

FICHE MATIERE : PLA

En résumé

Le PLA (PolyLactic Acid) est la matière par excellence en impression 3D.

Economique, rigide, peu résistante aux chocs, celle-ci convient pour utilisation à température ambiante (en dessous de 50°C).

D'origine organique, elle peu polluante et facilement recyclable.

Après impression, elle est facile à peindre, à polir, à lisser, à modeler à chaud et à coller.

Pour quelles applications ?

Le PLA c'est l'idéal pour les loisirs créatifs : les maquettes, les figurines, la décoration, les prototypes visuels, jeux et jouets, l'aménagement et quelques applications fonctionnelles : outils, rangement, emballage.

Les avantages

Economique, c'est la matière la moins chère.

Facile à travailler après fabrication, compatible avec beaucoup de colles et peintures.

Facile à imprimer, un bon résultat à tout les coups.

Large gamme de coloris : couleurs primaires, composées, multicolore, bois, mat ou brillant, translucides, fluorescent

Les inconvénients

Peu résistante à la chaleur.

Casse immédiatement après un choc ou un impact.

Caractéristiques mécaniques

Contrainte de traction	28,1 à 69 MPa
Contrainte de flexion	43,5 à 103 MPa
Module de traction	1879 à 3310 MPa
Module de flexion	2119 à 3295 MPa
Allongement à la rupture	1,36 à 10,5 %
Résistance à l'impact	2,7 à 12,15 kJ/m ²
Dureté	81 Shore D
Stabilité dimensionnelle	Plage de température d'utilisation réduite, déformation importante au delà de 40°C. Déformation permanente au delà de 50°C.

Caractéristiques thermiques

Température maximum d'utilisation	50°C
Température minimum d'utilisation	0°C
Température de transition vitreuse	60°C
Température de fusion	Pas de données
Température d'attendrissement	Pas de données
Température de distorsion	Pas de données

Caractéristiques chimiques

Absorption d'humidité	< 0,1 %
Absorption d'eau	< 0,1 %
Résistance aux hydrocarbures	Pas de données
Résistance aux solvants	Résistant à l'éthanol à température ambiante, réaction chimique avec l'acétone.
Résistance aux acides	Pas de données
Résistance aux bases	Pas de données
Résistance aux alcalins	Pas de données
Sensibilité aux UV	Insensible

Caractéristiques électriques

Résistivité transversale	Pas de données
Résistivité superficielle	Pas de données
Conductivité	Pas de données
ESD	Non ESD

Autres caractéristiques

Toxicité	Très faible à l'extrusion
Origine	Produits à base de végétaux avec additifs pour la couleur et la conservation
Contact alimentaire	Ne pas mettre en contact avec des aliments ou de l'eau potable
Biodégradation	Dans des conditions particulières, ne pas jeter dans la nature
RoHS	Conforme, sans substances dangereuses
LSZH	Pas de données
Recyclabilité	Recyclable avec adjonction de matière neuve

Peinture, collage et finition

Peintures compatibles

acrylique liquide, peinture aérosole acrylique ou époxydique (exemple : marques HARDCORE, MONTANA GOLD, ADDICT)

Colles compatibles

Superglue, Loctite 401, cyanoacrylate, colle à maquette, loctite power epoxy express 1 min, epoxy bi composant 5 min, loctite superglue3

Polissage

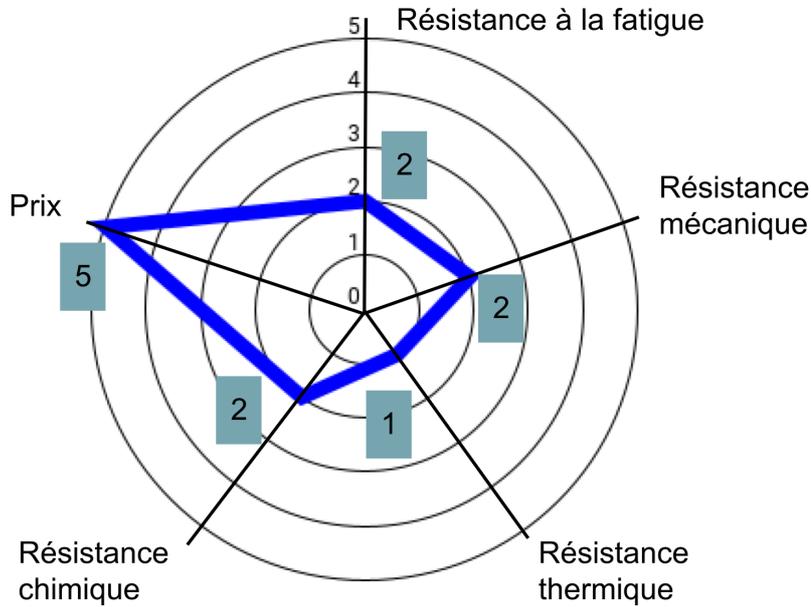
Polissage manuel avec papier de verre sec ou humide

Résines

XTC3D

Nota : Les colles epoxydes ne résistent pas a l'eau chlorée.

Données graphiques



1 : peu résistant / couteux

5 : très résistant / économique

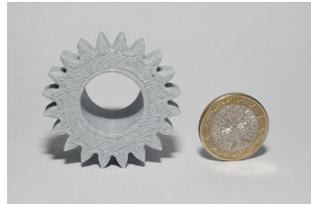
Exemples d'application



Prototype visuel



Décoration intérieure



Remplacement



Jeu et jouet



Pièce 2 couleurs



Prototype mécanique



Architecture



Figurine