

Technisches Datenblatt

Ultrafuse® 17-4 PH

Datum/Änderung: 08.12.2022

Versionsnr.: 2.1

Allgemeine Informationen

Komponenten

17-4 PH-Edelstahl-Verbundfilament für die Herstellung im für Schmelzschichtverfahren (FFF, Fused Filament Fabrication).

Produktbeschreibung

Ultrafuse® 17-4 PH ist ein Filament für die Herstellung von Metallkomponenten aus 17-4-Edelstahl auf Standard-Fused Filament Fabrication (FFF)-Druckern. Dieser rostfreie Stahl kann vollständig wärmebehandelt werden, um eine hohe Festigkeit und Härte zu erreichen. Er ist daher ideal für die Petrochemie, die Luft- und Raumfahrt, die Automobil- und die medizinische Industrie. Teile, die mit unserem Metall-Polymer-Verbundfilament Ultrafuse® 17-4 PH gedruckt werden, erhalten ihre endgültigen Eigenschaften durch einen katalytischen Entbinderungs- und Sinterungsprozess, der aus dem traditionellen Metall-Spritzguss bekannt ist.

Lieferform und Lagerung

Ultrafuse® 17-4 PH-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

Typische Zusammensetzung nach dem Sintern:

C %	Cr %	Ni %	Cu %	Nb %	Mn %	Si %	Fe %
≤ 0,07	15-17,5	3-5	3-5	0,15-0,45	≤ 1	≤ 1	Balance

Normen: DIN 1.4542, X 5 CrNiCuNb 17 4, AISI/UNS S17400 ; SAE J 467 (17-4PH)

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 Broschüre angegebenen Sicherheitsdaten dienen nur zu Informationszwecken und stellen kein rechtsverbindliches Sicherheitsdatenblatt (SDB) dar. Das entsprechende Sicherheitsdatenblatt erhalten Sie auf Anfrage bei Ihrem Lieferanten oder wenden Sie sich direkt an BASF 3D Printing Solutions GmbH unter sales@basf-3dps.com.

Filamenteigenschaften

Filamentdurchmesser	1,75 mm	2,85 mm
Durchmessertoleranz	±0,050 mm	±0,1 mm
Rundheit	±0,050 mm	±0,05 mm
Verfügbare Spulengröße	3,0 kg	3,0 kg
Verfügbare Farben	natur	

Spuleneigenschaften

Verfügbare Spulengröße	3,0 kg
Äußerer Durchmesser	200 mm
Innerer Durchmesser	50,5 mm
Höhe	55 mm

Empfohlene Verarbeitungsparameter für den 3D-Druck

Für Prüfkörper verwendet

	FFF Drucker	Ultimaker S5
Drucker	FFF Drucker	Ultimaker S5
Düsentemperatur	230 – 250 °C / 446 – 482 °F	245 °C
Baukammertemperatur	-	-
Betttemperatur	90 – 100 °C / 194 – 212 °F	100 °C
Bettmaterial	Glas + geprüfte Kleber* / Polyimidband (*Magigoo® empfohlen)	Glas + Magigoo®
Düsendurchmesser	≥ 0.4 mm	0.4 mm
Druckgeschwindigkeit	15 - 50 mm/s	25 mm/s

Bitte überprüfen Sie die Druckprofilverfügbarkeit für einen schnellen Start unter www.forward-am.com.

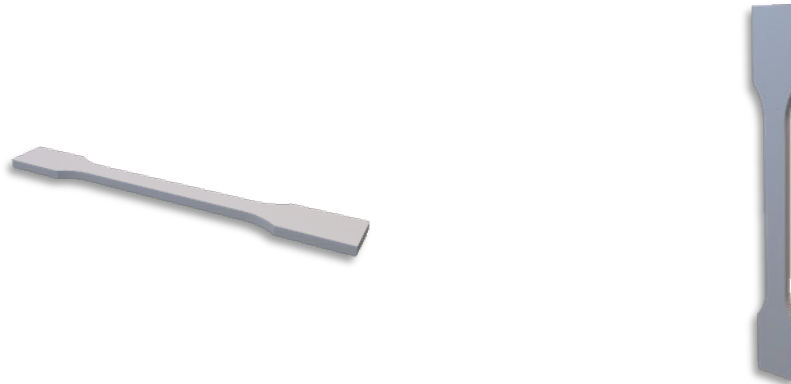
Weitere Empfehlungen

Trocknungsempfehlungen zur Gewährleistung der Druckfähigkeit und der besten mechanischen Werte	Ultrafuse® 17-4 PH befindet sich in einem druckfähigen Zustand, eine Trocknung ist nicht erforderlich.
Stützmaterialkompatibilität	Ultrafuse® Support Layer

Allgemeine Eigenschaften

		Standard
Dichte des gesinterten Bauteils Ultrafuse® 17-4 PH	7600 kg/m ³ / 474.5 lb/ft ³	ISO 3369
Dichte des gesinterten Bauteils Catamold 17-4 PH	7650 kg/m ³ / 477.6 lb/ft ³	ISO 3369

Mechanische Eigenschaften | gesintert



Druckrichtung	Norm	XY		ZX	
		Flach		Senkrecht	
Zugfestigkeit	ISO 6892-1				
Ultrafuse® 17-4 PH ¹		990 MPa / 143.6 ksi	1276 MPa / 185.1 ksi ³	1004 MPa / 145.6 ksi	1319 MPa / 191.3 ksi ³
Catamold 17-4PH (MIM)		1060 MPa / 153.7 ksi			
Elastizitätsmodul	ISO 6892-1				
Ultrafuse® 17-4 PH ¹		191000 MPa / 27702 ksi	198000 MPa / 28718 ksi ³	195000 MPa / 28282 ksi	202000 MPa / 29297 ksi ³
Catamold 17-4PH (MIM)		-			
Dehnung bei Bruch	ISO 6892-1				
Ultrafuse® 17-4 PH ¹		4 %	6 % ³	4 %	7 % ³
Catamold 17-4PH (MIM)		3 %			
Streckgrenze, R_{p0.2}	ISO 6892-1				
Ultrafuse® 17-4 PH ¹		756 MPa / 109.6 ksi	1109 MPa / 160.8 ksi ³	764 MPa / 110.8 ksi	1136 MPa / 164.8 ksi ³
Catamold 17-4PH (MIM)		750 MPa / 108.8 ksi			
Vickers Härte HV10	ISO 6507-1				
Ultrafuse® 17-4 PH ¹		291	400 ³	309	426 ³
Catamold 17-4PH (MIM)		320			

Prüfgeschwindigkeit - 0,3 mm/min bis 2 % / 10 mm/min bis zum Ende der Prüfung

¹gefräster Probekörper, Probenform E2x6x20 gemäß DIN 50125

³H900 Wärmebehandlung: Glühen bei 1030°C für 50 min - Gasabschreckung (Stickstoff) - Reifung bei 482°C für 1 Stunde - luftgekühlt