



Prüfung der Messerschärfe an Bandmessern

Schaumstoffschneidemaschinen verfügen über eine hohe Schnittqualität, welche unter anderem auf den einwandfreien Zustand der Schneidmesser zurückzuführen ist. Zur Prüfung der Messerschärfe werden Laser-Profil-Scanner von Micro-Epsilon eingesetzt.

In Schaumstoffschneidemaschinen werden Bandmesser eingesetzt, deren Schneidmesser sich typischerweise im Laufe ihres Einsatzes abnutzen. Um eine hohe Effizienz im Schneidvorgang zu gewährleisten, wird die Prüfung der Messerschärfe im laufenden Betrieb durchgeführt. Dabei misst ein Micro-Epsilon Laser-Profil-Scanner der Reihe scanCONTROL 2910-10/BL stirnseitig auf das Messer. Der Sensor ist in der Schneidmaschine eingebaut und direkt mit der Steuerung verbunden. Im Messvorgang erfasst der Sensor unter anderem die Breite der Messerspitze. Diese verliert im Falle einer Abnutzung ihre Gleichmäßigkeit, welche aber nur im Mikrometer-Bereich sichtbar ist. Da der Laser-Profil-Scanner LLT2910/BL eine Auflösung bis zu $7,8 \mu\text{m}$ besitzt, kann er auf dem Messer auch kleinste Abweichungen erkennen. Die exakt gemessene Dickenänderung der Spitze lässt Rückschlüsse auf den Grad der Abnutzung des Messers zu. Die Dickenwerte werden vom Sensor direkt an die Anlage übermittelt. Bei erhöhter Abnutzung wird eine Schleifeinrichtung aktiviert, welche das Messer im laufenden Betrieb schärft.

Erst die automatisierte Prüfung durch den Laser-Scanner von Micro-Epsilon liefert der Schleifeinrichtung die Werte für eine optimale Schleifeinstellung. Diese Optimierung erhöht die Produktqualität und reduziert Verschleiß und Materialverbrauch, da die Messer weder zu viel noch zu wenig geschliffen werden.

Die Baureihe scanCONTROL 29xx überzeugt durch kompakte Baugröße bei gleichzeitig geringem Gewicht. Mit einer Laser-Linie von nur 10 mm erkennt das Modell LLT2910-10/BL kleinste Strukturen und Details. Die hohe Profilauflösung in Verbindung mit der blauen Laser-Linie ermöglicht maximale Präzision für vielfältige Anwendungen.

Anforderungen an das Messsystem:

- Hohe Auflösung für schmale Messerspitze notwendig
- Messung auf matte und glänzende Metalle
- Bandgeschwindigkeiten bis zu 8 m/s messbar
- Direkter Einbau in die Maschine
- Übermittlung der Daten via Ethernet UDP an einen Panel-PC zur Visualisierung für den Werker

Umgebungsbedingungen:

- Industrielle Werkshalle

Systemaufbau:

- scanCONTROL LLT 2910-10/BL
- Software scanCONTROL Configuration Tools

Vorteile der Systemlösung:

- Hochpräzise Messung der Messerspitzen
- Direktes Feedback zur Messerschärfe
- Schnelles Eingreifen verringert Messerverschleiß
- Sicherstellung der optimalen Messerschärfe führt zu hoher Schnittqualität



„Die Erfassung der Messerschärfe mit dem Micro-Epsilon Sensor ermöglicht es unseren Kunden, rechtzeitig ein stumpfes Messer zu erkennen, bevor die Schnittqualität nachlässt. Der Bediener kann entsprechende Maßnahmen einleiten und das Messer passgenau schärfen, ohne zu viel Messerverschleiß durch zu hohe Schleiffrequenz zu generieren.“