

Nylon 11 Powder

Nylon 11 Powder für Hochleistungsfähigkeit
und maximale Beständigkeit

Nylon 11 Powder ist ein hochleistungsfähiges, biobasiertes Nylonmaterial für das funktionale Prototyping und die Kleinserienproduktion von duktilen und belastbaren Teilen. Nylon 11 Powder eignet sich für den Druck von Teilen, die sich biegen oder Stößen widerstehen müssen.

Nylon 11 Powder wurde speziell für die Verwendung mit den Druckern der Fuse-Serie entwickelt.



FLP11B01

Erstellt am: 06/05/2021

Revision 02: 06/05/2021

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
Zugeigenschaften ^{1, 2}		METHODE
Maximale Zugfestigkeit	49 MPa	ASTM D638-14 Typ 1
Zugmodul	1,6 GPa	ASTM D638-14 Typ 1
Bruchdehnung (X/Y)	40 %	ASTM D638-14 Typ 1
Biegeeigenschaften ^{1, 2}		METHODE
Biegebruchfestigkeit	55 MPa	ASTM D790-15
Biegemodul	1,4 GPa	ASTM D790-15
Aufpralleigenschaften ^{1, 2}		METHODE
Schlagzähigkeit nach Izod	71 J/m	ASTM D256-10
Thermische Eigenschaften ^{1, 2}		METHODE
Wärmeformbeständigkeitstemp. bei 1,8 MPa	46 °C	ASTM D648-16
Wärmeformbeständigkeitstemp. bei 0,45 MPa	182 °C	ASTM D648-16
Vicat-Erweichungstemperatur	189 °C	ASTM D1525
Andere Eigenschaften ^{1, 2}		METHODE
Feuchtigkeitsgehalt (Pulver)	0,37 %	ISO 15512, Verfahren D
Wasseraufnahme (Druckteil)	0,07 %	ASTM D570

Probeteile aus Nylon 11 Powder wurden geprüft gemäß ISO 10993-1 und erfüllen die Anforderungen für folgende Biokompatibilitätsrisiken:

ISO-Norm	Beschreibung ^{3,4}
ISO 10993-5:2009	Nicht zytotoxisch
ISO 10993-10:2010/(R)2014	Nicht reizend
ISO 10993-10:2010/(R)2014	Kein Sensibilisator

Entflammbarkeit	
Prüfnorm	Bewertung
UL 94 Abschnitt 7	HB *

* Stärke der geprüften Probe = 3,00 mm

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 %)	0,1	Mineralöl (leicht)	0,4
Aceton	0,1	Mineralöl (schwer)	0,4
Bleichmittel (ca. 5 % NaOCl)	0,1	Salzlösung (3,5 % NaCl)	0,1
Butylacetat	0,1	Skydrol 5	0,2
Dieselskraftstoff	0,2	Natriumhydroxidlösung (0,025 %, pH 10)	0,1
Diethylenglykolmonomethylether	0,4	Starke Säure (konzentrierter Chlorwasserstoff)	1,0
Hydrauliköl	0,5	Trippropylenglykolmonomethylether	0,3
Wasserstoffperoxid (3 %)	< 0,1	Wasser	0,1
Isooctan (Benzin)	< 0,1	Xylol	0,1
Isopropylalkohol	0,1		

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

² Teile wurden auf dem Fuse 1 mit Nylon 11 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 Powder wurde im NAMSA World Headquarter, OH, USA, getestet.