

エンジニアリング マテリアル

Nylon 11

高性能・高衝撃のナイロン11パウダー

靱性のある頑丈なパーツのためのナイロン11パウダーは、機能的なプロトタイピングや小ロット生産のための高性能なバイオベースのナイロン素材です。

ナイロン11パウダーは、曲げたり衝撃に耐える必要のあるパーツの造形に適しています。

ナイロン11パウダーは、Fuse 1で使用するために特別に開発された材料です。



(V1) FLP11B01

Prepared 06 . 05 . 2021

Rev. 01 06 . 05 . 2021

To the best of our knowledge the information contained herein is accurate. However, Formlabs, Inc. makes no warranty, expressed or implied, regarding the accuracy of these results to be obtained from the use thereof.

ナイロン11 材料物性特性表

Nylon 11

	METRIC ^{1,2}	IMPERIAL ^{1,2}	METHOD
引張り特性			
引張り強度	49 MPa	7107 psi	ASTM D638 Type I
引張弾性率	1.6 GPa	232 ksi	ASTM D638 Type I
破断点伸び率 (X/Y)	40 %	40 %	ASTM D638 Type I
曲げ特性			
曲げ強度	55 MPa	7977 psi	ASTM D790 A
曲げ弾性率	1.4 GPa	203 ksi	ASTM D790 A
衝撃特性			
耐衝撃性(アイゾット ノッチあり)	71 J/m	1.3 ft-lb/in	ASTM D256
耐熱特性			
荷重熱たわみ温度 @ 1.8 MPa	46 °C	115 °F	ASTM D648
荷重熱たわみ温度 @ 0.45 MPa	182 °C	360 °F	ASTM D648
ピカット軟化温度	189 °C	372°F	ASTM D1525
その他特性			
含水率 (粉体)	0.37 %	0.37 %	ISO 15512 Method D
吸水性 (造形後部品)	0.07 %	0.07 %	ASTM D570

ナイロン11パウダーで造形したサンプルは、ISO10993-1に基づいて評価され、以下の生体適合性リスクの要件を満たしています。

ISO Standard	Test Result ⁴
ISO 10993-5	Not Cytotoxic
ISO 10993-10	Not an Irritant

¹ 材料の特性は、部品の形状や印刷方向・温度によって異なる場合があります。

² Fuse 1を使用しナイロン11パウダーで造形。テストの前に、相対湿度50% 温度23°Cで7日間放置した後試験を実施。

³ 材料の特性は、部品の設計や製造方法によって異なる場合があります。造形された部品が意図された用途に適しているかどうかの検証は製造者の責任となります。

⁴ ナイロン11は、米国OH州のNAMSA 世界本部でテストされました。

溶剤の互換性

造形した1 x 1 x 1cmの立方体をそれぞれの溶媒に浸したときの24時間後の重量増加率。

Solvent	24 hr weight gain, %	Solvent	24 hr weight gain, %
酢酸 5%	0.1	鉱物油, 重油	0.4
アセトン	0.1	鉱物油, 軽油	0.4
漂白剤 ~5% NaOCl	0.1	塩水 (3.5% NaCl)	0.1
酢酸ブチル	0.1	スカイドロール 5	0.3
ディーゼル燃料	0.2	水酸化ナトリウム水溶液 (0.025% pH 10)	0.1
ジエチルグリコールモノメチルエーテル	0.4	強酸(HCl conc)	1.0
作動油	0.5	TPM	0.3
過酸化水素 (3%)	< 0.1	水	0.1
イソオクタン (別名:ガソリン)	< 0.1	キシレン	0.1
イソプロピルアルコール	0.1		