

WIE ANGELOSSEN

Bauteilangepasste Textilien erhöhen die Effizienz in der Fertigung von FVK

Mit textilen Innovationen rund um textile Preforms und hochdrapierbaren Breitgelegen unterstützt die Gerster TechTex, ein Geschäftsbereich der Gustav Gerster GmbH & Co. KG, Bestrebungen in der Automatisierung, den Handlungsaufwand zu verringern und Verschnitt zu reduzieren.

Ein Beispiel für textile Preforms sind gewebte Spiralbänder in runden Bauteilen. Runde Spiralbänder sind vollständig bauteilgerecht ausgeführt und werden u.a. im Maschinenbau und in keramischen Bremsen verwendet. Der Faseraufbau ist entsprechend der Last von rein unidirektional (in Umfangsrichtung) und rein radial bis zu unterschiedlichen Kett- und Schussdichten variierbar.

Anschmiegsames Material

Komplexe Geometrien lassen sich meist nur über Zuschnitte textiler Bahnen realisieren. Ursache sind Einschränkungen der Drapierbarkeit von Textilien durch die Fixierung der Fasern zueinander, bei Gelegen durch Nähfäden, bei Geweben durch Reibung der Fasern in der Webstruktur, sowie die Eigensteifigkeit der Fasern.

Dagegen sind die Fasern der hochdrapierbaren Biaxial-Gelege DRAPFIX und DRAPTEX in Längsrichtung verschiebbar, wobei die Faserabstände nahezu erhalten bleiben. Der Drapiervorgang selbst erfolgt durch Ausstreichen des Textils. Bei längerem Weg ziehen sich Garne vom Rand ein, bei kürzerem Weg werden Fasern über den Schnitttrand hinausgedrückt. So entstehen „passende“ Faserlängen. Ausstreichvorgänge sind gut automatisierbar, unter anderem über bewegliche Rollen, flexible Matten oder angepasste Presswerkzeuge.



Biaxialgelege DRAPFIX, Beispiel einer Umformgeometrie

Weitere Vorteile

Zudem wirken bei DRAPFIX und DRAPTEX nur noch geringe Rückstellkräfte aus der Eigensteifigkeit der Fasern selbst. Die Umformgeometrie des Textils im Werkzeug bleibt somit wesentlich besser erhalten. Auch die Variation unterschiedlicher Fasern, etwa Glas- und Aramidfasern, innerhalb des Geleges ist möglich. Die hohe Drapierbarkeit, die geringen Rückstellkräfte und der Einsatz lokal angepasster Fasertypen erweisen sich als sehr vorteilhaft, wenn komplexe Geometrien lastgerecht

in einem Schritt gefertigt werden sollen – was insbesondere Verfahren mit geringen Taktzeiten entgegenkommt.

Weitere Informationen:

Marco Bohlender, Projekt Manager Composites, Geschäftsbereich TechTex, Gustav Gerster GmbH & Co. KG, Biberach/Riss, 49 (0) 73 51 / 586-191, marco.bohlender@gerster.com, www.gerster-techtex.com

March 6-7-8, 2018
JEC WORLD
2018 The Leading International Composites Show

Hall 5
E56