

Technisches Datenblatt: PPS-CF (Hochleistungspolymer)



Produktbeschreibung: Kohlenstofffaserverstärktes Polyphenylensulfid (PPS) für die additive Fertigung.

1. Materialübersicht

PPS-CF ist ein teilkristalliner Hochleistungskunststoff, der durch die Verstärkung mit Kurz-Kohlenstofffasern eine extrem hohe Steifigkeit, Festigkeit und thermische Beständigkeit aufweist. Es ist als Leichtbau-Alternative zu Metallen (z. B. Aluminium) in anspruchsvollen Industriezweigen etabliert.

2. Schlüsseleigenschaften

- **Thermische Stabilität:** Dauergebrauchstemperatur bis ca. 240 °C, kurzzeitig belastbar bis 260 °C (HDT).
- **Chemische Beständigkeit:** Nahezu unlöslich in allen gängigen organischen Lösungsmitteln bei Temperaturen unter 200 °C; exzellent gegen Kerosin, Öle und Säuren.
- **Brandschutz:** Inhärent flammwidrig, erfüllt die Anforderungen gemäß **UL94 V-0**.
- **Geringe Feuchtigkeitsaufnahme:** Hervorragende Dimensionsstabilität auch in feuchten Umgebungen.
- **Mechanik:** Hohe Zugfestigkeit und extrem hoher E-Modul durch die Faserverstärkung.

3. Mechanische Eigenschaften (Typische Werte)

Eigenschaft	Testmethode	Wert
Zugfestigkeit (X-Y Achse)	ISO 527	105 - 115 MPa
E-Modul (Zug)	ISO 527	~ 9.500 - 10.500 MPa
Biegefestigkeit	ISO 178	150 - 165 MPa
Biegemodul	ISO 178	~ 9.000 MPa
Schlagzähigkeit (Charpy, notched)	ISO 179	6 - 8 kJ/m ²
Dichte	ISO 1183	1,35 - 1,40 g/cm ³

4. Thermische Eigenschaften

Eigenschaft	Testmethode	Wert
Wärmeformbeständigkeit (HDT @ 0.45 MPa)	ISO 75	~ 240 - 260 °C
Schmelztemperatur	DSC	280 - 285 °C
Brennbarkeit	UL 94	V-0

5. Chemische Beständigkeit (Auszug)

Medium	Beständigkeit
Benzin / Kerosin	Ausgezeichnet
Motorenöle	Ausgezeichnet
Schwache Säuren / Laugen	Ausgezeichnet
Heißwasser / Dampf	Sehr gut

6. Anwendungsempfehlungen

- **Luft- und Raumfahrt:** Strukturbauteile, Halterungen, Gehäuse unter Motorhauben.
- **Automobil:** Komponenten im Abgasstrang, Kraftstoffsysteme, Sensorgehäuse.
- **Industrie:** Chemikalienresistente Ventile, Pumpenteile, Präzisionswerkzeuge.

