

# TPU 90A Powder

Un élastomère SLS résistant pour des produits durables et sûrs pour la peau

Créez des pièces flexibles en TPU avec une liberté et une facilité de conception inégalées. Combinant un allongement à la rupture et une résistance à la déchirure élevés, TPU 90A Powder vous permet de produire des prototypes et des pièces finales flexibles et sûrs pour la peau capables de résister à une utilisation quotidienne, le tout pour un faible coût par pièce grâce à son taux de recyclabilité de 80 %.

*TPU 90A Powder est développée spécifiquement pour être utilisée avec les imprimantes de la série Fuse.*

**Objets de technologie portable et éléments doux au toucher**

**Remboufrage, amortisseurs, coussins et pinces**

**Équipements sportifs de protection**

**Joints, sceaux, masques, courroies, bouchons et tubes**

**Semelles, attelles, orthèses et prothèses**



**V1** **FLTP9G01**

\* Peut ne pas être disponible partout.

Préparé le 03.14.2023

Rév. 01 03.14.2023

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.

## MÉTHODE

## Propriétés mécaniques

Résistance à la rupture par traction (X/Y)	8,7 MPa	ASTM D412-16, Méthode A
Résistance à la rupture par traction (Z)	7,2 MPa	ASTM D412-16, Méthode A
Allongement à la rupture (X/Y)	310 %	ASTM D412-16, Méthode A
Allongement à la rupture (Z)	110 %	ASTM D412-16, Méthode A
Contrainte à 50 % d'allongement (X/Y)	6,1 MPa	ASTM D412-16, Méthode A
Contrainte à 50 % d'allongement (Z)	5,9 MPa	ASTM D412-16, Méthode A
Contrainte à 100 % d'allongement (X/Y)	7,2 MPa	ASTM D412-16, Méthode A
Contrainte à 100 % d'allongement (Z)	7,0 MPa	ASTM D412-16, Méthode A
Résistance à la déchirure (X/Y)	66 kN/m	ASTM D624-00 (2020)
Résistance à la déchirure (Z)	39 kN/m	ASTM D624-00 (2020)
Déformation permanente par compression (23 °C)	20,5 %	ASTM D395-18, Méthode B
Déformation permanente par compression (70 °C)	59,9 %	ASTM D395-18, Méthode B
Dureté Shore	90A	ASTM D2240-15 (2021)
Abrasion Taber	122 mm <sup>3</sup>	ISO 4649 (40 tr/min, charge de 10 N)

## Propriétés thermiques

Température de ramollissement Vicat	94,3 °C	ASTM D1525
-------------------------------------	---------	------------

## Autres propriétés

Taux d'humidité (poudre)	0,19 %	ISO 15512 Méthode D
Absorption d'eau (pièce imprimée)	0,89 %	ASTM D570
Densité apparente (frittée)	1,14 g/cm <sup>3</sup>	Méthode en interne

Les éprouvettes imprimées avec TPU 90A 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	Description <sup>3,4</sup>
ISO 10993-5: 2009	Non cytotoxique
ISO 10993-23:2021	Non irritant
ISO 10993-10:2021	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 %	1,3	Isooctane (essence moteur)	0,7
Acétone	28,6	Huile minérale (légère)	2,3
Alcool isopropylique	4,8	Huile minérale (lourde)	2,1
Eau de Javel (NaOCl ~5 %)	0,8	Eau salée (NaCl 3,5 %)	0,9
Acétate de butyle	16,5	Solution d'hydroxyde de sodium (0,025 % pH 10)	0,9
Carburant diesel	2,0	Eau	0,9
Éther monométhylrique de diéthylène-glycol	14,4	Xylène	20,8
Huile hydraulique	2,8	Acide fort (chlorure d'hydrogène concentré)	-5,2
Skydrol 5	6,5	Éther monométhylrique de tripropylène-glycol (TPM)	9,9
Peroxyde d'hydrogène (à 3 %)	1,0		

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

<sup>2</sup> Les résultats sur la Fuse 1 et la Fuse 1+ 30W sont équivalents, dans les limites de l'incertitude expérimentale.

<sup>3</sup> Les propriétés du matériau peuvent varier en fonction de la géométrie de la pièce et des pratiques de fabrication. La validation des pièces imprimées est la responsabilité du fabricant.

<sup>4</sup> TPU 90A Powder a été testée au siège mondial de NAMSA, Ohio, aux États-Unis.