

## HYROV - Neuartige Hybrid-Roving-Materialien

### HYROV - New hybrid roving materials

#### Aufbau

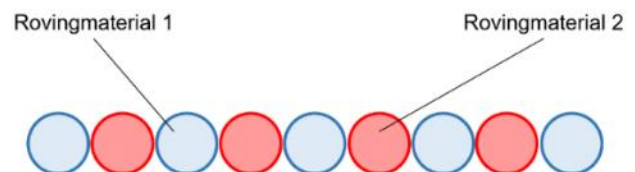
- Die Hybrid-Roving-Materialien bestehen aus mindestens zwei verschiedenen homogen vermischten Rovingmaterialien.
- Als Rovingmaterialien sind alle Materialien einsetzbar, welche in Faserform vorliegen.
- Materialkombinationen:
  - Verstärkungsfaser-Verstärkungsfaser
  - Verstärkungsfaser-Matrixfaser
  - Matrixfaser-Matrixfaser
  - Verstärkungsfaser-Metallfaser
- Fasermassegehalte zwischen 30 % - 60 %

#### Structure

- The hybrid roving materials consist of at least two different homogeneously mixed roving materials.
- Roving materials are all materials that are in fiber form.
- Material combinations:
  - reinforcement fiber - reinforcement fiber
  - reinforcement fiber - matrix fiber
  - matrix fiber - matrix fiber
  - reinforcement fiber - metal fiber
- fiber mass contents between 30 % - 60 %



Hybridrovingspule / hybrid roving coil



Theoretischer Aufbau eines Hybridrovings  
Theoretical structure of a hybrid roving

#### Vorteile

- Geringerer Energiebedarf und geringere Kosten bei der Herstellung – ohne Einsatz von Druckluft
- Filamente des hergestellten Hybridrovings sind gestreckt und homogen, das bedeutet eine vollständige Ausnutzung der mechanischen Eigenschaften
- Parallele Herstellung mehrerer Hybridrovings möglich
- Geringe Faserschädigung
- Flexible Kombinationsmöglichkeiten unterschiedlicher Rovingmaterialien (auch Metallfasern)
- Einsatz biobasierter Systeme bei Verstärkungs- und Matrixfasern
- Textiler Charakter ermöglicht das Legen komplizierter Bauteilgeometrien
- Beschichtung ist je nach Anwendung möglich

#### Advantages

- Lower energy requirements and lower costs during production - without use of compressed air
- Filaments of the hybrid roving produced are stretched and homogeneous, which means full utilisation of the mechanical properties
- Parallel production of several hybrid rovings possible
- Low fibre damage
- Flexible combination possibilities of different roving materials (also metal fibres)
- Use of bio-based systems for reinforcement and matrix fibres
- Textile character enables the laying of complicated component geometries
- Coating is possible depending on the application

## Anwendung

Die Anwendung für die Hybrid-Roving-Materialien ist in allen Bereichen der FKV-Herstellung zu sehen.

### Beispiele für Halbzeuge

- Organobleche
- Profile
- Pipes

### Anwendungsbereiche

- Automobil
- Flugzeug
- Schiene
- Sports
- Oil & Gas

## Application

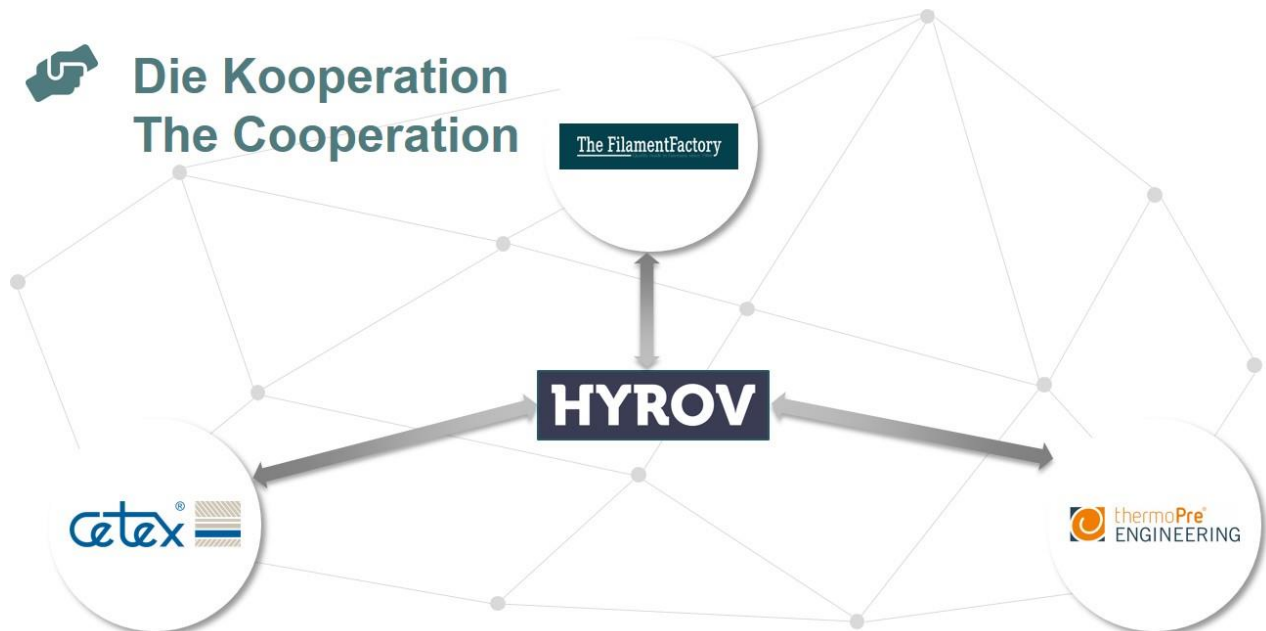
The application for the hybrid roving materials can be seen in all areas of fiber reinforced composites production.

### Examples of semi-finished products

- Organic sheets
- Profiles
- Pipes

### Areas of application

- Automotive
- Aircraft
- Rail
- Sports
- Oil & Gas



Im Oktober 2020 wurde ein Kooperationsvertrag zwischen der Cetex Institut gGmbH, der The Filament Factory GmbH und der thermoPre ENGINEERING GmbH zur Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Hybridrovings geschlossen.

Damit können dem Endanwender die Materialien nicht nur anwendungsangepasst geliefert, sondern auch das Engineering für spätere Bauteilanwendungen inklusive dem Prototyping der FKV-Bauteile angeboten werden.

Im Rahmen der Vereinbarung soll das Verfahren durch die Projektpartner im Verbund weiterentwickelt und bis zur Serienproduktion überführt werden. Diese gemeinsamen Aktivitäten bilden die Basis für eine langjährige intensive Zusammenarbeit auf diesem neuen Gebiet.

In October 2020, a cooperation agreement was concluded between Cetex Institut gGmbH, The Filament Factory GmbH and thermoPre ENGINEERING GmbH for the development, production and marketing of hybrid rovings.

This means that the end user can not only be supplied with the materials adapted to the application, but can also be offered the engineering for later component applications including the prototyping of the FRP components.

Within the framework of the agreement, the process is to be further developed by the project partners in a network and transferred to series production. These joint activities form the basis for many years of intensive cooperation in this new field.



**Cetex Institut gGmbH**  
Altchemnitzer Str. 11  
09120 Chemnitz, Deutschland  
[www.cetex.de](http://www.cetex.de)

AN-INSTITUT  
  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
CHEMNITZ

Supported by:  
 Federal Ministry  
for Economic Affairs  
and Energy  
  
on the basis of a decision  
by the German Bundestag