



## Dickenmessung in der Produktion

*Blitzschnelle und  $\mu$ -genaue Prozesskontrolle*

Das Ingenieurbüro ISEDD GmbH aus Bielefeld entwickelt Mess- und Prüfmittel, die auf den jeweiligen Einsatz und die speziellen Anforderungen der Kunden ausgerichtet sind.

Eine beispielhafte Entwicklung ist die zerstörungsfreie Dickenmessung von CD-, DVD- und BluRay-Matrizen mit dem Messsystem MDM-8103. Der Messfehler des hier vorgestellten Messgerätes ist kleiner  $\pm 0,5\mu\text{m}$  bei einem Sensorabstand von max. 1,8mm und einer Messzeit von ca. vier Sekunden pro Scan.

Die Replikation optischer Datenträger geschieht üblicherweise im Spritzgussprozess. Der Teil des Spritzgusswerkzeuges mit der Dateninformation besteht aus einer dünnen Nickelmatrix und ist einfach und schnell zu wechseln. An diese Matrizen werden dabei hohe Anforderungen in Hinblick auf die Dickentoleranz gestellt. Besonders eng sind die einzuhaltenden Toleranzen im Spann- und Entlüftungsbereich des Werkzeuges. Die akzeptable Dickenabweichung der Nickelbleche beträgt in der Regel nur  $\pm 3\mu\text{m}$ . Zu große Dickenabweichungen verlängern die notwendige Zeit für die Spritzgussabformung und reduzieren so die Produktivität der Maschinen.

Die Nickelmatrizen werden in einem galvanischen Nickelabscheidungsprozess hergestellt, der systembedingt Schwankungen unterliegt. Mit dem Dickenmessgerät MDM-8103 der Firma ISEDD kann bereits direkt nach dem galvanischen Prozess schnell, exakt und zuverlässig die Maßhaltigkeit der Matrizen überprüft werden.

Das Dickenmessgerät scannt mit kapazitiven Wegsensoren das runde Nickelblech und ordnet alle Messwerte der Matrize geometrisch zu. Die Daten werden automatisch zur Gut - Schlecht Sortierung mit Soll-Werten verglichen und auf einem Bildschirm angezeigt. In Abhängigkeit von der Aufgabenstellung und Konfiguration kann die Matrize ganzflächig, stichprobenhaft oder an den kritischen Rändern - Spann- und Entlüftungsbereich - geprüft werden. Für die unterschiedlichen Bereiche des Messobjektes können differenzierte Grenzwerte festgelegt werden.

Zusätzlich können die mit diesem Messgerät ermittelten Qualitätsinformationen zur Bewertung der Prozesssicherheit der Galvanikbäder benutzt und so im Vorfeld Ausschuss verhindert werden.

Die Messung wird entweder automatisch nach Erfassung der Auftragskennzeichnung oder mit Tastendruck gestartet. Die Bedienung des Messgerätes während der normalen Produktion erfordert keine weiteren Eingriffe.

Die Konfiguration erfolgt entweder direkt mit der Gerätesoftware über Passwort geschützte Funktionen oder bei Anbindung an ein QM-System über die Kommunikation mit der übergeordneten Datenbankanbindung und Identifikation des einzelnen Messobjektes über Barcode- oder QR-Code-Scanner oder auch per RFID-Kennzeichnung.

Die Darstellung der Messergebnisse auf dem Bildschirm wird entsprechend der Anforderung des Kunden gestaltet. Die Einbindung anderer Messgeräte, z.B. Rauigkeitsmessung, ist auf Kundenwunsch möglich.

Das Gerät wurde in der Version MDM-8100 auch in automatische Fertigungslinien integriert und kommuniziert mit dem übergeordneten Fertigungsleitsystem und der Steuerung der Fertigungslinie. Dabei können für jedes einzelne zu messende Nickelblech Grenzwerte für die Gut-/Schlecht-Sortierung vorgegeben und die ermittelten Messwerte an das QM-System übergeben werden.

Je nach Aufgabenstellung verwendet ISEDD für die Dickenmessung Laser-Triangulations-Sensoren, Laser-Linienscanner, optische Mikrometer, konfokale optische Sensoren, Wirbelstrom- oder kapazitive Wegsensoren. Die Software wird individuell an die Anforderungen der Applikation angepasst und ermöglicht so eine hochgenaue und schnelle Fertigungskontrolle und Prozessoptimierung.

Weitere Informationen sind über die Internetseite [www.isedd.biz/ISEDD\\_4/messtechnik/dickenmessung/](http://www.isedd.biz/ISEDD_4/messtechnik/dickenmessung/) abrufbar.

## Pressekontakt

ISEDD GmbH

Herr Norbert Elsbernd  
Johanneswerkstr. 4  
33611 Bielefeld

isedd.de  
prmaximus2012.ne@isedd.de

## Firmenkontakt

ISEDD GmbH

Herr Norbert Elsbernd  
Johanneswerkstr. 4  
33611 Bielefeld

isedd.de  
prmaximus2012.ne@isedd.de

Das Ingenieurbüro ISEDD GmbH aus Bielefeld bietet die Entwicklung und Konstruktion Bereich Mess- und Automatisierungstechnik. Die Lösungen sind immer auf die spezifischen Kundenanforderungen zugeschnitten.

Anlage: Bild

