

Marble PLA

Übersetzung des englischen technischen Datenblatts

Dokumentnummer	WJ-TDS-MARBLEPLA-001
Revision	V1.0
Ausgabedatum	2026-08-01
Sprache	Deutsch

1. Beschreibung und Anwendungen

WJ Marble PLA enthält einen mineralisch wirkenden Füllstoff in einer PLA-Basis. Dadurch weisen gedruckte Teile natürliche, kontrastierende Sprenkel auf, die an Stein erinnern. Der Mineralanteil ist leicht abrasiv; für längeren Einsatz wird daher eine gehärtete Düse empfohlen. Das Material lässt sich mit üblichen PLA-Temperaturen und Druckgeschwindigkeiten verarbeiten.

dekorative Vasen und Haushaltsgeschirr, skulpturale Modelle, Untersetzer und Tischplattenstücke sowie Drucke, die eine steinerne Verarbeitung ohne Nachbearbeitung wünschen.

2. Produktspezifikation

Parameter	Einheit	Wert
Filamentdurchmesser	mm	1.75
Durchmessertoleranz	mm	± 0.02
Netto-Filamentgewicht	kg	1
Spulenmaterial	·	ABS-Spule, Ø 200 × 65 mm, Nabe Ø 55 mm, 4 Aufnahmelöcher
Spulenabmessungen (Ø × H)	mm	Ø 200 × 65 mm
Farbauswahl	·	Lagerfarben wie auf der Produktseite aufgeführt; RAL / Pantone-Matching und kundenspezifische Farbentwicklung auf Anfrage

3. Empfohlene Druckparameter

Parameter	Einheit	Wert
Trocknung vor dem Drucken	°C / h	50 °C für 8 Stunden
Feuchtigkeit bei Druck und Lagerung	·	Trockenlagerung; mit Trockenmittel versiegelt
Düsendurchmesser	mm	mindestens 0.4
Düsentyp	·	Gehärteter Stahl (empfohlen · abrasiver mineralischer Füllstoff)
Düsentemperatur	°C	190 · 230
Druckplattentyp	·	Cool Plate, Engineering Plate oder Texturierte PEI
Vorbereitung der Druckoberfläche	·	Sauber; kein Klebstoff typischerweise erforderlich
Druckbetttemperatur	°C	35 · 45
Bauteilkühlung	·	Hoch (80 · 100 %)
Druckgeschwindigkeit	mm/s	60 · 200
Geschlossener Bauraum	·	Nicht erforderlich
Bauraumtemperatur	°C	Umgebung
Rückzugslänge / -geschwindigkeit	mm / mm/s	0.4 · 0.8 mm / 20 · 40 mm/s
Maximaler Überhangwinkel	°	~ 50
Maximale Brückenlänge	mm	~ 25

4. Physikalische und thermische Eigenschaften

Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit	Typischer Wert
Dichte	ISO 1183	g/cm³	~ 1.30
Schmelzflussrate (MFR)	210 °C, 2.16 kg	g/10 min	~ 7 ± 1
Schmelztemperatur	DSC	°C	~ 155
Glasübergangstemperatur	DSC	°C	~ 58
Vicat-Erweichungstemperatur	ISO 306	°C	~ 58
Wärmeformbeständigkeitstemperatur	ISO 75, 0.45 MPa	°C	~ 53
Wärmeformbeständigkeitstemperatur	ISO 75, 1.8 MPa	°C	~ 47
Wasseraufnahme bei Sättigung	25 °C, 55 % RH	%	~ 0.5

Mechanische Eigenschaften

Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit	Typischer Wert
Elastizitätsmodul (X·Y)	ISO 527 / GB/T 1040	MPa	~ 2500 ± 180
Elastizitätsmodul (Z)	ISO 527 / GB/T 1040	MPa	~ 2150 ± 180
Zugfestigkeit (X·Y)	ISO 527 / GB/T 1040	MPa	~ 40 ± 4
Zugfestigkeit (Z)	ISO 527 / GB/T 1040	MPa	~ 34 ± 4
Bruchdehnung (X·Y)	ISO 527 / GB/T 1040	%	~ 3
Bruchdehnung (Z)	ISO 527 / GB/T 1040	%	~ 2
Biegemodul	ISO 178 / GB/T 9341	MPa	~ 2550 ± 160
Biegefestigkeit	ISO 178 / GB/T 9341	MPa	~ 60 ± 5
Kerbschlagzähigkeit	ISO 179 / GB/T 1043	kJ/m ²	~ 2
Schlagzähigkeit ohne Kerbe	ISO 179 / GB/T 1043	kJ/m ²	~ 7

Chemische und physikalische Merkmale

Parameter	Wert
Zusammensetzung	Polymilchsäure (PLA) mit Mineraleffektfüllstoff
Geruch	Leichter, schwach süßlicher Geruch beim Drucken
Hautgefährdung	Keine Gefahr in Form von festen Filamenten
Chemische Stabilität	Stabil unter normaler Lagerung und Handhabung
Löslichkeit	Unlöslich in Wasser
UV- und Witterungsbeständigkeit	Schlechte · Abbau- und Verfärbungen bei längerer Exposition im Freien
Säurebeständigkeit	Begrenzter Widerstand
Alkalibeständigkeit	Begrenzter Widerstand
Beständigkeit gegen organische Lösungsmittel	Erweicht oder gelöst durch einige Lösungsmittel
Öl- und Fettbeständigkeit	Begrenzter Widerstand
Entflammbarkeit	Entflammbar
Verbrennungsprodukte	Kohlenstoffoxide

5. Datenquelle und Testbedingungen

Parameter	Einheit	Wert
Düsentemperatur	°C	210
Druckbetttemperatur	°C	40
Druckgeschwindigkeit	mm/s	120
Füllichte	%	100
Schichthöhe	mm	0.2
Probenkonditionierung / Tempern	°C / h	23 °C / 50 % RH für 24 Stunden (ISO 291)

Wie man die Daten interpretiert

Thema	Hinweise
Typische Werte, keine Mindestwerte	Die Eigenschaftstabellen beschreiben die gedruckten Exemplare genau wie in Abschnitt 5 angegeben. Sie beschreiben das Material, nicht ein bearbeitetes oder geformtes Teil.
Bedeutung der Orientierung	Die mit X·Y gekennzeichneten Werte gelten für Proben, die flach auf der Bauplatte gedruckt sind. Z-Werte werden an im Stehen gedruckten Teilen gemessen und sind typischerweise niedriger als X·Y. Design für die Richtung, die die Last trägt.
Chargenschwankungen	Die Werte weisen einen ±-Bereich auf, in dem Extrusion, Pigment und Umgebungsfeuchtigkeit von Charge zu Charge variieren; Farbmasterbatch kann die Schlagzähigkeit merklich verändern; wird keine Abweichung angegeben, so handelt es sich um eine einzige repräsentative Prüfung.
Kein Zertifikat	Bei diesem Blatt handelt es sich nicht um eine Inspektionsbescheinigung, eine Konformitätserklärung oder ein Analysezertifikat. Batchspezifische CoA-, RoHS / REACH-Erklärungen und Sicherheitsdatenblätter werden auf Anfrage gesondert ausgestellt.

6. Lagerung, Handhabung und Sicherheit

Thema	Hinweise
Lagerung vor Gebrauch	Versiegelter Beutel, 15 · 25 °C, unter 50 % RH, vor direkter Sonneneinstrahlung und UV geschützt, fern von Zündquellen. Lagerfähigkeit: 24 Monate.
Lagerung nach dem Öffnen	Wiederverschließen mit dem mitgelieferten Trockenmittel; Druck in feuchtem Klima innerhalb von 4 Wochen nach dem Öffnen; die Spule kann bei 45 · 55 °C für 4 · 6 Stunden erneut getrocknet werden.
Anzeichen von Feuchtigkeit	Blasen- oder Knallgeräusche an der Düse, raue Oberfläche, Bespannung, schwache Schichtbindung, inkonsistente Extrusion; die Spule trocknen, bevor sie ihre Einstellungen ändert.
Handhabung	Das PLA-Filament ist spröde, wenn es überlastet wird; die Spule auf ihrer Halterung halten und scharfe Biegungen am Extrudereingang vermeiden, insbesondere bei Werkzeugköpfen mit Direktantrieb.
Belüftung	Drucken setzt Spurenaktiddampf mit leicht süßlichem Geruch frei; Drucken in einem belüfteten Bereich und direktes Einatmen der Dämpfe vermeiden; nicht zur Verwendung in geschlossenen besetzten Räumen ohne Extraktion.
Brand und Entsorgung	PLA ist ein brennbarer Feststoff. Von offener Flamme und heißen Oberflächen über 250 °C fernhalten. Spule, Beutel und Karton sind recycelbar; Abschnitte können gemäß EN 13432 zur industriellen Kompostierung verwendet werden.
Persönliche Schutzausrüstung	Für den normalen Gebrauch ist kein besonderer Schutz erforderlich; beim Umgang mit heißen Teilen Handschuhe und beim Schneiden von Filamenten eine Sicherheitsbrille tragen.

7. OEM und Bestellung

Thema	Bestellinformationen
Standardspule	1.00 kg netto, Ø 200 mm, 68 mm Nabenbohrung, 4 Aufnahmelöcher. 0.25 / 0.50 / 3.00 kg Spulen auf Anfrage.
Standarddurchmesser	1.75 mm (2.85 mm auf Anfrage) Toleranz nach Abschnitt 2.
Exportkarton	10 Rollen je Karton, 5lagig gewellt; Karton netto 10.0 kg, brutto ca. 13.1 kg; neutraler Druck als Standard.
Farbauswahl	Stammfarben gemäß Abschnitt 2. Auf RAL, Pantone oder eine physische Probe abgestimmte kundenspezifische Farben mit einer Mindestchargenmenge.
OEM-Leistungen	Spulenetiketten, Schrumpffoliendruck, Spulenmaterial und -farbe, Karton-Kunstwerk und Benutzerhandbuch; Artwork-Setup und MOQ werden je Projekt zitiert.
Auftragsbestätigung	Jede Bestellung wird durch eine Proforma-Rechnung bestätigt, die Grad, Farbe, Durchmesser, Menge, Stückpreis, Incoterms und Vorlaufzeit enthält.
Versand- und Qualitätsdokumente	Handelsrechnung, Packliste, Konnossement, Ursprungszeugnis und Chargenanalysebescheinigung als Standard. RoHS / REACH-Erklärung und Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage.

8. Haftungshinweise und Datenstatus

Die Daten in diesem Dokument sind typische Werte aus Prüfungen an Standardproben unter den in Abschnitt 5 beschriebenen Bedingungen. Sie dienen ausschließlich dem Materialvergleich und der Materialauswahl und stellen weder eine Spezifikation noch eine Gewährleistung oder Leistungsgarantie dar. Die Eigenschaften eines tatsächlich gedruckten Bauteils hängen von der Druckerhardware, den Slicing-Parametern, der Bauteilgeometrie, der Bauorientierung, den Umgebungsbedingungen und der Nachbearbeitung ab. WJ behält sich das Recht vor, dieses Dokument ohne Ankündigung zu ändern. Der Käufer ist dafür verantwortlich, die Eignung des Materials für die vorgesehene Anwendung einschließlich regulatorischer Anforderungen und Anforderungen an den Lebensmittelkontakt zu prüfen.

Dieses technische Datenblatt enthält typische Referenzwerte ausschließlich zum Vergleich und zur Auswahl von Materialien. Es ist kein unabhängiger Prüfbericht eines Dritten und stellt weder eine Produktspezifikation noch eine Gewährleistung oder Leistungsgarantie dar. Prüfverfahren und Probenbedingungen sind in den jeweiligen Abschnitten angegeben. Der Anwender muss die Eignung für die vorgesehene Anwendung prüfen.

Original-TDS und Revision

Rev.	Datum	Beschreibung	Freigegeben
V1.0	2026-08-01	Erste Ausgabe des technischen Datenblatts von Marble PLA.	QC / WJ

Ergänzung der Datenhinweise: A1 · 2026-08-01

WJ · Shenzhen, China · www.wj3dprinterfilamentoemfactory.com · newtwizardbusiness@gmail.com