SWISS 3D.ch

TECHNISCHES DATENBLATT

Werkstoffdatenblatt für den Werkstoff PEEK im FDM-Verfahren

1 Angaben zum Werkstoff und zum Dokument

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

2 Beschreibung des Werkstoffs

PEEK (Polyetheretherketon) ist ein teilkristalliner Hochleistungsthermoplast mit ausgezeichneter mechanischer Festigkeit, chemischer Beständigkeit und hoher Wärmeformbeständigkeit. Die Materialeigenschaften bleiben auch bei hohen Temperaturen stabil. PEEK wird für stark beanspruchte Anwendungen in Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Automobilbau sowie Öl- und Gasindustrie eingesetzt.

3 Anwendungszwecke

(a) Struktur- und Funktionsbauteile für Hochtemperaturumgebungen
(b) Mechanische Komponenten in der Luft- und Raumfahrt
(c) Isolations- und Gehäuseteile in der Elektronik
(d) Bauteile für chemisch aggressive Umgebungen
(e) Medizinische Implantate und Präzisionsteile

4 Mechanische Eigenschaften

Nr.	Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit	Typischer Wert
4.1	Zugfestigkeit (Streckgrenze, 23 °C)	ISO 527	MPa	**105**
4.2	Zugmodul (23 °C)	ISO 527	GPa	**4.1**
4.3	Bruchdehnung (23 °C)	ISO 527	%	**30**
4.4	Biegefestigkeit (3.5 % Dehnung, 23 °C)	ISO 178	MPa	**130**
4.5	Biegemodul (23 °C)	ISO 178	GPa	**3.9**
4.6	Druckfestigkeit (23 °C)	ISO 604	MPa	**130**
4.7	Kerbschlagzähigkeit (Charpy)	ISO 179/1eA	kJ/m²	**4.2**
4.8	Kerbschlagzähigkeit (Izod, 23 °C)	ISO 180/A	kJ/m²	**5.0**

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

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

Nr.	Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit	Typischer Wert
5.1	Dichte	ISO 1183	g/cm³	**1.30**
5.2	Härte (Shore D)	ISO 868	-	**85**
5.3	Wasseraufnahme (Sättigung, 23 °C)	ISO 62-1	%	**0.45**
5.4	Schmelztemperatur	ISO 11357	°C	**343**
5.5	Glasübergangstemperatur	ISO 11357	°C	**143**
5.6	Wärmeausdehnungskoeffizient (entlang der Fliessrichtung)	ISO 11359	ppm/K	**50**
5.7	Wärmeformbeständigkeit HDT-A (1.8 MPa)	ISO 75A-f	°C	**156**
5.8	Wärmeleitfähigkeit (23 °C)	ISO 22007-4	W/m·K	**0.32**
5.9	Relativer thermischer Index (elektrisch)	UL 746B	°C	**260**

6 Chemische Beständigkeit

Nr.	Substanzgruppe	Bewertung
6.1	Öle und Fette	**Sehr gut**
6.2	Schwache Säuren	**Gut**
6.3	Starke Säuren	**Eingeschränkt beständig**
6.4	Schwache Laugen	**Sehr gut**
6.5	Starke Laugen	**Gut**
6.6	Alkohole	**Sehr gut**
6.7	Kohlenwasserstoffe	**Sehr gut**
6.8	Ketone und Ester	**Eingeschränkt beständig**
6.9	Aromatische Lösungsmittel	**Gut**

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.