

Was ist PPSU MG bone

PPSU MG bone

PPSU, medizinische Qualität (bone)

PPSU MG bone ist ein amorpher Hochleistungsthermoplast auf Basis von Polyphenylsulfon in medizinischer Qualität (MG = Medical Grade), entwickelt für chirurgische Instrumente, Sterilisationstrays und Komponenten von Medizingeräten. Er verbindet außergewöhnliche Zähigkeit mit einer Glasübergangstemperatur von 220 °C und höchster Beständigkeit gegen wiederholte Dampfsterilisation. Die Einfärbung in bone dient der farblichen Kennzeichnung und Unterscheidung von Instrumenten.

Eigenschaften

PPSU MG bone übersteht mehr als 1.000 Autoklavierzyklen ohne nennenswerten Eigenschaftsverlust und ist beständig gegen Heißwasser, Dampf, gängige Desinfektions- und Reinigungsmittel sowie viele Säuren und Laugen. Mit einer Kerbschlagzähigkeit von 10 kJ/m², einer Reißdehnung von 30 % und einer Streckspannung von 77 MPa ist es der zäheste Werkstoff der Sulfon-Familie; die Dauergebrauchstemperatur liegt bei 180 °C, der Werkstoff ist inhärent flammwidrig (UL 94 V0) und wird chargenrückverfolgbar geliefert.

Als amorpher Werkstoff ist PPSU empfindlich gegen Spannungsrisse bei Kontakt mit Ketonen, Estern und chlorierten Kohlenwasserstoffen; die Feuchtigkeitsaufnahme ist mit 0,6 % moderat. Nach Angaben des Rohstoffherstellers ist der Werkstoff nicht für Implantate vorgesehen, die länger als 24 Stunden im Körper verbleiben.

Vorteile

- Medizinische Qualität, chargenrückverfolgbar
- Sehr hohe Zähigkeit, Dauereinsatz bis 180 °C
- Beständig gegen mehr als 1.000 Dampfsterilisationszyklen
- Inhärent flammwidrig (UL 94 V0), farblich kennzeichenbar

Nachteile

- Spannungsrissempfindlich gegenüber einigen Lösemitteln
- Nicht für Langzeitimplantate (> 24 h) vorgesehen
- Nicht generell für Lebensmittelkontakt deklariert (siehe FDA-Erklärung)

Verarbeitung

PPSU MG bone lässt sich mit allen gängigen spanenden Verfahren gut bearbeiten; scharfe Werkzeuge und gute Kühlung über die Späneabfuhr vermeiden Wärmestau und Spannungsrisse. Kühlschmierstoffe müssen mit dem amorphen Werkstoff verträglich sein – im Zweifel trocken oder mit Druckluft bearbeiten.

Bei engen Toleranzen und dickwandigen Bauteilen empfehlen wir ein Zwischentempeln zum Abbau von Bearbeitungsspannungen.

Typische Anwendungen

PPSU MG bone kommt überall dort zum Einsatz, wo Bauteile wiederholt sterilisiert werden und dabei zäh, maßhaltig und farblich eindeutig zuzuordnen bleiben müssen – etwa in der Medizintechnik, in der Dentaltechnik und in der Labortechnik.

- Griffe und Gehäuse chirurgischer Instrumente
- Sterilisationstrays, Halterungen und Sieb-Einsätze
- Komponenten von Medizin- und Laborgeräten

Typische Eigenschaften

- Medizinische Qualität
- Sehr hohe Zähigkeit
- Hohe Beständigkeit gegen Dampfsterilisation

Produktbeispiele

- Instrumentengriffe und -gehäuse
- Sterilisationstrays
- Gerätekomponenten

Typische Industrien

- Medizintechnik
- Dentaltechnik
- Labortechnik

	Testverfahren	Einheit	Wert
Allgemeine Eigenschaften			
Dichte	DIN EN ISO 1183-1	g / cm ³	1,29
Feuchtigkeitsaufnahme	DIN EN ISO 62	%	0,600
Brennverhalten (Dicke 3 mm / 6 mm)	UL 94		V0 / V0
Mechanische Eigenschaften			
Streckspannung	DIN EN ISO 527	MPa	77
Reißdehnung	DIN EN ISO 527	%	30
E-Modul	DIN EN ISO 527	MPa	2.500
Kerbschlagzähigkeit	DIN EN ISO 179	kJ / m ²	10,0
Thermische Eigenschaften			
Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612-1	W / (m * K)	0,35
Linearer Ausdehnungskoeffizient	DIN 53752	10 ⁻⁶ / K	55
Einsatztemperatur langfristig	Average	°C	-50 ... 180
Einsatztemperatur kurzzeitig (max.)	Average	°C	210
Wärmeformbeständigkeit	DIN EN ISO 75, Verf. A, HDT	°C	205
Glasübergangstemperatur	ISO 11357-2	°C	220