



# LANGGLASFASER-POLYPROPYLEN-COMPOUNDS

Eine Leichtgewicht-Alternative zu kurzglasfaserverstärktem Nylon (PA)

TECHNISCHE KURZBESCHREIBUNG

## Eigenschaften



Langglasfaserverstärktes Polypropylen (PP)



Kurzglasfaserverstärktes Nylon (PA)

- leicht
- einfach verarbeitbar
- hervorragende chemische Beständigkeit
- keine Beeinträchtigung der Eigenschaften durch Feuchtigkeit
- hohe Schlagzähigkeit
- geringe Kosten
- niedrige Verarbeitungs- und Werkzeugtemperaturen
- minimale Vortrocknung erforderlich

### ÄHNLICHKEITEN

- vergleichbare Schwindung
- einheitliches Fließverhalten
- hohe Steifigkeit
- verwenden die gleichen Werkzeuge und Verarbeitungs-ausrüstungen

- hohe Temperaturbeständigkeit
- verschleißfest
- Eigenschaften werden durch Feuchtigkeit beeinflusst
- hohe Dichte
- höhere Verarbeitungstemperaturen
- Vortrocknung erforderlich

Im Rahmen der Bemühungen, die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken, ziehen Werkstoffingenieure und Kunststoffverarbeiter häufig alternative Materialien in Betracht, um die Bauteilanforderungen zu erreichen und die Kosten zu kontrollieren. Langglasfaser-Compounds (VLF, very long fiber) verfügen über ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis und werden routinemäßig als kosteneffiziente Alternative zu verstärkten Werkstoffen mit höherer Dichte und höheren Kosten gesehen.

Aufgrund des niedrigeren Preises, der Dichte und der vergleichbaren physikalischen Eigenschaften bei 50 % relativer Luftfeuchtigkeit bieten Langglasfaser-Polypropylen-Compounds einen Wettbewerbsvorteil im Vergleich zu kurzglasfaserverstärkten Nylon-Compounds (SGF, short

glass fiber) 6 und 6/6. In vielen Anwendungen können Langglasfaser-Polypropylen-Compounds als direkter Ersatz für Nylon-Compounds verwendet werden, da sie den physikalischen Leistungsanforderungen entsprechen, Vorteile bei der Verarbeitung bieten und in vorhandenen Werkzeugen mit geringen oder keinen Änderungen verwendet werden. Darüber hinaus behält Polypropylen seine mechanischen Eigenschaften auch bei hoher Luftfeuchtigkeit bei.

Langglasfaser-Polypropylen-Compounds verfügen über eine niedrigere Dichte als kurzglasfaserverstärktes Nylon, wodurch mit einem Kilogramm gekauften Materials mehr Teile produziert werden können. Diese Kosten- und Gewichtersparnis ist besonders ansprechend für Verarbeiter und OEMs, deren Ziel es ist, die Kosten zu senken.



Firmensitz von RTP Company • 580 East Front Street • Winona, Minnesota 55987, USA Website: [www.rtpcompany.com](http://www.rtpcompany.com) • E-Mail: [rtp@rtpcompany.com](mailto:rtp@rtpcompany.com)

TEL.:

USA  
+1 507-454-6900

SÜDAMERIKA  
+55 11 4193-8772

MEXIKO  
+52 81 8134-0403

EUROPA  
+33 380-253-000

SINGAPUR  
+65 6863-6580

CHINA  
+86 512-6283-8383

WIMAN CORPORATION  
+1 320-259-2554

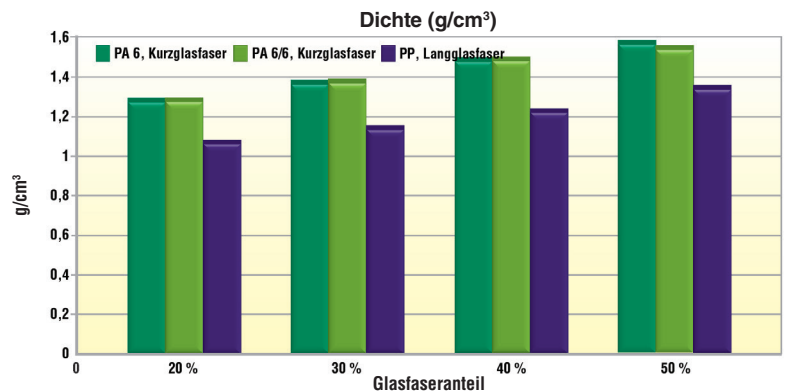
ESP™  
+1 800-432-2386



# DIE VORTEILE VON LANGGLASFASER-POLYPROPYLEN GEGENÜBER KURZGLASFASERVERSTÄRKTEM NYLON (PA)

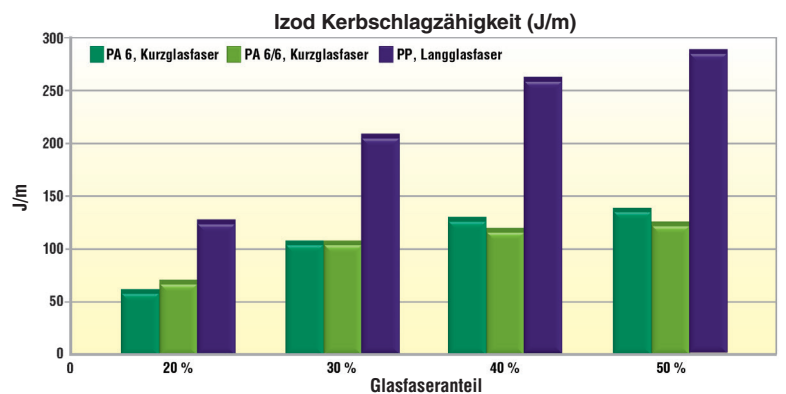
## Niedrigere Dichte

Langglasfaser-Polypropylen-Compounds sind etwa 15 % leichter als vergleichbares kurzglasfaserverstärktes Polyamid.



## Verbesserte Kerbschlagzähigkeit

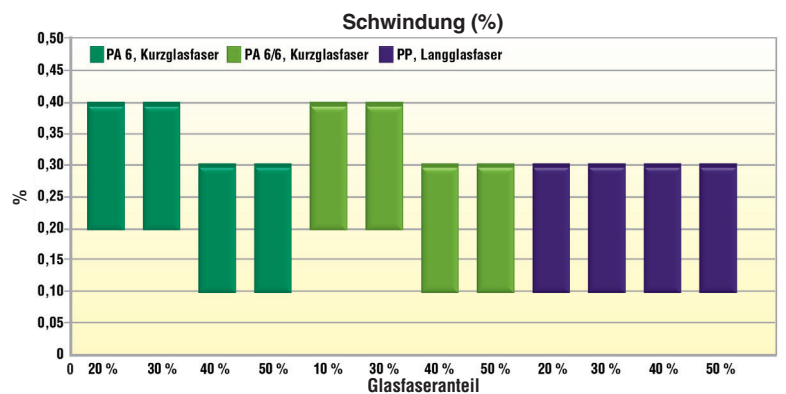
Langglasfaser-Polypropylen-Compounds zeigen eine 200 % höhere Kerbschlagzähigkeit als vergleichbares kurzglasfaserverstärktes Polyamid.



## Vergleichbare Schwindung

Langglasfaser-Polypropylen-Compounds weisen einen mit kurzglasfaserverstärktem Polyamid vergleichbaren Schwindungsbereich auf.

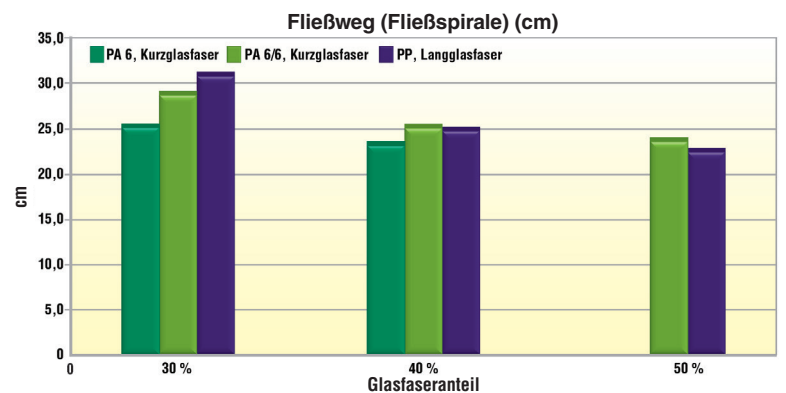
- die Prognosen für Formteile bleiben erhalten
- Materialwechsel ohne Modifizierung der Werkzeuge



## Einheitliches Fließverhalten

Langglasfaser-Polypropylen-Compounds weisen bei Verarbeitung unter geeigneten Bedingungen im Vergleich zu kurzglasfaserverstärktem Polyamid ähnliche Fließverhalten auf.

- keine Änderungen an Werkzeug oder Verarbeitungsausrüstung erforderlich



### **Vorteile der Langglasfaser-Polypropylen-Compounds**

- hohe Steifheit- und Kerbschlagzähigkeit
- ausgezeichnete Kälteschlagzähigkeit
- hohes Festigkeits-/Gewichtsverhältnis



### **Überragende chemische Beständigkeit**

- die geringe Permeabilität von Polypropylen kann Chemikalienangriffen besser als Nylon standhalten
- ideal zur Handhabung von Flüssigkeiten, für industrielle Anlagen und für tragbare Geräte

### **Reduziert Verarbeitungskosten**

Langglasfaser-Polypropylen-Compounds sind energieeffizient und reduzieren die Herstellungskosten im Vergleich zu kurzglasfaserverstärktem Polyamid aufgrund der folgenden Eigenschaften:

- niedrigere Verarbeitungstemperaturen
- niedrigere Verarbeitungsdrücke
- geringere Trocknungsanforderungen



### **VLF-Polypropylen in technischen Anwendungen**

Bei der Führung der Schaltsteuerung eines Fahrzeugs wird ein Langglasfaser-Polypropylen-Compound eingesetzt, um mehrere Metallteile zu einer Baugruppe aus einheitlichem Verbundmaterial zu konsolidieren.

Das Langglasfaser-Polypropylen-Compound hat die umfangreichen Langzeit-Beständigkeitstests über den breiten – von der Automobilindustrie geforderten – Betriebstemperaturbereich bestanden.



# LANGGLASFASER-POLYPROPYLEN-COMPOUNDS

Eine Leichtgewicht-Alternative zu kurzglasfaserverstärktem Nylon (PA)

TECHNISCHE KURZBESCHREIBUNG

## Physikalische Eigenschaften

Langglasfaser-Polypropylen-Compounds (PP) im Vergleich zu kurzglasfaserverstärkten Nylon-Compounds (PA)

	PP Langglasfaser 80105 CC 30 % Langglasfaser	PP Langglasfaser 80107 CC 40 % Langglasfaser	PP Langglasfaser 80109 CC 50 % Langglasfaser	PA 6 40 % Kurzglasfaser		PA 6/6 40 % Kurzglasfaser	
				Trocken	50 % Feuchtigkeit	Trocken	50 % Feuchtigkeit
<b>Dichte g/cm<sup>3</sup></b>	1,12	1,21	1,33	1,45	1,45	1,46	1,46
<b>Schwindung in/in</b>							
Flussrichtung	0,001	0,001	0,001	0,001	—	0,001	—
Querrichtung	0,003	0,003	0,003	0,003	—	0,004	—
<b>Kerbschlagzähigkeit, kJ/m<sup>2</sup></b>							
IZOD -40 °C	20	24	27	10	—	11	—
IZOD 23 °C	19	23	25	12	13	13	14
Charpy -40 °C	24	28	27	9	—	11	—
Charpy 23 °C	20	24	25	13	—	13	—
<b>Schlagzähigkeit, ungekerbt, kJ/m<sup>2</sup></b>							
IZOD 23 °C	50	50	55	12	13	8	13
Charpy 23 °C	58	60	65	—	—	—	—
<b>Zugfestigkeit, MPa</b>							
-40 °C	130	160	175	—	—	230	—
23 °C	110	120	130	170	110	180	145
80 °C	60	80	80	—	—	—	—
120 °C	50	60	60	—	—	90	—
<b>Zugdehnung, %</b>							
% 23 °C	2,0 - 3,0	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	2,5 - 3,5	6,5	2,5 - 3,5	5,0
<b>E-Modul, MPa</b>							
-40 °C	9000	12300	14200	—	—	8700	—
23 °C	7000	9700	12000	11700	6200	13000	8400
80 °C	4900	7000	9000	—	—	—	—
120 °C	4300	6000	7000	—	—	1275	—
<b>Biegefestigkeit, MPa</b>							
-40 °C	—	320	350	—	—	—	—
23 °C	165	205	215	270	200	295	240
80 °C	—	150	145	—	—	—	—
120 °C	—	95	95	—	—	—	—
<b>Biegemodul, MPa</b>							
-40 °C	—	13300	16700	—	—	—	—
23 °C	7300	10200	12700	11700	7800	11500	9300
80 °C	—	7400	9200	—	—	—	—
120 °C	—	5800	6700	—	—	—	—

### RTP COMPANY: IHR GLOBALER COMPOUNDEUR VON KUNDENSPEZIFISCHEN THERMOPLASTEN



Keine der von RTP hier gemachten Angaben stellt eine Garantie für die Leistung oder den Einsatz eines Produkts dar. Alle Informationen zu Eigenschaften oder zur Verwendung sind lediglich als Anregung zu weiteren Recherchen zur Nutzung zu verstehen und basieren auf den Erfahrungen der RTP Company oder seiner Kunden. RTP übernimmt keine Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend, für die Eignung eines seiner Produkte für einen bestimmten Anwendungszweck. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, festzustellen, ob das Produkt sicher, zulässig und technisch einwandfrei für den vorgesehenen Einsatzzweck ist. Die Offenlegung von Informationen in diesem Dokument stellt keine Lizenz oder Empfehlung dar, unter bestimmten Patenten zu arbeiten oder sie zu verletzen.