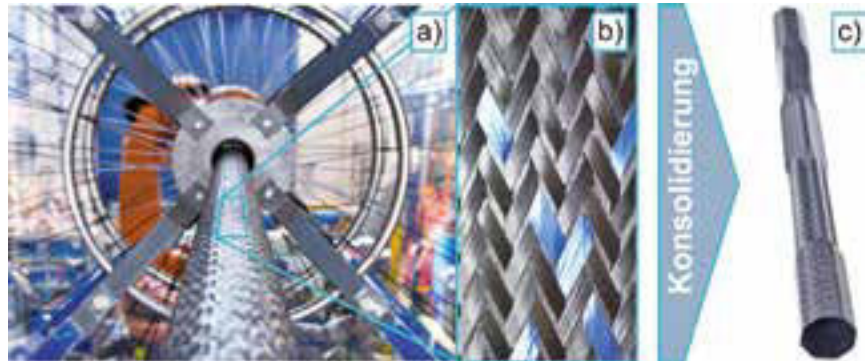


POTENZIAL FÜR FTV-PREFORMEN

Entwicklung eines Tape-Flechtprozesses für thermoplastische Hohlstrukturen

Insbesondere für lasttragende und crashbeanspruchte Anwendungen im Fahrzeug- und Flugzeugbau kommen zunehmend endlosfaserverstärkte Hohlprofile aus Faser-Thermoplast-Verbund (FTV) zum Einsatz. Für solche Strukturen wurde am Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK) der TU Dresden ein hocheffizienter, automatisierbarer Preform-Prozess entwickelt, bei dem vorkonsolidierte Tape-Halbzeuge im Flechtprozess verarbeitet werden.

Die hierfür zur Verfügung stehende Anlagentechnik (Abb. a) erlaubt die gleichzeitige und automatisierte Ablage von bis zu 576 Einzeltapes in einem Flechtvorgang. Diese hohen Ablageraten machen das Tape-Flechten zu einem prädestinierten Verfahren für industrielle Serienanwendungen. Die Verwendung vorkonsolidierter Tape-Halbzeuge mit thermoplastischer Matrix schützt die empfindlichen Kohlenstofffasern während der textiltechnischen Verarbeitung vor Schädigung. Zudem wirken sich die hohe Qualität verfügbarer Tape-Halbzeuge, die gestreckte Ausrichtung der Fasern innerhalb des Tapes und die hohen Faservolumenanteile positiv auf die erreichbare Laminatqualität und die mechanischen Eigenschaften des späteren FTV-Bauteils aus. Die Architekturen flechttechnisch hergestellter Preforms werden am ILK für die jeweiligen



Tape-Flecht-Verfahren an einer ILK-Anlage (a), triaxiales Tape-Geflecht (b), konsolidiertes Hohlprofil mit komplexem Querschnitt (c)

anwendungsspezifischen Anforderungen maßgeschneidert. Nach der Konsolidierung der in Krümmung und Querschnitt weitgehend frei gestaltbaren Preforms stehen hoch belastbare Leichtbaustrukturen mit Großserienpotenzial zur Verfügung.

Weitere Informationen:

Dipl.-Ing. Christian Garthaus,

Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK) der TU Dresden,
Telefon +49 (0) 3 51/ 4 63-4 23 16,
E-Mail: christian.garthaus@tu-dresden.de