

Technisches Datenblatt

Strong PLA

Strong PLA ist ein industrielles Hochleistungs-PLA, das sich durch extreme Leistungswerte bei Druckgeschwindigkeit, mechanischen Eigenschaften und Temperaturbeständigkeit auszeichnet. Seine vollen Materialeigenschaften erreicht Strong PLA nach einem Härteprozess des 3D gedruckten Bauteils in einem Ofen. Strong PLA ist perfekt für Druckgeschwindigkeiten von > 120 mm/s ausgelegt und ermöglicht dadurch eine höhere Effizienz im Vergleich zu gewöhnlichem PLA. Anwender, die viel mit ABS arbeiten, haben nun ein biobasiertes Alternativmaterial mit allen Vorteilen von ABS und ohne die Nachteile wie Schrumpfung und Delamination.

Aufgrund der Zusammensetzung von Strong PLA ist das Material bereits nach dem Druck hochkristallin, was die Steifigkeit des Materials bei höheren Temperaturen erhöht. Kombiniert man dies mit dem Aushärten in einem Ofen, erreicht das Material eine HDT von ≥ 95 °C. Im Vergleich zu anderen hochtemperaturbeständigen PLA-Typen hat Strong PLA den Vorteil einer vernachlässigbar geringen Schrumpfung nach dem Tempern* (die Maßhaltigkeit ist hervorragend). Strong PLA wurde speziell für industrielle Anwendungen entwickelt, bei denen Sie ein einfach zu druckendes Filament mit hohen mechanischen Eigenschaften erhalten. Objekte, die mit Strong PLA gedruckt werden, haben eine halbmatte Oberfläche, die nicht nur gut aussieht, sondern auch hilft, Schichtlinien zu verbergen.

Haupteigenschaften

- Druckt wie PLA, verhält sich wie ABS
- Entwickelt für schnelles Drucken (> 120 mm/s)
- Große Hitzebeständigkeit bei höheren Temperaturen (nach dem Tempern)
- HDT nach Tempern ≥ 95 °C
- Semi-mattes Finish nach dem Druck
- Vernachlässigbare Schrumpfung nach dem Tempern

Technische Daten

Toleranzen Filament		
Size	Ø tolerance	Roundness
1,75 mm	$\pm 0,05$ mm	≥ 95 %
2,85 mm	$\pm 0,10$ mm	≥ 95 %

Materialeigenschaften		
Description	Testmethod	Typical value
Specific gravity	ISO 1183	1,27 g/cc
MFI 210°C/2,16 kg	ISO 1133	6 gr/10 min
Tensile Strength	ISO 527	40 MPa
Elongation at break	ISO 527	47 %
Tensile modulus	ISO 527	4000 MPa
Impact strength – Charpy notched 23°C	ISO 179	23 kJ/m ²
Heat Deflection temp. (B) (after annealing)	ISO 75	≥ 95 °C



Verarbeitungs- und Lagerungshinweise

- Empfohlene Drucktemperatur 220-240 °C
- Empfohlene Heizbetttemperatur 50-60°C
- Kühl und trocken lagern (15-25 °C), von UV-Lichtquellen fernhalten

*** Was Tempern bedeutet und wie es funktioniert**

Das Tempern von Kunststoffen findet als sekundärer Prozess statt, bei dem ein Kunststoffobjekt auf eine bestimmte Temperatur gebracht, und dort eine Zeit lang gehalten wird, bevor es auf Raumtemperatur abgekühlt wird. Hauptgründe für das Tempern sind die Reduzierung oder Beseitigung von Eigenspannungen und Dehnungen, die Stabilisierung der Dimensionen, die Reduzierung oder Beseitigung von Defekten und die Verbesserung der physikalischen Eigenschaften.

Kunststoffe sind im Allgemeinen schlecht im Leiten von Wärme. Das heißt, wenn ein getempertes Objekt zu schnell abgekühlt wird, wird der Tempervorgang gestört, was wiederum Spannungen in das Objekt einbringt. Dies kann zu Verformung, Schrumpfung und / oder anderen unerwünschten Ergebnissen führen. Mögliche Probleme können vermieden werden, indem man darauf achtet, dass das getemperte Objekt langsam abkühlt.

Um Objekte aus Strong PLA zu Tempern, gehen Sie für optimale Ergebnisse in folgender Reihenfolge vor:

1. Heizen Sie einen Umluftofen auf 110 °C / 230 °F vor (verwenden Sie ein Thermometer, um die genaue Temperatur zu kalibrieren).
2. Wenn der Ofen vorgeheizt ist, schieben Sie Ihr gedrucktes Objekt schnell in den Ofen (Tipp: Lassen Sie Stützstrukturen am Objekt) und starten Sie einen Timer. Wir empfehlen, das Objekt auf ein flaches Aluminiumblech oder Ähnliches zu legen.
 - Für kleine Objekte mit dünnen Wänden & mittlerer Füllung stellen Sie einen 20-Minuten-Timer ein.
 - Für große Objekte mit dicken Wänden und mittlerer Füllung stellen Sie einen 60-Minuten-Timer ein.
3. Wenn das Objekt fertig getempert ist, nehmen Sie es NICHT heraus, sondern schalten Sie den Ofen einfach aus. Warten Sie nun, bis der Ofen auf Raumtemperatur abgekühlt ist. Bitte haben Sie etwas Geduld, da dies eine Weile dauern kann.
4. Nehmen Sie das Objekt aus dem Ofen (entfernen Sie die Stützen) und Sie haben nun einen perfekt getemperten 3D-Druck aus Strong PLA.