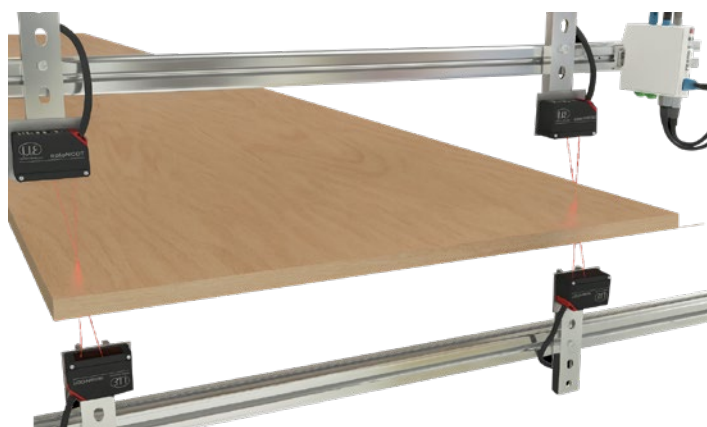
## Exakt avståndsmätning och geometrikontroll

optoNCDT-lasersensorer används för en rad mätuppgifter inom träbearbetning. De ökar produktionsutbytet, säkerställer kvalitetskrav, höjer processsäkerheten och skyddar verktyg mot skador.

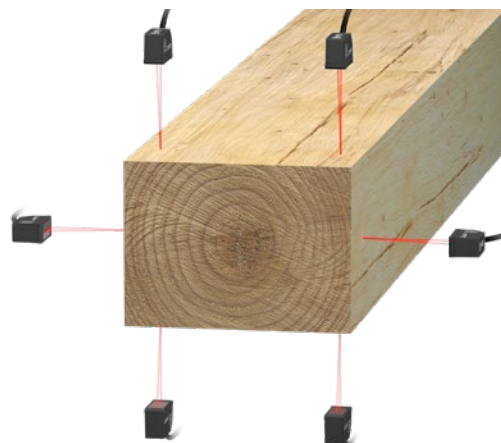
För tjockleks- respektive breddmätning av skivor, brädor eller balkar används två synkroniserade optoNCDT-sensorer. Synkroniseringen är en förutsättning för precis och felfri tjockleksmätning. Om mätuppställningen kompletteras med ytterligare sensorer kan både vridningsprovning och dimensionskontroll utföras i en enda mätning.

Till exempel kan optoNCDT-sensorer användas för att kontrollera vankanten innan kantsågningen. Under passagen registrerar sensorerna brädans profil och möjliggör en optimering av snittbredden. Ytterligare användningsområden är sortering och klassificering av virke samt dimensionskontroll.

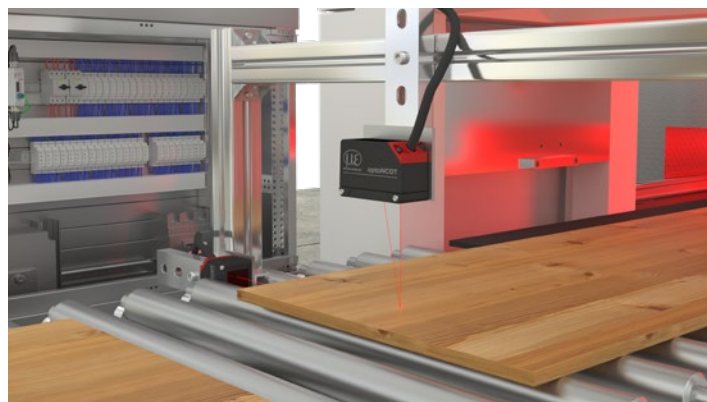
Dessutom används optoNCDT-sensorer i efterföljande bearbetningssteg. De används till exempel för flerspårig planhetskontroll av dörrar, fönster eller skivor.



Tjockleksmätning av brädor



Dimensionskontroll av balkar



Positionsovervakning vid brädbearbetning



Positionering av brädor före sågning

# Profilregistrering

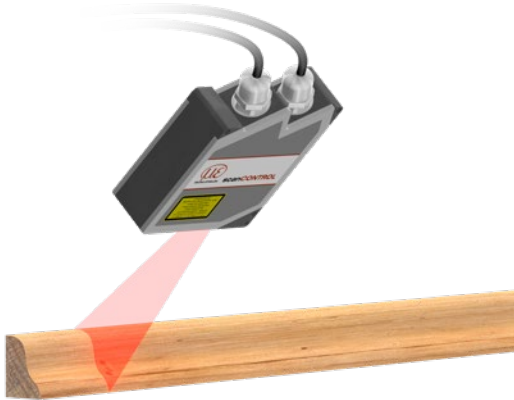


## scanCONTROL

- Kompakt laserskanner med integrerad kontroll
- Hög profilfrekvens för dynamiska mätningar
- Kan synkroniseras för multiskannertillämpningar
- Olika mätområden
- Blålasersensorer för högprecisionsmätningar

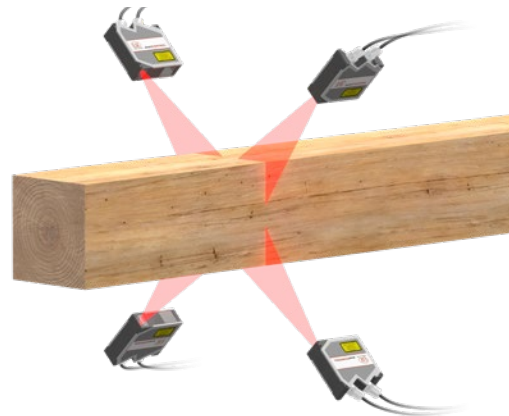
## Profil- och geometrikontroll med hög precision

scanCONTROL laserskannrar används för tvådimensionell registrering av trä- och möbelprofiler. För detta ändamål projiceras laserlinjen på ytan. En högkvalitativ mottagaroptik avbildar det diffust reflekterade ljuset från denna laserlinje på en högkänslig sensormatrix. Kontrollern som är integrerad i sensorn beräknar utifrån denna matrisbild både avståndsinformation (z-axeln) och positionen längs laserlinjen (x-axeln). Vid rörliga objekt eller vid traversering av sensorn kan därmed även 3D-mätvärden erhållas.

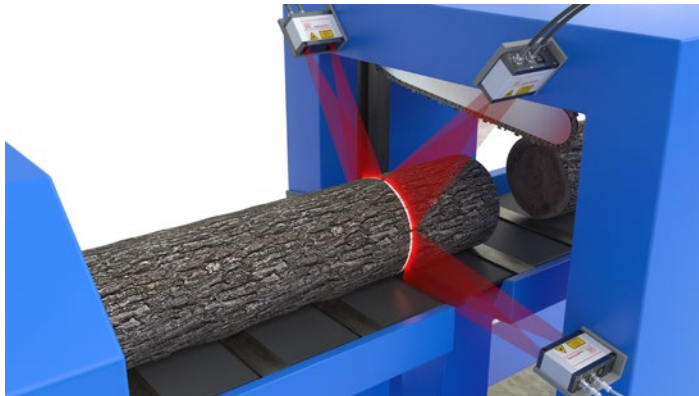


Profilmätning på fräst trä

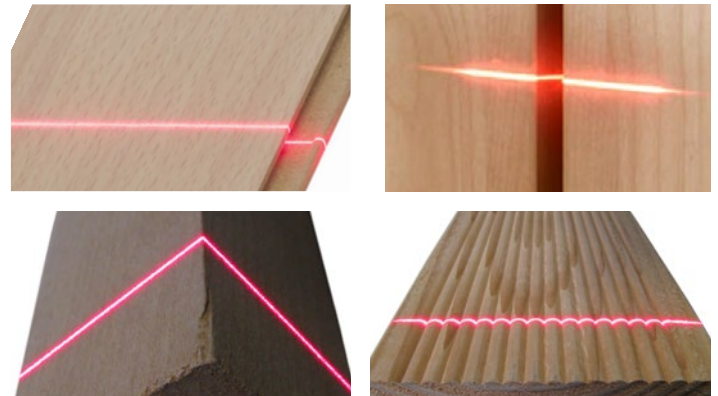
Inom trä- och möbelindustrin används scanCONTROL laserskannrar, t.ex. för optimering av kapningsprofilen. Med hjälp av en 3D-modell kan ett optimalt kapningsmönster beräknas för varje stock. Efter kapningen kontrolleras de uppnådda måtten med laserskannrar. Samtidigt kontrolleras rätvinklighet och skevhet automatiskt.



Kontroll av den sågade geometrin



Stockens ytprofil



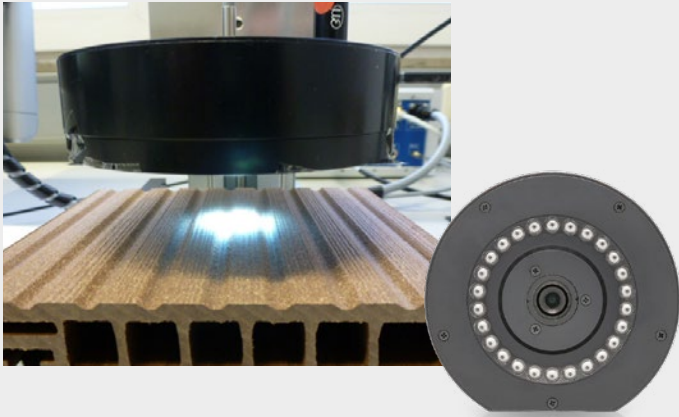
Mätning av olika geometrier vid trä- och möbeltillverkning

# Färgmätning



## colorSENSOR/colorCONTROL

- Sensorer för färgdetektering och färgmätning
- Perfekt för integration i produktionslinjer tack vare höga mätfrekvenser
- Hög noggrannhet
- Kontinuerlig bandproduktion
- Robust och industrianpassad



### Färgmätning av golvplankor

Golvplankor i plast tillverkas av färgat granulat och formas till den önskade formen i ett strängsprutningsförfarande. Här är det viktigt att den önskade färgtonen hos golvplankorna är enhetlig, även om de har tillverkats i olika produktionspartier.

Kontrollen sker med det spektrala färgmätningssystemet colorCONTROL ACS7000 och ringsensorn ACS2 (R45°c:0°). Ringsensorn har 24 belysningsoptiska element som är placerade runt mottagaroptiken. Dessa säkerställer en homogen belysning av ytan och möjliggör mätning oberoende av mätobjektets vridläge. Tack vare den höga mät hastigheten och de digitala gränssnitten kan sensorn användas direkt i strängsprutningslinjen.

### Färgdetektering av köksfronter

Kök finns i olika utföranden och färger. colorSENSOR används för att säkerställa att olika frontdelar har en homogen färg. Sensorerna kontrollerar färgen på köksfronterna i lackeringsanläggningen. Färgsensorerna avgör processsäkert om färgtonen ligger inom det definierade toleransfönstret. På så sätt kan även minimala färgavvikelser som inte kan uppfattas med blotta ögat detekteras tillförlitligt. De sensorer som används kontrollerar dessutom om färgtonerna förblir enhetliga även över flera produktionspartier. Därmed säkerställs färghomogeniteten mellan de olika komponenterna i köksfronter.

### Närvarokontroll av transparent skyddsfilm

Efter extruderingen av plastprofiler för fönster förses profilerna med skyddsfolie. Skyddsfilmen skyddar ramen mot repor och smuts som kan uppstå vid transport och inlagring.

Färgmätningssystemet colorCONTROL ACS7000 kontrollerar att folien har placerats korrekt på fönsterramen. Om den transparenta filmen ligger an mot plastprofilen förändras färgen minimalt. Denna färgskillnad upptäcks processsäkert med det spektrala färgmätningssystemet ACS7000. Tack vare hög mätfrekvens kan detta mätsystem användas direkt i produktionslinjen.

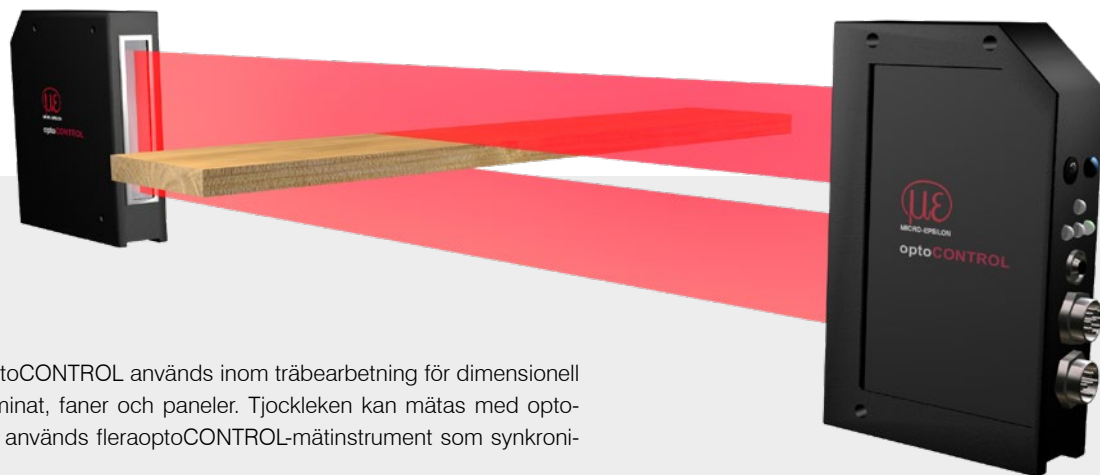


# Tjockleksmätning och positionering



## optoCONTROL 2520

- Mätområden upp till 98 mm
- Avstånd ljuskälla/mottagare upp till 2 m
- Mätning med laser eller LED
- För snabba mätningar
- Mätning med mikrometerprecision av diameter, spalt, segment



De optiska mikrometrarna optoCONTROL används inom träbearbetning för dimensionell kvalitetskontroll av skivor, laminat, faner och paneler. Tjockleken kan mätas med optoCONTROL. För större objekt används flera optoCONTROL-mätinstrument som synkroniseras med varandra.

När träskivor förses med en snygg dekor används optoCONTROL-mikrometrar för kontroll av skivpositionen. Detta förhindrar effektivt en kollision mellan tryckhuvudet och skivan. Mätinstrument används både för mätning direkt på träet och för verktygsövervakning.



## Sensorer och system från Micro-Epsilon



Sensorer och system för läge, avstånd och position



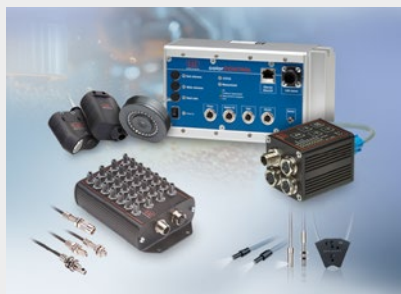
Sensorer och mätinstrument för beröringsfri temperaturmätning



Mät- och testsystem för metallband, plast och gummi



Optisk mikrometer, ljusledare, mät- och provningsförstärkare



Sensorer för färgdetektering, LED-analysator och inline-färgspektrometer



3D-mätteknik för dimensionskontroll och ytinspektion

## Mer precision.

Oavsett om det gäller kvalitetssäkring, förutsägande underhåll, process- och maskinövervakning, automation samt forskning och utveckling – Micro-Epsilons sensorer bidrar avsevärt till att förbättra produkter och processer. Högprecisa sensorer och mätsystem löser mätuppgifter inom alla viktiga industrigrenar – från maskintillverkning och automatiserade produktionslinjer till integrerade OEM-lösningar.



MICRO-EPSILON SENSOTEST AB  
Girovägen 13  
175 62 Järfälla  
Tel. +46 8 564 733 80  
info@micro-epsilon.se  
[www.micro-epsilon.se](http://www.micro-epsilon.se)