

Sensoren

# Kamera-basierter Sensor

## Messverfahren

Die DELTA MASTER 3 Sensoren beruhen auf dem Prinzip der optischen Triangulation. Ein Halbleiterlaser projiziert eine feine Messlinie auf die Materialoberfläche. Das Bild dieser Linie wird von einer geometrisch ultrastabilen Matrix-CCD-Kamera erfasst und mit Verfahren der digitalen Bildverarbeitung ausgewertet.

## Prinzipieller Aufbau

Es wird ein optisches Modell der Oberfläche berechnet und hieraus diejenige Materialstärke ermittelt, welche der entspricht, die mit herkömmlichen berührenden mechanischen Messmitteln gemessen wird. Bis zu 50 mal pro Sekunde wird berührungslos und bei beliebigen Bahngeschwindigkeiten eine Materialstärke auch bei schwierigen Oberflächen gemessen, bei denen herkömmliche Punktlaser-Triangulationssensoren infolge der Oberflächenstruktur versagen.

Durch verschiedene Kalibrations-, Differenz- und Kompensationsverfahren wird die Messgenauigkeit und Messstabilität auch unter rauen Industriebedingungen gewährleistet.

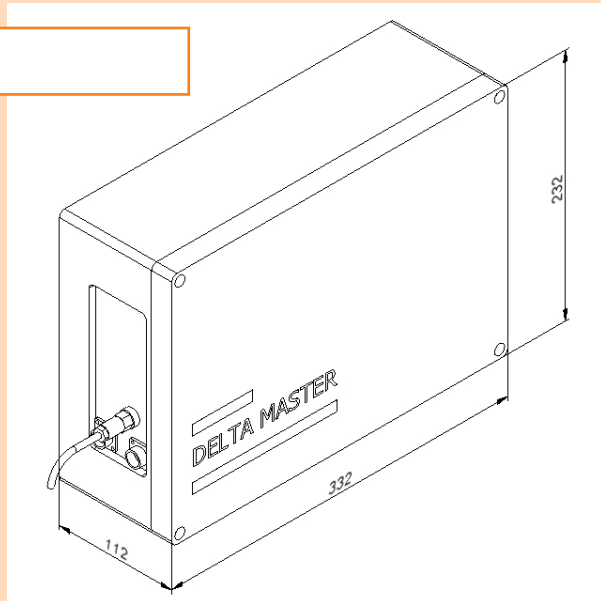
## Kamera-basierter Sensor



## Anwendung

Das DELTA MASTER 3 System bietet sowohl für Materialien mit glatten als auch mit stark strukturierten Oberflächen eine genaue Dickenmessung.

Die Systeme sind Kamera-basierend und dienen der online-Überwachung und Steuerung der Produktion von Bitumenbahnen, Mineralwolle, Vliesstoffen, Gummi- und Kautschukbahnen, Bodenbelägen, Teppichbahnen, offenporigen Schaumstoffen, Verbundmaterialien und vielem mehr.

**Maßbild Kamera-basierter Sensor****Technische Daten**

Parameter	
Abmessungen	siehe Maßbild
Gewicht	ca. 5 kg
Messbereiche	0 - 5mm; 0 - 30 mm; 0 - 100 mm; optionale Messbereiche bis zu 1000 mm
Genauigkeit	+/- 0,2% des Messbereichs
Auflösung	0,1% des Messbereichs
Messrate	bis zu 50 Messungen pro Sekunde
digitaler Glättungsfilter	numerisch einstellbare Zeitkonstante
Betriebstemperatur	-10 bis +50°C
Laserschutzklasse	Klasse 1 mit Laserschutztubus
Leistungsaufnahme	190 bis 240 VAC; 50/60 Hz; 250 W
Schnittstellen	seriell