

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

09. Februar 2022 || Seite 1 | 2

Fluoreszenzmesstechnik

F-Scanner für optimierte Aluminium-Umformung

Das Umformen von Aluminiumblechen im Automobilbau ist weitaus schwieriger zu kontrollieren als das Umformen von Stahlblechen. Für die Qualität der Umformung ist die Dicke der Schmiermittelschicht auf dem Blech ein wichtiger Parameter. Das Fluoreszenz-Messsystem F-Scanner ist das einzige System, das diese Dicke in der Fertigung orts aufgelöst misst. Gleich vier F-Scanner wurden nun an einen US-amerikanischen Automobilhersteller ausgeliefert, um dort die Qualität von Karosserieteilen zu sichern.

Geringeres Gewicht, Korrosionsbeständigkeit – eine Karosserie aus Aluminium hat erhebliche Vorteile gegenüber einer Karosserie aus Stahl. Doch bei der Umformung im Presswerk verursachen Aluminiumbleche deutlich mehr Probleme als Stahlbleche: Aluminium ist vergleichsweise spröde und die harte Oxidschicht führt zu einer stärkeren Werkzeugabnutzung. Soll die Umformung von Aluminium perfekt gelingen, müssen die dabei verwendeten Trockenschmierstoffe optimal auf der Blechoberfläche verteilt sein. Diese gewünschte Verteilung wird ein US-amerikanischer Automobilhersteller in Zukunft mithilfe des am Fraunhofer IPM entwickelten F-Scanners direkt im Presswerk kontrollieren. Gleich vier dieser Messsysteme werden in den kommenden Wochen in die Fertigungslinie integriert.

Vollflächige Messung der Schmierstoffverteilung im Produktionstakt

Je zwei der vier baugleichen F-Scanner erfassen die Schmierstoffbelegung auf jeweils einer Blechseite über eine Breite von jeweils zwei Metern. Die Messungen erfolgen orts aufgelöst mit Millimeter-Auflösung – und das im Produktionstakt bei einer Vorschubgeschwindigkeit von bis zu 2,5 m/s. Mit 400 Zeilen pro Sekunde rastert jeder der vier F-Scanner die Oberfläche der bis zu vier Meter breiten Bleche mit einem Laserstrahl ab und detektiert das je nach Schmierstoffbelegung unterschiedlich starke Fluoreszenzsignal. So erzeugt und verarbeitet die gesamte Messanlage 160 Mio. Datenpunkte pro Sekunde. Das Ergebnis der flächigen Fluoreszenzmessung ist eine hochaufgelöste und vollständige Karte der Schmiermittelverteilung für jedes einzelne Bauteil – und das für die Qualitätssicherung perfekt dokumentiert.

Redaktion

Holger Kock | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | Georges-Köhler-Allee 301 | 79110 Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de
Telefon +49 761 8857-129 | holger.kock@ipm.fraunhofer.de

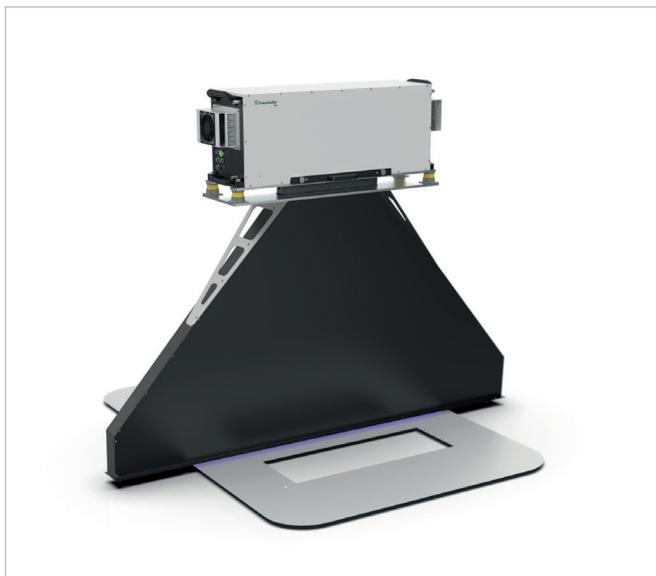
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE MESSTECHNIK IPM



Vier F-Scanner – hier noch im Entwicklungslabor bei Fraunhofer IPM – kontrollieren anhand des Fluoreszenzsignals von Trockenschmierstoffen deren Verteilung auf der Aluminiumoberfläche – orts aufgelöst auf vier Meter breiten Aluminiumblechen in der Fertigungslinie.

PRESSEINFORMATION

09. Februar 2022 || Seite 2 | 2



F-Scanner mit Laserschutzvorrichtung: Das Fluoreszenz-Messsystem erfasst die Belegung eines Blechs mit Schmiermittel von oben (schematische Darstellung)

Bilder: © Fraunhofer IPM / www.ipm.fraunhofer.de/presse.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Mehr als 30 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro. Davon fallen 2,5 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung.

Weitere Ansprechpartner

Dr. Albrecht Brandenburg | Gruppenleiter Optische Oberflächenanalytik | Telefon +49 761 8857-306 | albrecht.brandenburg@ipm.fraunhofer.de

Dr. Alexander Blättermann | Projektleiter | Telefon +49 761 8857-249 | alexander.blaettermann@ipm.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | Georges-Köhler-Allee 301 | 79110 Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de