

Seminar: Reparatur von Composite Materialien

Lösungen und Vorgehensweisen in Industrie und MRO Services

Buchungscode
FC119

Aufgrund des stark wachsenden Anteils an FVK Bauteilen ist es für Hersteller, verarbeitende Industrie wie auch für MRO Servicebetriebe zunehmend wichtig, spezielle handwerkliche Kenntnisse und eine entsprechende Ausrüstung für Nacharbeiten und Reparaturen an Verbundwerkstoffen zur Verfügung zu haben. Diese werden dann erforderlich, wenn es in der FVK-Serienfertigung zu Defekten oder während der Montage zu Beschädigungen an den Strukturbauteilen gekommen ist. Fakt ist, dass eine sehr hohe Anzahl von Schadensfällen wie z. B. Debonding / Delamination ursächlich auf eine fehlerhafte Produktion und fehlerhaftes Handling zurückzuführen sind. Hier ist nicht nur eine besondere Sensibilität in der Qualitätssicherung geforderte, sondern auch effiziente und zuverlässige Methoden produktionsnaher Instandsetzung, welche ohne die Anwendung von Autoklavtechniken durchgeführt werden soll, da diese wiederum hohe Kosten verursachen. Das gilt besonders in Industriezweigen, in denen aufgrund großer Komponenten der Austausch teurer ist als eine lokale Nacharbeit des Bauteils. Nicht außer Acht gelassen werden darf auch die echte, meist mobile Reparaturanwendung, wenn Materialermüdung bzw. -überlastung oder gar Impactschäden im laufenden Betrieb eine Vor-Ort Instandsetzung der FVK Oberflächen erforderlich machen.

(!) Dieses Seminar wird auch als Teil des Zertifikatsprogramms [Composite Maintenance Specialist](#) angeboten. Nutzen Sie den finanziellen Vorteil bei Buchung des Gesamtpaketes gegenüber der Buchung von Einzelseminaren.

Ziele / Nutzen

Sie werden zu wichtigen Aspekten sowohl bei der Planung, Konstruktion, Produktion als auch im Maintenance sensibilisiert und sind nach dem Seminar in der Lage, für sich bzw. Ihr Unternehmen wichtige Entscheidungen hinsichtlich Strategieweichen zu treffen. Anhand eingängiger Schadensbeispiele werden daraus resultierende rechtliche Konsequenzen skizziert und die Notwendigkeit reproduzierbarer Instandsetzungsverfahren erläutert. Anschließend werden aktuell gebräuchliche Arbeitsgänge sowie die Voraussetzungen einer qualitativ hochwertigen Reparatur beschrieben, die dazu gehörigen Standardisierungsbemühungen speziell in der Luftfahrtindustrie und Windkraftindustrie beleuchtet sowie Automatisierungstendenzen der Fehlerdetektion, des Schäftens und der Wärmebehandlung dargestellt. Im Seminar erhalten Sie einen umfassenden Überblick über State-of-the-art-Technologien der Composite Reparatur sowie über deren künftige Entwicklung. Das Seminar befähigt Sie,...

- eine Klassifizierung von unzulässigen Defekten, Verifizierung von Fertigungstoleranzen vorzunehmen
- den Status Quo von Technologien, Werkzeugen und Verfahren in Nacharbeit und Reparatur von Faserverbundwerkstoffen beurteilen zu können
- qualitätsbestimmende Arbeitsschritte eines Reparaturverlaufes zu beurteilen
- die Umsetzung qualitätsbestimmender Verfahren und Vorgehensweisen in der eigenen Produktion zu bestimmen

Termine

12.05.2016	Stade	590,00 EUR*	› Buchen
16.11.2016	Stade	590,00 EUR*	› Buchen

* Alle Preise zzgl. USt.

[› Kein passender Termin dabei?](#)

Inhalte des Seminars Reparatur von Composite Materialien

Notwendigkeit qualifizierter Reparaturverfahren

Was unsachgemäße Reparaturen bewirken können...

...und was heute schon möglich ist

Unterscheidung Nacharbeit – Reparatur

Präventive Instandhaltung

Schadenserkennung schon in der Produktion

Reproduzierbarkeit von Fehlern

Prozessoptimierung für die Produktionstechnik

Reparatur von Composite-Materialien

Schadensarten und deren Beurteilung

Systematisierung und Werkzeuge der Composite-Reparatur

Werkstoffbedürfnisse bzw. Materialbedürfnisse

Umfeldparameter

Wärmeträgervergleich

Thermisches Management & Handling

Reparaturprozess

Vorbereiten der Reparatur – Schäften, Aktivieren der Oberfläche

Wiederherstellen der Struktur – Replacement, Laminieren

Aushärten der Reparatur – Curing, Wärmebehandlung

Finish – Blitzschutzsysteme, Lackieren

Reparaturverfahren

Bestehende bzw. konkurrierende Reparaturverfahrensarten

Stand der Automatisierung

ReWork-Ansatz im Aviation & Windkraftanlagenbau

Reparatur von Multimaterial-Strukturen

Qualitätssicherung der Reparaturen

Prozessbegleitende Qualitätssicherung

Möglichkeiten der Qualitätskontrolle und ihre Grenzen

Weitere Seminarinformationen

Teilnehmerkreis

Berufserfahrene Entwicklungsingenieure und Prozessingenieure, Produktionstechniker, QS Beauftragte, Kunststoffmechaniker und Strukturmechaniker, Dienstleister im Umfeld Maintenance / Repair / Overhaul (MRO)

Methodik

Mediengestützter Vortrag und Diskussionen im Plenum mit fachlicher Vertiefung, Einbindung zahlreicher Praxisbeispiele, Darstellung von einzelnen Schritten einer Reparatur an Mustern und Proben sowie abgeschlossener Reparaturen, während des Workshops: Vorführung verschiedener Wärmemedien, anhand derer Vor- und Nachteile eingesetzter Technologien dargestellt werden (IR-Strahler, Heizmatte, Warmluft), Einbindung Ihrer Wünsche und Problemstellungen in das Seminar durch schriftliche Vorabbefragung

Abschluss

Teilnahme-Zertifikat der mtec-akademie an der PFH Private Hochschule Göttingen

Referent

› [Steffen Göpfert](#)

Seminarzeiten

9:00 – ca. 17:00 Uhr

Teilnehmerzahl

max. 15

Inklusivleistungen

Schulungsordner mit umfangreichen Seminarunterlagen, Pausengetränke, Mittagessen, Teilnahme-Zertifikat inkl. Dokumentation der Seminarinhalte

Teilnahmegebühr

590 € zzgl. USt.

Dauer

1 Tag

Termine

12.05.2016	Stade	590,00 EUR*	› Buchen
16.11.2016	Stade	590,00 EUR*	› Buchen

* Alle Preise zzgl. USt.

[› Kein passender Termin dabei?](#)**Wissenswertes zum Thema
Verbundkunststoffe**

- › Was sind eigentlich... Faserverbundwerkstoffe?
- › Die Zukunft wird leichter
- › Zukünftige industrielle Perspektiven im hochvolumigen Automotive Leichtbau
- › Mit Leichtbauwerkstoffen in die mobile Zukunft

**Weitere Seminarempfehlungen zu Reparatur
von CFK**

- › Werkstoffprüfung von Faserverbundstrukturen
- › Recycling von Carbonfasern senkt Produktionskosten
- › Zertifikatsprogramm Composite Maintenance Specialist

Teilnehmerevaluation zum Seminar Reparatur von Composite Materialien

Ergebnisse unserer Teilnehmerbefragungen nach Seminarende

Erwartungen erfüllt	1,6	
Seminarziele erreicht	1,7	
Seminarinhalte	1,2	
Schulungsunterlagen	1,5	
Teilnehmerzahl	1,0	
Fachkompetenz	1,3	
Teilnehmerorientierung	1,1	
Weiterempfehlung	1,5	

Sehr gut		Note 1,0 - 1,5
Gut		Note 1,6 - 2,5
Befriedigend		Note 2,6 - 3,5
Ausreichend		Note 3,6 - 4,5
Mangelhaft		Note 4,6 - 5,0