



MICRO-EPSILON

thicknessCONTROL 8X01.EO Berührungslose Dickenmessung

EINSATZGEBIETE

Messung des Dickenprofils in

- Reifenanlagen, insbesondere Innerlinerlinien
- Schmelzkalanderanlagen
- Rollerheadanlagen
- Duplieranlagen
- Extrusionslinien für Gieß- und Tiefziehfolie
- Blasfolienlinien nach der Flachlegung

MATERIALPARAMETER

- Materialbreite bis 4000 mm
- Materialdicke von $< 100 \mu\text{m}$ bis 20 mm
- Messgenauigkeit ab $\pm 5 \mu\text{m}$
- Auflösung $< 1 \mu\text{m}$

BESONDERHEITEN

- keine Folgekosten durch Isotope oder Röntgenstrahlung
- materialunabhängige Kalibration
- automatische Prüfmittelüberwachung





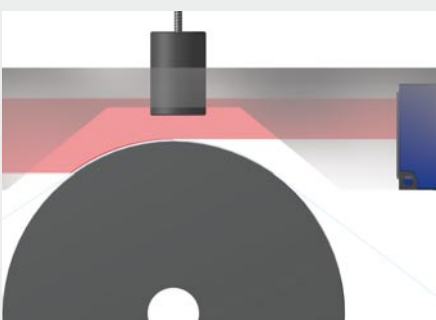
FUNKTIONSPRINZIP DICKENMESSUNG

Das System thicknessCONTROL 8X01.EO arbeitet auf Basis eines Kombinationsprinzips aus einem Thrubeam-Sensor, einem Wirbelstromsensor und einer Messwalze. Der Wirbelstromsensor ist gemeinsam mit dem Thrubeam-Sensor in einem innovativem Messbügel integriert. Er misst den Abstand des Bügels bis zur Walze und somit die Unterseite des Materials. Durch seine auf diese Messaufgabe speziell abgestimmte Arbeitsweise ist ein sehr großer Messspalt bei höchster Präzision möglich. Der Thrubeam-Sensor ermittelt im Durchlichtverfahren die Oberseite des Materials. Dabei wird von einem Sender ein paralleler Lichtvorhang erzeugt, der auf eine Empfängereinheit trifft. Wird der Sensorkopf in die Messposition gebracht, so taucht das über die Walze geführte Material in den Lichtstrahl ein und unterbricht diesen. Die daraus resultierende Abschattung wird von der Empfangsoptik erfasst und als geometrischer Wert ausgegeben. Die Differenz aus beiden Signalen ergibt die Dicke des Messobjekts. Der Messbügel ist mit einem pneumatischen Reinigungsmechanismus ausgestattet und damit geeignet für den Einsatz in raucher Umgebung.



AUTOMATISCHE KALIBRIERUNG & TEMPERATURKOMPENSATION

Das System ist mit einer In-Situ Kalibration ausgestattet, um temperaturvariante Effekte zu kompensieren. Bei dieser Kalibration wird der Messkopf an den Rand der Walze bewegt, um anschließend die leere Walze zu vermessen. Mit diesem Ergebnis können eventuelle temperaturbedingte Änderungen des Messbügels kompensiert werden. Das Kalibrationsintervall ist einstellbar, um optimal auf die Umgebung des Systems reagieren zu können. Damit gewährleistet thicknessCONTROL 8X01.EO auch in widrigsten Umgebungen eine präzise Messung.



MATERIALUNABHÄNGIGE DICKENMESSUNG

Viele Systeme zur Dickenmessung, wie zum Beispiel Röntgen- bzw. Isotopenstrahler oder Ultraschallanlagen benötigen zur Funktion eine materialabhängige Kalibrierung, da sie die Dickenmessung mit Hilfe von Materialeigenschaften durchführen. Dies bedeutet auch eine Abhängigkeit von Temperatur, Feuchtigkeit und anderen zeitvarianten Merkmalen. thicknessCONTROL 8X01.EO misst die Dicke zu 100% materialunabhängig, da wie bereits oben beschrieben zwei dimensionelle Signale verrechnet werden. Dies gewährleistet eine einfache Handhabung des Geräts und vermeidet die oft sehr kostenintensive Herstellung und Bevorratung einer großen Menge von Masterteilen.

| thicknessCONTROL 8X01.EO | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Bezeichnung | -1000 | -1500 | -2000 | -2500 | -3000 | -3500 | -4000 |
| Artikelnr. | 4.350.039.100 | 4.350.039.101 | 4.350.039.102 | 4.350.039.103 | 4.350.039.104 | 4.350.039.105 | 4.350.039.106 |
| Lichtquelle | rote LED | | | | | | |
| Traversierbreite (Walzenlänge) | 1200 mm | 1700 mm | 2200 mm | 2700 mm | 3200 mm | 3700 mm | 4200 mm |
| max Materialbreite (Nettobreite) | 1000 mm | 1500 mm | 2000 mm | 2500 mm | 3000 mm | 3500 mm | 4000 mm |
| Einfädelspalt | 100 mm | | | | | | |
| Messspalt | 12 mm | | | | | | |
| maximaler MB | 10 mm | | | | | | |
| Linearität in % MB | 0,06 % * | | | | | | |
| Linearität nom. MB | $\pm 3 \mu\text{m}$ * | | | | | | |
| Walzendurchmesser | ≤ 200 mm | | | | | | |
| notwendiger Umschlingungswinkel | $> 60^\circ$ | | | | | | |
| max. Abtastezeit | ≤ 4 kHz | | | | | | |
| Traversiergeschwindigkeit | 6.000 bis 15.000 mm/min | | | | | | |
| laterale Ortsauflösung | 0,025 mm | | | | | | |
| Maße in mm (LxBxH) | 2000x500x900 | 2500x500x900 | 3000x500x900 | 3500x500x900 | 4000x500x900 | 4500x500x900 | 5000x500x900 |
| Schutzart | IP54 | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | min. +15 °C max. +40 °C | | | | | | |
| Relative Luftfeuchte | max. 75 % im angegebenen Temperaturbereich ohne Kondensation | | | | | | |

MB = Messbereich * bezogen auf Standardwalze (höhere Linearitäten mit Spezialwalzen mögl.)

