

MATERIAL · REENTS 3D PRINT MATERIALS

Reents FDM PAHT-CF

FDM-Filament · Engineering · FDM Filament · Engineering

TECHNOLOGIE · TECHNOLOGY	FARBE · COLOR	BAURAUM · BUILD SIZE	HDT · HDT
FDM	Schwarz	325×320×325 mm	194 °C

BESCHREIBUNG · DESCRIPTION

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

Reents FDM PAHT-CF ist ein hochleistungsfähiges, carbonfaserverstärktes PA12-Filament für anspruchsvolle Engineering-Anwendungen. Es kombiniert hohe Festigkeit mit ausgezeichneter Wärmeformbeständigkeit (HDT 194 °C) und der niedrigsten Wasseraufnahme aller Carbon-PA-Materialien — auch unter Feuchte bleiben die mechanischen Eigenschaften weitgehend stabil.

Reents FDM PAHT-CF is a high-performance, carbon-fiber reinforced PA12 filament for demanding engineering applications. It combines high strength with outstanding heat deflection performance (HDT 194 °C) and the lowest water absorption of all carbon-PA materials — mechanical properties remain largely stable even under humidity.

STÄRKEN · STRENGTHS

Vorteile dieses Materials · Material advantages

- Wärmeformbeständig bis 194 °C (HDT @ 0,45 MPa)
- Niedrige Wasseraufnahme — feuchteresistent (0,88 %)
- Hohe Zugfestigkeit (92 MPa, X-Y)
- Sehr gute Schlagfestigkeit (57,5 kJ/m² ungekerbt)
- Niedrige Schwindung — hohe Maßstabilität
- Heat deflection up to 194 °C (HDT @ 0.45 MPa)
- Low water absorption — humidity resistant (0.88 %)
- High tensile strength (92 MPa, X-Y)
- Excellent impact resistance (57.5 kJ/m² unnotched)
- Low shrinkage — high dimensional stability

ANWENDUNGEN · APPLICATIONS

Typische Einsatzgebiete · Typical use cases

- Funktionsmuster und Engineering-Prototypen
- Bearbeitungsvorrichtungen (Jigs & Fixtures)
- Spritzgießformen für Kleinserien
- Strukturbauteile mit Wärme- und Festigkeitsanforderungen
- Feuchteresistente Industriebauteile
- Functional samples and engineering prototypes
- Machining jigs & fixtures
- Injection molds for small series
- Structural parts with heat and strength requirements
- Humidity-resistant industrial components

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, Engineering-Klasse)
Farbe	Color	Schwarz / Black
Zusammensetzung	Composition	PA12 + Carbonfaser
Maximaler Bauraum	Max. build size	325 × 320 × 325 mm
Empfohlene Wandstärke	Recommended wall thickness	> 1,5 mm
Maßtoleranz	Dimensional tolerance	±0,3 mm (bis 100 mm) / ±0,5 % (über 100 mm)
Standard-Lieferzeit	Standard lead time	ab 72 h (volumenabhängig)

MECHANIK · MECHANICS

Mechanische Eigenschaften · Mechanical properties

Eigenschaft	Property	Prüfnorm / Standard	Wert / Value
Zugfestigkeit (X-Y)	Tensile strength (X-Y)	ISO 527	92 ± 7 MPa
Zugfestigkeit (Z)	Tensile strength (Z)	ISO 527	47 ± 5 MPa
Zug-E-Modul (X-Y)	Tensile modulus (X-Y)	ISO 527	3.860 ± 230 MPa
Zug-E-Modul (Z)	Tensile modulus (Z)	ISO 527	2.180 ± 130 MPa
Bruchdehnung (X-Y)	Elongation at break (X-Y)	ISO 527	8,4 ± 1,8 %
Bruchdehnung (Z)	Elongation at break (Z)	ISO 527	4,1 ± 1,2 %
Biegefestigkeit (X-Y)	Flexural strength (X-Y)	ISO 178	125 ± 7 MPa
Biegefestigkeit (Z)	Flexural strength (Z)	ISO 178	61 ± 5 MPa
Biege-E-Modul (X-Y)	Flexural modulus (X-Y)	ISO 178	4.230 ± 210 MPa
Biege-E-Modul (Z)	Flexural modulus (Z)	ISO 178	1.820 ± 170 MPa
Charpy gekerbt (X-Y)	Charpy notched (X-Y)	ISO 179	22,8 ± 1,8 kJ/m²
Charpy ungekerbt (X-Y)	Charpy unnotched (X-Y)	ISO 179	57,5 ± 3,4 kJ/m²
Charpy ungekerbt (Z)	Charpy unnotched (Z)	ISO 179	13,3 ± 0,8 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	194 °C
Wärmeformbeständigkeit	Heat deflection temp.	ISO 75 @ 1,8 MPa	170 °C
Vicat-Erweichungstemp.	Vicat softening temp.	ISO 306	220 °C
Wasseraufnahme (gesättigt)	Saturated water absorption	25 °C, 55 % RH	0,88 %
Dichte	Density	ISO 1183	1,06 g/cm³

Druckparameter & Hinweise · Print parameters & notes

DRUCKPARAMETER · PRINT PARAMETERS

Empfohlene Verarbeitung · Recommended processing

Eigenschaft	Property	Wert / Value
Düsentemperatur	Nozzle temperature	260–290 °C
Druckbetttemperatur	Bed temperature	80–100 °C
Druckgeschwindigkeit	Printing speed	< 100 mm/s
Empfohlene Düse	Recommended nozzle	0,6 mm gehärtet / 0.6 mm hardened
Trocknung vor dem Druck	Drying before printing	80 °C, 8 h
Druckraumfeuchtigkeit	Chamber humidity	< 20 % RH
Empfohlene Annealing-Temperatur	Recommended annealing temp.	80–130 °C
Annealing-Zeit	Annealing time	6–12 h

EINSCHRÄNKUNGEN · LIMITATIONS

Was dieses Material nicht kann · What this material cannot do

- Nicht für den dauerhaften Außeneinsatz geeignet (UV-Alterung)
- Mechanische Werte richtungsabhängig (X-Y > Z)
- Hygroskopisch — Trocknung vor dem Druck erforderlich
- Carbonfaser — abrasive, gehärtete Stahldüsen erforderlich
- Not suitable for permanent outdoor use (UV degradation)
- Anisotropic properties (X-Y > Z)
- Hygroscopic — drying required before printing
- Carbon fiber — abrasive, hardened steel nozzles required

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.