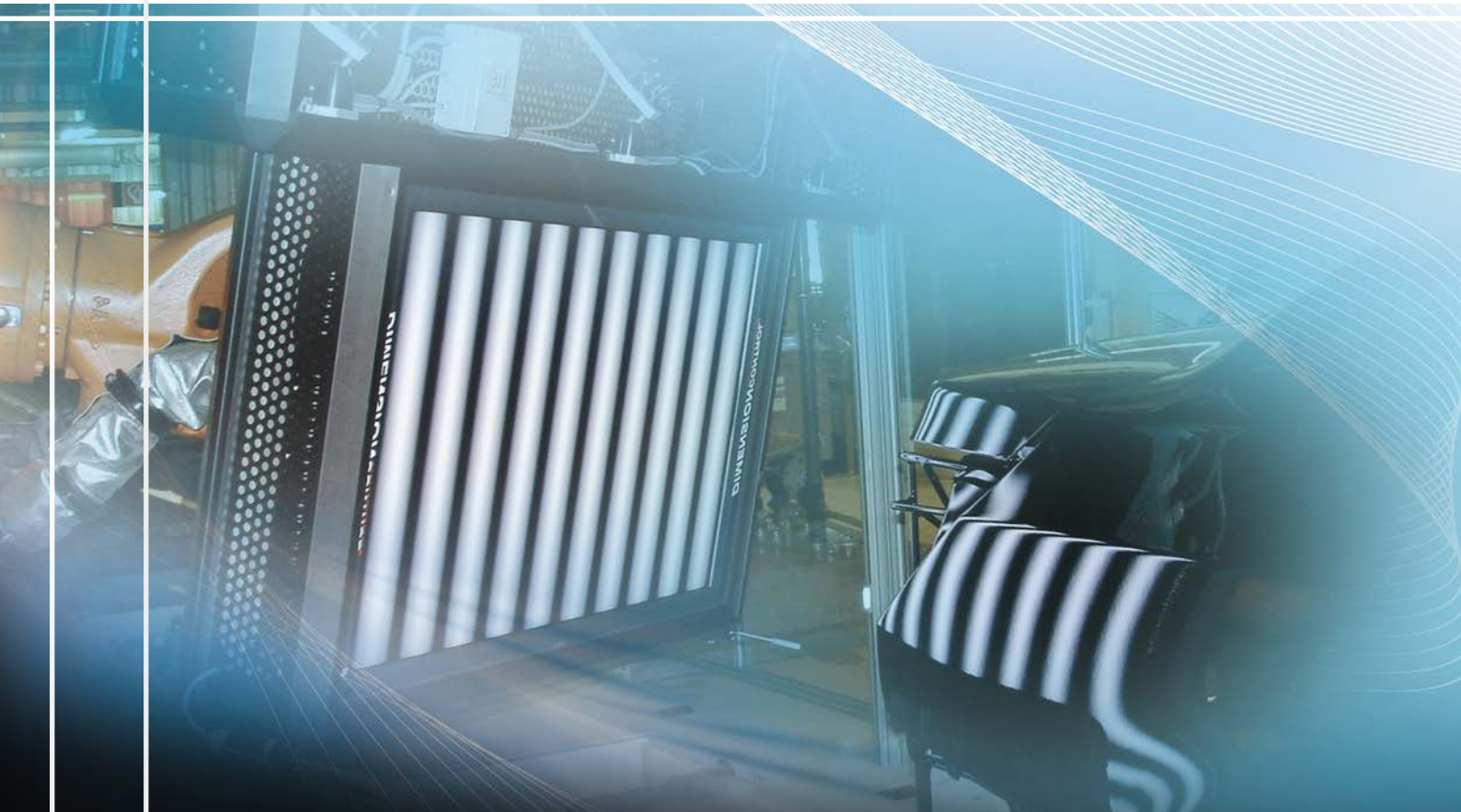




Mehr Präzision.

reflect**CONTROL** PSS 8005.D // Automatisierte Lackfehlerkontrolle





- 100%-Prüfung und Defektmarkierung in Taktzeit
- Farbunabhängige 3D-Messung
- Individuelle Lackfehlerklassifizierung erfüllt Vorgaben führender Automobilkonzerne
- Robotergestützte Messtechnik
- Zuverlässige Systemstruktur und Datenspeicherung
- Komplettintegration in Prozesslinie

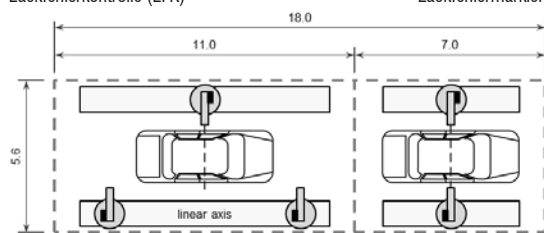
reflectCONTROL PSS 8005.D

reflectCONTROL PSS 8005.D ist ein robotergestütztes Oberflächen-Inspektionssystem für die Automobilindustrie. Es wird in Lackereien zur vollständigen Prüfung der gesamten Außenhaut der Fahrzeugkarosserie eingesetzt und ermöglicht eine zuverlässige Erkennung von Lackfehlern gemäß den Vorgaben führender Automobilkonzerne. Die hochmoderne Lackfehlerkontrolle überzeugt durch komplette Fehlerstatistiken von Teilen und Bereichen sowie vollautomatische Fehlermarkierung. Das Inline-Messsystem PSS 8005.D unterstützt verschiedene Konfigurationen und kann somit an unterschiedliche Taktzeiten angepasst werden.

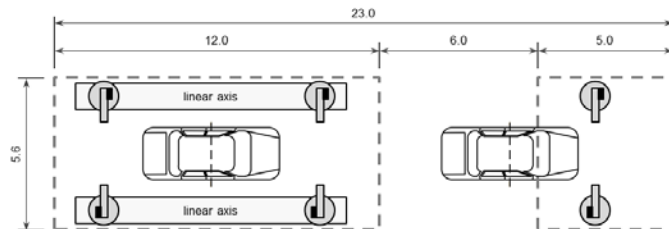
PSS 8005.D - Aufbau

Lackfehlerkontrolle (LFK)

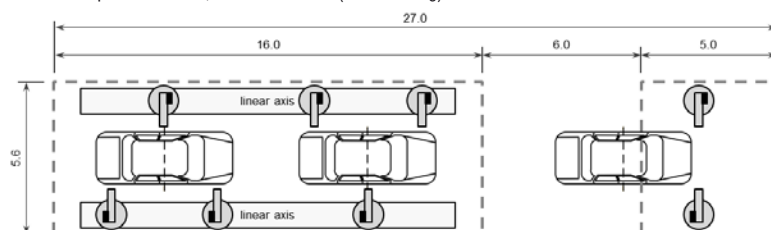
Lackfehlermarkierung (LFM)



RC3M: 3 Inspektionsroboter, 2 Markierroboter (Stop & Go)



RC4M: 4 Inspektionsroboter, 2 Markierroboter (Line-Tracking)



RC6M: 6 Inspektionsroboter, 2 Markierroboter (Line-Tracking)

Anwendungsgebiete

Automotive

- Primer (alle Schattierungen)
- Basislack (alle Farben)
- Klarlack
- KTL

Luftfahrt

- Oberflächenbeschichtung

Materialparameter

Glanz > 60 GU (bei 60°)

Umgebungsbedingungen

Beleuchtungsstärke < 150 Lux



Fokussiert auf Lackfehler

Automatische Fehlererkennung für alle Farben. Optimierte Signalverarbeitungs-Algorithmen zur Lackfehlererkennung.

reflectCONTROL PSS 8005.D

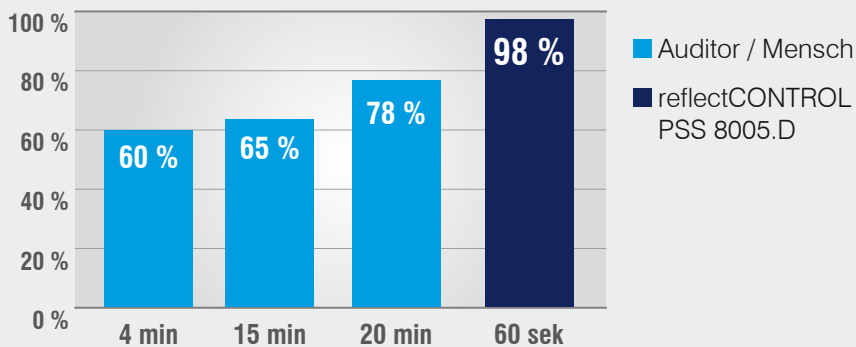
reflectCONTROL bietet fortschrittliche Defekterkennung auf glänzenden Oberflächen wie Lack, Metall, Glas uvm. Durch die phasenschiebende Deflektometrie erfolgt der Inspektionsprozess objektiv und unabhängig von menschlichen Eigenschaften wie Ermüdung oder Konzentrationsschwankungen. Intelligente Bildverarbeitungsalgorithmen setzen die Messdaten in drei verschiedene Kanäle um: lokale Krümmung, Reflektivität und Grundintensität.

Durch Auswertung dieser Kanäle erfasst die automatische Defekterkennung Anomalien in Form, Reflexionsvermögen und Kontrast. Anschließend erfolgt eine 3D-Rekonstruktion der Defekte.

Automatische Oberflächeninspektion

reflectCONTROL PSS 8005.D wird zur Inspektion von Lackoberflächen sowie Fehlermarkierung eingesetzt und erkennt nahezu 100 % aller relevanten Defekte. Das Inspektionssystem arbeitet farbumabhängig und ist geeignet für den 24-Stunden-Betrieb.

Fehlererkennungsrate



Oberflächeninspektion durch Auditor

Derzeit führen Auditoren eine visuelle Oberflächeninspektion und Qualitätsprüfung durch. Je nach Zeitfenster wird bei den Sichtprüfungen eine Erkennungsrate von lediglich 65 % erreicht. Je höher der Zeitaufwand, desto besser die Ergebnisse. Jedoch wurden auch unter Offline-Bedingungen nicht mehr als 78 % aller Defekte erkannt.

reflectCONTROL PSS 8005.D - Leistung

	RC2M	RC3M	RC4M	RC6M	RC8M
Inspektionszeit netto (Sek.)	110	73,3	55	36,7	27,5
Zyklusdauer (Sek.)	128	91,3	73	54,7	45,5
Einheiten* pro Stunde	28	40	50	66	79

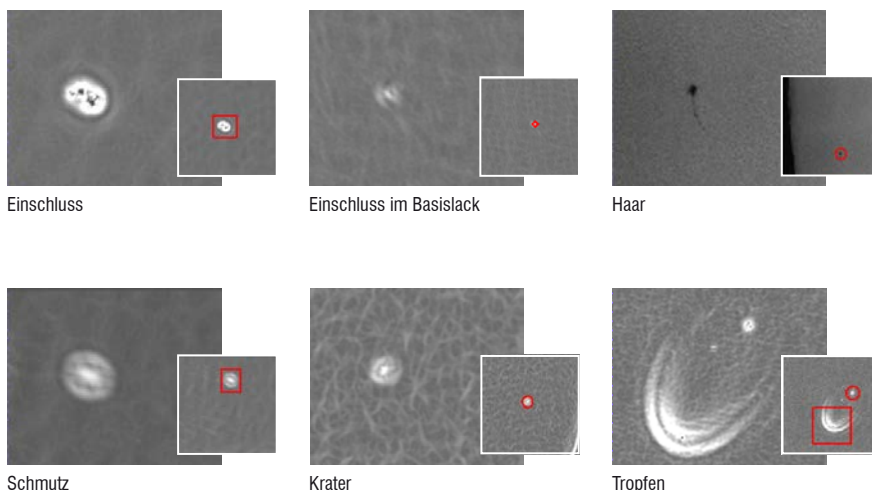
* Karosserien, sichtbare Oberflächen

reflectCONTROL - Fehlerklassifizierung

Primäre Zone

Kategorie 0	(kein Defekt)	< 0,3 mm
Kategorie 1	(klein)	0,3 mm – 1,0 mm
Kategorie 2	(mittel)	1,0 mm – 2,0 mm
Kategorie 3	(groß)	> 2,0 mm

Typische von reflectCONTROL erkannte Defekte



Lackfehler

Die meisten Lackdefekte betreffen Einschlüsse im Basis- und Klarlack. Mit der reflectCONTROL Oberflächeninspektion werden alle Defekte erkannt, die Unregelmäßigkeiten der Form, des Reflexionsvermögens oder des Kontrasts hervorrufen.

Legende zu den Fehlerklassen

Alle Defekte werden gemäß OEM-Standards nach ihrer Größe klassifiziert. Diese Auswertung wird je nach Kundenwunsch an Teilen und Bereichen vorgenommen. Die Defektklassifizierung kann je nach Bereich variieren. Die relevanten Defekte werden im Spot-Repair-Bereich mithilfe von Markierstationen gekennzeichnet. Weitere mit reflectCONTROL erkennbare Defekte: Haar, Schmutz, Krater, Tropfen, Polierfehler, Läufer, Fettränder, Kontaktstellen uvm.

Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



Sensoren und Systeme für Weg, Position und Dimension



Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung



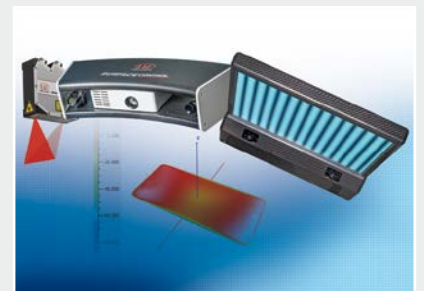
Mess- und Prüfanlagen zur Qualitätssicherung



Optische Mikrometer, Lichtleiter, Mess- und Prüfverstärker



Sensoren zur Farberkennung, LED Analyser und Inline-Farbspektrometer



3D Messtechnik zur dimensionellen Prüfung und Oberflächeninspektion