

Optische Montageprüfung an Fahrzeugaggregaten

Effektive Qualitätsprüfung von Aggregaten mit hoher Typenvielfalt

Aufgabenstellung

Bei der Montagekontrolle von Fahrzeugaggregaten werden die montierten Einzelbauteile (z.B. Kühler, Lüfter, Ausgleichsbehälter, Ablassstutzen) auf Vorhandensein und korrekte Fügung überprüft. Des Weiteren wird der richtige Zusammenbau an Nieten, Zargen, Einhängelösen kontrolliert. Die Typenvielfalt beträgt ca. 100 Modulvarianten.

Nutzen

Bei einer hohen Anzahl an Einzelprüfungen an komplexen Aggregaten mit hoher Typenvielfalt ist eine weitgehende Standardisierung sowohl in Bezug auf Sensorik (Kamera und Beleuchtung) als auch auf die Benutzerschnittstelle unverzichtbar. Der Mensch bewertet abhängig von verschiedenen Faktoren wie z. B. Qualifikation, „Tagesform“ und Zeitdruck Merkmale eines Werkstücks unterschiedlich oder vergisst bestimmte Prüfungen. Daher verspricht eine automatische Prüfung neben Rationalisierungseffekten eine objektivere Aussage und vermeidet Schlupf.



Prüfung Kühlaggregat im Durchlauf

Realisierung

Während des Einfahrens eines Aggregats in die Prüfwelle erfassen 14 Matrixkameras die komplette Außenfläche von allen sechs Seiten. Sechs zusätzliche Spezialkameras ergänzen die Prüfung im Stillstand an besonders schwer einsehbaren Bereichen. Schaltbare, großflächige LED-Beleuchtungen sind in unterschiedlichen Winkeln auf die Moduloberfläche ausgerichtet und kontrastieren die verschiedenen Merkmalstypen auf dem Prüfling.

Technische Daten

Kameras:	14 hochauflösende CMOS-Kameras mit digitalem Interface 6 Standard CCIR-Kameras für die Spezialansichten
Beleuchtung:	38 schaltbare LED-Flächenelemente Blitzbetrieb mit ca. 1,5 Hz im Durchlauf
Auflösung:	Ca. 0,2 mm/Pixel
Geschwindigkeit/ Durchsatz:	Vorschub 100 mm/s - Teiletakt 17 s 12 s Transport, 5 s Stillstand
Aufnahmesequenz:	11 x 8 aufeinanderfolgende Aufnahmen im Vorbeitransport 12 Aufnahmen im Stillstand
Hardware/Schnittstelle:	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Anlagen à 3 Industrie PCs sowie je 1 Offline-Arbeitsplatz • Auslesen und Beschreiben des Transponder-Tags am Werkstückträger • XML-Reports des kompletten Prüfablaufs pro Modul zum Leitrechner

Stand Okt. 2008