

Digitales Gedächtnis für Walzen

Mit Derichs' neuem ED1-Messtool können während der Extrusion wichtige Kerndaten von Walzen erfasst und ausgewertet und so der gesamte Prozess optimiert werden

Pünktlich zur K präsentiert die Krefelder DERICHS GmbH mit ED1 das erste einer Reihe von elektronischen Messtools zur Temperatur-, Druck- und Durchflusskontrolle während des Extrusionsvorgangs. Es wurde in enger Zusammenarbeit mit der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) entwickelt. C2 sprach exklusiv mit den beiden Geschäftsführerinnen Maria Barthels und Stephanie Holzmann sowie Herrn Prof. Roland Kueng über die Hintergründe der Innovation und deren Vorteile für die Anwender.

C2: Frau Barthels, welche Überlegung liegt Ihrer aktuellen Neuentwicklung ED1 zu Grunde?

Maria Barthels: Um den Extrusionsprozess möglichst detailliert kontrollieren, beeinflussen und jederzeit reproduzieren zu können, benötigt der Verfahrenstechniker zahlreiche, möglichst genaue Daten. Heute ist es Standard, sämtliche Soll- und Istwerte als, teilweise aufbereitete, Prozessdaten zentral zu erfassen, sichtbar zu machen und zu kontrollieren. Bisher werden allerdings die wichtigen Informationen zu Temperaturen und Drücken in der Walze gar nicht berücksichtigt. Lediglich das teilweise räumlich getrennt aufgestellte Heiz- und Kühlaggregat liefert Prozessdaten, die zur Einstellung und Kontrolle des Extrusionsprozesses genutzt werden. Teilweise bauen Anwender auch aufwendige Messapparaturen vor bzw. hinter den Dichtkopf, um den Daten in der Walze

näher zu kommen. Auch wenn es sicherlich ein Zusammenhang zwischen den Daten des Heiz- und Kühlaggregates und den Echtdaten in der Walze gibt, so steht doch außer Frage, wieviel genauer eine direkte Messung in der Walze wäre. Genau hier haben wir mit der Entwicklung von ED1 angesetzt.

C2: Was kann nun Ihr neues Messtool?

Stefanie Holzmann: Mit dem ED1 bekommt jede Walze ein digitales Gedächtnis. Nachrüstbar für jede doppelwandige Walze lassen sich Daten wie Temperatur-, Ein- und Auslauf sowie Eingangs- und Ausgangsdruck und die daraus resultierenden Profile jeder einzelnen Walze darstellen. Drahtlos per Funk auf eine für Android oder

EUROMAC
SLITTERS REWINDERS



Meet us
Hall 3 stand 3D33



euromacslitters.com



PRIMARY FILM SLITTING
AND REWINDING MACHINES



DUPLEX SLITTERS
TURRET SLITTERS

Apple-Systeme entwickelte App übertragen, ermöglicht das DERICHS ED1 eine direkte und extrem genaue Kontrolle der Ist-Werte. Daraus ergeben sich für den Verfahrenstechniker neue zusätzliche Möglichkeiten, den Extrusionsprozess zu kontrollieren und zu beeinflussen.

Für den Maschinenbauer interessant ist auch eine mögliche direkte Integration der Schnittstelle in die Anlagenelektronik. Durch autonome regelmäßige Screenings kann die Walze selber eine Rückmeldung geben, wann eine signifikante Veränderung der Verhältnisse im Inneren eintritt. Somit ist es möglich, früher und schneller in den gesamten Prozess einzugreifen. Neben der Optimierung der Folie steht dabei auch die Wartung und Ressourcenschonung des Betriebsmediums und der Walze selber im Fokus. Wir sind überzeugt davon, dass sich mit DERICHS ED1 eine Vielzahl von neuen Möglichkeiten auftut, die heute noch gar nicht absehbar ist.

C2: Wie genau funktioniert ED1?



Stefanie Holzmann (links) und Maria Barthels

M. Barthels: Nehmen wir die Temperaturmessung als Beispiel. Sie wird während der Produktion sehr genau überwacht – dazu wird in der Walze im Kühlmittel gemessen. Der Wert wird für den Heizregler digital als Istwert zur Verfügung gestellt. Bei großen Abweichungen kann z.B. automatisch ein Alarm ausgelöst werden und die Anlage kann sich selbständig vor Schaden schützen. Da die Messwerte direkt am Sensor durch eine Messelektronik und einen Mikroprozessor digitalisiert werden, sind sie sehr genau und können auf dem Übertragungsweg nicht verfälscht werden. Die Temperatursensoren liefern digitale Werte mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$, (auf Wunsch

auch bis $\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$) über einen Bereich von $100 \text{ }^\circ\text{C}$. 1 % weniger Wassertemperatur in der Walze spart übrigens 6 % Energie.

C2: Welche Vorteile bietet die digitale Datenübertragung?

S. Holzmann: Unsere Sensoren befinden sich in den rotierenden Walzen, daher wären Kabel äußerst hinderlich gewesen. Wir haben besonders auf eine sichere Datenübertragung geachtet, die sich auf Wunsch auch verschlüsseln lässt und deren Funkprotokoll standardisiert ist. Das Funkprotokoll entspricht dem Bluetooth 4.0 Standard. Jedes Modul hat eine eigene Adresse, so dass sich verschiedene Sensoren eindeutig der Messstelle und Maschine zuordnen lassen. Alle fünf Sekunden wird jedes Modul abgefragt und diese Werte können im Live-View Mode auch mit einem iPad Tablet (Android geplant) oder an einem PC mit Funk Dongle verfolgt werden.

Prof. R. Kueng: Für den Prozessingenieur ist das neue DERICHS ED1 ein wirklich wertvolles Tool. Das Modul arbeitet im Industrial Temperaturbereich von -40 bis $+85 \text{ }^\circ\text{C}$. Durch eine thermische Isolation können die Sensoren aber auch bei Walzen bis zu $400 \text{ }^\circ\text{C}$ eingesetzt werden. Wird der Prozessrechner ans Intra- oder Internet angeschlossen, können diese Daten von überall her abgefragt werden. DERICHS hat damit einen ersten großen Schritt in Richtung „Internet of Things“ (Industrie 4.0) getan. ■



Besuchen Sie uns:
Halle 4, Stand A17

Technik begeistert – Spitzentechnologie überzeugt!

Innovative Maschinen und Anlagen für:

- > Folien und Papiere
- > Selbstklebende Produkte
- > Medikalprodukte
- > Tapeten
- > Bodenbeläge
- > Technische Textilien



Beschichten



Trocknen



Wickeln



Prägen



Laminieren



Drucken



Kalandrieren



Antriebstechnik