

Anhand des Kalibrierprozesses wird deutlich, warum bei der Kalibrierung von Multipoint-Thermoelementen ein hoher Zeitaufwand zu Buche schlägt. Der Rohr-ofen wird zunächst auf den höchsten Temperaturwert aufgeheizt und dann dessen Stabilität überprüft. Die Messung beginnt, sobald die Stabilitätskriterien für den jeweiligen Kalibrierdurchgang erfüllt sind.

Nach erfolgreicher Messwertaufnahme wird der nächste Temperaturpunkt angefahren und der Kalibrierprozess auf diese Weise bis zum niedrigsten Punkt fortgeführt. Pro Messstelle nimmt der Prüfvorgang ein bis zwei Tage in Anspruch, je nach

Temperaturbereich und Anzahl der Temperaturpunkte. Die komplette Kalibrierung eines sechsstufigen Thermoelements inklusive Auswertung und Dokumentation dauert ca. zwei Wochen.

Der Einsatz in der Halbleiter-Produktion kann angesichts der damit verbundenen extremen Bedingungen nach einer gewissen Zeit zu Beschädigungen führen, beispielsweise zu Brüchen in der Keramik und zu einer Verschmutzung der Thermodrähte durch eindiffundierende Partikel. Das kann Messfehler von bis zu 20 K bis hin zum Totalausfall zur Folge haben. Eine Reparatur ist in den meisten Fällen nicht

möglich. Das Multipoint wird dann ersetzt.

Ob solche Schäden im Prozess oder während der Kalibrierung festgestellt werden: Das Temperaturlabor von Wika beschafft Ersatz, kalibriert das neue Stufen-thermoelement und liefert es zusammen mit der Dokumentation aus. Das kontaminierte Edelmetall aus dem defekten Gerät wird dabei gemäß Marktpreis verrechnet. ■

Laura Salzbrenner und Birgit Kubitzka

.....
WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
www.wika.de

Qualitätsprobleme schneller erkennen

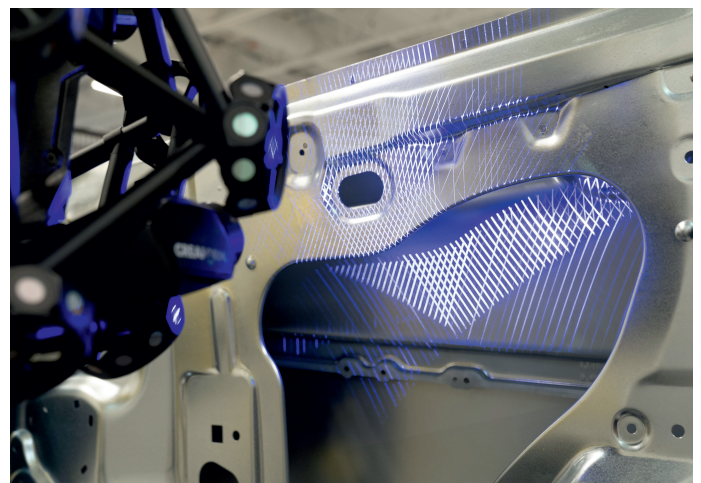
Entwickelt für automatisierte QS-Anwendungen, sind die 3D-Scanlösungen der R-Serie von Creafom für Unternehmen geeignet, die ihre Produktivität durch die Messung von mehr Maßen an mehr Teilen ohne Beeinträchtigung der Genauigkeit verbessern wollen.

Der MetraSCAN 3D-R ist dabei ein leistungsstarker, robotergeführter optischer CMM-Scanner, der nahtlos in automatisierte Qualitätssicherungsprozess für die Prüfung direkt an der Fertigungslinie in der Massenproduktion integriert werden kann. Er ermöglicht die Messung von Hunderten Teilen täglich. Seine Vorteile sind:

- Hohe Messrate: Bis zu 3.000.000 Messungen/Sekunde für kurze Zyklusdauer
 - Hohe Messgeschwindigkeit: Ungeachtet der Oberfläche, des Beschnitts und der geometrischen Merkmale
 - Hochdichter Scanbereich: 69 Laserlinien
- Der CUBE-R bringt die Leistung des MetraSCAN 3D-R in eine hochproduktive Messzelle, die zur Integration in Fabriken für Prüfungen an der Fertigungslinie entwickelt wurde. Im Vergleich zu herkömmlichen CMMs soll der CUBE-R eine erhöhte Produktivität und bessere Effizienz bieten. Der MetraSCAN 3D-R ist als individuelle Lösung mit einem Industrieroboter oder mit Creafoms CUBE-R als schlüsselfertige Messlösung verfügbar.

Durch seine Kompatibilität mit Messsoftware und seiner Offline-Programmierung ist der CUBE-R ein CMM, das von jedem genutzt werden kann, ungeachtet der

Fachkenntnisse. Die Benutzeroberfläche macht es Anwendern, die keine Experten im Bereich Robotik oder Messtechnik sind, leicht, Teile ungeachtet ihrer Größe, Form oder Komplexität zu messen. Nach Abschluss der Messungen können sich Quali-



© Creafom

tätssicherungsingenieure auf die Analyse und Überprüfung der Ergebnisse konzentrieren. ■

.....
AMETEK GmbH – Division Creafom
Deutschland
www.creaform3d.com/