

Pressemitteilung

Wedel, Juli 2012

Qualität liegt in der Luft

Innovative Wärmebehandlung von CFK- und GFK-Prozessen in der Montage, Nacharbeit und mobilen Reparaturanwendung

Die Nacharbeit von Composite-Strukturen erfordert höchste Präzision und Genauigkeit. Neben einer exakten mechanischen Bearbeitung ist für die Qualität der Nacharbeit die abschließende Wärmebehandlung von entscheidender Bedeutung. Die Marcotodo GmbH hat eine Lösung entwickelt, die äußerst vielseitig ist und den hohen Ansprüchen auf diesem Gebiet gerecht wird.



Herkömmliche Verfahren der Wärmebehandlung führen häufig zu einer ungenauen Temperaturverteilung auf dem Reparaturfeld. Sie sind außerdem aufwendig und langwierig im Handling und lassen nur bedingt eine Protokollierung zu. Viele Verfahren sind darüber hinaus sehr energieaufwendig und anfällig gegenüber externen Einflüssen wie Zugluft. Das ist mit einer in der Industrie geforderten durchgängigen Qualitätsdokumentation, immer schnelleren Taktzyklen, Arbeitsplatzsicherheit und in Zeiten von Energiesparmaßnahmen nicht vereinbar.

Dass es erheblich besser und einfacher geht und darüber hinaus eine Reihe weiterer qualitätssteigernder Vorteile möglich sind, zeigt das TeQua[®]-ModulSystem der Marcotodo GmbH, das zusammen mit der Firma Oellerich GmbH & Co. KG bereits in 2009 in das Airbus-Werk in Stade eingeführt wurde. Seitdem wurde es auf die speziellen Luftfahrt-Belange hin angepasst. Vorgestellt wird nun ein sehr innovatives, warmluftbasiertes Reparatursystem mit verschiedenen serienreifen Produkten und Verfahren für Anwendungen in der Montage, Nacharbeit und mobilen Reparatur.

Energiesparend, zeitsparend und sehr fehlertolerant

Gegenüber Verfahren mit Heizstrahlern und Wärmelampen bietet das TeQua[®]-Verfahren eine deutlich verbesserte Wärmeverteilung auf dem Reparaturfeld bei gleichzeitig guter Durchwärmung auch in tiefere Lagen hinein. Typischerweise beträgt die Temperaturabweichung lediglich $\pm 3^{\circ}\text{C}$, bei Bedarf sind sogar $\pm 2^{\circ}\text{C}$ erreichbar.

Durch den modularen Aufbau lässt sich das System sehr genau an den jeweiligen Anwendungsfall anpassen und energieeffizient betreiben. So lassen sich z.B. Reparaturfeldgrößen von 600x350 mm bei Prozesstemperaturen von 125°C mit weniger als 2kW Dauerleistung aushärten.

Das gesamte Handling als auch die Bedienung der Steuerung ist einfach und benutzerfreundlich. Das System arbeitet fehlertolerant und beinhaltet umfangreiche, automatische Sicherheitsschaltungen, um auf fast alle auftretenden Störungen selbstständig reagieren zu können. So kann der Prozess gesichert beendet werden und das Bauteil bleibt unter allen Umständen geschützt.

Die durchgängige Protokollierung lässt sich auf individuelle Vorgaben hin anpassen und dokumentiert den gesamten Prozess über bis zu 256 Messfühler. Bei Bedarf kann eine protokollierte Vakuum- und Feuchtigkeitsüberwachung integriert werden.

Mit dem Aufsetzen der Box auf das Reparaturfeld und der Auswahl eines vorher festgelegten Programmes entfallen bislang aufwendige Rüstzeiten. Die automatischen Sicherheitsschaltungen machen eine manuelle Überwachung der Prozesse überflüssig. Durch individuelle Einstellungen können die Temperaturverläufe optimal auf die Materialeigenschaften eingestellt und die Prozesszeiten deutlich verkürzt werden. Anschließend sind keine weiteren Arbeitsschritte mehr notwendig.

Individuell und skalierbar

Es sind annähernd beliebige, auch komplexe Bauteil-Konturen und -Geometrien beheizbar. Mit dem Steuergerät TeQua®-Tronic lassen sich neben den Heizlüftern auch Heizmatten, Heizstrahler, Wärmelampen und andere Wärmequellen regeln - sogar gleichzeitig in einem Prozess. Bei Bedarf kann eine aktive Feuchtigkeitssteuerung inkl. Protokollierung integriert werden.

Eine Vielzahl anpassbarer Auslassmodule ermöglichen Nacharbeiten auch in schwierigen Fällen (z.B. bei unzugänglichen Innenräumen), was wiederum aufwändige Arbeitsschritte wie Demontagen etc. erheblich reduziert.



Durch einfaches Aneinanderreihen der Boxen lassen sich beliebig große Ofenräume aufbauen. Das senkt Investitionsaufwendungen gegenüber starren Öfen deutlich.

Basis für jede Art der Wärmebehandlung

Mit dem TeQua®-ModulSystem gibt es jetzt ein äußerst flexibles Baukastensystem, aus dem sich sehr schnell Lösungen für jeden Bedarf an Wärmebehandlung ableiten lassen. Es wurden bereits Produkte zum beschleunigten Aushärten von Kittnähten und hochperformante Durchlauföfen realisiert.

Das TeQua®-ModulSystem ist ideal dazu geeignet, in der Luftfahrt und im Windflügelbau übliche Nacharbeiten effizient und wirtschaftlich durchzuführen.



Die Anpassbarkeit, die hochgenaue Steuerung sowie leistungsfähige Wärmequellen ermöglichen Heizungssysteme für alle Arten der Bearbeitung von Carbon- und Glasfaserwerkstoffen. Engineering und begleitende Versuche werden von den Projektpartnern angeboten und zusammen mit dem Kunden durchgeführt. So ist eine optimale Lösung für die kundenspezifische Aufgabenstellung gewährleistet.

Zusätzliche Informationen zu den Systemen erhalten Sie im Internet unter www.cfk-reparatur.de.

Über das Unternehmen

Innovativ und wegweisend: Führende Warmlufttechnik für die Composite-Industrie

Die Marcotodo GmbH ist Produzent warmluftbasierter Ofensysteme und hat sich auf die Entwicklung und Fertigung von Leichtbauöfen und die Entwicklung wärmetechnischer Anwendungen zur Behandlung von Faserverbundwerkstoffen spezialisiert.

Die Produkte finden Einsatz in der Produktion sowie bei Nacharbeiten und Reparaturen.

Ein Großteil der Produktfamilie TeQua®-ModulSystem ist luftfahrtzugelassen und wird bereits von führenden Herstellern und Zulieferern der Luft- und Raumfahrt eingesetzt.

Kontakt

Marcotodo GmbH
Rissener Straße 106
22880 Wedel
Telefon: +49 4103 18821-41
www.marcotodo.com

