NMF@JEC World 2023: Live-Demonstrator für die Luftfahrtindustrie

Gemeinsam mit Partnern präsentiert NMF auf der JEC World 2023 erstmals die integrierte Fertigung eines lasttragenden Bauteils für die Luftfahrt auf Basis hochtemperaturbeständiger Organobleche.

In allen Bereichen der Mobilität werden duroplastische Materialien immer häufiger durch Thermoplaste substituiert, so auch in der Luftfahrtindustrie. Treiber dieser Entwicklung sind unter anderem der steigende Kostendruck und die Nachhaltigkeit. Der konsequent thermoplastische Materialansatz ermöglicht ein sehr hohes Maß an Prozessintegration für eine einfache Funktionalisierung von Bauteilen, was den Zeitaufwand, den Rohmaterialeinsatz und den Energiebedarf weiter reduzieren kann. Die Neue Materialien Fürth GmbH präsentiert bei ihrem Messeauftritt am Gemeinschaftsstand der Bayern Innovativ GmbH vom 25. bis 27.04.2023 in Paris (Halle 6, Stand R32, Bild 1 links) die neusten Trends im Bereich der Entwicklung und Fertigung von thermoplastischen Composites für verschiedene Anwendungszwecke im industriellen Maßstab. Gemeinsam mit ENGEL (Schwertberg, Österreich), FACC (Ried im Innkreis, Österreich), Ensinger (Nufringen, Deutschland), Victrex (Lancashire, Großbritannien) und Kuraray (Hattersheim am Main, Deutschland) wurde ein Live-Maschinenexponat entwickelt, um das große Potenzial der thermoplastischen Leichtbautechnologie im Bereich der Luftfahrtindustrie zu demonstrieren. Auf einer ENGEL victory 660/160 Spritzgießmaschine werden Revisionsklappen für den Rumpf von Passagierflugzeugen automatisiert produziert (Bild 1 rechts). Die Produktionszelle umfasst einen Engel easix Knickarmroboter und einen Engel IR-Ofen, welche near-net-shape Organobleche aus PAEK- bzw. PA9T-Matrix erwärmt, ins Werkzeug einlegt und unmittelbar im Spritzgießprozess umspritzt. Es werden Versteifungsrippen sowie ein Montage-Clip ausgeformt und das nacharbeitsfreie Bauteil entnommen.

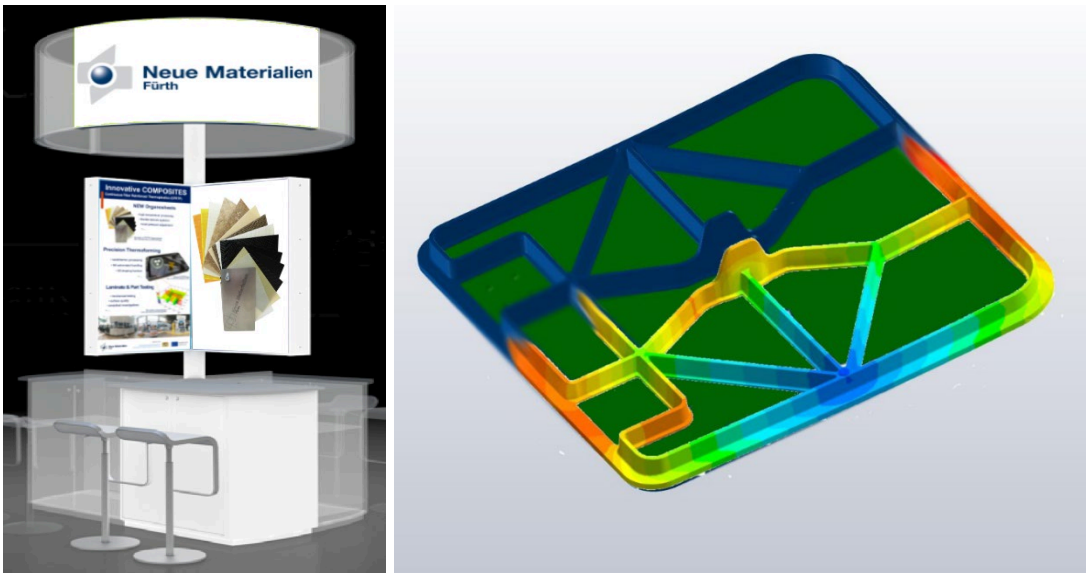

Abbildung 1: JEC-Messeauftritt der Neue Materialien Fürth GmbH in Halle 6, Stand R32 (links) und Demonstrator auf dem Messestand der Firma Engel in Halle 5, Stand N79 (rechts)

NEUE MATERIALIEN FÜRTH GMBH
UFERSTADT technikum 1 / DR.-MACK-STRASSE 81 / 90762 FÜRTH
info@nmfgmbh.de / www.nmfgmbh.de

Großes Potenzial endlosfaserverstärkter Thermoplaste in allen Bereichen der Mobilität

Das Auslegen, Produzieren und Prüfen von endlosfaserverstärkten, thermoplastischen Werkstoffsystemen ist eine Kernkompetenz der Neue Materialien Fürth GmbH. Durch die langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Verarbeitung von Faserverbunden, die installierten Pilotanlagen zur Halbzeug-Herstellung und Weiterverarbeitung (Bild 2) sowie die zugeschnittenen Prüfmethoden ist NMF in der Lage, das große Potenzial dieser Technologie auf verschiedene Bereiche der Mobilität zu applizieren. So können Ausgangswerkstoffe modifiziert, Halbzeuge verifiziert und die Weiterverarbeitung optimiert werden, um so zu idealen Lösungen für unterschiedlichste Anwendungen zu kommen.

Abbildung 2: Installierte FVK-Pilotanlagen im Technikum der Neue Materialien Fürth GmbH

„Das Knowhow rund um endlosfaserverstärkte Thermoplaste kann am Beispiel der Revisionsklappe sehr gut vermittelt werden“, so Prof. Dr.-Ing. Dietmar Drummer, Bereichsleiter Kunststoffe der Neue Materialien Fürth GmbH und Inhaber des Lehrstuhls für Kunststofftechnik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Für den Demonstrator wurden zwei unterschiedliche thermoplastische Faserverbundsysteme gemeinsam mit den beteiligten Partnern entwickelt. Ein Organoblech auf Basis von Polyaryletherketon (LMPAEK™) und Kohlenstoff-Endlosfasergewebe in Kombination mit 30 % kurzcarbon-faserverstärktem PEEK von Victrex® verdeutlichen erstmals auf einer Live-Show die Möglichkeiten bei extremen Anforderungen hinsichtlich der Einsatzbedingungen. Eine zweite Werkstoffkombination bestehend aus Polyamid 9 (PA9T) mit Glasfasergewebe und 50 % kurzglasfaserverstärktem PA9T als Rippenwerkstoff von Kuraray soll einen Lösungsansatz für mittlere Beanspruchungen widerspiegeln. Die NMF unterstützte das Gemeinschaftsprojekt sowohl bei der Auslegung und Gestaltung des Demonstrators, als auch bei der Herstellung der FVK-Halbzeuge. „Wir versuchen bereits zu Beginn der Wertschöpfungskette die Werkstoffe so maßzuschneidern, dass am Ende das optimale Potential für die Anwendung erzielt werden kann“, so Prof. Drummer weiter.

Wir laden Sie herzlich ein, sich selbst ein Bild unserer Kompetenz zu machen und die Live-Vorführung vor Ort zu begutachten. Gerne stehen wir ihren zukünftigen Ideen und Projekten offen gegenüber und können Sie bei Entwicklungen begleitend unterstützen. Sprechen Sie uns an, wir freuen uns auf ihren Besuch.