



Schnelle Messungen am gesamten Fahrzeug

Bündigkeitsmessung von End-of-line-Fahrzeugen

NIKON METROLOGY stellt das neue APDIS Spalt- und Bündigkeitsmesssystem vor. Der neue Ansatz zur Qualitätsprüfung von Fahrzeugkarosserien sowohl im frühen Stadium des Rohbaus, bis hin zum finalen Gesamtfahrzeug in der Automobilbranche basiert auf dem eingeführten APDIS Laser Radar. Für die vollautomatische Methode der Spalt- und Bündigkeitsmessung an Fahrzeugen in der sich bewegenden Fertigungslinie sind keine Roboter erforderlich.

Theo Drechsel

Ungleichmäßige Spaltmaße zwischen den einzelnen Anbauteilen sowie deren Höhenversatz, die den Anschein erwecken, dass die Bauteile nicht bündig miteinander abschließen, haben einen entscheidenden Einfluss auf die Kaufentscheidung von Kunden. Zudem können solche Abweichungen unerwünschte Geräusche und Vibrationen zur Folge haben. All diese Faktoren wirken sich darauf aus, wie die Qualität eines Fahrzeugs und somit der Marke insgesamt wahrgenommen wird. Präzise Spalt- und Bündigkeitsmessungen sind deshalb entscheidend, um die Unternehmensreputation zu wahren.

Die neueste Generation des APDIS Laser Radar soll schnellere und genauere

Messungen ermöglichen. Die APDIS Spalt- und Bündigkeitsmessung nutzt diese Technologie für vollautomatische Messungen an Fahrzeugen in der sich bewegenden Fertigungslinie innerhalb der Taktzeit und sorgt zugleich für höchste Bauteile- und Arbeitssicherheit. Dabei liefert das System unabhängig von der Farbe oder Lackierung der Oberfläche zuverlässige Messergebnisse an allen Seiten des Fahrzeugs.

Bisher wurden Spalt- und Bündigkeitsmessungen entweder manuell von qualifizierten Fachkräften oder mithilfe komplexer roboterbasierter Systeme durchgeführt – durch Bedieneinfluss oder geringen Arbeitsabstand besteht hier jederzeit die Gefahr einer Beschädigung am Kundenfahr-

zeug. Bei der APDIS Spalt- und Bündigkeitsmessung gewährleisten der große Abstand zum Messobjekt und die integrierten Schutzeinrichtungen, welche den Bereich der Fertigungslinie nicht beeinträchtigen, die Sicherheit von Bauteilen und Produktionspersonal.

Spalt- und Bündigkeitsmessung

Entwickelt wurde das APDIS Spalt- und Bündigkeitsmesssystem von Nikon Metrology gemeinsam mit den Experten von VRSI, die bereits eine langjährige Erfahrung mit der Integration von Laser Radar Sensoren bei großen Automobilherstellern vorweisen können. Das neue System kann Messungen bei Bandgeschwindigkeiten

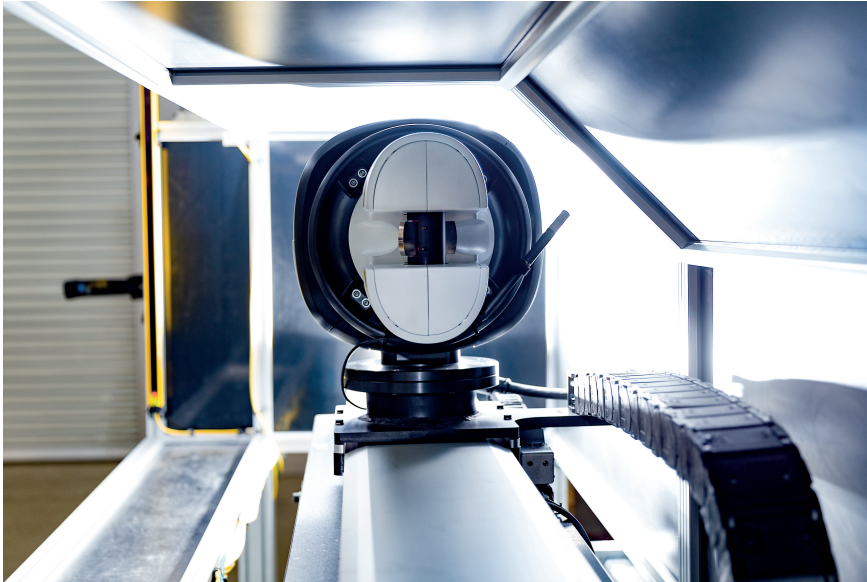


Bild 2. Jedes APDIS-Laser Radar bewegt sich auf einer unabhängigen Linearschiene. © Nikon

von bis zu 140 mm/s durchführen, verfügt über ein großes Messvolumen und verwendet dafür bis zu drei Laser Radar Sensoren für Messungen rund um das gesamte Fahrzeug. Somit eignet sich das APDIS Spalt- und Bündigkeitsmesssystem für die Inspektion unterschiedlicher Fahrzeugtypen – vom Kleinwagen über den großen SUV bis zum LKW. Die Sensoren werden parallel zur Fertigungslinie mitgeführt, sodass keine mechanische Schnittstelle zwischen beiden erforderlich ist. Die unterschiedlichen Positionen der Fahrzeuge auf der Fertigungslinie werden automatisch mithilfe mehrerer 3D-Sensoren bestimmt, bevor das Fahrzeug das System durchläuft. So-

bald sich das Fahrzeug innerhalb des Systems befindet, bewegen sich die Laser-Radar-Sensoren mittels Linearführungen synchron zur Geschwindigkeit der Fertigungslinie und können so die Spalt- und Bündigkeitsmessung an vorprogrammierten Bereichen durchführen. An jedem Fahrzeug können pro Durchlauf die erforderlichen Spalt- und Bündigkeitsmessungen an bis zu 170 verschiedenen Bereichen durchgeführt werden.

Die wichtigsten Merkmale

Das neue APDIS Spalt- und Bündigkeitsmesssystem erlaubt sehr schnelle Messungen am Gesamtfahrzeug. Mit den Einsatz

von bis zu drei Laser Radar Sensoren für die Messungen rund um das Fahrzeug kann die Anzahl der Messpositionen deutlich erhöht werden, und somit wird die Qualitätskontrolle deutlich verbessert. Für die Sicherheit der Bauteile und des Produktionspersonals sorgt der große Messabstand von mehr als 0,5 m. Durch den ausschließlichen Einsatz von lineargeführten Sensoren ist eine Kollision von Messsystem und Fahrzeug ausgeschlossen. Für optimale Arbeitssicherheit ist das System mit Lichtschranken und Laserscannern ausgestattet. So können Schäden und Verletzungen sowie Unterbrechungen der Produktion vermieden werden.

Die hohe Messgenauigkeit ist ein weiterer entscheidender Vorteil des APDIS Spalt- und Bündigkeitsmesssystem. Je nach Produktionsbedingungen sind präzise Messungen mit einer dynamischen Wiederholbarkeit besser als 0,150 mm bei Bündigkeitsmessungen bzw. 0,300 mm bei Spaltmessungen möglich. Die unabhängige Verfolgung des Fahrzeugs und der Einsatz von Linearführungen verringern den Aufwand und die Komplexität der Programmierung, die größtenteils vor der Inbetriebnahme offline erledigt werden kann. Somit ist das Hinzufügen, Entfernen oder Modifizieren von Messpositionen jederzeit ohne Kollisionsgefahr möglich. Auch die komplexe Programmierung von Robotern entfällt, was die Installations- und Modifikationsdauer weiter verkürzt. ■

INFORMATION & SERVICE

UNTERNEHMEN

Nikon Metrology, ein Teil der Nikon-Gruppe, bietet ein vielseitiges Messtechnik-Portfolio, einschließlich optischer Inspektions- und mechanischer 3D-Messtechnik. Die innovativen Mess- und Präzisionslösungen erfüllen Inspektionsanforderungen von Herstellern in der Konsumgüter- und Automobilindustrie sowie in den Branchen Luft- und Raumfahrt, Elektronik, Medizin und anderen Branchen tätig sind.

AUTOR

Theo Drechsel ist freier Fachjournalist und Inhaber der PR-Agentur 4marcom + PR!

KONTAKT

Nikon Metrology
T +44 7825 891895
www.industry.nikon.com

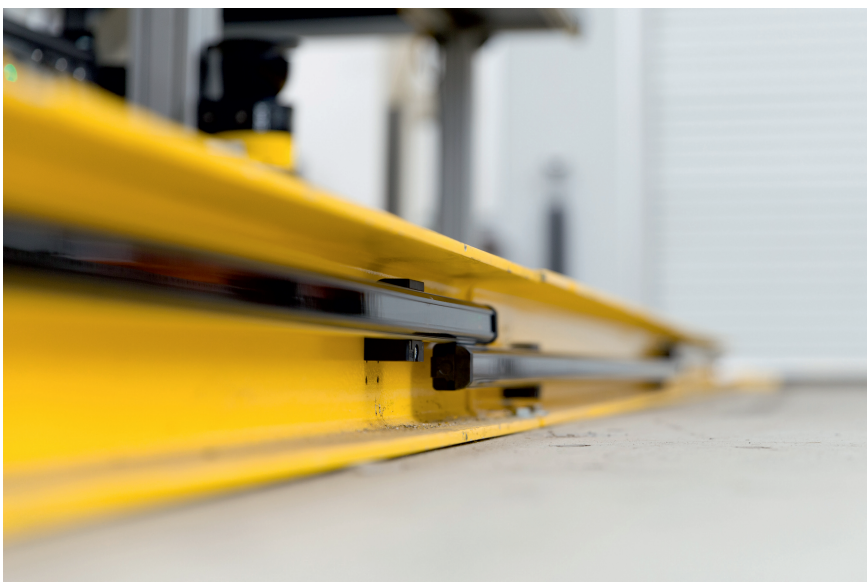


Bild 2. Linearsensoren überwachen Fahrzeugbewegungen direkt und ohne Förderbandverriegelungen

© Nikon