

Kunststoffe

WERKSTOFFE – VERARBEITUNG – ANWENDUNG

PFAS-VERBOT

Welche Alternativen
gibt es zu
Fluorkunststoffen?

Seite 22

SPECIAL

Produkt-Highlights auf der
Fakuma 2024

ab Seite 25

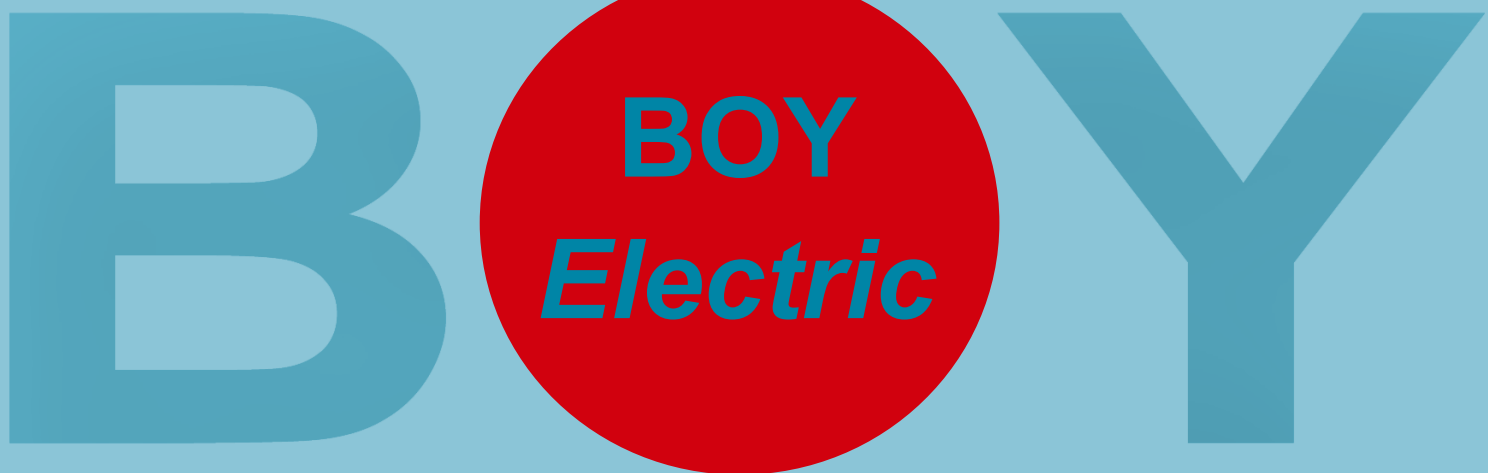
SPRITZGIESSEN

Werkzeugatmung als Schlüssel
zur Prozess-
und Produktqualität

Seite 52



Spritzgiessautomaten



Fakuma



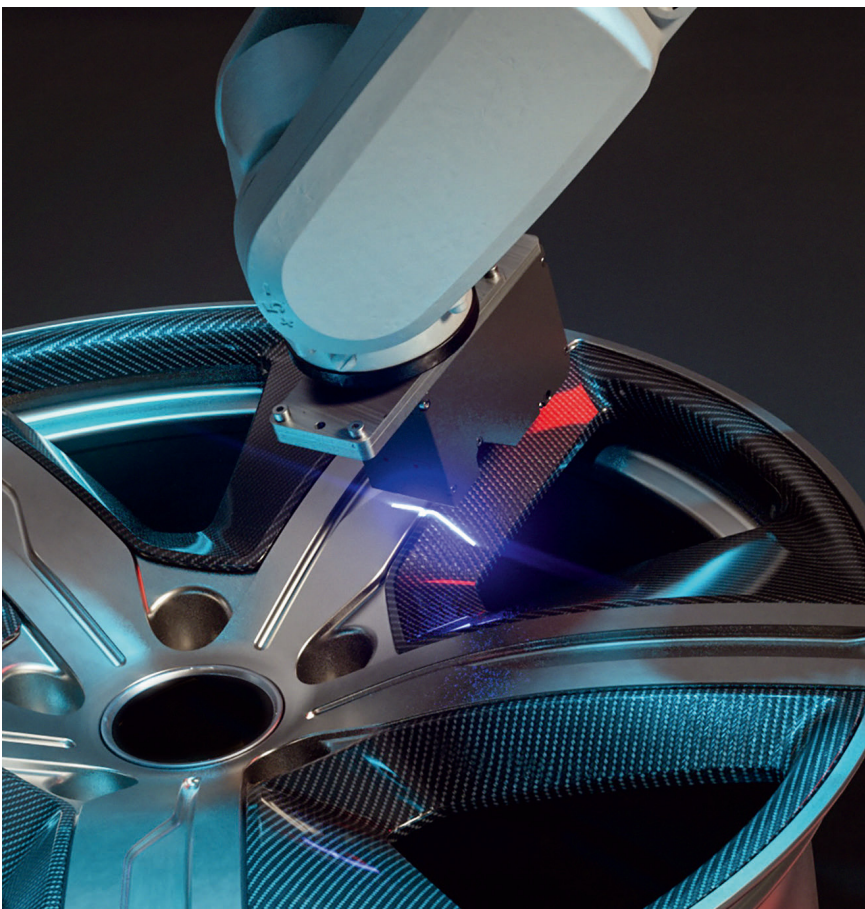
A7 / 7101

www.dr-boy.de

Vision-Plattform

Makellose Autofelgen

Mit der modularen Vision-Plattform QBIC präsentiert die Cretec GmbH das Ergebnis Synergien vernetzter skalierbarer Vision-Komplettlösungen. Die hochpräzisen Messungen können inline und offline erfolgen, die Zelle integriert Soft- und Hardware auf kleinstem Raum. Bei einer 360°-Qualitätskontrolle von Autofelgen zeigt die Systemlösung im Praxistest, wo ihre Stärken liegen.



Präzision im μm Bereich: Schlüsselfertige Systemlösung für die 360°-Qualitätskontrolle von Autofelgen auf viele Merkmale. © Cretec

Viele Nutzer aus den unterschiedlichsten Branchen nutzen das Quality Inspection Cubicles (QBIC), ein universelles Zellenkonzept von Cretec, für verschiedenste Anwendungen. Das reicht von der technologischen und wirtschaftlichen Machbarkeitsstudie, über die gesamte Wertschöpfungskette eines Produkts mit automatisierter Qualitätssicherung bis hin zur Dokumentation für eine genaue Rückverfolgbarkeit.

Autofelgen-Oberflächen in Bestform

In der Auto-Premiumklasse ist das perfekte Aussehen ein sehr wichtiger Bestandteil von Image und Marketing der Automarke. Diese Käuferschicht kann sehr penibel sein. Da ist einerseits höchste Präzision der Bauteile angesagt, und in der Materialoberfläche dürfen keine sichtbaren Defekte das makellose Erscheinungsbild trüben. Das menschliche

Auge könnte bei leichten Unterschieden der Beleuchtung schon mal schnell etwas übersehen. Eine zuverlässige Qualitätskontrolle ist hier nur durch leistungsstarke 3D-Bildverarbeitung möglich.

Die Machbarkeitsstudie für ein Automobilunternehmen betraf die eindeutige Defekterkennung an vielen Messpunkten bezüglich der exakt positionierten Kunststoff-Blades in der Einpassung der Aluminiumfelgen mittels 3D-Bildscan. Es galt den messtechnischen Nachweis zu erbringen, dass alle Blades in der Autofelge ein vorgeschriebenes Spaltmaß und den zulässigen Höhenunterschied zur Aluminiumoberfläche einhalten. Neben einer aufwendigeren Inline-Lösung überzeugten die vielen technologischen und wirtschaftlichen Vorteile einer autarken flexiblen Systemlösung, mit der platzsparenden QBIC-Plattform innerhalb der industriellen Serienfertigung.

Jede Felge wird manuell oder automatisiert im Schubfach des QBIC abgelegt und in die Messposition gefahren. Eine 20 MP Kamera erfasst mit einer Prüfgenauigkeit von 0,3 bis 0,15 mm von oben die exakte Zentrierung der Felge, deren Rotationsposition und Radtyp. Damit ist auch der makellose Zustand der Autofelge dokumentiert. Der 3D-Kameramesskopf wird mittels Sechachsroboter an die jeweiligen Prüfpositionen bewegt.

Patentiertes Messkonzept: 10 μm genau

Das von Cretec sowohl inline als auch offline patentierte Messkonzept garantiert in der Felgenkontrolle eine Genauigkeit pro Messpunkt von unter 10 μm in

allen drei Dimensionen. Die MSA-Messgenauigkeit ist besser als 100 µm. Das gewährleistet eine höchstmögliche Genauigkeit und Flexibilität, weil jederzeit ein Prüfmerkmal individuell eingestellt werden kann. Die Taktzeit der kompletten Prüfung einer Autofelge im QBIC liegt unter einer Minute.

Durch den Einsatz des QBIC-Systems in der Machbarkeitsstudie konnte man diese bereits mit etwa 50 % Zeitersparnis durchführen. Weitere Zeiteinsparungen resultierten in der zügigeren endgültigen Projektumsetzung bis hin zur schnelleren und einfacheren Installation und Integration in der Fertigung. Die beschleunigte Projektrealisierung erwies sich auch als ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor.

Im Falle von Reklamationen des Autokunden stehen die Daten der Messpunkte mit allen Messwerten und für jeden Felgentyp in der Dokumentation zur Verfügung. Das garantiert den Nachweis, dass die angelieferte Felge in einwandfreiem Zustand war.

Multitalente auf kleinstem Raum

Die konsequente mobile Plattformgestaltung mit minimalem Raumbedarf in modularer Hard- und Software gewährleistet eine sehr hohe Flexibilität von kompletten Vision-Systemlösungen. Das verkürzt erheblich die Projektentwicklung, Installation und Anpassung an neue Produktvarianten. Unterschiedliche Multitalente von QBIC-Modulen mit jeweils breitem Spektrum an Fähigkeiten

werden – in Steuerung, Datenauswertung und Kommunikation – direkt zu einem autonomen System verbunden.

Das sechseckige patentierte Design der Zelle gewährleistet eine sehr gute Zugänglichkeit von allen Seiten und eine hohe Flexibilität in der Gestaltung von raumsparenden und mobilen Systemlösungen. Das komplette QBIC-Modul benötigt in den beiden Ausführungen entweder nur eine Grundfläche von 0,8 m x 0,8 m oder 1,2 m x 1,2 m mit maximal 2 m Höhe. Es kann auf seinen integrierten ausfahrbaren Rädern für Anlieferung oder Standortwechsel schnell transportiert und mit weiteren QBICs raumminimiert verbunden werden.

In der Komplettlösung auf minimalem Raum werden gleichzeitig viele Vision-Aufgaben automatisiert und besonders wirtschaftlich und nachhaltig realisiert. Integriert werden können: Elektrik, Steuerungen, Hochleistungs-PC, Kameras, der Code-Verifizier VisionTube, Cobot/Roboter, unterschiedliche Vision-Module, intelligente Beleuchtungen, großer Touchscreen-Monitor, und Kommunikationsmodule Industrie 4.0, OPC UA, IOTA und neuronale Netze. Eine netzunabhängige Stromversorgung gewährleistet den Betrieb auch bei Stromausfall, und es können keine Daten verloren gehen. Das ermöglicht sogar den Standortwechsel im Betriebszustand. Integrierte Hochleistungs-PCs prädestinieren diese Systemlösungen auch für anspruchsvolle Aufgaben mit Algorithmen der KI (Deep Learning).

Die Komplettlösungen überdecken



Die QBIC-Module sind als flexible Komplettlösung in eine Zelle integriert. Die Steuerung, Datenauswertung und Kommunikation sind hier direkt zu einem autonomen System verbunden. © Cretec

einen großen Anwendungsbereich vieler Branchen und eignen sich für Pick-and-place-Anwendungen, Registrier- und Klassifizierungsaufgaben, ID-Codes, Inspektion, 2D- und 3D-Messungen, Oberflächenkontrolle, Entscheidungsfindung sowie Sortierprozesse.

Zusätzlich stellt die Cretec GmbH nach eigenen Angaben momentan die einzigen ISO-zertifizierten Sachverständigen für industrielle Bildverarbeitung in Europa. ■

Mobilität: Das QBIC-Modul auf ausfahrbaren Rädern macht einen schnellen Standortwechsel beim Anwender möglich. © Cretec



Im Profil

Die **Cretec GmbH** aus dem hessischen Büdingen entwickelt, fertigt und vertreibt Module und Komplettlösungen industrieller Bildverarbeitung, Code-Lesesysteme, intelligente LED-Beleuchtungen, Cobot/Robot-Vision und integrierte Algorithmen der KI (Künstliche Intelligenz). Insbesondere die vernetzte digitale Kommunikation auf Industrie-4.0-Plattformen über OPC UA bis zum Kommunikationsprotokoll IOTA. Die Systeme punkten durch Kompaktheit, eine leistungsstarke Hard- und Software sowie durch Robustheit für das raue industrielle Umfeld.

Messestand Vision: Halle 8, Stand E60.12

www.cretec.gmbh