



Technisches Datenblatt

PR01 von Innofil3D BV

Für alle handelsüblichen 3D-FDM-/FFF-Drucker führender Marken geeignetes Filament

MATERIALIDENTIFIKATION

| | |
|-------------------|--------------------------|
| Handelsname | PR01 |
| Chemischer Name | Polymilchsäureverbindung |
| Chemische Familie | Polymilchsäureverbindung |
| Verwendung | 3D-Druck |
| Herkunft | Innofil3D BV |

RICHTWERTE FÜR DRUCKEINSTELLUNGEN

| | |
|----------------------|--------------------------------------|
| Düsentemperatur | 210 ± 10 °C |
| Betttemperatur | Ca. 60 °C |
| Bettanpassung | Klebeband oder Klebstoff unter 60 °C |
| Aktives Kühlgebläse | Ja |
| Schichthöhe | 0,08 - 0,2 mm |
| Außenwanddicke | 0,4 - 0,8 mm |
| Druckgeschwindigkeit | 40 - ≥ 150 mm/s |

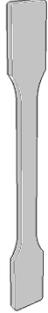
Einstellungen basierend auf einer 0,4-mm-Düse

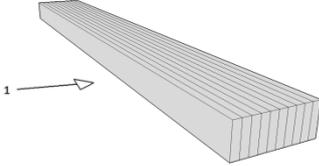
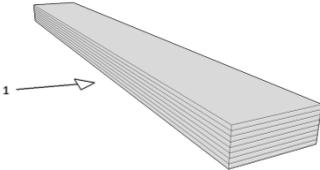
MATERIALEIGENSCHAFTEN

| MATERIALEIGENSCHAFTEN | | Prüfverfahren |
|--|------------------------------|---------------|
| Schmelztemperatur | 170 - 180 °C | ASTM D3418 |
| Glasübergangstemperatur | ~ 60 °C | ASTM D3418 |
| Schmelze-Fließrate ¹ | 20,3 g/10 min | ISO 1133 |
| Schmelze-Volumenfließrate ¹ | 18,5 cm ³ /10 min | ISO 1133 |
| Dichte | 1,25 g/cm ³ | ASTM D1505 |
| Geruch | Geruchlos | / |
| Löslichkeit | Unlöslich in Wasser | / |

¹Prüfbedingungen: T = 210 °C; m = 2,16 kg



| MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN ZUGVERSUCH | | | Prüfverfahren ISO 527 | |
|--|--|------------|--|------------|
| <p>Alle Testproben wurden unter folgenden Bedingungen mithilfe eines Druckers vom Typ Ultimaker 2+ gedruckt: Drucktemperatur: 210 °C; beheizte Betttemperatur: 60 °C Druckgeschwindigkeit: 40 mm/s Anzahl der Außenwände: 2 Füllung unter 45°</p> |  Vertikaldruck (Z-Achse) | |  Horizontaldruck (X-/Y-Achse) | |
| | 50 % | 100 % | 50 % | 100 % |
| Zugfestigkeit (MPa) | 14,5 ± 0,8 | 21,8 ± 0,8 | 29,3 ± 0,2 | 48,0 ± 1,1 |
| Bruchkraft (MPa) | 14,3 ± 0,8 | 21,3 ± 0,7 | 7,7 ± 2,7 | 9,7 ± 0,1 |
| Dehnung bei max. Kraft (%) | 0,8 ± 0,1 | 0,9 ± 0,1 | 2,6 ± 0,0 | 2,7 ± 0,1 |
| Dehnfähigkeit (%) | 0,8 ± 0,1 | 0,9 ± 0,1 | 8,7 ± 0,8 | 21,9 ± 2,9 |
| Relative Zugfestigkeit (MPa/g) | 1,4 ± 0,1 | 1,7 ± 0,1 | 3,0 ± 0,1 | 3,8 ± 0,1 |
| E-Modul (MPa) | 2111 ± 47 | 2930 ± 90 | 1993 ± 23 | 3166 ± 41 |

| MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN SCHLAGPRÜFUNG | | | Prüfverfahren ISO 179 | |
|---|--|--------------|--|-------------|
| <p>Alle Testproben wurden unter folgenden Bedingungen mithilfe eines Druckers vom Typ Ultimaker 2+ gedruckt: Drucktemperatur: 210 °C; beheizte Betttemperatur: 60 °C Druckgeschwindigkeit: 40 mm/s Anzahl der Außenwände: 2 Füllung unter 45° 1 →: Schlagrichtung</p> |  Charpy (en) | |  Charpy (ep) | |
| | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| Schlagzähigkeit (kJ/m ²) | 18,8 ± 0,7 | 18,8 ± 0,7 | 20,4 ± 0,6 | 20,4 ± 0,6 |
| Schlagarbeit (mJ) | 755,4 ± 27,3 | 755,4 ± 27,3 | 813,1 ± 2,1 | 813,1 ± 2,1 |



| MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN BIEGEVERSUCH | | Prüfverfahren | ISO 178 |
|--|---------------|---------------|-----------------|
| <p>Alle Testproben wurden unter folgenden Bedingungen mithilfe eines Druckers vom Typ Ultimaker 2+ gedruckt: Drucktemperatur: 210 °C; beheizte Betttemperatur: 60 °C Druckgeschwindigkeit: 40 mm/s Anzahl der Außenwände: 2 Füllung unter 45° 1 →: Biegerichtung</p> | | <p>Normal</p> | <p>Parallel</p> |
| Füllung | 100 % | | 100 % |
| Biegemodul (MPa) | 2822,5 ± 74,0 | | 2340,2 ± 87,9 |
| Maximale Kraft (MPa) | 92,4 ± 0,9 | | 99,1 ± 1,8 |
| Verformung [%] | 4,3 ± 0,1 | | 4,4 ± 0,1 |

| SPEZIFIKATIONEN DES FILAMENTS | | Prüfverfahren |
|-------------------------------|----------------|---------------|
| Durchmesser 1,75 | 1,75 ± 0,05 mm | Innofil3D |
| Durchmesser 2,85 | 2,85 ± 0,10 mm | Innofil3D |
| Max. Rundheitsabweichung 1,75 | 0,05 mm | Innofil3D |
| Max. Rundheitsabweichung 2,85 | 0,10 mm | Innofil3D |
| Nettogewicht auf der Spule | 750 g ± 2 % | Innofil3D |



LISTE DER FARBEN UND ZERTIFIZIERUNGEN *

| Farbe | Code | RAL-Nr. | Zertifizierungen/Zulassungen | | | |
|---------------|------|---------|------------------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| | | | 10/2011 ¹ | FDA ² | 2011/65 ³ | EN 71-3 ⁴ |
| Natural White | 7501 | - | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Black | 7502 | 9005 | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Silver | 7521 | 9006 | Ja | Ja | Ja | Ja |

* Diese Übersicht wurde mithilfe der von den Rohstoffherstellern bereitgestellten Informationen zusammengestellt.

| Zertifizierungen/Zulassungen | Beschreibung |
|--|--|
| ¹ EU-Verordnung Nr. 10/2011: | Verordnung (EU) Nr. 10/2011 der Europäischen Kommission über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (Europa) |
| ² FDA: | Zulassung der Food and Drug Administration (Behörde für Lebensmittel und Arzneimittel) (USA) |
| ³ Richtlinie 2011/65/EU: | Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Europa) |
| ⁴ Richtlinie 2009/48/EG; EN 71-3: | Sicherheit von Spielzeug – Teil 3: Migration bestimmter Elemente (Europa) |