



Parameterkontrolle an Endlosband für Kabelbinder

In der Branche der Befestigungstechnik und des Kabelmanagements werden Kabelbinder in unterschiedlichsten Ausformungen sowie Endlosbänder für automatisierte Anwendungen gefertigt. In der praktischen Anwendung werden das Endlosband und die Fixierköpfe aus einer jeweiligen Spendevorrichtung zusammengeführt. Das Band wird um das zu bindende Gut geführt, abgelängt, der Fixierkopf zugespeist und mit dem Band verbunden. Bei der Herstellung der Endlosbänder ist es unabdingbar, dass parallel und permanent die „Breite“ und „Höhe“ des Kabelbinder-Bandes sowie die „Zahnteilung“ überprüft werden.

Diese Größen sind essenziell, um ein konstant gutes und zuverlässiges Bindeergebnis zu gewährleisten. Um die Qualität und Gleichförmigkeit der Produktion zu sichern, ist es ausschlaggebend, bestimmte Parameter des Produktes durchgängig zu kontrollieren. Dafür setzt die HellermannTyton GmbH zur Kontrolle der Parameter auf eine Lösung der ISW GmbH mit Sensorik von Micro Epsilon.

Die Lösung besteht aus einer Sensorkombination aus zwei optischen Präzisions-Mikrometern und einem Triangulationssensor, die hinter dem Extruder angebracht sind. Zwei Sensoren vom Typ ODC 2520-46 sind jeweils horizontal als auch vertikal positioniert und messen die Höhe und Breite des Bandes. Der Triangulationssensor der Reihe optoNCDT ILD2300-2DR misst von oben die Zahnteilung. Die Anordnung der Sensoren realisierte die ISW GmbH in einem kompakten Aufbau mit einstellbarer Bandführung. Die Auswertung der gemessenen Daten erfolgt mit der vom Micro Epsilon Systempartner ISW GmbH programmierten Schnittstelle über ein Interface. Die Herausforderung dieser Anwendung liegt in der Aufnahme der Extrusionsgeschwindigkeit. Diese muss kongruent mit den messenden Sensoren sein.



Das kombinierte Messsystem aus optoCONTROL und optoNCDT liefert höchst zuverlässige und reproduzierbare Messergebnisse. Dies führt letztlich zu einer Beschleunigung des Optimierungsprozesses sowie zu einer Reduktion des Ausschusses und der Störungen des Produktionsbetriebs.

Anforderungen an das Messsystem

	ODC2520-46	ILD2300-2DR
Messbereich	46mm	2 mm
Genauigkeit	$\pm 20 \dots 50 \mu\text{m}$	
Auflösung	1 μm	30 nm
Linearität	$\leq \pm 12 \mu\text{m}$	$\leq \pm 0,6 \mu\text{m}$
Messrate	2,5 kHz	20 kHz

Umgebungsbedingungen

- Kunststoff PA 6.6 in Natur und schwarz
- Dauerhafter Betrieb 24/7 mit Wartungspausen
- Konfiguration mit Extrusionsgeschwindigkeit (0,5 bis 0,66 m/s)
- Temperatur 35 ... 40 °C

Systemaufbau

- Zwei Sensoren vom Typ ODC2520-46 zur Messung von Höhe u. Breite des Bandes
- Triangulationssensor Typ: optoNCDT ILD2300-2DR zur Messung der Zahnteilung
- IF 2001 USB Konverter

Vorteile

- 100 % Kontrolle
- Hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit
- Sensorkpaket aus einer Hand
- Live Überwachung von Produktionsänderungen/Entwicklungsschritten
- Steigerung der Entwicklungsoptimierung
- Zuverlässige Messung unabhängig von der Farbe des Messobjekts

