



QUER DENKEN OPEN YOUR MIND

QUERSCHNITT/CROSS SECTION



*Hanfbaststreifen als Basismaterial für biogene Heavy Tows
Strips of hemp bast bark as raw material for biogenic Heavy Tows*



*Faserverbunde basierend auf biogenen Heavy Tows
Fiber composites based on biogenic Heavy Tows*

Biogene Heavy-Tows auf Basis von Hanfbastrinde

Im Rahmen eines F&E-Kooperationsprojekts untersuchen Experten die Verarbeitung von Hanfbast zu unidirektionalen und multiaxialen Gewirken als Halbzeuge für Hochleistungs-Composites. Ziel ist, die mechanischen Eigenschaften der Fasern durch die schadungsfreie Aufbereitung der Hanfbastrinde in naturgetreuem Zustand direkt in Lamineigenschaften zu übertragen. Angestrebt werden mechanische Kennwerte im Bereich konventioneller GFK-Lamine.

Das Projekt umfasst die gesamte Prozesskette:

- Schaffung angepasster, faserschonender Ernte- und Faseraufbereitungsprozesse
- Kalibrieren der Bastsegmente und Fügen dieser zu Endlosmaterial
- Entwicklung von Prozesstechnik zur Bildung flächiger Faserhalbzeuge
- Qualifizierung und Validierung biogener Harzsysteme für Fertigungsprozesse der Faserverbundtechnologie
- Erforschung angepasster Fertigungsprozesse für die Verarbeitung von biogenen Heavy Tows (bHT) mit biogener Matrix zur Herstellung biobasierter Hochleistungscomposites
- Erarbeitung und Herstellung von Demonstratoren auf Basis der biobasierten Hochleistungscomposites zur Verifikation und Bewertung der neuen Technologien
- Verwertungskonzepte für Produktionsabfälle und Produkte aus bHT mit biogener Matrix

Biogenic Heavy Tows based on hemp bast bark

In a running R&D-project composite experts are working on unidirectional as well as multidirectional non crimp fabrics out of hemp bark for the manufacture of high performance composite parts. The project consortium is aiming for the best possible mechanical properties by processing the hemp material without damage during fiber treatment to transfer the initial performance of the natural fiber plant towards the laminate. Ambition of the project team is to reach a mechanical performance comparable with glass fiber laminates.

The project includes the whole process chain:

- Establishment of customized fiber harvesting and fiber treatment processes without essential fiber damage
- Sizing of the bast segments and joining to obtain continuous fiber material
- Development of technology to manufacture two-dimensional fiber materials like non crimp fabrics
- Qualification and validation of biogenic polymers to be used as matrix for the hemp bast bark fabrics to manufacture bio-based composites
- Design and manufacture of bio-composite demonstrators to verify and assess the new developed technology
- Definition of recycling concepts for production waste and end-of-life products composed of hemp bast bark and biogenic polymers

Folgender Mehrwert soll im Rahmen dieses Verbundprojektes geschaffen werden:

- Reduzierung/Substituierung kostenintensiver Hochleistungsfasern durch naturfaserbasierte Textilhalbzeuge
- Entwicklung vollstofflicher Verwertungskonzepte für biogene Hochleistungsmaterialien in der Fertigungskette
- Entwicklung flexibler Technologien zur industriellen Herstellung von biogenen Verbundwerkstoffen
- Rohstoffaufbereitung ressourceneffizienter als der bisherige Stand der Technik
- Energetische Verwertbarkeit aller Materialkomponenten nach der Nutzungsphase

The benefit of the collaborative project is:

- Substitution of high price high tech fiber products by natural fiber based textiles
- Development of comprehensive end-of-life concepts for high performance bio-composites
- Development of a strategy for the future industrialization of the bio materials
- More efficient use of resources compared to the state of the art
- Waste-to-energy concepts for all material components after product life

Weitere Informationen/Further information:

Maik Wonneberger, INVENT GmbH, Braunschweig,
+49 (0) 531 /244 66-95, maik.wonneberger@invent-gmbh.de, www.invent-gmbh.de
In Zusammenarbeit mit Elke Thiele, Corinna Falck und Günther Thielemann, STFI e.V. Chemnitz.

Composites Europe 2017
19. bis 21. September 17
Halle 6 · Stand D40



Das vom BMBF geförderte Projekt „Biogene Heavy-Tows“ wird im Rahmen des „Zwanzig20“-Projekts futureTEX bearbeitet, hat eine Laufzeit von 24 Monaten und endet im Juni 2018. Projektkoordinator ist die INVENT GmbH / Braunschweig (Faserverbundtechnologie), Partner sind die Hanffaser Uckermark (Hanf-Aufbereitung), Technitex Sachsen GmbH (Textilmaschinenbau) sowie das STFI e.V. (Textiltechnologie, Lamine).

The Project “Biogene Heavy Tows” is funded by the federal ministry of education and research (BMBF) in the framework of the “Zwanzig20” initiative futureTEX with a duration of 24 months and will end in June 2018. Coordinator of the project is the company INVENT GmbH located in Braunschweig (SME, composite technology), project partners are Hanffaser Uckermark, Prenzlau (SME, hemp fiber processing), Technitex Sachsen GmbH, Chemnitz (SME, design and manufacture of textile machines) as well as the STFI e.V. (RTD institute for textile technology and composite technology), Chemnitz.