

Leitmarktwettbewerb Produktion.NRW (2. Einreichrunde)

Projekt: „Entwicklung eines membrangesteuerten Differenzdruck-Infusionsverfahrens zur Effizienzsteigerung bei der Serienherstellung von faserverstärkten Kunststoffbauteilen für den Fahrzeugbau – MGI-Verfahren“

Projektleitung:

Fachhochschule Bielefeld

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Herbert Funke

Tel.: 0521 106 7694

Laufzeit:

01.03.2017 – 29.02.2020

Aktenzeichen:

MP-1-2-013

Verbund:

- Fachhochschule Bielefeld
- CAE Engineering & Service GmbH,
Bielefeld

Projektbeschreibung:

Dass mit Hochleistungsfaserverbundwerkstoffen auch im Fahrzeugbau sehr große Gewichtseinsparungen möglich sind ist hinreichend bekannt, es fehlt aber bislang an einer Produktionstechnologie, die eine wirtschaftliche Großserienproduktion von Hochleistungsfaserverbundbauteilen für den Fahrzeugbau mit sehr geringen Taktzeiten ermöglicht.

Ziel des Vorhabens ist die Erarbeitung eines membrangesteuerten Infusionsverfahrens, das sehr kurze Infusionszeiten ermöglicht. In Kombination mit einer von den Erfindern bereits patentierten und bewährten CFK-Heiztechnologie sowie mit schnellhärtenden Harzsystemen sollen auf diese Weise Taktzeiten von unter 6 Minuten bei der Herstellung von Hochleistungsfaserverbundbauteilen im Infusionsverfahren erreicht werden. Wesentlich ist dabei die Kombination aus einer sehr hohen Bauteilqualität, die jener von Autoklav Bauteilen aus dem Luftfahrtbereich nahe kommt, in Kombination mit einer sehr geringen Taktzeit unter Verwendung relativ kostengünstiger Werkzeuge in einem automatisierbaren Herstellverfahren. Realisiert werden soll dies durch eine Vakuuminfusion über einen membrangesteuerten Infusionsspalt, der während der Infusion in der Kavität erzeugt wird. Dabei sind zusätzliche Druckausgleichskammern in stabilen Ober- und Untergestellen vorhanden, die über druckge-regelte Vakuumpumpen automatisch einen Deformationsausgleich der biegeelastischen Formschalen gewährleisten sollen. Damit werden Infusion und Konsolidierung des Bauteils automatisierbar und können in sehr kurzer Zeit erfolgen.

Gesamtausgaben: 692.192,25 €

Zuwendungssumme: 500.679,02 €