

Nylon 11 CF Powder

Kohlenstofffaserverstärkt, für starke und leichte Teile

Vereinigen Sie alle Vorteile von Nylon und Kohlenstofffaser in einem hochstabilen, leistungsstarken Material – perfekt geeignet für Endverwendungen, die sowohl Steifigkeit als auch hohe Festigkeit und Stoßfestigkeit erfordern.

Nylon 11 CF Powder wurde speziell für die Verwendung mit dem Fuse 1+ 30W entwickelt.

**Funktionsfähige Prototypen
aus Verbundwerkstoff**

**Austausch- und Ersatzteile
für Metallkomponenten**

Werkzeuge, Halterungen und Vorrichtungen

Stoßfeste Geräte



FLP11C01

Erstellt am: 06/22/2022

Revision 02: 08/08/2023

Nach unserer Kenntnis sind die angegebenen Informationen korrekt. Dennoch übernimmt Formlabs Inc. keine explizite oder implizite Garantie für die Genauigkeit der Ergebnisse, die durch die Nutzung erzielt werden.

Materialeigenschaften				METHODE
	x	y	z	
Zugeigenschaften ^{1,2}				METHODE
Maximale Zugfestigkeit	69 MPa	52 MPa	38 MPa	ASTM D638-14 Typ 1
Zugmodul	5,3 GPa	2,8 GPa	1,6 GPa	ASTM D638-14 Typ 1
Bruchdehnung	9 %	15 %	5 %	ASTM D638-14 Typ 1
Mechanische Eigenschaften ^{1,2}				METHODE
Biegebruchfestigkeit		110 MPa		ASTM D790-15
Biegemodul		4,2 GPa		ASTM D790-15
Schlagzähigkeit nach Izod		74 J/m		ASTM D256-10
Thermische Eigenschaften ^{1,2}				METHODE
Wärmeformbeständigkeitstemp. bei 1,8 MPa		178 °C		ASTM D648-16
Wärmeformbeständigkeitstemp. bei 0,45 MPa		188 °C		ASTM D648-16
Vicat-Erweichungstemperatur		188 °C		ASTM D1525

Die aus Nylon 11 CF Powder gedruckten Proben wurden gemäß ISO 10993-1:2020 bewertet und sind biologisch sicher für Produkte mit langfristigem (> 30 Tage) Oberflächenkontakt (intakte Haut). Das Kunstharz hat auch die Anforderungen für die folgenden Biokompatibilitätsrisiken bestanden:

ISO-Norm	Beschreibung ^{3,4}
ISO 10993-5: 2009	Nicht zytotoxisch
ISO 10993-23:2021	Nicht reizend
ISO 10993-10:2021	Kein Sensibilisator

LÖSUNGSMITTELKOMPATIBILITÄT

Gewichtszunahme in Prozent über einen Zeitraum von 24 Stunden für einen gedruckten und nachgehärteten Würfel von 1 x 1 x 1 cm im jeweiligen Lösungsmittel:

Lösungsmittel	Gewichtszunahme in % über 24 Std.	Lösungsmittel	Gewichtszunahme in % über 24 Std.
Essigsäure (5 %)	0,2	Schweres Mineralöl	1,0
Aceton	0,2	Leichtes Mineralöl	1,3
Bleichmittel ca. 5 % NaOCl	0,2	Salzlösung (3,5 % NaCl)	0,2
Butylacetat	0,2	Skydrol 5	0,8
Dieselskraftstoff	0,6	Natronlauge (0,025 %, pH = 10)	0,2
Diethylen glykolmonomethylether	0,5	Starke Säure (Chlorwasserstoff, konzentriert)	0,8
Hydrauliköl	1,0	TPM	0,8
Wasserstoffperoxid (3 %)	0,2	Wasser	0,1
Isooctan	0,0	Xylol	0,2
Isopropylalkohol	0,2		

¹ Materialeigenschaften können abhängig von Druckgeometrie, Druckausrichtung und Temperatur variieren.

² Teile wurden auf dem Fuse 1+ 30W mit Nylon 11 CF Powder gedruckt. Die Teile wurden vor den Tests 7 Tage lang bei 50 % relativer Luftfeuchtigkeit und 23 °C konditioniert.

³ Materialeigenschaften können abhängig vom Design der Teile und den Fertigungsabläufen variieren. Es liegt in der Verantwortung des Herstellers, die Eignung der Druckteile für ihren Verwendungszweck zu überprüfen.

⁴ Nylon 11 CF Powder wurde im NAMSAs World Headquarter, OH, USA, getestet.