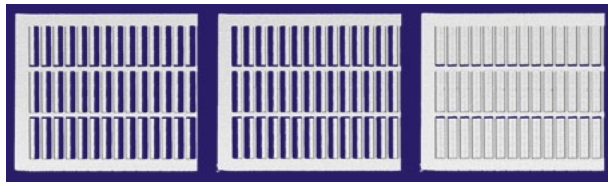


3D-Reflexsystem

Systeme zur 3D-Formbruchkontrolle (FBK) können die bruchanfälligen Stege auf der Rückseite von Kunststoffgießformen auf Abplatzungen untersuchen, nicht aber tiefer liegende Bereiche wie die Alveolen der Oberseite, da hier häufig Pseudopixel und Abschattungen eine 100 %-Kontrolle verhindern.

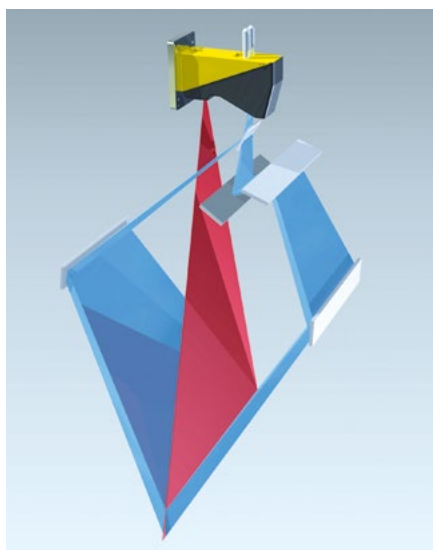
3D-Profils Scanner mit Reflexoptik

Abhilfe bringt ein neues Verfahren – der 3D-Profils Scan mit Reflexoptik. Es ermöglicht, auch die Vertiefungen hochfrequent zu prüfen und so sicherzustellen, dass die gesamte Form ausbruch- und fremdkörperfrei ist.



3D-Teilbilder einer Form und Gesamtbild nach dem Reflexverfahren ohne Abschattungen (rechts)

Beim Reflexverfahren wird in den Strahlengang ein halbdurchlässiger Spiegel eingebracht, der diesen in zwei separate Gänge teilt, die sich aus Sicht der Kamera auf dem Prüfobjekt wieder überlagern. Ausrichtung, Blickwinkel, Skalierung und Länge beider Perspektiven sind identisch. Die Kamera sieht die Laserlinie überlagert aus zwei verschiedenen Richtungen. Wenn eine Sicht von einem Steg oder einem anderen hohen Objekt verdeckt wird, wirkt die Laserlinie lediglich dunkler.



Schematischer Strahlengang (Laser rot, Kamera blau)

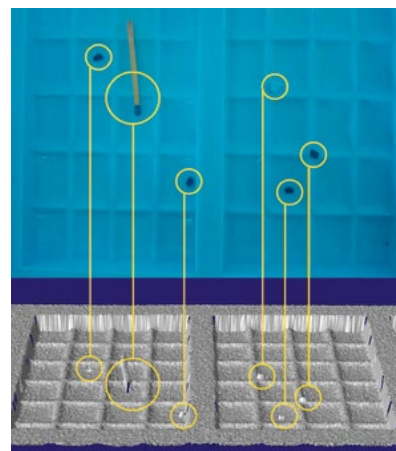
Vorteile des Reflexsystems

Sofern die Alveolen mindestens doppelt so breit wie tief sind, liegt der Vorteil gegenüber der bisherigen Methodik darin, dass eine vollständige Kontrolle erfolgen kann.

- unempfindlicher bei Überstrahlung > keine fehlenden oder Pseudopixel bei hellen reflektierenden Oberflächen mit dunkler Verschmutzung
- mehr Spielraum bei der Anpassung der Belichtungszeit an die jeweilige Formfarbe
- geringeres Rauschen, da Totalreflexion eines Pixels durch die Abschwächung des anderen Strahlengangs kompensiert wird > Datenermittlung weiter möglich
- Blick aus 2 Richtungen, aber weiterhin nur 1 Kamera notwendig > keine zusätzliche Softwarebelastung und Erhalt der Scangeschwindigkeit
- 3D-Abgleich mit eingelernten Musterformen > Einlernen neuer Formen erheblich einfacher, da keine Rücksicht auf spezifische Details, Lage, Anzahl oder Form der Alveolen genommen werden muss

Anwendungsbereiche

Ein Reflexsystem eignet sich hervorragend für schnelle Produktionsabläufe. Es zeichnet sich durch hochfrequente, nahezu **abschattungsfreie und sehr genaue 3D-Aufnahmen** aus. Durch die Adaptierbarkeit und die signifikante Erhöhung der Genauigkeit sind exakte Vermessungen anspruchsvoll komplexer Untersuchungskörper möglich. Prüfbar sind somit viele geometrische Maße und Größen. Da sich große Oberflächen von Prüfkörpern sowie breite Produktionsbänder mit vielen kleinen Endprodukten überwachen lassen, sind die Anwendungsbereiche sehr vielfältig. Einfache Geometrien können mit Hilfe von Profiluntersuchungen betrachtet, komplexe Formen durch den



ICP-Algorithmus mit einem vorab eingelernten 3D-Objekt abgeglichen werden.

Testobjekte in einer Form oben im Farbbild, unten in der 3D-Aufnahme

Bi-Ber GmbH & Co. Engineering KG

An der Wuhlheide 232B · D-12459 Berlin

Tel.: +49 (0)30 - 8103 222 60

Fax: +49 (0)30 - 8103 222 61

info@bilderkennung.de · www.bilderkennung.de