



## Frequenzerfassung von batteriebetriebenen Nassrasierern

Um Hautirritationen zu reduzieren, verfügen batteriebetriebene Nassrasierer über batteriegesteuerte Mikroimpulse. Im Gegensatz zur Herstellung von manuellen Rasierern, sind bei der Produktion von batteriebetriebenen Nassrasierern besondere Anforderungen an die Qualitätssicherung einzuhalten. Am Ende der Produktionsstraße durchlaufen die montierten Rasiergeräte einen End-of-Line-Test, um fehlerhafte Geräte auszusortieren. Im eingeschalteten Zustand werden die Rasierer in eine V-Halterung gelegt, die sich im Strahlengang eines optischen Präzisionsmikrometers befindet.

Das eingesetzte Lasermikrometer optoCONTROL 2520-46 misst die Abstandsänderung zur unteren Kante des Lichtbandes, die durch die Vibrationen der Mikroimpulse entsteht. Diese äußerst kleine Abstandsänderung entspricht der Schwingungsamplitude des vibrierenden Rasierers. Über den Spannungsausgang und einen nachgeschalteten Frequenzzähler wird die daraus resultierende Schwingungsfrequenz gemessen.

Dank dem ThruBeam-Messverfahren kann auf eine exakte Ausrichtung und Lage der Prüflinge verzichtet werden. Ein weiterer Vorteil ist die Materialunabhängigkeit des Messverfahrens: Die Rasierer werden in unterschiedlichen Gehäusematerialien von transparent bis mattschwarz gefertigt. Da das eingesetzte Messverfahren auf optischer Abschattung beruht, sind keine Materialeinflüsse auf das Messergebnis zu verzeichnen.

### Anforderungen an das Messsystem

- Messbereich: 46 mm
- Reproduzierbarkeit:  $\leq 5 \mu\text{m}$
- Auflösung:  $\pm 1 \mu\text{m}$
- Messrate: 2,5 kHz

### Umgebungsbedingungen

- Temperatur bis 30 °C
- Laborumgebung

### Systemaufbau

- optoCONTROL 2520-46

### Vorteile

- Materialunabhängige Messung im Vergleich zu anderen Messverfahren
- Leichte Positionierbarkeit
- Keine Messfehler bei Versatz des Messobjekts
- Frequenzerfassung anhand der Amplitudenmessung

