

Innovative UD-Tapes für den anspruchsvollen Leichtbau: TITK erweitert Expertise in der Lege- und Wickeltechnologie

Höchste Festigkeit bei geringstem Gewicht – das ist im Leichtbau das Maß der Dinge. Ressourcenschonend und nachhaltig soll es außerdem sein. Doch zuallererst müssen Materialien mechanischen Belastungen genau dort standhalten, wo sie auftreten – ob in der Luft- und Raumfahrt, auf der Straße oder Schiene, beim Sport, der Windenergie-Erzeugung oder der Speicherung von Wasserstoff. Bei all diesen Anwendungen können mit unidirektional verstärkten Tapes lastgerechte Verstärkungen realisiert werden.

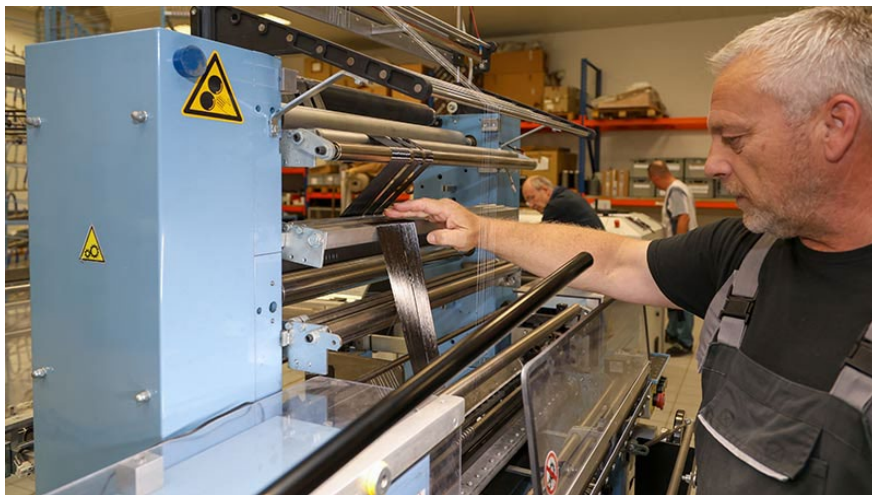
Rudolstadt – Dieses universell einsetzbare textile Halbzeug ist seit längerem ein wichtiger Forschungsschwerpunkt am TITK in Rudolstadt. Auf der Kunststoffmesse K 2025 in Düsseldorf zeigte das wirtschaftsnahe Institut neuentwickelte trockene Schmalbandelege auf Basis von 50K Carbonfaserrovings. Trockene UD-Tapes aus parallel ausgerichteten Endlosfasern wurden mit angepassten Nähgarnen und einer optimierten Thermofixierung produziert und in einem automatisierten, robotergestützten Tapelegeverfahren verarbeitet.

Auch im automatisierten Tapewickeln haben sich die Textil- und Werkstoff-Forscher des TITK eine beachtliche Expertise erarbeitet. Geforscht wird aktuell an Druckbehältern für die Medien-Speicherung sowie an verschiedensten anderen 3D-Strukturen. An der robotergestützten Anlage im TITK-Technikum können unterschiedlichste Verbundstrukturen aufgebaut werden, so dass der Lagenaufbau für eine vollflächige oder variable Bedeckung sehr flexibel zu realisieren ist. „Wir können hier die gesamte Prozesskette abbilden, und dies in einem recht großen vorindustriellen Maßstab“, sagt Abteilungsleiter Dr.-Ing. Thomas Reußmann.

Ergänzt werden diese technischen Möglichkeiten nun durch einen 3D-Druckkopf für den vorhandenen Roboter. „Damit ist es möglich, die abgelegten Tapelagen mit individuellen Kunststoff-Strukturen an genau definierten Stellen lastpfadgerecht zu verstärken“, kündigt Reußmann an. Alternativ könne auch zuerst eine Prototypenform aus Kunststoffgranulat gedruckt werden und dann darauf die Tapeablage erfolgen, ergänzt Dr.-Ing. Robert Hartmann, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Textil- und Werkstoff-Forschung.

Bei Bedarf erfolgt auch direkt am TITK die anschließende Harzinfiltration der abgelegten Tapeaufbauten. Und nicht zuletzt sind durch die TITK-Tochter OMPG – akkreditiertes Prüflabor für Kunststoffe und Textilien – vor Ort wichtige Materialprüfungen für Rovings, Tapes und fertige Bauteile abgedeckt, sodass in der Materialentwicklung gezielt nachgesteuert werden kann.

Exponate zum Thema, wie etwa abgelegte Tapestrukturen aus Carbonfaserrovings oder auch einen gewickelten Verbundkörper, zeigt das TITK auf der Fakuma vom 12. bis 16. Oktober 2026 in Friedrichshafen – Thüringen-Stand in Halle A4 (Stand 4229).



Enrico Heinlein (links) und Michael Müller im Textiltechnikum des TITK bei der Herstellung trockener UD-Tapes. (Bildrechte: TITK / Steffen Beikirch)

Diese Bildmotive in druckfähiger Auflösung finden Sie unter folgendem Link:

<https://jupiter.titk.de/index.php/s/LDKZE5y7A6QpJ9L>

Die Verwendung ist bei Quellenangabe kostenfrei. Ein Belegexemplar oder ein Hinweis auf eine Online-Veröffentlichung werden erbeten.

Über das TITK - Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung Rudolstadt e.V.:

Das TITK ist eines der führenden privaten Materialforschungsinstitute für Funktions- und Konstruktionswerkstoffe auf Polymerbasis. Als industrienähe Einrichtung mit einem modernen Technologiepark entwickelt das TITK Ausgangsstoffe oder komplette Fertigungsprozesse für Automotive-Komponenten, Verpackungsmittel, die Bio- und Medizintechnik, Energietechnik, Mikro- und Nanotechnik sowie für Lifestyle-Produkte. Zur TITK Group mit 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zählen noch die Tochtergesellschaften OMPG mbH und smartpolymer GmbH. Als wirtschaftsnahes Forschungsinstitut arbeitet das TITK gemeinsam mit seinen Partnern an den Innovationen von morgen.

TITK - Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e.V.
Breitscheidstraße 97
07407 Rudolstadt/ Thüringen / Deutschland

Internet: www.titk.de
E-Mail: info@titk.de

Pressekontakt:
Steffen Beikirch
Leiter Unternehmenskommunikation
TITK-Group

Telefon: +49 3672 379 530
E-Mail: beikirch@titk.de