

Tex-Konzept

Konzeptentwicklung von alternativen Verfahren zur endkonturnahen Verlegung von trockenen Verstärkungsfaserbändchen zu Textilstrukturen

Concept development of alternative processes for the near-net-shape laying of dry reinforcing fibre tapes to textile structures

Ziele des Projektes

- neue Generation von Textilmaschinen
- effiziente Fertigungsverfahren
- verkürzte Taktzeiten für die CFK-Teil-Produktion
- signifikante Reduzierung der Abfallkosten
- Vermeidung von Konfektionsaufwand

Near-Net-Shape Versuchsanlage für trockene Carbonfaserbändchen

- Herstellung von trockenen Preformen
- Realisierung einer Vielzahl von unterschiedlichen Bauteilgeometrien
- deutliche Abfallreduzierung

Near net shape testing unit for dry carbon fiber tapes

- production of dry preforms
- realization of a multitude of different component geometries
- significant waste reduction



Near-Net-Shape-Versuchsanlage/Near net shape test facility

Aims of the project

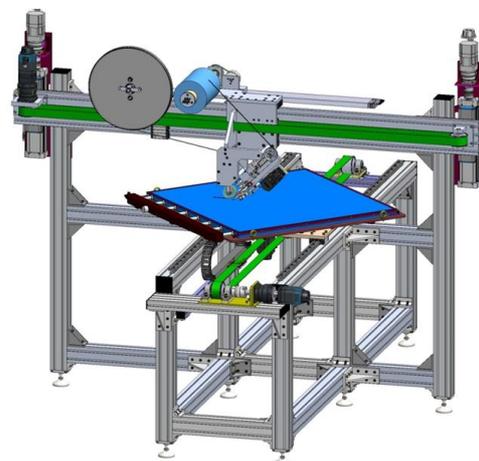
- new generation of textile machines
- efficient manufacturing processes
- shortened cycle times for CFK part production
- significant reduction of waste costs
- avoidance of the cost of manufacture

Tapeleger für thermoplastische Bändchen, vorbebinderte Rovings und nicht klebrige TowPregs

- automatisierte Legeeinrichtung für thermoplastische oder nicht klebrige Verstärkungsfaserbändchen
- Verarbeitung von Tapes zu Laminatstapeln zur Herstellung von Kleinbauteilen

Tape layer for thermoplastic tapes, prebonded rovings and non-sticky TowPregs

- automated laying device for thermoplastic or non-sticky reinforcing fiber tapes
- processing of tapes into laminate stacks for the production of small components



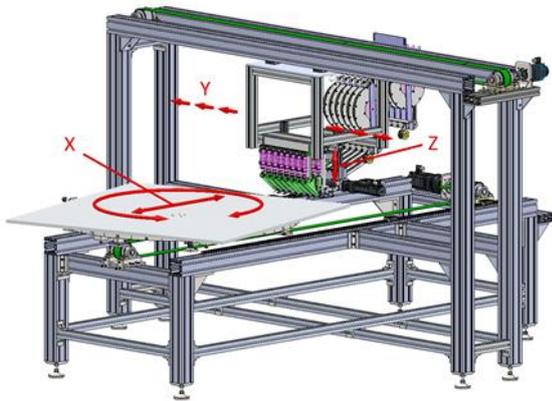
CAD-Modell der Versuchsanlage zum Tapelegen / CAD model of the test station for tape laying

Mehrfach-Tapeleger für thermoplastische Bändchen, vorbebinderte Rovings und nicht klebrige TowPregs

- gleichzeitige Ablage vieler Tapes bis hin zur Ablage einer ganzen Bauteillage über die gesamte Breite

Multiple tape layers for thermoplastic tapes, pre-bonded rovings and non-sticky TowPregs

- Simultaneous deposition of many tapes up to the deposition of an entire component layer across the entire width



Versuchsanlage Mehrfach-Tapeleger/Trial system for multiple tape layers

Fazit

- Nachweis der prinzipiellen Eignung der Konzepte und Fertigungsverfahren für die meisten gängigen Faser-Matrix-Kombinationen
- Signifikante Reduzierung des Bauteilverschnitts
- Optimierte Ressourceneffizienz und Kosteneinsparung
- Einsatz zeitintensiver Verfahren (NNS) für preisintensive Fasern
- Aussage zur Eignung der Verfahren nur auf Basis konkreter Betrachtungen zum Material und zum Bauteil

Projektpartner/Project partners:

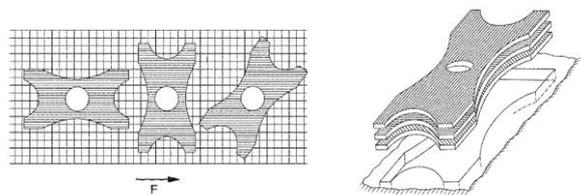
- Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)
- Karl Mayer Technische Textilien GmbH
- Mageba GmbH
- Pinkert machines UG
- H. Stoll AG & Co. KG
- Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik (ITM)

Virtuelles Drehen

- Ablage und Fixierung von Endlos-Verstärkungsfäden auf einer in einer Förderrichtung kontinuierlich geförderten Endlos-Trägerbahn parallel zur Förderrichtung

Virtual rotation

- Depositing and fixing of continuous reinforcing threads on a continuous carrier web continuously conveyed in a conveying direction parallel to the conveying direction



Fertigungsverfahren nach dem Prinzip des virtuellen Drehens/
Manufacturing process according to the principle of virtual rotation

Conclusions

- Proof of the basic suitability of the concepts and manufacturing processes for most common fibre-matrix combinations
- Significant reduction of component waste
- Optimized resource efficiency and cost savings
- Use of time-consuming procedures (NNS) for price-intensive fibres
- Statement on the suitability of the processes only on the basis of concrete considerations of the material and the component



Flächengewichte Carbon / Weights per unit area - carbon