

## PRESSEMITTEILUNG

### **Fertigung einer CFK-Motorhaube in wenigen Minuten**

#### Spaltimprägnierverfahren wird für größere Bauteildimensionen weiterentwickelt

Aachen, im September 2012. Das IKV hat zusammen mit dem Institut für Kraftfahrzeuge (ika) der RWTH Aachen und namhaften Industriepartnern erstmalig ein aus Kohlenstofffasern gefertigtes Musterbauteil einer Ford Focus Motorhaube präsentiert. Im Vergleich zur serientypischen Stahlmotorhaube ist das Gewicht der CFK-Motorhaube um 60 Prozent auf unter 5 kg reduziert.

Ziel ist es, die CFK-Motorhaube im Spaltimprägnierverfahren serientauglich zu produzieren. Bereits 2009 wurde zusammen mit der Firma Hille Engineering eine Spaltimprägnieranlage für die automatisierte Fertigung in kurzen Zykluszeiten von Hochleistungsbauteilen aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK) entwickelt. Seitdem arbeitet das IKV kontinuierlich an der Ausweitung des Verfahrens. Aktuell können hochwertige Bauteile mit integrierten Funktionselementen im Ausmaß von 50 x 50 cm<sup>2</sup> in weniger als fünf Minuten gefertigt werden. Für die CFK-Motorhaube des Ford Focus wurden die bisher gewonnenen Erkenntnisse auf die Dimension von 105 x 158 cm<sup>2</sup> übertragen. Für die Fertigung werden unter 15 Minuten veranschlagt.

Die CFK-Motorhaube umfasst neben der gekrümmten Bauteilkontur und Versteifungsstrukturen auch Anbindungselemente für die Montage der Motorhaube. Bei der Auslegung spielten die mechanischen Eigenschaften wie z. B. der Fußgängerschutz, die Materialauswahl, der Temperatureinsatzbereich und die Bauteiloberflächenqualität eine entscheidende Rolle. Nach der Ermittlung der mechanischen Kennwerte aus dem vorher ausgewählten Harz- und Halbzeugsystem wurde die Motorhaube bezüglich Steifigkeits- und Crasheigenschaften am IKA simulativ ausgelegt. Die tatsächlichen Eigenschaften der Motorhaube wurden anhand von Steifigkeits- und Crashprüfungen ermittelt. Die Testergebnisse bestätigen die Endgeometrie des Bauteils.

Auf Basis dieser Testergebnisse wird ein spezielles Werkzeug für die im IKV-Technikum installierte Spaltimprägnieranlage konstruiert, das die automatisierte Fertigung in unter 15 Minuten ermöglichen soll. Nach der Inbetriebnahme des Werkzeugs wird am IKV weiter an Prozessoptimierungen bezüglich Prozessgeschwindigkeit und Bauteiloberflächenqualität geforscht. Es werden Prototypen mit der auf die Motorhaubenfertigung umgerüsteten Spaltimprägnieranlage gefertigt. Diese werden dann speziellen Tests beispielsweise zum Kopfaufprallschutz oder zur Temperaturbelastung unterzogen, die für eine Serienzulassung erforderlich sind.

An dem Gemeinschaftsprojekt sind neben IKV und IKA die Industriepartner Ford Forschungszentrum Aachen, Composite Impulse, Toho Tenax Europe, Evonik Industries und Henkel beteiligt. Es wird vom Land NRW innerhalb des Projekts Hightech.NRW „Karosserieaußenhautbauteile aus CFK für die Großserienfertigung“ gefördert. Den Abschluss findet das Projekt mit der seriennahen und zykluszeitoptimierten Fertigung der Motorhaube im Spaltimprägnierverfahren zum September 2013.

[www.ikv-aachen.de](http://www.ikv-aachen.de)

### Über das IKV

Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen ist europaweit das größte Forschungs- und Ausbildungsinstitut auf dem Gebiet der Kunststofftechnik. Mehr als 300 Mitarbeiter beantworten hier Fragestellungen rund um die Verarbeitung, Werkstofftechnik und Bauteilauslegung von Kunststoffen und Kautschuken. Die enge Verbindung mit Industrie und Wissenschaft sowie die exzellente Ausstattung des IKV ermöglichen den Studierenden eine praxisnahe und umfassende Ausbildung. Die Aachener Kunststoffingenieure sind deshalb begehrte Spezialisten in der Industrie. Etwa 50 Prozent der deutschen Kunststoffingenieure mit Universitätsabschluss wurden am IKV ausgebildet. Das IKV gliedert sich organisatorisch in die Fachabteilungen Spritzgießen und Polyurethantechnologie, Extrusion und Weiterverarbeitung, Formteileauslegung und Werkstofftechnik sowie Faserverstärkte Kunststoffe. Ferner gehören zum Institut das Zentrum für Kunststoffanalyse und -prüfung und die Abteilung Aus- und Weiterbildung. Träger ist eine gemeinnützige Fördervereinigung, der heute über 230 Unternehmen aus der Kunststoffbranche weltweit angehören. Leiter des Instituts und Geschäftsführer der Fördervereinigung ist Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Hopmann. Er ist gleichzeitig Inhaber des Lehrstuhls für Kunststoffverarbeitung der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen.

### Kontakt zum Thema:

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)  
in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen  
Dipl.-Ing. Robert Bastian  
RI-Verfahren/Spaltimprägnieren  
Seffenter Weg 201  
52074 Aachen  
Telefon: +49 (0) 241 80-23883  
Telefax: +49 (0) 241 80-22316  
E-Mail: [bastian@ikv.rwth-aachen.de](mailto:bastian@ikv.rwth-aachen.de)  
[www.ikv-aachen.de](http://www.ikv-aachen.de)

### Kontakt zur Presse:

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)  
in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen  
Ulla Köhne  
Öffentlichkeitsarbeit/Presse  
Pontstr. 49  
52062 Aachen  
Telefon: +49 (0) 241 80-93672  
Telefax: +49 (0) 241 80-92660  
E-Mail: [koehne@ikv.rwth-aachen.de](mailto:koehne@ikv.rwth-aachen.de)  
[www.ikv-aachen.de](http://www.ikv-aachen.de)



Prototyp einer CFK-Motorhaube (Bild: IKV)