



Weitere Infos zum Forschungsprojekt MAI Sandwich

Weil etwa PESU-CF für die Verarbeitung auf rund 400 Grad Celsius erhitzt werden muss (PP nur knapp über 200 Grad) und die nur einen Millimeter dünnen Deckschichten sehr schnell abkühlen, musste ein sehr schnelles Handlingsystem konzipiert werden, welches die in peripheren Anlagen aufgeheizten Schichten der Sandwichstrukturen ohne großen Temperaturverlust ins Werkzeug transportiert. Eine völlig neue Prozesstechnologie war auch notwendig, um die Funktionalisierung der Sandwichstruktur zu ermöglichen und eine Dekonsolidierung der Deckschichten während des Fügens zu verhindern.

Denn ein direktes Anspritzen auf eine Sandwichstruktur ist wegen des hohen Drucks, der dafür notwendig ist (beim Luftfahrtmaterial PESU-CF rund 1.500 bar) nicht möglich, der Schaumkern würde kollabieren. Ein innovatives Schiebetischwerkzeug mit einem Kerndummy aus Stahl löst diese Herausforderung. Einfach ausgedrückt werden die thermoplastischen Deckschichten gegen eine stählerne Variante des Schaumkerns gepresst und geformt. Dann können die Funktionselemente (z.B. Rippen oder Schraubdome) ohne Probleme angespritzt werden, der Kerndummy aus Stahl hält dem großen Druck stand. Der eigentliche Schaumkern wird erst danach ins Werkzeug gebracht und dort mit den Deckschichten gefügt.

Das Gesamtergebnis kann sich sehen lassen: Auf einer Anlage und mit nur einem Werkzeug ist es den Partnern von MAI Sandwich gelungen, thermoplastische Sandwichstrukturen samt Funktionselementen in einem weitestgehend automatisierten Prozess herzustellen. Und das für gleich mehrere Kunststoffe mit unterschiedlichsten Eigenschaften. Neben einem hohen Automatisierungsgrad und beachtlichen Zykluszeiten (Vollautomatisiert sind unter 2,5 Minuten für Automotiv-Materialien und unter fünf Minuten für Luftfahrtmaterialien zu erreichen) besticht der neuentwickelte Prozess dank der sortenreinen Bauteile durch ein hohes Recyclingpotenzial. Eine hervorragende Ausgangsbasis, um die Verfahren und Prozesse weiter voranzutreiben und industriell nutzbar zu machen.

Das Forschungsprojekt MAI Sandwich, wurde in Paris mit dem JEC Innovation Award ausgezeichnet. Mit im Verbund sind unter anderem die Airbus Defence and Space GmbH, Airbus Group Innovations, BASF SE, BMW AG, Foldcore GmbH, Neenah Gessner GmbH, Neue Materialien Bayreuth GmbH, SGL Carbon GmbH und die TU München – Lehrstuhl für Carbon Composites.

Die Messe JEC World ist die weltweit führende Messe für Composites. Von den 30 Finalisten, die zuvor aus mehreren Hundert Bewerbungen ausgesucht wurden, erhielten elf einen Preis. In der Kategorie „Prozess in der Luft- und Raumfahrt“ gab es so viele gute Bewerber, dass die Jury gleich zwei Sieger kürte: MAI Sandwich und MTorres aus Spanien.

Weitere Infos unter:

www.hofmann-impulsgeber.de/luftiges-sandwich-mit-starken-eigenschaften/

www.hofmann-impulsgeber.de/jec-award-fuer-forschungsprojekt/