

Technisches Datenblatt

Ultrafuse PAHT CF15

Datum/Änderung: 21.11.2019

Versionsnr.: 3.3

Allgemeine Informationen

Komponenten

Hochtemperaturfilament auf Polyamidbasis mit 15 % Carbonfasern für Schmelzschichtverfahren.

Produktbeschreibung

PAHT CF15 ist ein Hochleistungsfilament für den 3D-Druck, das neue Anwendungsfelder im FFF-Druck eröffnet. Neben seinen herausragenden mechanischen Eigenschaften sowie seiner Form- und Chemikalienbeständigkeit lässt es sich auch sehr gut verarbeiten. Es kann in jedem FFF-Drucker mit gehärteter Düse verwendet werden. Darüber hinaus ist es mit wasserlöslichen Trägermaterialien und HiPS kompatibel und gestattet damit den Druck komplexer Geometrien für anspruchsvollste Umgebungen. PAHT CF15 bietet eine hohe Temperaturbeständigkeit bis 130 °C und eine geringe Feuchtigkeitsaufnahme.

Lieferform und Lagerung

Ultrafuse PAHT CF15-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).

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. Etwasige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen gegenüber Dritter sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

Empfohlene Verarbeitungsparameter für den 3D-Druck

Düsentemperatur	260 – 280 °C / 500 – 536 °F
Baukammertemperatur	-
Betttemperatur	100 – 120 °C / 212 – 248 °F
Bettmaterial	PEI oder Glas
Düsendurchmesser	≥ 0,6 mm, Rubin oder gehärtet
Druckgeschwindigkeit	30 - 80 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 (trocken)	1232 kg/m ³ / 76.9 lb/ft ³	ISO 1183-1
Dichte des gedruckten Teils (konditioniert)	1234 kg/m ³ / 77.0 lb/ft ³	ISO 1183-1

Thermische Eigenschaften

Standard

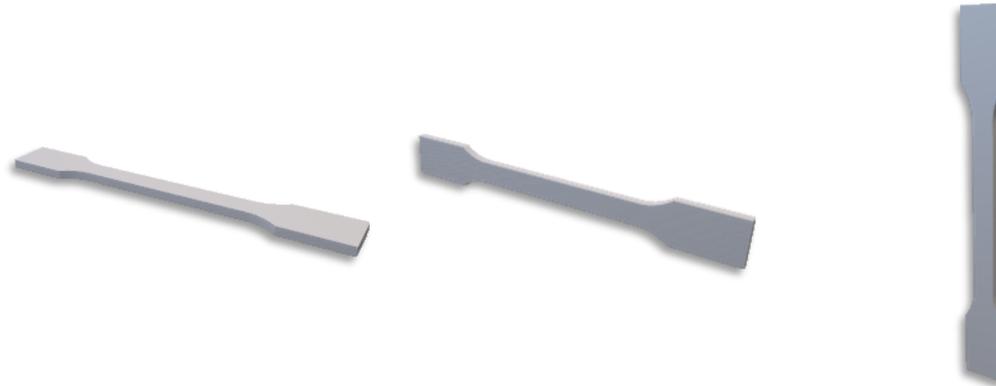
HDT bei 1,8 MPa (trocken)	92 °C / 198 °F	ISO 75-2
HDT bei 0,45 MPa (trocken)	145 °C / 293 °F	ISO 75-2
HDT bei 1,8 MPa (konditioniert)	91 °C / 196 °F	ISO 75-2
HDT bei 0,45 MPa (konditioniert)	128 °C / 262 °F	ISO 75-2
Glasübergangstemperatur	70 °C / 158 °F	ISO 11357-2
Kristallisationstemperatur	180 °C / 356 °F	ISO 11357-3
Schmelztemperatur	234 °C / 453 °F	ISO 11357-3
Schmelze-Volumenfließrate	42.2 cm ³ /10min / 2.6 in ³ /10min (275°C/5kg)	ISO 1133

Mechanische Eigenschaften | Trockene Probe



Druckrichtung	Standard	XY Flach	XZ Am Rand	ZX Senkrecht
Zugfestigkeit	ISO 527	103.2 MPa / 15.0 ksi	-	18.2 MPa / 2.6 ksi
Dehnfähigkeit	ISO 527	1.8 %	-	0.5 %
Elastizitätsmodul	ISO 527	8386 MPa / 1216 ksi	-	3532 MPa / 512 ksi
Biegefestigkeit	ISO 178	160.7 MPa / 23.3 ksi	171.8 MPa / 24.9 ksi	50.8 MPa / 7.4 ksi
Biegeelastizitätsmodul	ISO 178	8258 MPa / 1198 ksi	7669 MPa / 1112 ksi	2715 MPa / 394 ksi
Biegebeanspruchung bei Bruch	ISO 178	2.4 %	2.8 %	1.8 %
Schlagzähigkeit nach Charpy (an gekerbtem Prüfkörper)	ISO 179-2	4.8 kJ/m ²	3.9 kJ/m ²	1.3 kJ/m ²
Schlagzähigkeit nach Charpy (an nicht gekerbtem Prüfkörper)	ISO 179-2	20.6 kJ/m ²	19.3 kJ/m ²	2.9 kJ/m ²
Schlagzähigkeit nach Izod (an gekerbtem Prüfkörper)	ISO 180	4.9 kJ/m ²	5.1 kJ/m ²	-
Schlagzähigkeit nach Izod (an nicht gekerbtem Prüfkörper)	ISO 180	16.4 kJ/m ²	18.1 kJ/m ²	2.9 kJ/m ²

Mechanische Eigenschaften | Konditionierte Probe



Druckrichtung	Standard	XY	XZ	ZX
		Flach	Am Rand	Senkrecht
Zugfestigkeit	ISO 527	62.9 MPa / 9.1 ksi	-	19.1 MPa / 2.8 ksi
Dehnfähigkeit	ISO 527	2.9 %	-	0.8 %
Elastizitätsmodul	ISO 527	5052 MPa / 733 ksi	-	2455 MPa / 356 ksi
Biegefestigkeit	ISO 178	125.1 MPa / 18.1 ksi	121.9 MPa / 17.7 ksi	56.0 MPa / 8.1 ksi
Biegeelastizitätsmodul	ISO 178	6063 MPa / 879 ksi	6260 MPa / 908 ksi	2190 MPa / 318 ksi
Biegebeanspruchung bei Bruch	ISO 178	No break	3.6 %	4.0 %
Schlagzähigkeit nach Charpy (an gekerbtem Prüfkörper)	ISO 179-2	5.1 kJ/m ²	5.3 kJ/m ²	1.6 kJ/m ²
Schlagzähigkeit nach Charpy (an nicht gekerbtem Prüfkörper)	ISO 179-2	21.9 kJ/m ²	20.4 kJ/m ²	2.8 kJ/m ²
Schlagzähigkeit nach Izod (an gekerbtem Prüfkörper)	ISO 180	6.5 kJ/m ²	5.8 kJ/m ²	-
Schlagzähigkeit nach Izod (an nicht gekerbtem Prüfkörper)	ISO 180	16.3 kJ/m ²	15.1 kJ/m ²	4.1 kJ/m ²