

Was ist PES natur

PES natur

PES

PES natur ist ein amorpher, transparenter Hochleistungsthermoplast mit einer Glasübergangstemperatur von 225 °C. Er verbindet sehr hohe Wärmeformbeständigkeit und Maßstabilität mit guter Hydrolysebeständigkeit – PES ist dampfsterilisierbar – und ist von Natur aus schwer entflammbar.

Eigenschaften

PES natur bietet hohe Zugfestigkeit und Steifigkeit über einen weiten Temperaturbereich; im Bereich von 160 bis 190 °C ist es deutlich fester als Polysulfon. Es ist schwer entflammbar (UL 94 V0) bei geringer Rauchgasentwicklung, mikrowellengeeignet, elektrisch hervorragend isolierend und lässt sich gut zerspanen, schweißen und thermoformen. Die bernsteinfarbene Transparenz erlaubt Sichtbauteile.

Als amorpher Werkstoff ist PES empfindlich gegen Spannungsrisse bei Kontakt mit bestimmten Lösemitteln (z. B. Ketone, chlorierte Kohlenwasserstoffe) und nur begrenzt UV-beständig; die Feuchtigkeitsaufnahme ist mit ca. 0,7 % moderat.

Vorteile

- Sehr hohe Wärmeformbeständigkeit (HDT 200 °C), Dauereinsatz bis 180 °C
- Hydrolysebeständig, dampfsterilisierbar, mikrowellengeeignet
- Hohe Maßstabilität, transparent
- Inhärent schwer entflammbar (UL 94 V0), sehr gute Isoliereigenschaften

Nachteile

- Spannungsrissempfindlich gegenüber einigen Lösemitteln
- Begrenzte UV-Beständigkeit
- Geringere Zähigkeit als PEEK und PSU bei Raumtemperatur

Verarbeitung

PES natur lässt sich mit allen gängigen spanenden Verfahren bearbeiten; scharfe Hartmetallwerkzeuge und gute Kühlung über die Späneabfuhr vermeiden Wärmestau und Spannungsrisse. Kühlschmierstoffe müssen PES-verträglich sein – im Zweifel trocken oder mit Druckluft bearbeiten.

Bei engen Toleranzen und dickwandigen Teilen empfehlen wir ein Zwischentempnen zum Abbau von Bearbeitungsspannungen.

Typische Anwendungen

PES natur kommt überall dort zum Einsatz, wo Bauteile hohen Temperaturen, Heißwasser oder Dampf ausgesetzt sind und dabei maßhaltig und transparent bleiben müssen – etwa in der Medizintechnik, in der Luft- und Raumfahrt, in der Elektroindustrie und in der Lebensmitteltechnik.

- Schaugläser und medienführende Laborkomponenten
- Sterilisierbare Bauteile für die Medizintechnik
- Isolier- und Funktionsteile für die Elektrotechnik

Typische Eigenschaften

- Sehr hohe Wärmeformbeständigkeit
- Gute Hydrolysebeständigkeit, dampfsterilisierbar
- Hohe Maßstabilität
- Von Natur aus schwer entflammbar

Produktbeispiele

- Schaugläser und Laborkomponenten
- Sterilisierbare Bauteile
- Isolier- und Funktionsteile

Typische Industrien

- Medizintechnik
- Luft- und Raumfahrt
- Elektroindustrie
- Lebensmittelindustrie

	Testverfahren	Einheit	Wert
Allgemeine Eigenschaften			
Dichte	DIN EN ISO 1183-1	g / cm ³	1,37
Feuchtigkeitsaufnahme	DIN EN ISO 62	%	0,700
Brennverhalten (Dicke 3 mm / 6 mm)	UL 94		V0 / V0
Mechanische Eigenschaften			
Streckspannung	DIN EN ISO 527	MPa	90
Reißdehnung	DIN EN ISO 527	%	15
E-Modul	DIN EN ISO 527	MPa	2.700
Kerbschlagzähigkeit	DIN EN ISO 179	kJ / m ²	7,0
Kugeldruckhärte	DIN EN ISO 2039-1	MPa	155
Shore Härte	DIN EN ISO 868	scale D	85
Thermische Eigenschaften			
Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612-1	W / (m * K)	0,18
Wärmekapazität	DIN 52612	kJ / (kg * K)	1,10
Linearer Ausdehnungskoeffizient	DIN 53752	10 ⁻⁶ / K	55
Einsatztemperatur langfristig	Average	°C	-50 ... 180
Einsatztemperatur kurzzeitig (max.)	Average	°C	220
Wärmeformbeständigkeit	DIN EN ISO 75, Verf. A, HDT	°C	200