



1 Der Sensor wird über viele Freiheitsgrade bewegt. Minimales Gewicht ist dabei wichtig. 2 Die Laserlinie wird nah an die Düse positioniert, um eine durchgängige Messung zu ermöglichen. 3 Alle Anschlüsse sind direkt im Gehäuse integriert.

Bildquelle: Micro-Epsilon

Klebraupe fest im Blick

PROFILSCANNER – Windschutzscheiben sind weit mehr als nur Glasscheiben: Sie übernehmen eine tragende Funktionen im Fahrzeugbau. Entscheidend ist dabei ein einwandfreier Kleberauftrag.

von Dipl.-Ing. Chr. Kämmerer, Produktmanager bei Micro-Epsilon, Ortenburg

Um den hohen Qualitätsansprüchen in der Automobilindustrie gerecht zu werden, ist ein neues Hochgeschwindigkeitsinspektionssystem entstanden, das die Qualität von Kleberauren direkt nach dem Auftragen im Montageprozess erfasst. Das Bead-Monitor-Messsystem, das von Oxford Sensor Technology (OST) im englischen Abingdon entwickelt wurde, misst die Höhe und Breite von Kleberauren aus Polyurethan, während diese auf den Rand der Scheibe aufgetragen werden. Dabei ist der Sensorkopf am Endeffektor eines Roboters direkt hinter der Düse montiert. Das neue Messsystem basiert auf dem Prinzip des berührungslosen Laser-Profilscanners Scancontrol 2700 von Micro-Epsilon.

Ampel zeigt die Qualität

Abhängig von der Anzahl an Robotern vor Ort betragen die üblichen Taktzeiten für die Überprüfung der Klebraupe und das Einsetzen der Scheibe circa 60 Sekunden. Die Kleberauren müssen stets durchgängig auf die Scheibe aufgebracht werden. Absetzen oder Fehlstellen können Ursache für das Eindringen von Wasser in die Fahrgastzelle sein. Da Windschutzscheiben auch für die gesamte Stabilität und Widerstandkraft des Fahrzeugs verantwortlich sind, kann jede Schwachstelle in der Verklebung ein Sicherheitsrisiko für

den Fahrer bedeuten. Das System Bead-Monitor visualisiert in einfacher Weise die Scheibe mit der erfassten Klebraupe. Abhängig von dem gemessenen Profil im Vergleich zu vordefinierten Toleranzwerten werden die Kleberauren grün, orange oder rot auf dem Bildschirm dargestellt. Zwei getrennte Balkendiagramme zeigen die Beschaffenheit der Raupe in Breite und Höhe über den Zeitverlauf.

Höchste Anforderungen

Bei der Messung sind die Profillänge und die Bildqualität des Sensors wichtige Faktoren. Wird beispielsweise eine Raupe mit einer Geschwindigkeit von 210 Millimetern pro Sekunde aufgetragen und mit einer Messrate von 70 Hertz überprüft, wird nur alle drei Millimeter ein Profil aufgenommen. Für die meisten Fahrzeughersteller ist dies aber nicht ausreichend. Im Idealfall sollte bei jedem Millimeter eine Messung erfolgen. Da sichergestellt werden muss, dass der Sensor auch schwarz glänzende Oberflächen erfassen kann, um anschließend die Raupe genau zu erkennen, ist die Bildqualität ebenfalls ein wichtiges Kriterium. Während der Auswertungen liefert der Sensor Scancontrol 2700 zu 100 Prozent lückenlose Daten an die kundenseitige Software von Oxford Sensor Technology. Scancontrol 2700 ist ein berührungs-

loser Laser-Profilscanner mit integriertem Controller. Er ist dadurch sehr kompakt und leicht. Der Anwender benötigt keine weiteren Komponenten, um die Messergebnisse auswerten zu können. Der Sensor kann einfach eingestellt und konfiguriert werden. Außerdem ist es möglich, den Sensor einfach und schnell an weitere Anwendungen anzupassen. Der Profils scanner Scancontrol 2700 bietet mehrere Schnittstellen, sodass eine anwenderfreundliche Nutzung für eine Vielfalt an Software-Plattformen gewährleistet wird. Der Messbereich kann von 10, 25 oder 100 Millimeter auf bis zu 600 Millimeter eingestellt werden. Die Montagemöglichkeiten des Sensors an den Roboter waren ebenfalls entscheidend. Der Sensor musste etwa einen Millimeter nach der Klebdüse ange-

bracht werden, damit die Raupe bei Krümmungen oder Ecken den Messbereich nicht verlässt. »Wir entschieden uns für den Sensor Scancontrol, da er anstelle von Anschlusskabeln über Anschlüsse verfügt, die direkt in das Sensorgehäuse integriert sind«, begründete Anthony Williams, Geschäftsführer von OST, seine Entscheidung.

Technik im Vordergrund

Die Lieferanten, deren Sensoren die technischen Anforderungen von Bead-Monitor erfüllten, wurden dann zu Oxford Sensor eingeladen, um dort neben den technischen Aspekten auch mögliche vertragliche Bedingungen besprechen zu können. Betriebswirtschaftliche Faktoren wie Preis und Lieferzeit spielten eine nachrangige Rolle. Am wichtigsten waren die technischen Fähigkeiten des Sen-




DATEN & FAKTEN

Micro-Epsilon aus Ortenburg präsentiert seit 40 Jahren Lösungen für Messaufgaben von Weg, Abstand, Position und Temperatur. Das Unternehmen bietet ein breites Spektrum an Sensoren, Systemen und Prüfanlagen. Mit zahlreichen Patenten ist Micro-Epsilon global ein angesehen Partner der Industrie und Forschung. Vom kleinen Unternehmen bis zum Global Player werden Aufträge mit geringen Stückzahlen bis hin zu Serienprodukten bedient.

www.micro-epsilon.de

sors. Die Entscheidung fiel zugunsten des Scancontrol 2700 von Micro-Epsilon, da er alle technischen Anforderungen erfüllte. Entscheidend war zudem der technische Support, den Micro-Epsilon während der Probeläufe bot. Das Messsystem zur Kleberaurenprüfung wurde dem Sensor Scancontrol 2700 angepasst und verfügt über eine kundenspezifische Software,

die von OST entwickelt wurde. Das System visualisiert dem Anwender über einfache farbliche Toleranz-Warnsysteme die Messergebnisse. Zudem ermöglicht die Software dem Anwender die durchschnittliche Breite und Höhe über einen bestimmten Zeitraum zu messen. Unter anderem verfügt das System über eine lückenlose Rückverfolgbarkeit, die besonders für die Automobilindustrie von großer Bedeutung ist. aru

Automation	Sicherheit	Mensch/Maschine		Transpondertechnologie Manipulationssicher Robuste Metallanschläge Fluchtverriegelung Detaillierte Statusanzeige Bedienelemente integrierbar
	Multifunctional Gate Box MGB		I SPS - 23.-25.11.2010 Halle 7/Stand 440	EUCHNER GmbH + Co. KG www.euchner.de - 0711-7597-0
	More than safety.			 EUCHNER

Spendenkonto 488 888 0 | BLZ 520 604 10

Hilfe braucht Helfer.

Ärzte für die Dritte Welt e.V.
Offenbacher Landstr. 224 | 60599 Frankfurt/Main
www.aerzte3welt.de
Tel.: +49 69 707 997-0 | Fax: +49 69 707 997-20

 Ärzte für die Dritte Welt

Sicherheits-Lichtvorhänge

über 50 Jahre Erfahrung für Ihre Sicherheit

innovative Sicherheitstechnik
weltweiter Kunden- und Vertriebservice
individuelle Kundenlösungen

FISSLER ELEKTRONIK

Tel. +49 (0) 711-91 96 97-0
Fax +49 (0) 711-91 96 97-50
info@fiessler.de

www.fiessler.de