

Ultraleichter Sandwichverbund aus thermoplastischen Prepregs (CePreg®) und Stirnholz

Ultra-light sandwich composite made of thermoplastic prepregs (CePreg®) and end-grain wood

Ziel

- Herstellung eines umformbaren plattenförmigen Leichtbau-Sandwich-Halbzeuges für die Herstellung mehrfach gekrümmter Bauteile

Target

- Production of a deformable plate-shaped light-weight sandwich semi-finished product for the production of multi-curved components

Aufbau

- Kern aus verdichtetem oder unverdichtetem Balsa- oder Pappelstirnholz
- Deckflächen aus Organoblechen aufgebaut, deren Verstärkungsfasern aus Glas- oder Basaltfasern und einer recyclebaren Polyamid 6 Matrix bestehen

Structure

- Core of compacted or not compacted balsa or poplar end-grain wood
- Coverings of organic sheets with reinforcing fibers made of glass or basalt fibers and a recyclable polyamide 6 matrix

Vorteile

- Hohe Steifigkeit
- Hohe Festigkeit
- Geringes Gewicht
- Gute Schall- und Schwingungsabsorption

Advantages

- High stiffness
- High strength
- Low weight
- Good noise and vibration absorption



Kernschicht
Core zone

Randzone
Peripheral zone

Deckschicht
Top layer

Aufbau eines Holz-Glas-Prepregs/Structure of a wood glass prepreg

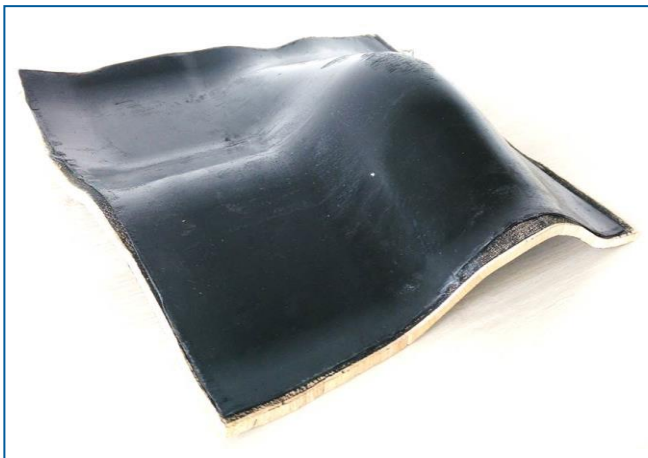
Herstellung

- Herstellung der Organobleche aus UD-Tapes
- Herstellung der Tapes aus handelsüblichen Rovings + 2 Folien auf der Faserspreizanlage
- Variabel axialer Aufbau der funktionellen Deckschicht auf dem Sandwichkern und Verpressen auf einer statischen Heizpresse
- Verbindung von Deckschichten und Holzkern in der statischen Presse: dabei wird das Organo-blech erneut aufgeschmolzen, womit das Matrixmaterial in den äußeren Bereich des Holzkerns eindringen kann
- Ergebnis ist eine feste Verbindung zwischen Holz und Organoblech

Anwendung

Herstellung mehrfach gekrümmter Bauteile mit Verstärkungsfasern für den

- Schiffbau
- Fahrzeugbau



Sandwichverbund (Quelle Form + Technik Engineering GmbH)
Sandwich composite (Source: Form + Technik Engineering GmbH)

Projektpartner / Project partners

- ASGLAWO technofibre GmbH
- Deutsche Holzveredlung Schmeing GmbH & Co. KG
- TU Dresden – Professur für Ingenieurholzbau und Baukonstruktives Entwerfen

Production

- Production of the organic sheet from UD tapes
- Production of the tapes from commercially available rovings + 2 films on the fiber spreading line
- Variable construction of the functional cover layer in axial direction on the sandwich core and pressing on a static heating press
- Joining of top layers and wood core in the static press: the organic sheet is melted again, which allows the matrix material to penetrate into the outer area of the core
- The result is a strong connection between wood and organic sheet

Application

Production of multi-curved components with reinforcing fibers for

- Shipbuilding
- Vehicle construction

HoBaPreg – Sandwichplatten / sandwich sheets

Materialkombination/Material combination:

CePreg® Glasfaser/PP (Decklagen) und Balsa-Stirnholz (Kern)

CePreg® glass fiber/PP (top layers) and balsa end-grain wood (core)

Biegefestigkeit <i>Bending stiffness</i>	Zug-/Druckfestigkeit in Decklagen <i>Tensile/Compression strength in top layers</i>	200 MPa
	Schubfestigkeit im Kern <i>Shear strength in the core</i>	2 MPa
Schlagzähigkeit <i>Impact strength</i>		28 kJ/m ²
Lehrsches Dämpfungsmaß <i>Damping factor</i>		0,005

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

