



Dieses Strukturbauteil des neuen Smart wird im E-LFT-Verfahren hergestellt

Foto: Dieffenbacher

## Composite-Bauteil entsteht per E-LFT-Technologie

# Direktprozess für Smart-Heckklappe

Ein neues Verfahren aus dem Composites-Bereich wird bei der Fertigung der Heckklappe des neuen Smart-Modells eingesetzt. Dabei handelt es sich um die erste industrielle Anwendung der E-LFT-Technologie, bei der in einem Arbeitsgang Strukturbauteile in Massenproduktion hergestellt werden können.

Auf der Messe „Composites Europe“ vom 23. bis 25. September 2008 in Essen wird die Innovation von der Dieffenbacher GmbH + Co. KG aus Eppingen (Baden-Württemberg) präsentiert. Das Unternehmen war in einem Gemeinschaftsprojekt mit den Firmen Esoro AG, Weber Fibertech zusammen mit der Smart GmbH so-

wie der Acts GmbH & Co KG an der Entwicklung beteiligt. Die Produktionsanlagen zum Compoundieren von langfaserverstärkten Kunststoffen und zur Herstellung entsprechender Bauteile kommen von Dieffenbacher. Das Unternehmen ist auf die Fertigung von LFT-D-Anlagen und Direkt-SMC-Anlagen spezialisiert. „Für unser Unternehmen ist die Unit Leichtbausysteme für die Automobilindustrie ein Wachstumsbereich, wir liefern seit fast 40 Jahren Anlagen für diese Branche“, berichtet Heinrich Ernst, Leiter des Produktbereichs Kunststofftechnik bei Dieffenbacher. „Zuletzt hat LFT-D pro Jahr Zuwachsraten von bis zu 15 Prozent gehabt, mit steigender Tendenz. Auch bei

dem SMC-Direkt-Verfahren werden wesentliche Steigerungen erwartet“, prognostiziert er. E-LFT steht für Endless-fibre-reinforced Long-Fibre Thermoplastic und ist eine Weiterentwicklung des Langfaserthermoplast-Direktverfahrens, das die teure Herstellung von Halbzeugen erspart. Grundlage ist eine Struktur aus Langfaser-Thermoplast, die Designern und Konstrukteuren weitgehende Gestaltungsfreiheit einräumt.

Die Verstärkungsfasern werden im Prozess als Endlos-Roving in die bereits aufgeschmolzene Kunststoffmatrix eingezogen. Dadurch bekommt das Bauteil Festigkeit – auch in puncto Crashesicherheit. Darüber

hinaus lassen sich Funktionselemente direkt in den Prozess integrieren, was Montage- und Prüfschritte einspart. „Wir präsentieren auf der ‚Composites Europe‘ ein einheitliches Strukturkonzept für die beiden Smart-Fahrzeugvarianten Coupé and Cabrio“, so Ernst. „Dabei werden sowohl ABS-PC als auch der Alu-Rohrrahmen sowie das Kunststoffkonzept der früheren Variante Coupé ersetzt.“ Die Vorteile des Bauteils seien vielfältig. Trotz höherer Crash-Anforderungen gebe es keine Erhöhung des Gewichts, Insassenschutz gegen die im Heckdeckel platzierten Seitenholme im Falle eines Frontaufpralls bei 64 km/h werde gewährleistet. Hinzu kämen erhöhte Struktursteifigkeiten von mehr als 20 Prozent. „Das Bauteil verfügt über ein integriertes multifunktionelles Staufach und dient gleichzeitig der Abdichtung der Rückwandtür zur Karosserie und zum Verdeck“, erläutert der Experte. „Es ist sowohl für den dynamischen als auch den statischen

Belastungsfall ausgelegt, besitzt eine genarbte, eingefärbte Sichtoberfläche und lässt sich einfach recyceln.“ Weitere Bauteile, die mit Anlagen von Dieffenbacher im LFT-D hergestellt werden, sind Unterbodenabdeckungen und CW-Verkleidungen für die VW-Gruppe und Daimler, Frontend-Montageträger sowie Instrumententafelträger für den Smart. „Der Direktprozess bietet drastische Kosteneinsparpotenziale“, meint der Fachmann. „Dadurch, dass die Halzeugherstellung umgangen wird, beträgt allein der Einspareffekt beim Material 35 bis 50 Prozent. Hinzu kommen die sehr kurzen Taktzeiten von 20 bis 25 Sekunden und der Doppelwerkzeugbetrieb.“ Vor allem für die Einsparung von Kraftstoff, bei der Aerodynamik, bei Design-Aspekten und durch hohe Funktionsintegrationsmöglichkeiten sieht Ernst künftig erhebliche Entwicklungschancen für den Einsatz von Composites in der Automobilindustrie.

Unterstrichen wird diese Einschätzung durch die neuesten Zahlen der Experten von der Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e.V. (AVK). Diese konstatieren in ihrer jüngsten Marktstudie ein überdurchschnittliches Wachstum glasfaserverstärkter Thermoplaste. LFT habe inzwischen einen festen Platz in der Automobilindustrie und wachse fast ausschließlich in diesem Sektor. Dabei wird besonders auf die Weiterentwicklung von Unterbodenverkleidungen verwiesen. Hier seien inzwischen intelligente Lösungen gefunden worden, um den LFT-Unterboden vor den heißen Teilen des Auspuffsystems zu schützen. Sandwichelemente würden diesem Markt neuen Schub geben, hieß es.



[www.composites-europe.com](http://www.composites-europe.com)

[www.dieffenbacher.de](http://www.dieffenbacher.de)