

LANXESS auf der VDI-Tagung »Kunststoffe im Automobilbau«

»Leichtbau durch Evolution der Hybridtechnik« – unter diesem Motto steht der diesjährige Auftritt von LANXESS auf der VDI-Fachtagung »Kunststoffe im Automobilbau« in Mannheim. Das Unternehmen verfügt als Erfinder der Hybridtechnik über mehr als 20 Jahre Erfahrung mit dieser Verbundbauweise, die die Stärken von Stahlblech und Polyamid kombiniert. In Mannheim stellt LANXESS nun Weiterentwicklungen der »klassischen« Hybridtechnik und neue Konzepte für leichte, intelligente Materialverbünde vor. Sie alle eröffnen dem Automobilbau beträchtliche Möglichkeiten zur Gewichtseinsparung und Kostenreduktion.

Ein Highlight auf dem Stand von LANXESS wird das erste Hybridserienbauteil mit einem Einleger aus Organoblech sein. Das hochintegrierte Karosserie-Strukturbauteil belegt, dass der Herstellprozess für Organoblech-Hybridkomponenten ausgereift ist und hohe Jahresstückzahlen wirtschaftlich produziert werden können. Organobleche sind Plattenhalbzeuge aus einer Fasergewebeverstärkten Thermoplastmatrix, die deutlich weniger wiegen als Stahlblech. Im Fall des Strukturbauteils bestehen die Platten aus Polyamid 6. Die daraus ebenfalls gefertigten Hybridbauteile zeigen, wie vergleichende 3-Punkt-Biegeversuche am Erlanger Träger ergaben, eine viel höhere Belastungsgrenze und damit Energieaufnahme als ihre Stahlpendants. Außerdem sind sie deutlich torsionssteifer. LANXESS besitzt als Partner für die Anwendungsentwicklung von Organoblech-Hybridbauteilen eine einzigartige Position, weil das Unternehmen alle Rohstoffe für die Herstellung der Halbzeuge als auch maßgeschneiderte Polyamide und Polyester für die Hybridtechnik anbieten kann. Außerdem verfügt das Unternehmen über langjährige Erfahrung unter anderem bei der Berechnung und Prüfung von Verbundbauteilen mit anisotropen Materialeigenschaften. Insbesondere im Bereich der CAE-Simulation von endlos ver-

stärkten Verbundsystemen wurde in letzter Zeit viel in die Weiterentwicklung der Methodik und Prüftechnik investiert. Dazu gehören die Teilnahme an BMBF-Projekten oder die Investition in entsprechende Prüfmaschinen.

Das präsentierte Karosserieteil ist auch ein Beispiel für den Trend zu Aluminium-Blechen bei Hybridkonstruktionen. Alu-Bleche sind deutlich leichter als ihre Stahlpendants, weshalb zurzeit etwa Hybridfrontends

vermehrt mit Blechen aus dem Leichtmetall gefertigt werden. Häufig kommt dabei als »Kunststoff-Partner« leichtfließendes Polyamid 6 zum Einsatz, um konstruktive Vorteile zu erschließen und Kosten bei Material und Fertigung einzusparen.

Ein weiteres Exponat-Highlight ist ein rund ein Quadratmeter großes 3D-Karosserieanbauteil, das in den hinteren Bereich einer Oberklasselimousine eingeklebt wird. Es besteht aus dem mit 60 Prozent Glasfasern hochverstärkten, aber dennoch leichtfließenden Polyamid 6 Durethan® DP BKV 60 EF H2.0. Das Bauteil steht stellvertretend für die großen Chancen, die das hochsteife Material in puncto Wanddickenreduktion bei der Konstruktion großflächiger, geometrisch komplexer Strukturbauteile sowohl in Voll-Kunststoff- als auch Hybridausführung bietet. Gleichzeitig ist es ein weiteres Beispiel für den Trend



▲ Beim »Erlanger Träger« – einem für Standarduntersuchungen verwendeten Modellträger – liegen die mechanischen Kennwerte der Organoblech-Hybridkonstruktion signifikant höher als bei einem Pendant auf der Basis von Blech. Dadurch können solche Bauteile deutlich mehr Energie aufnehmen.

zur Verwendung von Alu- statt Stahlblechen in der Hybridtechnik. So ist ein mechanisch sehr belasteter Bereich, der zahlreiche, teils schwere Anbauteile tragen muss, mit einem Alu-Blech verstärkt.

Außerdem arbeitet LANXESS mit Industriepartnern an einer neuen Variante der Hybridtechnik. Sie geht von mit Haftvermittlern beschichteten Stahlblechen aus, die nach dem Umformen im Spritzgießwerkzeug mit einer Rippenstruktur aus Polyamid versehen werden. Dabei entstehen keine punktuellen Verankerungen zwischen Metall und Kunststoff, sondern es resultiert ein vollflächig haf-

tender Verbund. Die quasistatische Simulation von 3-Punkt-Biegungen am Erlanger Träger ergab, dass solche Verbünde im Vergleich zur Standard-Hybridtechnik mehr als doppelt so hohe Kräfte aufnehmen können und deutlich biege- und torsionssteifer sind.

Ein weiterer Schwerpunkt des Auftritts von LANXESS sind Polyamid 6- und 66-Typen für Rohrsysteme, die im Motorraum beim Luftmanagement, im Öl- und Kühlkreislauf und in der Treibstoffzuführung zum Einsatz kommen. Vorgestellt werden zum Beispiel neue Materialien für das Blasformen solcher Teile und für die Wasserinjektions-

technik, aber auch für treibstoffführende Leitungen – hier insbesondere für den Bereich der AdBlue®-Versorgung.

■ INFO

Kontakt:
Michael Fahrig
LANXESS Deutschland GmbH
Corporate Communications
Internal Communications & Content
Corporate News Desk
51369 Leverkusen
Bldg. K 10
Tel.: 0214 30 45041
Fax: 0214 30 44865
E-Mail: michael.fahrig@lanxess.com
www.lanxess.com