

# Technisches Datenblatt

# Ultrafuse® rPET

Datum/Änderung: 01.06.2023

Versionsnr.: 4.0

## Allgemeine Informationen

### Komponenten

Recyceltes Polyethylen-Terephthalat-Filament für Schmelzschichtverfahren (FFF, Fused Filament Fabrication).

### Produktbeschreibung

PET ist vor allem durch das bekannte PET-Flaschenmaterial bekannt. Dieses recycelte Material ist lebensmitteltauglich (Rohmaterial) und hat ein natürliches, transparentes, bläuliches Aussehen. Es verfügt über ausgezeichnete mechanische und 3D-Druck-Eigenschaften.

### Lieferform und Lagerung

Ultrafuse® rPET -Filamente sollten bei einer Temperatur von 15 - 25 °C in ihrer original verschlossenen Verpackung in einer sauberen und trockenen Umgebung gelagert werden. Bei Einhaltung der empfohlenen Lagerbedingungen beträgt die Mindesthaltbarkeit der Produkte 12 Monate.

### Produktsicherheit

Empfohlen: Verarbeiten Sie das Material in einem gut belüfteten Raum oder benutzen Sie eine professionelle Absauganlage. Weitere und detailliertere Informationen finden sich in den entsprechenden Material-Sicherheitsdatenblättern (MSDS).

### Zu Ihrer Information

Bitte beachten Sie, dass bei diesem recycelten PET (Ultrafuse® rPET) mit einer natürlichen blauen Farbe eine leichte Abweichung im Aussehen auftreten kann. Da dieses Produkt zu 100 % aus recycelten Materialien hergestellt wird, werden im Rahmen unserer Bemühungen um einen geringen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Produkts keine Substanzen zur Stabilisierung der Farbe hinzugefügt, so dass es zu einer Farbvariation kommen kann.

### Haftungsausschluss

Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Daten basierend auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unseres Produkts nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus diesen Daten nicht abgeleitet werden. Alle hierin vorliegenden Beschreibungen, Zeichnungen, Fotografien, Daten, Verhältnisse, Gewichte usw. können sich ohne Vorankündigung ändern und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produkts dar. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen gegenüber Dritter sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

Bei den Werten in diesem Dokument handelt es sich um Durchschnittswerte, die gemäß den Anweisungen in den aufgeführten Normen gemessen und berechnet wurden. Die verwendeten Proben wurden mit dem Schmelzschichtverfahren (Fused Filament Fabrication) hergestellt.

Die gemessenen Werte können je nach verwendeter Druckausrichtung und Druckparametern variieren.

Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Produktinformationen, wie z.B. REACH, RoHS, FCS.

### Filamenteigenschaften

Filamentdurchmesser	1,75 mm	2,85 mm
Durchmessertoleranz	±0,050 mm	±0,075 mm
Rundheit	±0,050 mm	±0,075 mm
Verfügbare Spulengröße	750 g	750 g
Verfügbare Farben	Hell blau	

### Spuleneigenschaften

Verfügbare Spulengröße	750 g
Äußerer Durchmesser	200 mm
Innerer Durchmesser	50,5 mm
Höhe	55 mm

### Empfohlene Verarbeitungsparameter für den 3D-Druck

### Für Prüfkörper verwendet

Drucker	FFF Drucker	Ultimaker 3
Düsentemperatur	225 – 245 °C / 437 – 473 °F	235 °C / 455 °F
Baukammertemperatur	-	With cover
Betttemperatur	65 – 85 °C / 149 – 185 °F	75 °C / 167 °F
Bettmaterial	Glass + adhesive spray	Glass + adhesive spray
Düsendurchmesser	≥ 0.4 mm	0.4 mm
Druckgeschwindigkeit	30 - 60 mm/s	40 mm/s

Bitte überprüfen Sie die Druckprofilverfügbarkeit für einen schnellen Start unter [www.forward-am.com](http://www.forward-am.com).

### Weitere Empfehlungen

Trocknungsempfehlungen zur Gewährleistung der Druckfähigkeit und der besten mechanischen Werte

60 °C in einem Heißlufttrockner oder Vakuumofen für 8 bis 10 Stunden

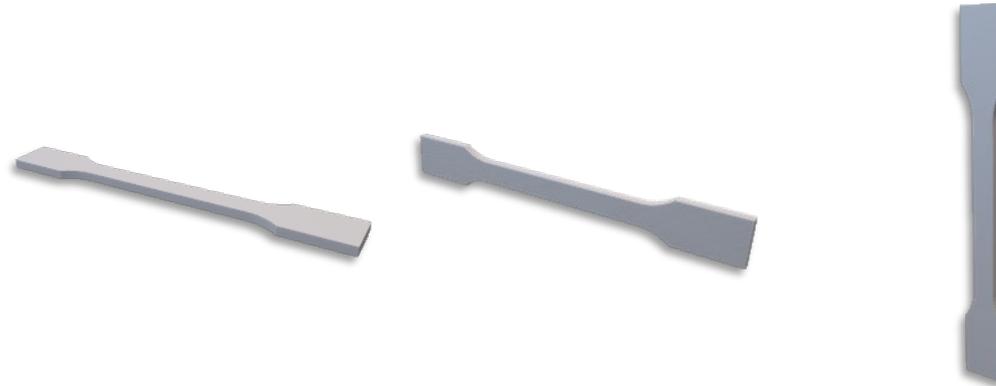
Hinweis: Das Material muss stets trocken gehalten werden, um gleichbleibende Materialeigenschaften zu gewährleisten.

Stützmaterialkompatibilität

Eigenmaterialstütz, Ultrafuse® BVOH, Ultrafuse® HIPS

Allgemeine Eigenschaften		Standard
Filamentdichte*	1287 kg/m <sup>3</sup> / 80,4 lb/ft <sup>3</sup>	ISO 1183-1
Shore Härte D, 15s	69	ISO 7619-1
*am Filament gemessen		
Klassifikationen und Zertifizierungen		Standard
Schienenverkehr	X	EN 45545-2
Thermische Eigenschaften		Standard
HDT (Wärmeformbeständigkeitstemperatur) bei 1,8 MPa	69 °C / 156,2 °F	ISO 75-2
HDT (Wärmeformbeständigkeitstemperatur) bei 0,45 MPa	73 °C / 163,4 °F	ISO 75-2
Vicat-Erweichungspunkt bei 50 N	75 °C / 167 °F	ISO 306
Vicat-Erweichungspunkt bei 10 N	80 °C / 176 °F	ISO 306
Glasübergangstemperatur	83 °C / 181,4 °F	ISO 11357-2
Schmelze-Volumenfließrate	15,1 cm <sup>3</sup> /10 min / 0,9 in <sup>3</sup> /10 min (220 °C, 5 kg)	ISO 1133

**Mechanische Eigenschaften<sup>1</sup>**



Druckrichtung	Norm	XY	XZ	ZX
		Flach	Am Rand	Senkrecht
Zugfestigkeit <sup>2</sup>	ISO 527	38,6 MPa / 2,4 ksi	-	14,7 MPa / 0,9 ksi
Dehnfähigkeit <sup>2</sup>	ISO 527	4,3 %	-	1,2 %
Elastizitätsmodul <sup>3</sup>	ISO 527	1640 MPa / 100 ksi	-	1334 MPa / 81,4 ksi
Biegefestigkeit <sup>4</sup>	ISO 178	66,9 MPa / 4,1 ksi	65,4 MPa / 4,0 ksi	30,2 MPa / 1,8 ksi
Biegeelastizitätsmodul <sup>4</sup>	ISO 178	1662 MPa / 101 ksi	1551 MPa / 97,6 ksi	829 MPa / 50,6 ksi
Biegebeanspruchung bei Bruch <sup>4</sup>	ISO 178	5,5 %	4,8 %	3,0 %
Schlagzähigkeit nach Charpy (an gekerbtem Prüfkörper)	ISO 179-2	4,0 kJ/m <sup>2</sup>	2,0 kJ/m <sup>2</sup>	1,0 kJ/m <sup>2</sup>
Schlagzähigkeit nach Charpy (an nicht gekerbtem Prüfkörper)	ISO 179-2	55,5 kJ/m <sup>2</sup>	33,7 kJ/m <sup>2</sup>	3,3 kJ/m <sup>2</sup>
Schlagzähigkeit nach Izod (an gekerbtem Prüfkörper)	ISO 180	4,4 kJ/m <sup>2</sup>	3,3 kJ/m <sup>2</sup>	1,5 kJ/m <sup>2</sup>
Schlagzähigkeit nach Izod (an nicht gekerbtem Prüfkörper)	ISO 180	48,2 kJ/m <sup>2</sup>	21,9 kJ/m <sup>2</sup>	4,4 kJ/m <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Konditionierung der Prüfkörper: Standard Klima (23°C, 50% rF 72h)

<sup>2</sup>Prüfgeschwindigkeit: 5 mm/min

<sup>3</sup>Prüfgeschwindigkeit: 1 mm/min

<sup>4</sup>Prüfgeschwindigkeit: 2 mm/min