

Laserprofilscanner für die Automatisierung

Kompakte Baugröße, flexible Einbaumöglichkeiten und vielfältige Schnittstellen machen Laser-Scanner zu idealen berührungslosen Messsystemen für hochpräzise Profil- und Dimensionsmessungen in der Produktion.

Die Laser-Scanner aus der Produktfamilie scanControl-Produktfamilie von Micro-Epsilon sind leistungsfähige Profilsensoren im Hinblick auf Genauigkeit und Messrate. Sie erfassen, messen und bewerten Profile auf unterschiedlichsten Objektoberflächen. Die verfügbaren Modelle sind geeignet für zahlreiche industrielle Anwendungen. Vielfältige Messaufgaben können mit der kostenlosen Standard-Software »scanControl Configuration Tools« gelöst werden. Für Integratoren sind Modelle zur kundeneigenen Programmierung verfügbar. Typische Messgrößen sind Profil, Breite, Höhe, Tiefe, Kante, Nut, Rille, Raupe, Winkel, Rundheit, Anwesenheit, Ebenheit, Verformung und andere.

Laser-Scanner – oftmals auch als Profilsensoren bezeichnet – nutzen das Triangulationsprinzip zur zweidimensionalen Profilerfassung auf unterschiedlichsten Objektoberflächen. Über eine Spezialoptik wird ein Laserstrahl zu einer statischen Laserlinie aufgeweitet und auf die Messobjektoberfläche projiziert. Die Empfangsoptik bildet das diffus reflektierte Licht dieser Laserlinie auf einer hochempfindlichen Sensormatrix ab. Der Controller berechnet aus diesem Matrixbild neben den Abstandsinformationen (z-Achse) auch die Position entlang der Laserlinie (x-Achse). Diese Punktinformationen werden dann in einem sensorfesten, zweidimensionalen Koordinatensystem ausgegeben. Bei bewegten Objekten oder

bei Traversierung des Sensors können zusätzlich auch 3D-Messwerte ermittelt werden.

Kompakte Laser-Profil-Scanner für die Spaltnessung

Laser-Scanner gapControl gehören zur Produktfamilie scanControl und zählen zu den leistungsfähigsten Profilsensoren im Hinblick auf Genauigkeit und Messrate. Sie erfassen, messen und bewerten Spalte auf unterschiedlichsten Objektoberflächen. Die verfügbaren Modelle sind geeignet für zahlreiche industrielle Anwendungen z. B. Schweiß-, Füge- und Montageprozesse. Die Produktgruppe der Laser-Profil-Scanner für Spaltnessung



Die Sensorsysteme gapControl 2611 und 2911 von Micro-Epsilon.

wurde um zwei Modelle erweitert. Die neuen Scanner gapControl 2611 und 2911 zeichnen sich durch eine kompakte Bauweise und einen erweiterten Funktionsumfang aus.

Die Sensorsysteme gapControl 2611 und 2911 machen die berührungslose Spalterfassung nach Einschätzung des Herstellers Micro-Epsilon noch einfacher und genauer: Die Hochleistungsmatrix der Baureihe gapControl ermöglicht es, noch kleinere Spalte zu vermessen. Ein gemessenes Profil besteht – abhängig vom Sensormodell – aus 640 bzw. 1024 kalibrierten Messpunkten. Diese Profile werden über FireWire oder Ethernet zum PC übertragen.

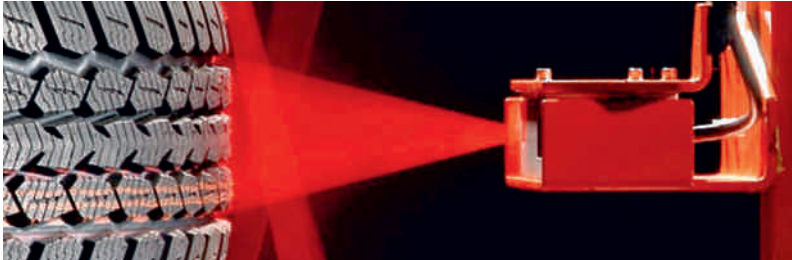
Die mitgelieferte »gapControl Setup Software« bietet eine schnelle Möglichkeit die gapControl Sensoren einzurichten, Messungen zu definieren und Werte auszugeben. Besonderen Wert legt Micro-Epsilon auf eine einfache Benutzeroberfläche. Typische Messgrößen sind Bündigkeit, Spalt, Profil, Breite, Höhe, Tiefe, Kante, Winkel, Anwesenheit, Ebenheit.

Kompakte Bauweise und erweiterte Trigger-Möglichkeiten erleichtern die Integration in die industrielle Umgebung, z. B. in Schweiß-, Füge- und Montageprozesse. Die Laser-Profil-Scanner mit integrierter Elektronik benötigen keine weitere Peripherie zur Einbindung in die Prozesssteuerung. Zusätzlich zur Spaltnessung können Bündigkeit, Überlappung, Annäherung und Höhenversatz überwacht werden. Die



benutzerfreundliche gapControl Setup Software (inklusive) richtet die Sensoren ein, definiert Messgrößen und gibt Messwerte aus. Die Messergebnisse können beispielsweise in der Automobilindustrie für die Robotersteuerung oder für die Qualitätssicherung in der Fertigungslinie verwendet werden.

Punkten pro Profil, der scanControl 2900 mit bis zu 1280 Punkten pro Profil. Der Messbereich beginnt in einem Abstand von 53 mm zum Sensor und reicht je nach Modell bis zu 390 mm. Hierbei sind die unterschiedlichen Messbereiche alle in einem Gehäuse mit gleichen Abmessungen untergebracht. Folgen-



scanControl-Sensor bei der Reifenprofilmessung. Alle Abb.: Micro Epsilon

Linienscanner für hochpräzise Messungen

Micro-Epsilon hat einen besonders kompakten und leichten Laserprofilscanner entwickelt. Der optoelektronische Sensor scanControl 2600/2900 mit integriertem Controller ist in einem 380-g-Aluminiumgehäuse untergebracht. Der nur zigaretenschachtelgroße Sensor besticht mit einem großen Funktionsumfang: Bis zu 4.000 Profile pro Sekunde werden an den PC zur Weiterverarbeitung übertragen. Das Model scanControl 2600 arbeitet hierbei mit 640

de Schnittstellen stehen beim scanControl 2600/2900 zur Verfügung: Die Gigabit-Ethernet Schnittstelle zur Profildatenübertragung und die Multifunktionsschnittstelle. Diese ist als RS422 Verbindung zu verwenden. Gleichzeitig können die digitalen Eingänge zur Synchronisation, Triggerung oder als Encodereingang genutzt werden. Über eine zusätzliche Output Unit können weitere Ausgabesignale bereitgestellt werden.

scanControl 2600/2900 eignet sich besonders für Anwendungen, die ein geringes Sensorgewicht voraussetzen, zum Beispiel bei ei-



Robotergeführter scanControl-Sensor.

ner Befestigung am Roboterarm und im Automobilbau.

KONTAKT

Micro-Epsilon GmbH & Co.KG
www.micro-epsilon.de