



Spaltnessung an Glassubstraten für die Medizintechnik

Für medizinische Multiparametertests werden quadratische Glassubstrate benötigt. Zum Abtrennen der einzelnen Glas-Chips wird das Glassubstrat in einem Raster definiert angefräst. Es entstehen Kanäle mit einer Tiefe von ca. $800\ \mu\text{m}$ bei einer Gesamtdicke des Glases von typ. $1,1\ \text{mm}$. Bei der Vereinzelung wird das Substrat in eine Brecherstation geführt und exakt über der Sollbruchstelle positioniert. Damit die Scheibe exakt beim Spalt gebrochen wird, ist eine sehr präzise Sensorik für die Positionierung notwendig. Die Spalte sind dabei lediglich $160\ \mu\text{m}$ breit.

Der Hersteller verwendet für diese Aufgabe den optoNCDT 1700-10 in der Ausführung DR mit $10\ \text{mm}$ Messbereich. In dieser Version misst der Sensor besonders präzise auf direkt reflektierende Materialien. Wichtig ist dabei der kleine Messfleck, mit dem zuverlässig jede Spaltposition erkannt wird.

Nach dem Brechen der Scheiben in einzelne Riegel wird ein weiterer Sensor vom Typ optoNCDT 1710-10 in der Standard-Ausführung für die Positionsregelung der Riegel verwendet. Besonders wichtig ist auch hier der sehr kleine Messfleck, da aus $100\ \text{mm}$ Entfernung zum Riegel gemessen werden muss. Der kompakte Sensor arbeitet mit internem Controller, was für den nachträglichen Einbau entscheidend war. Für die schnelle Spalterkennung ist die Echtzeit-Belichtung RTSC von großem Nutzen, da Ausreißer und Einschwingzeiten im Signal entfallen.

Vorteile

- Sehr kleine Spotgeometrie
- Echtzeitregelung des Signals
- Kein externer Controller
- Signalverarbeitung im Sensor

