

Vliesstoff auf Basis rezyklierter Carbonfasern

Carbonfaser-Recycling ist seit Jahren ein herausforderndes Thema. Inzwischen gibt es verschiedenste Möglichkeiten die Herstellungsreste und -abfälle, CFK-Produktionsabfälle und End-of-Life-Bauteile zu recyceln. Die Tenowo GmbH aus Hof befasst sich seit einigen Jahren mit der Verarbeitung von rezyklierten Carbonfasern zu einem Vliesstoff.

Mit dem Thema Textilverarbeitung befasst sich Tenowo schon seit 1928, seit 1976 auch in Form der Vliesstoff-Produktion. 2010 begann die Entwicklungsabteilung mit der Verarbeitung von rezyklierten Carbonfasern (rCF) zu einem Vliesstoff. Erste Untersuchungen fanden in Zusammenarbeit mit dem Sächsischen Textilforschungsinstitut STFI statt. Mit Beteiligungen bei diversen Carbonfaser-Projekten und eigenständiger Entwicklungsarbeit hält sich das Unternehmen beim Thema rCF-Vliesstoffproduktion auf dem aktuellen Stand.

Bei der Vliesstoffherstellung achtet die Tenowo auf die Verarbeitung sortenreiner Fasern. Dabei wird vor allem auf die Schlichte (z. B. Epoxid-, PU- oder thermoplastische Schlichte) geachtet, damit der Vliesstoff mit einer entsprechenden Matrix beim Kunden verarbeitet werden kann. Für die Vliesstoffverfestigung verwendet Tenowo das Nähwirkverfahren Maliwatt. Vorteil: Das Vermaschen mit einem Nähfaden ist im Bereich der Multiaxiallegemaschinen bekannt. Es verbessert Drapierbarkeit und Handling und steigert die Höchstzugkräfte im Vliesstoff. Außerdem ergibt sich durch die „Nähnadel-Kanäle“ ein verbessertes Eindringen des Harzes beim Tränkverfahren.

rCF-Vliesstoffe eignen sich u. a. als Faserverstärkung

Seit 2015 findet die rCF-Vliesstoffproduktion an einer Pilotanlage mit einer Produktbreite von bis zu 155 cm statt. Es können Flächen Gewichte von 100 - 350 g/m² erzielt werden. Dabei werden neben reinen Carbonfasern auch Mischungen mit Thermoplastfasern (z.B. PP, PA6) hergestellt. Neben Faservarianten besteht nicht nur die Möglichkeit, den Nähfadentyp (derzeitig PET) zu wechseln, sondern auch Stichlänge oder Bindung zu verändern. Zudem können leichte Trägerstrukturen an Ober- und/oder Unterseite aufgebracht werden.

Potentielle Einsatzgebiete für rCF-Vliesstoffe sind zum Beispiel Faserverstärkung für niedrig belastete Bauteile, Heiz- und Abschirmungsmaterial. Besonders Mischfaser-Vliesstoffe können in gepresster Form als Organobleche oder -Folien genutzt werden.

Indem Carbon- „Abfälle“ wieder gezielt als rCF-Vliesstoffe in die Kundenproduktion einfließen, hilft Tenowo seinen Kunden Ressourcen zu sparen. Die weiterverarbeitende Industrie steht nach Ansicht der Textilexperten nun in der Pflicht, nicht nur das Aufbereiten, sondern auch den Wiedereinsatz der entstehenden Produkte aus Carbonfaser-Resten voran zu treiben.



Rechts, von oben nach unten:

Carbonfaservliesstoff aus

1. Rovingreste;

2. Gelegereste mit Fremdfaseranteil;

3. Mischung 60 % PA6 und 40 % rCF;

Links: recycelte Carbonfasern

Foto: Tenowo

Mehr Informationen:
www.tenowo.com