

Punktförmiges Verbinden von tragenden Sandwichstrukturen

„PuVerSand“ steht für das Forschungsprojekt „Entwicklung von Konzepten und Auslegungsstrategien zum punktförmigen Verbinden von innovativen, strukturell tragenden Sandwichstrukturen“. Die Ergebnisse sollen branchenübergreifend nutzbar sein.

Sandwichstrukturen eignen sich sehr gut als tragende und sogar crashrelevante Bauteile in Fahrzeugen. Wohnmobilhersteller zum Beispiel wissen um diesen Vorteil und nutzen ihn bereits in Form von Dach-, Seiten- und Bodenelementen. Um jedoch das volle Leichtbaupotenzial dieser Bauweisen ausnutzen zu können, mangelt es oft noch an geeigneten Fügekonzepten.

Im internationalen und interdisziplinären Forschungsprojekt „Entwicklung von Konzepten und Auslegungsstrategien zum punktförmigen Verbinden von innovativen, strukturell tragenden Sandwichstrukturen“ – PuVerSand – werden unterschiedliche Verbindungskonzepte gegenübergestellt. Ziel des Projekts ist es, punktförmige und lösbare Fügeverfahren für Sandwichstrukturen zu entwickeln sowie das Gesamtverbundsystem von der Auslegung bis zum Fertigungsprozess zu optimieren. Unter der Leitung des Instituts für Fahrzeugkonzepte des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) arbeiten die Fraunhofer-Institute für Kurzzeitdynamik sowie für Werkstoffmechanik und das Naturwissenschaftliche und Medizinische Institut der Universität Tübingen ein Jahr lang am Erreichen dieses Ziels.

Im Fokus stehen dabei drei grundlegend unterschiedliche Verbindungselemente: Spezielle Kunststoffschrauben und Reibschweißelemente, die von der Firma Ejot zur Verfügung gestellt werden, sowie geklemmte und geklebte Inserts von Secam Fixing Solutions aus Frankreich. Um den Einfluss unterschiedlicher Materialpara-



Einbringen spezieller Kunststoffschrauben in Sandwichmaterial

meter auf die Verbindungsfestigkeit zu untersuchen, werden Decklagen aus Aluminium und glasfaserverstärktem Kunststoff in Kombination mit unterschiedlichen Polymerschäumkernen betrachtet.

Am Ende des Projekts steht eine branchenübergreifende Auslegungsstrategie. Sie soll bei der Auswahl eines werkstoffgerechten Fügekonzepts helfen, Hinweise auf den optimalen Applikationsprozess geben und die Simulierbarkeit von gefügten Sandwichstrukturen darstellen. Die Auslegungsstrategie wird an generischen Strukturen erprobt, die aus realen Anforderungen an die Wohnmobilstrukturen des Projektpartners Hymer abgeleitet werden.

Weitere Informationen:

Dipl.-Ing. Gundolf Kopp,
Forschungsfeldleiter, Leichtbau und Hybridbauweisen, Institut für Fahrzeugkonzepte, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Stuttgart,
Telefon +49 (0) 7 11/68 62-593,
E-Mail: gundolf.kopp@dlr.de

Carmen Scholz,
Projektleiterin PuVerSand, DLR, Stuttgart,
Telefon +49 (0) 7 11/68 62-591,
E-Mail: carmen.scholz@dlr.de,
www.dlr.de

PuVerSand wird vom Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg gefördert. Zu den Projektpartnern aus der Industrie gehören Hymer Wohnmobile, Fügeelementhersteller EJOT sowie SECAM Fixing Solutions, Klebstoffhersteller Sika, Softwareentwickler Dynamore, Leichtbau BW und Forschungscampus ARENA2036.