

Projekt : CFK-Präzisionsprofile für Wirkmaschinen

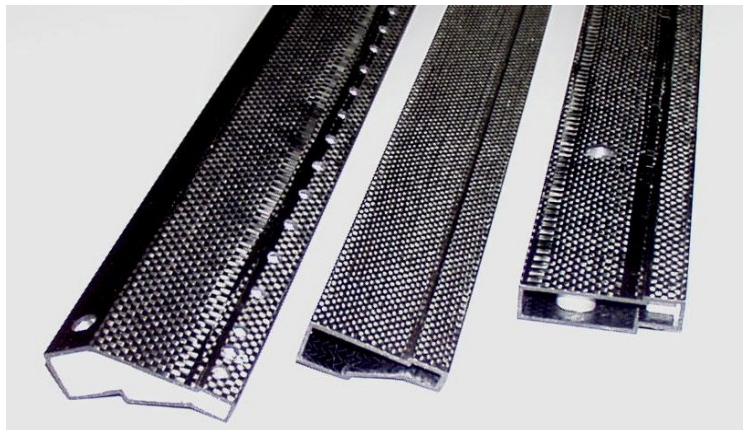
Laufzeit des Projektes: 03/2004 bis 02/2006
Industriepartner: Karl Mayer Malimo GmbH
Fördergeber: BMWi
Projekträger: EuroNorm
Projektnummer: 85/04

Projektidee

Faserverbundkunststoffe (FVK), insbesondere carbonfaserverstärkte Kunststoffe (CFK) sind anerkannte extreme Leichtbauwerkstoffe. Hohe Steifigkeit und Festigkeit bezogen auf die Dichte sind Vorteile, die dieser Werkstoffgruppe besonders für dynamisch bewegte Teile unter anderem im Maschinenbau ein großes Potential eröffnen. Barren und Legeschienen sind nach Stand der Technik hochpräzise Metall-Profile am Arbeitspunkt von Textilmaschinen. Nachteilig an Metall-Barren sind der geringe E-Modul und die hohe Wärmedehnung. Für die Weiterentwicklung der Barren gibt es deshalb drei wesentliche Ziele:

- Reduzierung der Bauteilmasse und damit der Massenträgheit
- Entwicklung von Barren mit einem Ausdehnungskoeffizienten in der Größenordnung von Null
- Segmentierung der Barren als Bedingung zur Serientauglichkeit

Diese Ziele können durch Einsatz von CFK erreicht werden



Produktnutzen

Dem Maschinenhersteller steht durch den Einsatz von CFK als Leichtbauwerkstoff ein verbessertes Produkt zur Verfügung, welches die Marktchancen erhöht:

- Maschinenaufstellung ohne Klimatisierung sogar unter tropischen Bedingungen möglich
- Fortsetzung der Massereduzierung im Antriebsstrang (z.B. kleinere Motoren)
- Umweltfreundlichkeit (Lärm, Energie)
- Verbesserte Wartungsfreundlichkeit

Kundennutzen

Beim Textilproduzenten stellen sich mehrere Verbesserungen durch den Einsatz von CFK-Profilen ein:

- Deutliche Verringerung von Maschinenstillstandszeiten durch geringer Störanfälligkeit
- Reduzierte Energiekosten durch Wegfall der Temperierung
- Verbesserte Laufruhe durch geringere Masseschwingungen
- Verbesserte der Qualität des textilen Produktes
- Reduzierte Ersatzteilkosten