

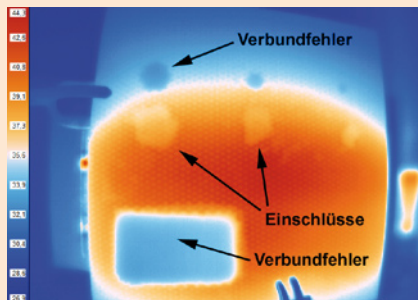
Materialprüfsystem zur zerstörungsfreien Prüfung von Verbundwerkstoffen mit aktiver Thermographie

Anwendungen

Schnelle, integrale Prüfung von großen Flächen, sowie Nachweis verdeckter Fehler.

- Nachweis von Impactschäden an Verbundwerkstoffen für Flugzeuge und Windkraftanlagen
- Fehlerprüfung auf Risse und mangelhaften Verbund für hoch belastete Materialien, z.B. Turbinenschaufeln

Nutzung von preisgünstigen und robusten, ungekühlten Infrarotkameras, sowie Verbesserung der Detailschärfe durch LockIn-Pulsthermographie.

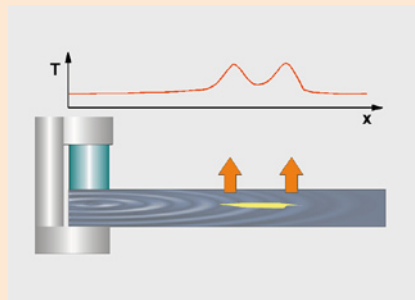


Wärmefluss-Thermographie einer Sandwichplatte mit Aluminium-Wabenkern

Dunkelfeldthermographie

Mit einem Ultraschall-Schwinger wird eine Ultraschall-Welle erzeugt, die sich im Prüfobjekt ausbreitet. Durch Reibungsflächen gekennzeichnete Fehler führen zu Temperaturerhöhungen im Material, die im Thermographiebild sichtbar sind.

- Prüfung von Kohle- und Glasfaserverbundmaterial auf Impactschäden, die zu Faserbrüchen und Lagenablösung führen können

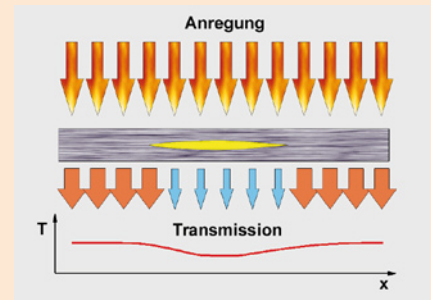


Prinzip der Dunkelfeldthermographie

Hellfeldthermographie

Ein Infrarotstrahler erzeugt eine Wärmewelle, die in das Prüfobjekt eindringt. Luftpneinschlüsse oder fehlerhafte Verbindungen werden durch deren Einfluss auf die Wärmeleiteigenschaften des Materials erkannt.

- Prüfung von Kohle- und Glasfaserverbundmaterial, Sandwichplatten aus Verbundmaterial mit Wabenkernen, sowie Materialbeschichtungen an Flugzeugkomponenten und Windkraftrotoren



Prinzip der Hellfeldthermographie

Projektpartner

Fraunhofer IZFP Dresden, Maria-Reiche-Str. 2, 01109 Dresden
DIAS Infrared GmbH, Gostritzer-Str. 65, 01217 Dresden,
Werner Industrielle Elektronik GmbH, Alte Str. 2, 01731 Kreischa
HTS GmbH, Am Glaswerk 6, 01640 Coswig

Das Projekt „Aktives Thermographie-Prüfsystem mit einer ungekühlten Infrarot-Kamera“ wurde mit Mitteln des Europäischen Fonds für Regionalentwicklung (EFRE 2000-2006) und des Freistaates Sachsen gefördert.

Ansprechpartner Infrarottechnik

Fraunhofer-IZFP, Institutsteil Dresden, www.izfp-d.fraunhofer.de
Dr. Lothar Haupt, +49 351 88815521, info@izfp-d.fraunhofer.de

DIAS Infrared GmbH, www.dias-infrared.de
Dr. Manfred Zimmerhackl, +49 351 8717228, info@dias-infrared.de

Systembestandteile

- Ungekühlte Infrarotkamera PYROVIEW 380 compact
- Ultraschallanregung für Dunkelfeldthermographie
- Thermische Anregung für Hellfeldthermographie
- Auswertesoftware

