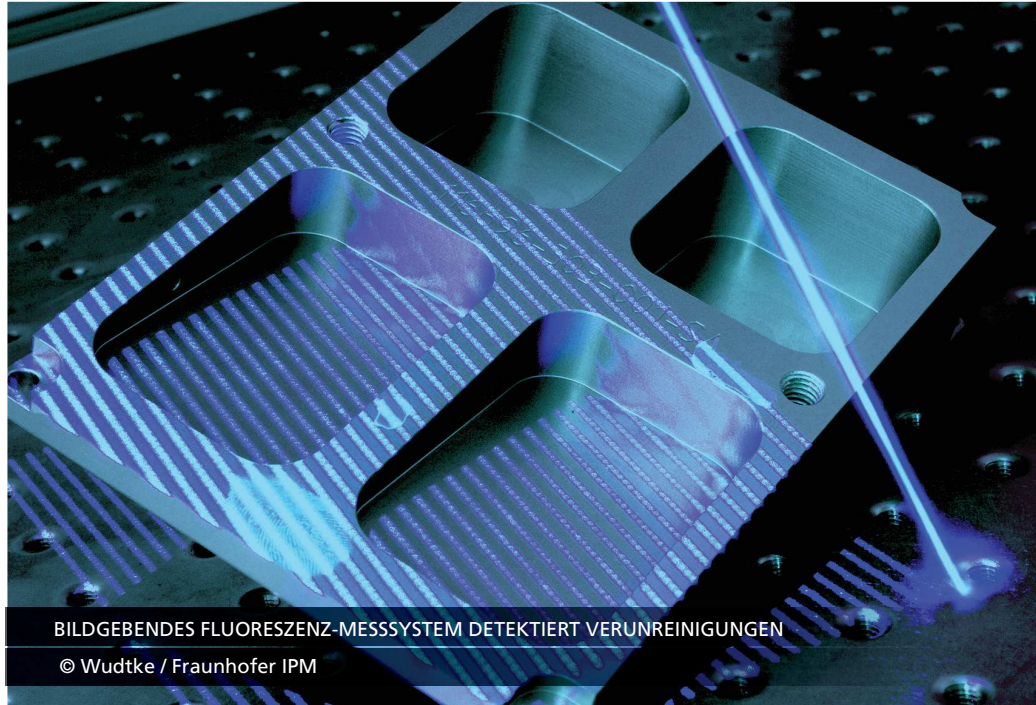


F-SCANNER FLÄCHIGE INLINE- PRÜFUNG VON OBER- FLÄCHENREINHEIT UND BESCHICHTUNGEN

Fertigungsschritte, die für die Qualität eines Produkts ausschlaggebend sind, müssen immer häufiger und mit höherer Präzision geprüft werden. Nur saubere Oberflächen lassen sich zuverlässig verbinden oder beschichten. Bildgebende Fluoreszenz-Messsysteme wie der F-Scanner vomn Fraunhofer IPM kontrollieren Oberflächen direkt in der Produktion.

Fluoreszenz macht Verborgenes sichtbar

Der Laserscanner »F-Scanner« rastert die Oberfläche punktwise mit UV-Licht ab. Bei diesen Wellenlängen zeigen viele organische Materialien, insbesondere Fette, Öle, Kleber und Trennmittel, eine starke Fluoreszenzaktivität. Sie wandeln einen Teil des UV-Lichts in sichtbares Licht um. Die meisten anorganischen Materialien hingegen – insbesondere Metalle – zeigen dieses Verhalten nicht. Die Fluoreszenz dieser Substanzen kann mittels einer spektralen Filterung kontrastreich und eindeutig gemessen werden. So lässt sich bereits ein Hundertstel Gramm pro Quadratmeter einer organischen Substanz detektieren – dabei kann es sich um eine Verschmutzung oder eine gewünschte Belegung, z. B. eine Beölung, handeln.



BILDGEBENDES FLUORESZENZ-MESSSYSTEM DETEKTIERT VERUNREINIGUNGEN

© Wudtke / Fraunhofer IPM

Erkennung von Problemstellen durch Bildgebung

Durch Einsatz eines schnellen Laserscanners ermöglicht der »F-Scanner« erstmals eine orts aufgelöste 100%-Kontrolle großer Flächen in der Linie. Der Laserscanner ermöglicht die Aufzeichnung von rund 200 Linien pro Sekunde bei einer Auflösung von ca. 250 µm. Dies erlaubt einen hohen Flächendurchsatz bei gleichzeitig hoher Empfindlichkeit. Die detektierten Signale werden zu einem orts aufgelösten Gesamtbild zusammengestellt. Dank des kollimierten Laserstrahls besitzt das System eine hohe Tiefenschärfe. Neben der Überwachung von Bandware können

so auch Problemstellen bei komplexen Bauteilen zuverlässig erkannt werden.

Bildverarbeitung für die Prozesssteuerung

Ein wesentlicher Bestandteil der Fluoreszenz-Messsysteme vom Fraunhofer IPM ist die automatisierte Bildverarbeitung. Das Fluoreszenzbild wird mittels Mustererkennung in Echtzeit ausgewertet. Überschreiten Defekte oder auch gewünschte Belegungen einen definierten Grenzwert, wird der nächste Prozessschritt angepasst: Das Bauteil wird aussortiert, erneut gereinigt oder die Beölungsmenge angepasst. Auf diese Weise hilft die

orts aufgelöste Auswertung, Produktionsabläufe optimal zu prüfen, zu dokumentieren und dadurch dauerhaft zu optimieren.

F-Scanner auf einen Blick:

- 100%-Inline-Kontrolle von Oberflächen
- Orts aufgelöste Analyse zur Erkennung
- Kritischer Bereiche
- Geschwindigkeiten im Bereich von m/s
- Analyse komplexer 3D-Bauteile
- Flexible Positionierung in der Linie
- Klassifizierung verschiedener Fehlertypen durch automatisierte Bildverarbeitung
- Dokumentation zur Qualitätssicherung (Bilder, Fehlerklasse, Position)
- Übersichtliche und intuitive Benutzersteuerung
- Vollständige CE-Dokumentation
- Augensicherheit durch Gehäuse

KONTAKT

PD Dr.-Ing. Albrecht Brandenburg

Gruppenleiter Optische Oberflächenanalytik
Tel.: +49 761 8857-306
albrecht.brandenburg@ipm.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Physikalische
Messtechnik IPM
Heidenhofstraße 8
79110 Freiburg

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

www.ipm.fraunhofer.de