

Ultrason® E für Sandwichstrukturen in Flugzeugkabinen

Fallbeispiel

Sandwichstrukturen für Flugzeugkabinen kostengünstig und schnell herstellen: Mit dem Polyethersulfon Ultrason® E der BASF kommen Hersteller von Innenraumbauteilen diesem Ziel jetzt einen großen Schritt näher. Dabei besteht der entscheidende Vorteil darin, dass derselbe Thermoplast Ultrason® zu verschiedenen Bestandteilen der Sandwichstruktur in einem Werkzeug verarbeitet wird. Das reduziert Zykluszeiten und damit die Herstellkosten. Das Sandwich besteht aus einem Schaumkern und Karbonfaserlaminaten, die alle aus Ultrason® E hergestellt werden. Der thermogeformte Schaumkern mit Decklagen wird dann bei Bedarf mit karbonfaser-verstärktem Ultrason® E 2010 C6 umspritzt, um Verstärkungen, Strukturen oder zusätzliche Funktionselemente in das Sandwich einzubauen. Die Kombination von 30% Karbonfasern mit dem amorphen Hochtemperatur-Kunststoff Ultrason® garantiert dabei für das leichte Schaum-Sandwich außergewöhnliche und konstante mechanische Eigenschaften über einen Temperaturbereich von -100 bis +200°C.

Sandwichstrukturen ermöglichen ein besonders geringes Gewicht bei gleichzeitig hoher Biegesteifigkeit. Daher bietet sich die Bauweise vor allem für Anwendungen im Innenraum von Flugzeugen an, z.B. für Verkleidungen, Seitenwände, Gepäckfächer, Türen, Kabinentrennwände, aber auch Trolleys und Küchenmodule. Schäume aus Ultrason® E sind für den Einsatz in Flugzeugen zugelassen. Das Material mit dem ungewöhnlich hohen Sauerstoffindex von 38 (nach ASTM D 2863) zeichnet sich dadurch aus, dass es die Anforderungen für Verkehrsflugzeuge an Brennbarkeit und Wärmefreisetzung („fire, smoke, toxicity“) bereits ohne den Zusatz von Flammschutzmitteln erfüllt, also intrinsisch flammgeschützt ist. So nutzt z.B. der schwedische Flugzeugzulieferer Diab das BASF-Polyethersulfon, um Schaumkernmaterialien in unterschiedlichen Dichten zu fertigen. Durch gewichtsoptimierte, thermoplastische Sandwichstrukturen mit zusätzlichen Funktionen wird es so möglich, neue Leichtbaumaterialien für die Luftfahrt zu realisieren, die im Vergleich zu herkömmlichen Sandwichstrukturen über verbesserte Eigenschaften und eine deutlich geringere Kostenstruktur verfügen.

