



Bild 1: Das 3D-Inspektionssystem identityControl TID 8303.I wurde für die Gummiverarbeitung und Reifenindustrie entwickelt.

# Boxenstopp nicht nötig

## DOT-Nummer von Reifen mittels Streifenlichtprojektion erkennen

Jeder Reifen, der weltweit produziert wird, muss vom Hersteller mit der Reifen-Identifikationsnummer TIN (Tire Identification Number) versehen werden. Diese Nummer wurde vom US amerikanischen Verkehrsministerium, dem Department of Transportation (DOT), eingeführt und wird daher meistens als DOT-Code bzw. DOT-Nummer bezeichnet. Die Ziffernfolge ist in der Reifenflanke eingepreßt und gibt den Hersteller, Produktionsort, die Reifengröße, den Typ und die Herstellungswoche wieder.

**B**eim automatisierten Aufziehen der Reifen auf die Felgen, der Zuführung fertig montierter Kraftfahrzeugreifen für die Automobilmontage und der einhergehenden Dokumentation ist eine automatische Erkennung des DOT-Codes notwendig. Besonders in der geforderten Taktzeit stellt sie eine technische Herausforderung dar. ME Inspection, ein Unternehmen aus der Micro-Epsilon Gruppe, hat hierfür das 3D-Inspekti-

onssystem identityControl TID 8303.I für die Gummiverarbeitung und Reifenindustrie entwickelt. Das System

arbeitet auf Basis der Streifenlichtprojektion. Dabei werden sequentiell Muster auf die Seitenwand des Rei-



**DOT HW PF AVH1 04 12**

Bild 3: DOT-Code auf Reifen (oben), gelesener DOT-Code (unten)



Bild 2: Das System arbeitet auf Basis der Streifenlichtprojektion. Dabei werden sequentiell Muster auf die Seitenwand des Reifens projiziert und mit einer Kamera erfasst.

fens projiziert und mit einer Kamera erfasst. Die so generierte 3D-Punktwolke wird anschließend mit Bildverarbeitungs-Algorithmen ausgewertet, um die gewünschten Merkmale zu berechnen. Mit der Technologie der Streifenlichtprojektion kann der Reifen geprüft werden, während er auf einem Transportband liegt oder einer anderen Prüfung unterzogen wird. Eine Bewegung des Reifens oder der Kamera ist bei der Datenerfassung nicht notwendig. Im Unterschied zur konventionellen 2D-Aufnahme mit einer Standard Kamera oder einem schnellen Zeilenkamerasystem, verwendet das System die Tiefeninformation des gescannten Objekts und

eliminiert damit störende Effekte wie unterschiedlicher Glanz und Farbton der Oberfläche. Auch spielen Ungenauigkeiten durch Bewegungen, wie sie bei rotierenden Systemen auftreten, keine Rolle für die Abtastung. Da die Abtastung ohne Lasertechnologie auskommt, müssen hierfür keinerlei zusätzlichen Schutzmaßnahmen beachtet werden. Das System kann auf einfachste Weise neue Reifentypen anlernen, deren Verwaltung in einer Datenbank organisiert ist. Es wurde in erster Linie zur Identifikation der DOT-Nummer und des Reifentypes entwickelt. In Kürze wird eine Systemausführung für Reifenproduzenten erhältlich sein. Es kontrolliert die Qualität der

Buchstaben, die Reifenmarkierung und Defekte. Über die Reifenanwendung hinaus, kann die Streifenlichtprojektion auch für die 3D-Oberflächeninspektion von diffus reflektierenden Materialien wie Kunststoff, Metall oder Keramik verwendet werden. ■

[www.micro-epsilon.de](http://www.micro-epsilon.de)

*Autorin: Valentina Nikiforova,  
Marketing, Micro-Epsilon Messtechnik  
GmbH & Co KG*

## Zigarettschachtelgroßer 2D/3D-Laserprofilscanner

Ebenfalls neu bei Micro-Epsilon: der Laser-Linienscanner scanControl 2600/2900 mit integriertem Controller in einem 380g Aluminiumgehäuse. Er ist ideal für hochpräzise Profil- und Dimensions-Messungen in der Produktion. Der nur zigarettschachtelgroße Sensor kann bis zu 4000 Profile pro Sekunde an den PC zur Weiterverarbeitung übertragen. Das Modell 2600 arbeitet mit 640 Punkten pro Profil, der 2.900 mit bis zu 1.280 Punkten pro Profil. Der Messbereich beginnt in einem Abstand von 53mm zum Sensor und reicht je nach Modell bis zu 390mm. Hierbei sind die unterschiedlichen Messbereiche alle in einem Gehäuse mit gleichen Abmessungen untergebracht. Folgende Schnittstellen stehen zur Verfügung: GbE zur Profildatenübertragung und die Multifunktionschnittstelle, die als RS422-Verbindung zu verwenden ist. Gleichzeitig können die digitalen Eingänge zur Synchronisation, Triggerung oder als Encodereingang genutzt werden. Über eine zusätzliche Output Unit können weitere Ausgabesignale bereitgestellt werden. Die Sensoren eignen sich für Anwendungen, die ein geringes Sensorgewicht voraussetzen, z.B. bei einer Befestigung am Roboterarm und im Automobilbau.



scanControl 2600/2900 mit integriertem Controller in einem 380g Aluminiumgehäuse