

MATERIAL · REENTS 3D PRINT MATERIALS

Reents FDM PLA-CF

FDM-Filament · Carbonfaser-PLA · FDM Filament · Carbon-Fiber PLA

TECHNOLOGIE · TECHNOLOGY	FARBE · COLOR	BAURAU · BUILD SIZE	HDT · HDT
FDM	Schwarz (matt)	325×320×325 mm	55 °C

BESCHREIBUNG · DESCRIPTION

Reents FDM PLA-CF im Überblick · Reents FDM PLA-CF at a glance

Reents FDM PLA-CF ist ein carbonfaserverstärktes Tough-PLA mit deutlich erhöhter Steifigkeit (Biege-E-Modul 3.950 MPa) und mattem Finish, das Schichtlinien nahezu unsichtbar macht. Bietet Engineering-Eigenschaften bei der Druckfreundlichkeit von Standard-PLA — ideal für Sicht- und Funktionsteile mit hoher Maßstabilität.

Reents FDM PLA-CF is a carbon-fiber reinforced tough PLA with significantly increased stiffness (flexural modulus 3,950 MPa) and a matte finish that makes layer lines nearly invisible. Provides engineering-grade properties combined with the printability of standard PLA — ideal for visual and functional parts with high dimensional stability.

STÄRKEN · STRENGTHS

Vorteile dieses Materials · Material advantages

- Hohe Steifigkeit (Biege-E-Modul 3.950 MPa)
- Mattes Premium-Finish — Schichtlinien nahezu unsichtbar
- Sehr hohe Maßstabilität, niedriger Verzug
- Hohe Bruchdehnung (8,4 %, X-Y) — zäher als Standard-PLA
- Druckfreundlich wie reguläres PLA
- High stiffness (flexural modulus 3,950 MPa)
- Matte premium finish — layer lines nearly invisible
- Very high dimensional stability, low warping
- High elongation at break (8.4 %, X-Y) — tougher than standard PLA
- Easy to print like regular PLA

ANWENDUNGEN · APPLICATIONS

Typische Einsatzgebiete · Typical use cases

- Sichtbauteile mit Premium-Finish
- Konzeptmodelle und Designstudien
- Halterungen, Rahmen und Strukturteile bei Raumtemperatur
- Drohnenbauteile, RC-Modelle, Prototypen
- Visual parts with premium finish
- Concept models and design studies
- Brackets, frames and structural parts at room temperature
- Drone parts, RC models, prototypes

SEITE 2 · PAGE 2

Technische Daten · Technical Data

VERFAHREN · PROCESS

Verfahrens- & Maßangaben · Process & dimensional specs

Eigenschaft	Property	Wert / Value
Technologie	Technology	Fused Deposition Modeling (FDM)
Farbe	Color	Schwarz matt / Black matte
Zusammensetzung	Composition	Tough-PLA + Carbonfaser
Maximaler Bauraum	Max. build size	325 × 320 × 325 mm
Empfohlene Wandstärke	Recommended wall thickness	> 1,2 mm
Maßtoleranz	Dimensional tolerance	±0,3 mm (bis 100 mm) / ±0,5 % (über 100 mm)
Standard-Lieferzeit	Standard lead time	ab 48 h (volumenabhängig)

MECHANIK · MECHANICS

Mechanische Eigenschaften · Mechanical properties

Eigenschaft	Property	Prüfnorm / Standard	Wert / Value
Zugfestigkeit (X-Y)	Tensile strength (X-Y)	ISO 527	38 ± 4 MPa
Zugfestigkeit (Z)	Tensile strength (Z)	ISO 527	26 ± 2 MPa
Zug-E-Modul (X-Y)	Tensile modulus (X-Y)	ISO 527	2.790 ± 120 MPa
Zug-E-Modul (Z)	Tensile modulus (Z)	ISO 527	2.160 ± 90 MPa
Bruchdehnung (X-Y)	Elongation at break (X-Y)	ISO 527	8,4 ± 3,2 %
Bruchdehnung (Z)	Elongation at break (Z)	ISO 527	3,6 ± 0,7 %
Biegefestigkeit (X-Y)	Flexural strength (X-Y)	ISO 178	89 ± 4 MPa
Biegefestigkeit (Z)	Flexural strength (Z)	ISO 178	49 ± 3 MPa
Biege-E-Modul (X-Y)	Flexural modulus (X-Y)	ISO 178	3.950 ± 190 MPa
Biege-E-Modul (Z)	Flexural modulus (Z)	ISO 178	2.260 ± 180 MPa
Charpy gekerbt (X-Y)	Charpy notched (X-Y)	ISO 179	7,6 ± 2,6 kJ/m²
Charpy ungekerbt (X-Y)	Charpy unnotched (X-Y)	ISO 179	23,2 ± 3,7 kJ/m²
Charpy ungekerbt (Z)	Charpy unnotched (Z)	ISO 179	7,8 ± 0,7 kJ/m²

THERMIK & PHYSIK · THERMAL & PHYSICAL

Thermische & physikalische Eigenschaften · Thermal & physical properties

Eigenschaft	Property	Prüfnorm / Standard	Wert / Value
Wärmeformbeständigkeit	Heat deflection temp.	ISO 75 @ 0,45 MPa	55 °C
Wärmeformbeständigkeit	Heat deflection temp.	ISO 75 @ 1,8 MPa	54 °C
Vicat-Erweichungstemp.	Vicat softening temp.	ISO 306	69 °C
Schmelztemperatur	Melting temperature	DSC 10 °C/min	165 °C
Wasseraufnahme (gesättigt)	Saturated water absorption	25 °C, 55 % RH	0,42 %
Dichte	Density	ISO 1183	1,22 g/cm³

Druckparameter & Hinweise · Print parameters & notes

DRUCKPARAMETER · PRINT PARAMETERS

Empfohlene Verarbeitung · Recommended processing

Eigenschaft	Property	Wert / Value
Düsentemperatur	Nozzle temperature	210–240 °C
Druckbetttemperatur	Bed temperature	35–45 °C
Druckgeschwindigkeit	Printing speed	< 200 mm/s
Empfohlene Düse	Recommended nozzle	0,6 mm gehärtet / 0.6 mm hardened
Trocknung vor dem Druck	Drying before printing	55 °C, 8 h
Druckraumfeuchtigkeit	Chamber humidity	< 20 % RH
Empfohlene Annealing-Temperatur	Recommended annealing temp.	55–60 °C
Annealing-Zeit	Annealing time	6–12 h

EINSCHRÄNKUNGEN · LIMITATIONS

Was dieses Material nicht kann · What this material cannot do

- Niedrige Wärmeformbeständigkeit (HDT 55 °C @ 0,45 MPa)
- Mechanische Werte richtungsabhängig (X-Y > Z)
- Carbonfaser — abrasive, gehärtete Stahldüsen erforderlich
- Nicht für tragende Bauteile in warmen Umgebungen geeignet
- Low heat deflection temperature (HDT 55 °C @ 0.45 MPa)
- Anisotropic properties (X-Y > Z)
- Carbon fiber — abrasive, hardened steel nozzles required
- Not suitable for load-bearing parts in warm environments

Hinweis: Werte sind Richtwerte aus Materialprüfungen unter Standardbedingungen. Tatsächliche Bauteileigenschaften können je nach Bauraumposition, Druckparametern und Nachbearbeitung abweichen. Keine rechtsverbindliche Zusicherung von Eigenschaften.

Note: Values are guideline figures from material testing under standard conditions. Actual part properties may vary depending on build orientation, print parameters and post-processing. No legally binding warranty of properties.