

Was ist PPS natur

PPS natur

PPS, Polyphenylensulfid

PPS natur ist ein teilkristalliner Hochleistungsthermoplast auf Basis von Polyphenylensulfid. Er verbindet eine Dauergebrauchstemperatur von 220 °C mit hervorragender Chemikalienbeständigkeit, inhärenter Flammwidrigkeit (UL 94 V0) und einer nahezu vernachlässigbaren Feuchtigkeitsaufnahme – eine wirtschaftliche Alternative zu PEEK für viele Hochtemperaturanwendungen.

Eigenschaften

PPS natur bietet eine Streckspannung von 90 MPa und einen E-Modul von 4.150 MPa bei hoher Härte (Shore D 88). Unterhalb von 200 °C gibt es praktisch kein Lösemittel, das PPS angreift; das Material ist beständig gegen Kraftstoffe, Öle, Säuren und Laugen und hydrolysebeständig gegen Heißwasser. Die sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme (0,02 %) und die geringe Wärmedehnung sorgen für hohe Maßhaltigkeit; PPS ist zudem ein sehr guter elektrischer Isolator.

Unverstärktes PPS ist vergleichsweise spröde (Reißdehnung 3 %) und schlagempfindlich; die Wärmeformbeständigkeit unter Last (HDT 110 °C) liegt deutlich unter der Dauergebrauchstemperatur. Oberhalb von 200 °C greifen einige oxidierende Säuren und Halogene das Material an.

Vorteile

- Dauergebrauchstemperatur 220 °C, kurzzeitig bis 260 °C
- Hervorragende Chemikalien- und Hydrolysebeständigkeit
- Inhärent flammwidrig (UL 94 V0), sehr guter Isolator
- Sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme, hohe Maßhaltigkeit

Nachteile

- Geringe Zähigkeit, schlagempfindlich
- Wärmeformbeständigkeit unter Last nur 110 °C
- Nicht beständig gegen oxidierende Säuren bei hohen Temperaturen

Verarbeitung

PPS natur lässt sich mit allen gängigen spanenden Verfahren bearbeiten; scharfe Hartmetallwerkzeuge 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 natur kommt überall dort zum Einsatz, wo Bauteile hohen Temperaturen und aggressiven Medien gleichzeitig standhalten müssen – etwa in der Öl- und Gasindustrie, in der Elektro- und Elektronikindustrie, im Fahrzeugbau und im Chemieanlagenbau.

- Pumpen- und Ventilkomponenten für aggressive Medien
- Isolier- und Steckerteile für hohe Temperaturen
- Dichtungen, Buchsen und Führungen im Motorraum

Typische Eigenschaften

- Sehr hohe Dauergebrauchstemperatur
- Von Natur aus schwer entflammbar
- Hohe Chemikalienbeständigkeit
- Sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme

Produktbeispiele

- Pumpen- und Ventilkomponenten
- Isolier- und Steckerteile
- Dichtungen und Buchsen

Typische Industrien

- Öl- und Gasindustrie
- Elektroindustrie
- Fahrzeugbau
- Chemieanlagenbau

	Testverfahren	Einheit	Wert
Allgemeine Eigenschaften			
Dichte	DIN EN ISO 1183-1	g / cm ³	1,35
Feuchtigkeitsaufnahme	DIN EN ISO 62	%	0,020
Brennverhalten (Dicke 3 mm / 6 mm)	UL 94		V0 / V0
Mechanische Eigenschaften			
Streckspannung	DIN EN ISO 527	MPa	90
Reißdehnung	DIN EN ISO 527	%	3
E-Modul	DIN EN ISO 527	MPa	4.150
Kugeldruckhärte	DIN EN ISO 2039-1	MPa	190
Shore Härte	DIN EN ISO 868	scale D	88
Thermische Eigenschaften			
Schmelztemperatur	ISO 11357-3	°C	285
Einsatztemperatur langfristig	Average	°C	-20 ... 220
Einsatztemperatur kurzzeitig (max.)	Average	°C	260
Wärmeformbeständigkeit	DIN EN ISO 75, Verf. A, HDT	°C	110
Elektrische Eigenschaften			
Oberflächenwiderstand	DIN EN 62631-3-2	Ω	10 ¹⁵