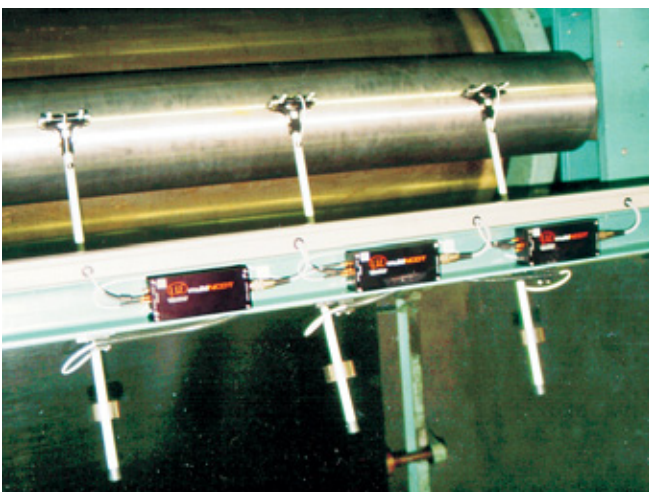


## Dickenmessung von Naturkautschuk

Für die Herstellung von Kautschukfolie, die mit Hilfe von Kalandern gewalzt wird, sind enge Dicken-toleranzen vorgegeben. Stichprobenartige Hand-messungen, wie sie bisher durchgeführt wurden, genügen den heutigen Anforderungen der Qualitäts-kontrolle nicht mehr. Zur Inline-Überprüfung der Dicke wurde daher ein System mit drei festen Spuren adaptiert. Für jede Spur wird ein Wirbelstromsensor vom Typ U6 in ein Abrollsystem eingebaut, das gegen eine Edelstahl-Walze misst. Controller der Reihe multiNCDT Serie 100 werden als Auswerte-elektronik eingesetzt. Die Edelstahl-Walze stellt bei der Messung das Bezugssystem dar. Liegt das Abrollsystem auf der Walze, so liefert das Mess-system die Dicke 0 mm. Liegt das Abrollsystem auf Kautschukmaterial auf, so wird der Wirbelstrom-sensor von der Walze entfernt und der Abstand des Sensors zur Walze entspricht der Dicke des Materials.



### Systemaufbau Sensorik

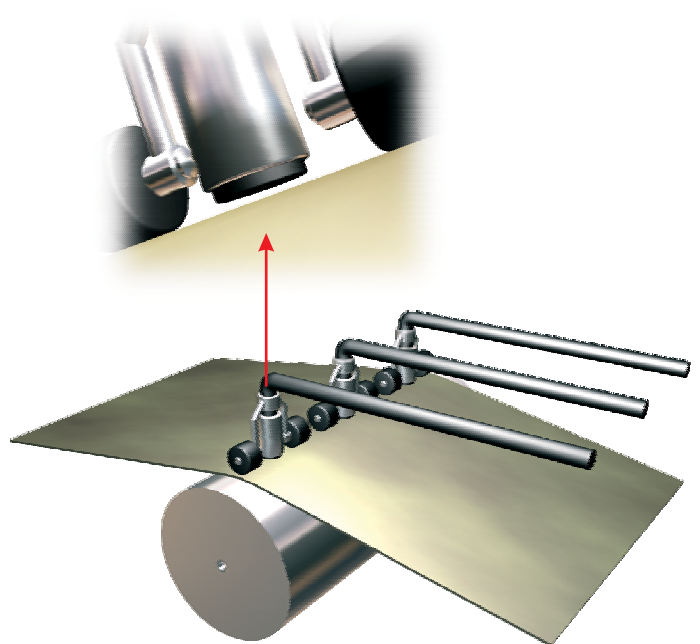
- 3 St. U6 Wirbelstromsensor
- 3 St. DT 11 (Einkanal-Elektronik)
- 1 St. Incrementalgeber zur Längenmessung

### Systemaufbau Software

- Die Applikation ist erstellt mit der grafischen Entwicklungsumgebung ICONNECT
- 3 nebenläufige Signalgraphen

### Systemaufbau Mechanik

- 3 Ablaufsysteme mit vorgespannten Kugellagern (Rundlauffehler  $2 \mu\text{m}$ )
- 3 Führungsarme, verstellbar in Spur und Auflagekraft
- Edelstahl-Walze als Bezugssystem (Durchmesser 250 mm)



# Applikation

## Anforderungen an das Messsystem

### Software:

#### Routinemessung:

- Messdatenerfassung und Visualisierung (siehe Abb. 1)
- Trendvisualisierung der einzelnen Spuren
- Berechnung der Messgröße
- Archivierung der Messdaten
- Erstellung eines Messprotokolls

#### Parameter- / Auftragsdatenbank:

- Anbindung an eine Datenbank über SQL-Schnittstelle
- Auftragsmanagement mit Archivierung der Messdaten und Statistikpaket (siehe Abb. 2)
- Parameterdatenbank mit Toleranzen und Fertigungsdaten

### Sensorik:

- Messbereich: 6 mm
- absolute Messgenauigkeit (mit SW-Linearisierung)  $\pm 5 \mu\text{m}$
- Reproduzierbarkeit (statisch):  $0,2 \mu\text{m}$
- Einsatz in rauher Industrieumgebung



Abb. 1 Visualisierung-Querprofil

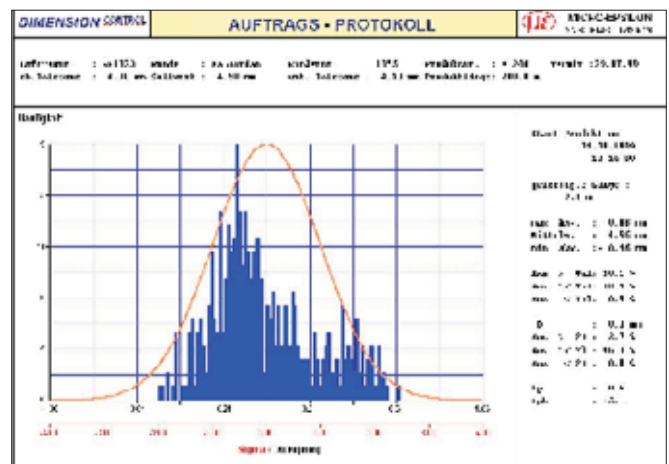


Abb. 2 Auftragsprotokoll mit stat. Kennwerten