

AUTO-RTM: Vollautomatisierte RTM-Fertigung

AUTO-RTM: Fully Automated RTM Production Line



Bisher war die RTM-Fertigung im AIRBUS Werk Stade ein von Handarbeit dominiertes Verfahren zur Herstellung hochqualitativer CFK-Bauteile. Mit dem AUTO-RTM Projekt hat sich diese Tatsache grundlegend geändert.

Until now the manufacturing of high quality CFRP parts in the RTM-Production in the AIRBUS plant Stade was a completely manual process. Since the AUTO-RTM project this fact fundamentally changed.



Im Stader AIRBUS Werk werden seit dem ersten Seitenleitwerk aus CFK auch die Rumpfanschluss-Beschläge im RTM Verfahren gefertigt. Besonders im A320 Programm, mit seinen kontinuierlich steigenden Fertigungsraten stieß der bislang praktizierte, manuelle RTM Prozess an seine Grenzen. Für jedes Flugzeug aus der AIRBUS A320 Familie werden zwölf dieser Beschläge benötigt. Bei einer angesetzten Rate von 40 Flugzeugen pro Monat ergibt sich ein Bedarf von ca. 5.800 Bauteilen in einem Jahr.

Aus diesem Grund wurde im Jahr 2003 am CTC das vom Land Niedersachsen geförderte Projekt AUTO-RTM aufgesetzt. Als Projektpartner konnte neben der Fa. IBM als Automatisierer auch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt, das Bremer Institut für Konstruktionstechnik, die Fa. Bolle & Cords Elektrotechnik GmbH, sowie die Fa.

CTC projektsteckbrief | CTC project description

ACE GmbH gewonnen werden.

Folgende Projektziele standen im Fokus:

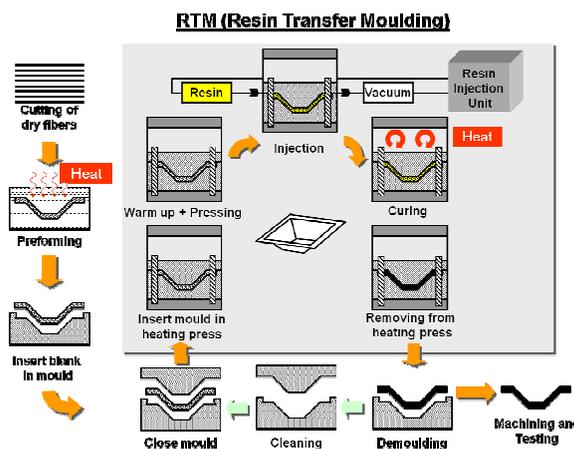
- Konzeption und Realisierung einer voll-automatisierten RTM Prozesskette vom Zuschnitt der Textilien bis zur Entformung des Bauteils
- Entwicklung und Validierung der neu entwickelten Technologien
- Darstellung der Vorteile der Automation in Bezug auf Kosten, Bauteilqualität und Reproduzierbarkeit



AUTO-RTM Serial Production Plant at AIRBUS Plant Stade

den Schritt der Preformherstellung konnte mit dem Einsatz einer Mikrowelle, eine deutliche Reduzierung der Prozesszeit erreicht werden. Ebenso konnte durch die gezielte Ausnutzung der thermischen Eigenschaften des verwendeten Harzsystems eine vollautomatische Andockung der RTM Form an die Injektionsanlage realisiert werden.

Der Erfolg des Projektes zeigt sich u.a. in der Tatsache, dass eine AUTO-RTM Serienanlage im AIRBUS Werk Stade in Betrieb gegangen ist, in der z.T. die entwickelten Technologien eingesetzt werden. Dadurch konnte die Durchlaufzeit pro Bauteil mehr als halbiert werden.



Principle of the Resin Transfer Moulding Process (RTM)

Als Ergebnis des Projektes konnte Ende 2006 eine vollständige Pilotanlage am CTC in Betrieb genommen und anschließend erprobt werden (vgl. Bild auf der Vorderseite). Allerdings musste hier im Vorfeld eine ganze Reihe an neuen Technologien entwickelt werden. So musste z.B. für das Absammeln und Aufstapeln der vorgeschrittenen Einzellagen ein Effektor entwickelt werden, mit dem es zum einen möglich ist Zuschnitte verschiedener Größen unabhängig voneinander zu greifen und noch während des Greifens in z-Richtung zu drapieren. Auch für

Kontakt:

Claus Fastert
Serial Maturity
CTC GmbH Stade

Tel.: (+49) 4141/938-525
E-Mail: claus.fastert@airbus.com