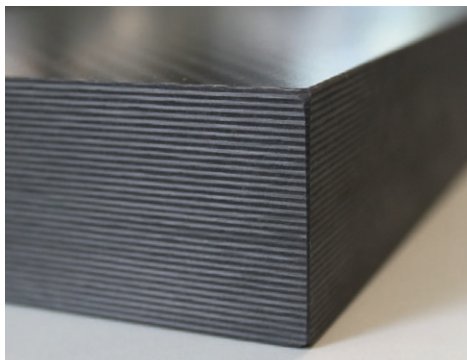


GUT GESCHMIERT

Faserverbundwerkstoffe, wie beispielsweise kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe (CFK), sind in vielen Branchen etabliert – unter anderem im Flugzeugbau. Der Werkstoff ist leicht und gleichzeitig stabil sowie beständig gegenüber Witterung und diversen Medien. Aber er ist auch anspruchsvoll, insbesondere bei der Bearbeitung. „Die Bearbeitung von CFK ist oft zeit- und kostenintensiv, da sie konventionell in trockenem Zustand mithilfe teurer Spezialwerkzeuge und bei geringen Bearbeitungsgeschwindigkeiten erfolgt“, erklärt Dr. Udo Quotschalla, Leiter Forschung & Entwicklung beim weltweit tätigen Anbieter von Spezialschmierstoffen Rhenus Lub GmbH & Co. KG in Mönchengladbach. Ein weiterer Nachteil der trockenen Bearbeitung: „Die Oberflächenqualität von CFK-Fräskanten oder -Bohrlöchern ist nicht immer optimal, was je nach Bauteil bis zu 20 Prozent Ausschuss bedeuten kann.“



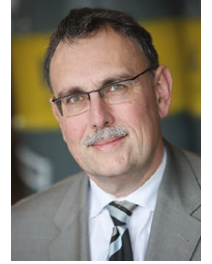
Schichtstruktur einer Faserverbundplatte (CFK)



Die strategische Innovationspartnerschaft zwischen DLR und Rhenus Lub zeigt die Vorteile der Zusammenarbeit von KMU und Forschungseinrichtung. Die wissenschaftliche Expertise und exzellente Laborausstattung des DLR stellen die Basis für erfolgreiche und innovative Kooperationen mit Unternehmen dar. Das DLR-Technologiemarketing bietet die Plattform, um gemeinsam an Zukunftsanwendungen zu arbeiten und durch Unternehmen in den Markt einzuführen. In diesem Projekt konnten wir die Effizienz von Kühlschmierstoffen zur Bearbeitung von CFK aufzeigen. Mithilfe der entwickelten Kühlschmierstoffe bleiben die hervorragenden werkstofflichen Eigenschaften erhalten, und die hohen Qualitätsansprüche an das Material können erfüllt werden.

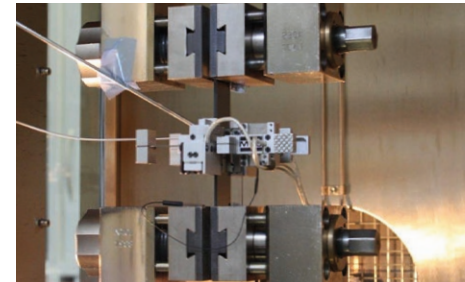
Dr. Rolf-Dieter Fischer
Leiter Technologiemarketing,
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Köln

Wir sind mit dem DLR seit rund vier Jahren im Rahmen einer strategischen Innovationspartnerschaft verbunden. Wir profitieren sehr von dieser Partnerschaft, da sie es uns ermöglicht, Forschungen anzugehen, die wir ohne diese Zusammenarbeit nicht oder nur mit erheblichem finanziellem Aufwand durchführen könnten. Außerdem haben wir im Laufe unserer Zusammenarbeit sehr viel über die Anforderungen der Luftfahrt gelernt. Das wiederum hilft uns bei zukünftigen Entwicklungen. Unsere Partnerschaft haben wir übrigens im Dezember 2017 um weitere zwei Jahre verlängert.



Dr. Udo Quotschalla

Leiter Forschung & Entwicklung, Qualitätskontrolle, Rhenus Lub GmbH & Co. KG, Mönchengladbach



Zugprüfstand mit eingespannter CFK-Probe

Dass innovative Kühlschmierstoffe (KSS) die CFK-Bearbeitung wesentlich effizienter machen, haben Rhenus Lub und das Institut für Faserverbundleichtbau und Adaptronik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in einem gemeinsamen Forschungsprojekt unter Beweis gestellt: Rhenus Lub entwickelte zwei Varianten des KSS – für Standardfaser-Verbundmaterialien sowie für spezielle Verbundmaterialien, zum Beispiel CFK mit Metall –, und das DLR

FÖRDERUNG

Die Entwicklungsphase des Kühlschmierstoffes wurde im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) über zwei Jahre (2015 bis 2017) gefördert. Kooperationspartner war die Westsächsische Hochschule Zwickau, die produktionsnahe Eignungstests durchführte.

sorgte für Produktsicherheit, indem es die Verträglichkeit zwischen CFK-Bauteilen und KSS prüfte.

„Wir konnten mit unseren inzwischen patentierten Kühlschmierstoffen eine bis zu zehnmals schnellere und qualitativ hochwertigere Bearbeitung von Leichtbauteilen erreichen“, betont Udo Quotschalla. „Das bringt unseren Kunden einen enormen wirtschaftlichen Vorteil.“

DIE KOOPERATIONSPARTNER

Safer process.
Safer profit.

