

Datum/Änderung: 30.11.2018

Versionsnr.: 1.0

### Allgemeine Informationen

#### Komponenten

BASF Polyamid-(PA-)Filament für Schmelzschichtverfahren (FFF, Fused Filament Fabrication)

#### Produktbeschreibung

Eine hohe Festigkeit sowie ein hohes Elastizitätsmodul sind die wesentlichen Merkmale von Ultrafuse PA. Darüber hinaus weist Ultrafuse PA eine gute Beständigkeit gegenüber thermisch bedingten Verformungen auf.

#### Lieferform und Lagerung

Ultrafuse PA-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

Bei dem Umgang und der Verarbeitung dieses Produkts sind die geltenden und empfohlenen arbeitshygienischen Vorschriften und relevanten Arbeitssicherheitsmaßnahmen zu beachten. Das Produkt reagiert empfindlich auf feuchte Umgebungsbedingungen. Weitere Informationen finden sich in den entsprechenden Material-Sicherheitsdatenblättern (MSDS).

#### Zu Ihrer Information

Ultrafuse PA ist bei Lieferung naturweiß/transparent. Es kann mit bestimmten chemischen Eigenschaften (z. B. Beständigkeit gegenüber bestimmten Stoffen und Verträglichkeit gegenüber Lösungsmitteln) hergestellt werden, wenn diese Faktoren für eine bestimmte Anwendung erforderlich sind. Im Allgemeinen entsprechen diese Eigenschaften den öffentlich zugänglichen Daten zu Polyamiden.

Dieses Material ist nicht FDA-konform.

#### Hinweis

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.

Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Sicherheitsdaten dienen lediglich zu Informationszwecken und stellen kein rechtsverbindliches Material-Sicherheitsdatenblatt (MSDS, Material Safety Data Sheet) dar. Das relevante MSDS ist auf Anfrage beim Händler erhältlich oder wenden Sie sich diesbezüglich unter [info@innofil3d.com](mailto:info@innofil3d.com) direkt an Innofil3D.



## Empfohlene Verarbeitungsparameter für den 3D-Druck

|                      |  |
|----------------------|--|
| Düsentemperatur      | 220 - 250 °C (428 - 482 °F)            |
| Baukammertemperatur  | -                                      |
| Betttemperatur       | 90 - 120 °C (194 - 248 °F)             |
| Bettmaterial         | Glas + PVA-Klebestift/Kapton-Klebeband |
| Düsendurchmesser     | ≥ 0,4 mm                               |
| Druckgeschwindigkeit | 30 - 60 mm/s                           |

## Trocknungsempfehlungen

|  |  |
|--|--|
| Trocknungsempfehlungen zur Gewährleistung der Druckfähigkeit   | 70 °C in einem Heißlufttrockner für 4 bis 16 Stunden |
| Optimale Trocknungsempfehlungen für beste mechanische Eigenschaften der Komponenten                                  | 80 °C in einem Vakuumofen für mindestens 40 Stunden  |
| Hinweis: Das Material muss stets trocken gehalten werden, um gleichbleibende Materialeigenschaften zu gewährleisten. |  |

## Allgemeine Eigenschaften

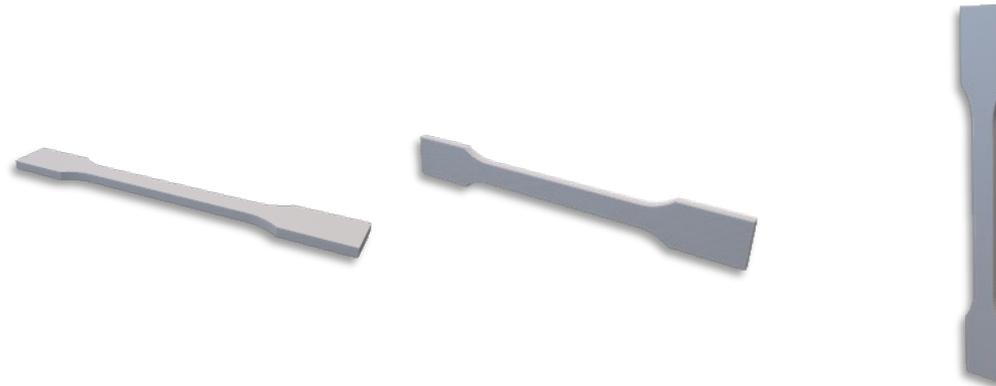
|                             |   | Standard   |
|-----------------------------|---|------------|
| Dichte des gedruckten Teils | 1115 kg/m <sup>3</sup> (69,6 lb/ft <sup>3</sup> ) | ISO 1183-1 |

## Thermische Eigenschaften

|  |  | Standard    |
|--|--|-------------|
| HDT (Wärmeformbeständigkeitstemperatur) bei 1,8 MPa  | 65 °C (149 °F)   | ISO 75-2    |
| HDT (Wärmeformbeständigkeitstemperatur) bei 0,45 MPa | 135 °C (275 °F)  | ISO 75-2    |
| Vicat-Erweichungspunkt bei 50 N                      | zu prüfen  | ISO 306     |
| Glasübergangstemperatur                              | 49 °C (120 °F)   | ISO 11357-2 |
| Kristallisationstemperatur                           | 147 °C (297 °F)  | ISO 11357-3 |
| Schmelztemperatur                                    | 195 - 197 °C (383 - 386 °F)  | ISO 11357-3 |
| Schmelze-Volumenfließrate                            | 49,5 cm <sup>3</sup> /10 min (3,02 in <sup>3</sup> /10 min) (275 °C, 5 kg) | ISO 1133    |



## Mechanische Eigenschaften



| Druckrichtung   | Standard  | XY<br>Flach            | XZ<br>Am Rand          | ZX<br>Senkrecht       |
|---|-----------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Zugfestigkeit   | ISO 527   | 61,4 MPa (8,9 ksi)     | -                      | 16,4 MPa (2,4 ksi)    |
| Dehnfähigkeit   | ISO 527   | 9,6 %                  | -                      | 0,8 %                 |
| Elastizitätsmodul   | ISO 527   | 2419 MPa (351 ksi)     | -                      | 2122 MPa (308 ksi)    |
| Biegefestigkeit   | ISO 178   | 80,8 MPa (11,7 ksi)    | 99,8 MPa (14,5 ksi)    | 40,2 MPa (5,8 ksi)    |
| Biegeelastizitätsmodul                                      | ISO 178   | 2051 MPa (297 ksi)     | 2246 MPa (326 ksi)     | 2149 MPa (312 ksi)    |
| Biegebeanspruchung bei Bruch                                | ISO 178   | Kein Bruch             | Kein Bruch             | 1,8 %                 |
| Schlagzähigkeit nach Charpy (an gekerbtem Prüfkörper)       | ISO 179-2 | 5,6 kJ/m <sup>2</sup>  | 3,3 kJ/m <sup>2</sup>  | 1,2 kJ/m <sup>2</sup> |
| Schlagzähigkeit nach Charpy (an nicht gekerbtem Prüfkörper) | ISO 179-2 | 23,0 kJ/m <sup>2</sup> | 29,7 kJ/m <sup>2</sup> | 3,5 kJ/m <sup>2</sup> |
| Schlagzähigkeit nach Izod (an gekerbtem Prüfkörper)         | ISO 180   | 5,8 kJ/m <sup>2</sup>  | 3,9 kJ/m <sup>2</sup>  | 1,7 kJ/m <sup>2</sup> |
| Schlagzähigkeit nach Izod (an nicht gekerbtem Prüfkörper)   | ISO 180   | 28,0 kJ/m <sup>2</sup> | 45,6 kJ/m <sup>2</sup> | 3,2 kJ/m <sup>2</sup> |

