

1 + 2 *Keramische Bauteile wie Isolatoren und Flugzeugtriebwerke lassen sich mit Terahertz-Messtechnik kontaktlos und zerstörungsfrei prüfen*

TECHNISCHE KERAMIKEN

Zerstörungsfreie Prüfung mit Terahertz-Messtechnik

Die Prüfung keramischer Werkstoffe stellt hohe Anforderungen an das jeweilige Prüfverfahren. Die Terahertz-Messtechnik erlaubt Messungen an der Oberfläche und im Volumen keramischer Probekörper. Dabei laufen Terahertz-Messungen berührungslos ab und kommen ohne zusätzliche Kopplungsmittel aus, deren rückstandslose Entfernung nicht selten Probleme bereitet. Im Gegensatz zu den ebenfalls kontaktfrei arbeitenden Röntgenstrahlen treten bei der Terahertz-Messtechnik keine gesundheitlichen Risiken auf.

Dickenunterschiede, Fehlstellen, Hohlräume und Porositäten können mit dieser Messtechnik zuverlässig und eindeutig nachgewiesen werden.

Die Vorteile

- berührungslos: kein Kontakt des Prüfkörpers mit Kopplungsmedium
- Prüfkörper mit innenliegenden Hohlräumen untersuchbar
- Messung in Transmission und Reflexion
- Inspektion von Grünkeramik und gesintertter Keramik
- einfache Integration der kompakten Messmodule in bestehende Produktions- und Qualitätssysteme

Das System

- robuster und langzeitstabiler Aufbau
- bedienungsfreundliche Benutzer- und Auswerteoberfläche
- einfach an Messaufgabe anpassbar
- Terahertzwellen gesundheitlich unbedenklich

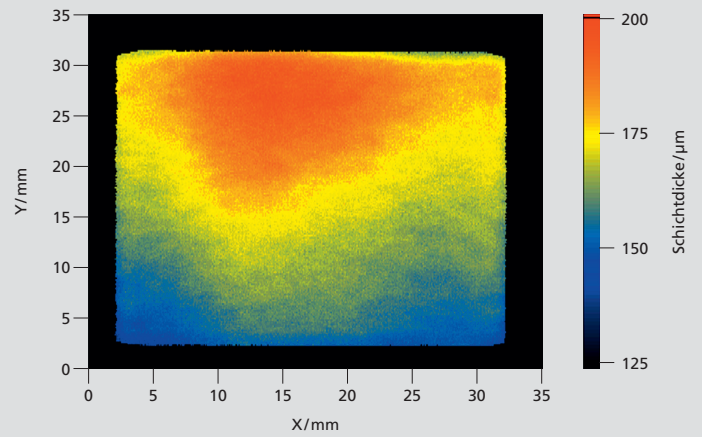
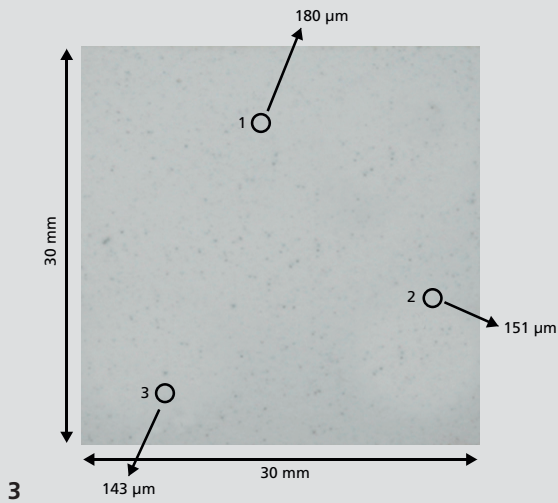
Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern

Kontakt

Dr. Joachim Jonuscheit
Telefon +49 631 31600-49 11
joachim.jonuscheit@itwm.fraunhofer.de

www.TeraTec.org
www.itwm.fraunhofer.de



3 Mit Wirbelstromverfahren gemessene Messwerte der Keramikschicht auf einer Edelstahlplatte

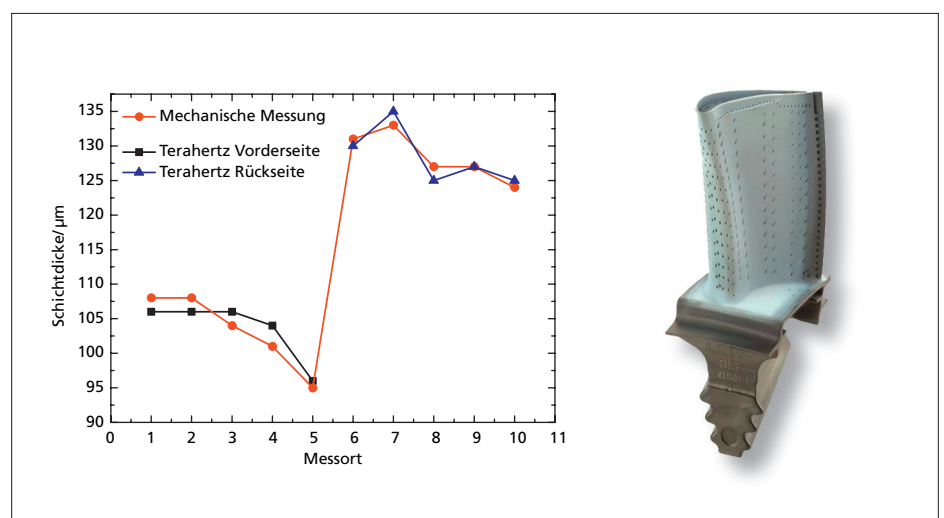
4 Quantitative Darstellung der mittels Terahertz-Technik bestimmten Dickenverteilung der Keramikschicht auf einer Edelstahlplatte

Inspektion von Keramik

- Erkennung von
 - Inhomogenitäten
 - Rissen und Einschlüssen
 - Hohlräumen und Fehlstellen im Inneren des Prüfkörpers
- Messung an Grünkeramiken und gesinterten Keramiken
- Dickenmessung von Keramikschichten
- Echtzeitmessungen in Beschichtungsprozessen

Unser Angebot

- **Beratung** – in Technik und Anwendung
- **Eignungsprüfung** – erste Messungen in unseren Anwendungslabors
- **Machbarkeitsstudien** – technisch und wirtschaftlich
- **Auftragsmessungen** – für Industrie und Forschung
- **Entwicklung** – von einzelnen Komponenten bis zu individuellen Gesamtsystemen
- **Geräteverleih** – für zeitlich begrenzte Aufgaben
- **Messungen beim Kunden** – mit mobilen Systemen an beliebig großen Objekten



Dickenmessung des keramischen Hitzeschutzschilds einer Turbinenschaufel: Dickenverlauf in einer bestimmten Messhöhe