



## FLECHTEN FÜR FORTGESCHRITTENE

Technologischer Durchbruch bei der Herstellung von hohlen Faserverbundbauteilen in Klein- und Großserien

**Munich Composites hat verschiedene Konzepte entwickelt und patentiert, mit denen die Fertigung von Faserverbund-Leichtbauteilen automatisiert werden kann. Basis ist die Flechttechnologie, die in Kombination mit RTM-Harzinjektionsverfahren die kostengünstige Fertigung von Profilen und Hohlbauteilen für den Automobilbau, den Flugzeugbau oder die Sportartikelindustrie ermöglicht.**

Bei diesem Verfahren werden die Verstärkungsfasern endkonturnah und lastpfadgerecht mit Hilfe der Flechttechnik auf einen Kern aufgeflochten. Der Verschnitt liegt dabei unter 5 Prozent, da direkt über den formgebenden Kern geflochten wird und nur am Anfang und Ende Material abgeschnitten wird. Zusätzliche Vorteile bietet die Flechttechnik durch die Nutzung von Direktrovings, welche vor dem Flechtverfahren keinen Veredelungsprozess wie z.B. Prepegs durchlaufen und somit deutlich kostengünstiger sind.

Die Faserablage erfolgt automatisiert durch mehrere Roboter, die die Kontur des späteren Bauteils abfahren. Dadurch wird gewährleistet, dass sich die Fasern exakt an der Kontur des Bauteils ablegen. Es entstehen keine Falten und es wird kein zusätzliches Material für Verstärkungen benötigt. Durch die Automatisierung werden zudem menschliche Fehlerquellen ausgeschlossen. Munich Composites kann garantieren, dass jedes Bauteil immer die gleich hohe Qualität und damit Sicherheitsstandards aufweist. Ein innovatives Alleinstellungs-

merkmal sind aufblasbare Flechtkerne in der Form des späteren Bauteils als Fertigungshilfsmittel, die auch Hinterschnitte ermöglichen und wiederverwendet werden können. Stand der Technik war bisher die Verwendungen von Sand, Wachs oder Metalllegierungen, die nicht nur kosten- und energieintensiv für jedes Bauteil neu hergestellt werden mussten, sondern auch herausgelöst werden mussten. Zusätzlich werden durch Nachkompaktierung deutlich höhere Faser volumengehalte erreicht. Vor der Harzinjektion wird der Kern entnommen. Die hohle Preform wird mit Hilfe eines Innensackes im RTM-Außenwerkzeug bedruckt und mit Harz injiziert. Hier wurden verschiedene Prozessinnovationen umgesetzt, um eine kostengünstige Serienfertigung aufzubauen. Mit diesen Innovationen ist eine Kostenersparnis von ca. 30 Prozent im Vergleich zu anderen Herstellverfahren möglich. Derzeit fertigt Munich Composites verschieden Bauteile in Serie. Neben der Serienfertigung entwickelt Munich Composites Bauteile u.a. für namenhafte Unternehmen aus der Automobilindustrie.

Weitere Informationen:

**Martin Stoppel,**  
Kaufmännischer Leiter,  
Munich Composites GmbH, Ottobrunn,  
Telefon +49 (0) 89/8 90 55 50 99,  
E-Mail: [stoppel@munich-composites.de](mailto:stoppel@munich-composites.de),  
[www.munich-composites.de](http://www.munich-composites.de)



*Hohle Preforms mit variablen Querschnitten (l.) sind ebenso möglich wie verklebte Bauteilgruppen (r.)*