SWISS 3D.ch

TECHNISCHES DATENBLATT

Werkstoffdatenblatt für den Werkstoff PLA Basic im FDM-Verfahren

1 Angaben zum Werkstoff und zum Dokument

(a)	Handelsbezeichnung	**PLA Basic**	(d)	Dokument-Nr.	**TDS-PLA-BASIC-DE**
(b)	Werkstoffbasis	**Polymilchsäure (PLA)**	(e)	Version	**1.0**
(c)	Fertigungsverfahren	**FDM**	(f)	Ersetzt Ausgabe	**keine (Erstausgabe)**

2 Beschreibung des Werkstoffs

PLA ist ein thermoplastischer Kunststoff auf Basis von Polymilchsäure. Das Material zeigt eine hohe Massstabilität und lässt sich kontrolliert verarbeiten. Es besitzt eine mittlere Steifigkeit und Festigkeit sowie eine definierte Glasübergangstemperatur. PLA reagiert empfindlich auf starke Säuren und Laugen, zeigt jedoch eine gute Beständigkeit gegenüber Ölen und Fetten.

3 Anwendungszwecke

(a) Konzept- und Designmodelle
(b) Prototypen ohne mechanische Belastung
(c) Lehr- und Anschauungsobjekte mit niedrigen Qualitätsanforderungen
(d) Dekorative oder funktionale Bauteile ohne hohe thermische Belastung

4 Mechanische Eigenschaften

Nr.	Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit	Typischer Wert
4.1	Zugmodul	ISO 527	MPa	**3427**
4.2	Zugfestigkeit	ISO 527	MPa	**52**
4.3	Bruchdehnung	ISO 527	%	**6**
4.4	Biegemodul	ISO 178	MPa	**3231**
4.5	Biegefestigkeit	ISO 178	MPa	**87**
4.6	Kerbschlagzähigkeit (Charpy)	ISO 179	kJ/m²	**3.3**

Alle Kennwerte gelten für die Prüfrichtung X-Y (Belastung innerhalb der Schichtebene). In Aufbaurichtung Z sind aufgrund der Schichtanbindung geringere Werte zu erwarten.

5 Physikalische und thermische Eigenschaften

Nr.	Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit	Typischer Wert
5.1	Dichte	ISO 1183	g/cm³	**1.17**
5.2	Glasübergangstemperatur	DSC	°C	**61**
5.3	Schmelztemperatur	DSC	°C	**150**
5.4	Kristallisationstemperatur	DSC	°C	**114**
5.5	Zersetzungstemperatur	TGA	°C	**325**
5.6	Vicat-Erweichungstemperatur	ISO 306	°C	**63**
5.7	Wärmeformbeständigkeit HDT-A (1.8 MPa)	ISO 75	°C	**58**
5.8	Wärmeformbeständigkeit HDT-B (0.45 MPa)	ISO 75	°C	**60**

Die Angaben stammen vom Hersteller. Swiss3D übernimmt keine Haftung für deren Richtigkeit oder Eignung.

6 Chemische Beständigkeit

Nr.	Substanzgruppe	Bewertung
6.1	Öle und Fette	**Gut**
6.2	Schwache Säuren	**Gut**
6.3	Schwache Laugen	**Eingeschränkt**
6.4	Starke Säuren und Laugen	**Gering**

Die Bewertung erfolgt qualitativ und gilt für kurzzeitigen Kontakt bei Raumtemperatur. Für dauerhafte Medienbelastung ist eine bauteilbezogene Prüfung erforderlich.

7 Gültigkeit der Angaben

Die aufgeführten Werte sind typische Kennwerte aus Herstellerangaben und wurden an genormten Prüfkörpern ermittelt. Sie stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Die tatsächlichen Eigenschaften eines gedruckten Bauteils hängen von Geometrie, Bauteilausrichtung, Schichthöhe, Füllgrad und weiteren Prozessparametern ab und können von den angegebenen Werten abweichen. Die Eignung des Werkstoffs für den jeweiligen Anwendungsfall ist vom Anwender in eigener Verantwortung zu prüfen.

Mit dem Erscheinen dieser Ausgabe verlieren alle vorherigen Ausgaben ihre Gültigkeit. Änderungen bleiben vorbehalten.

8 Revisionsverzeichnis

Version	Änderung
1.0	Erstausgabe

Die Angaben stammen vom Hersteller. Swiss3D übernimmt keine Haftung für deren Richtigkeit oder Eignung.