



Best-Practice-Beispiel

für den Leichtbau in Deutschland

Abwassertank



750-Liter Wassertank



Neue Designfreiheit für CFK-Tanks durch RTM-Prozess

Die Anwendungsbereiche



Luftfahrzeugbau

Im Beispiel erreichte Einsparung im Vergleich zur konventionellen Ausführung aus gewickeltem CFK:
Aufgrund der individuellen Anwendungsmöglichkeiten variieren die Einsparpotentiale entsprechend.

Die Anwendung

Der entwickelte Tank findet seine Anwendung als Brauch- sowie Schmutzwassertank für die zivile Luftfahrt und erfüllt dabei alle entsprechenden technischen Anforderungen dieser Branche. Das Endgewicht mit allen Anbauteilen für einen 750-Liter Tank sind 25 kg.

Die Herausforderung

Das Herstellen eines geschlossenen Tankkörpers im Resin Transfer Moulding (RTM) Verfahren und das Sicherstellen, dass dessen Wasserabdichtung einer Worst-Case-Belastung standhält, stellt eine Herausforderung dar. Dies wird mit der erheblichen Erhöhung des konstruktiven Freiheitsgrades durch die Anwendung des RTM Verfahrens im Gegensatz zum konventionellen Wickeln sowie mit KTW und DVGW-W270 geeigneten Ausführungen der inneren Beschichtung und aller Fugestellen mit Medienkontakt sichergestellt.

Die Lösung

Die Entwicklung eines Niedertemperatur RTM Harzsystemes zur Erfüllung der FST Anforderungen („Fire“, „Smoke“ und „Toxicity“) nach der Norm FAR 25.853 bot die Lösung. Für die formgenaue Ablage der einzelnen Zuschnitte wurden endgeometrienaher Falzzuschnitte generiert. Der Zuschnitt selbst erfolgt reproduzierbar mittels CNC-Cutter.

Best-Practice-Beispiel | Abwassertank



Entformte Halbschale



RTM-Form

Weitere mögliche Anwendungen



Nutzfahrzeugbau



Schienenfahrzeugbau

Die Entwicklung und die dazugehörigen Tests wurden erfolgreich abgeschlossen und die Markteinführung bereits gestartet.

Das RTM-Verfahren erlaubt eine hohe Designfreiheit. Mit dem Wechsel von konkav zu konvex sowie mit Wand-

stärkensprüngen wird dies beliebig möglich. Zudem können vor dem Verkleben innenliegende Bauelemente eingebracht werden, um eine wesentlich bessere Raumausnutzung im Flugzeug zu ermöglichen. Das Gelcoat muss nicht nachträglich eingebracht werden.

Alle branchenrelevanten Vorschriften werden eingehalten. Die Bereiche Arbeitsschutz, Umweltschutz und Recycling werden im Rahmen von Forschungsaktivitäten vorangetrieben.



Der LEICHTBAUATLAS

Der LEICHTBAUATLAS ist ein interaktives Internetportal, das branchen- und materialübergreifend Informationen zu Leichtbauakteuren und deren leichtbau-relevanten Kompetenzen bündelt. Die Nutzung und Eintragung sind kostenfrei. Den LEICHTBAUATLAS finden Sie unter www.leichtbauatlas.de

Die Initiative Leichtbau

Der moderne Leichtbau ist für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie von zentraler Bedeutung. Zur Stärkung des Leichtbaus in Deutschland hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz die Initiative Leichtbau eingerichtet. Finanziert im Rahmen der Initiative, bündelt die Geschäftsstelle Leichtbau in Berlin alle leichtbaurelevanten Aktivitäten und unterstützt deutsche Unternehmen, insbesondere den Mittelstand, bei der Umsetzung des Leichtbaus.

Kontakt zur Geschäftsstelle Leichtbau

André Kaufung
Leiter der Geschäftsstelle
Tel.: +49 30 2463714-0
Fax: +49 30 2463714-1
E-Mail: gsl@initiativleichtbau.de
www.initiativleichtbau.de

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Wirtschaft
und Klimaschutz
11019 Berlin
www.bmwk.de

Stand
Februar 2022

Bildnachweis

Titelseite, Bild 1 und Bild 2: Schmuhl Faser-verbundtechnik GmbH & Co. KG, Bild 3: BMWK