



1 *Papierwabenverbund, bestehend aus 0,4 mm starken Deckblechen DC04 und einem 15 mm hohen Papierwabenkern*

2 *Versuchsaufbau zur Ermittlung mechanischer Kennwerte*

LEICHTBAUWERKSTOFF IN SANDWICHBAUWEISE

Problemstellung

In Folge der steigenden Leichtbauanforderungen und Rohstoffpreise sind Unternehmen ständig auf der Suche nach neuen und vor allem preiswerten Leichtbaulösungen.

Eine hochinnovative Lösung mit enormem Potential hinsichtlich Ressourcen- und Energieeffizienz bietet eine Materialkombination in Sandwichbauweise: Sehr dünne Stahldeckschichten umgeben einen wabenartigen Papierkern.

Für derartige Sandwiches fehlten zunächst Materialkennwerte, wie zum Beispiel mechanische Kennwerte, oder mögliche sinnvolle Verarbeitungstechnologien im Bereich Trennen, Fügen und Umformen.

Lösung

In einem ersten Schritt wurde eine Reihe von experimentellen Untersuchungen zur Bestimmung aussagekräftiger Materialkennwerte und zur Einordnung des neuen Sandwichmaterials im Segment der Verbundwerkstoffe durchgeführt.

In einem zweiten Schritt wurden ausgewählte Verarbeitungstechnologien im Bereich Trennen, Fügen und Umformen definiert sowie deren Anwendung unter Berücksichtigung fertigungstechnischer Restriktionen und produktionsnaher Bedingungen untersucht.

Die Ergebnisse liefern wichtige Voraussetzungen für den serienweisen Einsatz des Metall-Papierwabenverbundes.

**Fraunhofer-Institut für
Werkzeugmaschinen und
Umformtechnik IWU**

Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz

Abteilung Thermisches Fügen

Dr.-Ing. habil. Frank Riedel
Telefon +49 371 5397-1300
frank.riedel@iwu.fraunhofer.de

www.iwu.fraunhofer.de