



Fiche technique

PLA par Innofil3D BV

Ce filament convient à toutes les grandes marques d'imprimantes 3D FDM/FFF disponibles sur le marché.

IDENTIFICATION DU MATÉRIAU

| | |
|------------------|------------------------------------|
| Nom commercial | Innofil3D PLA |
| Nom chimique | Acide polylactique |
| Famille chimique | Acide polylactique thermoplastique |
| Utilisation | Impression 3D |
| Origine | Innofil3D BV |

GUIDE POUR LES PARAMÈTRES D'IMPRESSION

| | |
|--------------------------------------|--|
| Température de la buse | 220 ± 10 °C. |
| Température de lit | Env. 60 °C |
| Modification de lit | Ruban adhésif ou colle en dessous de 60 °C |
| Ventilateur de refroidissement actif | OUI ; 100 % |
| Hauteur de couche | 0,08 - 0,2 mm |
| Épaisseur de coque | 0,4 - 0,8 mm |
| Vitesse d'impression | 40 - 80 mm/s |

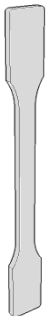

Les réglages sont basés sur une buse de 0,4 mm

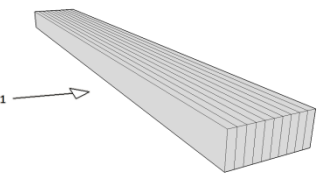
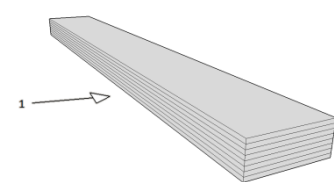
PROPRIÉTÉS DU MATÉRIAU

| PROPRIÉTÉS DU MATÉRIAU | | Méthodes d'essai |
|---|-------------------------------|------------------|
| Température de fusion | 145 - 160 °C. | ASTM D3418 |
| Température de transition vitreuse | ~ 60 °C | ASTM D3418 |
| Indice de fluidité ¹ | 6,09 g/10 min. | ISO 1133 |
| Indice de fluidité en volume ¹ | 6,73 cm ³ /10 min. | ISO 1133 |
| Densité | 1,26 g/cm ³ | ASTM D1505 |
| Odeur | Inodore | / |
| Solubilité | Insoluble dans l'eau | / |

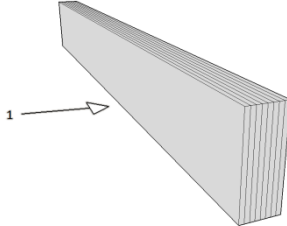
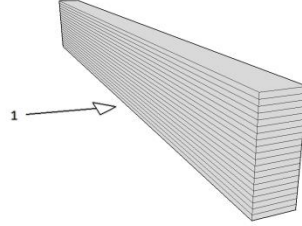
¹ Conditions d'essai : T = 210 °C ; m = 2,16 kg



| PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES ESSAI DE TRACTION | | | Méthode d'essai ISO 527 | |
|--|---|------------|---|------------|
| <p>Tous les échantillons d'essai ont été imprimés à l'aide d'un Ultimaker 2+ dans les conditions suivantes :</p> <p>Température d'impression : 210 °C Température de lit chauffant : 60 °C Vitesse d'impression : 40 mm/s Nombre de coques : 2 Remplissage sous 45 °</p> |  <p>Imprimé vertical (axe Z)</p> | |  <p>Imprimé horizontal (axe X,Y)</p> | |
| | Remplissage | 50 % | 100 % | 50 % |
| Résistance à la traction (MPa) | 13,6 ± 2,6 | 28,8 ± 4,2 | 24,1 ± 0,6 | 38,1 ± 0,9 |
| Force à la rupture (MPa) | 13,4 ± 2,5 | 28,6 ± 4,1 | 23,9 ± 0,7 | 36,3 ± 1,2 |
| Allongement à la force maximale (%) | 0,7 ± 0,2 | 1,1 ± 0,3 | 2,2 ± 0,1 | 2,1 ± 0,0 |
| Allongement à la rupture (%) | 0,7 ± 0,2 | 1,1 ± 0,3 | 2,4 ± 0,1 | 2,8 ± 0,2 |
| Résistance à la traction relative (MPa/g) | 1,5 ± 0,3 | 2,4 ± 0,4 | 2,7 ± 0,1 | 3,3 ± 0,1 |
| Emodulus (MPa) | 2028 ± 59 | 3150 ± 54 | 1760 ± 38 | 2852 ± 88 |

| PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES ESSAI D'IMPACT | | Méthode d'essai ISO 179 | | |
|--|--|-------------------------|--|-------|
| <p>Tous les échantillons d'essai ont été imprimés à l'aide d'un Ultimaker 2+ dans les conditions suivantes :</p> <p>Température d'impression : 210 °C Température de lit chauffant : 60 °C Vitesse d'impression : 40 mm/s Nombre de coques : 2 Remplissage sous 45 ° 1 → : direction d'impact</p> |  <p>Charpy (en)</p> | |  <p>Charpy (ep)</p> | |
| | Remplissage | 100 % | | 100 % |
| Résistance au choc (kJ/m ²) | 14,2 ± 0,7 | | 13,1 ± 0,7 | |
| Énergie de l'impact (mJ) | 521,5 ± 26,8 | | 501,7 ± 31,1 | |



| PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES ESSAI DE FLEXION | | Méthode d'essai | ISO 178 |
|--|----------------|---|--|
| <p>Tous les échantillons d'essai ont été imprimés à l'aide d'un Ultimaker 2+ dans les conditions suivantes :</p> <p>Température d'impression : 210 °C Température de lit chauffant : 60 °C Vitesse d'impression : 40 mm/s Nombre de coques : 2 Remplissage sous 45 ° 1 → : direction de flexion</p> | |  <p>Normal</p> |  <p>Parallèle</p> |
| Remplissage | 100 % | | 100 % |
| Module de flexion (MPa) | 2409,5 ± 206,3 | | 2551,4 ± 100,8 |
| Force | 65,7 ± 5,3 | | 86,2 ± 3,2 |
| Déformation (%) | 4,1 ± 0,2 | | 3,8 ± 0,2 |

| SPÉCIFICATIONS DU FILAMENT | | Méthodes d'essai |
|-------------------------------|----------------|------------------|
| Diamètre 1,75 | 1,75 ± 0,05 mm | Innofil3D |
| Diamètre 2,85 | 2,85 ± 0,10 mm | Innofil3D |
| Déviaton de rondeur max. 1,75 | 0,05 mm | Innofil3D |
| Déviaton de rondeur max. 2,85 | 0,10 mm | Innofil3D |
| Poids net sur bobine | 750 g ± 2 % | Innofil3D |



| LISTE DES COULEURS ET CERTIFICATIONS* | | | | | | |
|---------------------------------------|------|--------|------------------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| Couleur | Code | RAL n° | Certifications/homologations | | | |
| | | | 10/2011 ¹ | FDA ² | 2011/65 ³ | EN 71-3 ⁴ |
| Naturel | 0001 | S/O | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Black | 0002 | 9005 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| White | 0003 | 9010 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Red | 0004 | 3020 | Oui | <u>Non</u> | Oui | Oui |
| Blue | 0005 | 5002 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Yellow | 0006 | 1003 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Green | 0007 | 6018 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Orange | 0009 | 2008 | Oui | <u>Non</u> | Oui | Oui |
| Pearl White | 0011 | 1013 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Chocolate Brown | 0013 | 8017 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Gold | 0014 | 1036 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Light Blue | 0015 | 5012 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Violet | 0016 | 4008 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Pink | 0020 | S/O | Oui | <u>Non</u> | Oui | Oui |
| Silver | 0021 | 9006 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Magenta | 0022 | 4010 | Oui | <u>Non</u> | Oui | Oui |
| Grey | 0023 | 7045 | Oui | <u>Non</u> | Oui | Oui |
| Bronze | 0032 | 8008 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Sky Blue | 0035 | S/O | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Orange TR | 0010 | 1028** | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Blue TR | 0024 | 5022** | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Dark Green TR | 0025 | 6005** | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Ice Blue TR | 0026 | 5024** | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Ocean Blue TR | 0027 | 5001** | Oui | Oui | Oui | Oui |

* Cet aperçu est généré à l'aide d'informations obtenues à partir des fournisseurs de matières premières.

** Numéro RAL utilisé pour fabriquer les (semi-)couleurs transparentes

| Certifications/homologations | Description |
|---|--|
| ¹ Règlement UE n° 10/2011 : | Lignes directrices de l'Union sur le règlement (UE) n° 10/2011 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires (Europe) |
| ² FDA : | Approbation de la Food and Drug administration (États-Unis) |
| ³ Directive 2011/65/UE : | Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (Europe) |
| ⁴ Directive 2009/48/CE ; EN 71-3 : | Sécurité des jouets - Partie 3 : migration de certains éléments (Europe) |