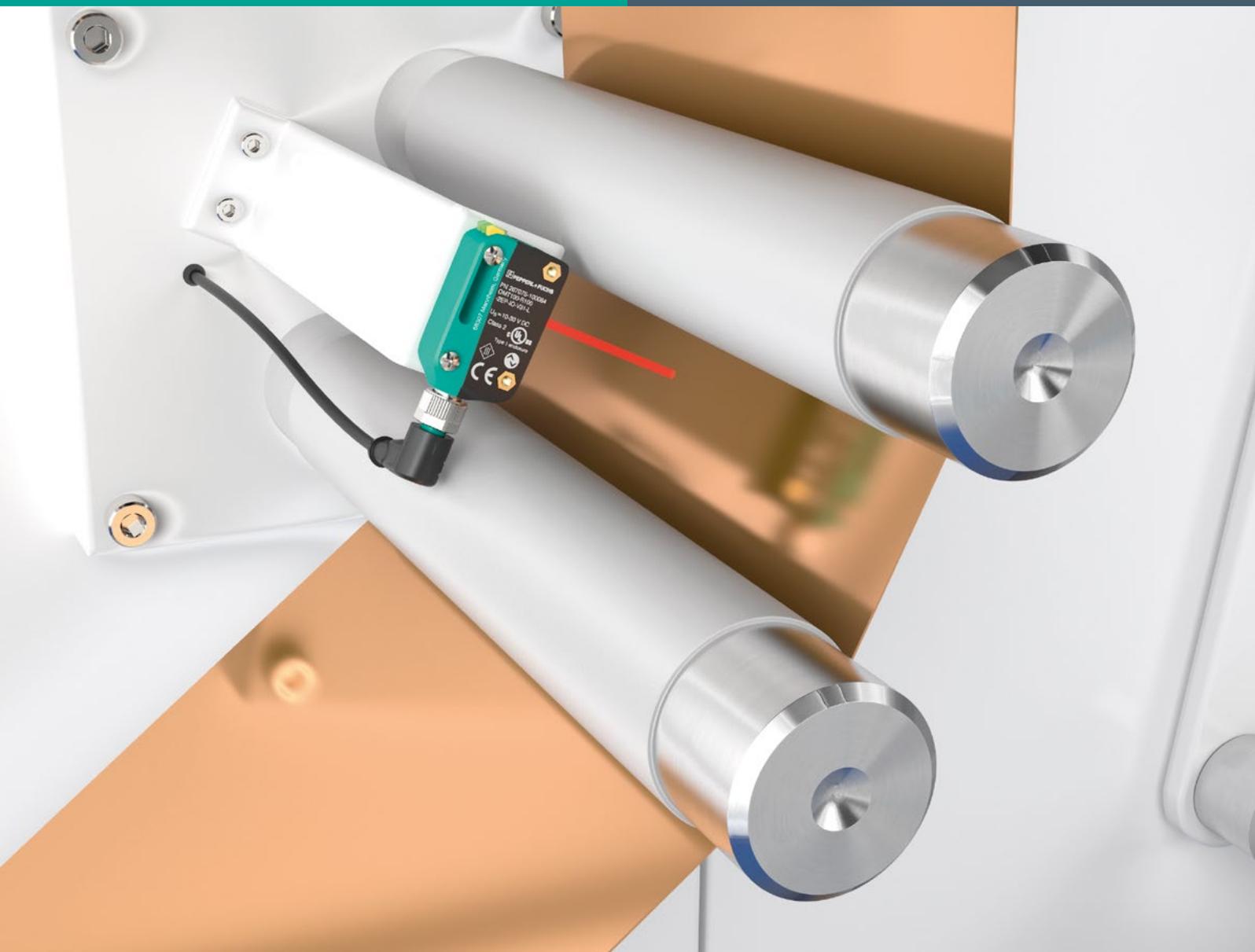


# Folienriss in der Batteriezellenfertigung zuverlässig erkennen

Variable Lösungen mit Reflexions-  
lichttaster oder Ultraschallsensor

## Auf einen Blick

- Reflexionslichttaster für besonders kompakte Lösung bei beengten Verhältnissen
- Ultraschallsensoren detektieren unabhängig von Oberflächeneigenschaften auch spiegelndes und transparentes Material
- Schnelle und zuverlässige Erfassung mit beiden Messprinzipien
- Berührungslose Detektion vermeidet Verschleiß und schont Material
- IO-Link-Kommunikation liefert Daten für Selbstdiagnose und Prozessoptimierung



## Die Anwendung

Bei der Fertigung von Batteriezellen werden die Folien für Anode, Kathode und Separator zusammengefügt. Das Material ist auf Rollen gewickelt und wird durch Kalandrieren verarbeitet. Dabei kann es bei hoher Geschwindigkeit und Start/Stopp-Betrieb passieren, dass eine Folienbahn reißt. In diesem Fall muss der Prozess sofort gestoppt werden, um eine Fehlproduktion und einen möglichen Maschinenschaden zu vermeiden. Auch der nötige Korrekturingriff ist umso einfacher und kürzer, je schneller die Sicherheitsschaltung ausgelöst wurde.

## Das Ziel

Die durchlaufende Bahn muss kontinuierlich auf Vorhandensein und damit auf ihren intakten Zustand überwacht werden. Ein Bahnriß muss sofort erkannt und mit dem entsprechenden Signal an die Maschinensteuerung gemeldet werden. Die Detektion muss mit größter Zuverlässigkeit erfolgen, unabhängig von den Eigenschaften der Folie, bei häufig sehr engen Verhältnissen in der Maschine. Um das Material zu schonen, sollte ein berührungsloses Messprinzip zur Anwendung kommen.

## Die Lösung

Für die Bahnrißkontrolle kommen sowohl optoelektronische als auch Ultraschallsensoren infrage. Reflexionslichttaster der Serien R10x und R20x zeichnen sich durch extrem kurze Reaktionszeiten und eine besonders kompakte Bauform aus. Ultraschallsensoren der Serien 18GS sowie UC-F77 erkennen auch spiegelnde und transparente Materialien zuverlässig. Alle Geräte stehen auch mit einer IO-Link-Schnittstelle zur Verfügung, die eine umfassende Kommunikation bis in die Sensorebene ermöglicht.

## Die Vorteile

Die Reflexionslichttaster detektieren mit einem feinen Lichtstrahl, der sich auch bei sehr beengten Verhältnissen präzise auf die Folie ausrichten lässt. Die Geräte bieten eine kompakte Lösung, wenn besonders wenig Bauraum zur Verfügung steht. Anhand von Diagnosedaten, die per IO-Link übermittelt werden, kann bei Bedarf rechtzeitig eine Reinigung des optischen Elements veranlasst werden. Ultraschallsensoren erfassen das Zielobjekt unabhängig von dessen optischen Eigenschaften. Sie sind bauartbedingt resistent gegen Verschmutzung und widrige Umgebungsbedingungen. Sie erzeugen keine EMV-Interferenz; die Sensorfunktion wird von elektromagnetischen Einwirkungen nicht beeinträchtigt.

### Technische Features

#### Reflexionslichttaster R10x und R20x:

- DuraBeam-Lasersensoren oder Rotlicht-LED
- Präzise Objekterkennung nahezu unabhängig von der Farbe
- Ansprechzeit  $\leq 1$  ms
- Tastbereich einstellbar
- Erweiterter Temperaturbereich  $-40$  °C ...  $60$  °C
- Hohe Schutzart IP69K

#### Ultraschallsensoren F77 und 18GS:

- Erfassungsbereich einstellbar
- Durchmesser der Schallkeule einstellbar
- Automatische Synchronisation bei Einsatz mehrerer Sensoren
- Umgebungstemperatur  $-25$  °C ...  $70$  °C
- Schutzart IP67

