

MATÉRIAU TECHNIQUE

Nylon 12 Powder

Nylon 12 Powder, pour des prototypes et des pièces finales robustes et fonctionnels

Avec une résistance à la rupture par traction, une conductivité et une stabilité environnementale élevées, Nylon 12 Powder convient à la création d'assemblages complexes et de pièces durables présentant une absorption d'eau minimale.

Nylon 12 Powder est développée spécifiquement pour une utilisation avec la Fuse 1.



V1 FLP12G01

formlabs 

Préparé le 19/ 08/ 2020
Révision 01 le 19/ 08/ 2020

Dans l'état actuel de nos connaissances, les informations présentées dans ce document sont exactes. Toutefois, Formlabs, Inc., ne peut garantir, explicitement ou implicitement, l'exactitude des résultats obtenus en les utilisant.

PROPRIÉTÉS DU MATÉRIAU NYLON 12 POWDER

	MÉTRIQUE ^{1,2}	IMPÉRIAL ^{1,2}	MÉTHODE
Propriétés en traction			
Résistance à la rupture par traction	50 MPa	7252 psi	ASTM D638 Type 1
Module de traction	1850 MPa	268 ksi	ASTM D638 Type 1
Allongement à la rupture (X/Y)	11 %	11 %	ASTM D638 Type 1
Allongement à la rupture (Z)	6 %	6 %	ASTM D638 Type 1
Propriétés en flexion			
Résistance à la flexion	66 MPa	9572 psi	ASTM D790 A
Module de flexion	1600 MPa	232 ksi	ASTM D790 A
Propriétés de résistance aux chocs			
Résistance au choc Izod	32 J/m	0,60 ft-lb/in	ASTM D256
Propriétés thermiques			
Température de fléchissement sous charge à 1,8 MPa	87 °C	189 °F	ASTM D648
Température de fléchissement sous charge à 0,45 MPa	171 °C	340 °F	ASTM D648
Température de ramollissement Vicat	175 °C	347 °F	ASTM D1525
Autres propriétés			
Taux d'humidité (poudre)	0,25 %	0,25 %	ISO 15512 Méthode D
Absorption d'eau (pièce imprimée)	0,66 %	0,66 %	ASTM D570

Les éprouvettes imprimées avec Nylon 12 Powder ont été évaluées conformément à la norme ISO 10993-1:2018 et répondent aux exigences pour les risques suivants en matière de biocompatibilité :

Norme ISO	Résultat ^{3,4}
EN ISO 10993-5:2009	Non cytotoxique
ISO 10993-10:2010/(R)2014	Non irritant
ISO 10993-10:2010/(R)2014	Non sensibilisant

COMPATIBILITÉ AVEC LES SOLVANTS

Gain de poids pour un cube de 1 cm d'arête, après impression, lorsqu'il est plongé dans l'un des solvants suivants pendant 24 heures :

Solvant	Gain de poids après 24 heures (%)	Solvant	Gain de poids après 24 heures (%)
Acide acétique à 5 %	0,10	Huile minérale, lourde	0,66
Acétone	0,14	Huile minérale, légère	0,54
Eau de Javel (NaOCl ~5 %)	0,21	Eau salée (3,5 % NaCl)	0,15
Acétate de butyle	0,18	Skydrol 5	0,59
Carburant diesel	0,43	Solution d'hydroxyde de sodium (0,025 % pH 10)	0,20
Huile hydraulique	0,59	Acide fort (HCl concentré)	0,76
Éther monométhyle de diéthylène-glycol	0,49	Éther monométhyle de tripropylène-glycol	0,31
Peroxyde d'hydrogène (à 3 %)	0,20	Eau	0,05
Isooctane	0,01	Xylène	0,12
Alcool isopropylique	0,19		

¹ Les propriétés du matériau peuvent varier en fonction de la géométrie de la pièce, de son orientation pendant l'impression et de la température.

² Les pièces ont été imprimées sur la Fuse 1 avec Nylon 12 Powder. Les pièces ont été stabilisées à 50 % d'humidité relative et à 23 °C pendant sept jours avant d'être testées.

³ Les propriétés du matériau peuvent varier en fonction de la géométrie de la pièce et des pratiques de fabrication. La validation de l'adéquation des pièces imprimées pour leur usage prévu est la responsabilité du fabricant.

⁴ Nylon 12 Powder a été testée au siège mondial de NAMS, en Ohio aux États-Unis.