

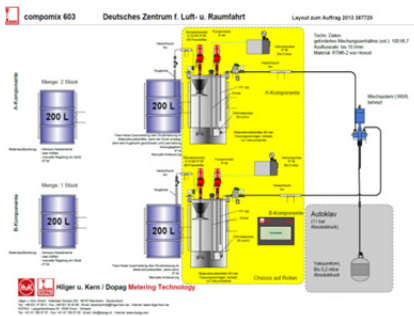


Intelligente Infusionsprozesse

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) entwickelt ein neues Infusionsverfahren für die autoklav- und autoklavlose Imprägnierung von Faserverbundbauteilen. Die Qualitätssicherung und der ressourcenschonende Einsatz durch die Wiederverwendbarkeit von Infusionshilfsmitteln stehen hier im Vordergrund.

Advanced infusion processes

The German Aerospace Center is developing a new infusion process for autoclave and out of autoclave impregnation of composite parts. The focus is on quality assurance and the resource-saving application of auxiliary materials.

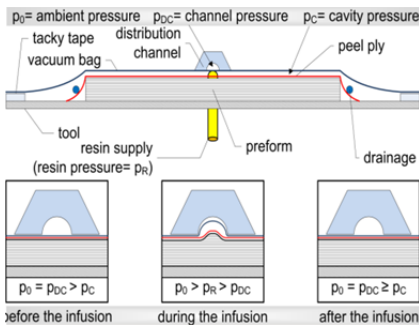


Autoklavinfusion

- Automatisches Mischen und Entgasen von 2 Komponenten Harzsystemen
- Harzdruck bis zu 10 bar und 10 ltr./min
- Kontinuierlicher Infusionsprozess

Autoclave Resin Infusion Technology

- *Automated Mixing and Degassing of 2 Component Epoxy Resin Systems*
- *Resin Pressure up to 10 bar, Resin Output up to 10 ltr./min*
- *Progressive Infusion Process*

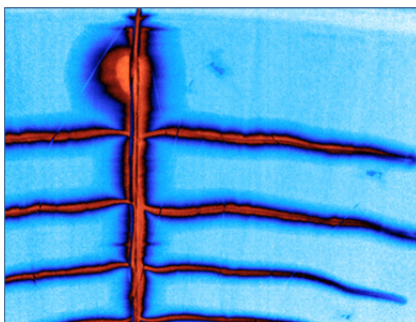


Neue Infusionstechnologie

- Druckdifferenz zwischen Harzverteilungskanal und Kavität
- Keine Rückstände / Abdrücke von Harzverteilungskanal nach der Infusion
- Wiederverwendbares Harzverteilungssystem

Approach for Resin Infusionprocess

- *Differential Pressure Between Resin Distribution Channels and Cavity*
- *No Marks on Composite Parts after Infusion process*
- *Reusable Distribution Channels*



Online Qualitätssicherung

- Fließfronterkennung durch Thermographie, Ultraschall- und Drucksensoren
- Ermittlung des Aushärtgrades durch Ultraschallsensoren
- Temperaturüberwachung durch Thermoelemente und Infrarotkamera

Online Quality Assurance

- *Resin Flow Monitoring via Infrared Thermography, Ultrasound and Pressure Transducers*
- *Cure Monitoring by Ultrasound Transducer*
- *Temperature Control by Thermocouples and Infrared Thermography*

**Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt**

Institut für Faserverbundleichtbau und Adaptronik
Abteilung Verbundprozessstechnologie
Ottenbecker Damm 12
21684 Stade

Dipl.-Ing. Arne Hindersmann
Telefon: +49 (0)531 295-3708
Telefax: +49 (0)531 295-3702
arne.hindersmann@dlr.de

www.DLR.de