

## Kunststoffteile - flexibel oder „stahlhart“?

Beim FDM-Endlosfaser-Druck erzeugen Verbundmaterialien eine hohe Festigkeit der Bauteile.

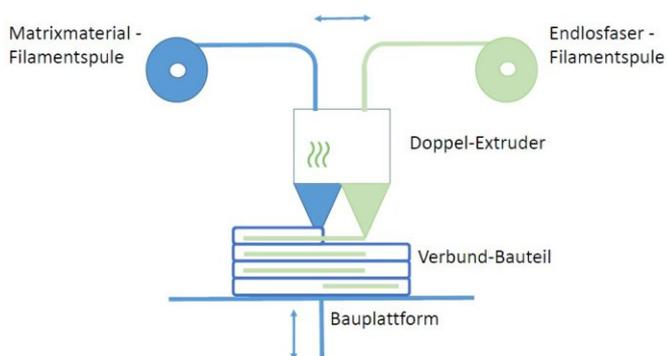
Mit diesem additiven Verfahren ist PTZ in der Lage Kunststoffteile durch verschiedenste Verbundmaterialien den geforderten Kundenanwendungen anzupassen.

Egal ob flexibel, „filmscharniertauglich“ oder mittels Endlosfaser-Druck hochsteif - die Möglichkeiten zur Realisierung individueller Leichtbauteile sind nahezu unendlich.

Zur Auswahl stehen die Matrixmaterialien PA6 mit Kurzfasern oder PA6.6, welche zusätzlich mit einem Typ Endlosfasern von Carbon-, Kevlar®- oder Fiberglas kombiniert werden können.

Die unterschiedlichsten Faserverläufe, auch innerhalb einer Bauschicht, ermöglichen optimale Anpassungen an die Belastungsanforderungen. Ebenso können auch wabenförmige und hohle Strukturen generiert werden.

Für Anwendungsfälle, die den Bestimmungen nach UL94 genügen müssen, steht ein flammresistentes PA6 zur Verfügung.



### Materialien:

PA6.6 (unverstärkt),  
 PA6-CF30 (carbon-kurzfaserverstärkt),  
 PA6-CF30 - VO (carbon-kurzfaserverstärkt,  
 flammresistent),  
 PA6-CF30 - ESD (carbon-kurzfaserverstärkt, elektro-  
 statisch entladend),  
 Endlosfaser: Carbon/ Kevlar®/ GF/ HighTemp-GF

### Besonderheiten:

Bauteile mit individueller Anpassung an die  
 mechanische Belastung,  
 Hohe mechanische Festigkeiten durch  
 Faserverstärkung,  
 Substitution von Bauteilen und Vorrichtungen aus  
 Aluminium

### Sinnvolle Stückzahlen:

1-10, bei kleinen Bauteilen auch bis 100 Stück

### Max. Bauteilgröße:

330 x 270 x 200 mm

330 x 250 x 200 mm mit Endlosfaser

## Technische Daten für FDM-Kunststoff-Materialien

(ASTM D638, ASTM D790, ASTM D648, ASTM D256, UL94, ANSI/ESD STM11.11)

**Alle Materialien optional mit Langfaserverstärkung:  
Carbon, Kevlar®, Glasfaser, HT-Glasfaser**

Bezeichnung	PA6CF30	PA6CF30-FR	PA6CF30-ESD	PA6.6
E-Modul (MPa) mit Carbon-Langfaserverstärkung	2400 48000 <sup>1</sup>	3000 -	4200 -	1700 -
Zugfestigkeit R <sub>m</sub> (MPa) mit Carbon-Langfaserverstärkung	40 385 <sup>1</sup>	41 -	52	51 -
Bruchfestigkeit R <sub>a</sub> (MPa)	37	40	50	36
Bruchdehnung A (%) mit Carbon-Langfaserverstärkung	25 0,9 <sup>1</sup>	18 -	25	150 -
Biegemodul (MPa)	3000	3600	3700	1400
Biegefestigkeit σ <sub>bm</sub> (MPa)	71	71	83	50
Izod-Kerbschlagzähigkeit (J/m)	330	-	44	110
Wärmeformbeständigkeit (°C) HDT-B	145	145	138	141
Brandklasse UL94-V	-	V-0 (3,0 mm)	-	-
Oberflächenwiderstand (Ω)	-	-	10 <sup>5</sup> -10 <sup>7</sup>	-
Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	1,2	1,2	1,2	1,1

<sup>1</sup> Prüfteil wurde mit dem höchstmöglichen Carbonfaseranteil gebaut