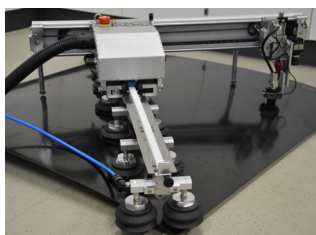
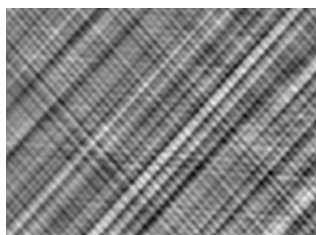


Wirbelstromscanner EddyCus® MPECS flex

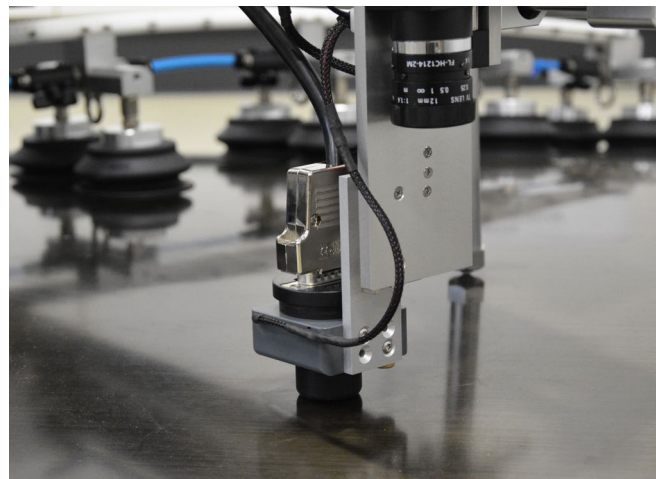
Der EddyCus® MPECS flex wurde als Offline-Lösung zur prozessnahen Stichprobenprüfung von Kohlefaserverbundwerkstoffen (CFK) entwickelt. Aufbauend auf Erkenntnissen zur Detektion von Kohlenstofffaserlagen an planaren Objekten wurde ein Freiformscanner entwickelt, dessen Sensoren leicht und nahezu druckfrei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



EddyCus® MPECS flex: Roboter für Prüfung freigeformter Flächen.



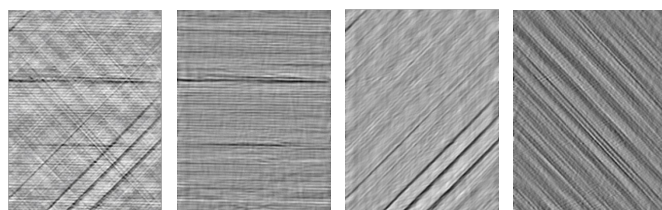
Wirbelstromscan-Bild (C-Scan) mit verschiedenen Gelegelagen.



Wirbelstromsensor und Videokamera.

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.



FFT-Lagenseparation (v. l. n. r.: Rohbild/C-Scan, 0°-Lage, +45°-Lage, -45°-Lage).

Vorteile

- Hohe Scangeschwindigkeit bei gleichzeitig hoher Auflösung
- Ermöglicht 2D-Scannen auf 2,5D-gekrümmten Oberflächen
- Flexible Parametrierung der verschiedenen leicht auswechselbaren Sensoren

Kenndaten

Frequenzbereich	100 kHz–100 MHz
Anzahl Frequenzen	1–4
AC-Verstärkung	0–43,5 dB
Abtastrate	3000 Samples/s
Max. Scanfläche	600 x 600 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

Prof. Henning Heuer

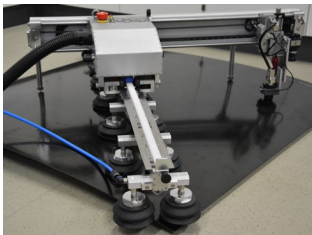
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS
Maria-Reiche-Straße 2, 01109 Dresden
Telefon +49 351 88815-630
henning.heuer@ikts.fraunhofer.de

343-W-23-09-14

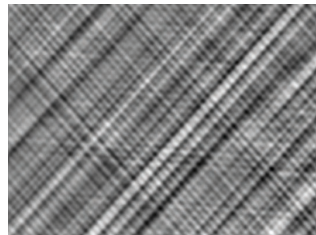


Eddy-current testing device EddyCus® MPECS flex

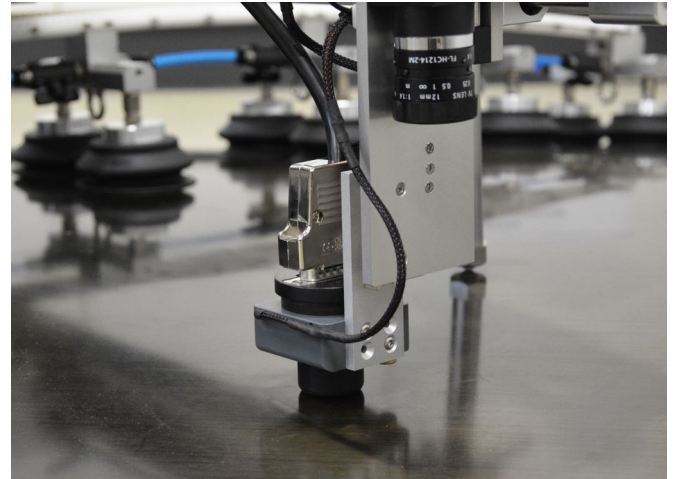
The EddyCus® MPECS flex was developed as an offline solution for process-oriented sampling inspection of carbon fiber composites (CFRP). Based on the technical expertise for the detection of carbon fiber layers of planar objects, a free-form scanner was developed, whose sensors glide slightly and nearly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



EddyCus® MPECS flex: Robot for the inspection of freeform components.



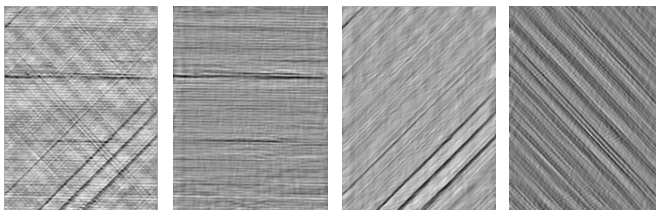
Eddy-current image (C scan) of various fabric layers.



Eddy-current sensor and video camera.

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.



FFT layer separation (v. l. t. r.: raw image/C scan, 0° layer, +45° layer, -45° layer).

Advantages

- High scanning speeds at high resolution
- Enables 2D scanning on 2.5D curved surfaces
- Flexible configurations of various easily replaceable sensors

Characteristics

Frequency range	100 kHz–100 MHz
Scanning frequencies	1–4
AC gain	0–43.5 dB
Sample rate	3000 Samples/s
Max. scan area	600 x 600 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

Prof. Henning Heuer

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS
Maria-Reiche-Strasse 2, 01109 Dresden, Germany
Phone +49 351 88815-630
henning.heuer@ikts.fraunhofer.de

343-W-23-09-14

