

Was ist PPS GF40 natur

PPS GF40 natur

PPS, glasfaserverstärkt 40 %

PPS GF40 natur ist ein mit 40 % Glasfasern verstärktes Polyphenylsulfid. Die hohe Verstärkung steigert Steifigkeit und Wärmeformbeständigkeit auf ein Niveau, das sonst nur Hochleistungswerkstoffe erreichen – bei der für PPS typischen Chemikalienbeständigkeit, inhärenten Flammwidrigkeit und nahezu vernachlässigbaren Feuchtigkeitsaufnahme.

Eigenschaften

PPS GF40 natur erreicht einen E-Modul von 6.500 MPa und eine Wärmeformbeständigkeit von 260 °C bei einer Dauergebrauchstemperatur von 220 °C; der lineare Ausdehnungskoeffizient von $30 \cdot 10^{-6}/K$ liegt im Bereich von Aluminium, was hochpräzise, temperaturstabile Bauteile ermöglicht. Die Kriechneigung ist sehr gering, die Chemikalienbeständigkeit umfasst Kraftstoffe, Öle, Säuren und Laugen; der Werkstoff ist selbstverlöschend (UL 94 V0).

Der hohe Glasfaseranteil macht das Material spröde (Reißdehnung 2 %) und stark abrasiv für Werkzeuge; die Eigenschaften sind je nach Faserorientierung richtungsabhängig, und die Oberflächen sind nach dem Zerspanen rauer als bei ungefülltem PPS.

Vorteile

- Sehr hohe Steifigkeit und Wärmeformbeständigkeit (HDT 260 °C)
- Dauergebrauchstemperatur 220 °C
- Sehr geringe Wärmedehnung und Kriechneigung
- Inhärent flammwidrig, chemikalienbeständig, sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme

Nachteile

- Sprödes Verhalten, sehr geringe Reißdehnung
- Stark abrasiv, Hartmetallwerkzeuge erforderlich
- Richtungsabhängige Eigenschaften

Verarbeitung

PPS GF40 natur lässt sich mit allen gängigen spanenden Verfahren bearbeiten; wegen der stark abrasiven Glasfasern sind Hartmetall- oder Diamantwerkzeuge erforderlich; scharfe Schneiden und gute Kühlung über die Späneabfuhr vermeiden Wärmestau und Eigenspannungen im Bauteil.

Bei engen Toleranzen und dickwandigen Bauteilen empfehlen wir ein Zwischentempnern zum Abbau von Bearbeitungsspannungen; dank der geringen Feuchtigkeitsaufnahme ist keine Konditionierung erforderlich.

Typische Anwendungen

PPS GF40 natur kommt überall dort zum Einsatz, wo steife, maßhaltige Bauteile bei hohen Temperaturen und in aggressiven Medien gefordert sind – etwa in der Öl- und Gasindustrie, in der Elektro- und Elektronikindustrie und im Fahrzeugbau.

- Pumpengehäuse, Laufräder und Ventileile für heiße Medien
- Isolierträger, Spulenkörper und Steckverbinder
- Präzisionsteile mit geringer Wärmedehnung

Typische Eigenschaften

- Sehr hohe Steifigkeit durch Glasfaserverstärkung
- Sehr hohe Dauergebrauchstemperatur
- Von Natur aus schwer entflammbar

Produktbeispiele

- Pumpen- und Ventileile
- Isolierträger und Spulenkörper
- Präzisionsteile

Typische Industrien

- Öl- und Gasindustrie
- Elektroindustrie
- Fahrzeugbau

	Testverfahren	Einheit	Wert
Allgemeine Eigenschaften			
Dichte	DIN EN ISO 1183-1	g / cm ³	1,65
Feuchtigkeitsaufnahme	DIN EN ISO 62	%	0,015
Brennverhalten (Dicke 3 mm / 6 mm)	UL 94		V0 / V0
Mechanische Eigenschaften			
Streckspannung	DIN EN ISO 527	MPa	90
Reißdehnung	DIN EN ISO 527	%	2
E-Modul	DIN EN ISO 527	MPa	6.500
Kugeldruckhärte	DIN EN ISO 2039-1	MPa	250
Shore Härte	DIN EN ISO 868	scale D	92
Thermische Eigenschaften			
Schmelztemperatur	ISO 11357-3	°C	285
Linearer Ausdehnungskoeffizient	DIN 53752	10 ⁻⁶ / K	30
Einsatztemperatur langfristig	Average	°C	0 ... 220
Einsatztemperatur kurzzeitig (max.)	Average	°C	250
Wärmeformbeständigkeit	DIN EN ISO 75, Verf. A, HDT	°C	260