PLA Acido polilattico

PLA Basic · PLA Matte · PLA Pure

> Dati tecnici del filamento dichiarati dal produttore e misurati in laboratorio su provini standard. Servono a confrontare i materiali: non descrivono il tuo pezzo e non sono valori garantiti. Prima di usarli, leggi «Come leggere i valori» a pagina 2.

Valori del produttore del filamento

Proprietà		Norma	Unità	PLA Basic	PLA Matte	PLA Pure
Densità		ISO 1183	g/cm³	**1,24**	**1,31**	**1,24**
Resistenza a trazione	X-Y	ISO 527	MPa	**35 ± 4**	**30 ± 5**	**51,5 ± 2**
	Z			**31 ± 3**	**22 ± 4**	**30,0 ± 3**
Allungamento a rottura	X-Y	ISO 527	%	**12,2 ± 1,8**	**14,8 ± 4,2**	**5,6 ± 1,0**
	Z			**7,5 ± 1,3**	**4,8 ± 1,7**	**2,8 ± 0,5**
Resistenza a flessione	X-Y	ISO 178	MPa	**76 ± 5**	**53 ± 6**	**75 ± 2**
	Z			**59 ± 6**	**29 ± 5**	**55 ± 5**
Modulo di flessione (rigidità)	X-Y	ISO 178	MPa	**2750 ± 160**	**2360 ± 250**	**2880 ± 100**
	Z			**2370 ± 150**	**1770 ± 210**	**2599 ± 71**
Resistenza all'urto Charpy, senza intaglio	X-Y	ISO 179	kJ/m²	**26,6 ± 2,8**	**19,2 ± 3,7**	**20,6 ± 0,7**
	Z			**13,8 ± 0,9**	**6,6 ± 1,1**	**10,0 ± 0,7**
Temperatura di inflessione sotto carico, 1,8 MPa		ISO 75	°C	**54**	**52**	**56**
Temperatura di inflessione sotto carico, 0,45 MPa		ISO 75	°C	**57**	**58**	**60**
Temperatura di rammollimento Vicat		ISO 306	°C	**57**	**63**	**63**
Temperatura di transizione vetrosa		DSC	°C	**60**	**61**	**55**

X-Y: provino stampato in piano. Z: provino stampato in verticale. Provini stampati con riempimento 100%. ±: variazione misurata tra i provini.
Ogni colonna viene dalla scheda tecnica di quella variante. Le prove non sono state fatte nelle stesse condizioni (per esempio, solo i provini di PLA Basic e PLA Matte sono stati tenuti a 55 °C per 8 ore prima delle prove): piccole differenze tra una variante e l'altra non vanno lette come differenze reali.

PLA Pure: le certificazioni riguardano il filamento, non il pezzo stampato (vedi pagina 2).

Limiti da conoscere

- **Calore.** Il produttore indica di non esporre il PLA a temperature sopra i 60 °C. Già intorno ai 50 °C, sotto carico, il pezzo può deformarsi: per esempio in auto al sole o vicino a fonti di calore.
- **Urti, flessioni e carichi.** Il PLA è rigido e si allunga poco prima di rompersi (vedi allungamento a rottura): sotto urti o flessioni può spezzarsi invece di piegarsi.
- **Sostanze chimiche.** Non resiste ad acidi, basi e ad alcuni solventi organici.
- **Fiamme.** È infiammabile: va tenuto lontano da fiamme libere.

Come leggere i valori

- **Da dove vengono.** Sono i valori dichiarati dal produttore del filamento, misurati in laboratorio su provini standard secondo le norme indicate. Non sono misure fatte sui pezzi che stampiamo.
- **Provino e pezzo non sono la stessa cosa.** Forma, spessori, riempimento, orientamento, parametri di stampa e condizioni d'uso cambiano il comportamento del pezzo. Un pezzo può resistere meno del provino.
- **In piano (X-Y) e in verticale (Z).** In verticale i valori sono più bassi: il punto debole di un pezzo stampato è l'unione tra gli strati. Per un pezzo sotto sforzo conta anche come viene orientato in stampa.
- **Temperatura di inflessione sotto carico.** È la temperatura a cui un provino caricato si flette di una quantità fissata dalla norma. Non è la temperatura massima d'uso: con un carico che dura nel tempo il pezzo può deformarsi anche a temperature più basse.
- **Vicat e transizione vetrosa.** Indicano la zona di temperatura in cui il PLA comincia ad ammorbidirsi e a perdere rigidità.
- **Trattamento dei provini.** Per PLA Basic e Matte i provini sono stati tenuti a 55 °C per 8 ore prima delle prove; per PLA Pure il produttore non indica questo trattamento. Un pezzo che non ha avuto questo trattamento può avere valori diversi.
- **Valori per confrontare, non per calcolare.** Servono a scegliere tra materiali. Non vanno usati come valori di progetto per pezzi strutturali o con funzione di sicurezza.

Resistenza chimica, secondo il produttore

Acidi	Basi (alcali)	Solventi organici	Oli e grassi	Fuoco
non resistente	**non resistente**	**non resistente ad alcuni**	**resistente alla maggior parte**	**infiammabile**

Sono indicazioni generali del produttore: non dicono quali sostanze, a quale concentrazione e temperatura. Per un contatto prolungato con una sostanza precisa, il pezzo va provato.

Usi tipici, a temperatura ambiente e senza carichi importanti

- Prototipi e modelli per verificare forme e ingombri
- Oggetti, supporti e contenitori per interni
- Pezzi che non devono piegarsi né resistere a urti

Se il pezzo deve reggere carichi, avere una funzione di sicurezza o stare a contatto con alimenti, pelle o bambini, l'idoneità va verificata da chi lo usa, con prove sul pezzo reale. Se hai dubbi sul materiale, scrivici prima di ordinare.

PLA Pure: certificazioni del filamento

Secondo il produttore, tutti gli ingredienti del filamento, pigmenti compresi, sono certificati conformi al Regolamento UE 10/2011 sui materiali destinati al contatto con gli alimenti.

Sempre secondo il produttore, il materiale ha superato la prova EN 71-3 (migrazione di alcuni elementi), prevista dalle norme sulla sicurezza dei giocattoli.

Queste certificazioni riguardano il filamento e i suoi ingredienti, non il pezzo stampato. Il pezzo stampato non è certificato per il contatto con gli alimenti né come giocattolo. Il produttore indica inoltre che i pezzi stampati non sono adatti agli alimenti liquidi.

Avvertenza. Questa scheda è un'informazione sul materiale. Non è una garanzia delle prestazioni del pezzo né della sua idoneità a un uso specifico.