

## Leichtbau durch den Einsatz von Naturfasern



Naturfaserverstärkte Kunststoffe -  
Ein Arbeitskreis der  
AVK - Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe



### Mission des Arbeitskreises

#### Was sind Naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK)?

Naturfaserverstärkte Kunststoffe gehören zu den Verbundwerkstoffen. Es handelt sich um einen Kombinationswerkstoff aus Naturfasern (Flachs, Hanf, Jute, Kenaf, ...) und aus einem Kunststoff (z. B. Polypropylen, Epoxidharz oder Acrylate).

#### Warum werden NFK eingesetzt?

Mit NFK können 5 bis 30% Gewichtseinsparung gegenüber reinen Kunststoffen erreicht werden. Dabei bestehen NFK bis zu 80% (teilweise 100%) aus nachwachsenden Rohstoffen. Bei sehr guten mechanischen Eigenschaften sind die hergestellten Produkte kostenneutral zu solchen aus konventionellen Kunststoff-Formmassen. Durch Variation von Polymermatrix, Naturfaser und Verarbeitungsverfahren entsteht eine Werkstoffgruppe mit einem differenzierten und gezielt einstellbaren Eigenschaftsprofil.

#### Warum ein Arbeitskreis zum Thema Naturfaserverstärkte Kunststoffe?

Naturfaserverstärkte Kunststoffe sind innovative Werkstoffe für Anwendungen des 21. Jahrhunderts - leistungsfähig, wirtschaftlich, umweltfreundlich!

#### Welche Ziele werden verfolgt?

Der Arbeitskreis wurde gegründet, um die Entwicklung und Anwendung dieser „neuen“ Werkstoffgruppe zu forcieren und deren Vorteilhaftigkeit darzustellen. Er widmet sich Fragestellungen rund um Biopolymere bzw. Composites mit Naturfasern und Mischungen aus Naturfasern/Synthesefasern.

### Vorteile von NFK

Naturfasern als Verstärkung in Bauteilen bieten auch und gerade unter Nachhaltigkeitsaspekten große Vorteile:

#### Technische Vorteile

- Hohe Leichtbaufähigkeit
- Hohe spezifische Steifigkeit
- Gutes Dämpfungsverhalten
- Geringe Splitterneigung
- Geringer Werkzeugverschleiß
- Vielfältige Be-/Verarbeitungsmöglichkeiten

#### Wirtschaftliche Vorteile

- Kostengünstiger Rohstoff
- Naturfasern sind weitgehend unabhängig von fossilen Rohstoffen
- Wirtschaftlichkeit durch Großserieneinsatz nachgewiesen

#### Ökologische Vorteile

- Basierend auf erneuerbaren Ressourcen
- Günstige CO<sub>2</sub>- und Energiebilanz
- Problemlos thermisch verwertbar
- Arbeitsphysiologische Vorteile
- Gegebenenfalls cradle-to-cradle-Konzepte möglich

## Anwendungen mit NFK

Naturfaserverstärkte Kunststoffe werden seit Jahren in der Automobilindustrie in Großserie verwendet. Weitere, mögliche Anwendungsbereiche sind z. B. Architektur und Bauwesen, Möbel- und Innenausbau, sowie der Spielwaren- und Freizeitbereich.

### IP-Abdeckung Smart (NF-Polypropylen)



Faurecia Innenraumsysteme GmbH

### Türverkleidung BMW 7er Serie FO1 (NF-Acrylatharz)



BMW Group / Dräxlmaier Group

### Türverkleidung auf Basis der BMW 5er Serie (NF-Epoxidharz)



Johnson Controls GmbH

## Mitgliedsunternehmen des Arbeitskreises

- BASF Aktiengesellschaft
- Wilhelm G. Clasen e.K.
- Daimler AG
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
- Faserinstitut Bremen e.V. – FIBRE
- Faurecia Innenraumsysteme GmbH
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.
- Fraunhofer Institut für Bauphysik (IBP)
- Fraunhofer Institut Chemische Technologie (ICT)
- Fraunhofer Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit (LBF)
- Freudenberg Vliesstoffe KG
- Freudenberg Forschungsdienste KG
- Hochschule Reutlingen - Reutlingen Research Institute RRI
- Huntsman Advanced Materials GmbH
- Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) Aachen
- Institut für Verbundwerkstoffe GmbH
- Johann Borgers GmbH & Co. KG
- Johnson Controls GmbH
- KraussMaffei Technologies GmbH
- LAMILUXplan Heinrich Strunz GmbH
- nova-Institut GmbH
- Polyvlies Franz Beyer GmbH & Co. KG
- Quadrant Natural Fiber Composites GmbH
- RIKO Realisierung innovativer Konstruktionswerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen
- Röchling Engineering Plastics KG
- Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e.V.
- BIK Bremer Institut für Konstruktionstechnik
- Universität Kassel Institut für Werkstofftechnik Kunststoff- u. Recyclingtechnik

## Kontakt

AVK – Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e.V.

Am Hauptbahnhof 10  
60329 Frankfurt am Main

Tel. +49 (0) 69 / 27 10 77 – 0

info@avk-tv.de

[www.avk-tv.de](http://www.avk-tv.de) oder [www.avk-natur.de](http://www.avk-natur.de)

Ein Arbeitskreis der

