

- 1 EddyCus® MPECS-Auswerteeinheit und Aufsatzscanner als transportables System.
- 2 Wirbelstromsensor und Videokamera auf gefederter Nachführung.
- 3 Wirbelstromscan-Bild (C-Scan) mit verschiedenen Gelegetagen.
- 4 FFT-Lagenseparation (Rohbild, C-Scan).
- 5 FFT-Lagenseparation (0°-Lage).
- 6 FFT-Lagenseparation (+ 45°-Lage).
- 7 FFT-Lagenseparation (- 45°-Lage).

WIRBELSTROMSCANNER EDDYCUS® MPECS

Der EddyCus® MPECS wurde als Offline-Lösung zur prozessnahen Stichprobenprüfung von Kohlefaserverbundwerkstoffen (CFK) entwickelt. Aufbauend auf Erkenntnissen zur Detektion von Kohlenstofffasern an planaren Objekten wurde ein Freiformscanner entwickelt, dessen Sensoren leicht und nahezu druckfrei über die Oberfläche gleiten.

Methode

Wirbelstrombasierte Prüfmethode nutzen die elektrischen Eigenschaften der Kohlenstofffasern zur Qualitätsbeurteilung und eignen sich durch ihre einfache Anwendbarkeit (koppelmittelfrei, ohne Strahlenschutz) für die schnelle prozessnahe Prüfung. Der universell parametrierbare Scanner ist durch die Erzeugung von verzerrungsfreien Leitfähigkeitsbildern auch an realen (3D)-Strukturen einsetzbar. Unebenheiten werden fast vollständig ausgeglichen, um Abhebeeffekte zu minimieren.

Kenndaten

Frequenzbereich	100 kHz–100 MHz
Anzahl Frequenzen	1–4
AC Verstärkung	0– 43,5 dB
Abtastrate	2000 Samples/s
Max. Scanfläche	300 x 300 mm
Min. Schrittweite	0,255 mm
Fahrgeschwindigkeit	500 mm/s
Topographienachführung	100 mm (aktiv), 30 mm (passiv)
Wirbelstromsensoren	an die Messaufgabe angepasst
Videokamera	1 Megapixel

Vorteile

- Hoher Scangeschwindigkeit bei gleichzeitig hoher Auflösung
- Nachführung des Sensors auf schrägen planaren Flächen
- Flexible Parametrierung der verschiedenen leicht auswechselbaren Sensoren

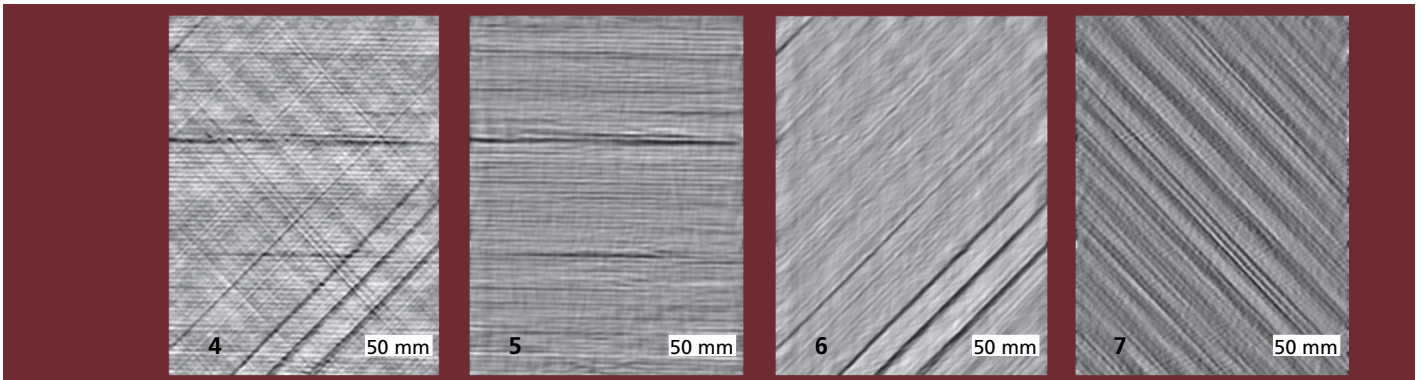
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Maria-Reiche-Straße 2
01109 Dresden

Ansprechpartner

Jun.-Prof. Henning Heuer
Telefon 0351 88815-630
henning.heuer@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de



- 1 EddyCus® MPECS portable system with analysis unit and attachment scanner.
- 2 Eddy Current sensor and video camera with spring-loaded tracking.
- 3 Eddy Current image (C scan) of various fabric layers.
- 4 FFT layer separation (raw image, C scan).
- 5 FFT layer separation (0° layer).
- 6 FFT layer separation (+ 45° layer).
- 7 FFT layer separation (- 45° layer).

EDDY CURRENT TESTING DEVICE EDDYCUS® MPECS

The EddyCus® MPECS was developed as an offline solution for process-oriented sampling inspection of carbon fiber composites (CFRP). Based on the technical expertise for the detection of carbon fiber layers of planar objects, a free-form scanner was developed, whose sensors glide slightly and nearly pressure free over the surface.

Method

Eddy current based test methods, using the electrical properties of carbon fabric fibers for quality assessment, are well suited to perform fast process-oriented testing due to their simple applicability (couplant free without radiation protection). The all-purpose configurable eddy current scanner, producing distortion-free conductivity images, is deployable on real (3D) structures. Surface roughness is almost completely balanced to minimize lift-off effects.

Characteristics

Frequency range	100 kHz–100 MHz
Scanning frequencies	1–4
AC gain	0– 43.5 dB
Sample rate	2000 Samples/s
Max. scan area	300 x 300 mm
Min. pitch	0.255 mm
Speed	500 mm/s
Topography arrangement	100 mm (active), 30 mm (passive)
Eddy current sensors	Diff. types for special applications
Video camera	1 Megapixel

Advantages

- High scanning speeds at high resolution
- Tracing of the sensor positions on sloping, planar surfaces
- Flexible configurations of various easily replaceable sensors

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Maria-Reiche-Strasse 2
01109 Dresden, Germany

Contact

Jun.-Prof. Henning Heuer
Phone +49 351 88815-630
henning.heuer@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de