



Gewichtsreduzierte Pkw-Dachmodule auf PUR-Basis

Die Automobilhersteller stehen vor allem wegen des Klimawandels und der derzeitigen energie- und umweltpolitischen Situation vor der komplexen Herausforderung, den Kraftstoffverbrauch und damit die CO₂-Emissionen ihrer Fahrzeuge drastisch zu senken. Ein Lösungsweg ist unter anderem der konsequente Leichtbau. Völlig neue Möglichkeiten zur Gewichtseinsparung im Dachbereich eröffnet ein Konzept, das Bayer MaterialScience auf Basis von Polyurethan (PUR) für Dachmodule entwickelt und in einem Prototypbauteil für ein bereits in Serie gefertigtes Fahrzeug umgesetzt hat.



▲ Das neue Dachmodulkonzept von Bayer MaterialScience kombiniert die PUR-Sandwich-Bauweise mit der PUR-Verbundtechnik und ermöglicht gegenüber vergleichbaren konventionellen Dachmodul-Lösungen aus Stahlblech eine Gewichtsreduktion um 25 Prozent

»Es kombiniert die PUR-Sandwich-Bauweise mit der PUR-Verbundtechnik und ermöglicht gegenüber vergleichbaren konventionellen Dachmodul-Lösungen aus Stahlblech eine Gewichtsreduktion um 25 Prozent«, erklärt Dr. Stephan Schleiermacher, Experte für PUR-Automobilbauteile bei Bayer MaterialScience. Die notwendigen PUR-Werkstoffe und Verarbeitungstechniken sind soweit ausgereift, dass Bauteile für die Serienproduktion entwickelt werden können. Bayer MaterialScience kooperiert deshalb mit namhaften Automobilherstellern. Sie konzentrieren sich vor allem auf Dachmodule für Mittel- und Oberklassefahrzeuge, bei denen ein hoher Bedarf zur Gewichtsreduktion besteht.

Das neue Konzept geht von dem PUR-Sprühsystem Multitec® aus, das zuerst

unverstärkt in ein offenes Presswerkzeug gesprüht wird und später als massive Deckschicht für die Oberflächenqualität des Bauteils verantwortlich ist. Dann wird ein Sandwichhalbzeug aus einem leichten Papierwabekern und zwei Außenschichten aus Glasfasermatten, das einen gezielten kernlagenfreien Randbereich aufweist, zusammengefügt. Anschließend wird das gesamte Paket mit dem wärmeaktivierbaren 2-Komponenten-PUR-Sprühsystem Baypreg® F besprüht, wobei im kernlagenfreien Randbereich der Glasfasermatten parallel zu dem PUR-Sprühauftrag noch zusätzlich geschnittene Langglasfasern eingebracht werden. Danach wird das gesamte Sandwich-Verbund-Paket bei 130 bis 140 °C verpresst. Dabei schäumt das Baypreg® F leicht auf, dringt in die

Waben ein und verbindet die Glasfasermatten und die Deckschicht aus Baytec® dauerhaft mit der Kernlage. Die Geometrie des Werkzeugs gibt dem Bauteil zugleich seine Form.

Das Resultat ist ein Dachmodul mit einem stabilen Glasfasermatten-/Langglasfaserverstärkten Rand und einem Glasfasermatten-/Waben-Sandwich-Aufbau im Mittelbereich des Bauteils. Der hoch glasfasergefüllte Rand verleiht dem Dachmodul eine hohe Torsionssteifigkeit. Hier können zum Beispiel Elemente zur Dachbefestigung oder Einleger für Handgriffe integriert werden. »Der auf den Papierwaben basierende Sandwich-Bereich ist für das geringe Gewicht des Dachmoduls verantwortlich und sorgt gleichzeitig für dessen hohe Biegesteifigkeit«, so Schleiermacher.

Die Deckschicht aus Multitec® verhindert, dass sich Glasfasern oder die Wabenstrukturen auf der Bauteiloberfläche abzeichnen. Sie soll wegen ihrer hohen Temperaturbeständigkeit und Oberflächengüte aber auch gleichzeitig die Grundlage für die Class-A Lackoberfläche bilden. Bayer MaterialScience arbeitet außerdem daran, das In-Mold-Coating (IMC)-Verfahren in den Herstellungsprozess zu integrieren, damit ein vorlackiertes Bauteil produziert werden kann. Der IMC-Schritt würde dann am Anfang des Fertigungsprozesses stehen und dem Aufsprühen der Deckschicht aus Multitec® vorangehen.

■ INFO

Kontakt:
Dr. Frank Rothbarth
Bayer MaterialScience
Tel.: 0214 30-25363
frank.rothbarth@bayermaterialscience.com
www.bayermaterialscience.de